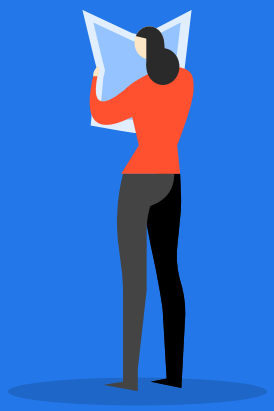
BricsCAD®

Offline Help Center





BRICSYS

Indice

1 BricsCAD **35**
- 1.1 Installazione e Licenza . . . 35
  - 1.1.1 BricsCAD Migration – The BricsCAD User Interface . . . 35
  - 1.1.2 BricsCAD License Server Setup . . . 37
  - 1.1.3 How to roam with a network license . . . 38
- 1.2 Esplorare l'interfaccia . . . 39
  - 1.2.1 Document Tabs . . . 39
  - 1.2.2 Choosing the Workspace . . . 40
  - 1.2.3 The Drawing Area . . . 41
  - 1.2.4 The Command Line . . . 43
  - 1.2.5 Menus . . . 44
  - 1.2.6 The Ribbon . . . 45
  - 1.2.7 Toolbars . . . 46
  - 1.2.8 The Quad Basics . . . 47
- 1.3 Interfaccia . . . 50
  - 1.3.1 How to navigate quickly around your drawing . . . 50
  - 1.3.2 Maximizing the Drawing Area with Clean Screen . . . 51
  - 1.3.3 On-screen Tips Widget in BricsCAD . . . 52
  - 1.3.4 Experience the Quad Cursor in BricsCAD . . . 54
  - 1.3.5 Tips and Tricks for Drawing Explorer . . . 55
  - 1.3.6 Those Five Other Selection Modes in BricsCAD . . . 56
  - 1.3.7 Use Layer States instead of Clicking Bulbs . . . 57
  - 1.3.8 BricsCAD Spreadsheet Import Techniques . . . 58
- 1.4 Creare Entità . . . 59
  - 1.4.1 Entity creation settings . . . 59
  - 1.4.2 How to draw accurately . . . 60
  - 1.4.3 Executing Commands . . . 61
  - 1.4.4 View control . . . 62
  - 1.4.5 Selecting Entities . . . 63
  - 1.4.6 Using the Manipulator . . . 64
  - 1.4.7 Working with the Structure Panel . . . 67
- 1.5 Personalizzazione . . . 68
  - 1.5.1 Customizing the Ribbon . . . 68
  - 1.5.2 User profiles . . . 69
  - 1.5.3 Customizing settings . . . 70
  - 1.5.4 Customizing display settings . . . 71
  - 1.5.5 Controlling BricsCAD Through Settings . . . 72
  - 1.5.6 Settings Dialog in BricsCAD . . . 73
  - 1.5.7 Working with Tiled Viewports in Model Space . . . 74
  - 1.5.8 Abbreviating Command Input with Aliases . . . 75
  - 1.5.9 The Prompt Menu and Its Many Uses . . . 76
  - 1.5.10 Customizing the Command Prompt . . . 77
  - 1.5.11 Saving Your Customizations with Partial CUI Files . . . 78
  - 1.5.12 Customizing shortcut menus . . . 79
  - 1.5.13 Easy Menu Customization in BricsCAD . . . 80
  - 1.5.14 Advanced Menu Customization . . . 81
  - 1.5.15 Creating Custom Template Drawings . . . 82
  - 1.5.16 Customizing Tool Palettes in BricsCAD . . . 83
  - 1.5.17 Customize mouse buttons to add tools to BricsCAD . . . 84
  - 1.5.18 Clipping Attached Images and PDF Files . . . 85

1.5.19 Joining Multiple Entities in BricsCAD . . . 86
1.5.20 Clipping x-refs and blocks . . . 87
1.5.21 Employing the Display Power of Layer States . . . 88
1.6 Iniziare . . . 89
1.6.1 Benvenuti in BricsCAD . . . 89
1.6.2 Opzioni di licenza . . . 90
1.6.3 Scarica e installa la versione di prova di BricsCAD . . . 97
1.6.4 Esplora i livelli di prova . . . 105
1.6.5 Schermata di Avvio di BricsCAD . . . 107
1.6.6 Esplorazione di ogni Area di Lavoro . . . 108
1.6.7 Accesso ai comandi . . . 113
1.7 Disegno . . . 118
1.7.1 Drawing Accurately: Snap and Grid . . . 118
1.7.2 Drawing Accurately: Polar and Snap Tracking . . . 120
1.7.3 Drawing Accurately: Dynamic dimensions . . . 123
1.7.4 Tip on how to create blocks quickly on the fly . . . 124
1.7.5 Dynamic Grips and Tips . . . 125
1.7.6 Grips Editing in BricsCAD . . . 126
1.7.7 Use Quick Select . . . 127
1.7.8 Secrets of the shift key in BricsCAD . . . 129
1.7.9 How to Align Entities . . . 130
1.7.10 Copying between drawings . . . 131
1.7.11 Making Smarter Drawings with Annotative Scales . . . 132
1.7.12 Manage blocks with the Drawing Explorer . . . 133
1.7.13 Package Your Drawings with eTransmit . . . 134
1.7.14 Using the DimBreak Command in BricsCAD . . . 135
1.8 Installazione & Licenze . . . 136
1.8.1 Installazione . . . 136
1.8.2 Installazione Invisibile (solo per Windows) . . . 137
1.8.3 Licenza . . . 139
1.8.4 Impostazioni Proxy . . . 140
1.8.5 Attivazione . . . 142
1.8.6 Attivare una trial manualmente . . . 147
1.8.7 Attivare manualmente una licenza Singola o Volume . . . 150
1.8.8 Attivare manualmente una Licenza Network . . . 153
1.8.9 Modalità Sicura . . . 154
1.8.10 Modalità Trial . . . 155
1.8.11 Licenza Singola o Volume . . . 157
1.8.12 Licenza di Rete . . . 159
1.8.13 Modifica . . . 163
1.8.14 Disattiva . . . 164
1.8.15 Server delle licenze di rete . . . 170
1.8.16 Programma di installazione del server delle licenze di rete su Windows . . . 171
1.8.17 Installazione server delle licenze di rete su Linux . . . 175
1.8.18 Amministrazione del server delle licenze di rete . . . 176
1.8.19 Configurazione avanzata . . . 181
1.9 Disegno 2D . . . 183
1.9.1 Use the Quad to simplify working with Hatch . . . 183
1.9.2 Making entities transparent . . . 184
1.9.3 Copying Layouts to Model Tab . . . 185
1.9.4 Creating and Editing Associative Arrays . . . 186
1.9.5 Transform a smartphone into a tablet . . . 187
1.10 Interfaccia . . . 188
1.10.1 Tasti di scelta rapida . . . 188
1.10.2 Finestra dell'Applicazione BricsCAD . . . 191
1.10.3 Barre degli Strumenti . . . 212
1.10.4 Pannello Proprietà . . . 246
1.10.5 Il menu cursore Quad . . . 257
1.10.6 Menu Contestuale . . . 269
1.10.7 Pannelli Agganciabili . . . 271
1.10.8 Tavoletta . . . 280
1.11 Modellazione 3D . . . 284

1.11.1 Making 3D surfaces . . . 284
1.11.2 Modify 3D surfaces . . . 285
1.11.3 Extrude and revolve . . . 286
1.11.4 Slice, section and interfere . . . 287
1.11.5 Slicing up 3D models . . . 288
1.11.6 Snap to 3D geometry . . . 289
1.11.7 Loft 3D Surfaces . . . 290
1.11.8 Thicken 3D and 3D entities . . . 291
1.11.9 3D Manipulator . . . 292
1.11.10 Twist 3D solids . . . 293
1.11.11 Use surface modeling and deformable modeling . . . 294
1.11.12 Deform faces . . . 295
1.11.13 Sweep profiles along paths . . . 296
1.11.14 Turning 2D Entities in Simple 3D . . . 297
1.11.15 Section planes . . . 298
1.11.16 Flatten and extract faces and edges . . . 299
1.11.17 Draw 2D Entities in 3D Space . . . 300
1.11.18 Naming 3D parts . . . 301
1.11.19 Solids, surfaces and Meshes . . . 302
1.11.20 3D fillet and chamfer . . . 303
1.11.21 Boolean operations . . . 304
1.11.22 3D Primitives . . . 305
1.11.23 Solid edit: part 1 . . . 306
1.11.24 Solid edit: part 2 . . . 307
1.11.25 Static UCS, Set 2D Drawing Planes in 3D . . . 308
1.11.26 Dynamic UCS, Drawing on any 3D Face . . . 309
1.11.27 Viewing in 3D . . . 310
1.11.28 3D Direct Modeling Basic Commands . . . 311
1.11.29 Extending onto the curve . . . 312
1.11.30 Making Beautiful Shapes from Lofts . . . 313
1.11.31 Project Geometry – Corrugate Iron . . . 314
1.11.32 Project Geometry – Vessel . . . 315
1.11.33 3D Modeling at a Clip . . . 316
1.11.34 Generate drawing views in BricsCAD . . . 317
1.11.35 Bring life to your BricsCAD models with Render Materials . . . 318
1.11.36 How to setup the 3DConnexion 3D mouse in BricsCAD . . . 320
1.12 Personalizzazione . . . 321
1.12.1 Opzioni di Avvio di BricsCAD . . . 321
1.12.2 File Utente BricsCAD . . . 323
1.12.3 Imparare la finestra di dialogo Personalizza . . . 325
1.12.4 Caricare e scaricare i file CUI . . . 327
1.12.5 Creazione di Strumenti Personalizzati . . . 331
1.12.6 Barra Multifunzione . . . 347
1.12.7 Tavolozze degli Strumenti . . . 357
1.12.8 Alias dei comandi . . . 372
1.12.9 Gestione Profilo Utente . . . 375
1.12.10 Aree di Lavoro . . . 382
1.12.11 Finestra di dialogo Impostazioni . . . 390
1.13 Immagini . . . 398
1.13.1 Backgrounds for visualizing your 3D models . . . 398
1.13.2 Image Geolocator . . . 399
1.14 Gestione dei disegni . . . 400
1.14.1 Creare un Disegno . . . 400
1.14.2 Esplora Disegno . . . 408
1.14.3 Esplora Disegno . . . 413
1.14.4 Proprietà del Disegno . . . 427
1.14.5 Opzioni di Protezione del Disegno . . . 430
1.14.6 Aprire e salvare i disegni . . . 432
1.14.7 Ottenere informazioni sul disegno . . . 437
1.14.8 Confronto disegni . . . 438
1.14.9 Riparare un disegno . . . 442
1.14.10 Esportare in formato PDF . . . 443

1.14.11 Progetti . . . 445
1.15 Stampa e Plottaggio . . . 448
1.15.1 Output As Pdf . . . 448
1.15.2 Paper Space Layouts in BricsCAD . . . 449
1.15.3 Printing in BricsCAD: Paper Space Layouts . . . 450
1.15.4 Printing in BricsCAD: Viewports . . . 452
1.15.5 Printing in BricsCAD: Plot Style Tables . . . 453
1.15.6 Printing in BricsCAD: Plotter Configurations . . . 455
1.15.7 Creating Plot Stamps . . . 458
1.16 Disegnare accuratamente . . . 459
1.16.1 Introduzione al Disegno con Precisione . . . 459
1.16.2 Modalità Ortogonale . . . 460
1.16.3 Immissione Diretta della Distanza . . . 461
1.16.4 Impostazioni Unità . . . 462
1.16.5 Sistema di Coordinate di Riferimento . . . 465
1.16.6 Panoramica dei Vincoli 2D . . . 470
1.16.7 Usare i Vincoli Dimensionali . . . 474
1.16.8 Usare i Vincoli Geometrici . . . 481
1.16.9 Quote Dinamiche . . . 489
1.16.10 Distanza Più Vicina (NEARESTDISTANCE) . . . 496
1.16.11 Input Coordinate . . . 500
1.16.12 Utilizzare lo Snap e la Griglia . . . 505
1.16.13 Righello adattabile alla griglia . . . 509
1.16.14 Spostamento adattivo . . . 512
1.16.15 Snap ad Entità . . . 513
1.16.16 Snap alle Entità 3D . . . 528
1.16.17 Puntamento Polare . . . 530
1.16.18 Puntamento Snap ad Entità . . . 533
1.16.19 Sistema Coordinate Utente . . . 535
1.16.20 UCS Dinamico . . . 545
1.16.21 Misurare . . . 547
1.17 Programmazione . . . 550
1.17.1 Unlock BricsCAD's extra features . . . 550
1.17.2 BricsCAD Lisp – Migrating from OtherCAD . . . 551
1.17.3 The Case for Using LISP Today, Part 2 . . . 554
1.17.4 The Case for Using LISP Today, Part 1 . . . 555
1.18 Visualizzazione del tuo disegno . . . 556
1.18.1 Introduzione ai Comandi di Visualizzazione . . . 556
1.18.2 Utilità Layer . . . 561
1.18.3 Nascondere e Visualizzare Entità . . . 564
1.18.4 Ridisegnare e Rigenerare un Disegno . . . 565
1.18.5 Effettuare il Pan . . . 566
1.18.6 Effettuare lo Zoom . . . 567
1.18.7 Manipolazione della vista utilizzando il mouse e la tastiera . . . 569
1.18.8 Rotazione Visualizzazione . . . 571
1.18.9 Stati Layer . . . 583
1.18.10 Viste con Nome . . . 592
1.18.11 Definire una Vista . . . 598
1.18.12 Spazio modello e spazio carta . . . 601
1.18.13 Finestre dello Spazio Modello . . . 603
1.18.14 Finestre dello Spazio Carta . . . 607
1.18.15 Layouts . . . 621
1.18.16 Viste di Disegno Generate . . . 624
1.19 Disegno 2D . . . 633
1.19.1 Introduzione al Disegno delle Entità . . . 633
1.19.2 Impostazioni per le entità di disegno . . . 634
1.19.3 Lavorare con i Layeri e Tipi di linea . . . 637
1.19.4 Layer Corrente . . . 641
1.19.5 Tipo Linea delle Entità . . . 643
1.19.6 Colore delle Entità . . . 648
1.19.7 Spessore di linea . . . 651
1.19.8 Modalità Riempimento . . . 654

1.19.9 Trasparenza . . . 657
1.19.10 Linee . . . 658
1.19.11 Raggi . . . 660
1.19.12 Linee di Costruzione . . . 661
1.19.13 Polilinee . . . 662
1.19.14 Spline . . . 675
1.19.15 Disegno Schizzo a Mano Libera . . . 677
1.19.16 Cerchi . . . 679
1.19.17 Archi . . . 681
1.19.18 Ellissi . . . 683
1.19.19 Archi Ellittici . . . 686
1.19.20 Rettangoli . . . 689
1.19.21 Poligoni . . . 691
1.19.22 Tracce . . . 692
1.19.23 Anelli . . . 693
1.19.24 Solidi . . . 695
1.19.25 Fumetto di Revisione . . . 696
1.19.26 Punti . . . 698
1.19.27 Entità Coprente . . . 700
1.19.28 Introduzione ai Tratteggi . . . 702
1.19.29 Creare Tratteggi e Riempimenti Sfumati . . . 704
1.19.30 Modificare un tratteggio oppure un riempimento sfumato . . . 713
1.19.31 Entità di Disegno . . . 721
1.19.32 Modifica delle Entità . . . 729
1.19.33 Disegnare con gli Stili . . . 733
1.20 Modellazione 3D . . . 738
1.20.1 Introduzione alla Modellazione Diretta . . . 738
1.20.2 Operazioni di modellazione diretta . . . 739
1.20.3 Riconoscimento intento del disegno . . . 758
1.20.4 Lavorare con le Sezioni . . . 767
1.20.5 Naviga in 3D . . . 786
1.20.6 Crea una Superficie TIN . . . 789
1.20.7 Terrazzamento . . . 801
1.20.8 Modificare le Superfici TIN . . . 811
1.20.9 Modellazione Diretta di Superfici TIN . . . 818
1.20.10 Creare e modificare Allineamenti . . . 839
1.21 Modellazione Parametrica . . . 854
1.21.1 Panoramica Modellazione Parametrica . . . 854
1.21.2 Gestore Parametri . . . 862
1.21.3 Parametri e loro proprietà nel Navigatore Meccanico . . . 864
1.21.4 Vincoli 3D . . . 866
1.21.5 Proprietà dei Vincoli 3D . . . 869
1.21.6 Caratteristica Soppressione . . . 874
1.21.7 Creazione di una tabella di progettazione per la gestione dei parametri dei Blocchi Parametrici 876
1.22 Nuvola di Punti . . . 881
1.22.1 Lavorare con le nuvole di punti (V20) . . . 881
1.22.2 Lavorare con le nuvole di punti (V19) . . . 885
1.23 Annotare . . . 892
1.23.1 Introduzione agli strumenti di Quotatura . . . 892
1.23.2 Quote Associative . . . 895
1.23.3 Esplora Stili di Quota . . . 896
1.23.4 Impostazioni delle Quote . . . 899
1.23.5 Lavorare con gli stili di quota . . . 900
1.23.6 Utilizzare i comandi degli stili di quota . . . 904
1.23.7 Creare Quote Lineari . . . 906
1.23.8 Creare quote angolari . . . 910
1.23.9 Creare quote diametro e raggio . . . 913
1.23.10 Linee d'Asse e Marcatori Centro . . . 914
1.23.11 Creare Quote Coordinate . . . 918
1.23.12 Modificare le quote . . . 919
1.23.13 Creare direttrici ed annotazioni . . . 922
1.23.14 Lavorare con le Multidirettrici . . . 924

1.23.15 Aggiungere Tolleranze Geometriche . . . 929
1.23.16 Variabili di Testo . . . 931
1.23.17 Lavorare con gli stili di testo . . . 932
1.23.18 Creare un testo . . . 934
1.23.19 Modificare il testo . . . 942
1.23.20 Esplodere il testo . . . 944
1.23.21 Trovare e sostituire un testo . . . 945
1.23.22 Controllo Ortografia . . . 948
1.23.23 Lavorare con i Campi . . . 953
1.23.24 Tabelle . . . 958
1.23.25 Stili di Tabella . . . 968
1.23.26 Collega i dati dai fogli Excel . . . 971
1.23.27 Entità Annotative . . . 972
1.23.28 Scale Annotazione . . . 974
1.23.29 Testi Annotativi . . . 976
1.23.30 Tratteggi e Riempimenti Sfumati Annotativi . . . 977
1.23.31 Blocchi Annotativi . . . 978
1.23.32 Quote Annotative . . . 979
1.23.33 Direttrici Annotative . . . 980
1.24 Blocchi, Attributi, Riferimenti Esterni e Componenti . . . 981
1.24.1 Rileva Blocchi (Blockify) . . . 981
1.24.2 Edita Blocchi . . . 982
1.24.3 Lavorare con i Blocchi . . . 983
1.24.4 Blocchi Dinamici vs Blocchi Parametrici 2D . . . 989
1.24.5 Creare Blocchi . . . 1000
1.24.6 Inserire Blocchi . . . 1004
1.24.7 Ridefinire i Blocchi . . . 1012
1.24.8 Esplora Blocchi . . . 1014
1.24.9 Esplodere Blocchi . . . 1017
1.24.10 Blocchi Dinamici . . . 1018
1.24.11 Definire gli Attributi . . . 1020
1.24.12 Lavorare con gli Attributi . . . 1024
1.24.13 Editare definizioni di attributo . . . 1025
1.24.14 Editare gli attributi dei blocchi . . . 1027
1.24.15 Inserire blocchi con attributi . . . 1029
1.24.16 Estrarre le informazioni degli attributi . . . 1030
1.24.17 Gestione Xrifs . . . 1032
1.24.18 Attaccare un riferimento esterno . . . 1033
1.24.19 Lavorare con i Riferimenti Esterni . . . 1036
1.24.20 Editare blocchi e riferimenti esterni . . . 1042
1.24.21 Lavorare con i gruppi . . . 1045
1.24.22 Lavorare con i Sottoposti . . . 1049
1.24.23 Componenti e Parti di Componenti . . . 1055
1.24.24 Lavorare con i riferimenti esterni . . . 1063
1.25 Gestire le immagini . . . 1065
1.25.1 Esplorare le Immagini . . . 1065
1.25.2 Utilità per le Immagini . . . 1072
1.26 Modifica delle entità . . . 1074
1.26.1 Introduzione ai Comandi di Modifica . . . 1074
1.26.2 Impostazioni inerenti la Modifica delle Entità . . . 1077
1.26.3 Corrispondenza Proprietà . . . 1078
1.26.4 Modifica mediante grips . . . 1080
1.26.5 Impostazioni inerenti la selezione e le grip . . . 1086
1.26.6 Metodi di Selezione . . . 1094
1.26.7 Selezione Veloce . . . 1098
1.26.8 Il Pannello Struttura . . . 1105
1.26.9 Regolare l'ordine di visualizzazione . . . 1111
1.26.10 Manipolazione delle Entità . . . 1113
1.26.11 Manipolatore . . . 1119
1.26.12 Spostare le Entità . . . 1124
1.26.13 Ruotare le Entità . . . 1127
1.26.14 Specchiare le Entità . . . 1129

1.26.15 Allineare le Entità . . . 1130
1.26.16 Modificare le Entità . . . 1133
1.26.17 Copiare le Entità in un Disegno . . . 1134
1.26.18 Creare Copie Parallele . . . 1137
1.26.19 Copiare le Entità tra Disegni . . . 1139
1.26.20 Serie di Entità . . . 1141
1.26.21 Estendere le Entità . . . 1150
1.26.22 Tagliare le Entità . . . 1152
1.26.23 Modificare la lunghezza di una entità . . . 1153
1.26.24 Stirare le Entità . . . 1155
1.26.25 Scalare le entità . . . 1157
1.26.26 Unire le Entità . . . 1159
1.26.27 Spezzare Entità . . . 1161
1.26.28 Cimare le entità . . . 1162
1.26.29 Raccordare le Entità . . . 1166
1.26.30 Convertire una entità in una polilinea . . . 1169
1.26.31 Aprire e chiudere polilinee . . . 1170
1.26.32 Unire Polilinee . . . 1171
1.26.33 Modificare la larghezza di una polilinea . . . 1172
1.26.34 Modificare i vertici di una polilinea . . . 1173
1.26.35 Curvare e Raddrizzare una polilinea . . . 1178
1.26.36 Impostare la modalità generazione Tipolinea . . . 1180
1.26.37 Modificare le polilinee nella Barra delle Proprietà . . . 1181
1.26.38 Esplodere entità . . . 1185
1.26.39 Creare Regioni . . . 1186
1.26.40 Misura Entità . . . 1187
1.26.41 Dividi Entità . . . 1189
1.27 Stampa e Plotta . . . 1191
1.27.1 Procedura generale per la stampa . . . 1191
1.27.2 Configurazione del Plotter . . . 1198
1.27.3 Editor delle Tabella Stile di Stampa . . . 1207
1.27.4 Assegnare tabelle stile di stampa . . . 1213
1.27.5 Il Gestore Stili di Stampa . . . 1215
1.27.6 Stampa in Batch . . . 1219
1.28 Rendering . . . 1220
1.28.1 Panoramica Rendering . . . 1220
1.28.2 Rendering . . . 1221
1.28.3 Materiali per Render . . . 1228
1.28.4 Luci . . . 1235
1.28.5 Impostazioni delle preferenze di rendering . . . 1250
1.28.6 Gli Strumenti di Rendering . . . 1251
1.28.7 Creare un' Immagine Render di un Modello . . . 1253
1.29 Programmazione . . . 1256
1.29.1 Sviluppare in BricsCAD . . . 1256
1.29.2 BricsCAD Lisp – Migrating from AutoCAD . . . 1257
1.29.3 Routine Lisp per la Configurazione del disegno in BricsCAD . . . 1259
1.30 Launching BricsCAD . . . 1260
1.30.1 Feature Comparison . . . 1260
1.30.2 Setting the License Level . . . 1261
1.30.3 The License Manager . . . 1262
1.31 Installing BricsCAD . . . 1263
1.31.1 Silent Installation (Windows only) . . . 1263
1.32 Installation and Licensing . . . 1264
1.32.1 Downloading BricsCAD . . . 1264
1.32.2 Trial Mode . . . 1265
1.32.3 Safe Mode . . . 1266
1.32.4 Communicator for BricsCAD . . . 1267
1.33 Activating and Licensing . . . 1268
1.33.1 Activate a single or volume license automatically (online) . . . 1268
1.33.2 Activate a single or volume license manually (offline) . . . 1269
1.33.3 Activate a Network License Automatically (online) . . . 1273
1.33.4 Activate a Network License Manually (offline) . . . 1274

1.33.5 Activate a trial license automatically (online) . . . 1275
1.33.6 Activate a trial license manually (offline) . . . 1276
1.33.7 To use a network license on a client computer . . . 1280
1.33.8 To roam a Network License on a Client Computer . . . 1281
1.33.9 To return a roamed network license to the server . . . 1282
1.34 Setting up a Network License Server . . . 1283
1.34.1 Set up a Windows network license server . . . 1283
1.34.2 Set up a Linux network license server . . . 1286
1.34.3 Start the Network license server . . . 1287
1.34.4 Network license server administration . . . 1288
1.34.5 Advanced configurations . . . 1292
1.35 Managing Licenses . . . 1294
1.35.1 Deactivate or revoke a BricsCAD license . . . 1294
1.35.2 Migrate my license to another computer . . . 1299

2 BricsCAD BIM 1301
2.1 Iniziare . . . 1301
2.1.1 Esplorazione dell'Interfaccia Utente di BricsCAD BIM. . . . 1301
2.1.2 Come navigare . . . 1302
2.1.3 Come utilizzare i suggerimenti del cursore Quad e delle Proprietà Rapide . . . 1303
2.2 Iniziare . . . 1304
2.2.1 Iniziare un Progetto . . . 1304
2.2.2 Esplorare l'interfaccia . . . 1307
2.2.3 Il cursore Quad . . . 1327
2.2.4 Visualizzazione delle Entità . . . 1334
2.2.5 Selezione delle Entità . . . 1338
2.2.6 BIM Article Template . . . 1352
2.3 Tecniche di Modellazione . . . 1354
2.3.1 Come creare e modificare le sezioni . . . 1354
2.3.2 Come creare un tetto spiovente . . . 1355
2.3.3 Come creare i muri . . . 1356
2.3.4 Come creare i layout dei muri . . . 1357
2.3.5 Come connettere i muri . . . 1358
2.3.6 Come rilevare i contorni in BricsCAD BIM . . . 1359
2.3.7 Come estrudere . . . 1360
2.3.8 Come nascondere ed isolare le entità . . . 1361
2.3.9 Come realizzare un offset . . . 1362
2.3.10 Come premere o tirare i solidi . . . 1363
2.3.11 Come selezionare gli elementi . . . 1364
2.3.12 Come usare le Griglie . . . 1365
2.3.13 Come creare le Facciate Continue . . . 1366
2.3.14 Come usare i solidi lineari . . . 1367
2.3.15 Come aggiungere l'eccentricità ai solidi lineari . . . 1368
2.3.16 Come connettere i solidi lineari . . . 1369
2.3.17 Come creare un Sito . . . 1370
2.3.18 Come creare un Sito . . . 1371
2.3.19 Come creare un terrazzamentoe . . . 1372
2.3.20 Come utilizzare lo strumento Inserisci Componente BIM . . . 1373
2.3.21 Come parametrizzare automaticamente gli oggetti . . . 1374
2.3.22 Come utilizzare i Layer . . . 1375
2.3.23 Come utilizzare il comando Trascina . . . 1376
2.3.24 Come utilizzare gli strumenti di modellazione MEP . . . 1377
2.3.25 Come usare QuickDraw . . . 1378
2.3.26 Come utilizzare il Pannello Componenti . . . 1379
2.3.27 How to use selection windows . . . 1380
2.3.28 Come utilizzare lo strumento Crea Finestra . . . 1381
2.4 Tecniche di Modellazione . . . 1382
2.4.1 Solido Lineare BIM . . . 1382
2.4.2 Creare Finestre BIM . . . 1391
2.4.3 Pannello Componenti . . . 1394
2.4.4 Connettere Solidi . . . 1404
2.4.5 Creazione di una Finestra Personalizzata . . . 1413

2.4.6 Creazione di un'Apertura . . . 1425
2.4.7 Creare Tetti e Coperture . . . 1428
2.4.8 Creazione di Solai . . . 1445
2.4.9 Creazione di Muri . . . 1448
2.4.10 Facciate Continue . . . 1459
2.4.11 DmExtrude - Estrudi Dinamico . . . 1472
2.4.12 DmPushPull - Premi/Tira . . . 1482
2.4.13 Gestione e Modifica delle Griglie . . . 1487
2.4.14 Inserimento e modifica di Finestre e Porte . . . 1489
2.4.15 Modellazione MEP . . . 1502
2.4.16 Punti di Connessione del Flusso MEP . . . 1521
2.4.17 Offset . . . 1531
2.4.18 Dividere Solidi . . . 1535
2.4.19 Strumento Scala . . . 1536
2.4.20 Acciaio Strutturale . . . 1552
2.4.21 Utilizzare Quickdraw BIM . . . 1582
2.4.22 Utilizzare Trascina . . . 1603
2.4.23 Utilizzare Parametrizza . . . 1608
2.4.24 Lavorare con Parametri e Vincoli . . . 1614
2.5 Costruire i dati . . . 1625
2.5.1 Come aggiungere e creare Composizioni . . . 1625
2.5.2 Come aggiungere informazioni sugli Edifici . . . 1626
2.5.3 Come classificare gli elementi BIM . . . 1627
2.5.4 Come creare e modificare le proprietà personalizzate . . . 1628
2.5.5 Come definire i locali . . . 1629
2.5.6 Come estendere una stratigrafia . . . 1630
2.5.7 Come utilizzare i Codici di Classificazione . . . 1631
2.5.8 Come utilizzare il Pannello Struttura . . . 1632
2.5.9 Come usare il Navigatore di Progetto . . . 1633
2.5.10 Come utilizzare la Libreria dei Profili per i solidi lineari . . . 1634
2.5.11 Come utilizzare il Pannello Componenti . . . 1635
2.6 Dati dell'Edificio . . . 1636
2.6.1 Corrispondeza Automatica dei dati BIM . . . 1636
2.6.2 Attacca Composizione BIM . . . 1646
2.6.3 Classificazione BIM . . . 1651
2.6.4 Composizioni BIM . . . 1655
2.6.5 Struttura Dati BIM . . . 1664
2.6.6 Modificare i singoli Strati BIM . . . 1666
2.6.7 Info Progetto BIM . . . 1669
2.6.8 Locali BIM . . . 1675
2.6.9 Codici di Classificazione . . . 1678
2.6.10 Proprietà Personalizzate . . . 1684
2.6.11 Load Bearing Direction for slabs . . . 1689
2.6.12 Materiali Fisici . . . 1691
2.6.13 Navigatore di Progetto . . . 1701
2.6.14 Posizioni Spaziali . . . 1716
2.6.15 Pannello Struttura . . . 1720
2.7 Assistenza alla progettazione . . . 1729
2.7.1 Modellazione avanzata con Propaga . . . 1729
2.7.2 Come automatizzare la classificazione con "Bimifica" in BricsCAD BIM . . . 1730
2.7.3 Come usare Propaga Angolo . . . 1731
2.7.4 Come usare Propaga Spigoli . . . 1732
2.7.5 Come usare Propaga Lineare . . . 1733
2.7.6 Come usare Propaga Modello . . . 1734
2.7.7 Come usare Propaga Planare . . . 1735
2.8 Assistenza alla progettazione . . . 1736
2.8.1 Utilizzare Bimifica . . . 1736
2.8.2 Usare il Propaga . . . 1746
2.8.3 Propaga Planare . . . 1756
2.8.4 Propaga Lineare . . . 1759
2.8.5 Propaga Modello . . . 1761
2.8.6 Propaga Bordi . . . 1764

2.8.7 Propaga Angolo . . . 1768
2.8.8 Parametrizzare i dettagli . . . 1775
2.8.9 Pannello Dettagli . . . 1801
2.8.10 Rhino/Grasshopper Integration . . . 1816
2.9 Collaborazione di progetto . . . 1835
2.9.1 Come eseguire il rilevamento delle interferenze in BricsCAD BIM . . . 1835
2.9.2 Come importare file .RFA . . . 1836
2.9.3 Come importare & & esportare file IFC in BricsCAD BIM . . . 1837
2.10 Collaborazione di progetto . . . 1838
2.10.1 Pannello BIM Collaboration Format (BCF) . . . 1838
2.10.2 Pannello Bricsys 24/7 . . . 1844
2.10.3 Importazione ed Esportazione IFC in BricsCAD . . . 1852
2.10.4 Importazione di famiglie RFA di Revit in BricsCAD . . . 1863
2.10.5 Controllo delle Interferenze . . . 1868
2.10.6 Utilizzare gli Xrifs . . . 1872
2.11 Documentazione della Progettazione . . . 1877
2.11.1 Aggiungere i tag ai dettagli. . . . 1877
2.11.2 Come creare Prospetti Interni . . . 1878
2.11.3 Come creare Abachi . . . 1879
2.11.4 Come estrarre i dati in BricsCAD BIM . . . 1880
2.11.5 Come generare sezioni . . . 1881
2.12 Documentazione della Progettazione . . . 1882
2.12.1 Annotazioni in 3D . . . 1882
2.12.2 Sezioni BIM . . . 1892
2.12.3 Etichette BIM . . . 1903
2.12.4 Customizing Sections . . . 1922
2.12.5 Definire Sezione Dettaglio . . . 1923
2.12.6 Definire il Piano del Soffitto Riflesso . . . 1930
2.12.7 Detailing with BimPatch . . . 1933
2.12.8 Modificare i file di definizione dell'estrazione dei dati (.dxd) . . . 1941
2.12.9 Modificare i Disegni Generati . . . 1945
2.12.10 Tratteggio nelle Elevazioni . . . 1950
2.12.11 Integrazione di Enscape . . . 1954
2.12.12 Generazione Disegni . . . 1965
2.12.13 Elevazioni Interne . . . 1974
2.12.14 Abachi . . . 1977
2.12.15 Spot Elevation Level . . . 1995
2.12.16 Template per la generazione dei disegni . . . 2017

3 BricsCAD Mechanical 2031
3.1 Iniziare . . . 2031
3.1.1 Area di lavoro meccanica . . . 2031
3.1.2 Navigatore Meccanico . . . 2033
3.1.3 Compara 3D . . . 2036
3.2 Progettazione di Parti . . . 2040
3.2.1 Metodi di progettazione delle Parti . . . 2040
3.2.2 Schizzo (Sketching) . . . 2041
3.2.3 Modellazione Solida . . . 2042
3.2.4 Modellazione di Superfici . . . 2043
3.2.5 Modellazione a mano libera . . . 2044
3.3 Lamiera - Tutorial . . . 2045
3.3.1 User interface . . . 2045
3.3.2 BricsCAD respects your design intent . . . 2046
3.3.3 Base flange creation . . . 2047
3.3.4 What about edges . . . 2048
3.3.5 2D polyline to Sheet Metal . . . 2049
3.3.6 Lofted shapes . . . 2050
3.3.7 Working with hard edges . . . 2051
3.3.8 Working with shell . . . 2052
3.3.9 Unfold a sheet metal body . . . 2053
3.3.10 Associative unfolded representations . . . 2054
3.3.11 Direct editing of a sheet metal model . . . 2055

3.3.12 Working with reliefs . . . 2056
3.3.13 Working with junctions . . . 2057
3.3.14 Working with bends . . . 2058
3.3.15 How to bend an existing flange . . . 2059
3.3.16 How to fill the gap in the corner . . . 2060
3.3.17 How to split a flange . . . 2061
3.3.18 Split lofted bend . . . 2062
3.3.19 Convert an imported sheet metal design . . . 2063
3.3.20 Creating parametric sheet metal model . . . 2064
3.3.21 Smart selection . . . 2065
3.3.22 Working with form features . . . 2066
3.3.23 Working with ribs by trajectory . . . 2067
3.3.24 Assembly batch processing . . . 2068
3.3.25 Sheet Metal context: browser, properties & settings . . . 2069
3.4 Progettazione di Assiemi . . . 2070
3.4.1 Gestore Distinta dei Materiali (BOM) . . . 2070
3.4.2 Animazioni 3D multiparametro . . . 2094
3.4.3 Comandi e Barre degli Strumenti . . . 2105
3.4.4 Progettazione Assiemi Bottom-up e Top-down . . . 2108
3.4.5 Proprietà dei Componenti . . . 2110
3.4.6 Serie di Componenti . . . 2123
3.4.7 Proprietà Serie . . . 2125
3.4.8 Distinta Materiali . . . 2130
3.4.9 Rappresentazioni esplose . . . 2136
3.4.10 Proprietà di massa degli assiemi . . . 2146
3.4.11 Componenti meccanici standard . . . 2148
3.5 Lamiera - Flussi di lavoro . . . 2155
3.5.1 Feature coloring in BricsCAD Sheet Metal . . . 2155
3.5.2 Lofted bends in BricsCAD Sheet Metal . . . 2156
3.5.3 Split thickness faces into regions . . . 2157
3.5.4 Parametrizing sheet metal parts . . . 2158
3.5.5 Making a parametric workbench - Part 1 . . . 2159
3.5.6 Making a parametric workbench - Part 2 . . . 2160
3.5.7 Making a parametric workbench - Part 3 . . . 2161
3.5.8 Making a parametric workbench - Part 4 . . . 2162
3.5.9 Batch processing in BricsCAD Sheet Metal . . . 2163
3.5.10 Working with lofted bends of an imported model . . . 2164
3.5.11 Rework an imported model in BricsCAD Sheet Metal . . . 2165
3.5.12 Designing from scratch in BricsCAD Sheet Metal . . . 2166
3.5.13 Start from an imported model in BricsCAD Sheet Metal . . . 2167
3.5.14 Sheet metal ribs . . . 2168
3.5.15 Poor sheet metal rework . . . 2171
3.5.16 1. Rework the left side of the border . . . 2171
3.5.17 2. Rework the right side of the border . . . 2177
3.5.18 Sheet metal from solid . . . 2181
3.5.19 1. Solid creation . . . 2181
3.5.20 2. Solid to Sheet Metal conversion . . . 2188
3.5.21 3. Insert an array of Form Features . . . 2194
3.5.22 3. Creating flanges . . . 2194
3.5.23 4. Finished sheet metal model . . . 2197
3.5.24 Sheet metal parametrize . . . 2199
3.6 Sheet Metal . . . 2203
3.6.1 Comandi e Barre degli Strumenti . . . 2203
3.6.2 Metodi di Progettazione della Lamiera . . . 2212
3.6.3 Caratteristiche della Lamiera . . . 2214
3.6.4 Colori Caratteristiche . . . 2218
3.6.5 Il Navigatore Meccanico per la Lamiera . . . 2219
3.6.6 Lamiera Globale e Proprietà Caratteristiche . . . 2226
3.6.7 Fattore K . . . 2245
3.6.8 Tabella Piegatura . . . 2248
3.6.9 Gestione dei Parametri Iniziali . . . 2254
3.6.10 Creazione di flange . . . 2259

3.6.11 Modificare le Flange . . . 2284
3.6.12 Lavorare con Piegature e Giunzioni . . . 2307
3.6.13 Lavorare con gli Orli . . . 2324
3.6.14 Lavorare con le Linguette . . . 2334
3.6.15 Creare e Dividere Piegature con Loft . . . 2341
3.6.16 Operazioni di Gola di Scarico e di Scarico d'Angolo . . . 2347
3.6.17 Convertire in Lamiera e Riparare . . . 2357
3.6.18 Sviluppo in 2D delle Parti in Lamiera ed Esportazione in CAM . . . 2362
3.6.19 Caratteristiche Intelligenti . . . 2369
3.6.20 Rappresentazioni Associative dello Sviluppo 2D di Solidi 3D . . . 2379
3.6.21 Lavorare con le Caratteristiche di Forma e Nervatura . . . 2397
3.6.22 Lavorare con le Caratteristiche Foro . . . 2428
3.7 Disegni generati . . . 2434
3.7.1 Viste di Disegno . . . 2434
3.7.2 Annotazioni dei Disegni . . . 2435
3.8 Part Design - Workflows . . . 2436
3.8.1 Deflector sheave editing . . . 2436
3.8.2 Shaft support editing . . . 2450
3.8.3 Step 1. Resize . . . 2450
3.8.4 Step 2. Editing the base platform . . . 2455
3.8.5 Step 3. Copy faces . . . 2461
3.8.6 Step 4. Edge smoothing . . . 2464
3.8.7 Step 5. Update in assembly . . . 2465
3.8.8 Bucket tooth editing . . . 2467
3.8.9 Ball bearing creating . . . 2490
3.8.10 Step 1. Preparing for the exercise . . . 2490
3.8.11 Step 2. Design external and internal rings without grooves . . . 2490
3.8.12 Step 3. Make both rings parametric . . . 2495
3.8.13 Step 4. Add parametric groves to rings . . . 2496
3.8.14 Step 5. Add balls . . . 2499
3.8.15 Step 6. Add design table . . . 2501
3.8.16 Step 7. Insert the bearing in an assembly . . . 2501
3.9 Assembly Design - Workflows . . . 2503
3.9.1 How to work with standard parts . . . 2503
3.9.2 Introduction to standard parts . . . 2504
3.9.3 Solve inverse kinematic problems in real time . . . 2505
3.9.4 Using mass properties in BricsCAD . . . 2506
3.9.5 Tutorial Progettazione Assiemi ed Analisi Cinematica . . . 2507
3.9.6 Exploded view of assembly . . . 2526
3.9.7 Inverse and direct analysis of kinematics . . . 2531
3.9.8 Mass properties and BOM . . . 2540
3.9.9 Assembly design using BricsCAD Communicator . . . 2545
3.9.10 Flange assembly creation . . . 2546
3.9.11 Step 1. Prepare for the exercise . . . 2546
3.9.12 Step 2. Design a flange . . . 2546
3.9.13 Step 3. Make a flange parametric . . . 2548
3.9.14 Step 4. Add parametric holes to a flange . . . 2548
3.9.15 Step 5. Create a standard part . . . 2553
3.9.16 Step 6. Create a flange assembly . . . 2556
3.9.17 Step 7. Add a design table . . . 2558
3.9.18 Step 8. Add parametric bolts to an assembly . . . 2558
3.10 Generated Drawings - Workflows . . . 2561
3.10.1 Drawing generation . . . 2561
3.10.2 1. Creating Base Views . . . 2561
3.10.3 2. Creating Section Views . . . 2563
3.10.4 3. Non-sectioned components . . . 2564
3.10.5 4. Creating Isometric views . . . 2565
3.10.6 5. Bill of materials . . . 2567
3.10.7 6. Balloons placement . . . 2567

4 BricsCAD Communicator 2571
4.1 Iniziare . . . 2571
4.1.1 BricsCAD Communicator . . . 2571
4.2 barra degli strumenti Impostazioni. . . . 2574
4.2.1 Impostazioni di BricsCAD Communicator . . . 2574
4.3 Esercitazioni . . . 2578
4.3.1 Import PMI . . . 2578

5 BrisCAD Shape 2579
5.1 Iniziare . . . 2579
5.1.1 The Shape user interface . . . 2579
5.1.2 How to navigate in BricsCAD Shape . . . 2580
5.1.3 How to select elements in BricsCAD Shape . . . 2581
5.1.4 How to use the Quad cursor & Rollover tips in BricsCAD Shape . . . 2582
5.1.5 How to work with layers in BricsCAD Shape . . . 2583
5.1.6 How to hide and isolate objects in BricsCAD Shape . . . 2584
5.1.7 How to change the visual style in BricsCAD Shape . . . 2585
5.2 Iniziare . . . 2586
5.2.1 Welcome to BricsCAD Shape . . . 2586
5.2.2 The basic concepts of modelling . . . 2587
5.2.3 Ulteriore documentazione . . . 2599
5.3 Modellazione 3D . . . 2600
5.3.1 How to create a wall in BricsCAD Shape . . . 2600
5.3.2 How to create a layout in BricsCAD Shape . . . 2601
5.3.3 How to use selection boxes in BricsCAD Shape . . . 2602
5.3.4 How to detect boundaries - BricsCAD Shape . . . 2603
5.3.5 How to push or pull solids in BricsCAD Shape . . . 2604
5.3.6 How to extrude in BricsCAD Shape . . . 2605
5.3.7 Using the Manipulator in BricsCAD Shape . . . 2606
5.3.8 Using components in BricsCAD Shape . . . 2607
5.3.9 How to create windows and doors in BricsCAD Shape . . . 2608
5.3.10 Create a custom window in BricsCAD Shape . . . 2609
5.3.11 Using materials in BricsCAD Shape . . . 2610
5.3.12 How to create sections in BricsCAD Shape . . . 2611
5.3.13 How to create steel structural profiles in BricsCAD Shape . . . 2612
5.3.14 How to create a roof in BricsCAD Shape . . . 2613
5.3.15 How to connect walls in BricsCAD Shape . . . 2614
5.4 FAQ . . . 2615
5.4.1 What are the Shape minimum system/hardware requirements? . . . 2615
5.4.2 What are the recommended system/hardware requirements for Shape? . . . 2616

6 Riferimento dei Comandi 2617
6.1 Iniziare . . . 2617
6.1.1 Command Prefixes . . . 2617
6.1.2 Prompt Option Format . . . 2618
6.2 2 . . . 2619
6.2.1 2dIntersection . . . 2619
6.3 3 . . . 2621
6.3.1 3D . . . 2621
6.3.2 3dArray . . . 2626
6.3.3 3dCompare . . . 2629
6.3.4 3dConvert . . . 2634
6.3.5 3dFace . . . 2635
6.3.6 3dIntersection . . . 2637
6.3.7 3dMesh . . . 2638
6.3.8 3dOsnap . . . 2640
6.3.9 -3dOsnap . . . 2647
6.3.10 3dPoly . . . 2648
6.4 A . . . 2650
6.4.1 AnimationEditorClose . . . 2650
6.4.2 AnimationEditorOpen . . . 2651
6.4.3 Alignment . . . 2656

6.4.4 AlignmentView . . . 2657
6.4.5 AlignmentEdit . . . 2658
6.4.6 About . . . 2659
6.4.7 AcisIn . . . 2662
6.4.8 AcisOut . . . 2664
6.4.9 AddInMan . . . 2666
6.4.10 AddSelected . . . 2668
6.4.11 Align . . . 2669
6.4.12 AlignSpace . . . 2672
6.4.13 AniPath . . . 2674
6.4.14 AnnoUpdate . . . 2680
6.4.15 Aperture . . . 2681
6.4.16 Apparent . . . 2682
6.4.17 AppLoad . . . 2684
6.4.18 Arc . . . 2687
6.4.19 Area . . . 2691
6.4.20 Array . . . 2693
6.4.21 -Array . . . 2694
6.4.22 ArrayClassic . . . 2698
6.4.23 ArrayClose . . . 2706
6.4.24 -ArrayClose . . . 2707
6.4.25 ArrayEdit . . . 2708
6.4.26 ArrayEditExt . . . 2711
6.4.27 ArrayPath . . . 2715
6.4.28 ArrayPolar . . . 2723
6.4.29 ArrayRect . . . 2727
6.4.30 AttachmentsPanelClose . . . 2731
6.4.31 AttachmentsPanelOpen . . . 2732
6.4.32 AttDef . . . 2733
6.4.33 -AttDef . . . 2737
6.4.34 AttDisp . . . 2740
6.4.35 AttEdit . . . 2741
6.4.36 -AttExt . . . 2743
6.4.37 AttExt . . . 2745
6.4.38 AttRedef . . . 2748
6.4.39 AttSync . . . 2749
6.4.40 Audit . . . 2750
6.4.41 AutoComplete . . . 2751
6.5 Ai . . . 2753
6.5.1 Ai_CircTan . . . 2753
6.5.2 Ai_DeSelect . . . 2754
6.5.3 AiDimFlipArrow . . . 2755
6.5.4 Ai_Dim_TextAbove . . . 2757
6.5.5 Ai_Dim_TextCenter . . . 2758
6.5.6 Ai_Dim_TextHome . . . 2759
6.5.7 Ai_Box . . . 2760
6.5.8 Ai_Cone . . . 2762
6.5.9 Ai_Fms . . . 2766
6.5.10 Ai_Cylinder . . . 2767
6.5.11 AiMLeaderEditAdd . . . 2771
6.5.12 Ai_Dish . . . 2773
6.5.13 Ai_Dome . . . 2775
6.5.14 Ai_EdgeSurf . . . 2777
6.5.15 Ai_Pyramid . . . 2778
6.5.16 Ai_RevSurf . . . 2782
6.5.17 Ai_RuleSurf . . . 2783
6.5.18 Ai_Sphere . . . 2784
6.5.19 Ai_TabSurf . . . 2785
6.5.20 Ai_Torus . . . 2786
6.5.21 Ai_Wedge . . . 2788
6.6 B . . . 2790
6.6.1 Background . . . 2790

6.6.2 BattMan . . . 2799
6.6.3 Base . . . 2803
6.6.4 Bclose . . . 2804
6.6.5 BHatch . . . 2805
6.6.6 -BHatch . . . 2806
6.6.7 BEdit . . . 2807
6.6.8 -BEdit . . . 2809
6.6.9 Blade . . . 2810
6.6.10 Blipmode . . . 2811
6.6.11 Block . . . 2812
6.6.12 -Block . . . 2817
6.6.13 Blockify . . . 2819
6.6.14 BmpOut . . . 2822
6.6.15 Boundary . . . 2824
6.6.16 -Boundary . . . 2828
6.6.17 Box . . . 2831
6.6.18 Break . . . 2834
6.6.19 Browser . . . 2836
6.7 BIM (Building Information Modelling) . . . 2837
6.7.1 BimAddEccentricity . . . 2837
6.7.2 BimAnalyticalModel . . . 2839
6.7.3 BimApplyProfile . . . 2841
6.7.4 BimAttachComposition . . . 2842
6.7.5 BimAttachSpatialLocation . . . 2848
6.7.6 BimAutoMatch . . . 2849
6.7.7 BimClassify . . . 2854
6.7.8 BimCopy . . . 2860
6.7.9 BimCreateDetail . . . 2862
6.7.10 BimCurtainWall . . . 2869
6.7.11 BimDecompose . . . 2873
6.7.12 BimDrag . . . 2875
6.7.13 BimExport . . . 2876
6.7.14 BimFlip . . . 2877
6.7.15 BimFlowConnect . . . 2879
6.7.16 BimGrid . . . 2885
6.7.17 Bimify . . . 2889
6.7.18 BimInsert . . . 2892
6.7.19 BimLinearSolid . . . 2897
6.7.20 BimList . . . 2899
6.7.21 BimMultiselect . . . 2900
6.7.22 BimParametrizeDetail . . . 2903
6.7.23 BimPatch . . . 2904
6.7.24 BimProfiles . . . 2908
6.7.25 BimProjectInfo . . . 2914
6.7.26 BimPropagate . . . 2916
6.7.27 BimPropagateEdges . . . 2924
6.7.28 BimPropagateFromFile . . . 2928
6.7.29 BimPropagateCorner . . . 2931
6.7.30 BimPropagateLinear . . . 2932
6.7.31 BimPropagatePattern . . . 2937
6.7.32 BimPropagatePlanar . . . 2942
6.7.33 BimPropagateTroubleShooting . . . 2943
6.7.34 BimProperties . . . 2944
6.7.35 BimQuickBuilding . . . 2951
6.7.36 BimQuickDraw . . . 2952
6.7.37 BimRecalculateAxis . . . 2958
6.7.38 BimRoomBoundingElements . . . 2959
6.7.39 BimSetLoadBearingDirection . . . 2961
6.7.40 BimSetReferenceFace . . . 2962
6.7.41 BimRoom . . . 2966
6.7.42 BimSection . . . 2971
6.7.43 BimSectionOpen . . . 2977

6.7.44 BimSectionUpdate . . . 2978
6.7.45 BimStructuralConnect . . . 2979
6.7.46 BimStair . . . 2981
6.7.47 BimSpatialLocations . . . 2986
6.7.48 BimSplit . . . 2990
6.7.49 BimTag . . . 2993
6.7.50 BimUpdateRoom . . . 2994
6.7.51 BimUpdateThickness . . . 2995
6.7.52 BimWindowCreate . . . 2996
6.7.53 BimWindowUpdate . . . 2998
6.7.54 BLCompositions . . . 2999
6.7.55 LevelOfDetail . . . 3000
6.7.56 Panelize . . . 3003
6.7.57 BLMaterials . . . 3005
6.8 Bm (Meccanico) . . . 3007
6.8.1 BmBalloon . . . 3007
6.8.2 BmBom . . . 3016
6.8.3 BmBomPanelClose . . . 3023
6.8.4 BmBomPanelOpen . . . 3024
6.8.5 -BmCreateComponent . . . 3036
6.8.6 BmDependencies . . . 3038
6.8.7 BmDissolve . . . 3039
6.8.8 BmExplode . . . 3040
6.8.9 BmExplodeMove . . . 3046
6.8.10 BmExternalize . . . 3047
6.8.11 BmForm . . . 3049
6.8.12 -BmHardware . . . 3051
6.8.13 BmHide . . . 3053
6.8.14 BmInsert . . . 3054
6.8.15 BmLink . . . 3065
6.8.16 BmLocalize . . . 3066
6.8.17 BmMassProp . . . 3067
6.8.18 BmMech . . . 3070
6.8.19 BmNew . . . 3071
6.8.20 BmOpen . . . 3072
6.8.21 BmOpenCopy . . . 3073
6.8.22 -BmParameters . . . 3074
6.8.23 BmRecover . . . 3075
6.8.24 BmReplace . . . 3076
6.8.25 BmShow . . . 3078
6.8.26 BmTrailingLines . . . 3079
6.8.27 BmUnlink . . . 3080
6.8.28 BmUnmech . . . 3081
6.8.29 BmUpdate . . . 3082
6.8.30 BmVStyle . . . 3084
6.8.31 BmXConvert . . . 3088
6.8.32 MechanicalBrowserClose . . . 3089
6.8.33 MechanicalBrowserOpen . . . 3090
6.8.34 ReportPanelClose . . . 3093
6.8.35 ReportPanelOpen . . . 3094
6.9 C . . . 3095
6.9.1 Cal . . . 3095
6.9.2 Camera . . . 3097
6.9.3 Center . . . 3101
6.9.4 CenterDisassociate . . . 3102
6.9.5 CenterLine . . . 3103
6.9.6 CenterMark . . . 3105
6.9.7 CenterReassociate . . . 3108
6.9.8 CenterReset . . . 3109
6.9.9 Chamfer . . . 3110
6.9.10 Change . . . 3114
6.9.11 ChapooAccount . . . 3116

6.9.12 ChapooDownload . . . 3117
6.9.13 ChapooLogoff . . . 3118
6.9.14 ChapooLogon . . . 3119
6.9.15 ChapooOpen . . . 3120
6.9.16 ChapooProject . . . 3121
6.9.17 ChapooUpload . . . 3122
6.9.18 ChapooWeb . . . 3123
6.9.19 ChProp . . . 3124
6.9.20 ChSpace . . . 3125
6.9.21 CleanScreenOff . . . 3126
6.9.22 CleanScreenOn . . . 3127
6.9.23 CleanUnusedVariables . . . 3129
6.9.24 ClipDisplay . . . 3130
6.9.25 Close . . . 3131
6.9.26 Circle . . . 3132
6.9.27 CloudAccount . . . 3136
6.9.28 CloudDownload . . . 3137
6.9.29 CloudLogoff . . . 3139
6.9.30 CloudLogon . . . 3140
6.9.31 CloudOpen . . . 3142
6.9.32 CloudProject . . . 3144
6.9.33 CloudUpload . . . 3146
6.9.34 Color . . . 3149
6.9.35 -Color . . . 3153
6.9.36 CommandLine . . . 3155
6.9.37 CommandLineHide . . . 3157
6.9.38 Commands . . . 3158
6.9.39 CommunicatorInfo . . . 3159
6.9.40 ComponentsPanelClose . . . 3160
6.9.41 ComponentsPanelOpen . . . 3161
6.9.42 Cone . . . 3168
6.9.43 ConstraintBar . . . 3172
6.9.44 ContentBrowserClose . . . 3173
6.9.45 ContentBrowserOpen . . . 3174
6.9.46 ConvertCTB . . . 3179
6.9.47 ConvertOldLights . . . 3182
6.9.48 ConvertOldMaterials . . . 3183
6.9.49 ConvertPoly . . . 3184
6.9.50 ConvertPStyles . . . 3185
6.9.51 ConvToMesh . . . 3187
6.9.52 ConvToSolid . . . 3188
6.9.53 ConvToSurface . . . 3189
6.9.54 Copy . . . 3190
6.9.55 CopyBase . . . 3192
6.9.56 CopyClip . . . 3193
6.9.57 CopyEData . . . 3194
6.9.58 CopyToLayer . . . 3195
6.9.59 CopyGuided . . . 3197
6.9.60 CutClip . . . 3201
6.9.61 CuiLoad . . . 3202
6.9.62 CPageSetup . . . 3204
6.9.63 Cylinder . . . 3206
6.9.64 CuiUnload . . . 3209
6.9.65 Customize . . . 3210
6.9.66 CopyHist . . . 3237
6.10 D . . . 3238
6.10.1 DataExtraction . . . 3238
6.10.2 DataLink . . . 3247
6.10.3 DataLinkUpdate . . . 3252
6.10.4 DbList . . . 3253
6.10.5 DcAligned . . . 3254
6.10.6 DcAngular . . . 3256

6.10.7 DcConvert . . . 3258
6.10.8 DcDisplay . . . 3259
6.10.9 DcDiameter . . . 3260
6.10.10 DcHorizontal . . . 3262
6.10.11 DcLinear . . . 3264
6.10.12 DcRadius . . . 3266
6.10.13 DcVertical . . . 3268
6.10.14 DdAttE . . . 3270
6.10.15 DdEdit . . . 3272
6.10.16 DdEModes . . . 3274
6.10.17 DdFilter . . . 3276
6.10.18 DdGrips . . . 3277
6.10.19 DdPType . . . 3279
6.10.20 DdSelect . . . 3281
6.10.21 DdSetVar . . . 3283
6.10.22 DdSTrack . . . 3284
6.10.23 DdVPoint . . . 3286
6.10.24 Delay . . . 3292
6.10.25 DelConstraint . . . 3293
6.10.26 DelEData . . . 3294
6.10.27 DesignTable . . . 3295
6.10.28 -DesignTableEdit . . . 3299
6.10.29 DgnImport . . . 3301
6.10.30 DimConstraint . . . 3306
6.10.31 Dish . . . 3308
6.10.32 Dist . . . 3309
6.10.33 Distantlight . . . 3312
6.10.34 Divide . . . 3318
6.10.35 Dome . . . 3320
6.10.36 Donut . . . 3321
6.10.37 Drag . . . 3325
6.10.38 DragMode . . . 3327
6.10.39 DrawOrder . . . 3328
6.10.40 DrawOrderByLayer . . . 3330
6.10.41 DSettings . . . 3332
6.10.42 DwfOut . . . 3334
6.10.43 DView . . . 3335
6.10.44 DwgCodePage . . . 3337
6.10.45 DwgCompare . . . 3338
6.10.46 DwgProps . . . 3340
6.10.47 DxfIn . . . 3344
6.10.48 DxfOut . . . 3345
6.11 Quotature . . . 3347
6.11.1 Dim . . . 3347
6.11.2 Dim1 . . . 3349
6.11.3 DimAligned . . . 3351
6.11.4 DimAngular . . . 3355
6.11.5 DimArc . . . 3358
6.11.6 DimBaseline . . . 3361
6.11.7 DimBreak . . . 3363
6.11.8 DimCenter . . . 3365
6.11.9 DimContinue . . . 3367
6.11.10 DimDiameter . . . 3369
6.11.11 DimDisassociate . . . 3371
6.11.12 DimEdit . . . 3372
6.11.13 DimLeader . . . 3375
6.11.14 DimLinear . . . 3378
6.11.15 DimOrdinate . . . 3381
6.11.16 DimOverride . . . 3384
6.11.17 DimRadius . . . 3385
6.11.18 DimReassociate . . . 3388
6.11.19 DimRegen . . . 3390

6.11.20 DimStyle . . . 3391
6.11.21 -DimStyle . . . 3406
6.11.22 DimStyleSet . . . 3408
6.11.23 DimTEdit . . . 3409
6.12 Dm (Modellazione Diretta) . . . 3411
6.12.1 DmAngle3d . . . 3411
6.12.2 DmAudit . . . 3413
6.12.3 DmAuditAll . . . 3415
6.12.4 DmChamfer . . . 3417
6.12.5 DmCoincident3d . . . 3418
6.12.6 DmConcentric3d . . . 3420
6.12.7 DmConstraint3d . . . 3421
6.12.8 DmCopyFaces . . . 3425
6.12.9 DmDeformCurve . . . 3428
6.12.10 DmDeformMove . . . 3430
6.12.11 DmDeformPoint . . . 3433
6.12.12 DmDistance3d . . . 3435
6.12.13 DmExtrude . . . 3437
6.12.14 DmFillet . . . 3445
6.12.15 DmFix3d . . . 3446
6.12.16 DmGroup . . . 3447
6.12.17 DmMove . . . 3448
6.12.18 DmParallel3d . . . 3449
6.12.19 DmPerpendicular3d . . . 3450
6.12.20 DmPath3D . . . 3451
6.12.21 DmPushPull . . . 3452
6.12.22 DmRadius3d . . . 3454
6.12.23 DmRevolve . . . 3455
6.12.24 DmRigidSet3d . . . 3459
6.12.25 DmRotate . . . 3460
6.12.26 DmSelect . . . 3462
6.12.27 DmSelectEdges . . . 3465
6.12.28 DmSimplify . . . 3466
6.12.29 DmSimplifyAll . . . 3468
6.12.30 DmStitch . . . 3469
6.12.31 DmTangent3d . . . 3470
6.12.32 DmThicken . . . 3471
6.12.33 DmTwist . . . 3473
6.12.34 DmUpdate . . . 3475
6.13 E . . . 3476
6.13.1 EAttEdit . . . 3476
6.13.2 EdgeSurf . . . 3480
6.13.3 EditEData . . . 3482
6.13.4 Elev . . . 3485
6.13.5 Ellipse . . . 3487
6.13.6 EndCompare . . . 3491
6.13.7 Endpoint . . . 3492
6.13.8 Erase . . . 3493
6.13.9 eTransmit . . . 3494
6.13.10 -eTransmit . . . 3500
6.13.11 ExpBlocks . . . 3502
6.13.12 ExpFolders . . . 3506
6.13.13 ExpLayers . . . 3508
6.13.14 Explode . . . 3522
6.13.15 Explorer . . . 3523
6.13.16 Export . . . 3535
6.13.17 ExportLayout . . . 3539
6.13.18 ExportPdf . . . 3540
6.13.19 ExpUcs . . . 3544
6.13.20 Extend . . . 3546
6.13.21 Extrude . . . 3548
6.13.22 Extension . . . 3554

6.14 F . . . 3555
6.14.1 -FbxExport . . . 3555
6.14.2 FbxExport . . . 3557
6.14.3 Field . . . 3559
6.14.4 FileOpen . . . 3566
6.14.5 Files . . . 3567
6.14.6 Fill . . . 3568
6.14.7 Fillet . . . 3569
6.14.8 Find . . . 3572
6.14.9 FlatShot . . . 3576
6.14.10 Flatten . . . 3579
6.14.11 From . . . 3581
6.15 G . . . 3582
6.15.1 GcCoincident . . . 3582
6.15.2 GcCollinear . . . 3585
6.15.3 GcConcentric . . . 3587
6.15.4 Gcenter . . . 3589
6.15.5 GcEqual . . . 3591
6.15.6 GcFix . . . 3593
6.15.7 GcHorizontal . . . 3595
6.15.8 GcParallel . . . 3597
6.15.9 GcPerpendicular . . . 3599
6.15.10 GcSmooth . . . 3601
6.15.11 GcSymmetric . . . 3603
6.15.12 GcTangent . . . 3606
6.15.13 GcVertical . . . 3608
6.15.14 GenerateBoundary . . . 3610
6.15.15 GeographicLocation . . . 3611
6.15.16 GeomConstraint . . . 3617
6.15.17 GoToStart . . . 3619
6.15.18 Gradient . . . 3622
6.15.19 GradientBkgOff . . . 3631
6.15.20 GradientBkgOn . . . 3632
6.15.21 Grid . . . 3633
6.15.22 GraphScr . . . 3639
6.15.23 Group . . . 3640
6.15.24 -Group . . . 3646
6.15.25 Grading . . . 3648
6.16 H . . . 3650
6.16.1 Hatch . . . 3650
6.16.2 -Hatch . . . 3659
6.16.3 HatchEdit . . . 3664
6.16.4 -HatchEdit . . . 3667
6.16.5 HatchGenerateBoundary . . . 3669
6.16.6 HatchToBack . . . 3670
6.16.7 Helix . . . 3671
6.16.8 Help . . . 3674
6.16.9 HelpSearch . . . 3675
6.16.10 Hide . . . 3676
6.16.11 HideObjects . . . 3677
6.16.12 Hyperlink . . . 3679
6.16.13 -Hyperlink . . . 3681
6.16.14 HyperlinkOptions . . . 3683
6.17 I . . . 3686
6.17.1 Id . . . 3686
6.17.2 IfcExport . . . 3687
6.17.3 Image . . . 3689
6.17.4 ImageAdjust . . . 3694
6.17.5 ImageAttach . . . 3699
6.17.6 -ImageAttach . . . 3704
6.17.7 ImageClip . . . 3706
6.17.8 ImageFrame . . . 3710

6.17.9 ImageQuality . . . 3711
6.17.10Import . . . 3713
6.17.11-Import . . . 3718
6.17.12Imprint . . . 3719
6.17.13Insert . . . 3722
6.17.14-Insert . . . 3728
6.17.15InsertAligned . . . 3733
6.17.16Insertion . . . 3735
6.17.17InsertObj . . . 3736
6.17.18Interfere . . . 3739
6.17.19Intersect . . . 3742
6.17.20Intersection . . . 3744
6.17.21IsolateObjects . . . 3745
6.17.22Isoplane . . . 3746
6.18 J . . . 3747
6.18.1 Join . . . 3747
6.19 K . . . 3749
6.19.1 KeepMe . . . 3749
6.20 L . . . 3750
6.20.1 LayCur . . . 3750
6.20.2 -Layer . . . 3751
6.20.3 LayerP . . . 3755
6.20.4 LayersPanelClose . . . 3756
6.20.5 LayersPanelOpen . . . 3757
6.20.6 LayerState . . . 3764
6.20.7 LayFrz . . . 3767
6.20.8 LayIso . . . 3769
6.20.9 LayLck . . . 3770
6.20.10LayMCur . . . 3771
6.20.11LayOff . . . 3772
6.20.12LayOn . . . 3774
6.20.13Layout . . . 3775
6.20.14LayThw . . . 3781
6.20.15LayoutManager . . . 3782
6.20.16LayUlk . . . 3785
6.20.17LayUnIso . . . 3786
6.20.18LConnect . . . 3787
6.20.19Leader . . . 3793
6.20.20Lengthen . . . 3796
6.20.21LicenseManager . . . 3798
6.20.22LicEnterKey . . . 3801
6.20.23LicProperties . . . 3806
6.20.24LicPropertiesBim . . . 3809
6.20.25LicPropertiesCommunicator . . . 3810
6.20.26LicPropertiesMechanical . . . 3811
6.20.27Light . . . 3812
6.20.28LightList . . . 3813
6.20.29Limits . . . 3815
6.20.30Line . . . 3816
6.20.31Linetype . . . 3819
6.20.32-Linetype . . . 3822
6.20.33List . . . 3826
6.20.34LiveSection . . . 3827
6.20.35Load . . . 3828
6.20.36Loft . . . 3829
6.20.37LogFileOff . . . 3841
6.20.38LogFileOn . . . 3842
6.20.39LookFrom . . . 3843
6.20.40LWeight . . . 3845
6.21 M . . . 3848
6.21.1 Mail . . . 3848
6.21.2 Manipulate . . . 3849

6.21.3 MassProp . . . 3859
6.21.4 MapConnect . . . 3861
6.21.5 MatBrowserClose . . . 3864
6.21.6 MatBrowserOpen . . . 3865
6.21.7 MatchPerspective . . . 3870
6.21.8 MatchProp . . . 3872
6.21.9 MaterialAssign . . . 3875
6.21.10 MaterialMap . . . 3876
6.21.11 Materials . . . 3885
6.21.12 Measure . . . 3892
6.21.13 Menu . . . 3894
6.21.14 MenuLoad . . . 3896
6.21.15 MenuUnload . . . 3898
6.21.16 Midpoint . . . 3900
6.21.17 MInsert . . . 3901
6.21.18 Mirror . . . 3904
6.21.19 Mirror3D . . . 3905
6.21.20 MLeader . . . 3907
6.21.21 MLeaderAlign . . . 3911
6.21.22 MLeaderCollect . . . 3917
6.21.23 MLeaderEdit . . . 3919
6.21.24 MLeaderEditExt . . . 3920
6.21.25 MLeaderStyle . . . 3923
6.21.26 MLine . . . 3933
6.21.27 MlStyle . . . 3936
6.21.28 ModelerProperties . . . 3943
6.21.29 -ModelerProperties . . . 3947
6.21.30 Move . . . 3950
6.21.31 MoveEData . . . 3952
6.21.32 MSlide . . . 3953
6.21.33 MSpace . . . 3955
6.21.34 MText . . . 3958
6.21.35 -MText . . . 3971
6.21.36 Mtp . . . 3973
6.21.37 MView . . . 3974
6.21.38 MvSetup . . . 3981
6.21.39 Multiple . . . 3986
6.22 N . . . 3987
6.22.1 Navigate . . . 3987
6.22.2 Nearest . . . 3989
6.22.3 Netload . . . 3990
6.22.4 New . . . 3991
6.22.5 NewSheetSet . . . 3993
6.22.6 NewWiz . . . 4005
6.22.7 Node . . . 4014
6.22.8 None . . . 4015
6.22.9 Number . . . 4016
6.23 O . . . 4018
6.23.1 ObjectScale . . . 4018
6.23.2 -ObjectScale . . . 4021
6.23.3 Offset . . . 4023
6.23.4 OleLinks . . . 4028
6.23.5 OleOpen . . . 4030
6.23.6 OnWeb . . . 4031
6.23.7 Oops . . . 4032
6.23.8 Open . . . 4033
6.23.9 OpenSheetSet . . . 4035
6.23.10 -OpenSheetSet . . . 4036
6.23.11 Options . . . 4037
6.23.12 Orthogonal . . . 4040
6.23.13 OSnap . . . 4042
6.23.14 -OSnap . . . 4050

6.23.15Overkill . . . 4057
6.23.16-Overkill . . . 4059
6.24 P . . . 4061
6.24.1 PageSetup . . . 4061
6.24.2 Pan . . . 4073
6.24.3 -Pan . . . 4075
6.24.4 Parallel . . . 4076
6.24.5 -Parameters . . . 4078
6.24.6 Parametrize . . . 4080
6.24.7 ParametersPanelClose . . . 4081
6.24.8 ParametersPanelOpen . . . 4082
6.24.9 PasteBlock . . . 4090
6.24.10PasteClip . . . 4091
6.24.11PasteOrig . . . 4092
6.24.12PasteSpec . . . 4093
6.24.13Pdf . . . 4096
6.24.14PdfAdjust . . . 4100
6.24.15Pdfattach . . . 4102
6.24.16-PdfAttach . . . 4107
6.24.17Pdfclip . . . 4109
6.24.18PdfImport . . . 4111
6.24.19Pdflayers . . . 4115
6.24.20PdfOptions . . . 4117
6.24.21PEdit . . . 4121
6.24.22PeditExt . . . 4132
6.24.23Perpendicular . . . 4135
6.24.24PFace . . . 4136
6.24.25PlaceView . . . 4137
6.24.26Plan . . . 4138
6.24.27PLine . . . 4140
6.24.28Plot . . . 4148
6.24.29PlotStamp . . . 4154
6.24.30PlotStyle . . . 4157
6.24.31PlotterManager . . . 4159
6.24.32Point . . . 4168
6.24.33PointCloud . . . 4171
6.24.34PointCloud2dVsDisplay . . . 4173
6.24.35PointCloudAttach . . . 4175
6.24.36PointCloudBoundary . . . 4178
6.24.37PointCloudColorMap . . . 4182
6.24.38PointCloudPointMax . . . 4184
6.24.39PointCloudPointSize . . . 4185
6.24.40PointCloudPointSize_Minus . . . 4186
6.24.41PointCloudCrop . . . 4187
6.24.42PointCloudPointSize_Plus . . . 4190
6.24.43PointCloudPreprocess . . . 4191
6.24.44PointCloudUncrop . . . 4194
6.24.45Pointlight . . . 4195
6.24.46Polygon . . . 4200
6.24.47PolySolid . . . 4205
6.24.48Preview . . . 4209
6.24.49Print . . . 4211
6.24.50ProfileManager . . . 4222
6.24.51ProjectGeometry . . . 4225
6.24.52Properties . . . 4229
6.24.53PropertiesClose . . . 4240
6.24.54ProxyInfo . . . 4241
6.24.55PSetupIn . . . 4243
6.24.56-Publish . . . 4245
6.24.57-PSetupIn . . . 4246
6.24.58Purge . . . 4247
6.24.59PSpace . . . 4250

6.24.60Pyramid . . . 4251
6.24.61Publish . . . 4256
6.25 Q . . . 4263
6.25.1 QLeader . . . 4263
6.25.2 QNew . . . 4269
6.25.3 QPrint . . . 4270
6.25.4 QSave . . . 4271
6.25.5 QSelect . . . 4273
6.25.6 QText . . . 4277
6.25.7 Quadrant . . . 4279
6.25.8 Quit . . . 4280
6.26 R . . . 4281
6.26.1 Ray . . . 4281
6.26.2 ReAssocApp . . . 4287
6.26.3 Recover . . . 4289
6.26.4 RecoverAll . . . 4290
6.26.5 RecScript . . . 4291
6.26.6 Rectang . . . 4293
6.26.7 Redefine . . . 4300
6.26.8 Redo . . . 4301
6.26.9 Redraw . . . 4302
6.26.10RedrawAll . . . 4303
6.26.11RedSdkInfo . . . 4304
6.26.12RefClose . . . 4305
6.26.13RefEdit . . . 4306
6.26.14-RefEdit . . . 4310
6.26.15RefSet . . . 4312
6.26.16Regen . . . 4313
6.26.17RegenAll . . . 4314
6.26.18RegenAuto . . . 4315
6.26.19Region . . . 4316
6.26.20ReInit . . . 4317
6.26.21Rename . . . 4318
6.26.22-Rename . . . 4320
6.26.23Render . . . 4323
6.26.24-Render . . . 4327
6.26.25RenderPresets . . . 4329
6.26.26ResetAssocViews . . . 4333
6.26.27RenderWinClose . . . 4334
6.26.28ResetBlock . . . 4335
6.26.29Resume . . . 4336
6.26.30RevCloud . . . 4337
6.26.31Revolve . . . 4341
6.26.32RevSurf . . . 4345
6.26.33Ribbon . . . 4347
6.26.34RibbonClose . . . 4348
6.26.35Rotate3D . . . 4349
6.26.36Rotate . . . 4351
6.26.37RScript . . . 4353
6.26.38RtLook . . . 4354
6.26.39RtPan . . . 4356
6.26.40RtRotF . . . 4358
6.26.41RtRotCtr . . . 4360
6.26.42RtRot . . . 4362
6.26.43RtRotX . . . 4364
6.26.44RtRotZ . . . 4366
6.26.45RtRotY . . . 4368
6.26.46RtUpDown . . . 4370
6.26.47RtWalk . . . 4372
6.26.48RtZoom . . . 4374
6.26.49RuleSurf . . . 4376
6.26.50RunAsLevel . . . 4378

6.27 S . . . 4380
6.27.1 Save . . . 4380
6.27.2 SaveAll . . . 4383
6.27.3 SaveAs . . . 4384
6.27.4 SaveAsR12 . . . 4387
6.27.5 SaveFileFolder . . . 4390
6.27.6 Scale . . . 4391
6.27.7 ScaleListEdit . . . 4394
6.27.8 -ScaleListEdit . . . 4397
6.27.9 Script . . . 4398
6.27.10ScrollBar . . . 4400
6.27.11Section . . . 4402
6.27.12SectionPlane . . . 4407
6.27.13SectionPlaneSettings . . . 4412
6.27.14SectionPlaneToBlock . . . 4419
6.27.15SecurityOptions . . . 4423
6.27.16Select . . . 4426
6.27.17SelectAlignedFaces . . . 4437
6.27.18SelectAlignedSolids . . . 4439
6.27.19SelectConnectedFaces . . . 4441
6.27.20SelectConnectedSolids . . . 4443
6.27.21SelectSimilar . . . 4445
6.27.22SelGrips . . . 4448
6.27.23Settings . . . 4449
6.27.24SettingsSearch . . . 4455
6.27.25SetUCS . . . 4456
6.27.26Sh . . . 4460
6.27.27SetVar . . . 4461
6.27.28Shade . . . 4462
6.27.29ShadeMode . . . 4463
6.27.30-ShadeMode . . . 4464
6.27.31Shape . . . 4466
6.27.32SheetSet . . . 4469
6.27.33SheetSetHide . . . 4487
6.27.34Shell . . . 4488
6.27.35Singleton . . . 4489
6.27.36Sketch . . . 4490
6.27.37Slice . . . 4492
6.27.38Snap . . . 4502
6.27.39Solid . . . 4505
6.27.40SolidEdit . . . 4510
6.27.41Solprof . . . 4529
6.27.42Spell . . . 4533
6.27.43Sphere . . . 4537
6.27.44Spline . . . 4539
6.27.45SplinEdit . . . 4543
6.27.46Spotlight . . . 4549
6.27.47Start . . . 4555
6.27.48StatBar . . . 4556
6.27.49Status . . . 4559
6.27.50StlOut . . . 4560
6.27.51StopScript . . . 4561
6.27.52Stretch . . . 4562
6.27.53StructurePanel . . . 4564
6.27.54+StructurePanel . . . 4575
6.27.55StructurePanelClose . . . 4577
6.27.56Style . . . 4578
6.27.57Subtract . . . 4588
6.27.58SupportFolder . . . 4591
6.27.59StylesManager . . . 4592
6.27.60-Style . . . 4595
6.27.61Sweep . . . 4600

6.27.62 SysWindows . . . 4606
6.27.63 SunProperties . . . 4607
6.27.64 SvgOptions . . . 4609
6.27.65 Suppress . . . 4611
6.28 Sm (Sheet Metal) . . . 4612
6.28.1 SmAssemblyExport . . . 4612
6.28.2 SmBendCreate . . . 4614
6.28.3 SmBendSwitch . . . 4615
6.28.4 SmConvert . . . 4616
6.28.5 SmDelete . . . 4618
6.28.6 SmDissolve . . . 4621
6.28.7 SmExport2d . . . 4622
6.28.8 SmExportOSM . . . 4623
6.28.9 SmExtrude . . . 4625
6.28.10 SmFlangeBase . . . 4627
6.28.11 SmFlangeBend . . . 4630
6.28.12 SmFlangeConnect . . . 4631
6.28.13 SmFlangeContour . . . 4633
6.28.14 SmFlangeEdge . . . 4634
6.28.15 SmFlangeRotate . . . 4640
6.28.16 SmFlip . . . 4641
6.28.17 SmForm . . . 4644
6.28.18 SmHemCreate . . . 4645
6.28.19 SmImprint . . . 4648
6.28.20 SmJunctionCreate . . . 4650
6.28.21 SmJunctionSwitch . . . 4652
6.28.22 SmLoft . . . 4653
6.28.23 SmParametrize . . . 4658
6.28.24 SmReliefCreate . . . 4660
6.28.25 SmReliefSwitch . . . 4661
6.28.26 SmRepair . . . 4668
6.28.27 SmReplace . . . 4674
6.28.28 SmRibCreate . . . 4676
6.28.29 SmSelect . . . 4678
6.28.30 SmTabCreate . . . 4680
6.28.31 SmSplit . . . 4682
6.28.32 SmUnfold . . . 4684
6.29 T . . . 4686
6.29.1 Table . . . 4686
6.29.2 -Table . . . 4690
6.29.3 Tabledit . . . 4692
6.29.4 TableExport . . . 4694
6.29.5 TableMod . . . 4696
6.29.6 TableStyle . . . 4707
6.29.7 Tablet . . . 4712
6.29.8 TabSurf . . . 4715
6.29.9 Tangent . . . 4717
6.29.10 TConnect . . . 4718
6.29.11 TemplateFolder . . . 4721
6.29.12 Text . . . 4722
6.29.13 TextScr . . . 4728
6.29.14 TextToFront . . . 4730
6.29.15 Time . . . 4731
6.29.16 Tin . . . 4732
6.29.17 TinEdit . . . 4733
6.29.18 TinExtract . . . 4734
6.29.19 TInsert . . . 4735
6.29.20 TinMerge . . . 4739
6.29.21 TinModify . . . 4740
6.29.22 TinVolume . . . 4743
6.29.23 Tips . . . 4744
6.29.24 Tolerance . . . 4748

6.29.25 Toolbar . . . 4753
6.29.26 ToolPalettes . . . 4754
6.29.27 ToolPalettesClose . . . 4761
6.29.28 -ToolPanel . . . 4762
6.29.29 TpNavigate . . . 4763
6.29.30 Trace . . . 4764
6.29.31 Torus . . . 4766
6.29.32 Transparency . . . 4768
6.29.33 Trim . . . 4769
6.29.34 TxtExp . . . 4773
6.30 U . . . 4775
6.30.1 U . . . 4775
6.30.2 Ucs . . . 4776
6.30.3 UcsIcon . . . 4780
6.30.4 Undefine . . . 4784
6.30.5 Undo . . . 4785
6.30.6 Union . . . 4786
6.30.7 UnisolateObjects . . . 4788
6.30.8 -Units . . . 4789
6.30.9 Units . . . 4791
6.30.10 UpdateField . . . 4803
6.30.11 Url . . . 4804
6.31 V . . . 4805
6.31.1 View . . . 4805
6.31.2 -View . . . 4810
6.31.3 ViewBase . . . 4812
6.31.4 ViewDetail . . . 4822
6.31.5 ViewDetailStyle . . . 4827
6.31.6 ViewEdit . . . 4830
6.31.7 ViewExport . . . 4832
6.31.8 ViewRes . . . 4834
6.31.9 ViewProj . . . 4836
6.31.10 ViewSection . . . 4839
6.31.11 ViewSectionStyle . . . 4847
6.31.12 ViewUpdate . . . 4852
6.31.13 VisualStyles . . . 4853
6.31.14 -VisualStyles . . . 4857
6.31.15 VLide . . . 4859
6.31.16 VmlOut . . . 4860
6.31.17 VpClip . . . 4862
6.31.18 VpLayer . . . 4866
6.31.19 VPoint . . . 4869
6.31.20 VPorts . . . 4870
6.31.21 VSlide . . . 4877
6.31.22 VsCurrent . . . 4879
6.32 VBA . . . 4881
6.32.1 VbaIde . . . 4881
6.32.2 VbaLoad . . . 4883
6.32.3 -VbaLoad . . . 4885
6.32.4 VbaMan . . . 4886
6.32.5 VbaNew . . . 4889
6.32.6 VbaRun . . . 4890
6.32.7 -VbaRun . . . 4892
6.32.8 VbaSecurity . . . 4893
6.32.9 VbaUnload . . . 4896
6.33 W . . . 4897
6.33.1 WBlock . . . 4897
6.33.2 -WBlock . . . 4901
6.33.3 WCascade . . . 4903
6.33.4 WClose . . . 4904
6.33.5 WCloseAll . . . 4905
6.33.6 Weblight . . . 4906

6.33.7 Wedge . . . 4910
6.33.8 WhoHas . . . 4915
6.33.9 WhTile . . . 4917
6.33.10 WiArrange . . . 4918
6.33.11 WipeOut . . . 4919
6.33.12 WmfOut . . . 4921
6.33.13 WNext . . . 4923
6.33.14 WorkSets . . . 4924
6.33.15 Workspace . . . 4927
6.33.16 Wprev . . . 4929
6.33.17 WsSave . . . 4930
6.33.18 WsSettings . . . 4931
6.33.19 WvTile . . . 4933
6.34 X . . . 4934
6.34.1 XAttach . . . 4934
6.34.2 XClip . . . 4939
6.34.3 XEdges . . . 4943
6.34.4 XFaces . . . 4944
6.34.5 XLine . . . 4946
6.34.6 XOpen . . . 4952
6.34.7 Xplode . . . 4954
6.34.8 XRef . . . 4956
6.34.9 -XRef . . . 4961
6.35 Z . . . 4965
6.35.1 ZCenter . . . 4965
6.35.2 ZIntersection . . . 4967
6.35.3 ZKnot . . . 4969
6.35.4 ZMidpoint . . . 4971
6.35.5 ZNearest . . . 4973
6.35.6 ZNone . . . 4975
6.35.7 Zoom . . . 4976
6.35.8 ZPerpendicular . . . 4980
6.35.9 ZVertex . . . 4982
6.36 ? . . . 4984
6.36.1 ? . . . 4984

7 barra degli strumenti Impostazioni. 4985

8 Lezioni guidate 4987
8.1 Disegno 2D in BricsCAD . . . 4987
8.1.1 Lesson 1: Getting Started with BricsCAD . . . 4987
8.1.2 Course chapters . . . 4987
8.1.3 Lesson 2: Primary Drawing Techniques . . . 4989
8.1.4 Course chapters . . . 4989
8.1.5 Lesson 3: Essential Drawing Techniques . . . 4991
8.1.6 Course chapters . . . 4991
8.1.7 Lesson 4: Additional Drawing Techniques . . . 4993
8.1.8 Course chapters . . . 4993
8.1.9 Lesson 5: Organizing Objects in a Drawing . . . 4995
8.1.10 Course chapters . . . 4995
8.1.11 Lesson 6: Drawing Annotations . . . 4997
8.1.12 Course chapters . . . 4997
8.1.13 Lesson 7: Reusing Existing Content . . . 4999
8.1.14 Course chapters . . . 4999
8.1.15 Lesson 8: Supplemental Drawing Techniques . . . 5000
8.1.16 Course chapters . . . 5000
8.1.17 Lesson 9: Layouts and Printing . . . 5002
8.1.18 Course chapters . . . 5002
8.2 Introduzione a BricsCAD BIM . . . 5004
8.2.1 Lesson 1: Getting started with BricsCAD BIM . . . 5004
8.2.2 Lesson 2: Basic Modeling . . . 5006
8.2.3 Lesson 3: Working with components . . . 5008

8.2.4 Lesson 4: Compositions and structure browser . . . 5010
8.2.5 Lesson 5: Project Browser and Schedule . . . 5011
8.2.6 Lesson 6: Import and Export . . . 5012

9 Strumenti per gli Sviluppatori 5013
9.1 BricsCAD Solution Build (BSB) . . . 5013
9.1.1 What is BSB (BricsCAD Solution Build)? . . . 5013
9.2 Sviluppatore di Riferimento . . . 5014
9.2.1 Developer Reference . . . 5014
9.3 Processo di porting dell'applicazione . . . 5015
9.3.1 How to port and add my application? . . . 5015
9.3.2 What are Bricsys LGS components? . . . 5016
9.3.3 Supported API's . . . 5017
9.4 Catalogo delle Applicazioni . . . 5018
9.4.1 How to add your application to our catalog . . . 5018

10 Servizio Clienti e Sito Web 5019
10.1 Assistenza clienti . . . 5019
10.1.1 Dove posso cambiare le mie iscrizioni alle vostre newsletter? . . . 5019
10.1.2 Dove posso cambiare le mie iscrizioni alle vostre newsletter? . . . 5021
10.1.3 Che cos'è "Il Mio Account" e dove posso trovarlo? . . . 5022
10.1.4 Questo indirizzo email esiste già . . . 5023

11 FAQ & Troubleshooting 5025
11.1 Licenza . . . 5025
11.1.1 Where can I find my licenses? . . . 5025
11.1.2 How can I see which license key is in use on a computer. . . . 5027
11.1.3 How can I see which computers are using my (volume) license? . . . 5028
11.1.4 Migrate my license to another computer . . . 5029
11.1.5 How to revoke an activation after system crash? . . . 5030
11.1.6 How to try a higher license level . . . 5031
11.1.7 How to run BricsCAD in a lower license level? . . . 5032
11.1.8 Windows 10 Upgrade . . . 5033
11.1.9 Failure to add license key on Windows Vista or higher . . . 5034
11.2 Programmazione . . . 5035
11.2.1 How to port and add my application? . . . 5035
11.2.2 Registration of COM libraries . . . 5036
11.2.3 Add an Environment Variable in Windows . . . 5037
11.2.4 How to get the instance handle of custom DwgDirect applications (DRX modules) . . . 5038
11.2.5 BRX - The commands of my application are not recognized on BricsCAD . . . 5039
11.3 Error Codes . . . 5040
11.3.1 Reprise error codes . . . 5040
11.3.2 Error writing license file on Windows (error 2) . . . 5047
11.3.3 Error writing license file on Linux (error 2) . . . 5048
11.3.4 Error writing license file on OSX (error 2) . . . 5049
11.3.5 The license for this product is locked to another computer or is using an invalid hostid (error -4) . . . 5050
11.3.6 License activated as administrator cannot be used by other users (error -4) (error -1) . . . 5051
11.3.7 BricsCAD cannot connect to a network license server (error -17) . . . 5052
11.3.8 Terminal server disabled (Error code -46) . . . 5053
11.3.9 Error reading from network (error -105) . . . 5054
11.3.10 Cannot connect to the Bricsys License Activation Server (error -132) (error -136) . . . 5055
11.3.11 Key already used (error -1005) . . . 5056
11.3.12 Manual license activation fails with (error -1007) . . . 5057
11.3.13 Unknown error (error -1030) . . . 5058
11.4 Network Licenses . . . 5059
11.4.1 What is a network License file? . . . 5059
11.4.2 Network license server : Service install failed. . . . 5060
11.4.3 License Pooling . . . 5061
11.4.4 Add BricsCAD to an existing RLM setup . . . 5062
11.4.5 Where is the license file on a network license server? . . . 5063
11.4.6 How to use two Network licenses with different levels . . . 5064
11.4.7 How to move a network license to another server . . . 5065

11.4.8 Network license on Linux . . . 5066
11.5 Installation . . . 5067
11.5.1 What are the BricsCAD minimum system and hardware requirements? . . . 5067
11.5.2 What are the recommended system and hardware requirements for BricsCAD . . . 5068
11.5.3 Download recent and previous BricsCAD release . . . 5069
11.5.4 I cannot install / run VBA . . . 5070
11.5.5 When I upgrade to the latest build will I lose my registration info? . . . 5071
11.5.6 ROAMABLEROOTFOLDER and LOCALROOTFOLDER . . . 5072
11.5.7 I believe I got a bad install, do I have to uninstall and do a full reinstall . . . 5073
11.5.8 Silent install with MSI installer . . . 5074
11.5.9 Install more than one BricsCAD version on the same computer . . . 5075
11.5.10 BricsCAD registry structure . . . 5076
11.5.11 Registry settings and files installed by BricsCAD . . . 5077
11.5.12 Local support files (default.pgp, default.cui) are missing or out of date . . . 5078
11.5.13 Install and use BricsCAD on a Citrix server . . . 5079
11.5.14 Bricscad on 64bit Linux systems . . . 5080
11.5.15 Remove Windows Registry entries . . . 5081
11.6 Printing problems . . . 5082
11.6.1 Gradient Hatches print as black fills . . . 5082
11.6.2 PRINT dialog takes a long time to open . . . 5083
11.6.3 Images, pdf underlays or OLE objects print partially or as black filled rectangles . . . 5084
11.6.4 Printing ignores plotstyles . . . 5085
11.6.5 Text not showing correctly in PDF documents . . . 5086
11.6.6 Print has become lighter and thinner . . . 5087
11.7 Troubleshooting . . . 5088
11.7.1 Reset the user interface to defaults . . . 5088
11.7.2 Files to include when reporting crashes . . . 5089
11.7.3 Crash during startup . . . 5090
11.7.4 Starting BricsCAD in Safe Mode, without any applications . . . 5091
11.7.5 What files are automatically loaded by BricsCAD? . . . 5092
11.7.6 Failed to update the system registry . . . 5093
11.7.7 Third party application does not work . . . 5094
11.7.8 VBA6.dll not found . . . 5095
11.7.9 Trailing afterimages or ghosts when dragging toolbars and dockable panels. . . . 5096
11.7.10 "There was a problem sending the command to the program" error . . . 5097
11.7.11 Cannot create file in Desktop.ini (error 5: access is denied) . . . 5098
11.7.12 Crash in file Open or Save As dialog - ACCESS_VIOLATION (C0000005) in AcSignCore16.dll . . . 5099
11.7.13 Corrupted "default.cui" file at BricsCAD startup . . . 5100
11.7.14 Default.cui is reverted at startup . . . 5101
11.7.15 Distorted display for some hatch patterns . . . 5102
11.7.16 REDSDK error . . . 5103
11.7.17 Text displays with wrong characters for certain fonts . . . 5104
11.7.18 BricsCAD freezes when visual style is changed . . . 5105
11.7.19 UNDO reverts too many operations . . . 5106
11.7.20 Lost customizations after update . . . 5107
11.7.21 Some toolbar icons display as question marks . . . 5108
11.7.22 Icons on flyout toolbars are invisible . . . 5109
11.7.23 Toolbar position and visibility in the Customize dialog . . . 5110
11.7.24 Toolbar icons from MNU/MNS are missing in CUI . . . 5111
11.7.25 Menus from main CUI file do not display . . . 5112
11.7.26 "RLM1222.DLL" quarantined (or removed) by McAfee anti-virus . . . 5113
11.7.27 Norton Antivirus gives false positive alerts about BricsCAD . . . 5114
11.8 Customizing . . . 5115
11.8.1 Customize right-click behavior . . . 5115
11.8.2 Mouse button customization . . . 5116
11.8.3 Import custom aliases, toolbars and shortcuts from older BricsCAD versions . . . 5117
11.8.4 Edit Shortcut Menu . . . 5118
11.8.5 How to create a keyboard shortcut . . . 5119
11.8.6 Loading program parameters files (ICA or PGP files) . . . 5120
11.9 How to . . . 5121
11.9.1 Create a plot file (*.plt) . . . 5121
11.9.2 Tablet support . . . 5122

11.9.3 Publish to DWF . . . 5123
11.9.4 Change the order of drawing of elements . . . 5124
11.9.5 Insert a spreadsheet into a drawing . . . 5125
11.9.6 How to read CSV files in other programs . . . 5126
11.9.7 Convert lwpolylines to polylines . . . 5127
11.9.8 Copy with basepoint between drawings . . . 5128
11.9.9 Copy blocks and layers from one drawing to another drawing . . . 5129
11.9.10 How to PURGE the DGN linetypes from Microstation import . . . 5130
11.9.11 Use resource DLLs for toolbar icons . . . 5131
11.9.12 Change the background color . . . 5132
11.9.13 Use an external multiline text editor . . . 5133
11.9.14 How to open Bricsys ebooks on Mac OSX . . . 5134
11.10 BricsCAD general . . . 5135
11.10.1 User profiles . . . 5135
11.10.2 Portable User Profile . . . 5136
11.10.3 What is BricsCAD communicator and which CAD formats are supported? . . . 5137
11.10.4 Which file formats are supported by BricsCAD? . . . 5138
11.10.5 Backup files of type BAK and SV$ . . . 5139
11.10.6 Transition From Offline to Online Help . . . 5140
11.10.7 Display control of entities contained in block inserts . . . 5141
11.10.8 Is BricsCAD v20 supported on macOS 10.15 Catalina? . . . 5142
11.11 Shape . . . 5143
11.11.1 Where can I download the BricsCAD® Shape installer? . . . 5143
11.11.2 I've installed BricsCAD® Shape, but I can't find the application. . . . 5144
11.12 Switching from AutoCAD . . . 5145
11.12.1 NEW command in AutoCAD vs. BricsCAD . . . 5145
11.12.2 NCOPY command . . . 5146
11.12.3 BricsCAD vs. AutoCAD Feature Comparison . . . 5147

Capitolo 1

BricsCAD

1.1 Installazione e Licenza

1.1.1 BricsCAD Migration – The BricsCAD User Interface

The BricsCAD User Interface

What's different versus AutoCAD®? You may have heard phrases like "**muscle-memory compatible**" to describe the BricsCAD user interface (UI), with regard to AutoCAD's. The command syntax is almost identical. Your scripts and menus generally work in BricsCAD without modification, and your AutoLISP routines just load and run. And of course, if you're a LISPer, you'll be excited to meet BLADE, the BricsCAD LISP Advanced Development Environment. There are some advances in BricsCAD® that might confuse a long-time AutoCAD user. Let's talk about them up front, to simplify your migration journey. First: did you download the free eBook, BricsCAD for AutoCAD Users? If not, please do this right now. It's written for Bricsys by Ralph Grabowski, who is very fluent in both products.

The BricsCAD Start Screen

The simplified startup screen in BricsCAD makes it easy for new users to get going. The BricsCAD "Get Started" dialog sports a simple, single-pane layout. It lets you select an existing drawing, or create a new one from a template. You can also select your drawing units from the start screen. Wondering what's new in the latest release? It's easy to get to our (comedy) award-winning Release Notes and our on-line tutorials from the startup screen, too. Don't like it? Turn it off or on with the GETSTARTED setting.

Inside the Main Window

Are you one of those "**left hand on the keyboard, right hand on the mouse**" CAD users? The BricsCAD command prompt uses a simple ":" character to tell you that it's ready for your input. You can change the BricsCAD setting "CMDLNTEXT" to any text string you want. BricsCAD's prompt menu is a floating menu box that pops up whenever a command supports additional options. You can use it to pick command modifiers (or simply key-in the modifier, as you would in AutoCAD). You can control the display of the prompt menu – go to SETTINGS, search for "Prompt menu", or just type in PROMPTMENU. I set it to "4", so that the prompt menu appears near my command window. The biggest UI enhancement in BricsCAD has to be the Quad cursor. It's a fully customizable, context-sensitive "head-up" tool palette. The Quad brings relevant commands directly to your cursor. For more information on the Quad, go to Chapter 2, Page 57 of the Grabowski book (you **DID download** it, right?). – or check out the extensive HELP on "The Quad Cursor Menu" in Chapter 1 of the BricsCAD User Guide.

The BricsCAD SETTINGS Dialog Box

All 954 BricsCAD Settings (options + "sysvars") live here!

All BricsCAD User Interface options and settings are controlled from a single dialog box, named… SETTINGS. The search function in the SETTINGS dialog is like magic. Type in the first few letters of a setting's name, title or description and your cursor will jump to that setting automatically. More than one? Move to the next using the arrows next to the search text box. The search box changes color to show when you've typed an invalid string (or run to the end of the options). In BricsCAD, you can export all of your current settings to a CSV file by clicking a button in the SETTINGS dialog. A comprehensive overview of the SETTINGS dialog is in "BricsCAD for AutoCAD Users", Chapter 2, starting on page 60. I recommend Ralph's guided tour so that you are savvy with this important BricsCAD feature. Once you use this powerful tool, you'll be smitten!

“Panels” versus “Palettes” The menu elements called “palettes” in AutoCAD are called “panels” in the BricsCAD user interface. Some of your favorite AutoCAD palettes appear to be missing in BricsCAD, until you discover that they have been centralized into the BricsCAD Drawing Explorer. This tool gives you all the necessary information about your open drawing(s), and the ability to copy data between drawings via drag and drop. Just type “EXPLORER” at the command prompt or invoke a related command like “LAYER” or “XREF”. The Properties panel in BricsCAD lets you discover data about entities, or edit entity properties. You can turn on the Properties Bar by entering “PROPERTIES” at the command prompt, or right-clicking in any toolbar (or the ribbon) and selecting “Properties”.

Rollover Tips

It's important to know that, in the BricsCAD user interface, the Properties panel isn't the only way to get information on the entities in your drawings. Rollover Tips in BricsCAD appear on your cursor when activated (via the “RT” switch in the Status Bar). You can use the CUSTOMIZE (CUI) tool to set up the properties displayed in the rollover tip for each entity type. Tool palettes in AutoCAD and tool panels in BricsCAD operate very similarly, but customization works a bit differently. For more info, see Chapter 4 of Ralph's book, starting on page 121. While AutoCAD tool palettes use a file extension of “ATP”, BricsCAD palette bars use “BTP”. They are both stored as XML data, and you can import ATP files into BricsCAD.

More on the BricsCAD User Interface Next installment, we'll pick up with the differences in Sheet Sets between AutoCAD and BricsCAD. In the meantime, please feel free to “read ahead” in Ralph's book. The more you know, the more you'll like BricsCAD. You can never know too much about the world's best CAD software. Try BricsCAD Today!

Tutorial: Exploring the BricsCAD User Interface Click here (**??**) to watch Back to Tutorial Overview

1.1.2 BricsCAD License Server Setup

https://www.youtube-nocookie.com/embed/WvCh0tjDEGg

Overview on setting up BricsCAD's network license server

The video explains how to set up a BricsCAD network license server and what advantages comes with it.

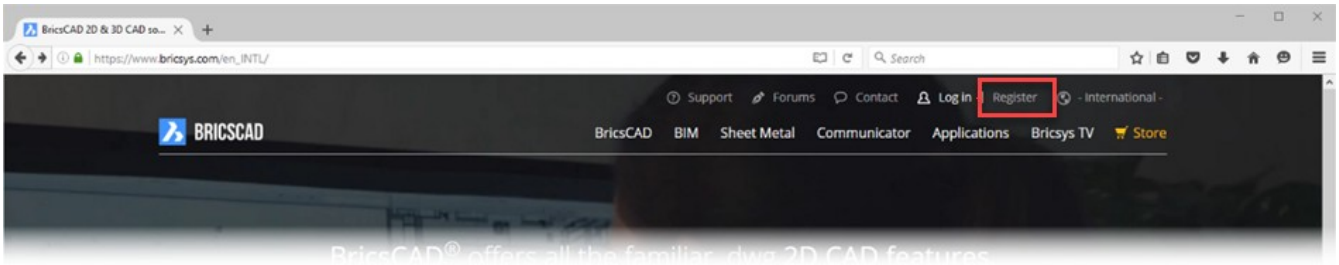
Share BricsCAD with multiple users You can run a network license server allows BricsCAD to be shared amongst multiple users. This is a great option for people that need to utilise CAD as part of their work process. It is also extremely cost effective.

A Bricsys account provides you two key advantages If you're not the License owner, then it's recommended that you first create a user account with Bricsys. This will provide you with two key advantages:

1. Firstly, It will allow the license holder to assign you as the licence manager, meaning you can manage their BricsCAD license on their behalf;
2. Secondly, should you strike any issues with administering the network license, you will be able to directly access next business day support from Bricsys.

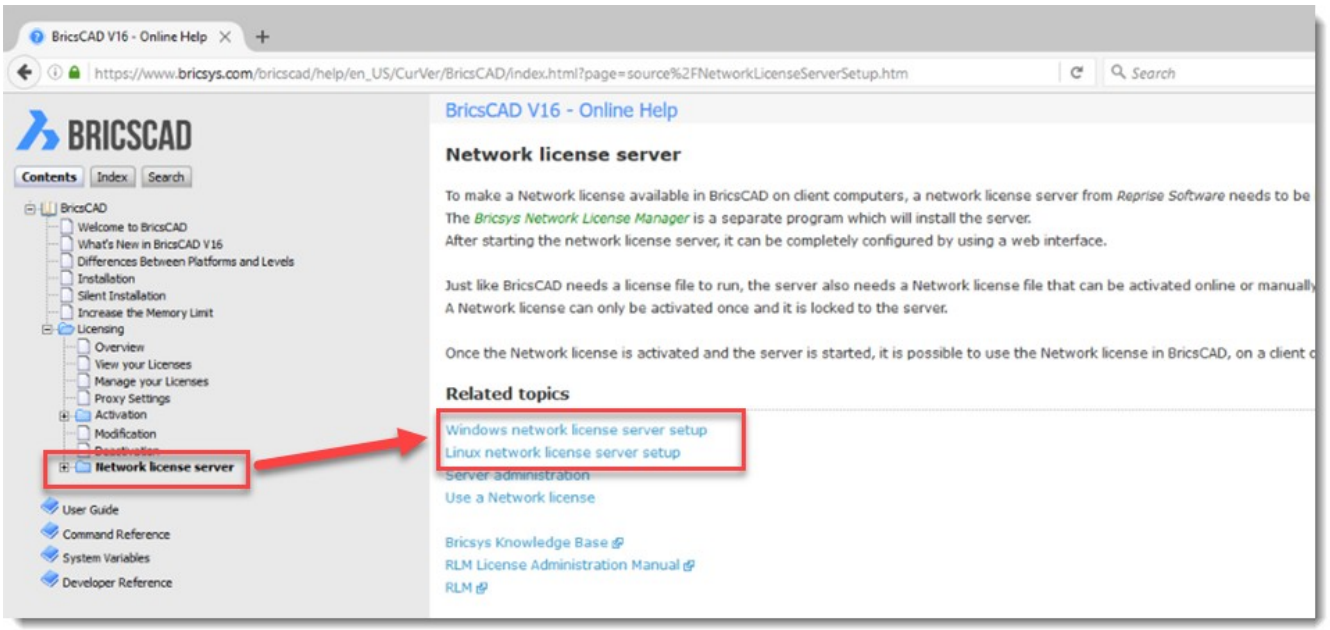
(1.1)

Figura 1.1



License servers for Windows and Linux There are license servers available for Windows and Linux. Details on how to set the server up can be found in the online help (1.6.1). This also includes links to download the server installer. (1.2) Back to Tutorial Overview

Figura 1.2



1.1.3 How to roam with a network license

https://www.youtube-nocookie.com/embed/98zt4duxRlI

Book your BricsCAD license out

If you're running BricsCAD with a network license, then you have the option of roaming. Roaming allows you to book your BricsCAD license out, providing you a way to continue using BricsCAD without a network connection. This video will show you how to do this. Back to Tutorial Overview

1.2 Esplorare l'interfaccia

1.2.1 Document Tabs

For each currently open drawing a document tab sits on top of the drawing area. Document tabs allow to:

- Easily switch between all open drawings.
- Create a new drawing: click the**+**button at the right hand side of the tabs.
- Close a drawing: click the**X**of the document tab.

Related Topics

Working with document tabs (1.10.2) The Start tab (**??**)

1.2.2 Choosing the Workspace

Default workspaces are:

- **Drafting**: uses the ribbon.
- **Drafting (toolbars)**: uses menus and toolbars.
- **Modeling**: requires a Pro or higher license level; uses the ribbon.
- **Modeling (toolbars)**: requires a Pro or higher license level; usesmenus and toolbars.
- **Mechanical**: requires a Mechanical or Ultimate license level.
- **BIM**: requires a BIM or Ultimate license level.

The current workspace configures the overall layout of the BricsCAD application window. A workspace defines the content of:

- Menus (1.2.5)
- Toolbars (1.2.7)
- Panels (**??**)
- Ribbon (1.2.6)
- Quad (1.2.8)

The current workspace can be set in:

- The BricsCAD Launcher (**??**) dialog box.
- The Current Workspace field in the Status bar (**??**).
- The Workspaces toolbar.

Related Topics

Customize the user interface of BricsCAD (6.9.65) Workspaces (1.12.10)

1.2.3 The Drawing Area

When you start a drawing session, your initial working area is called**Model Space**. Model Space is an area in which you create two-dimensional and three-dimensional entities based on either the World Coordinate System (WCS) or a user coordinate system (UCS). BricsCAD provides an additional work area, called**Paper Space**. You can create up to 255 paper space layouts in a single drawing.Each layout represents a sheet of paper. You view and work in model space while using the**Model**tab. Click one of the **Layout** tabs at the bottom of the drawing area to switch to paper space.

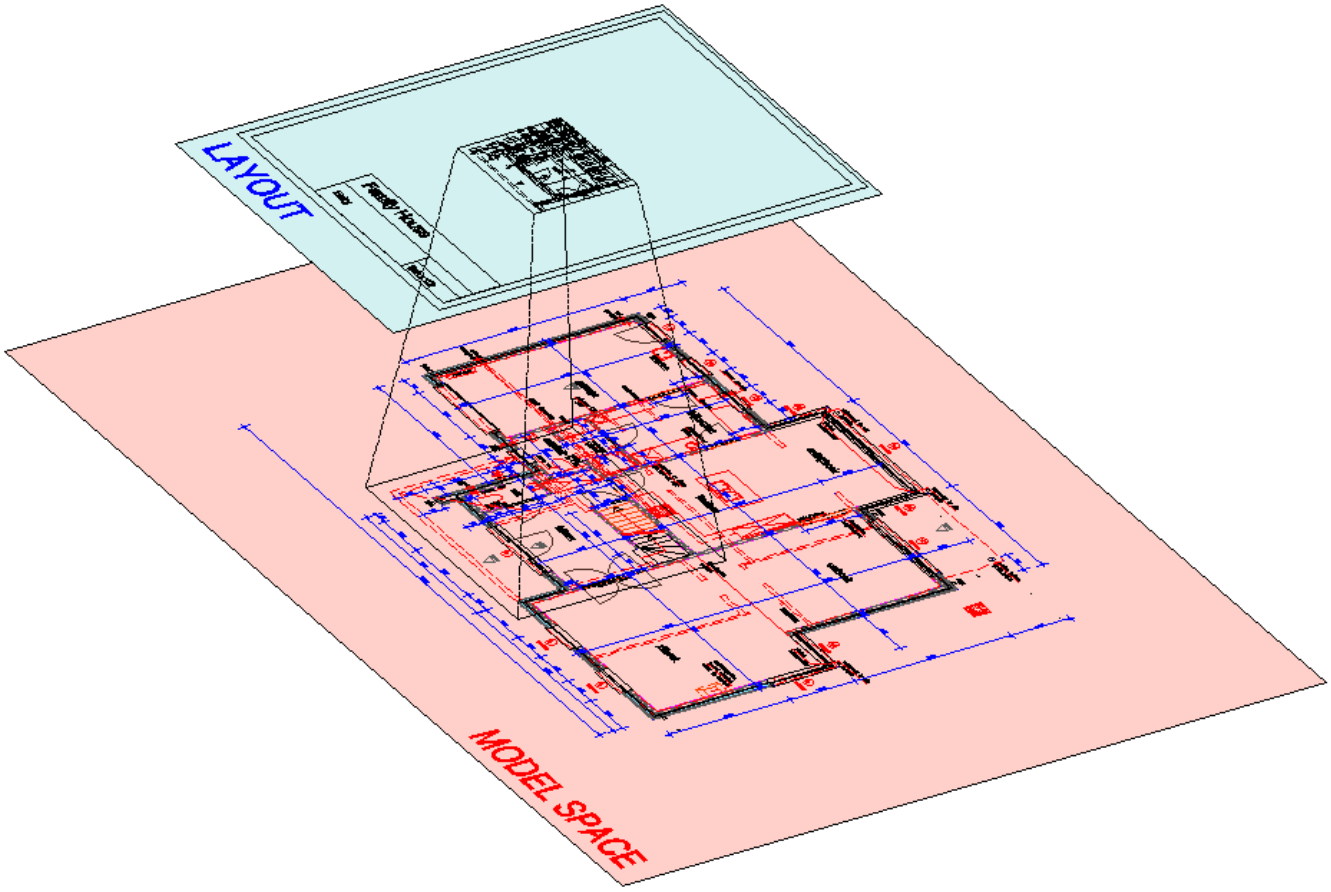
Model Space

In general model space consists of a single view that fills the screen. If needed, you can create additional views, called viewports, which can show different views of your drawing or 3D model. Drawing viewports are managed through the VPORTS (6.31.20) command. All viewports are displayed in a tiled manner. You can work in only one of these viewports at a time but all viewports are updated simultaneously. Click in a viewport to make it the current viewport.

Paper Space

Paper space represents a paper layout of your drawing. In this work area, you can create and arrange different views of your drawing similar to the way you arrange drawings on a sheet of paper. In paper space you can also add keynotes, annotations, borders, title blocks, and other print-related entities, which you don't want to see in model space. Each drawing has at least one**Layout**in which you can have one or more**Layout Viewports.** A layout viewport is to be considered as a view window on your drawing in model space:
(1.3) Layout viewports can be placed anywere in a paperspace layout. Each viewport has its own scale and layer

Figura 1.3



visibility. All viewports in the same layout can be printed simultaneously. TheMVIEW (1.18.14)command lets you manage your viewports in paper space. Paper space offers a lot of advantages when printing your drawing:

- Create multiple viewports to print multiple views each showing part of your drawing at the same or at different scales.

- Create multiple layouts to print the same drawing with different print settings, such as pen widths, printer configuration files, lineweight settings, drawing scale, and more.
- Add print-related entities that are not essential to the model itself, such as keynotes, annotations, title blocks, etc.

Related Topics

Layouts (1.18.15) Model space viewports (1.18.13) Paper space viewports (1.18.14)

1.2.4 The Command Line

The command line is an optional dockable panel, that sits at the bottom of the drawing area by default. The command line is, historically, a fast and most efficient method for most users to launch commands and set system variables and user preferences. BricsCAD prompts you for user input in the command line and reports the result of commands such as DIST (6.10.32), AREA (6.4.19) or LIST (6.20.33) here. When the command line is closed, keyboard entry and command prompts show in the Status bar (1.10.2).

Related Topics

To open or close the command line (1.10.2) To set the command line properties (1.10.2) The Ribbon (1.2.6) Toolbars (1.2.7) Menus (1.2.5) The Quad (1.2.8) Executing Commands (1.4.3)

1.2.5 Menus

The menu bar is available in the Drafting (toolbars) andModeling (toolbars) workspaces by default. The content of the menu is defined in the current workspace.

To control the display of the menu bar

1. Move the cursor over a toolbar or ribbon panel.
2. Right click and choose **Menu Bar** in the context menu.

Related Topics

Workspaces (1.2.2) The Ribbon (1.2.6) Toolbars (1.2.7) The Quad (1.2.8) The Command Line (1.2.4) Executing Commands (1.4.3)

1.2.6 The Ribbon

The ribbon is a set of tabbed toolbars, filled with tool buttons and other graphical control elements, grouped by functionality. The content of the ribbon depends on the current workspace. The Drafting, Modeling, Mechanical and BIM workspaces use the ribbon by default. Use the RIBBON (6.26.33) and RIBBONCLOSE (6.26.34) commands to open or close the ribbon.

Related Topics

Exploring the Ribbon (1.12.6) Workspaces (1.2.2) Toolbars (1.2.7) Menus (1.2.5) The Quad (1.2.8) The Command Line (1.2.4) Executing Commands (1.4.3)

1.2.7 Toolbars

Toolbars are used in the Drafting (toolbars) and Modeling (toolbars) workspaces by default, buttoolbars can be used in any workspace.

- You can choose between small (16 x 16) large (32 x 32) or extra large (64 x 64) icons on toolbars. See:To set the toolbar icon size. (1.10.3)
- On some tool buttons a small black arrow at the bottom right corner of the icon indicates a flyout is available. A flyout holds a group of related tools. Press and hold the left mouse button to expand the flyout and choose one of the flyout tools. The tool that was last chosen remains visible in the collapsed toolbar. See: Toolbar flyouts (1.10.3) and To tear of a flyout toolbar (1.10.3).
- Toolbars can be opened or closed at any time. See: Opening a toolbar (1.10.3) and Closing a toolbar (1.10.3).

Related Topics

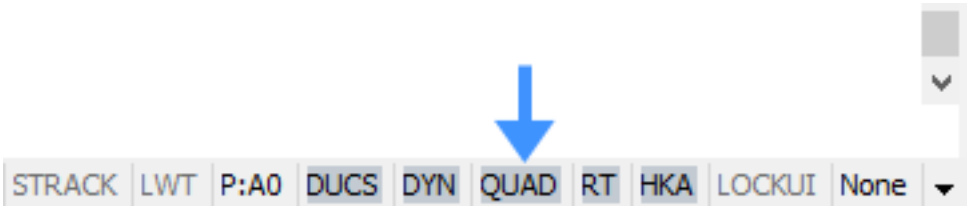
Workspaces (1.2.2) The Ribbon (1.2.6) Menus (1.2.5) The Quad (1.2.8) The Command Line (1.2.4) Executing Commands (1.4.3)

1.2.8 The Quad Basics

The Quad is an entire command system located directly at the mouse cursor. When you move the cursor across the screen or when a selection set exists, the Quad detects the entity type and presents commands that work on this entity or selection of entities. When no entity is detected or selected, the Quad can be used to create entities, insert blocks, attach underlays, or open the Settings and Drawing Explorer dialogs.

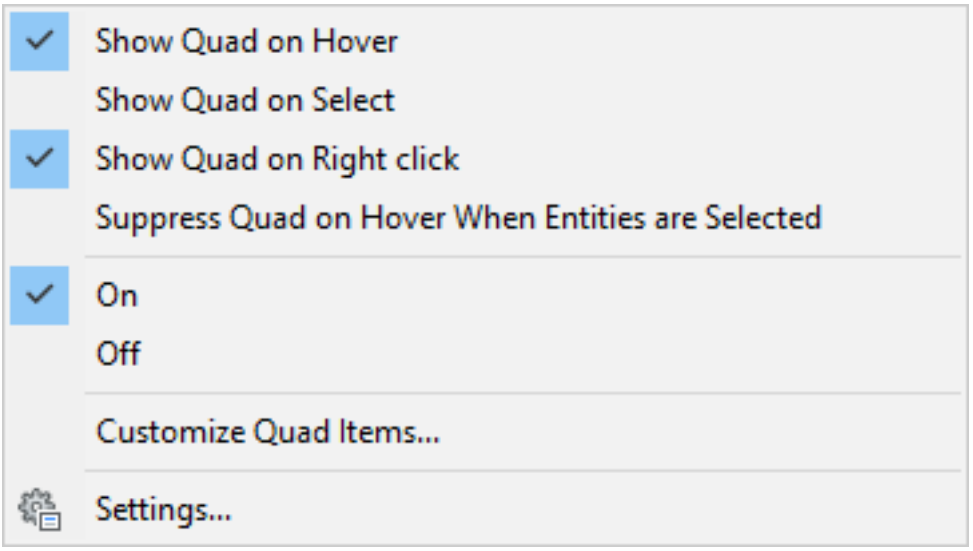
- To toggle the display of the **Quad**, click the Quad field in the Status bar (**??**) at the bottom of the BricsCAD application window. (1.4)

Figura 1.4

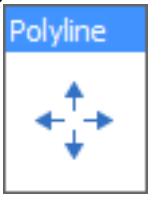


- Right click the **Quad** field to define the Quad settings in a context menu. (1.5)

Figura 1.5

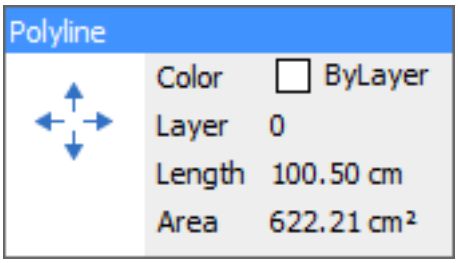


Basic procedure to edit entities using the Quad

1. Move the cursor over the entity. Thethe entity highlights and the Quad displays the most recently used command with this entity type. 

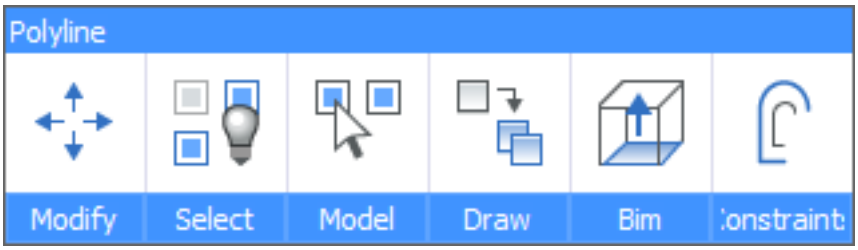
IfIfRollover Tips (2.1.3)= ON the properties of the entity under the cursor display in the Quad. (1.6)

Figura 1.6



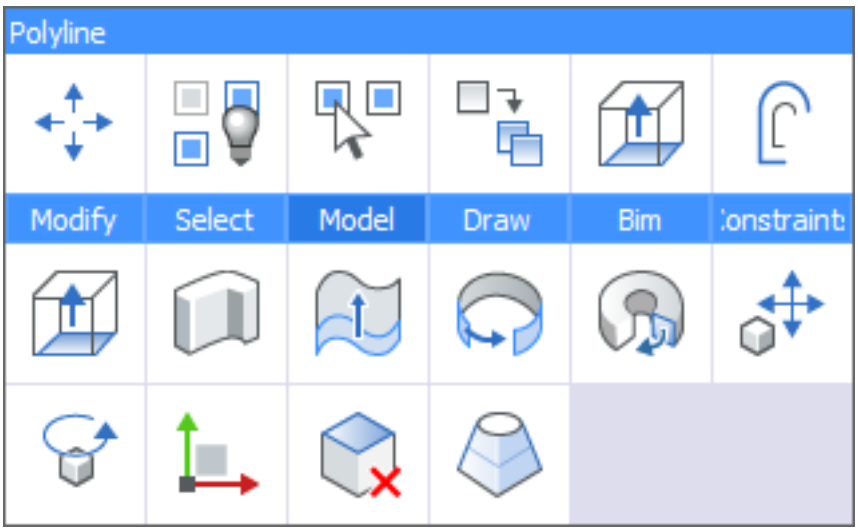
2. Move the cursor to the Quad to display the most recently used commands with this entity type. A number of command category tabs display at the bottom. (1.7)

Figura 1.7



3. Move the cursor over the tabs to expand the command group under the cursor. (1.8)

Figura 1.8



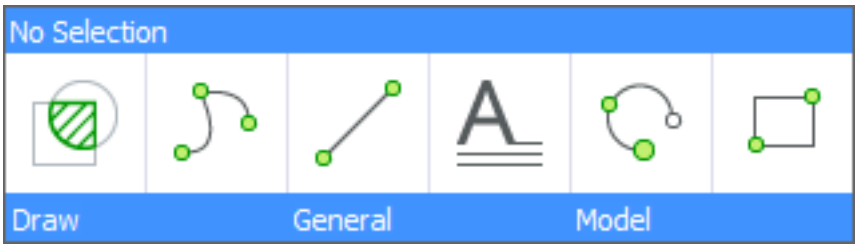
4. Click an icon to launch the command.

Using the No Selection Quad

Make sure the **Display the Quad on right click** optionis set (see above).

1. Do one of the following:
   - Move the cursor to a void area of the drawing window, then right click.
   - When the cursor is on an entity, hold down the right mouse button longer. The **No Selection** Quad displays, showing the icons of the most recently used commands. (1.9)

Figura 1.9



2. Do one of the following:
   - Click one of the most recently used commands.
   - Move the cursor over a command tab and select a command when it expands.
3. Execute the command.

Related Topics

The Quad cursor menu (1.10.5) The Ribbon (1.2.6) Toolbars (1.2.7) Menus (1.2.5) The Command Line (1.2.4) Executing Commands (1.4.3)

1.3 Interfaccia

1.3.1 How to navigate quickly around your drawing

https://www.youtube-nocookie.com/embed/WhlZLmfCvXw
This video shows you how to use Views with 2D drawings, how to plot with named views, and the extra functions available for 3D models, such as setting individual visual styles, perspective mode, and backgrounds.

Views let you switch instantly between zoomed in areas of the drawing and back to the full drawing.

Back to Tutorial Overview

1.3.2 Maximizing the Drawing Area with Clean Screen

https://www.youtube-nocookie.com/embed/Xmn5F140KSw BricsCAD has a lot of user interface elements for you to access information and carry out commands -- menu bar, ribbon, toolbars, panels, command bar, status bar, scroll bars, and more. Fortunately, it provides a way to dismiss them all to maximize the drawing area. In this tutorial, you learn to press Ctrl+0 (or Cmd+0 of MacOS devices) to maximize the drawing area and then return to the normal interface. You also learn where in the Settings dialog box you control which user interface elements are hidden -- and which are shown -- in clean screen mode.

1.3.3 On-screen Tips Widget in BricsCAD

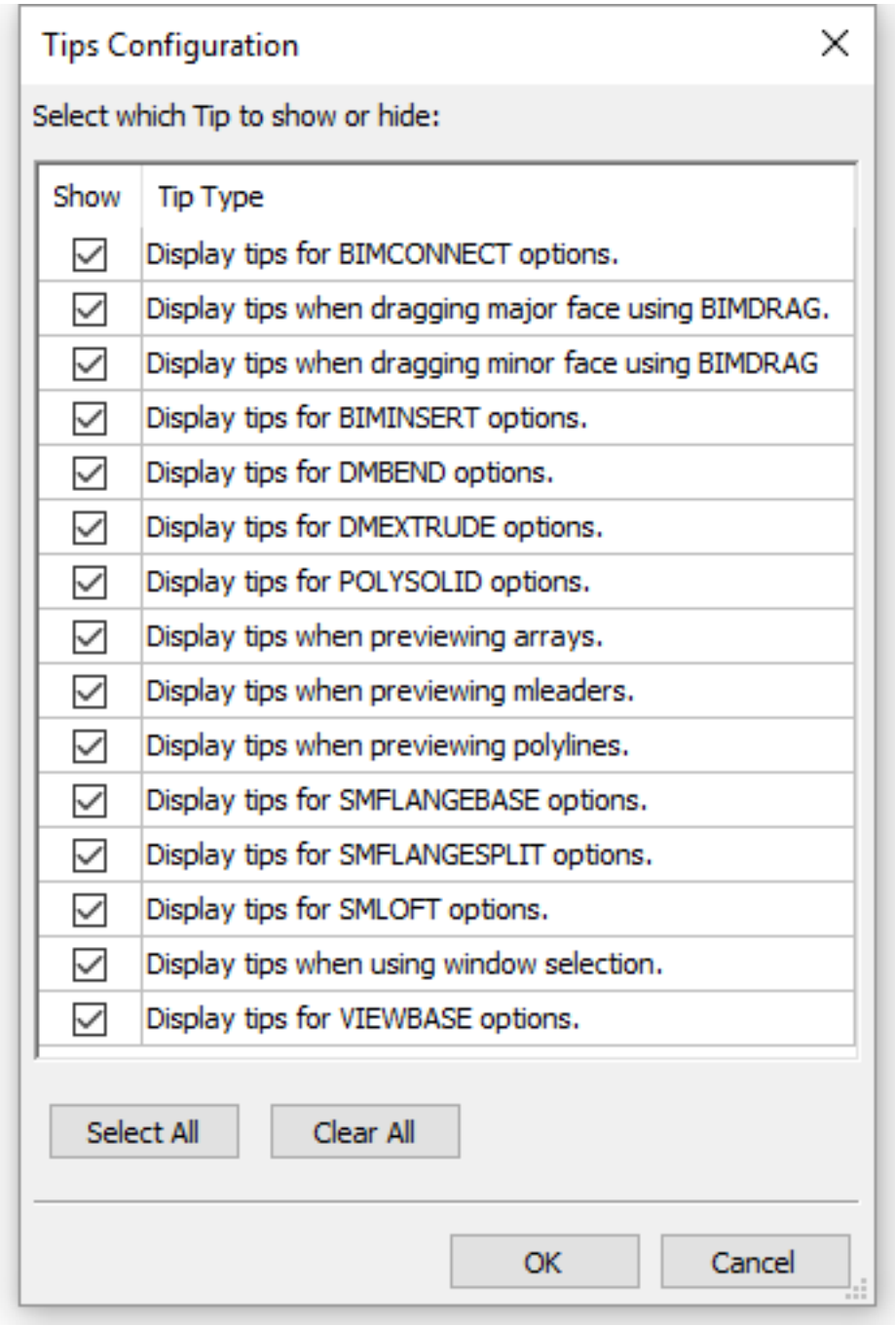
https://www.youtube-nocookie.com/embed/vGn81ExUU2o

The on-screen Tips widget

Many CAD systems – including BricsCAD – use the Ctrl key to change how a drawing or editing command operates. But how do you know when more options are available? BricsCAD provides a on-screen Tips widget that shows your options. For example, pressing Ctrl while selecting a solid changes the entities selected from the entire solid to specific faces or specific edges.

Where is the Tips widget? The Tips widget pops up during multiple actions in BricsCAD. It is available when dragging major/minor faces using DRAG (6.10.37), for POLYSOLID options or for DMEXTRUDE (6.12.13) options. In the video, Ralph Grabowski shows you how Tips can aid you during window selection. You can view all the possible actions that display Tips inside the Tips Configuration dialog box. To see this dialog, simply right-click on “TIPS” on the extreme right-hand side of the Status bar, and click “Configure”. As your skill with BricsCAD increases, you may find that you don't need to see a specific Tip. Click the ‘x’ while the Tip is active and you'll dismiss that specific Tip for good. Of course, you can always activate it again in the dialog box. (1.10 on the next page) BricsCAD V17 introduced new Tips for polylines, multi-leaders and associative arrays. In the video, Ralph shows how the Ctrl key works when you are selecting any of these entities. While hovering over one of these entities, the Ctrl key gives you the option select the entire entity, or sub-entities within the larger entity. This functionality is consistent with the way that Windows works, and it gives you a simple way to get your work done more easily and… faster. Need more information about how Tips work in BricsCAD? You can find more about the Tips widget **at the bottom of the** User Interface page (1.10.2) in the BricsCAD On-line Help. As long as you're on the User Interface page, explore some of the other key features of BricsCAD – there's a lot there that you may not know about! Back to Tutorial Overview

Figura 1.10


Tips Configuration
Select which Tip to show or hide:
Show
Tip Type
Display tips for BIMCONNECT options.
Display tips when dragging major face using BIMDRAG.
Display tips when dragging minor face using BIMDRAG
Display tips for BIMINSERT options.
Display tips for DMBEND options.
Display tips for DMEXTRUDE options.
Display tips for POLYSOLID options.
Display tips when previewing arrays.
Display tips when previewing mleaders.
Display tips when previewing polylines.
Display tips for SMFLANGEBASE options.
Display tips for SMFLANGESPLIT options.
Display tips for SMLOFT options.
Display tips when using window selection.
Display tips for VIEWBASE options.
Select All
Clear All
OK
Cancel

1.3.4 Experience the Quad Cursor in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/j0dQ63Bd6Ng

The best UI enhancement ever – the BricsCAD Quad cursor!

Imagine an entire command system located directly on your mouse cursor. No need to dream it – we're talking about the BricsCAD Quad cursor! There's no easier way to select commands in any CAD system. Move your cursor across the screen, and the Quad detects the entity underneath the cursor. Based on this, the Quad presents commands that work on the entities you select, saving you time and effort. You can execute an entire range of commands with a single click from the **Quad-based command palette**. Ralph Grabowski's short video tutorial shows you how to use the Quad to place hatch patterns with a single click, and how to edit that hatch pattern with a double-click. He also shows you how to place dimensions and dimensional constraints on entities with a single click of a Quad icon. Finally, the single-click command concept applies to offset entities; and just about any other command that you can imagine. With the Quad, you can execute complex commands that normally require several clicks, options, and dialog boxes – simply and easily.

A lot more to the Quad cursor…

There's a lot more to the Quad cursor in BricsCAD, but the first step is just to turn it on – in BricsCAD, go down to the status bar in the lower-right corner of your screen and click "QUAD". Then go up and hover over some on-screen entities and, Bingo! If you right-click the "QUAD" box on the status bar, you'll get direct access to the Quad's Settings and Properties. You can find out more about the Quad cursor here in the BricsCAD on-line documentation (1.10.5). Once you have basic operations under control, you might want to customize your Quad cursor. Just move your cursor over any toolbar, right-click and select "Customize". Back to Tutorial Overview

1.3.5 Tips and Tricks for Drawing Explorer

https://www.youtube-nocookie.com/embed/iyTZJJmoViE

Here are a half-dozen tips for making better use of Drawing Explorer in BricsCAD.

Tip #1. Directly access sections through command names, like Layer Tip #2. Use the blue dot specific the current style or property. Tip #3. Click the Regen button to see the effects of changes. Tip #4. Layers node shows previews of each layer. Tip #5 Drag elements between drawings Tip #6. Right-click the names of blocks, layers, layer states, xrefs, and attachments to see bonus options

Bonus Trick: How to place blocks that are aligned with angled walls.

Back to Tutorial Overview

1.3.6 Those Five Other Selection Modes in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/0RgInrXDIVU Back to Tutorial Overview

1.3.7 Use Layer States instead of Clicking Bulbs

https://www.youtube-nocookie.com/embed/GV-z6vdLPZs

Layer States allow to switch quickly between your layers

If you are tired of clicking a lot of bulbs to switch between your drawing layers, then you will love this feature.
Back to Tutorial Overview

1.3.8 BricsCAD Spreadsheet Import Techniques

https://www.youtube-nocookie.com/embed/mfP54UP_2Bo

You have a spreadsheet. Here's how to bring it into BricsCAD!

This four-minute video is narrated by industry expert Ralph Grabowski of WorldCADAccess.com. Got spreadsheets that you want to bring into BricsCAD? This short tutorial gives you two options for importing them directly. The first method is to use the Table command's new File option. You can use this feature to import **any** spreadsheet file. The video shows how to save your existing spreadsheet as a CSV (comma-separated values) file. Then, you can import the CSV into your drawing by leveraging the TABLE command. This method is good for static data that you don't plan to change on a regular basis. If you use Microsoft Excel, the second method gives you a powerful benefit: any formulae in the spreadsheet are retained as FIELD text. To do this, you'll use your computer's copy and paste functionality. First, in the spreadsheet application, you simply copy the cells you need to the system Clipboard. Next, use the PasteSpec (Paste Special) command to insert the spreadsheet into BricsCAD as a linked object. The key benefit of the second method? You can edit the spreadsheet's contents and have those edits updated automatically in your drawing. You can test it out for yourself using this sample spreadsheet file, available via our Chapoo cloud collaboration service. Back to Tutorial Overview

1.4 Creare Entità

1.4.1 Entity creation settings

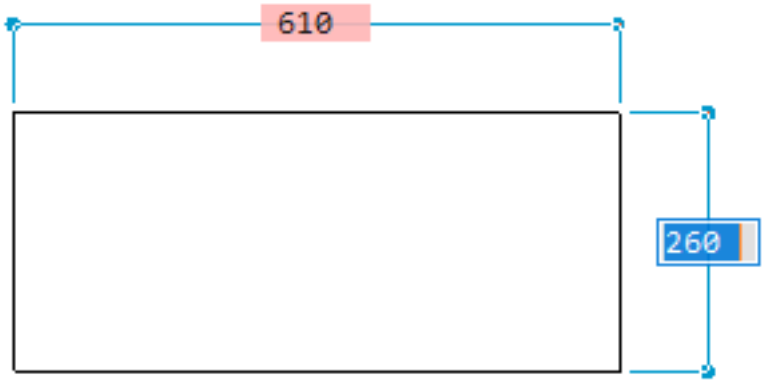
New entities are created on the current layer (1.19.4), using the current entity creation settings: Color (1.19.6), Linetype (1.19.5), Linetype Scale (1.19.5), Lineweight (1.19.7) and Transparency (1.19.9). Entity creation settings are set in the **General** section of the Properties panel (1.10.4). All entity creation settings can be set **ByLayer**, which means that the corresponding setting of the current layer is used. Layer properties are defined in the **Layer** (**6.13.13**) section in the Drawing Explorer (1.14.2) dialog box.

1.4.2 How to draw accurately

New entities are created in the XY-plane of the current coordinate system. By default this is the World Coordinate System (WCS). All dimensions in a DWG are expressed in drawing units (DU). The INSUNITS (6.30.9) (Insertion Units) system variable sets the value of 1 DU. For new drawings, INSUNITS is defined in the template drawing that you selected to create the drawing. BricsCAD provides a series of template drawings (**??**) for decimal and imperial units. To draw accurately, BricsCAD provides several drawing aids:

- Entity Snaps (1.16.15): Entity snaps allow to use keypoints on existing 2D entities, such as endpoint, midpoint or center, the intersection of entities, or draw perpendicularly, parallel or tangentially to an entity.
- 3D Entity Snaps (1.16.16): Allows to use keypoints on 3D entities, such as solids.
- Dynamic dimensions (1.16.9): When dynamic dimensions are ON, you can enter distances and angles in dynamic dimension fields.When multiple dynamic dimension fields display, e.g. when drawing a rectangle, you must press the TAB key to switch to the next field. When you enter a value, then press the TAB key, the field turns red, indicating its value is fixed. (1.11)

Figura 1.11



- Polar Tracking (1.16.17): Forces the drawing direction to specified angles with respect to the axes (X, Y, Z) of the current coordinate system.
- Entity Snap Tracking (1.16.18): Combines entity snaps and polar tracking.
- Coordinate Input (1.16.11): Allows to enter xyz coordinates to specify points.
- Snap and Grid (1.16.12):A grid is a set of evenly spaced lines or dots that serve as a visual distance reference. The cursor snaps to the grid points, which allows to draw fast at fixed intervals.
- Drawing Limits (1.16.12): Allows to limit the drawing area, thus preventing entity creation outside the drawing limits.
- Ortho Mode (1.16.2): Forces the cursor to move parallel to either the X- or Y-axis of the current coordinate system.
- User Coordinate Systems (1.16.19): You candefine named user coordinate systems (UCS) located anywhere in three-dimensional space. A namde UCS can be restored at any time.
- Direct Distance Entry (1.16.3): Allows to enter lengths, radii, diameters and movement vectors.
- Nearest Distance (1.16.10): Allows to dynamically view and modify the distance between two selected entities or subentities.
- Manipulator (1.4.6): A versatile grip tool to swiftly move, rotate, scale and mirror selected entities.

1.4.3 Executing Commands

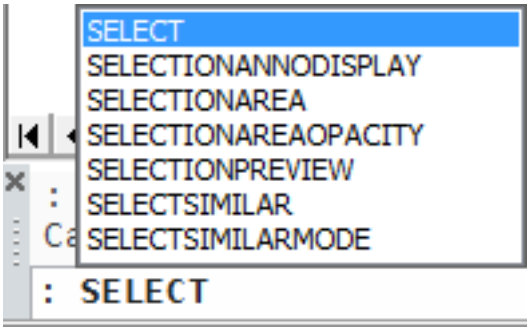
In BricsCAD you can launch commands using the following methods:

- Type the command in the Command Line (1.2.4).
- Choose the command in a Menu (1.2.5).
- Click the command toolbutton in a toolbar (1.2.7).
- Click the command icon in the Ribbon (1.2.6).
- Choose the command in the Quad (1.2.8).

Typing a command in the Command Line

If you know the command name, you can enter the name in the command line.When the command line is closed, keyboard entry and command prompts show in theStatus bar (1.10.2). If the **Enable** flag of theAUTO-COMPLETEMODE (1.12.11)system variable is set, command names are completed automatically as you type. All commands and/or system variables and/or user preferences that contain the current character string display in the**Suggestion**list. (1.12) Do one of the following:

Figura 1.12



- Press Enter if the currently highlighted command displays.
- Click a command in the**Suggestion**list .

Some commands can be launched using acommand alias (1.12.8). E.g.you can launch the LINE (6.20.30) command by entering L at the command prompt.

To choose the command options

Many BricsCAD commands provide several options. These options appear in the command line or status bar (when the command line is closed) and also in aprompt menu (1.10.6), Do one of the following:

- Press Enter to choose the default option. The default option sits at the end of the command prompt between arrow brackets (<>).
- Click the option in the command line.
- Click the option in the prompt menu (1.10.6).
- Type the capitalized letter of the option, the press Enter or right click.

Related Topics

Selecting Entities (1.4.5) Using the Manipulator (1.4.6) Working with the Structure Panel (1.4.7)

1.4.4 View control

In BricsCAD you can control the display of your drawing using the following methods:

- View control using the mouse and keyboard (1.18.7)
- Using View commands (1.18.1)
- Using the Look From widget (6.20.39)

The most frequently used view manipulations are:

Action	Mouse	Command	Look From
View Extents	Double click the scroll wheel	Zoom > Extents	Clicking a trigger zone rotates the view and zooms to the extents of the drawing.
Zoom	Scroll wheel	Zoom > In Zoom > Out	
Pan	Hold down the scroll wheel*	Pan	
Restore Plan View (Top View)		Plan > Current UCS	Click the center trigger zone

* When MBUTTONPAN = ON

1.4.5 Selecting Entities

Manipulation commands such as MOVE, COPY, MIRROR prompt you to select one or more entities. You can also compose the selection set before launching the command. BricsCAD provides several selection methods. You can combine selection methods to compose a selection set.

Selecting entities one by one

1. Move the cursor over the entity. The entity highlights*. The Quad (1.2.8) displays with the most recently used command and a selection of the entity properties.
2. Click to select the entity.
3. Repeat the previous steps to select more entities or launch a command (1.4.3).

* Repeatedly press the TAB key, without moving the mouse, to highlight overlapping or obscured entities one by one.

Selecting multiple entities

BricsCAD uses window selection methods to select multiple entities

1. Click to define the corner of the selection rectangle.
2. Do one of the following:
   - Move the cursor to the right. A blue rectangle displays. The 'circle inside the rectangle' icon indicates all entities that lie completely within the selection rectangle will be selected.
   - Move the cursor to the left. A green rectangle displays. The 'circle overlapping the rectangle' icon indicates that all entities which either lie within or overlap the selection rectangle will be selected.
3. Click to define the opposite corner of the selection rectangle.

Removing entities from a selection set

Hold down the shift key when executing a selection method, to remove entities from the current selection set. Pres the Esc(Escape) key to clear the current selection set.

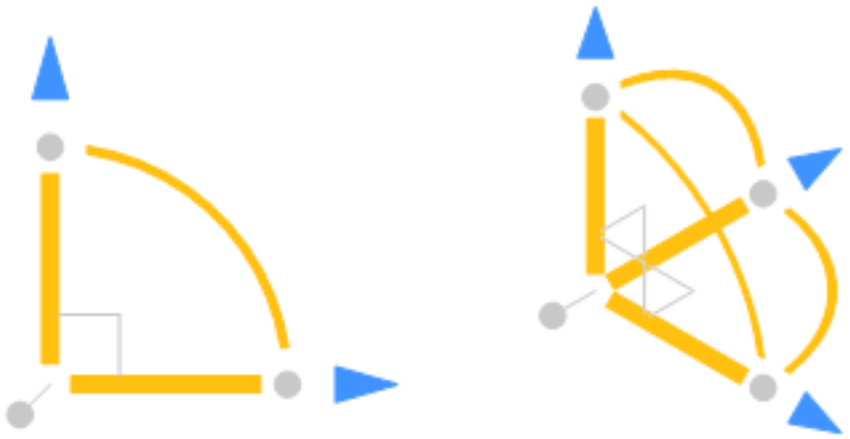
Related Topics

Working with the Sturcture Panel (1.4.7) Selection Methods (1.26.6) Quick Select (1.26.7) The Structure Panel (1.26.8)

1.4.6 Using the Manipulator

The manipulator is a versatile grip tool to swiftlymove (6.21.2),rotate (6.21.2),scale (6.21.2)andmirror (6.21.2)selected entities. Holding down the Ctrl-key when starting the action keeps the original entities, thus creating copies. (1.13) By default the Manipulator displays when selecting an entity by a long click (= keeping the left mouse button

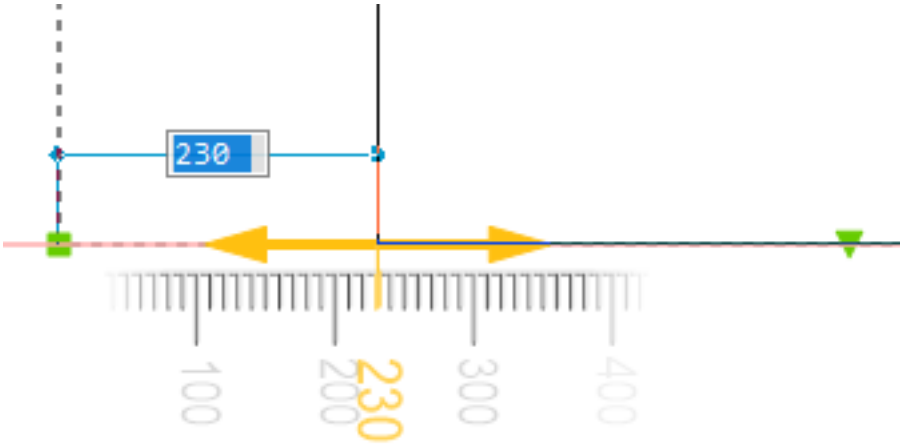
Figura 1.13



down a bit longer). The anchor point of the Manipulator sits at the closest grip point, with respect to the selection point. SeeThe location and orientation of the manipulator (1.26.11). Place the cursor over one of the trigger zones, to start an action:

- Axes, to move along the axis. (1.14)

Figura 1.14



- Arcs, to rotate. (1.15 on the facing page)
- Plane swatches (= squares at the anchor point), to move freely in the selected plane (XY, XZ or YZ). (1.16 on the next page)
- Arrow heads, to mirror. (1.17 on the facing page)

Notes:

- Hold down the Ctrl key before starting an action creates a copy of the selection.
- The step size of the ruler depends on the zoom factor. Zoom in to decrease the step size, zoom out to increase.

Figura 1.15

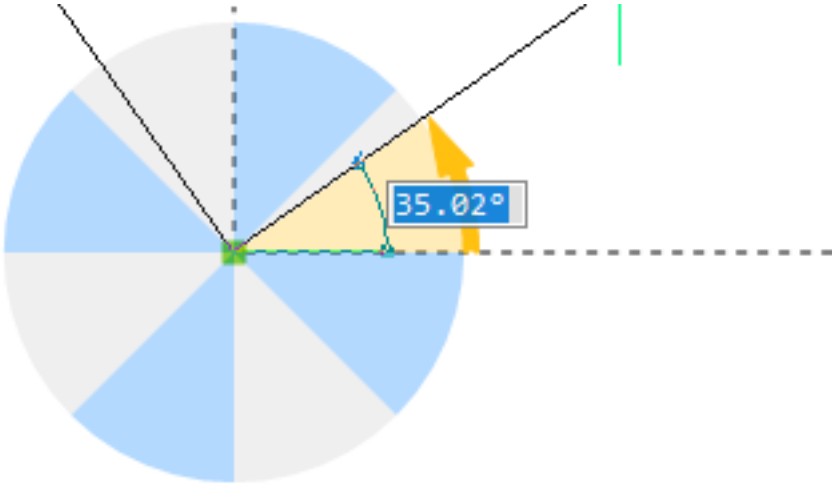


Figura 1.16

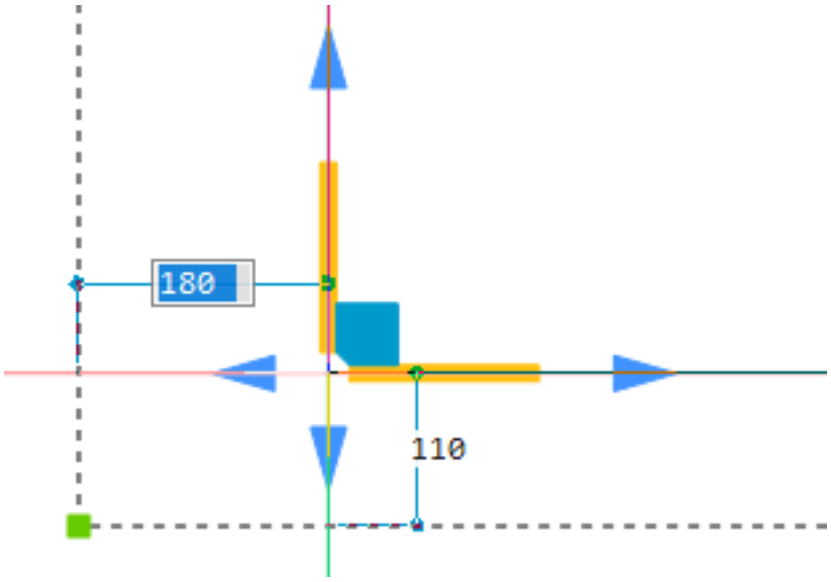
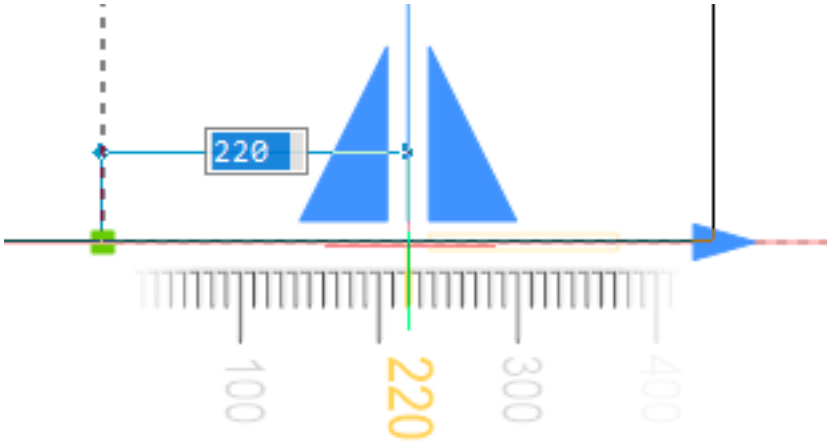


Figura 1.17



Related Topics

The Manipulator (1.26.11) How to draw accurately (1.4.2)

1.4.7 Working with the Structure Panel

TheStructurepanel (1.26.8) displays a structured tree view of the drawing content. Click the hamburger menu () to select a definition. BricsCAD provides three configure structure tree (CST) definitions:

- **Default**displays a layer based structure.
- **BIM** displays a BiM entity based structure.
- **Mechanical** displays an entity based structure.

In the Structure panel you can:

- Click the expand (**+**) icon to expand a node.
- Click the collapse icon (**-**) to collapse a node.
- Select a node, then right click and choose **Expand All** to expand all subnodes of the selected node. Select the drawing name, then use this option to expand all nodes in the entire tree.
- Select a node, then right click and choose **Collapse All** to collapse all subnodes of the selected node. Select the drawing name, then use this option to collapse the entire tree.
- Click a node or entity in the Structure panel, to select entities in the drawing. Hold down the Ctrl key to compose a selection set (1.4.5).
- Right click to display a context menu, which allows to:
  - **Show**: Displays the selection, when previously hidden.
  - Hide: Hides the selection.
  - **Isolate**: Isolates the selection, hides all the rest.
  - **Zoom**: Zooms onto the selection.

Note: Select the drawing name, then right click and choose **Show** in the context menu to display the entire drawing, or choose **Show Entities** in the**General** tab of the No Selection Quad (1.2.8).

Related Topics

STRUCTUREPANEL command (6.27.53) HIDEOBJECTS command (6.16.11) ISOLATEOBJECTS command (6.17.21) UNISOLATEOBJECTS command (6.30.7)

1.5 Personalizzazione

1.5.1 Customizing the Ribbon

https://www.youtube-nocookie.com/embed/HSTdIIdFeqY The ribbon is the most prominent element of BricsCAD's user interface, but customizing it is not as straight-forward as, say, a toolbar. After completing this video, you will be able to:

- Identify the parts of the ribbon.
- Add a button to a panel.
- Add a panel to a tab.

1.5.2 User profiles

https://www.youtube-nocookie.com/embed/mEPm7aelSs8 The user profiles customizes BricsCAD for the way you like to have it; such as what toolbars you want to see, the color of the screen etc.. After you customize the way BricsCAD works and looks, you can copy the settings to other computers so that BricsCAD works and looks the same way there for you. After completing this video, you will be able to:

- Understand the role of user profiles in BricsCAD.
- Create your own user profile(s).
- Know how and when to employ user profiles.
- Export and import .arg profile files.

1.5.3 Customizing settings

https://www.youtube-nocookie.com/embed/jvGu8CmjrQs Many commands have default settings that you can change in BricsCAD. After completing this video, you will be able to:

- Use Settings dialog to change BricsCAD's workings.
- Access settings quickly through the status bar.
- Modify settings of editing commands.
- Change the way dynamic input works.

1.5.4 Customizing display settings

https://www.youtube-nocookie.com/embed/wzkGnJ90REI BricsCAD lets you change many aspects of its look, from the color of the drawing area to the sizes of UI elements. After completing this video, you will be able to:

- Use Settings dialog to change BricsCAD's look.
- Change the background color.
- Modify the look of the Quad.
- Adjust the color and linetype of the rubberband.

1.5.5 Controlling BricsCAD Through Settings

https://www.youtube-nocookie.com/embed/fKWpnys7Q8k BricsCAD allows you to change the way it works and looks, and most of these changes are made through the Settings dialog box. After completing this video, you will be able to:

- Use the Settings dialog box effectively.
- Change the pickbox size in Settings.
- Set variables at the command line.

1.5.6 Settings Dialog in BricsCAD

Command: Settings (6.27.23) Youtube

Our Settings Dialog is better than Options. Here is why.

AutoCAD's Options dialog box provides access to the values of many system variables, but not all. BricsCAD does it better. In BricsCAD, the equivalent is the Settings dialog box and its design lets you access all 770 variables easily through an interactive search box: just type the first few characters of a name, title, or description of a variable, and BricsCAD jumps to the first instance in realtime. This video also explains the other functions of the Settings dialog box. Back to Tutorial Overview

1.5.7 Working with Tiled Viewports in Model Space

https://www.youtube-nocookie.com/embed/bVxlrON1ffo

Working with Viewports in BricsCAD

The drawing window in model space can split into two or more viewports. This lets you see the same drawing in several different ways, for example, zoomed-in in one viewport, and with different layer settings applied in another. We will show you how to create and delete viewports, draw entities that start in one viewport and end in another, switch between multiple, create a new viewport inside an existing viewport, and merge adjoining viewports together. Viewports are created with the VPORTS command. Default options let you create 2, 3, or 4, and you can orient them vertically or horizontally. The dominant (active) viewport is surrounded by a heavy dark line. That's where the cursor appears and where things happen when you enter a command. Want to switch between them? Simply click in another viewport or press Ctrl+R to cycle between them.

2D Drawings Get an overview of your drawing in one viewport and a detailed view of your plan in another. Also, you can draw from one viewport to another. Start a line in the zoomed-in detail, and end it in another viewport.

Tips for Viewports and 3D Drawings When you are modeling in 3D, you can easily create 4 views – top, front, side and isometric – with the VPORTS command. Control your view angles using the "Look from" widget. Each viewport can display its own different visual style.

Want more than 4? Select the dominant viewport and enter the VPORTS command. You can save the viewport layout if you like the set up. Enter the VPORTS command, and then enter the 's' sub-command and type in a name for your viewport setup. You can **join multiple viewports**. Enter VPORTS command, enter 'j', select the dominant one and select the viewport you wish to join it with.

Cancel the viewports Enter the VPORTS command, enter 'SI' and you're back to one, single view of your model.
Back to Tutorial Overview

1.5.8 Abbreviating Command Input with Aliases

https://www.youtube-nocookie.com/embed/qwcuK6zixHo BricsCAD lets you enter abbreviations for command names, such as L for drawing lines and E for erasing them. This video tours you through using a variety of aliases in BricsCAD, and then shows you how to create your own. Back to Tutorial Overview

1.5.9 The Prompt Menu and Its Many Uses

https://www.youtube-nocookie.com/embed/It9t2eAylu0

Using the Prompt Menu for accessing command options

The Prompt Menu is found in a few CAD systems like BricsCAD but not AutoCAD. This video shows when the Prompt Menu shows up automatically, why it is useful, and how to change its settings through the Settings dialog box. Back to Tutorial Overview

1.5.10 Customizing the Command Prompt

https://www.youtube-nocookie.com/embed/e_C5C-zMEM8

For its command prompt, BricsCAD uses a simple ':' to indicate it is ready for you to enter a command. You can change what BricsCAD displays through the Settings dialog box. Older releases of AutoCAD used 'Command:', and newer releases use 'Type a command'. You can change what BricsCAD displays through the Settings dialog box. Command prompt customization is not available in AutoCAD. Back to Tutorial Overview

1.5.11 Saving Your Customizations with Partial CUI Files

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ecmKyfjtCos

Load UI elements independently of BricsCAD's default settings

This video shows you how to customize with partial CUI files instead of the main one, as well as to share your customizations with other BricsCAD users. When you customize BrisCAD through the default.cui file, you can lose all of your work! Unless you use partial CUI files instead; these files are not overwritten when you need to reset the system or install an upgrade. Back to Tutorial Overview

1.5.12 Customizing shortcut menus

https://www.youtube-nocookie.com/embed/-6ihKCNPjHc

Choose the commands you want to have within reach

BricsCAD has the ability to customize your shortcut menu when you right click* on an entity. You can edit them by right clicking on your toolbar and choose Customize. Then you'll find the Context menu in the Menu tab, where you can change your shortcut menu per entity. (*) When the Quad curser menu (1.10.5) is active, hold the right mouse button down a little longer to display shortcut menu and overrule the Quad. Back to Tutorial Overview

1.5.13 Easy Menu Customization in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/-gtsGPlpMRc

How to make simple changes to the BricsCAD's menus

The menu bar and menus can be completely customized in BrisCAD. In this video, you learn how to make a new menu to the bar, add commands to the menu, and then to rename and remove menu items. Back to Tutorial Overview

1.5.14 Advanced Menu Customization

Youtube This video explains the parameters and metacharacters that control each menu item: Title, Diesel, Tool ID, Help, Command, and Image. It also gives some tips on what to do, and what to not do. Back to Tutorial Overview

1.5.15 Creating Custom Template Drawings

https://www.youtube-nocookie.com/embed/nc0vXt-COqY

How to start new drawings faster by pre-loading them with content

When you start new drawings in BricsCAD, they are quite a barebones effort: just one layer, no special line types, no nothing. When you start a new drawing project, you typically need to add in the office layer standard, the line types, dimension styles, and other material. You can start new drawings with all that in place through template drawings. This video shows you how to access template drawings, how to add content, and then how to save a drawing as a .dwt template file with the SaveAs command. Back to Tutorial Overview

1.5.16 Customizing Tool Palettes in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/YvG_wcm9xSQ

It's easy to customize BricsCAD Tool Palettes!

What are tool palettes? They are dockable, graphical panels that contain commands, hatch patterns, or blocks for insertion – or all three! To use a palette object, click the tool and move your cursor to the graphic screen. Does this sound simple enough? It gets better – it's almost as easy to customize your own tool palettes, and add your own commands or custom insert-able blocks. In this short video lesson, Ralph Grabowski gives a brief overview of Tool Palettes and how they work. The content of each button (icon) in the palettes can be fully customized to meet your needs. Ralph will give you the basics on how to create your own custom commands in the video, also.

What are the commands to access tool palettes?

- Type "**ToolPalettes**" at the command line to open the Tool Palettes bar
- Type "**ToolPalettesClose**" to close the Tool Palettes bar
- The "**TPNavigate**" command displays a specific named tool palette or a tool palette group

You can open a tool palette by right-clicking any user interface element. From the the context menu, select "**Tool Palettes**".

How do you customize commands in your tool palettes? First, right click on a command icon in a tool palette. Then click "Properties". You can change the "command string" (a.k.a. "macro") of an existing icon, or create a new one. In this lesson, Ralph builds a macro by typing this text in the command string text box: "**^C^C_line;1,1;2;2**". When Ralph clicks on the modified command icon, BricsCAD draws a line from (1,1) to (2,2). In macros, the semi-colon (;) acts like you are pressing Enter, or hitting the space-bar. In the video's first example, a single trailing semi-colon is implied. You'll see that this causes the line command to continue. You can end the line command macro by adding "**;;**" – two semi-colons – at the end of the command string.

Customizing entity properties with tool palettes You can customize the style and properties of various BricsCAD entities easily, also. In the video, Ralph edits the Revision Cloud command to change its properties. First, he makes a copy of the Revision Cloud icon in the Draw palette, and pastes it into the Command Tools palette. Then he goes back to the icon's properties to customize the way that the revision cloud appears in the drawing upon insertion. Need more? Click this link to access the BricsCAD on-line help for creating and modifying Tool Palettes (6.29.26)!
Back to Tutorial Overview

1.5.17 Customize mouse buttons to add tools to BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/FWk79sNscmk

Customize mouse buttons in BricsCAD easily

Like almost everything else in BricsCAD, you can customize mouse buttons to increase your productivity. The left mouse button, of course, performs the most important CAD function – selecting entities. Because of this, you can't customize your left mouse button. Never fear though – the middle and right mouse buttons are fully customizable. Also, using combinations of the CTRL, Shift and CTRL+Shift keys while clicking, you can get a total of eight commands from the middle and right mouse buttons.

How does BricsCAD identify the mouse buttons? (1.18) **Left button = 3 (not customizable – as it's always used**

Figura 1.18



to pick things) Middle button/roller wheel = 2 Right button = 1

Customize mouse buttons with the CUI Right-click any User Interface (UI) element (menu, toolbar or panel), or just type in "CUI" at the command prompt to access the UI customization dialog box. Select customize and go to the Mouse tab. There you can program the middle and right mouse buttons for click, CTRL-click, Shift-click and CTRL-Shift-click options. The customization of BricsCAD doesn't end here, this is just the start! Take a few minutes to watch this video that will show you how to customize BricsCAD's tool palettes.

Want the full scoop? We have an eBook for you The author of this video tutorial on how to customize mouse buttons is Ralph Grabowski, industry expert and long-time CAD author. Ralph has written a comprehensive eBook that tells the complete story for current AutoCAD® users moving to BricsCAD®. You can get a free copy of this incredible eBook for no charge on our website. Read through it at your leisure and discover what makes BricsCAD the best value in .dwg-based CAD today. Back to Tutorial Overview

1.5.18 Clipping Attached Images and PDF Files

https://www.youtube-nocookie.com/embed/bRo0b0f-dAg Sometimes photographs, scans, and PDF files show more data than is needed for the drafting task at hand. This video shows you how to cut out parts of these attachments, both using a rectangular and a polygonal (irregular) clipping border. You learn how to turn clipping on and off, and find out why PDF files sometimes do not display. Back to Tutorial Overview

1.5.19 Joining Multiple Entities in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/m_JroUT4two

Joining multiple entities is simple with JOIN

In this short video, BricsCAD expert Ralph Grabowski shows you the power of the JOIN command. He discusses joining multiple entities, like co-linear lines and concentric arcs, into single objects. Ralph goes into detail with regards to multiple entities with different properties. Which one will "win" the properties "battle" (**beware – spoiler!** It's based on how you pick)? He also explores the conditions under which entities of different types can be joined together into one, and the resultant entity types. This is powerful, especially in drawings that have been imported, or drawings that have been through multiple editing sessions. Depending on technique, there are scenarios where polylines will come in as lines and arcs. You can use the PEDIT command to turns them back into polylines. However, there is a better method when joining multiple entities. The JOIN command can make two or more lines into a single line, a connected line and arc into a polyline, two or more arcs into a single arc, and even convert a line and a helix into a spline. JOIN is another great tool in your CAD toolbox, and Ralph shows you how to make it work for you – on your command. Back to Tutorial Overview

1.5.20 Clipping x-refs and blocks

https://www.youtube-nocookie.com/embed/5a1CXEVX_-M

XCLip Command

This video shows you how to use the XCLip command to cut away a portion of a block and an xref. It demonstrates doing this with a rectangular shape, an irregular polygon, and with a curved shape.

> **Clipping is like cutting out part of a photograph, but in the case of BricsCAD the process can be reversed.**

When blocks and/or xrefs (externally-referenced drawing files) are placed in drawings, you can have BricsCAD show a portion of them — by hiding parts through "clipping." Back to Tutorial Overview

1.5.21 Employing the Display Power of Layer States

https://www.youtube-nocookie.com/embed/vAQD69pZrSs Layers have always been used to segregate information, and now layer states lets you instantly switch the drawing display between various layer combinations. A layer state freezes the layers you don't want to see; it can also change the color and other layer properties in an instant. This video shows you how to name and create Layer States with the Drawing Explorer, and then how to create a toolbar that lets you quickly switch the drawing between layer states.

Use Layer states to switch between the display of different groups of layers

Back to Tutorial Overview

1.6 Iniziare

1.6.1 Benvenuti in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/s57w237tmBM Che tu sia un utente alle prime armi o un esperto professionista CAD, potrai creare i tuoi disegni utilizzando le numerose funzioni di miglioramento della produttività del software. Con centinaia di soluzioni di terze parti, BricsCAD è la potente piattaforma software CAD che unisce il CAD 2D e la modellazione diretta 3D nel formato .dwg su Windows, Mac e Linux. Queste sono solo alcune delle molte funzionalità incluse nel programma che permetteranno anche agli utenti più inesperti di trasferire agevolmente qualsiasi disegno su base CAD. Il programma è stato inoltre arricchito di strumenti che sono stati richiesti nel pacchetto grafico da utenti CAD esperti nel corso degli anni. Con BricsCAD avete a disposizione un programma affidabile dotato di un software di alta qualità per riprodurre i vostri disegni. Siamo sicuri che i risultati soddisferanno le vostre aspettative! Questa guida descrive tutte le funzionalità di BricsCAD. Alcune funzionalità non si applicano alle edizioni Classic e/o Pro; alcuni comandi non sono supportati sulle piattaforme Linux e/o Mac. Si veda il Riferimento dei Comandi (6.36.1) per verificare la disponibilità di un comando sulle varie piattaforme (Windows, Linux, Mac) e livelli di funzionalità (Platinum, Pro o Classic).

1.6.2 Opzioni di licenza

Scegliere il livello di edizione della licenza

Le licenze BricsCAD sono disponibili in 6 Edizioni: Classic, Pro, Platinum, BIM, Mechanical e BricsCAD Ultimate.

BricsCAD Classic Se si creano disegni 2D generici, l'edizione Classic potrebbe essere adatta alle esigenze di lavoro. Rispetto ad AutoCAD® LT, consente anche di visualizzare e modificare modelli 3D ed eseguire semplici Lisp.

BricsCAD Pro Se si modellano 3D o si eseguono Applicazioni CAD di Terze Parti, BricsCAD Pro è la scelta giusta.

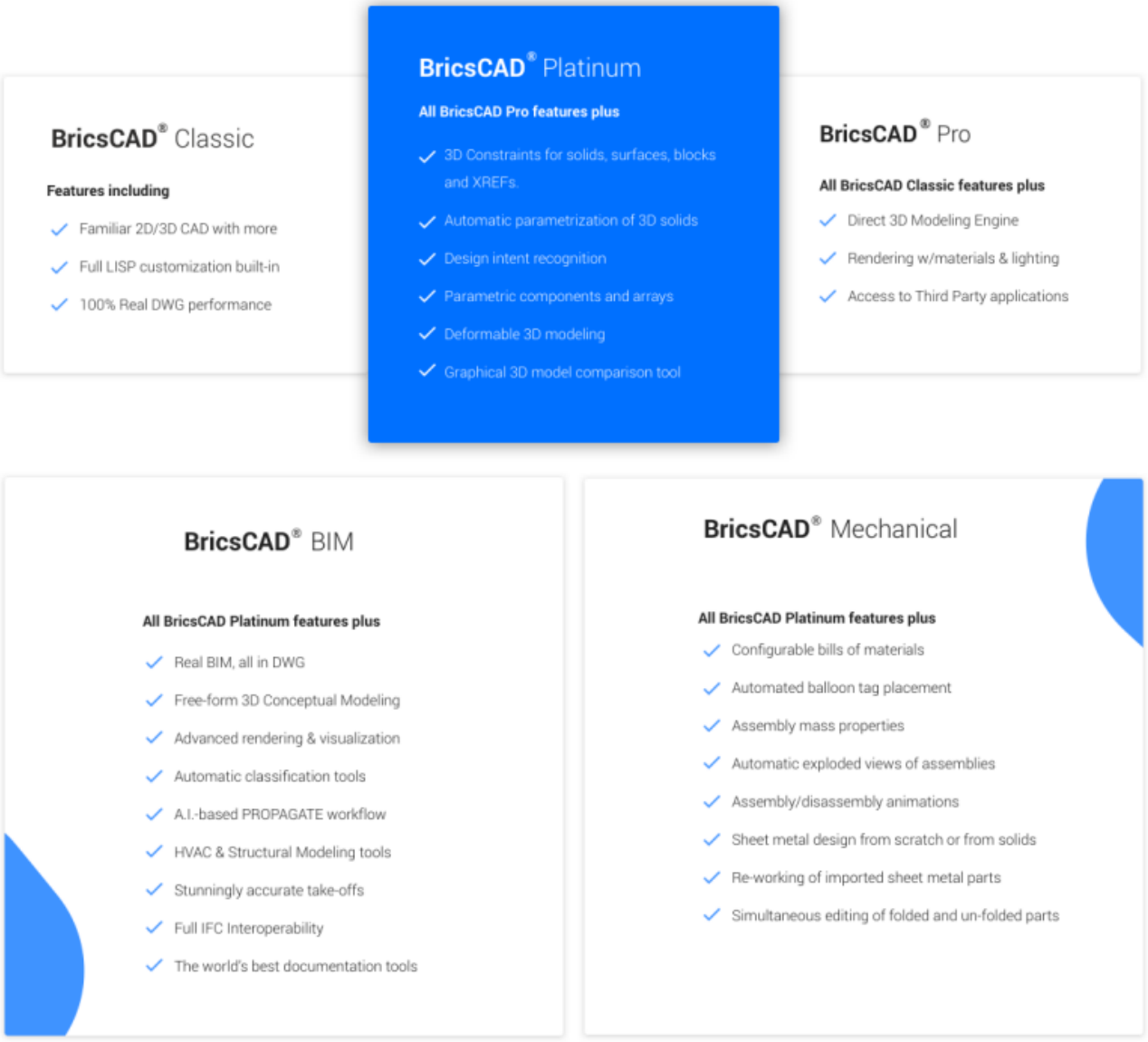
BricsCAD Platinum BricsCAD Platinum include la modellazione 3D diretta con un sistema di vincolo 3D completo, il rendering con materiali e illuminazione e l'accesso alle Applicazioni di Terze Parti.

BricsCAD BIM Una licenza di BricsCAD BIM include tutte le funzionalità Platinum. È possibile utilizzare le attuali competenze CAD per passare agevolmente alla creazione di modelli BIM reali in tempi record. Un prodotto, un flusso di lavoro, tutto nel formato standard del settore .dwg.

BricsCAD Mechanical Oltre a tutte le funzionalità Platinum, una licenza di BricsCAD Mechanical offre un gruppo completo di strumenti di progettazione meccanica, tutto in .dwg.

BricsCAD Ultimate Questa edizione di licenza combina le licenze BIM e Mechanical. (1.19 on the facing page)

Figura 1.19

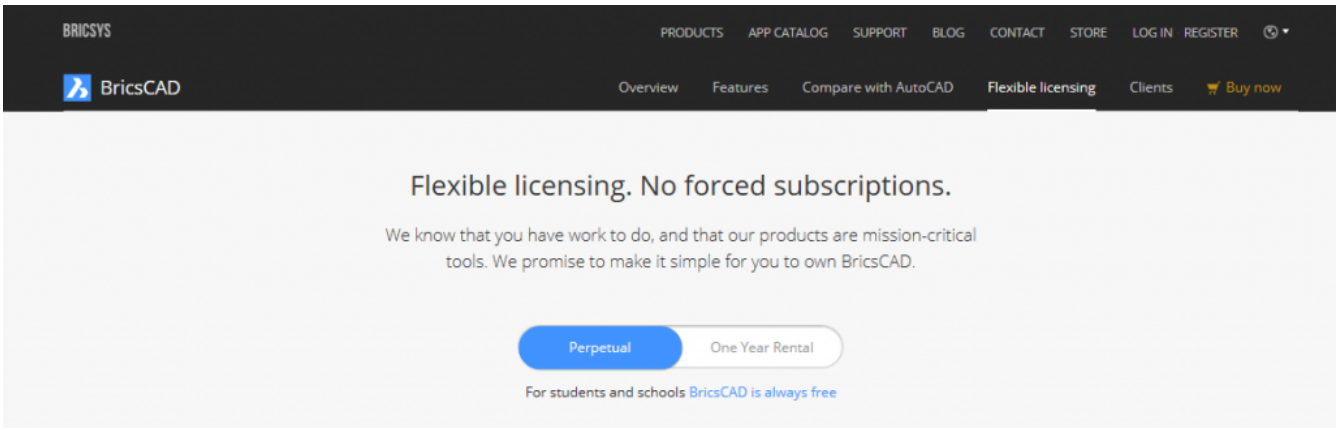


BricsCAD Communicator Se progettate per l'industria manifatturiera e si necessita di scambiare dati con altre applicazioni popolori volte alla produzione, si deve considerare il modulo aggiuntivo Communicator alla licenza Pro, Platinum, BIM o Mechanical. BricsCAD Communicator implementa l'importazione di parti in BricsCAD Pro. Quando viene eseguito su Platinum, BIM o Mechanical, importa assiemi completi con PMI incorporato (**Prodotto** e **Informazioni di produzione**).

Scegliere il livello di edizione della licenza

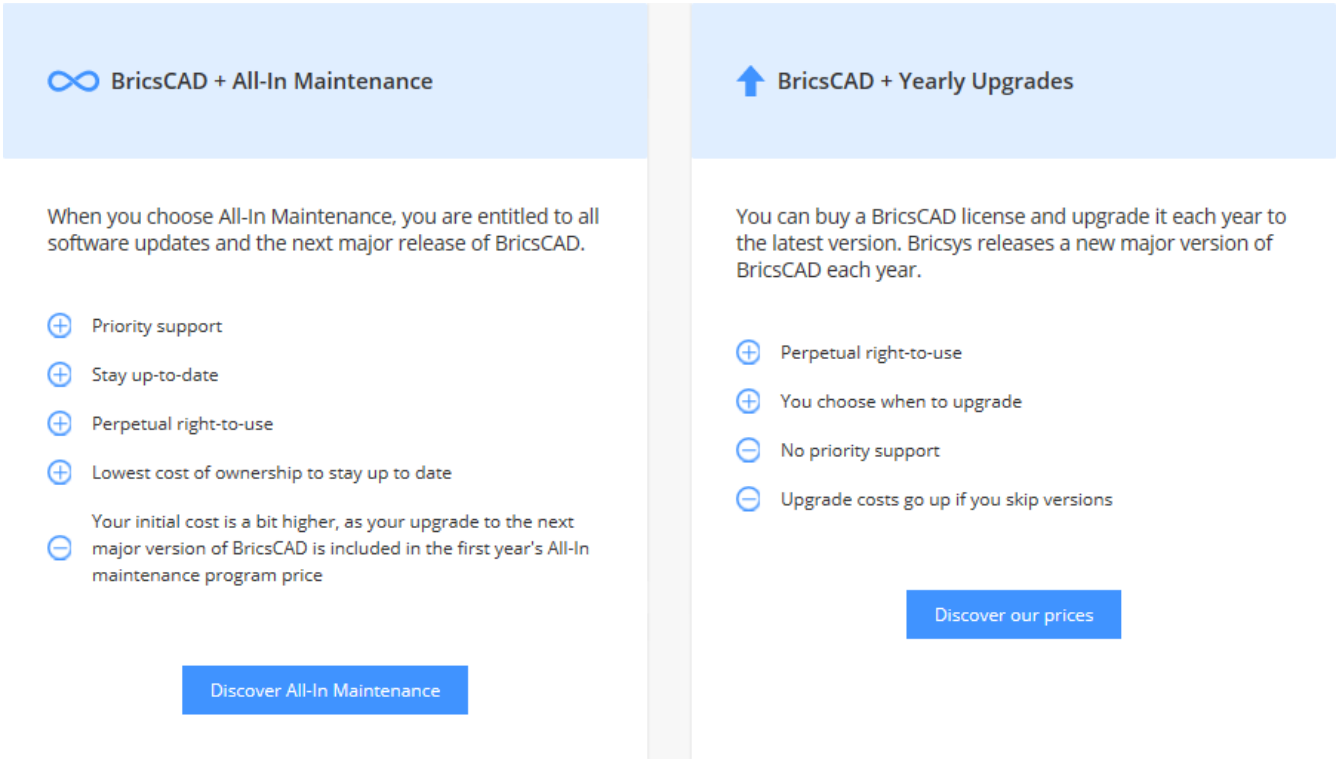
BricsCAD offre tipologie di licenze flessibili in modo da poter acquistare il software giusto con termini di licenza che soddisfano al meglio le esigenze del cliente. È possibile acquistare una licenza perpetua o un abbonamento annuale (noleggio). Altre tipologie includono licenze di tipo volume, di rete e licenze accademiche. (1.20 on the next page)

Figura 1.20



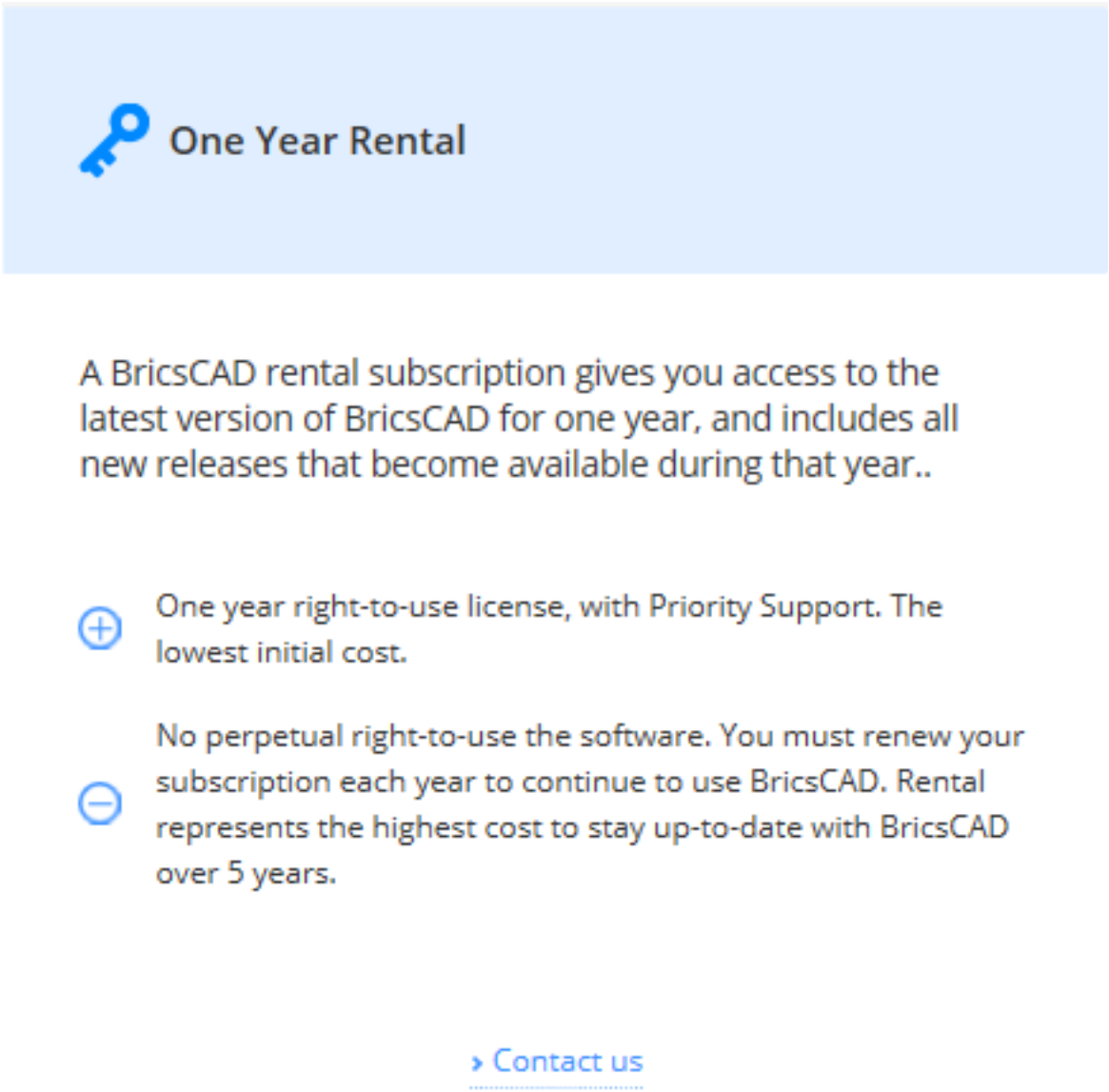
Licenza perpetua Quando si acquista una licenza perpetua, si diventa proprietari del software. E ricorda, BricsCAD funziona su Microsoft Windows, macOS e Linux: libertà di scelta! Piuttosto sorprendente, vero? Puoi scegliere tra due opzioni. L'opzione Manutenzione All-in include aggiornamenti automatici e supporto tecnico. È la modalità meno onerosa per tenersi aggiornati in BricsCAD. Oppure, se si preferisce acquistare gli aggiornamenti successivamente, si dispone anche di questa opzione! (1.21)

Figura 1.21



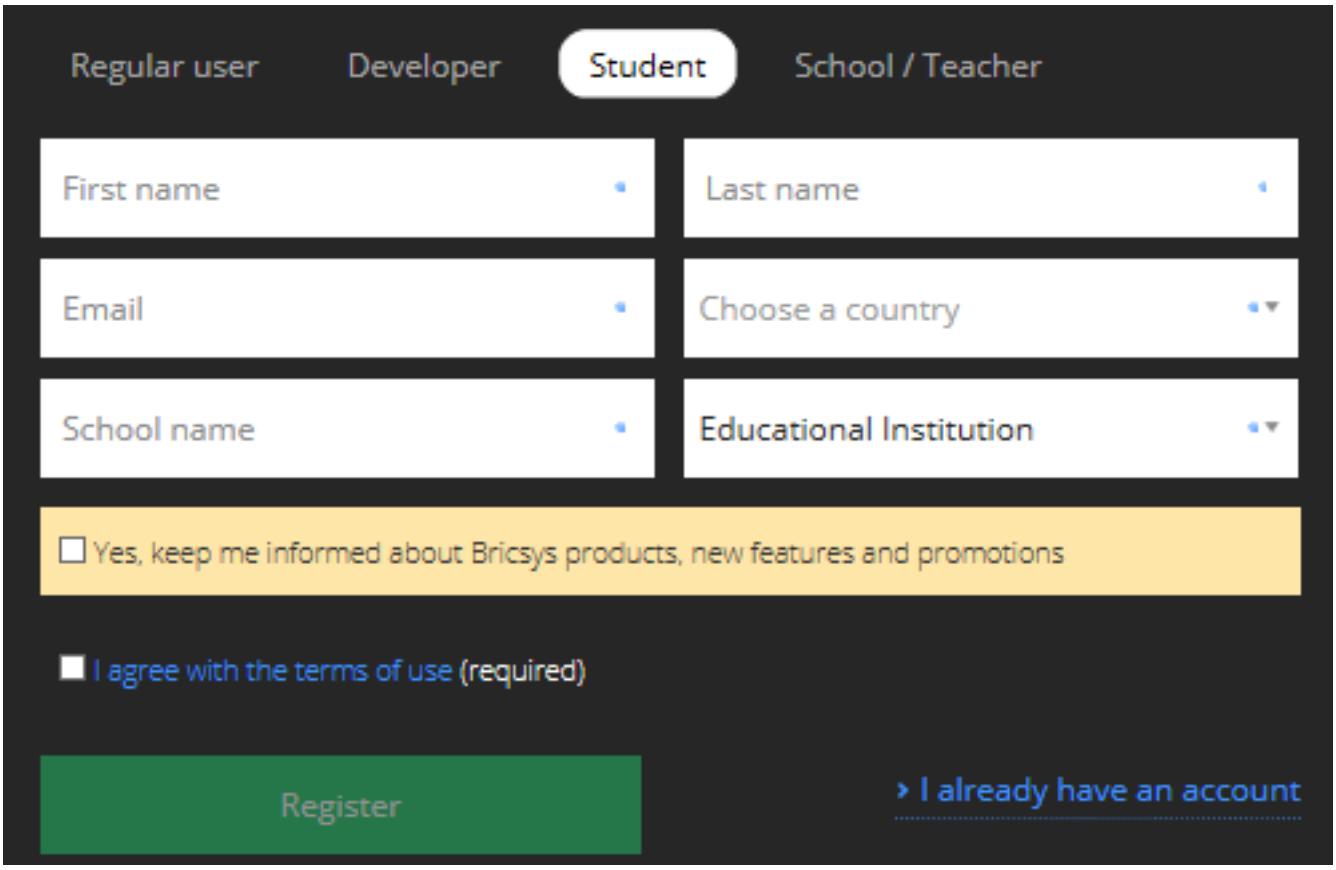
Licenza a noleggio Quando si sceglie l'opzione a noleggio, si ha accesso all'ultima versione di BricsCAD per un anno. Include il supporto tecnico prioritario e l'accesso a tutte le nuove versioni rilasciate durante il periodo di attivazione del noleggio. (1.22 on the next page)

Figura 1.22



Licenza Accademica Studenti, docenti e istituti scolastici hanno l'accesso gratuito all'edizione completa di BricsCAD per 12 mesi. Ed è possibile rinnovarla annualmente con un ID studente corrente. E' sufficiente registrarsi come studente o scuola/insegnante con le tue informazioni accademiche. (1.23 on the following page)

Figura 1.23



Ulteriori opzioni della licenza La tipologia più comune di licenza è per un utente singolo. Tuttavia, BricsCAD è disponibile anche con licenze di rete o volume.

Licenza per utente singolo Il contratto di licenza per utente singolo è per un singolo utente. Tuttavia, ogni licenza singola consente due attivazioni. È possibile installarlo su due macchine, ad esempio una workstation in ufficio oppure un PC portatile da utilizzare in esterno. Ma, solo un'attivazione può essere in uso. La licenza per utente singolo è disponibile per la licenza perpetua o a noleggio. Le licenze accademiche per gli studenti sono sempre per singolo utente.

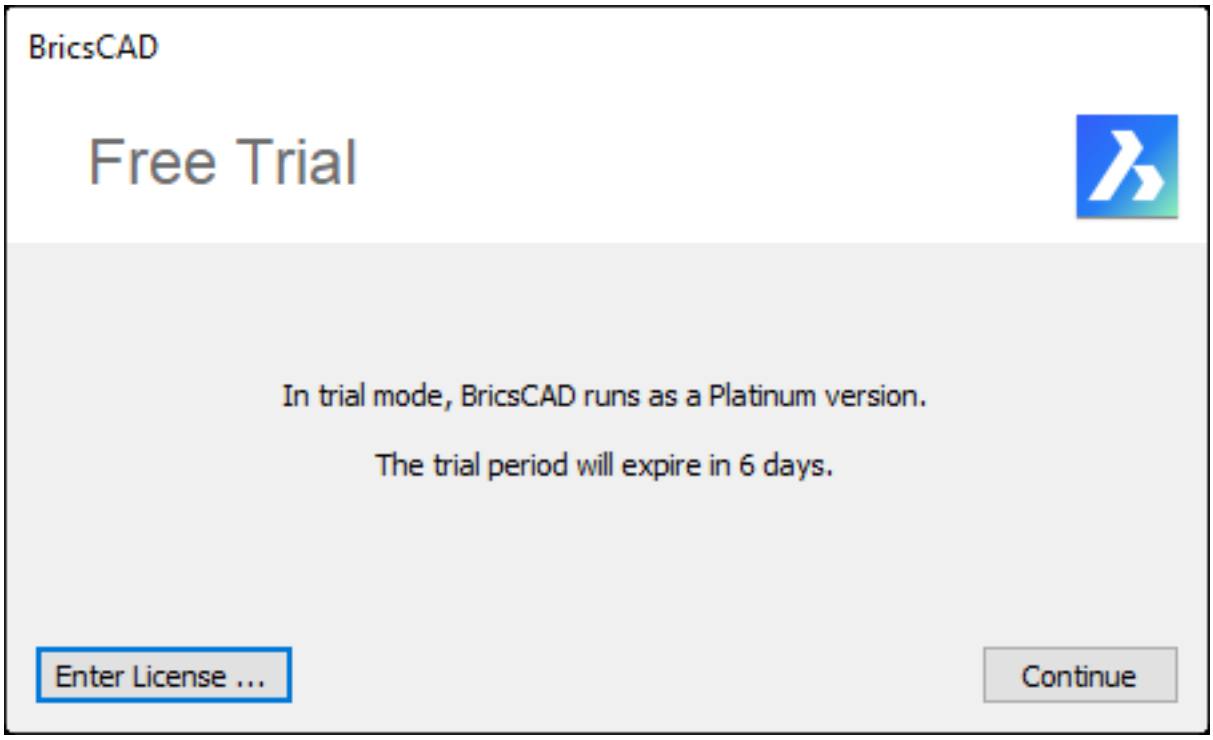
Licenza Network Il contratto di licenza di rete (Network) consente a più utenti di accedere a BricsCAD all'interno di una LAN (Local Area Network). Il numero di licenze di rete disponibili definisce il numero di utenti che possono utilizzare contemporaneamente il software. La tipologia di licenza di rete è disponibile con licenza perpetua o noleggio ed è comprensiva di un contratto di manutenzione di un anno. Le licenze di rete sono disponibili anche per le Istituzioni che utilizzano una licenza accademica.

Licenza Volume Il contratto di licenza di tipo Volume consente di utilizzare il software BricsCAD all'interno di un numero di postazioni definite. È possibile installare il software utilizzando un'unica chiave di licenza valida per ciascuna postazione. Questa tipologia semplifica enormemente la gestione delle licenze. La tipologia di licenza Volume è disponibile con licenza perpetua o noleggio ed è comprensiva di un contratto di manutenzione di un anno. Ed è l'impostazione predefinita per una licenza accademica Istituzionale.

Attivare una licenza di trial.

Indipendentemente dalla tipologia di licenza scelta, si riceve una chiave di licenza per attivare la trial. Innanzitutto, avviare il software e quindi scegliere **Inserire la chiave di licenza**. (1.24 on the next page) Se si utilizza una licenza di rete, potrebbe essere necessario contattare l'amministratore di rete per informazioni sul relativo server. Vedere il comando LicEnterKey (6.20.22) per informazioni dettagliate.

Figura 1.24



Gestire le proprie Licenze

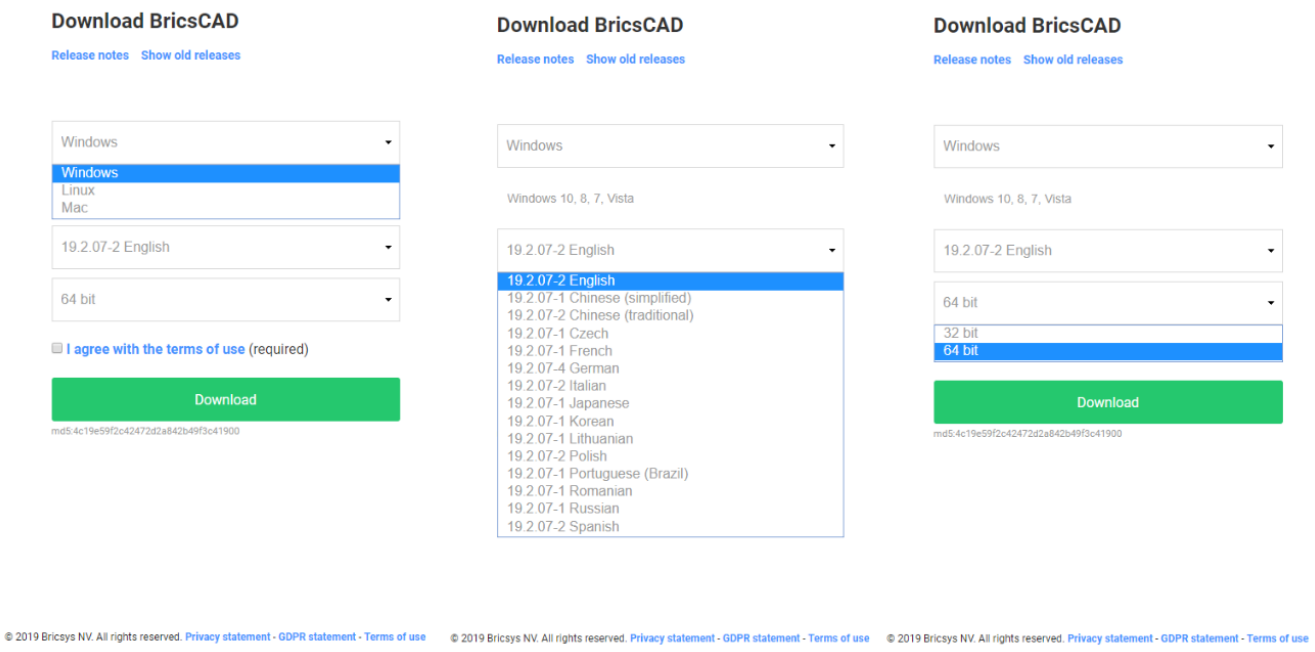
Comandi: LicenseManager (6.20.21), RunAsLevel (6.26.50) All'interno di BricsCAD è possibile visualizzare e gestire le licenze software nel Gestore di licenze. Indica la licenza attiva e consente di eseguire l'upgrade a un edizione più evoluta. Scegliere Acquista per acquistare direttamente dal negozio Bricsys. Dopo aver ottenuto una chiave di licenza, selezionare Dettagli. Quindi, selezionare Modifica e immettere la chiave per l'attivazione È necessario riavviare BricsCAD per caricare il nuovo livello di licenza. Inoltre con un'edizione evoluta di BricsCAD, è possibile continuare a utilizzare RUNASLEVEL per provare il software alle edizioni inferiori. Questa possibilità può aiutare un responsabile CAD a determinare quale edizione è più adatta per i vari utenti.

1.6.3 Scarica e installa la versione di prova di BricsCAD

Scarica la versione di prova di BricsCAD

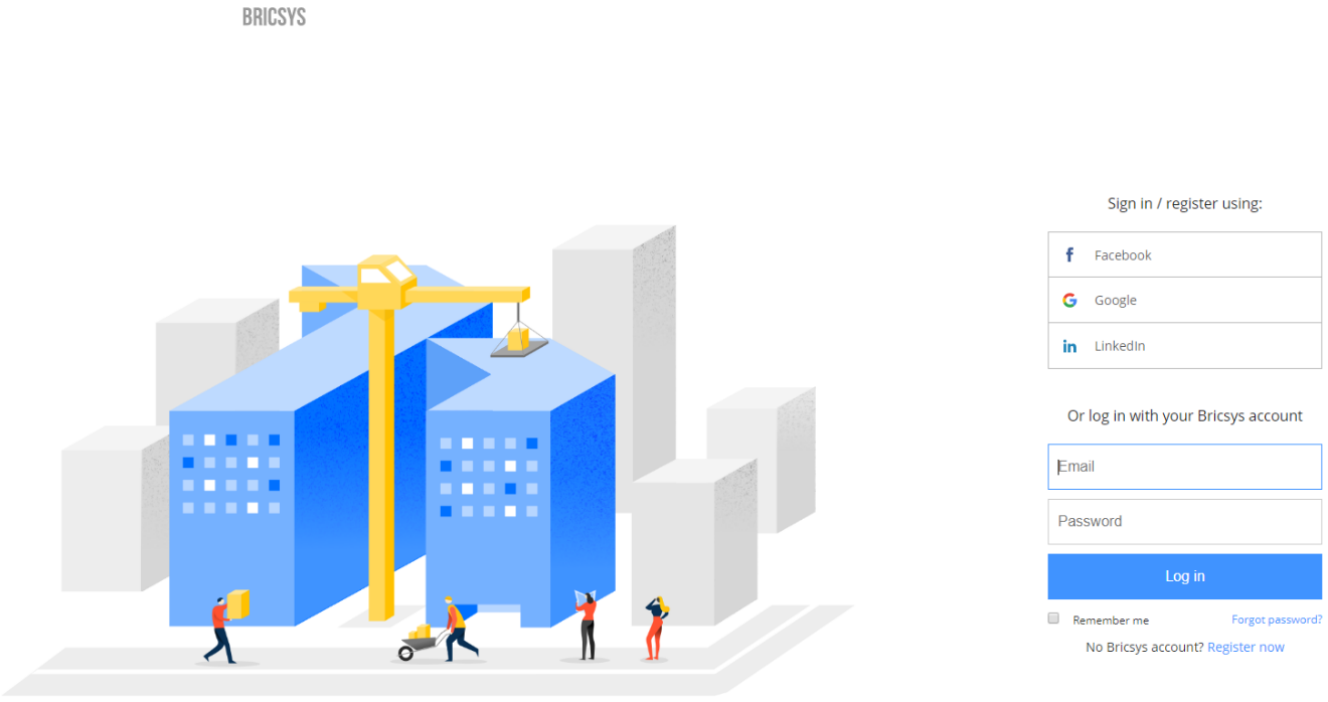
Il processo di download è semplice, non sono richieste molte informazioni. E' sufficiente inserire il tuo indirizzo e-mail e quindi selezionare le opzioni per il download! È possibile selezionare tra i sistemi operativi Windows, Mac o Linux in molte differenti lingue! Se selezioni il sistema operativo Windows, puoi anche scegliere tra la versione a 32 o 64 bit. Dopo aver specificato le opzioni di download, accetta i Termini di Utilizzo e scegli Download. (1.25) Se non hai ancora creato un account Bricsys utilizzando l'indirizzo email inserito, puoi crearne uno nuovo

Figura 1.25



oppure puoi inserire un indirizzo email diverso con il quale è stato creato precedentemente un account Bricsys. (1.26) Potresti avere l'opzione per eseguire l'installazione non appena terminato il download oppure per salvare

Figura 1.26

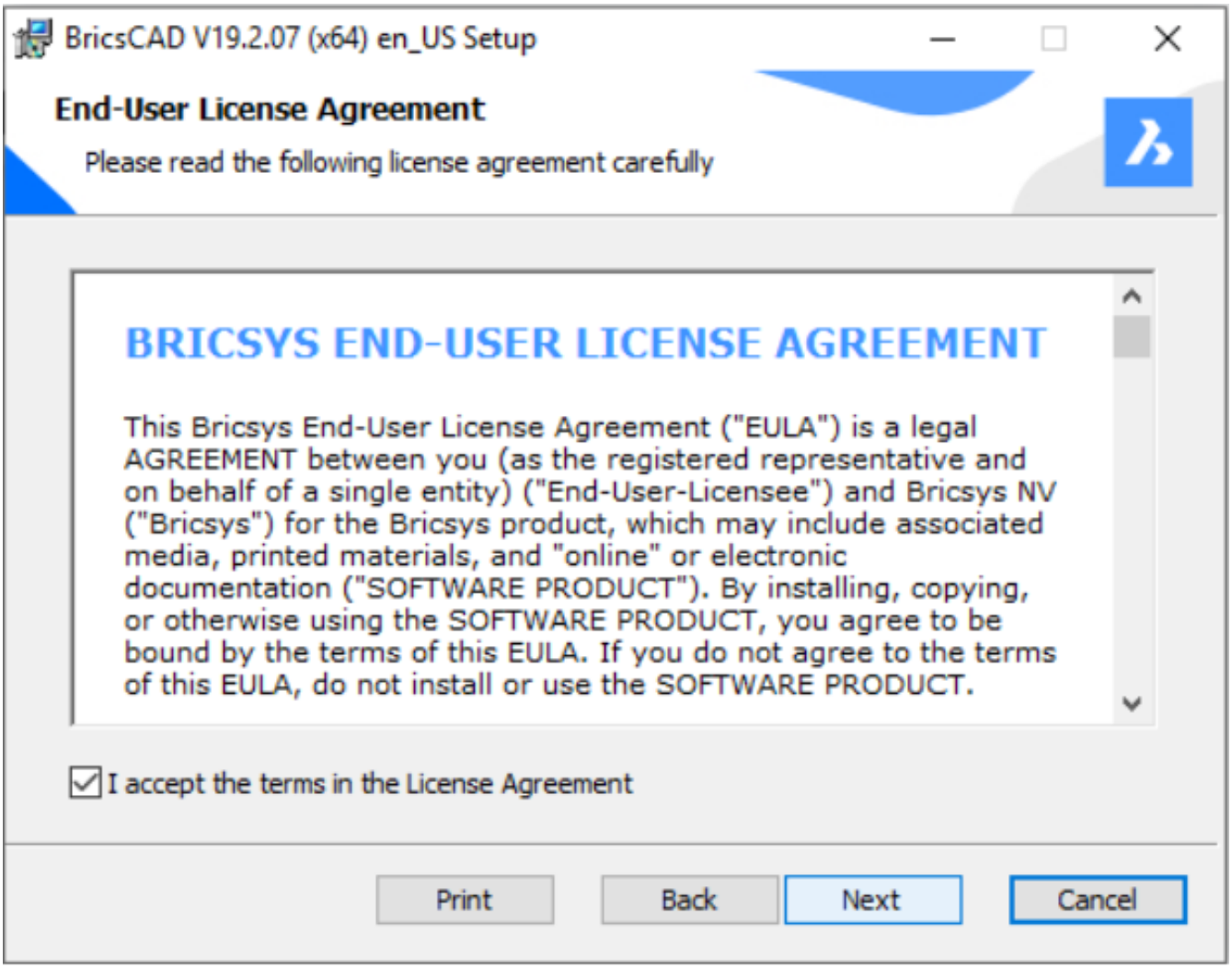


il file di installazione da utilizzare in un secondo momento. In base all'esperienza con altri software CAD, potresti voler salvare automaticamente il download e poi installarlo in un secondo momento. Perché? Il download e l'installazione di alcune popolari applicazioni CAD richiede molto tempo. Quindi, li separi in due compiti che puoi inserire nella tua intensa giornata lavorativa. Non impazzirai con BricsCAD! È veloce! Non avrai nemmeno il tempo di prendere un caffè durante i pochi minuti necessari per scaricare e installare BricsCAD! Dovrai solo trovare un'altra scusa per la tua pausa caffè. In effetti, BricsCAD si scarica e si installa così velocemente che molti utenti

Installa il software BricsCAD

Su una postazione con una connessione wireless, ci sono voluti circa 60 secondi per il download. Al termine del download, il programma di installazione ti chiede di accettare il contratto di licenza e il percorso di installazione. È inoltre possibile scegliere di aggiungere un collegamento al desktop e visualizzare automaticamente le note di rilascio una volta terminata l'installazione. E per gli utenti che migrano da AutoCAD, verificate le opzioni per le associazioni dei file. Mi aspetto che ti sembrino familiari! (1.27) (1.28 on the next page) (1.29 on page 100) (1.30

Figura 1.27



on page 101) (1.31 on page 102) Se sei seduto proprio lì pronto a rispondere a queste richieste, l'installazione dura solo un minuto. Quindi, non essere di nuovo tentato di prendere quella pausa caffè! (1.32 on page 103) Al termine dell'installazione di BricsCAD, è possibile scegliere di attivarlo utilizzando la versione di prova di 30 giorni oppure inserire una chiave di licenza valida. (1.33 on page 103) Se si sceglie di attivare la versione di prova, ogni volta che si avvia BricsCAD viene visualizzato il numero di giorni rimanenti del periodo di prova e ti viene offerta la possibilità di immettere una chiave di licenza valida. (1.34 on page 104)

Figura 1.28

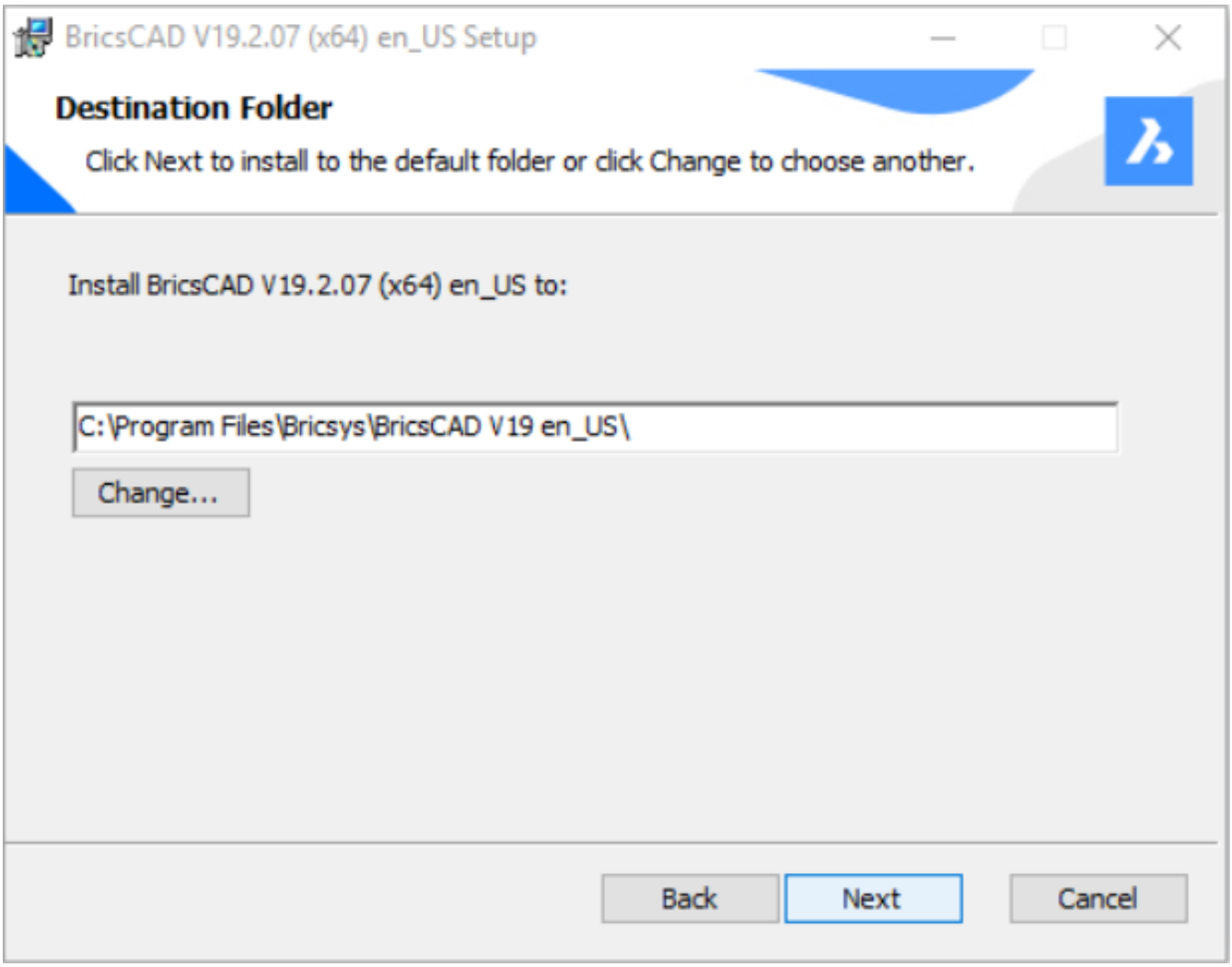

BricsCAD V19.2.07 (x64) en_US Setup
Destination Folder
Click Next to install to the default folder or click Change to choose another.
Install BricsCAD V19.2.07 (x64) en_US to:
C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V19 en_US\
Change...
Back
Next
Cancel

Figura 1.29

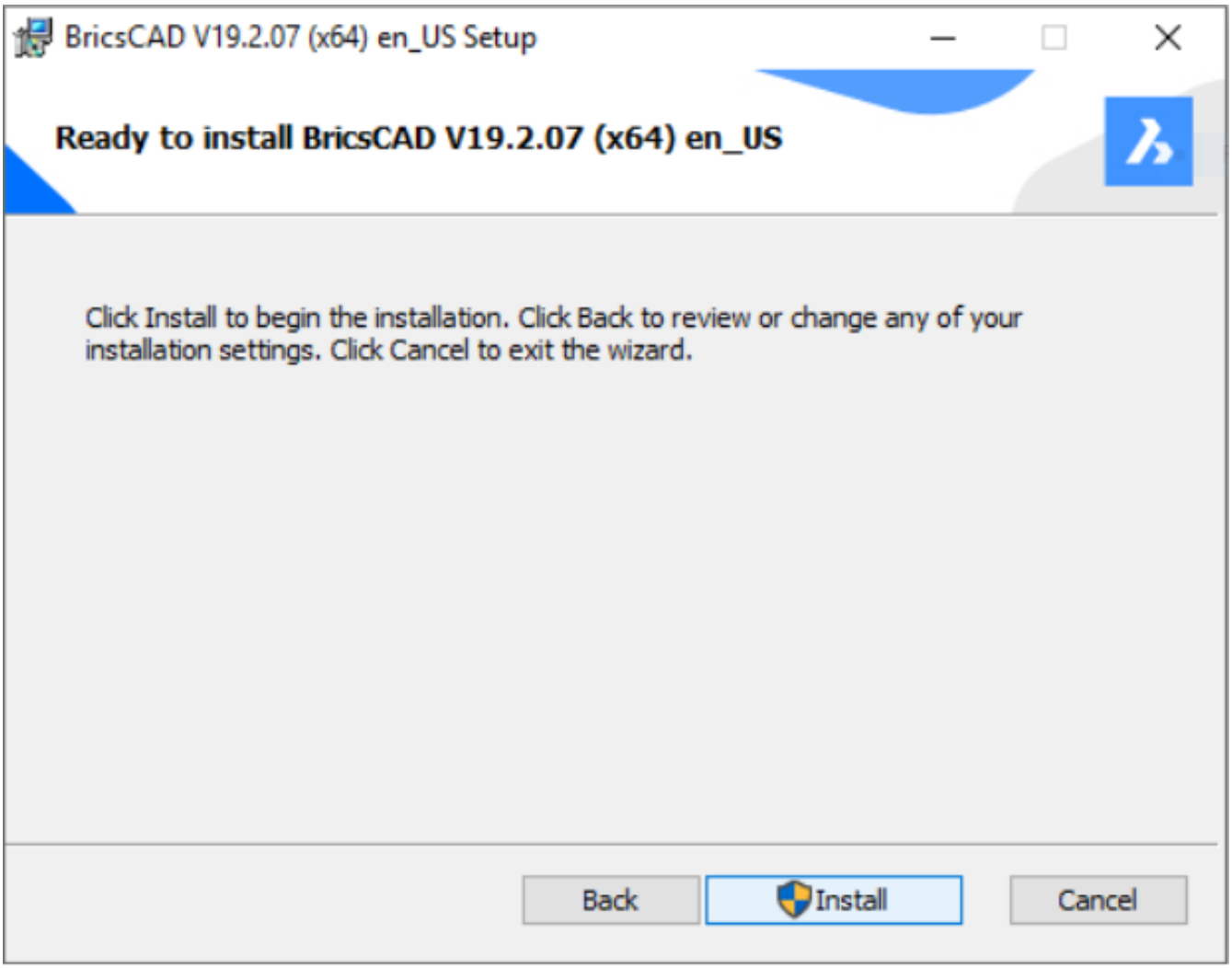

BricsCAD V19.2.07 (x64) en_US Setup
Ready to install BricsCAD V19.2.07 (x64) en_US
Click Install to begin the installation. Click Back to review or change any of your installation settings. Click Cancel to exit the wizard.
Back
Install
Cancel

Figura 1.30

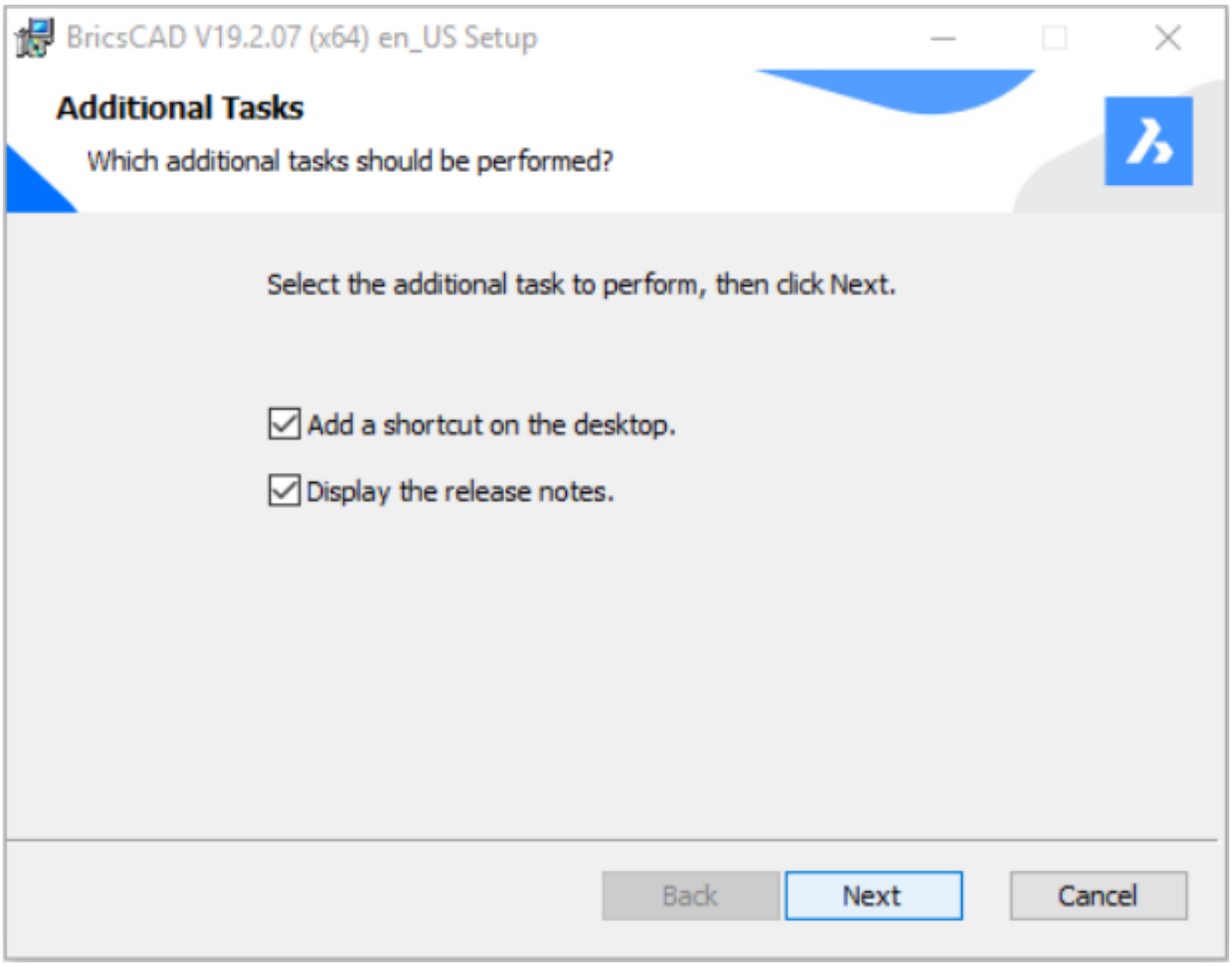

BricsCAD V19.2.07 (x64) en_US Setup
Additional Tasks
Which additional tasks should be performed?
Select the additional task to perform, then click Next.
Add a shortcut on the desktop.
Display the release notes.
Back
Next
Cancel

Figura 1.31

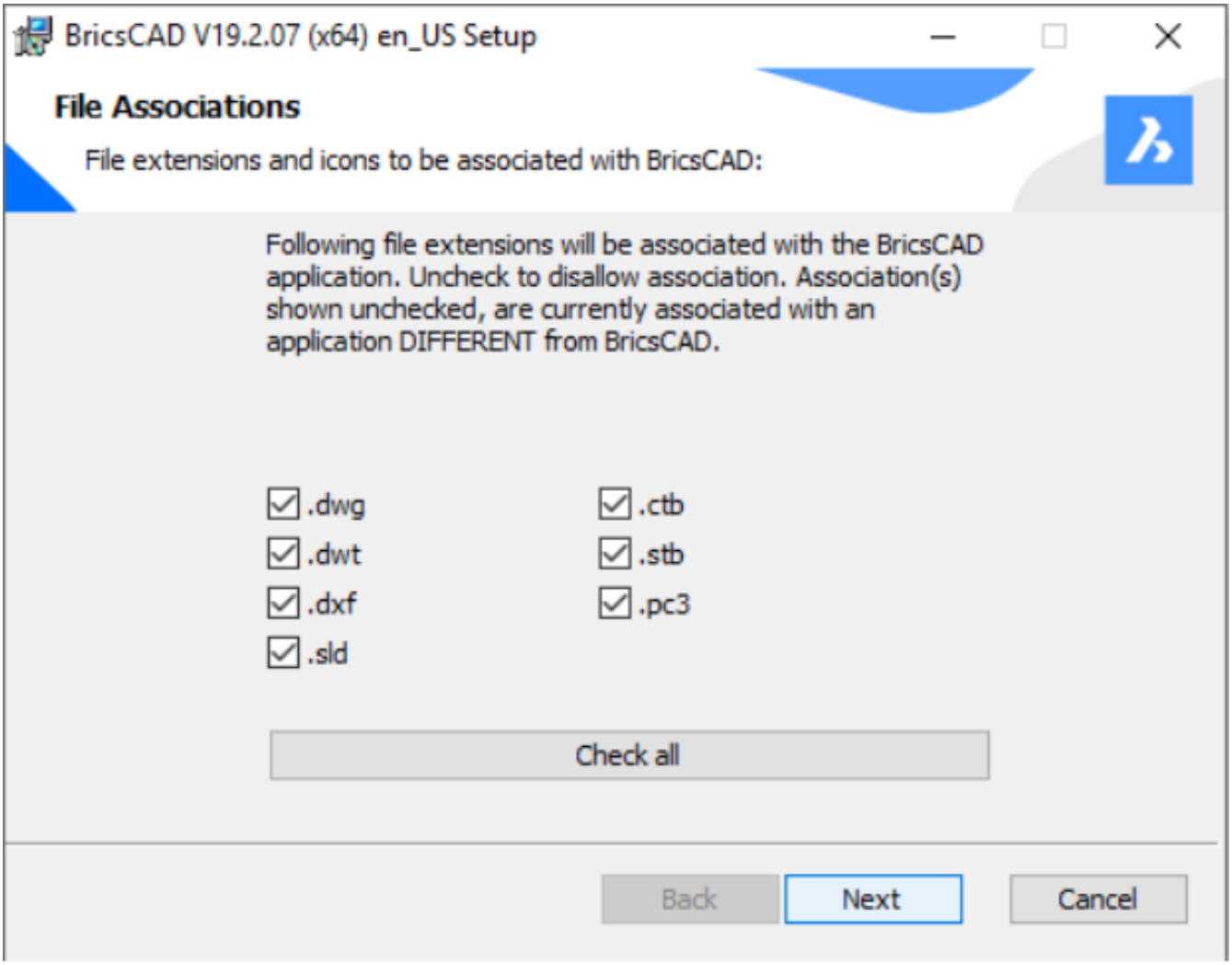

BricsCAD V19.2.07 (x64) en_US Setup
File Associations
File extensions and icons to be associated with BricsCAD:
Following file extensions will be associated with the BricsCAD application. Uncheck to disallow association. Association(s) shown unchecked, are currently associated with an application DIFFERENT from BricsCAD.
.dwg
.dwt
.dxf
.sld
.ctb
.stb
.pc3
Check all
Back
Next
Cancel

Figura 1.32

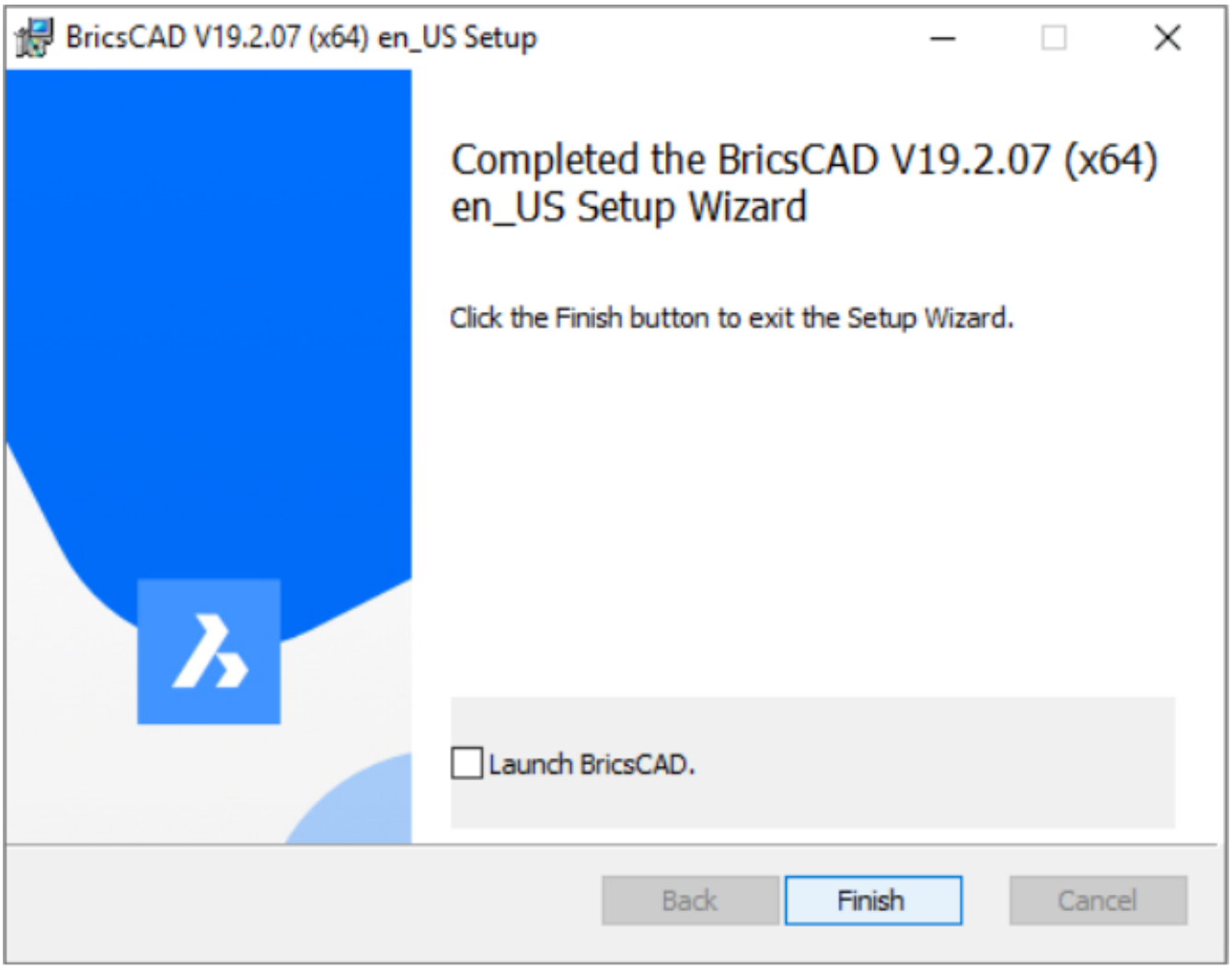


Figura 1.33

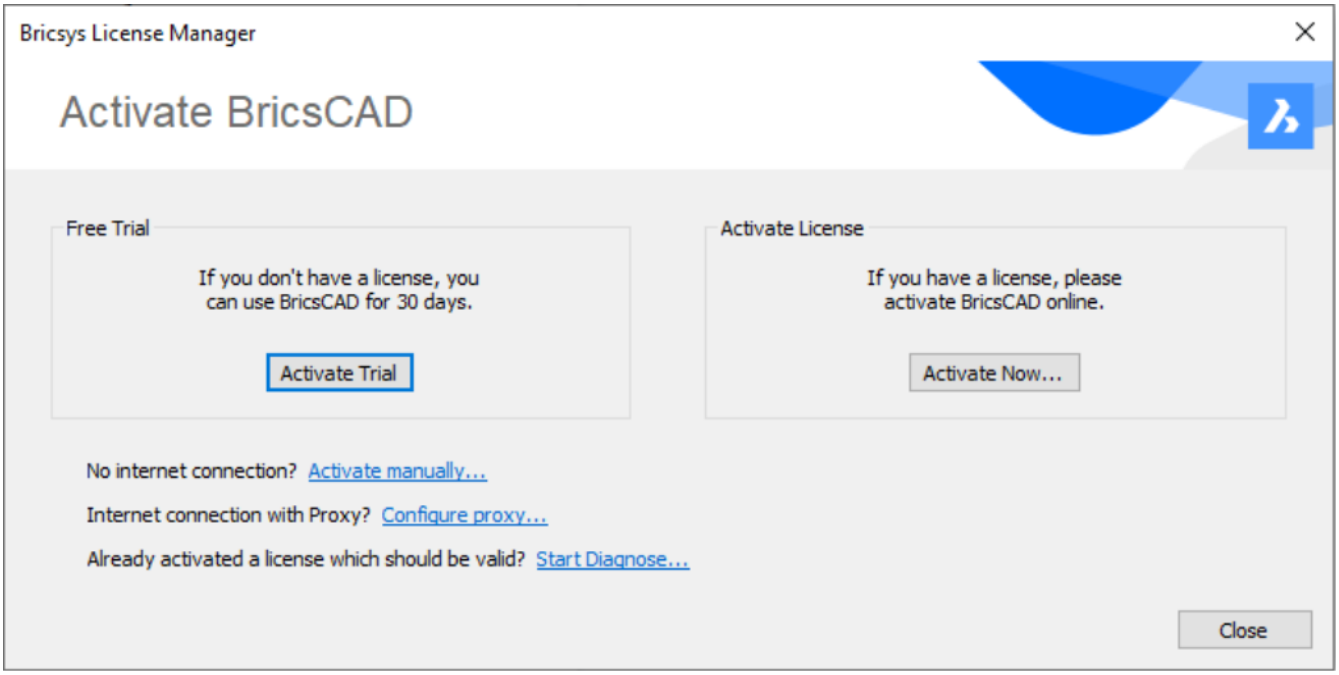
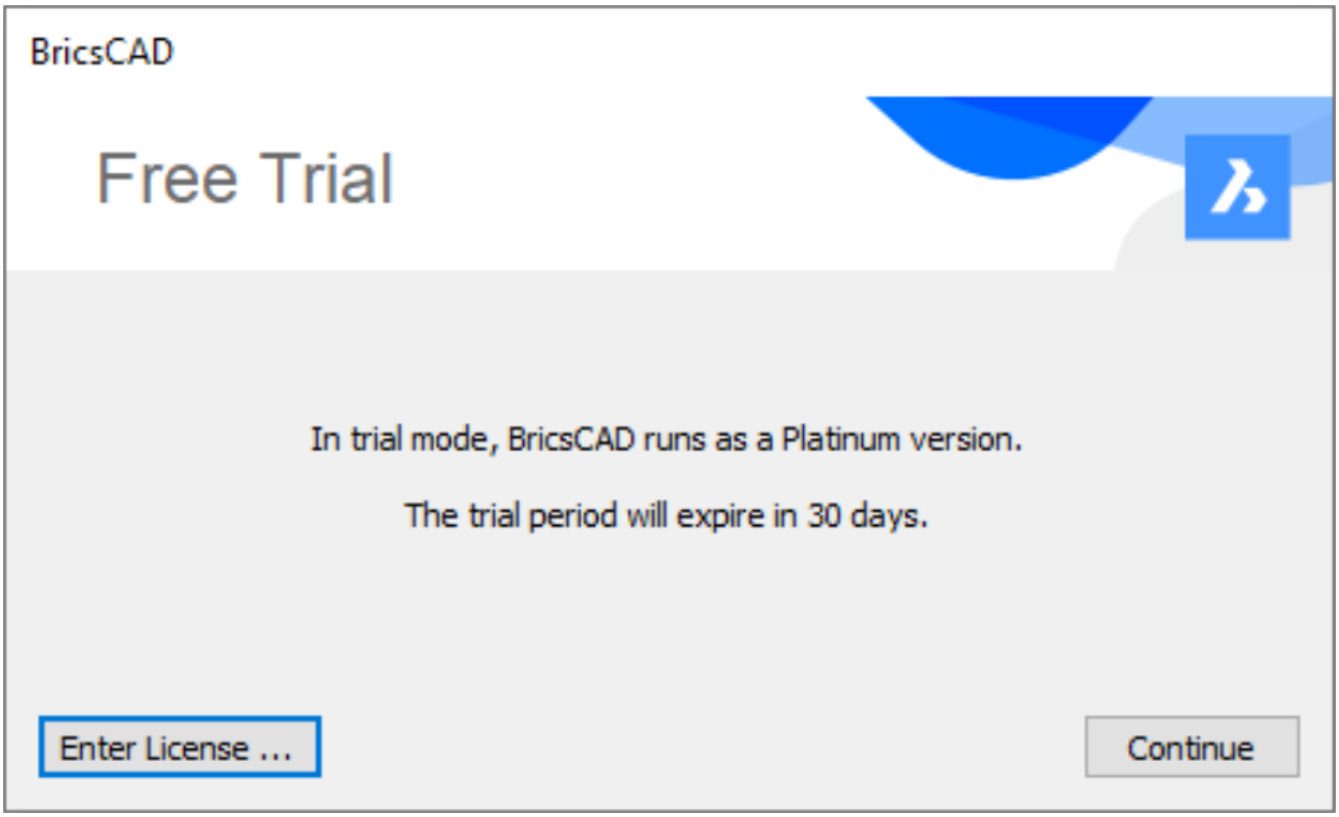


Figura 1.34

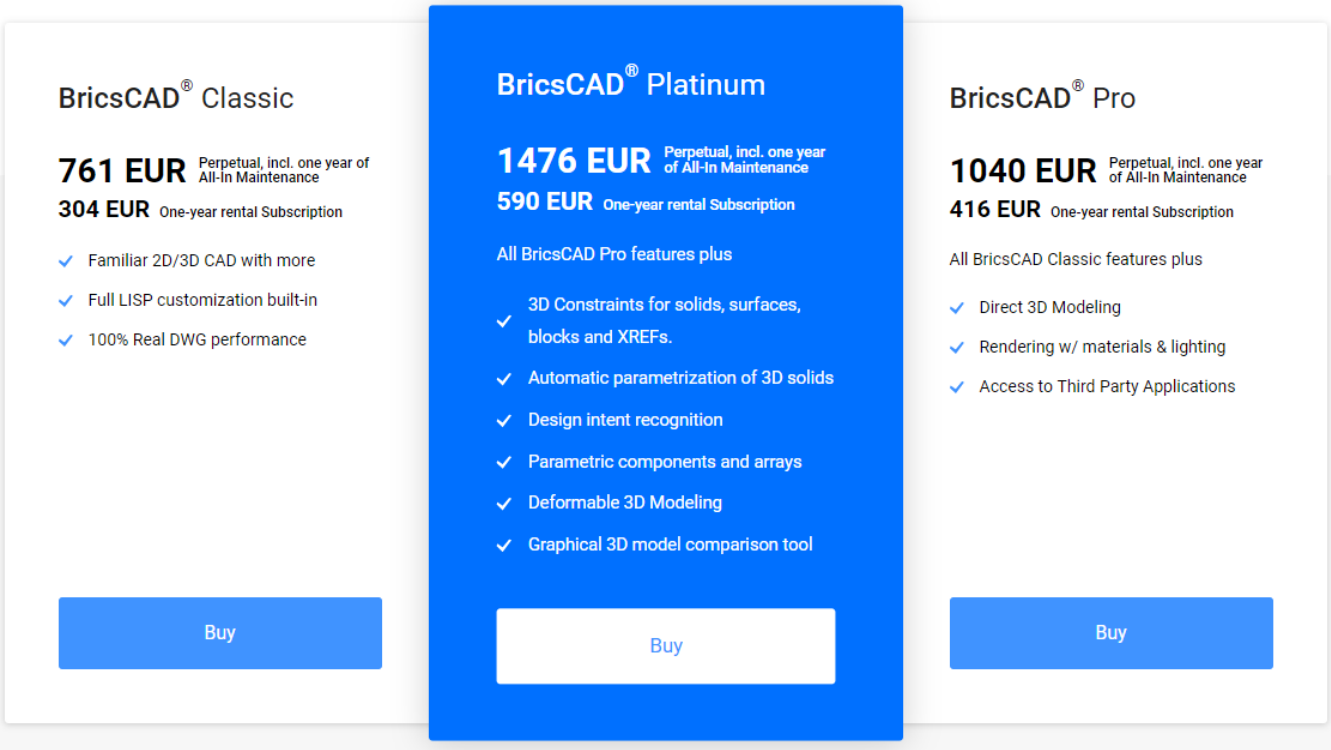

BricsCAD
Free Trial
In trial mode, BricsCAD runs as a Platinum version.
The trial period will expire in 30 days.
Enter License ...
Continue

1.6.4 Esplora i livelli di prova

BricsCAD Editions

È possibile acquistare BricsCAD in tre diverse edizioni: Classic, Pro e Platinum. L'edizione Classic di BricsCAD è per il disegno 2D ed è paragonabile a AutoCAD LT ® . Tuttavia, include anche il supporto LISP completo! L'Edizione Pro aggiunge la modellazione 3D, strumenti di visualizzazione e accesso alle Applicazioni di Terze Parti. È paragonabile ad AutoCAD®. BricsCAD Platinum aggiunge la creazione di vincoli 3D, il riconoscimento dell'intento progettuale, la modellazione di assiemi, la modellazione deformabile ed il confronto 3D. Non saprei a cosa paragonarlo! Penso che sia incomparabile! (1.35) Visita `https://www.bricsys.com/bricscad/` per ulteriori informazioni

Figura 1.35



sulle funzionalità tra le varie edizioni di BricsCAD .

Moduli BricsCAD

Sebbene BricsCAD Pro e Platinum offrano funzionalità CAD significative ai progettisti comuni, è possibile che tu voglia ottenere maggiori funzionalità. Pertanto, Bricsys offre tre edizioni opzionali: BricsCAD BIM, Mechanical e Communicator. Puoi aggiungere uno o tutti questi moduli a BricsCAD Platinum. Il modulo BIM consente di creare modelli BIM completi. Il modulo Mechanical consente la progettazione e la produzione del prodotto con la modellazione degli assiemi. Consente inoltre di importare, creare, aprire, rielaborare ed esportare parti in lamiera. Il modulo Communicator consente di importare ed esportare dati CAD 3D da formati di file di produzione noti come CATIA, Inventor e SolidWorks. A differenza di BIM e Mechanical, il modulo Communicator non è installato con il download della versione Trial di BricsCAD. Tuttavia, è possibile scaricare e installare una versione di prova di Communicator con le edizioni BricsCAD Pro o Platinum.

Figura 1.36



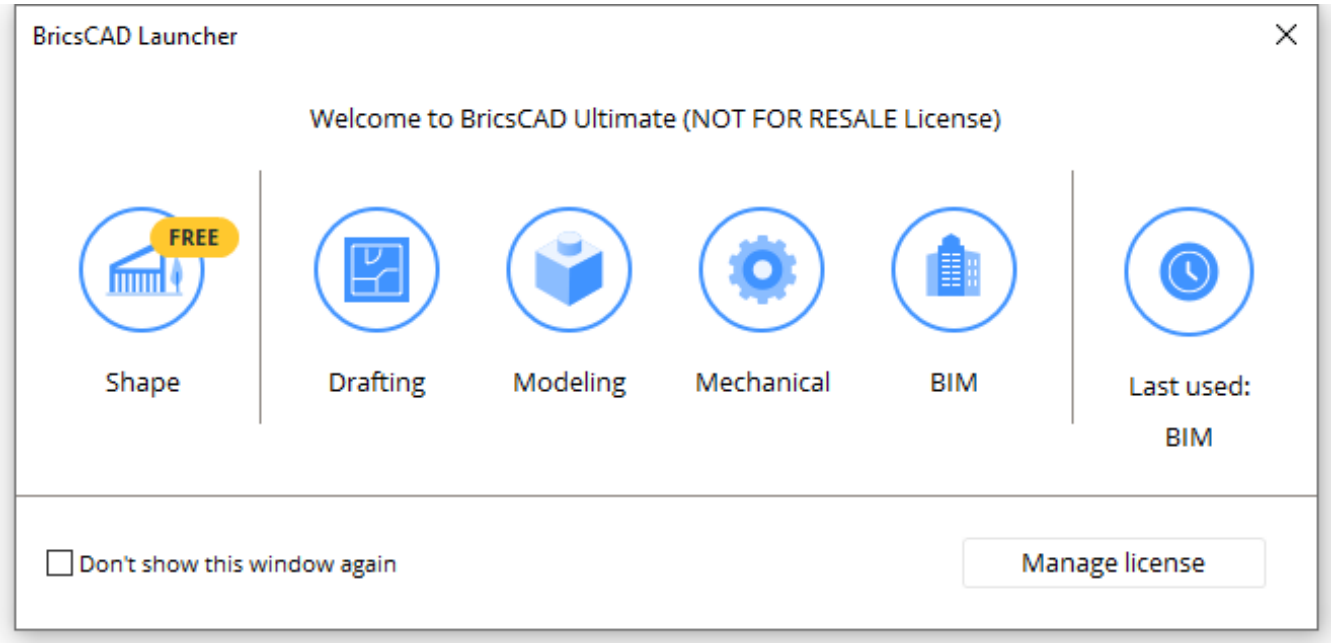
Livello di prova

Quando viene installato BricsCAD, automaticamente si installa l'edizione Ultimate che comprende le funzionalità di tutte le edizioni. Quando si utilizza una licenza di prova del software, si possono provare anche i moduli BIM e Mechanical. Si può così verificare le differenze tra edizioni e moduli per determinare quale combinazione è adatta alle proprie esigenze. Permettimi di presentarti il comando RUNASLEVEL! (6.26.50) In modalità di prova, è possibile utilizzare il comando RUNASLEVEL per modificare il comportamento di BricsCAD. Per prima cosa, scegliere l'opzione BricsCAD e poi inserire quale edizione vuoi testare: Classic (C), Pro (P) o Platinum (PL). Una volta terminata l'operazione, chiudere e riavviare BricsCAD per confermare le modifiche. (1.36) La modifica del livello di licenza di BricsCAD consente di provare ciascuna delle edizioni durante il periodo di prova! Allo stesso modo, utilizzare il comando RUNASLEVEL per abilitare o disabilitare gli strumenti BIM e Mechanical. E' possibile provare tutte le funzionalità di BricsCAD che si desidera senza dover installare o disinstallare un software aggiuntivo!

1.6.5 Schermata di Avvio di BricsCAD

Se la variabile di sistema GETSTARTED (1.12.11) è attiva, all'avvio di BricsCAD viene visualizzata la finestra di dialogo **BricsCAD Avvio**. Qui è possibile scegliere l'Area di lavoro (1.12.10) per la sessione corrente. La disponibilità di un'area di lavoro dipende dal livello di licenza acquistato. (11.4 on page 5144)

Figura 1.37



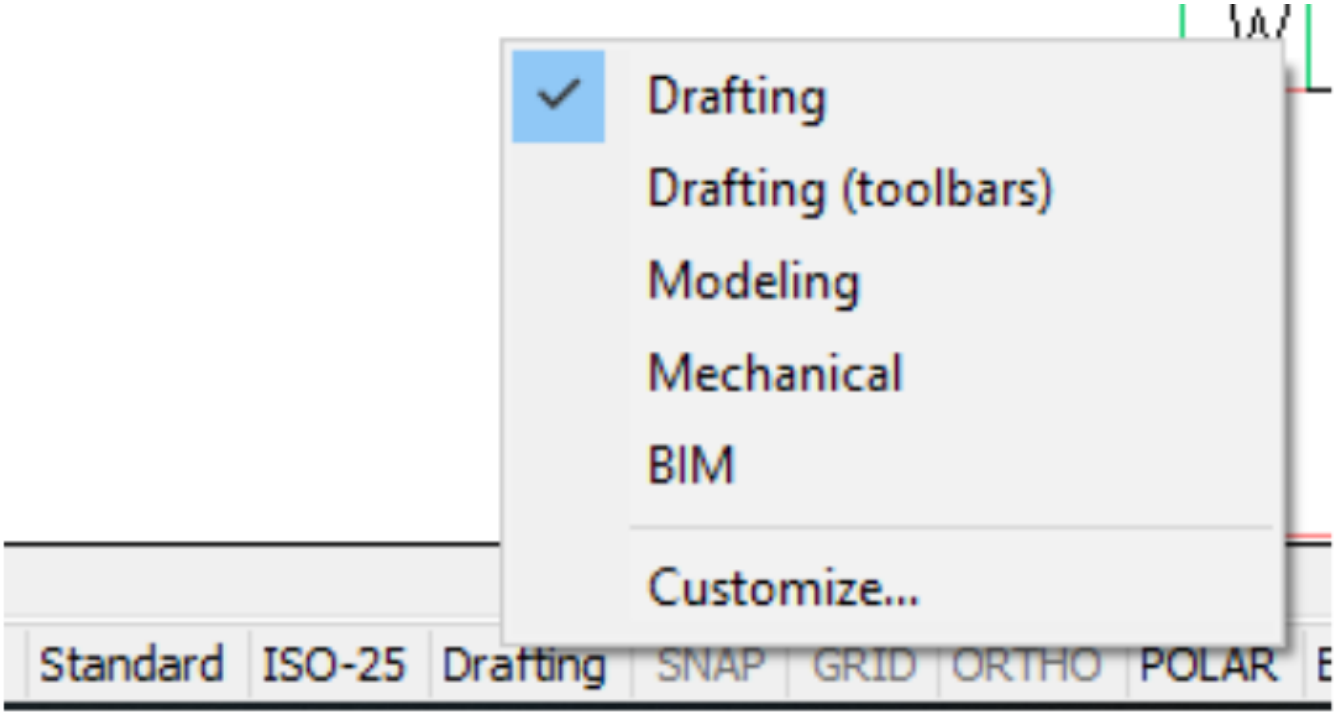
- **Shape**: Avvia BricsCAD Shape. Non è richiesta alcuna licenza.
- **Disegno**: Avvia l'area di lavoro Disegno. È richiesta una licenza Classic o superiore.
- **Modellazione**: Avvia l'area di lavoro Modellazione. È richiesta una licenza Pro o superiore.
- **Meccanico**: Avvia l'area di lavoro Meccanica. È richiesta una licenza Mechanical o Ultimate.
- **BIM**: Avvia l'area di lavoro BIM. È richiesta una licenza BIM o Ultimate.
- **Ultimo usato**: avvia l'area di lavoro utilizzata più di recente.
- **Non visualizzare più questa finestra**: imposta GETSTARTED = 0. Per ripristinare la visualizzazione della finestra di dialogo di avvio di BricsCAD, digitare **getstarted** nella barra dei comandi e selezionare **1 per ON**.
- **Gestisci licenza**: apre la finestra di dialogo **Informazioni sulla licenza**. Vedere il comando <q-watch-selection-wrap>LicProperties</q-watch-selection-wrap> (6.20.23).

NOTA	Lo strumento gratuito di modellazione solida, BricsCAD Shape, è integrato nel programma di installazione di BricsCAD. Alla scadenza del periodo di prova di 30 giorni di BricsCAD, la licenza perpetua di BricsCAD Shape continuerà a funzionare. Questa licenza può essere convertita in una licenza commerciale completa acquistando una chiave di licenza: non è necessario disinstallare e reinstallare BricsCAD!

1.6.6 Esplorazione di ogni Area di Lavoro

Il profilo selezionato determina quale area di lavoro è attiva all'avvio di BricsCAD. Indipendentemente dal profilo selezionato, è possibile modificare facilmente l'area di lavoro corrente. E' sufficiente cliccare con il pulsante destro del mouse sull'Area di Lavoro **corrente nella barra di stato. Di seguito i dettagli di ciascuna Area di lavoro predefinita.** (1.38)

Figura 1.38



Area di lavoro Disegno

Nell'area di lavoro di Disegno 2D, è possibile accedere facilmente agli strumenti più comuni per il disegno e le annotazioni. Questi strumenti sono disponibili in tutte le edizioni di BricsCAD. Esplorando BricsCAD come un ex utente di AutoCAD LT, l'ambiente di Disegno dovrebbe essere familiare. Tuttavia, le aree di lavoro Disegno e Disegno (barre degli strumenti) in BricsCAD includono strumenti preziosi che non troverete in AutoCAD LT®. Descriverò alcuni di loro negli articoli futuri. (1.39 on the facing page) (1.40 on the next page)

Figura 1.39

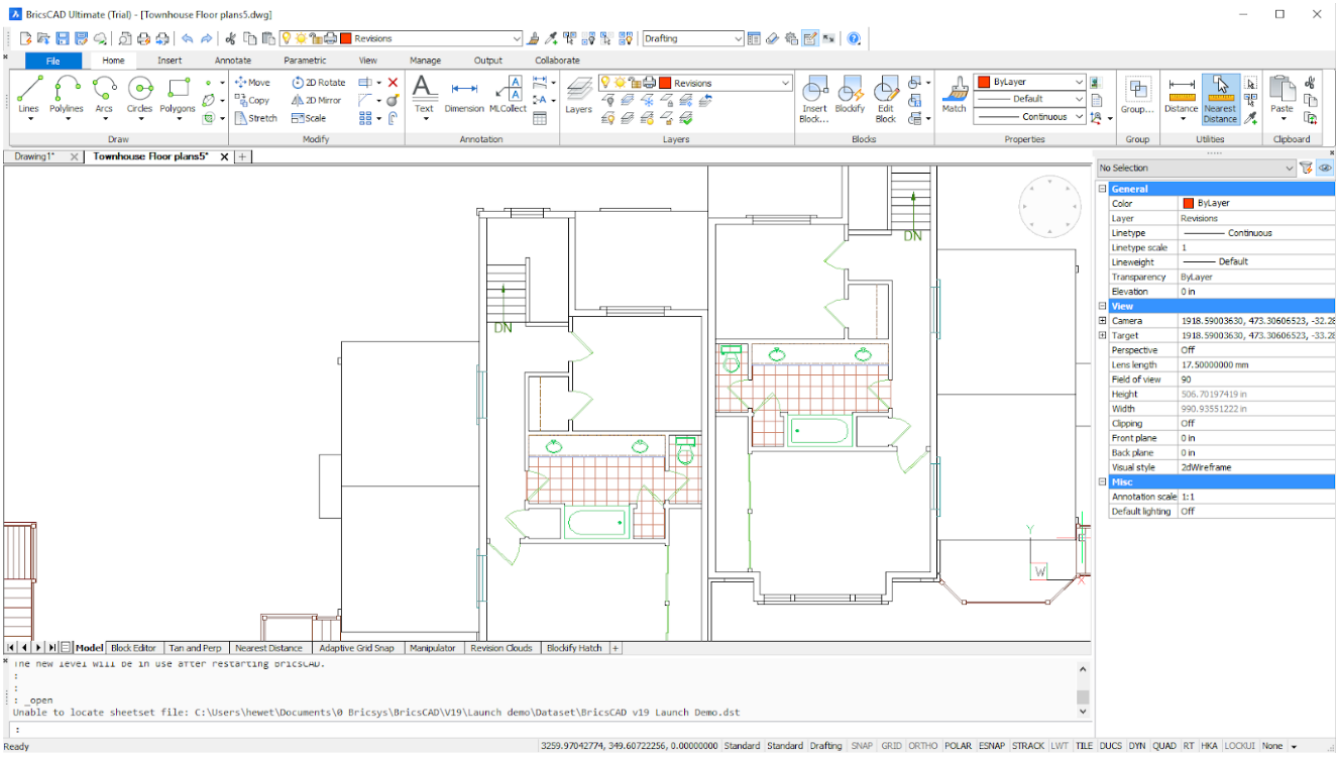
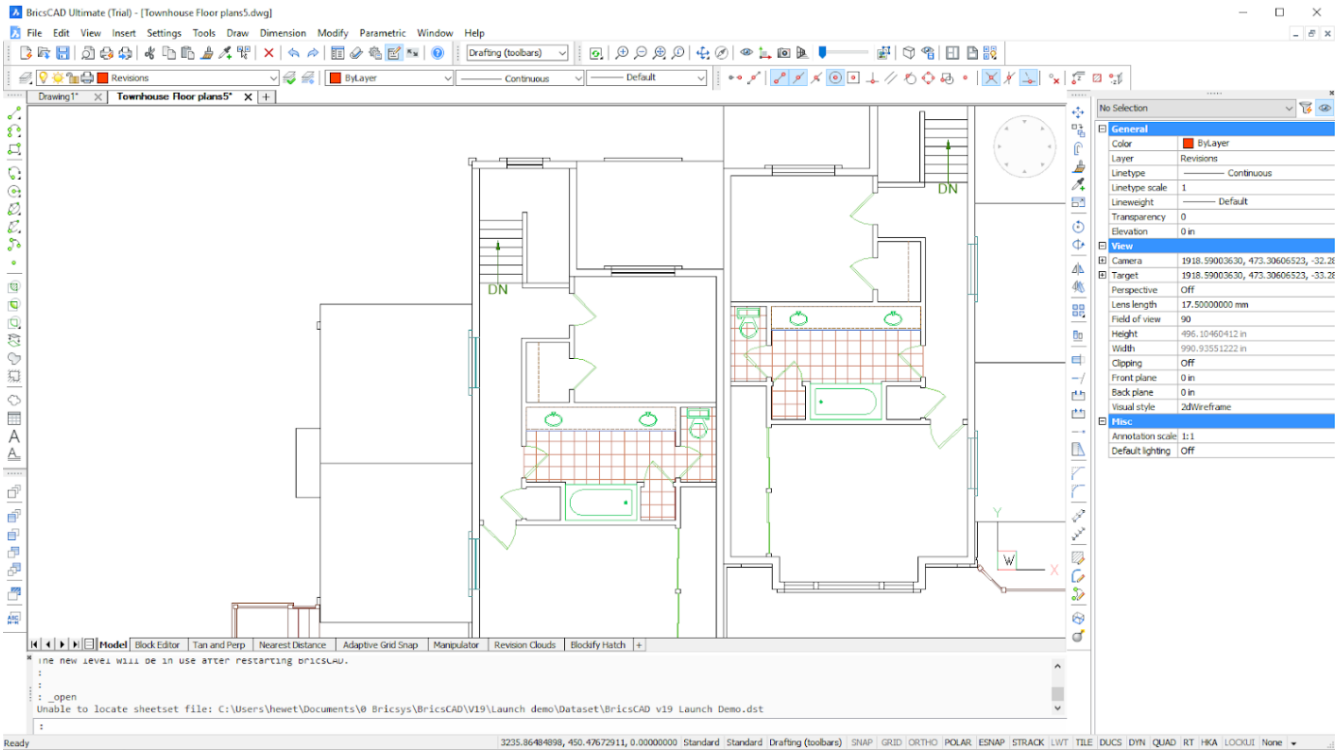


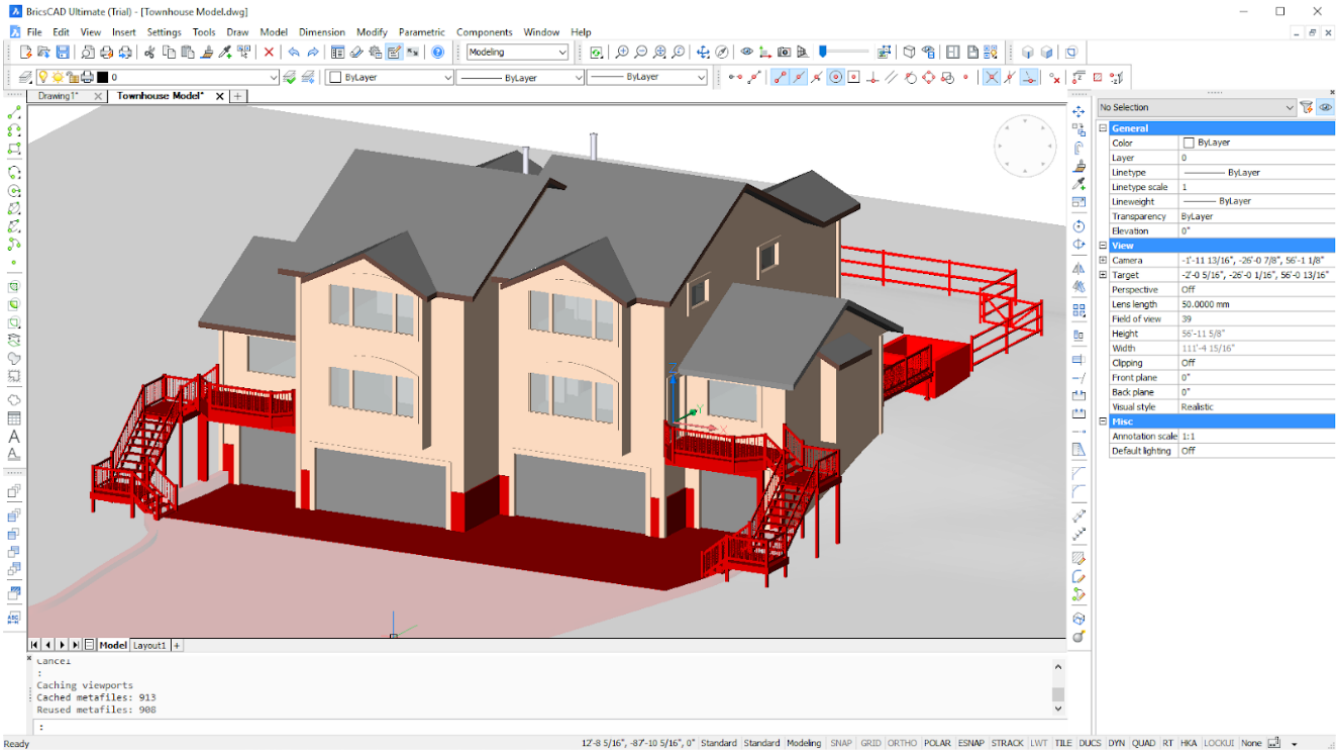
Figura 1.40



Modellazione

L'area di lavoro di Modellazione 3D offre un facile accesso agli strumenti per la Modellazione e la visualizzazione 3D. Questi strumenti 3D sono disponibili nelle edizioni Pro, Platinum, BIM e Mechanical. Se si prova ad accedervi mentre l'Edizione di prova è impostata su Classic, si vedranno la maggior parte degli strumenti 3D disabilitati. (1.41)

Figura 1.41



Mechanical

Lo spazio di lavoro Mechanical è ottimizzato per la progettazione meccanica e della lamiera. Per la progettazione meccanica, inizia creando o importando un solido 3D. Quindi, modifica facilmente il progetto utilizzando strumenti e vincoli di modellazione diretta 3D. Successivamente, assembla con l'uso di parti standard dalle librerie incluse per creare assiemi complessi. Gli strumenti meccanici e le librerie nell'area di lavoro Mechanical sono disponibili nell'edizione BricsCAD Mechanical. (1.42 on the next page) Innanzitutto, importare o creare la forma desiderata del solido utilizzando le operazioni di modellazione diretta. Quindi, convertire i solidi in lamiera per preparare la produzione. Successivamente, sviluppare automaticamente le parti in lamiera con un solo clic. E' possibile rielaborare i progetti in qualsiasi momento senza dover ricominciare da capo. Infine, esportare il progetto per la lavorazione CAM. (1.43 on the facing page)

Figura 1.42

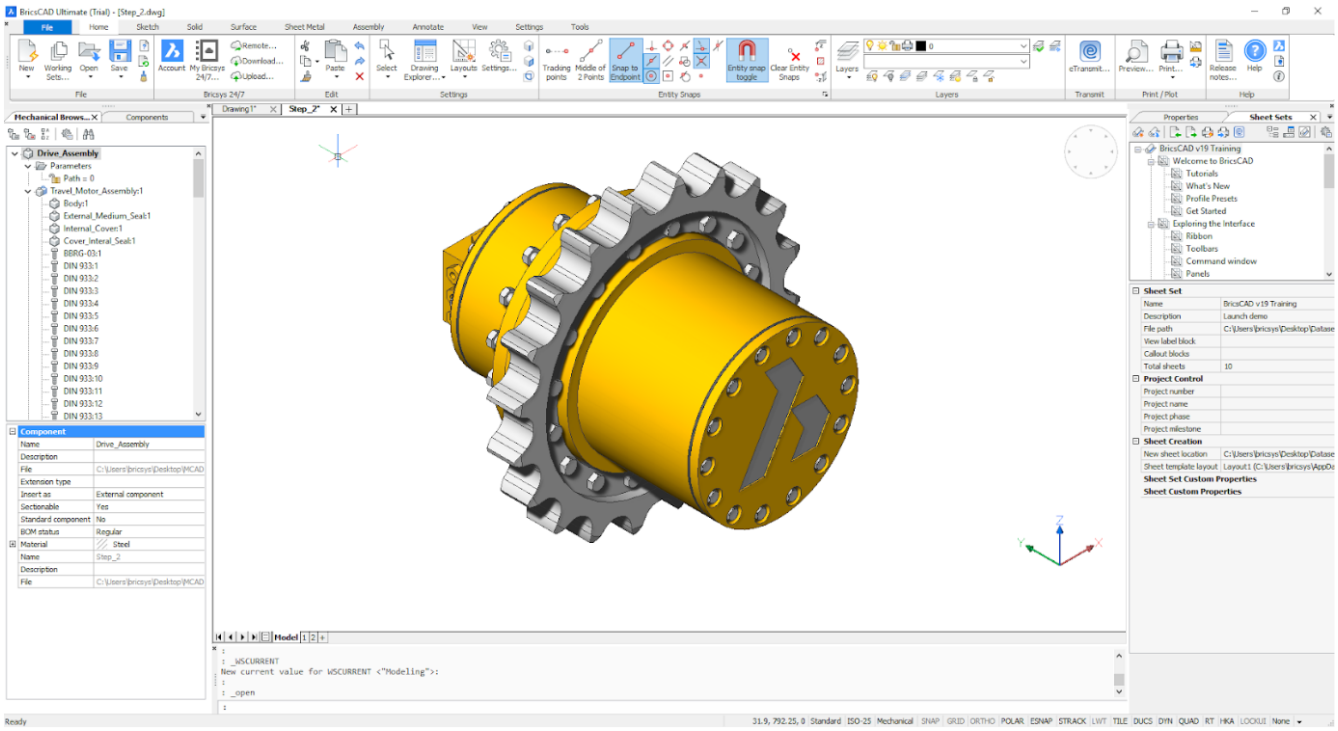
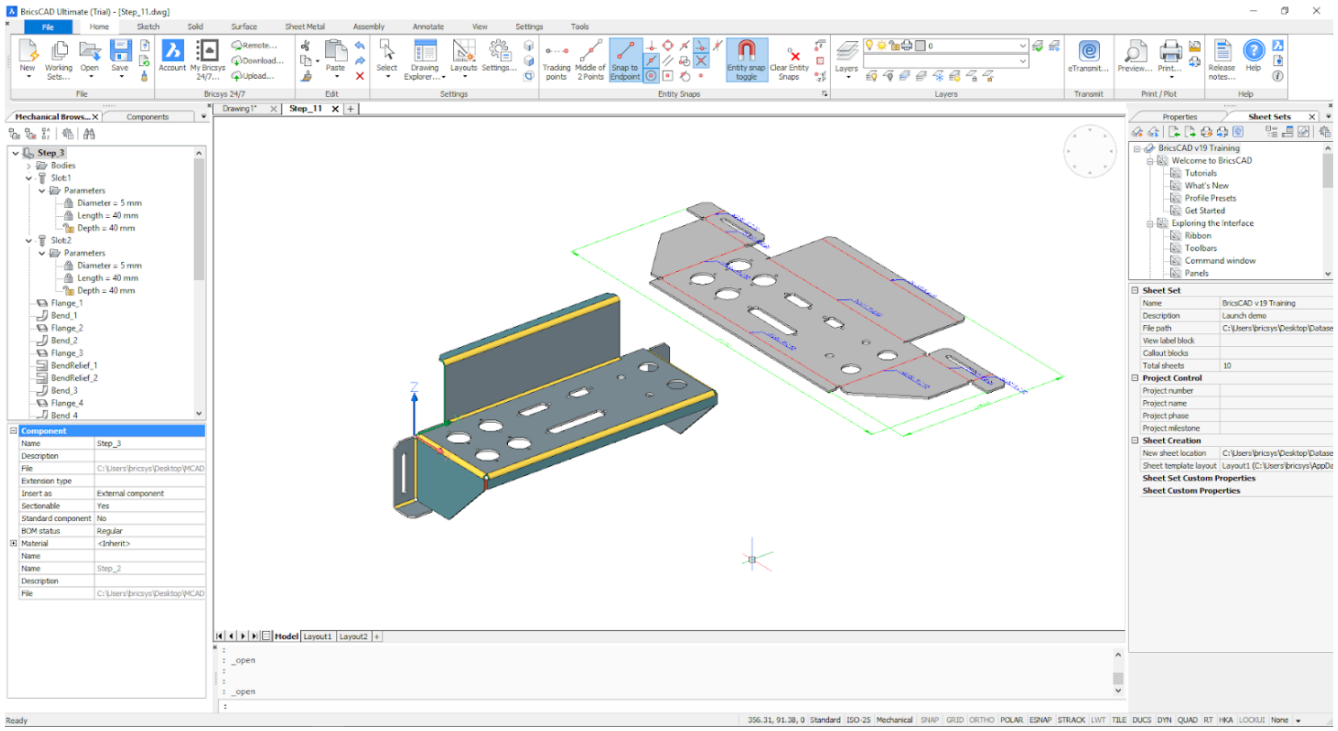


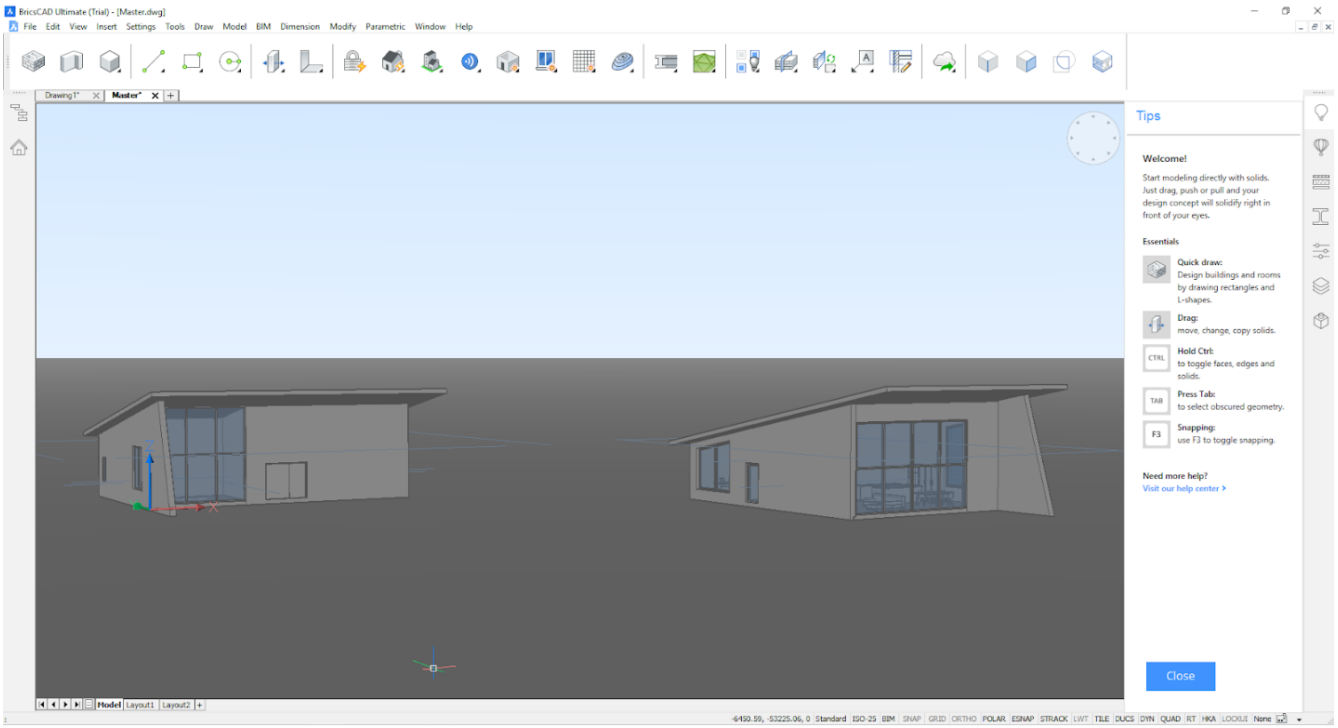
Figura 1.43



BIM

L'area di lavoro BIM (Building Information Modeling) include strumenti e librerie per progettare un edificio partendo dall'idea concettuale alla documentazione 2D finale. Innanzitutto, utilizzare la funzionalità di modellazione diretta per immaginare ed esplorare i progetti. Quindi, allegare informazioni come materiali e composizioni agli elementi dell'edificio. Infine, generare gruppi di fogli con i documenti della progettazione direttamente dal modello dell'edificio. Gli strumenti BIM richiedono l'edizione BricsCAD BIM (inclusa nella versione di prova di 30 giorni). (1.44)

Figura 1.44



1.6.7 Accesso ai comandi

Utilizzare la barra dei comandi

La barra dei comandi è, storicamente, il metodo più veloce ed efficiente per la maggior parte degli utenti per avviare comandi e impostare le variabili di sistema. I nomi dei comandi, gli alias e le variabili di sistema sono, nella maggior parte dei casi, uguali in BricsCAD e AutoCAD. Se, come utente proveniente da AutoCAD o AutoCAD LT, si utilizza principalmente la barra dei comandi per avviare comandi, la migrazione a BricsCAD sarà molto facile. Quindi, entra e inizia! Se si immette un comando o una variabile di sistema non trovata, consultare questo documento. All'interno si trovano informazioni preziose per gli utenti di AutoCAD che passano a BricsCAD. Alla fine del documento, si trovano le appendici con la mappatura dei comandi e delle variabili di sistema. Come AutoCAD, BricsCAD ha più di 1700 comandi e variabili. Ci sono molte cosa da provare e ricordare se sei nuovo ad uno di questi software. Quindi, sebbene l'accesso alla barra dei comandi sia veloce e facilmente disponibile, ci si concentrerà sull'interfaccia utente di BricsCAD. Tuttavia, non verranno affrontati tutti i metodi di accesso all'interfaccia utente. Invece, ci si concentrerà su ciò che è significativamente diverso da AutoCAD.

Menu, barre degli strumenti e barra multifunzione

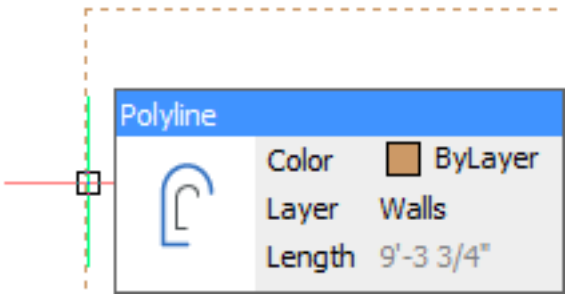
L'aspetto e la posizione dei comandi sulle barre degli strumenti e sulla barra multifunzione variano leggermente tra AutoCAD e BricsCAD. Ma non abbastanza da giustificare paragrafi dettagliati al riguardo. Se un utente è abituato a lavorare in un ambiente AutoCAD o AutoCAD LT predefinito, è certo che potrà trovare rapidamente i strumenti preferiti e adattarsi facilmente alle piccole differenze con BricsCAD. Se un utente è abituato a lavorare in un ambiente personalizzato, sarà felice di sapere che l'interfaccia utente di BricsCAD è completamente personalizzabile. Se ne parlerà di più successivamente. Ma non prima di aver avuto la possibilità di provare il Quad!

Utilizzare il Quad

Che cos'è il Quad? A prima vista, si può pensare che Quad sia semplicemente un suggerimento di proprietà perché mostra proprietà di entità di base come il colore e il layer. Ma il Quad offre molto di più! È intelligente e contestuale, offre strumenti e informazioni rilevanti in corrispondenza del cursore nel momento che ne hai bisogno! La prima volta che ho visto qualcuno usare il Quad, non ho potuto crederci. Stava eseguendo alcune modifiche così velocemente che non potevo vederlo selezionare oggetti o avviare comandi. Sembrava che il software stesse leggendo nella sua mente! Come per magia!

Modificare le impostazioni del Quad Il Quad offre diverse informazioni e strumenti di modifica in base al tuo comportamento. Se, ad esempio, si accede al Quad, passando con il mouse sopra o selezionando un'entità, vengono visualizzate le informazioni di base sull'entità, che è possibile modificare. Include anche lo strumento * rilevante * utilizzato più di recente per modificare quel tipo di entità. È possibile selezionare lo strumento, che è proprio accanto al cursore. Oppure, semplicemente clicca con il tasto destro del mouse sull'entità per avviare il comando. Non è nemmeno necessario selezionare l'entità o il comando! (1.45) Se il comando corrente non è

Figura 1.45



quello che desideri, posiziona il cursore sopra il comando per espandere il Quad. Vengono visualizzati ulteriori strumenti *rilevanti* utilizzati di recente. (1.46 on the next page) Se lo strumento che desideri non è ancora accessibile, trascina il cursore su una qualsiasi delle schede nella parte inferiore del Quad per espandere i gruppi di comandi e selezionare uno strumento *rilevante*. (1.47 on the following page) Hai notato la mia enfasi ripetuta su *rilevante*? Il software BricsCAD include centinaia di comandi, ma solo i più rilevanti per il tuo contesto attuale vengono visualizzati nel Quad. Gli strumenti specifici per la modifica di una polilinea, ad esempio, sono molto diversi da quelli per la modifica di un testo. Quindi, il tipo di entità che stai modificando determina quali strumenti sono visualizzati nel Quad. (1.48 on the next page)

Figura 1.46

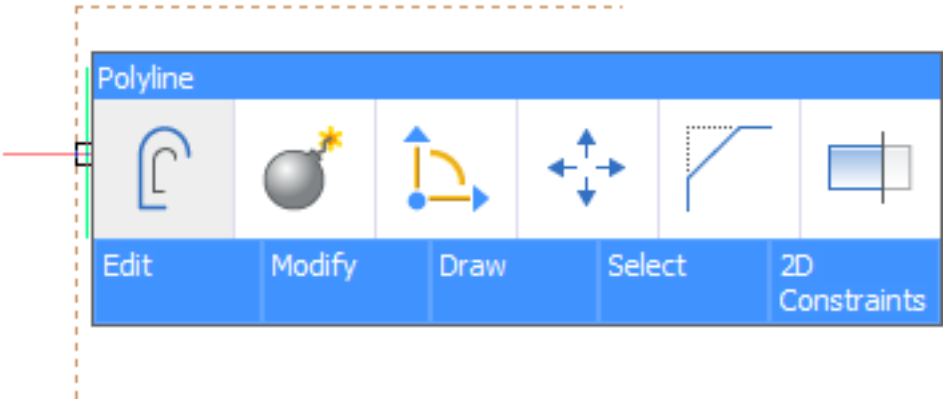


Figura 1.47

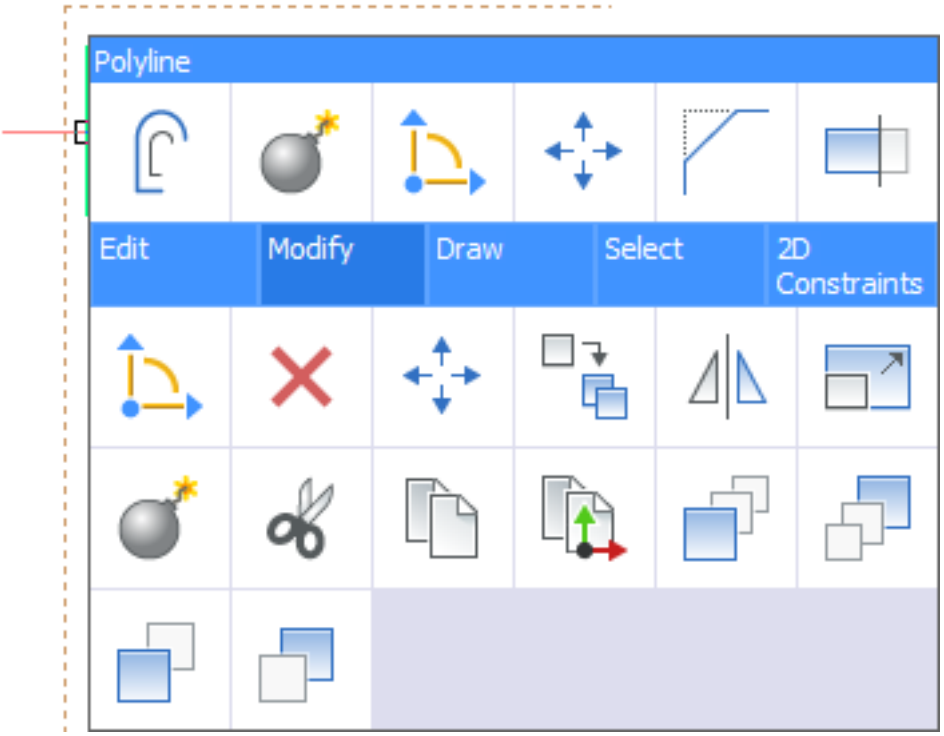
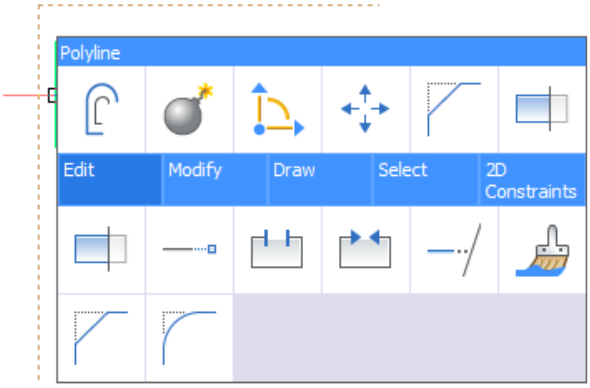
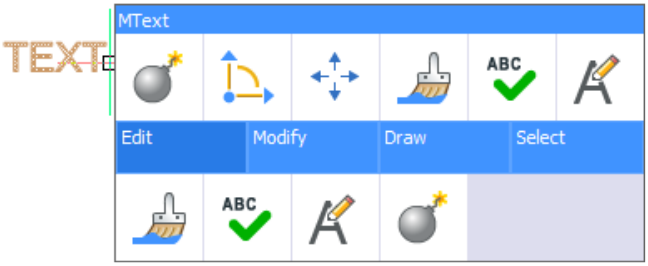


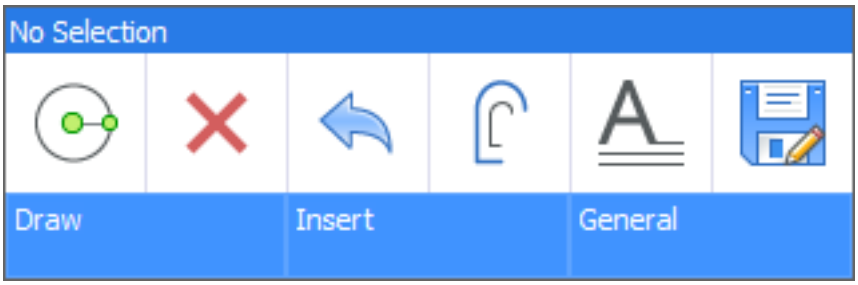
Figura 1.48





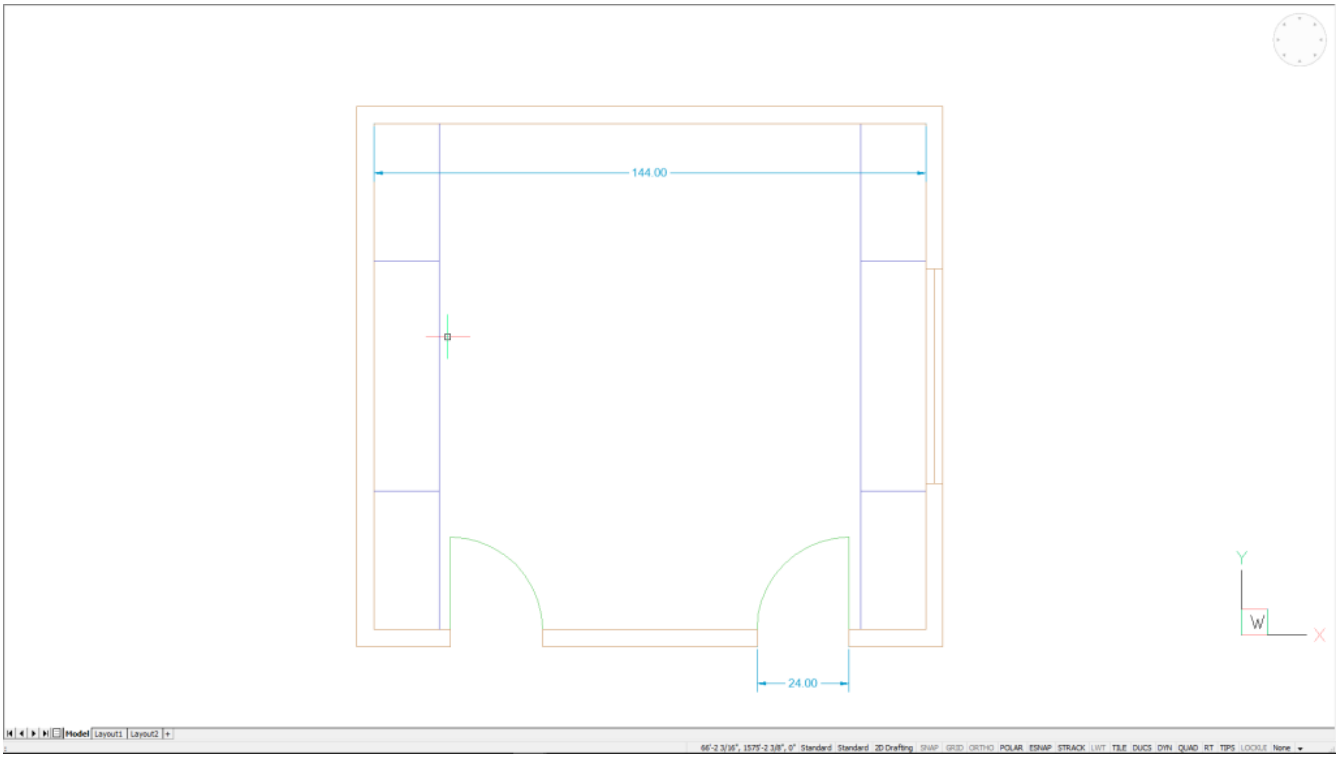
Modificare le impostazioni del Quad Il Quad non si limita alla modifica di entità esistenti. Ad esempio, puoi disegnare e inserire nuove entità usando il Quad. Basta cliccare con il tasto destro in una parte vuota dell'area di disegno senza entità selezionate. Il Quad offre un facile accesso per disegnare e inserire strumenti, oltre a quelli generali come Stampa e Impostazioni. (1.49)

Figura 1.49



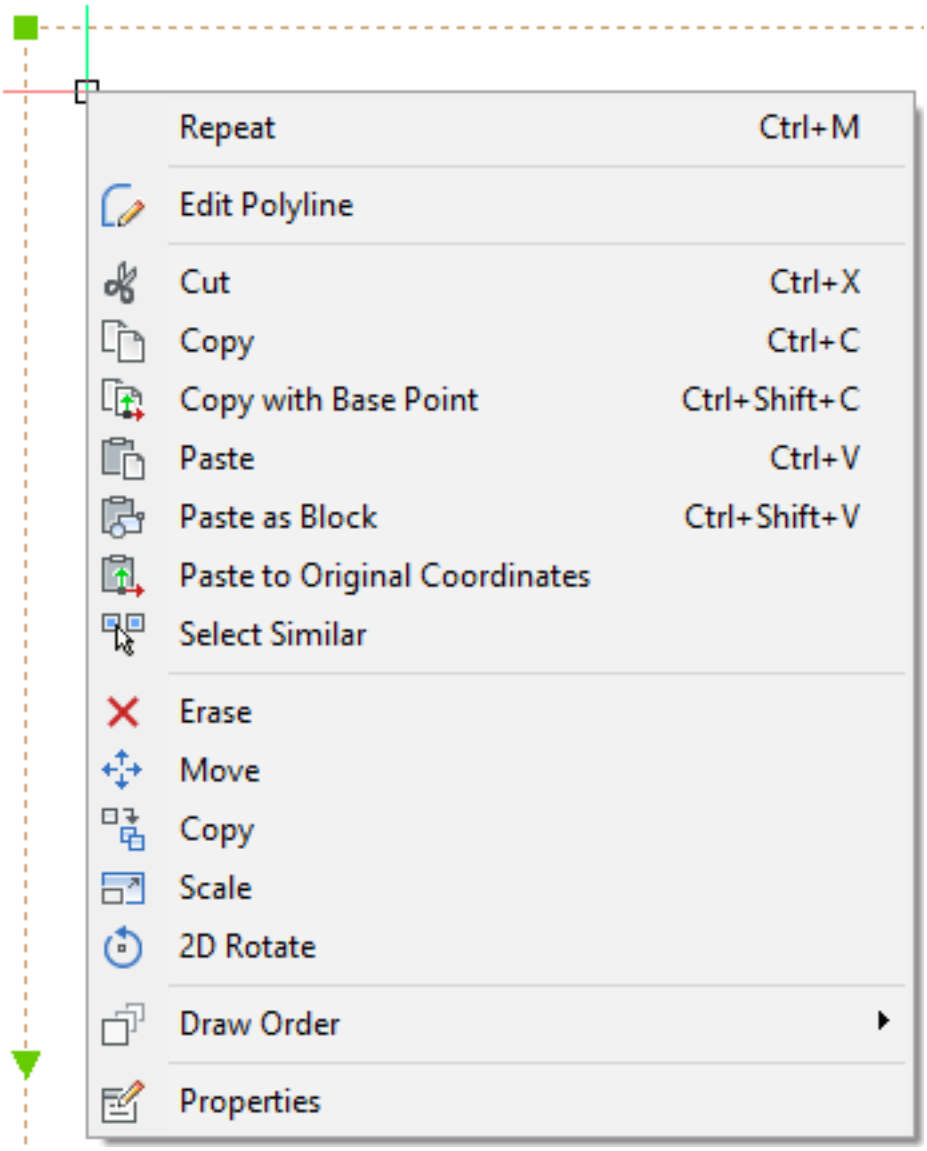
Perché il Quad? La velocità con cui è possibile accedere ai comandi utilizzando il Quad è un chiaro vantaggio. il Quad offre un funzionale gruppo di strumenti di disegno e modifica proprio sul cursore, con un numero minimo di clic. Con tutti gli strumenti necessari che appaiono quando ne hai bisogno, c'è qualche ragione per accedere alle barre degli strumenti? Menu? Barra Multifunzione? Per non parlare della barra dei comandi? La curiosità ha preso il sopravvento. Così, ho disattivato il menu e la barra dei comandi e ho attivato CLEANSCREEN. A partire da un disegno vuoto, ho disegnato il mio ufficio. Ho creato dei layer, ho disegnato un rettangolo e un arco. Ho esploso, spostato, copiato, specchiato, spostato, ritagliato, esteso, dimensionato e modificato le proprietà delle quote. E ho fatto tutto con il Quad! Ho usato solo la tastiera per inserire valori e deselezionare le entità (tasto ESC). Quasi tutto ciò che so del Quad, l'ho imparato mentre scrivevo questa sezione della Guida. Avrei potuto disegnare la mia pianta dell'ufficio usando la familiare barra dei comandi e le sequenze di tasti che ho usato per più di 30 anni. Ma, proprio come un utente BricsCAD nuovo di zecca, l'ho fatto più velocemente con il Quad! Avrei voluto che tu potessi guardarmi mentre stavo disegnando la mia planimetria. I miei cani erano qui per osservare ma non condividevano il mio entusiasmo. Il Quad è così Cool! ! (1.50)

Figura 1.50



Facciamo una scommessa All'inizio di questa sezione, ti ho invitato a continuare a leggere prima di chiedermi come disattivare il Quad. Grazie per avermi ascoltato! Ora, come possiamo fare un accordo? Ti dirò come disattivare il Quad se mi prometti di impegnare un'ora della tua pausa pranzo per disegnare la pianta del tuo ufficio utilizzando solamente il Quad. Ti condividerò anche alcuni suggerimenti bonus che ho imparato lavorando con il Quad. Suggerimento 1: i menu contestuali, simili ad AutoCAD, sono disponibili se si seleziona un oggetto, quindi si tiene premuto il tasto destro del mouse per un secondo prima di essere rilasciato. Se si rilascia troppo veloce, visualizza il Quad. Ti sto solo condividendo questo per aiutarti con la tua migrazione. Dubito che avrai bisogno del menu di scelta rapida dopo aver familiarizzato con il Quad. (1.51) Suggerimento 2: quando si esegue Bric-

Figura 1.51



sCAD con CLEANSCREEN attivo e la barra dei comandi disattivata, cerca nell'angolo in basso a sinistra dell'area di disegno. Mentre di digita un comando compare, in modo impercettibile senza occupare spazio sullo schermo una barra dei comandi, una cronologia dei comandi e persino un elenco di suggerimenti! (1.52 on the next page) Suggerimento 3: puoi attivare o disattivare il Quad dalla barra di stato. Clicca con il tasto destro del mouse su di esso per ulteriori impostazioni. Ma ricorda il nostro accordo! (1.53 on the facing page)

Figura 1.52

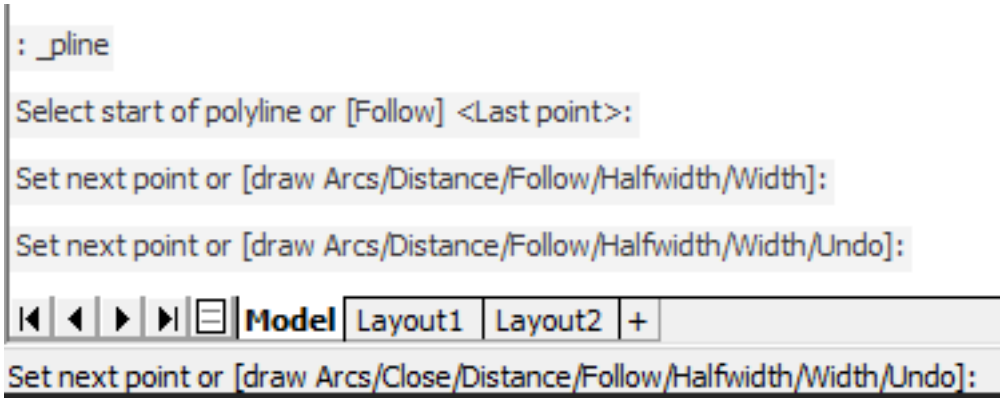


Figura 1.53



1.7 Disegno

1.7.1 Drawing Accurately: Snap and Grid

https://www.youtube-nocookie.com/embed/JRjBDLXAAks

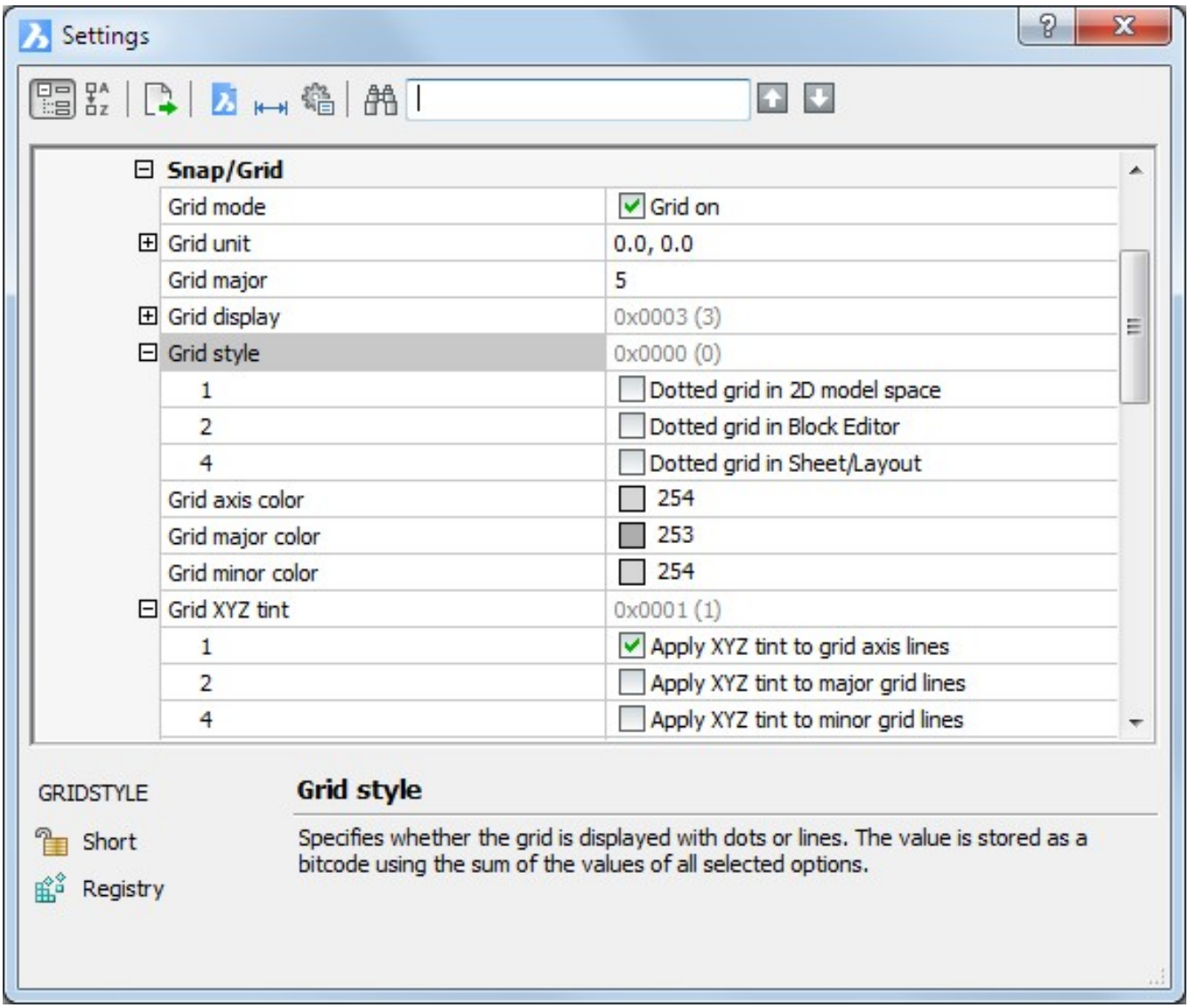
Using snap allows to specify points at fixed intervals. The Grid command displays a grid pattern in the current viewport. Synchronize snap and grid spacing The 'Snap' option of the Grid command forces the grid spacing to be in sync with the snap spacing. When you then change the snap spacing, the grid follows. (1.54) **Control the**

Figura 1.54



appearance of the grid The appearance of the reference grid is controlled by a series of system variables. (1.55 on the facing page) Back to Tutorial Overview

Figura 1.55

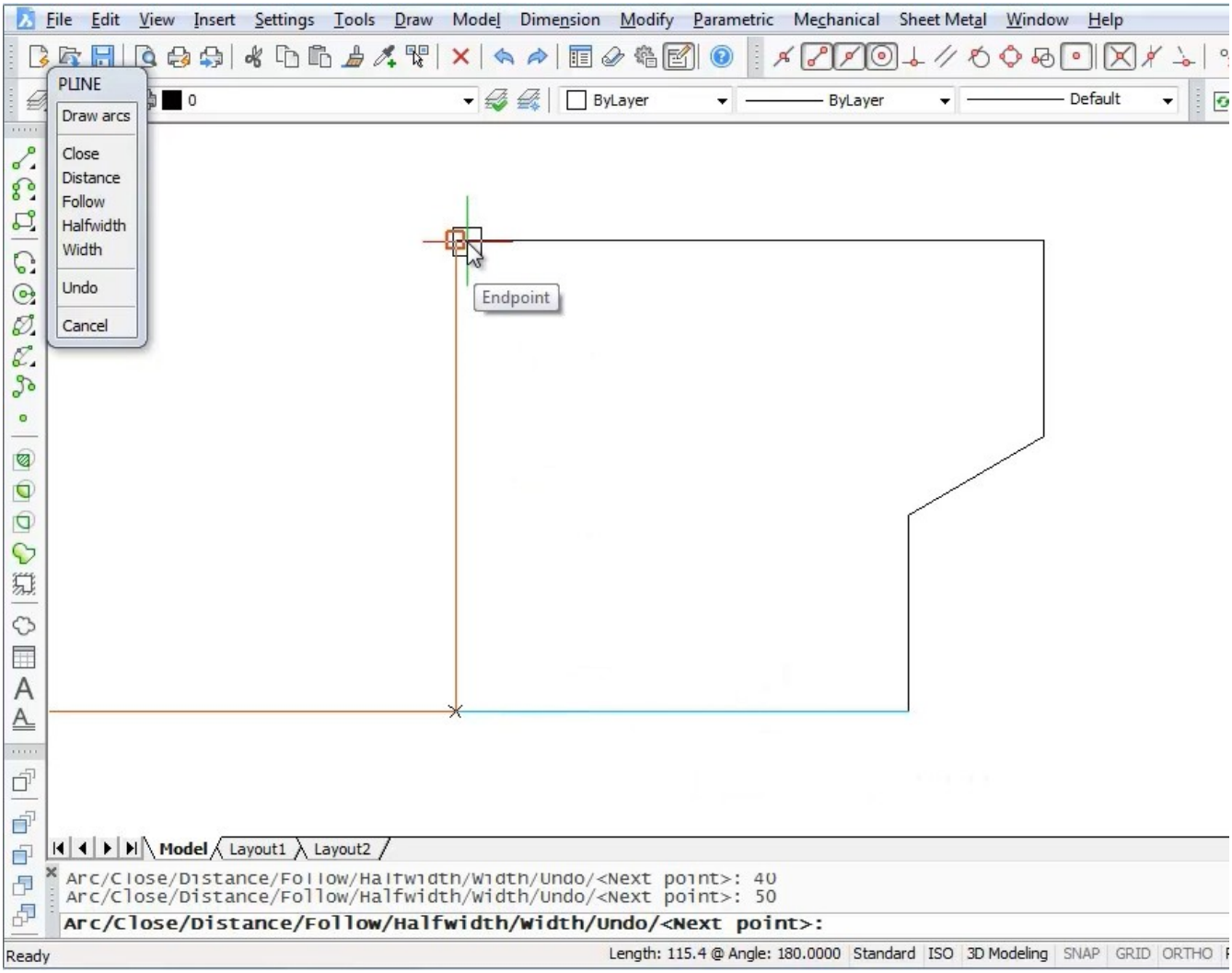

Settings
Snap/Grid
Grid mode
Grid on
Grid unit
0.0, 0.0
Grid major
5
Grid display
0x0003 (3)
Grid style
0x0000 (0)
1
Dotted grid in 2D model space
2
Dotted grid in Block Editor
4
Dotted grid in Sheet/Layout
Grid axis color
254
Grid major color
253
Grid minor color
254
Grid XYZ tint
0x0001 (1)
1
Apply XYZ tint to grid axis lines
2
Apply XYZ tint to major grid lines
4
Apply XYZ tint to minor grid lines
GRIDSTYLE
Short
Registry
Grid style
Specifies whether the grid is displayed with dots or lines. The value is stored as a bitcode using the sum of the values of all selected options.

1.7.2 Drawing Accurately: Polar and Snap Tracking

https://www.youtube-nocookie.com/embed/C3o278SVEQI Polar tracking assists you to draw at exact angles at fixed intervals and optionally at specific additional angles. Entity Snap Tracking assists you to draw or position entities with respect to other entities.

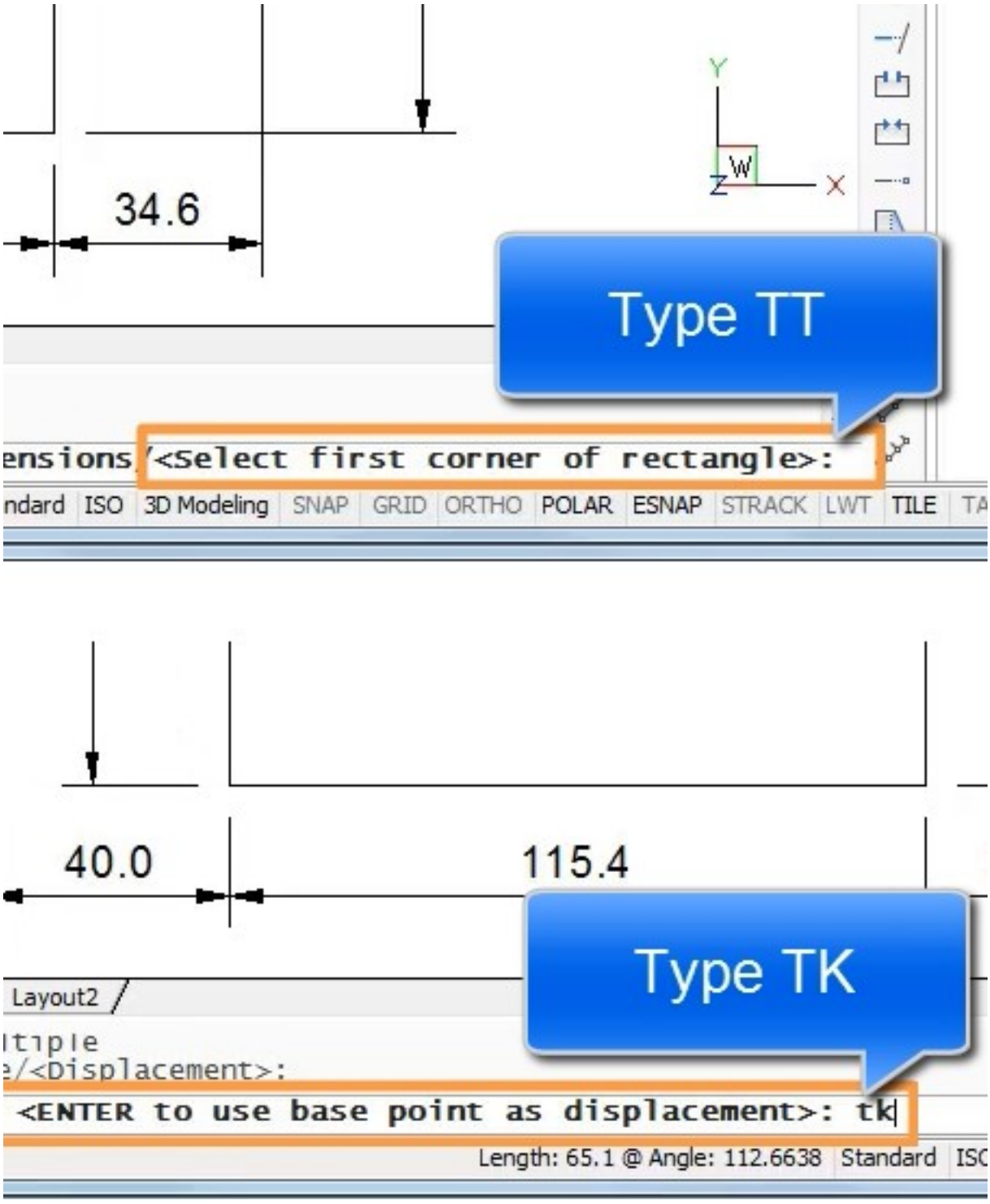
Lock a Tracking Path Hit the Shift key to lock a tracking path . Hit the shift key again to unlock. It works as a toggle. A locked tracking line turns red. (1.56)

Figura 1.56



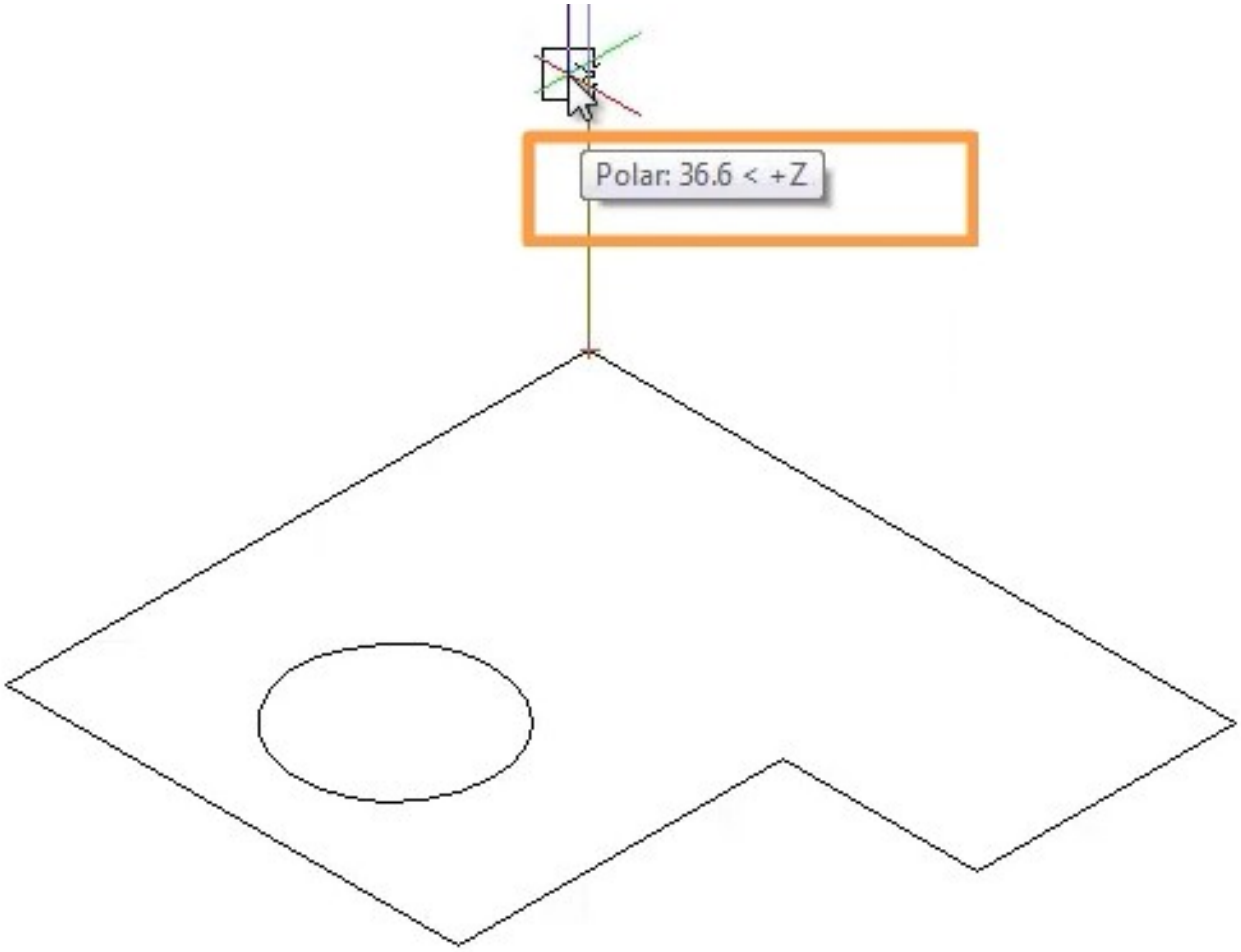
Temporary Tracking Points Whenever BricsCAD prompts to specify a point, type “TT” at the command prompt and BricsCAD asks to specify a Temporary Tracking point. Type “TK” at the command prompt to specify multiple temporary tracking points. (1.57 on the facing page)

Figura 1.57


34.6
Type TT
ensions/<Select first corner of rectangle>:
ndard ISO 3D Modeling SNAP GRID ORTHO POLAR ESNAP STRACK LWT TILE
40.0
115.4
Type TK
Layout2
ltiple
e/<Displacement>:
<ENTER to use base point as displacement>: tk
Length: 65.1 @ Angle: 112.6638 Standard

Z-direction Tracking Path In 3D views an additional tracking line displays parallel to the Z-axis of the current UCS. (1.58) Back to Tutorial Overview

Figura 1.58



1.7.3 Drawing Accurately: Dynamic dimensions

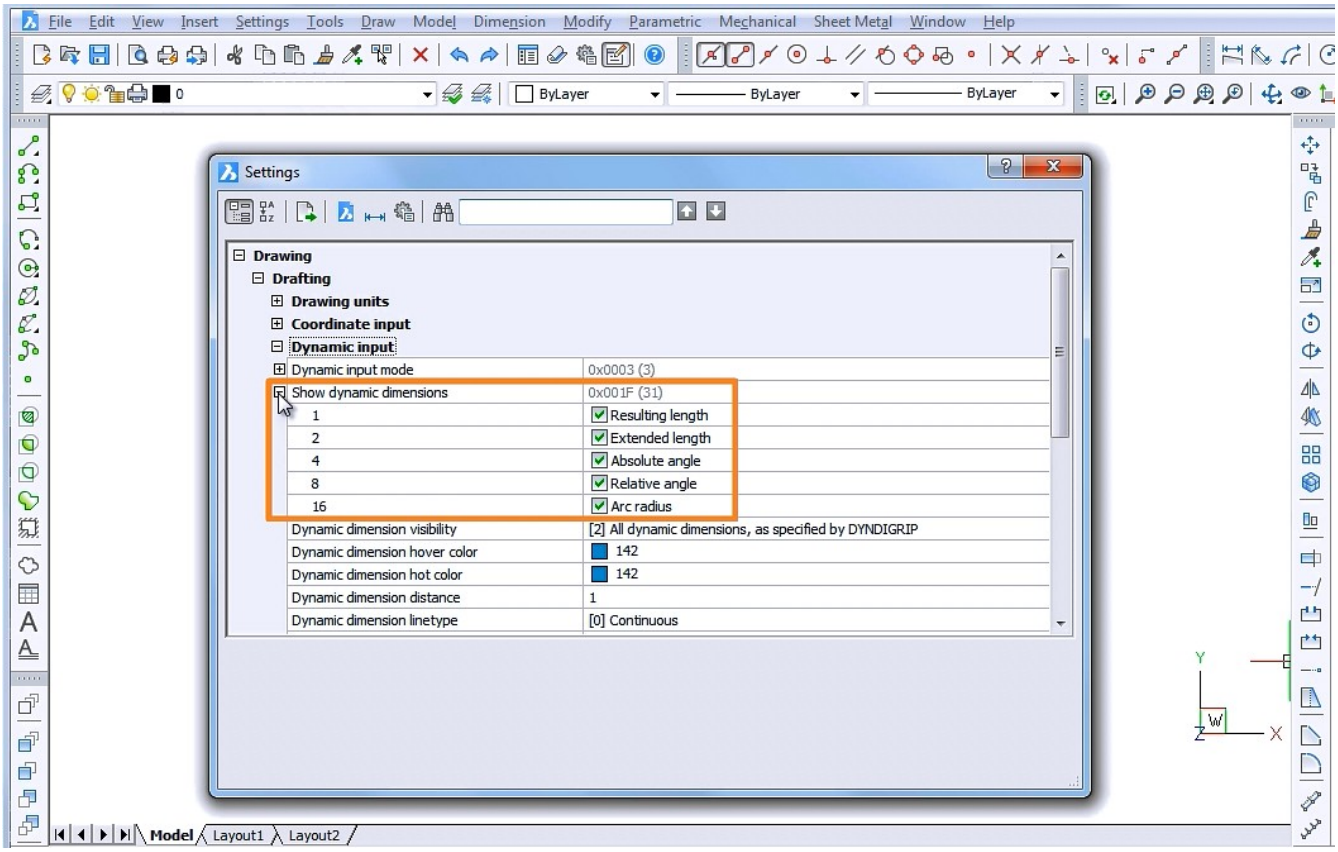
https://www.youtube-nocookie.com/embed/1WrgCK-cWAU

Dynamic dimensions help you focus on the drawing area

Dynamic dimensions provide an interface at the cursor position to specify the length and angle of the linear entity being created or grip-edited.

System Variables A series of system variables and user preferences controls the behavior and appearance of dynamic dimensions. Right click the DYN field to open the Settings dialog on the Dynamic Input settings. (1.59)

Figura 1.59



Drawing Lines and Polylines Dynamic dimensions are especially useful when drawing lines or polylines. Hit the TAB key to go back and forth between the entry fields. Press Enter when the dimensions are correct.

Measuring Entities When you select an entity and pause the cursor over one of its grips, dynamic dimensions display. You can use this feature to measure entities in your drawing.

Grip Editing When grip editing a line, the following fields are available: total length, angle from the X-axis, length increment and relative angle. Back to Tutorial Overview

1.7.4 Tip on how to create blocks quickly on the fly

Youtube

Ever find yourself in the middle of a project with deadlines to meet, need to create a block, but hate how can disrupt your workflow? Or would like to collect some objects together so you can manipulate them easily? Then this video tip on how to create blocks quickly, on the fly is for you! Forms, don't you hate them? Wouldn't you rather just get on and get the drawing done? I've always found block creation really disruptive to my workflow. By the time I've mucked around and filled in the form to create the block, I've often forgotten what I needed it for in the first place.

> "There is a solution for real time, not a form in sight, block creation, and best of all it's built right into BricsCAD."

Back to Tutorial Overview

1.7.5 Dynamic Grips and Tips

https://www.youtube-nocookie.com/embed/2941QC44G-4

How to manipulate the special grips of dynamic blocks

As of BricsCAD V15, we can manipulate the special grips of dynamic blocks directly. Previously, this was possible only through the Properties palette. This video explains what the different grip icons mean, how they operate to change the block, and then provides a few tips on using dynamic blocks. Attached to this post is dyngrips.dwg, the drawing used in the video. Back to Tutorial Overview

1.7.6 Grips Editing in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/RyMKZeWP_pE

Drag grips to stretch, move, mirror, rotate or scale entities.

Most people know about grip stretching, but there is much more. When you stretch a grip point and then repeatedly press the space bar, the selected entities are moved … rotated … scaled … or mirrored.

Each grips editing command has a Copy option which keeps the original entities.

Back to Tutorial Overview

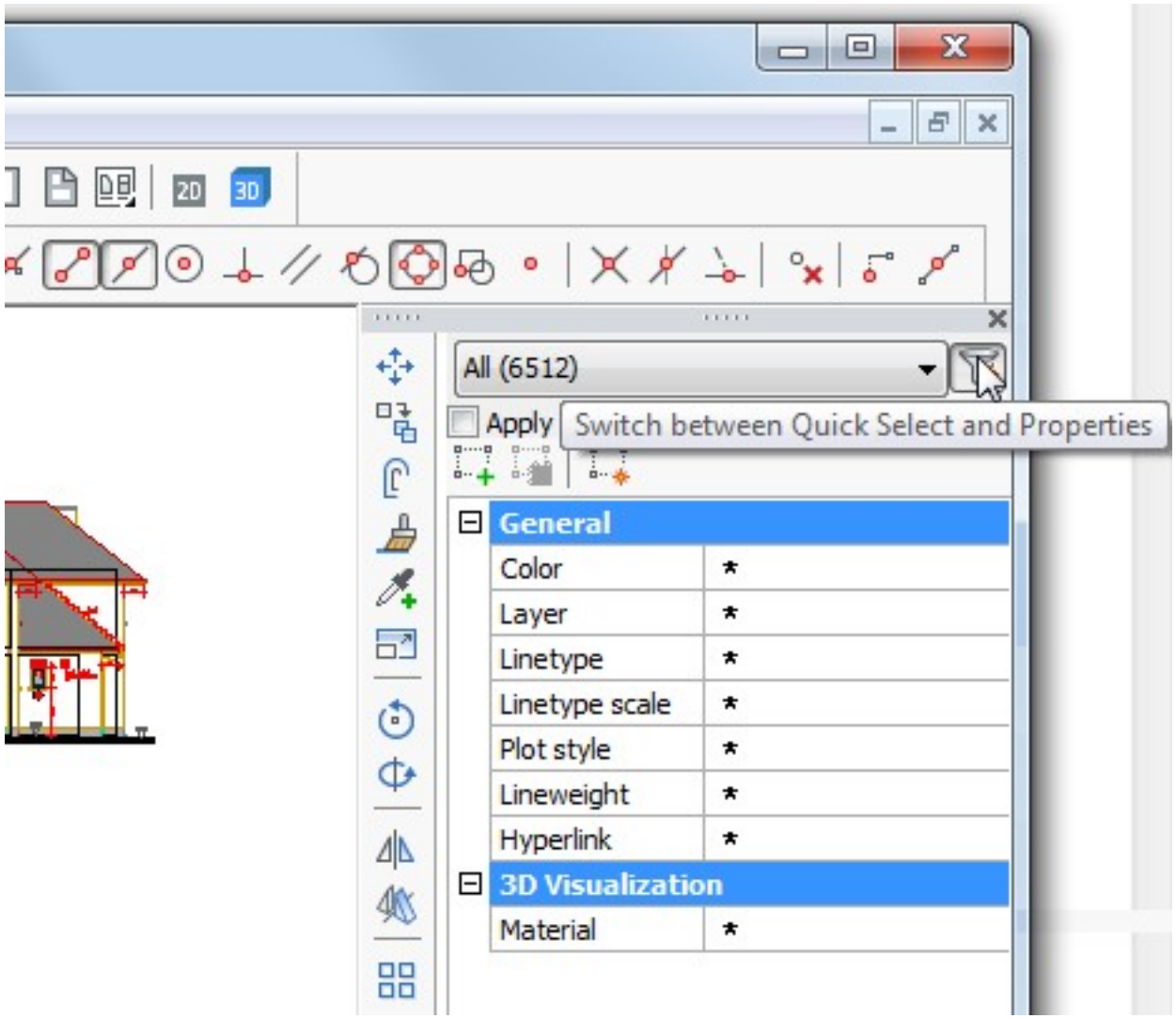
1.7.7 Use Quick Select

https://www.youtube-nocookie.com/embed/TqSIV9tKN4s

Use smart filters to compose a selection set

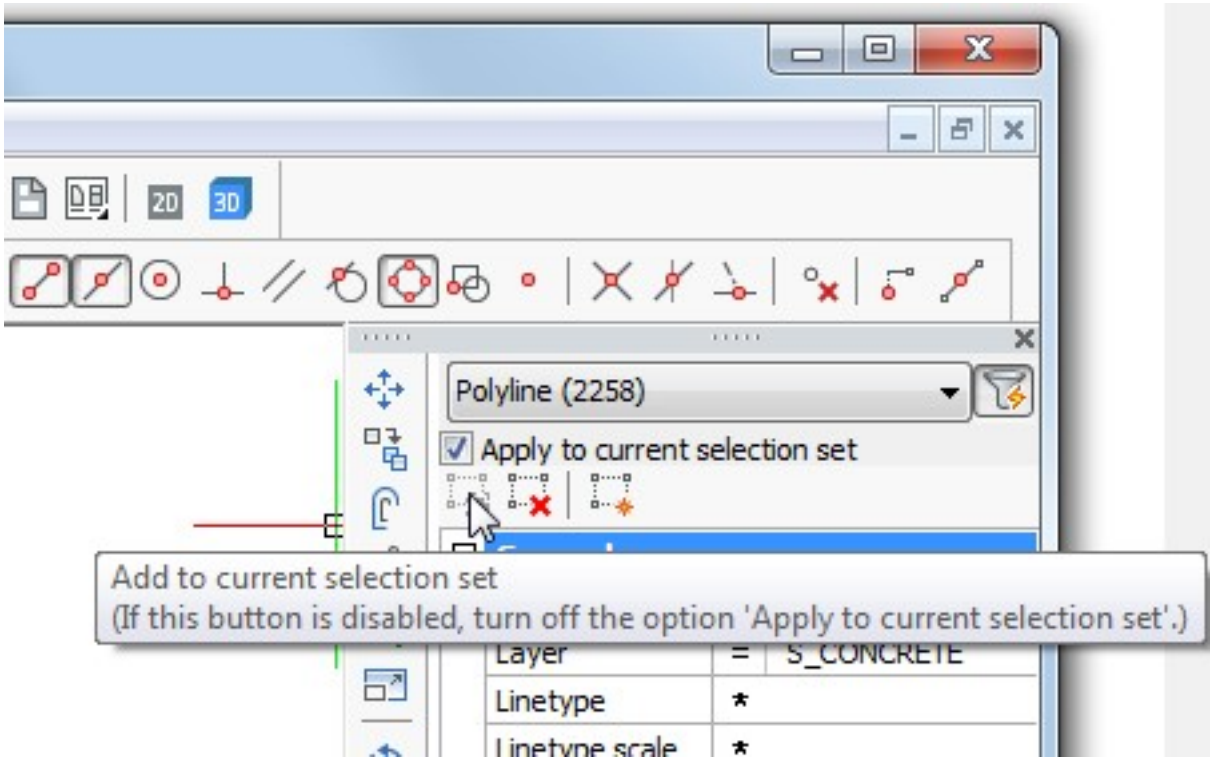
Quick Select allows you to specify filters, such as entity type, color, line type or any other entity property to compose a selection set. **Start Quick Select** In BricsCAD the Quick Select tool is integrated in the Properties panel. Click the Quick Select button to switch between Properties mode and Quick Select mode. (1.60) **Quick**

Figura 1.60



Select Modes After applying the filter criteria you can choose to add the entities to the current selection set, remove the matching entities from the current selection or create a new selection set. Optionally, Quick Select applies either to the entire drawing or to the current selection set. (1.61 on the following page) Back to Tutorial Overview

Figura 1.61


2D
3D
Polyline (2258)
Apply to current selection set
Add to current selection set
(If this button is disabled, turn off the option 'Apply to current selection set'.)
Layer
=
S_CONCRETE
Linetype
*
Linetype scale
*

1.7.8 Secrets of the shift key in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/8yyr8chvBIM

It does more than just capitalising text.

Everyday we use the shift key to write big letters or to select files, but in BricsCAD it does a lot more. Jan Bergmann will show you how you can use the shift key in BricCAD.

First secret: Deselect Objects **SHIFT + Left Mouse Click** Everyone knows how to select objects, but sometimes you've selected that extra object you didn't need. There's no need to select again. You can be very precise and deselect the redundant objects while holding the shift key.

Second secret: Temporary Ortho mode or Free draw mode **Hold SHIFT when drawing a line** When you draw a line and you need to switch between the Ortho mode or the Free mode, press and hold SHIFT and you'll see your mode changing temporarily.

Third secret: Switch between trim and extend **Hold SHIFT when in Trim or Extend mode** Trim what you want in the Trim mode. If you need to extend some lines, press and hold SHIFT and you switch to a temporary extend command. It also works the other way around.

Fourth secret: Snap menu sideways to the mouse **Press SHIFT + Right Mouse Click** If you have selected an object and want to move it. Press the SHIFT key + right click and the snap menu appears. Choose the action you want and it will be executed with the next mouse click.

Fifth secret: Real Time Motion **Press and hold Shift + Middle Mouse Button** You can now move your drawing like a satellite around the earth. Back to Tutorial Overview

1.7.9 How to Align Entities

https://www.youtube-nocookie.com/embed/aEIL3uVzEkw

Forget move, scale and rotate. Use the align command.

Sometimes you get some drawings from third party companies which are wrong in location and wrong scale. With this command you can correct it very fast. Back to Tutorial Overview

1.7.10 Copying between drawings

https://www.youtube-nocookie.com/embed/Cr0ktFdYzEE When copying entities from one drawing to another you can either paste the entities using a default base point, paste with a user-defined base point, paste to the original coordinates or paste the selection as a block. Select the desired procedure in the Edit menu or use a keyboard shortcut. (1.62) Back to Tutorial Overview

Figura 1.62



1.7.11 Making Smarter Drawings with Annotative Scales

https://www.youtube-nocookie.com/embed/BKsyXQ0X1hQ Annotation scaling tools can help you save you hours of time previously spent calculating scale factors and text heights. While creating, editing, and managing drawing data at different scales, stored in multiple layers. Back to Tutorial Overview

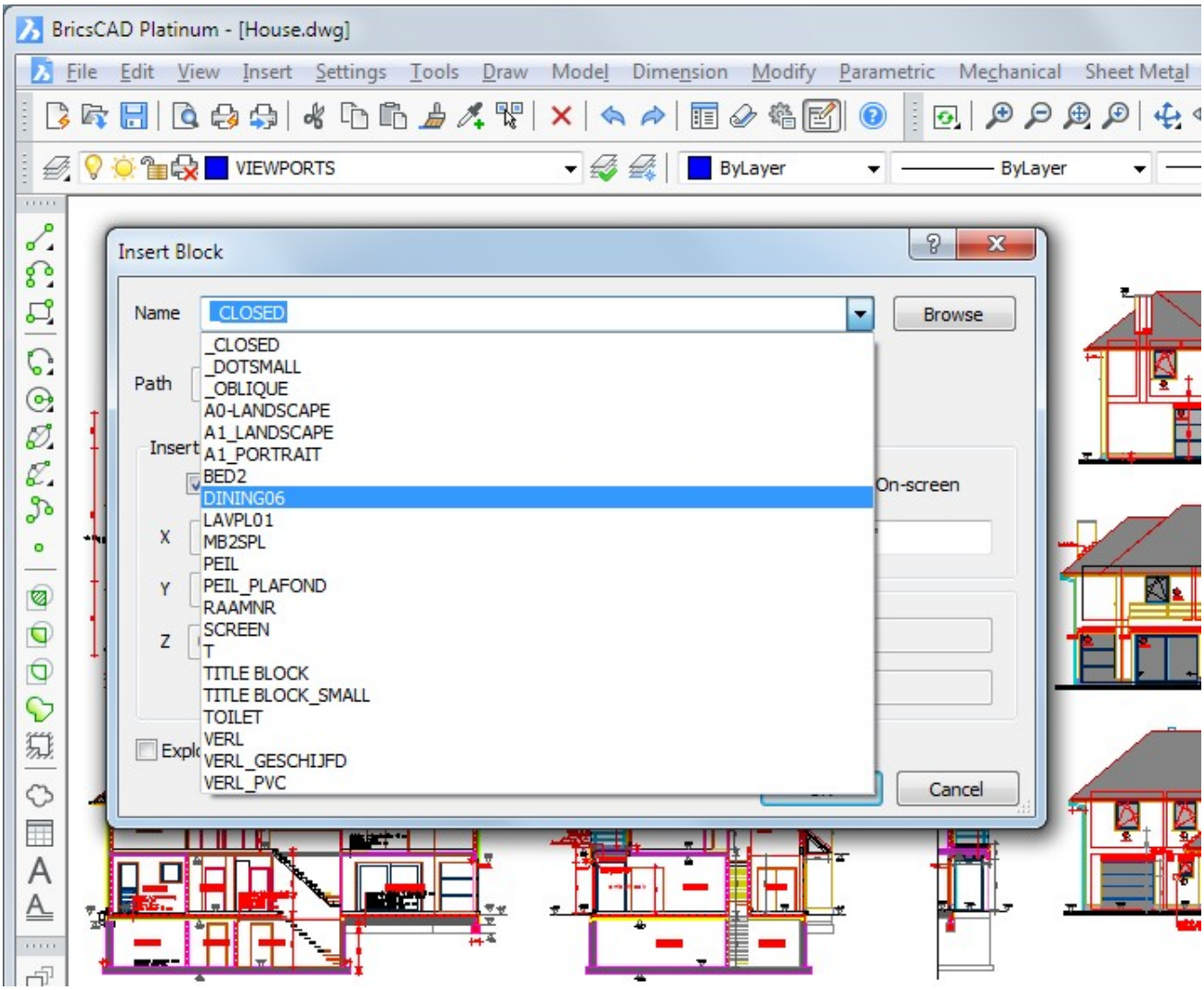
1.7.12 Manage blocks with the Drawing Explorer

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ww0w4RnwIT4

In this movie you will learn how to insert blocks in a drawing.

In this movie you will learn how to insert blocks in a drawing. The source geometry or block definition either exists in the current drawing or in another drawing. You can also insert an entire drawing as a block in the current drawing. In BricsCAD you can insert blocks using the Insert command or using the Drawing Explorer. (1.63) Back

Figura 1.63



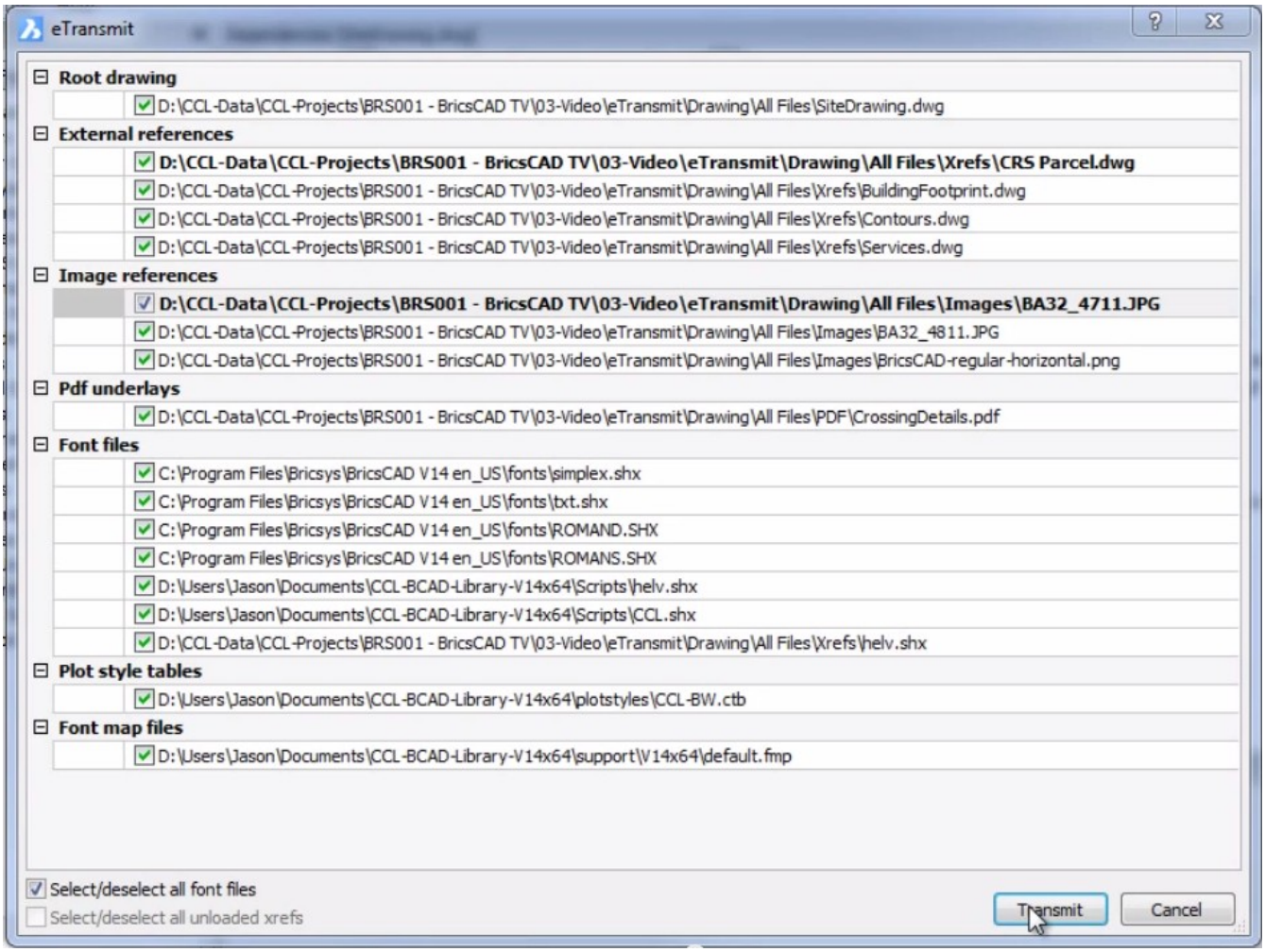
to Tutorial Overview

1.7.13 Package Your Drawings with eTransmit

https://www.youtube-nocookie.com/embed/-LPiaODCI_g

If you're working on drawings, there are going to be times when you need to send and receive drawing files. The bigger the project, the more important it becomes to do this as efficient as possible. In this tutorial you will learn how to use eTransmit. (1.64) Back to Tutorial Overview

Figura 1.64



1.7.14 Using the DimBreak Command in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/W72PI-UEa7Q

DimBreak helps improve drawing clarity

If you draw in BricsCAD, you probably need DimBreak. Have you noticed how quickly dimension and extension lines can get crossed up? It's a common situation as you add additional dimensions to your drawing sheets. Also, you'll find that some dimension annotations will lie on top of drawing geometry. When this happens, drawing clarity suffers – and that's the last thing that a designer wants! You need to ensure that the fabricators or builders who will use your drawings get the correct data from those sheets. This short video by Ralph Grabowski will show you how to clean up these unwanted overlaps. Ralph uses the DimBreak command in BricsCAD to break and heal dimension and extension lines that cross each other. Next, he'll show you how to clean up dimensions that obscure other entities. What happens when your drawing changes and a specific break is no longer needed? Well, the DimBreak command can also heal existing breaks one at a time, or across the entire drawing. Finally, Ralph shows you how to properly leverage the Auto option of the command. The dimensioning tools in BricsCAD are very powerful, and better yet, quite familiar. Do you want to learn more about dimensioning in BricsCAD, and DimBreak in particular? Click on the links below to access these specific on-line help pages at bricsys.com:

- The DimBreak command (6.11.7)
- BricsCAD dimensioning tools overview (1.23.1)
- Associative dimensions and related entity snaps (1.23.2)
- The Dimension Style Explorer (1.23.3)
- Dimension settings groups (1.23.4)
- Working with dimension styles (1.23.5)
- Linear dimension creation (1.23.7)
- Angular dimension creation (1.23.8)
- Diametrical and radial dimension creation (1.23.9)
- Ordinate dimension creation (1.23.11)
- Creating leaders and annotations (1.23.13)
- Editing dimensions (1.23.12)
- Working with geometric tolerances (1.23.15)

Back to Tutorial Overview

1.8 Installazione & Licenze

1.8.1 Installazione

BricsCAD si presenta come un singolo file da scaricare. Ogni aggiornamento importante viene installato accanto ad una versione precedente e può essere precedentemente installato in modalità di prova. BricsCAD può essere installato su:

- Microsoft Windows 10, 8, 7 e Vista sia a 32 che a 64 bit.
- Linux: Ubuntu 16.04 LTS o più recente, o su altre distribuzioni con runtime ac / c ++ che è almeno come nuovo. BricsCAD (Linux) V19 è compilato con gcc 5.3 su Ubuntu 16.04 LTS. Di conseguenza il runtime c ++ minimo richiesto (libstdc ++) è 5.3.
- Mac OSX 10.8 o superiore.

Argomenti Correlati

Installazione invisibile all'utente (1.8.2)

1.8.2 Installazione Invisibile (solo per Windows)

Installazione Silenziosa (solo per Windows) Le installazioni Silenziose sono installazioni eseguite senza interfaccia utente. Una normale installazione (non silenziosa) riceve gli input necessari dall'utente sotto forma di risposte a finestre di dialogo. Invece, un'installazione silenziosa non richiede alcun input dell'utente finale. L'interfaccia utente di un programma di installazione MSI (Microsoft Installer) in genere interroga il sistema di destinazione e visualizza un'installazione guidata (Setup Wizard) che permette all'utente di modificare le varie opzioni che riguardano l'installazione. Anche MSI può essere eseguito nella cosiddetta 'modalità silenziosa' o installazione in 'modalità silent', per cui l'interfaccia utente dell'installazione guidata viene soppressa. Questo viene fatto eseguendo l'utilità da riga di comando msiexec.exe con l'opzione /qn (= quite no interface) e specificando sulla riga di comando tutte le informazioni che normalmente vengono richieste durante la procedura guidata. Pertanto, tutte le azioni che si verificano all'interno della sequenza dell'interfaccia utente non verranno eseguite durante l'installazione 'silent'.

Per installare silenziosamente, eseguire un'installazione di BricsCAD

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Aprire un Prompt dei Comandi, quindi modificare la directory (cd) con il percorso del file di installazione di BricsCAD con estensione msi.
   - Nella finestra Esplora Risorse, individuare il percorso, quindi tenere premuto il tasto Maiusc, fare clic con il tasto destro del mouse e selezionare **Apri finestra di comando** qui nel menu contestuale.
2. Digitare **msiexec /i**, quindi effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Digitare **"<nome installer di BricsCAD>"** (ad es. "BricsCAD-Vxx.x.xx-X-it_IT (x64) .msi").
   - trascinare il file installer di BricsCAD dalla finestra di Esplora Risorse sulla finestra di comando.
3. Al prompt dei comandi digitare **/qn.**
4. (opzione) Per sopprimere l'aggiunta di un collegamento nel Desktop: Aggiungere **ADDDESKTOPSHORTCUT=""**.
5. (opzione) Per eliminare la visualizzazione delle note di rilascio dopo che l'installazione è stata completata: Aggiungere **SHOWRELEASENOTES=""**.
6. (opzione) Per installare BricsCAD in una cartella specifica, diversa dalla cartella predefinita: aggiungi **APPLICATIONFOLDER="la tua cartella"**
7. (opzione) Specificare una cartella per il file di licenza se le proprietò **BRXLICENSEKEY**, **BRXLICENSEFILE** o **BRXLICENSESERVER** sono definite. Il percorso è **APPLICATIONFOLDER\BricsCAD.lic** Aggiungere **BRXLICENSEDESTFILE="percorso_file_di_licenza"**
8. (opzione) Per attivare la licenza e memorizzarla nella cartella specificata da BRXLICENSEDESTFILE : Aggiungere **BRXLICENSEKEY="tua_chiave_di_licenza"**
9. (opzione) Per copiare il file di licenza nella cartella specificata da **BRXLICENSEDESTFILE**: Aggiungere **BRXLICENSEFILE="tuo_file_di_licenza"**
10. (opzione) Per creare un file di licenza nella cartella specificata da **BRXLICENSEDESTFILE**, contenente la specifica del server host: Aggiungere **BRXLICENSESERVER="host";** o **BRXLICENSESERVER="port@host"** se il server di licenza utilizza una porta diversa rispetto la porta predefinita 5053.
11. (Opzione solo su 32 bit) Non installare VBA: aggiungere **INSTALLVBA="0"** o **INSTALLVBA=""** La voce completa al prompt dei comandi potrebbe essere: **msiexec/i "BricsCAD-Vxx.x.xx-x-it_IT(x64).msi" /qnADDDESKTOPSHORTCUT ="" SHOWRELEASENOTES=""**
12. Premere INVIO per avviare l'installazione.

NOTE

- Per ulteriori opzioni, digitare: **msiexec /?** nella **barra dei comandi**.
- Sul sito Web di Microsoft, è possibile trovare ulteriori informazioni sul **comando msiexec**.

Argomenti Correlati

Installazione (1.8.1)

1.8.3 Licenza

Comandi: LICENSEMANAGER (6.20.21), LICPROPERTIES (6.20.23), LICPROPERTIESBIM (6.20.24), LICPROPERTIESCOMMUNICATOR (6.20.25), LICPROPERTIESSHEETMETAL (6.20.26) BricsCAD è disponibile con tre tipi di licenze commerciali, combinati a due piattaforme e tre livelli di funzionalità:

- Licenze commerciali: Singola, Volume, Network
- Piattaforme: Windows, Mac, Linux
- Livello caratteristiche: Classic, Pro, Platinum

Vedere anche le differenze tra le piattaforme e tra i livelli (**??**). BricsCAD può anche funzionare in modalità di trial (1.8.10) per la valutazione.

Esercitazione: Come premere o tirare i solidi (aggiungi qui il tutorial correlato) Cliccare qui per vedere

NOTA	La procedura descritta in questo capitolo è valida anche per i moduli BricsCAD Sheet Metal e BricsCAD Communicator.

Visualizza le tue licenze

Tutte le tue licenze valide possono essere visualizzate sul sito Bricsys.

1. Login nel sito Bricsys.Assicurarsi di accedere con l'account di Bricsys contenente le licenze. Contattare il vostro rivenditore Bricsys se necessario.
2. In alto a destra, clicca sul tuo nome. Si apre la pagina del tuo account.
3. Nel menu di sinistra scegliere Licenze e contratti di supporto. Vengono visualizzate tutte le licenze attive.
4. (Opzionale) Scegliere una licenza per vederne i dettagli.

Gestire le tue licenze

A seconda del tipo e dello stato, le licenze possono essere attivate, modificate e disattivate. Utilizzare l'attivazione (1.8.5) per:

- Attivare una licenza di trial.
- Attivare una licenza Singola o Volume.
- Utilizzare una licenza di rete (preventivamente attivata su un server di licenze).

Utilizzare la modifica (1.8.13) per:

- Aggiornare una licenza (ad esempio da singolo Classic a Singolo Platinum).
- Sostituire una licenza (ad esempio una Single Classic a licenza di Rete Pro).

Utilizzare la disattivazione (1.8.14) per:

- Migrare una licenza su un altro computer.
- Disattivare una licenza.
- Essere in grado di riattivare una licenza dopo l'installazione di un nuovo disco rigido, cambiamento delle partizioni o l'aggiornamento del sistema operativo.

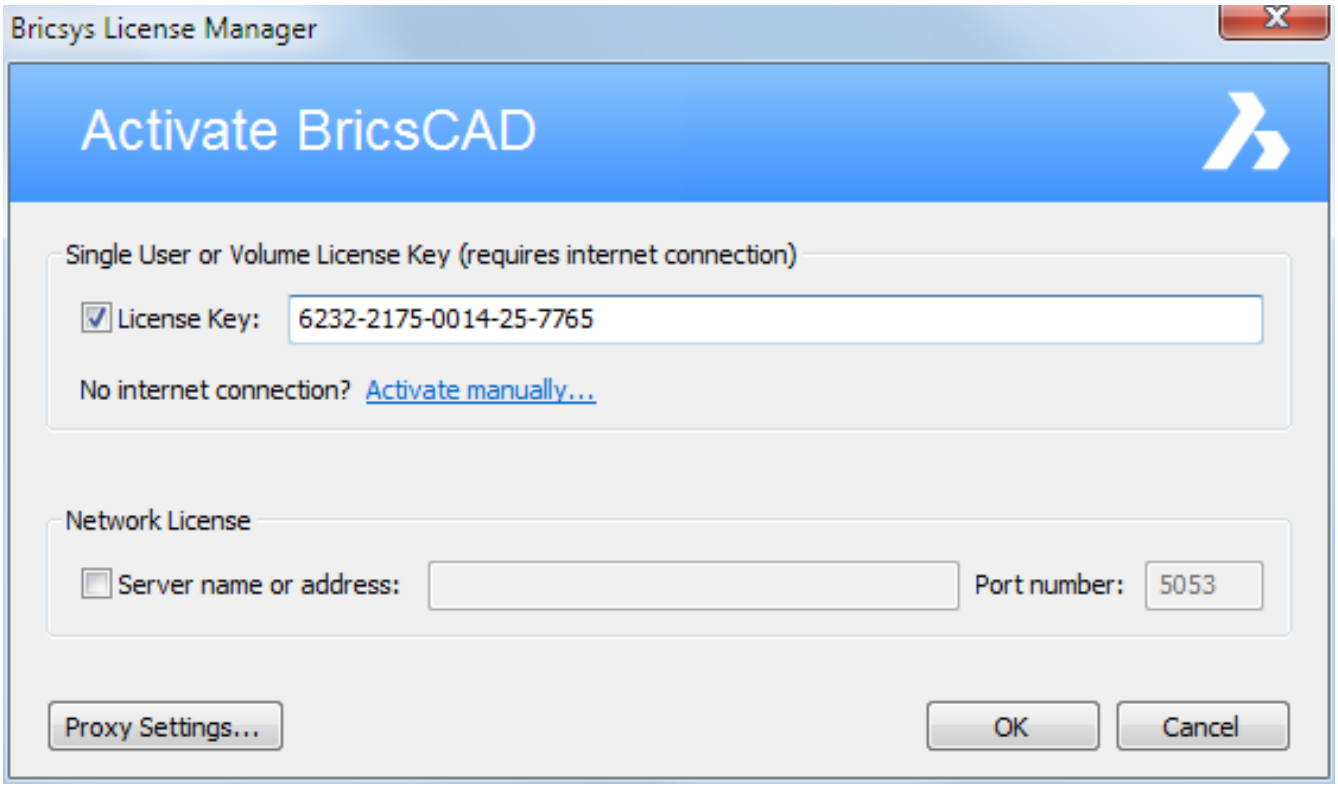
1.8.4 Impostazioni Proxy

Alcuni computer si connettono ad una rete o ad internet attraverso un server proxy. Pertanto le impostazioni proxy devono essere configurate prima dell'attivazione o disattivazione di una licenza.

Configurare le impostazioni proxy

1. 1. Nella finestra di dialogo Attiva Bricsys o Informazioni sulla Licenza, fare clic sul pulsante **Impostazioni proxy ...**. (1.65) Si aprirà la finestra di dialogo Proxy.

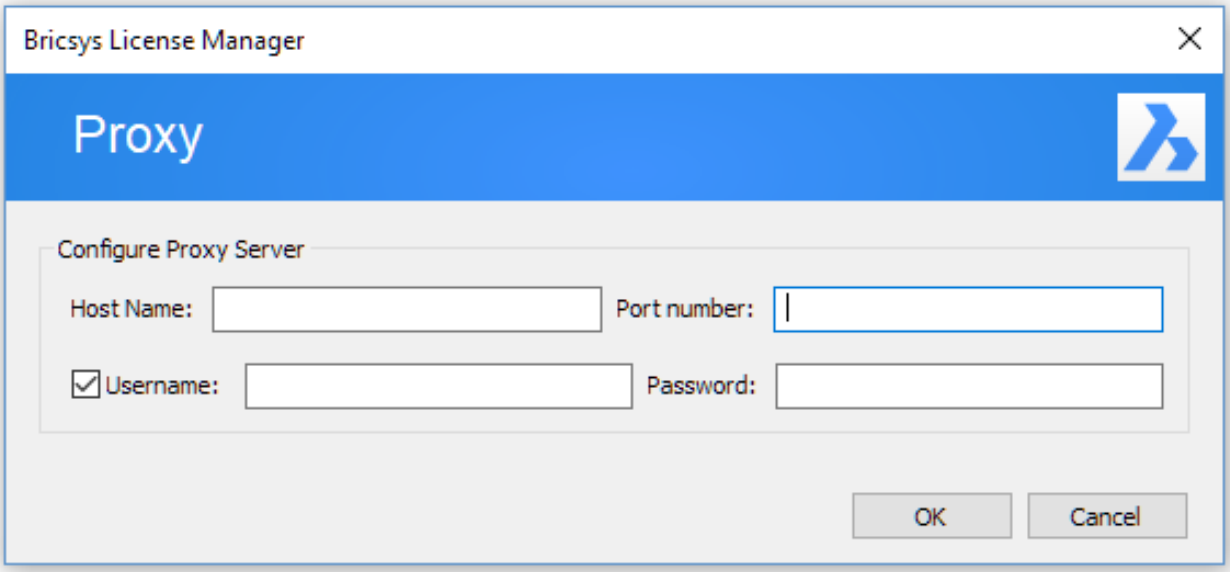
Figura 1.65



2. 2. Nella finestra di dialogo **Proxy** compilare i campi necessari. (1.67 on page 142)
3. 3. Cliccare sul pulsante OK per continuare.

NOTA	La configurazione delle impostazioni proxy rimane attiva solo per la sessione corrente di BricsCAD. Se avete bisogno di riattivare o disattivare una licenza in una sessione successiva, si dovrà riconfigurare le impostazioni proxy.

Figura 1.66



Configurare le impostazioni proxy permanentemente per l'uso di una licenza di rete

Utilizzando una licenza di rete, BricsCAD ha bisogno di connettersi al server delle licenze ogni volta che viene aperta una sessione. Le impostazioni proxy devono essere configurate permanentemente. Procedere come segue sul computer in cui è in esecuzione BricsCAD:

1. Creare la variabile di sistema HTTP_PROXY: HTTP_PROXY=[LicenseServer]: [PortNumber]
2. (Facoltativo) Se il server proxy supporta l'autenticazione di base, creare la variabile HTTP_PROXY_CREDENTIALS: HTTP_PROXY_CREDENTIALS=[UserName]:[Password]

1.8.5 Attivazione

L'attivazione della licenza di BricsCAD richiede sempre una connessione Internet. Tuttavia, se il tuo computer non è connesso a Internet, la licenza può essere attivata manualmente tramite un altro computer (che è connesso a Internet).

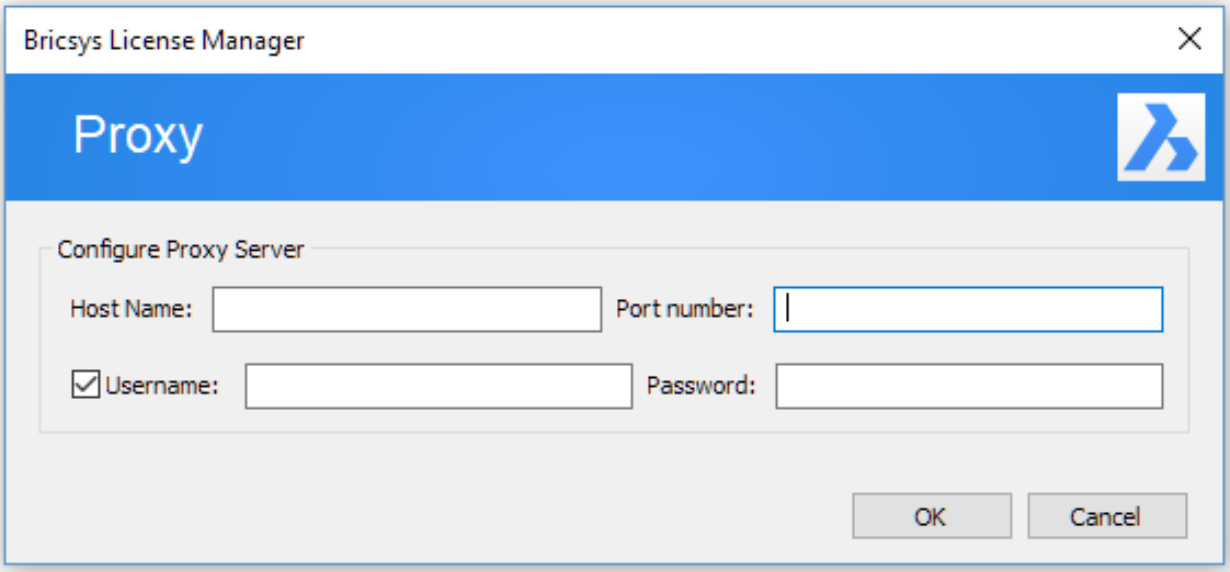
La prima volta che viene avviato BricsCAD

Utilizzare questa procedura per:

- Attivare una licenza di trial.
- Attivare una licenza Singola o Volume.
- Utilizzare una licenza di rete (preventivamente attivata su un server di licenze).

1. Si aprirà la finestra di dialogo Attiva BricsCAD. (1.67)

Figura 1.67



2. Se il computer si connette a Internet attraverso un server proxy, cliccare sul link **Configura proxy...** per configurare le impostazioni proxy (1.8.4).

3. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante Attiva Trial per attivare una trial (1.8.10).
   - Cliccare su Attivare Ora... per attivare una licenza Singola o Volume (1.8.11), oppure utilizzare una licenza di rete (1.8.12).

Attivare una licenza dopo aver avviato BricsCAD in modalità di prova

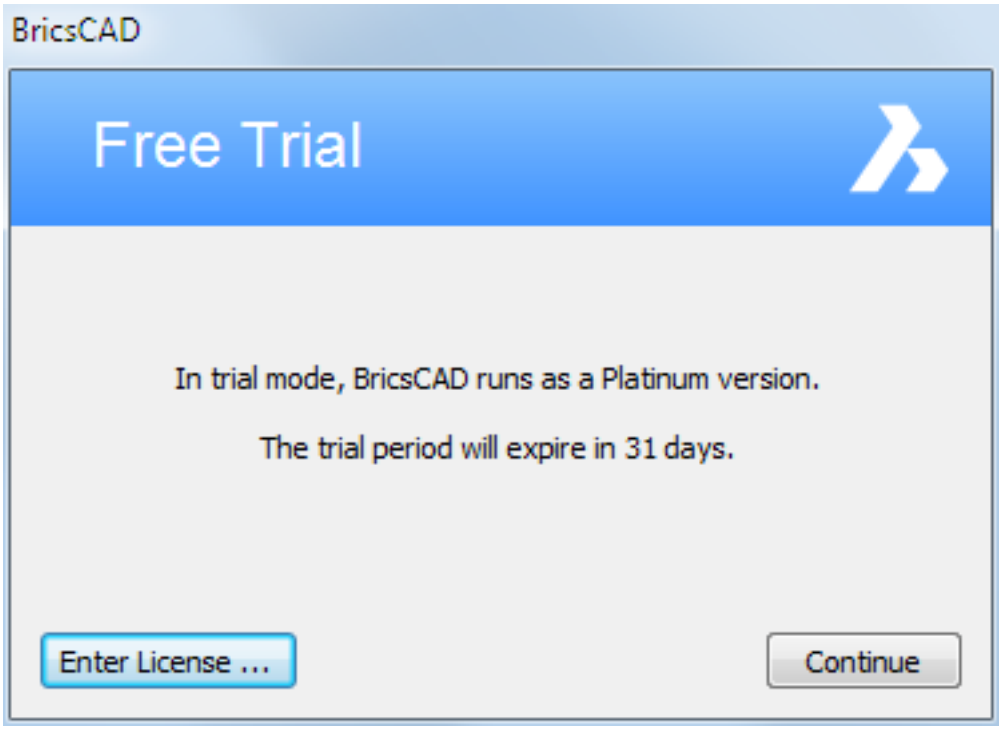
Utilizzare questa procedura per:

- Attivare una licenza Singola o Volume.
- Utilizzare una licenza di rete (preventivamente attivata su un server di licenze).

1. Viene visualizzata la finestra di dialogo Trial Gratuita. (1.68 on the next page)

2. Cliccare su Attiva Ora... per attivare una licenza Singola o Volume (1.8.11), oppure per utilizzare una licenza di rete (1.8.12).

Figura 1.68



Per attivare una licenza in sostituzione o l'aggiornamento di una licenza esistente

Utilizzare questa procedura per:

- Attivare una licenza Singola o Volume.
- Aggiornare una licenza (ad esempio da Singola Classic a Singola Platinum). La vecchia chiave non sarà più valida successivamente.
- Sostituire una licenza (ad esempio una Singola Classic con una licenza di rete Pro). La vecchia chiave verrà disattivata automaticamente e sarà disponibile per essere attivata su un altro computer.

1. Nel menu **Guida**, scegliere **Gestore Licenze...**. Verrà aperta la finestra di dialogo **Gestore Licenze Bricsys**. (1.69 on the following page)

2. Nella finestra di dialogo **Gestore Licenze Bricsys**, fare clic sul pulsante **Dettagli..** accanto all'applicazione di cui si desidera gestire la licenza. Si apre la finestra di dialogo **Informazioni di Licenza**. (1.70 on page 145)

3. Cliccare sul pulsante **Modifica...** per attivare un'altra licenza Singola o Volume (1.8.11), o per utilizzare un'altra licenza di Rete (1.8.12).

Figura 1.69

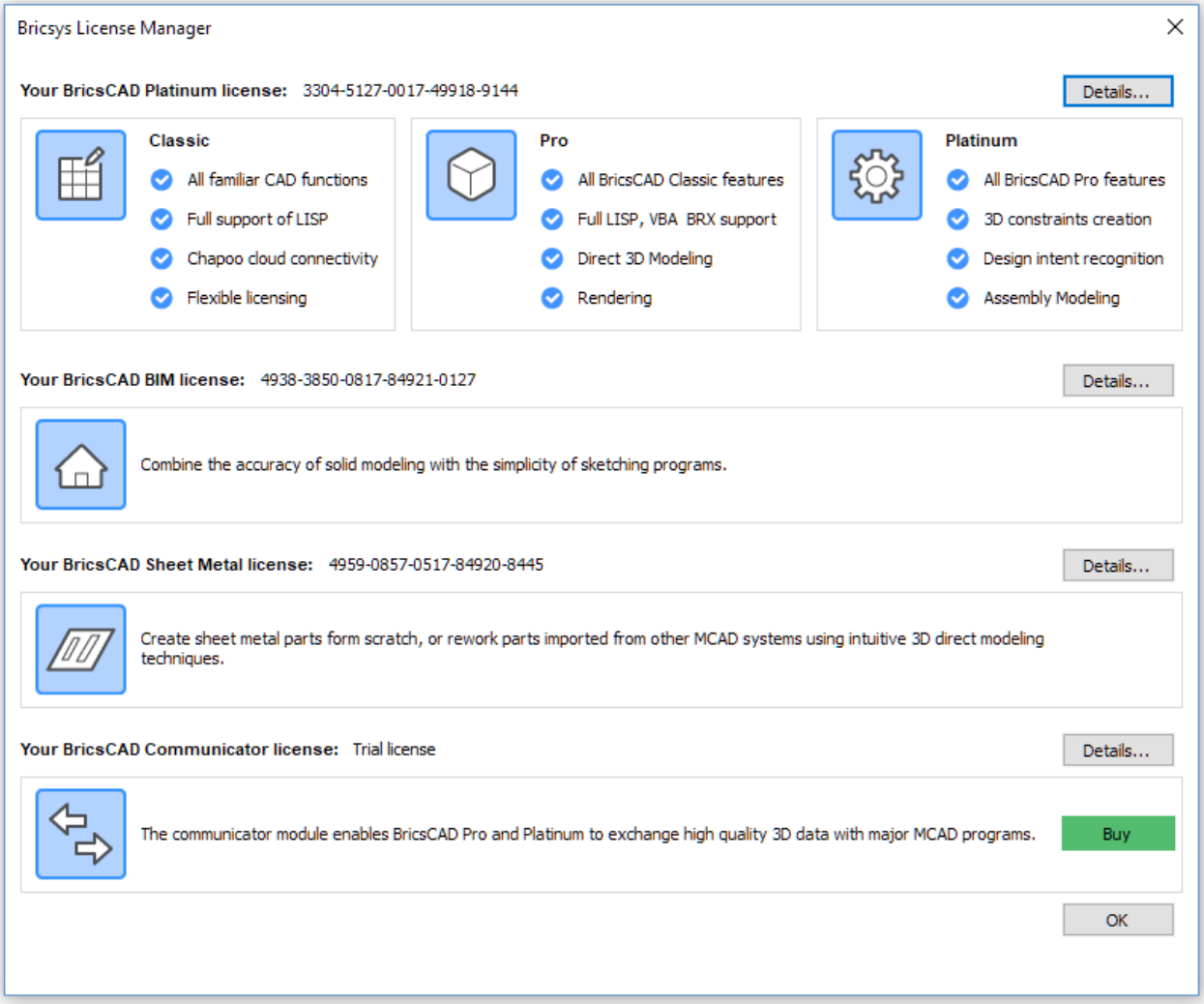
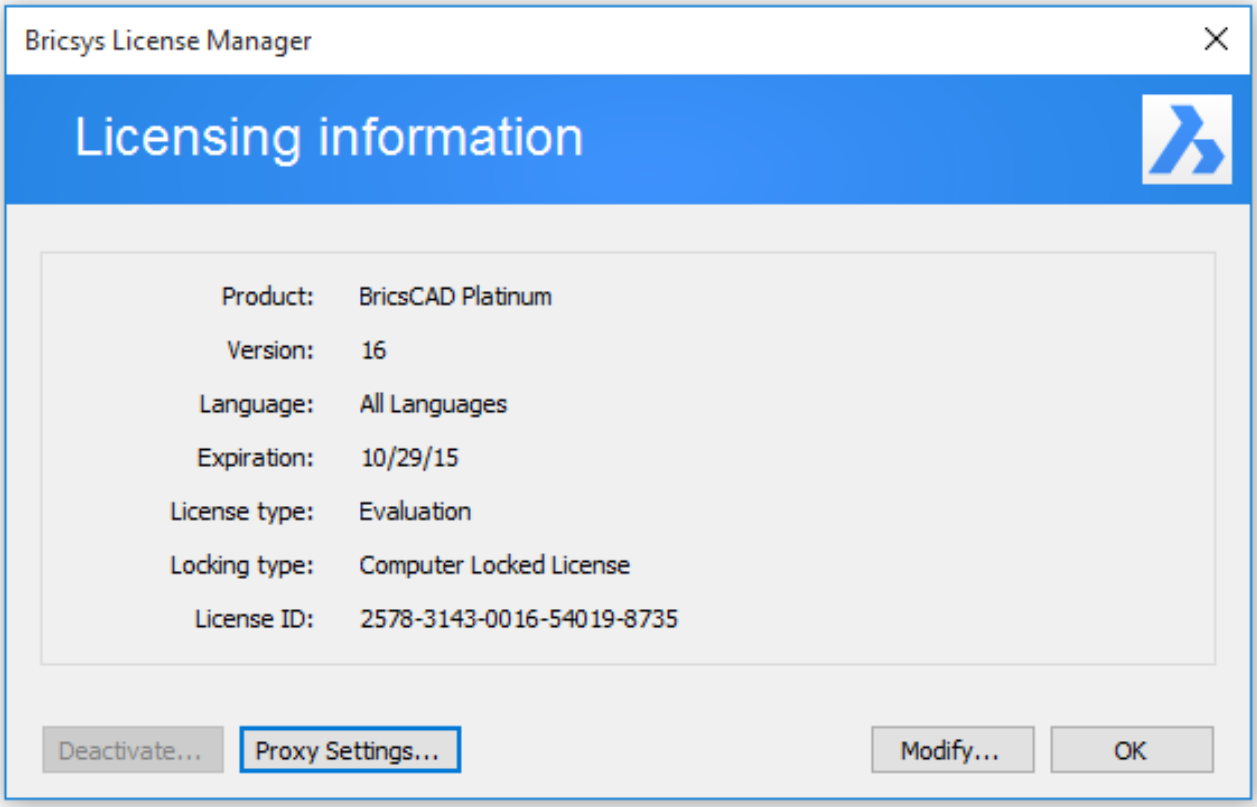

Bricsys License Manager
Your BricsCAD Platinum license: 3304-5127-0017-49918-9144
Details...
Classic
All familiar CAD functions
Full support of LISP
Chapoo cloud connectivity
Flexible licensing
Pro
All BricsCAD Classic features
Full LISP, VBA BRX support
Direct 3D Modeling
Rendering
Platinum
All BricsCAD Pro features
3D constraints creation
Design intent recognition
Assembly Modeling
Your BricsCAD BIM license: 4938-3850-0817-84921-0127
Details...
Combine the accuracy of solid modeling with the simplicity of sketching programs.
Your BricsCAD Sheet Metal license: 4959-0857-0517-84920-8445
Details...
Create sheet metal parts form scratch, or rework parts imported from other MCAD systems using intuitive 3D direct modeling techniques.
Your BricsCAD Communicator license: Trial license
Details...
The communicator module enables BricsCAD Pro and Platinum to exchange high quality 3D data with major MCAD programs.
Buy
OK

Figura 1.70


Bricsys License Manager
Licensing information
Product: BricsCAD Platinum
Version: 16
Language: All Languages
Expiration: 10/29/15
License type: Evaluation
Locking type: Computer Locked License
License ID: 2578-3143-0016-54019-8735
Deactivate...
Proxy Settings...
Modify...
OK

Argomenti Correlati

Configurare le impostazioni del proxy (1.8.4) Attivare una licenza di prova (1.8.10) Attivare una licenza Singola o Volume manualmente (1.8.11) Utilizzare una licenza di rete (1.8.12)

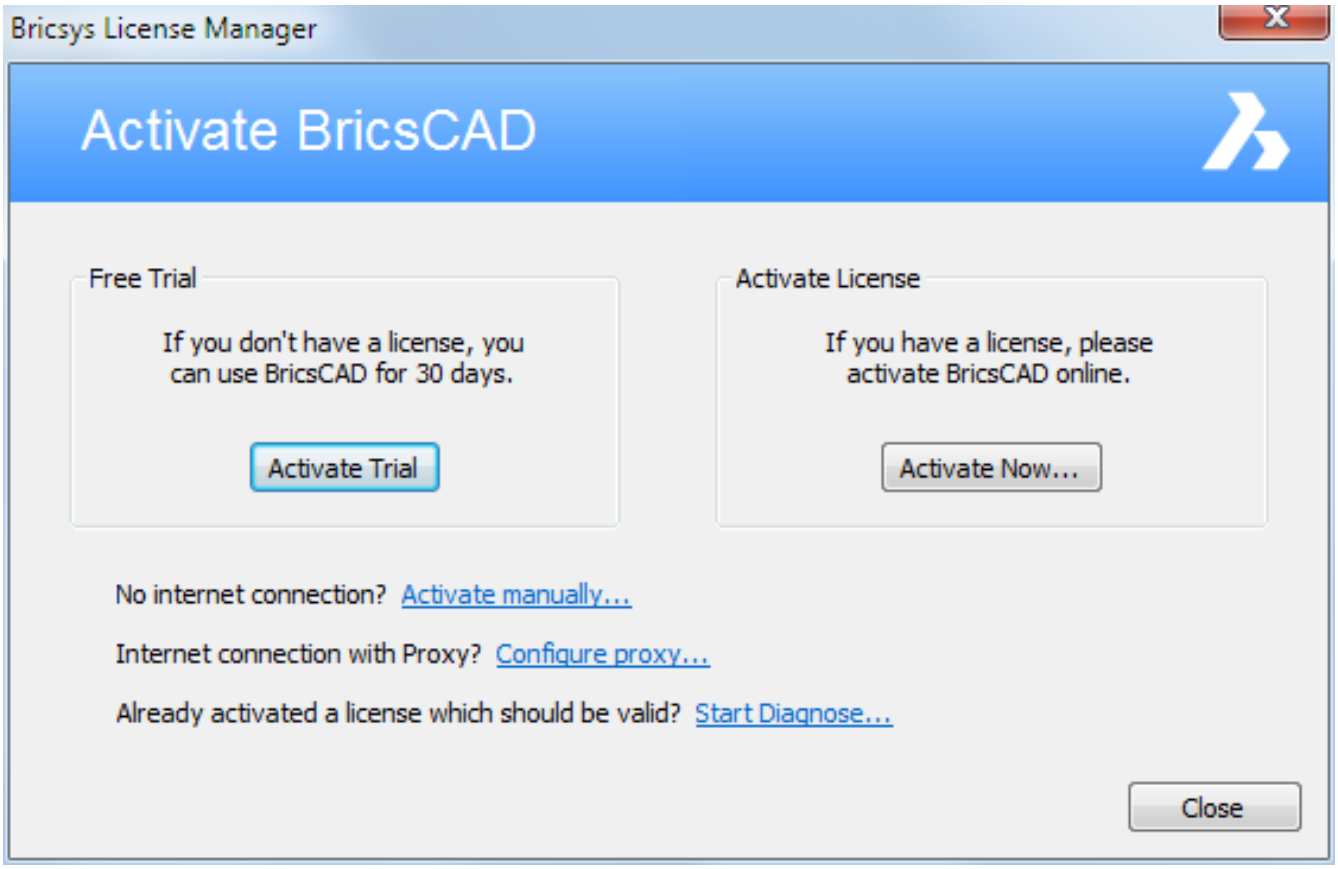
1.8.6 Attivare una trial manualmente

L'attivazione di BricsCAD richiede sempre una connessione Internet. Tuttavia, se il tuo computer non è connesso a Internet, la licenza può essere attivata manualmente tramite un altro computer (che è connesso a Internet).

Attivare manualmente una trial

1. Avviare BricsCAD.
2. Nella finestra di dialogo Attiva BricsCAD, fare clic sul collegamento Attiva manualmente .... (1.71) Si aprirà

Figura 1.71



la finestra di dialogo Attivazione Manuale. (1.72 on the next page)

3. Copiare l'intero contenuto del campo Hostid Computer.
4. Con il computer connesso a Internet, vai su Sito Web di Bricsys.
5. Nel menu Supporto, scegliere Il Mio Account (login richiesto). Si aprirà la pagina Il Mio Account.
6. Nel menu a sinistra, scegliere **Licenze e Contratti di supporto**. (1.73 on the following page)
7. Cliccare su **Attiva licenza trial manualmente...** (1.74 on page 149)
8. Nel campo **Host ID**, incollare l'Host ID del computer nel quale si desidera installare BricsCAD.
9. Fare clic sul pulsante **Attiva**. Verrà generato un file di licenza e reso disponibile per il download.
10. Cliccare sul pulsante **Scarica File di licenza**. Il file di licenza **BricsCADVxx.lic** verrà scaricato nella cartella di download predefinita o nella cartella scelta.
11. Copiare il file di licenza nel computer nel quale si desidera attivare BricsCAD.
12. Nella finestra di dialogo Attivazione Manuale , fare clic sul pulsante Sfoglia (...). Aprire la cartella in cui è stato copiato il file di licenza **BricsCADVxx.lic** e selezionarlo. (1.1283 on page 1278)
13. Cliccare sul pulsante OK.
13. Nella finestra di dialogo Prova Gratuita, cliccare sul pulsante **Continua**. BricsCAD verrà lanciato.

Figura 1.72

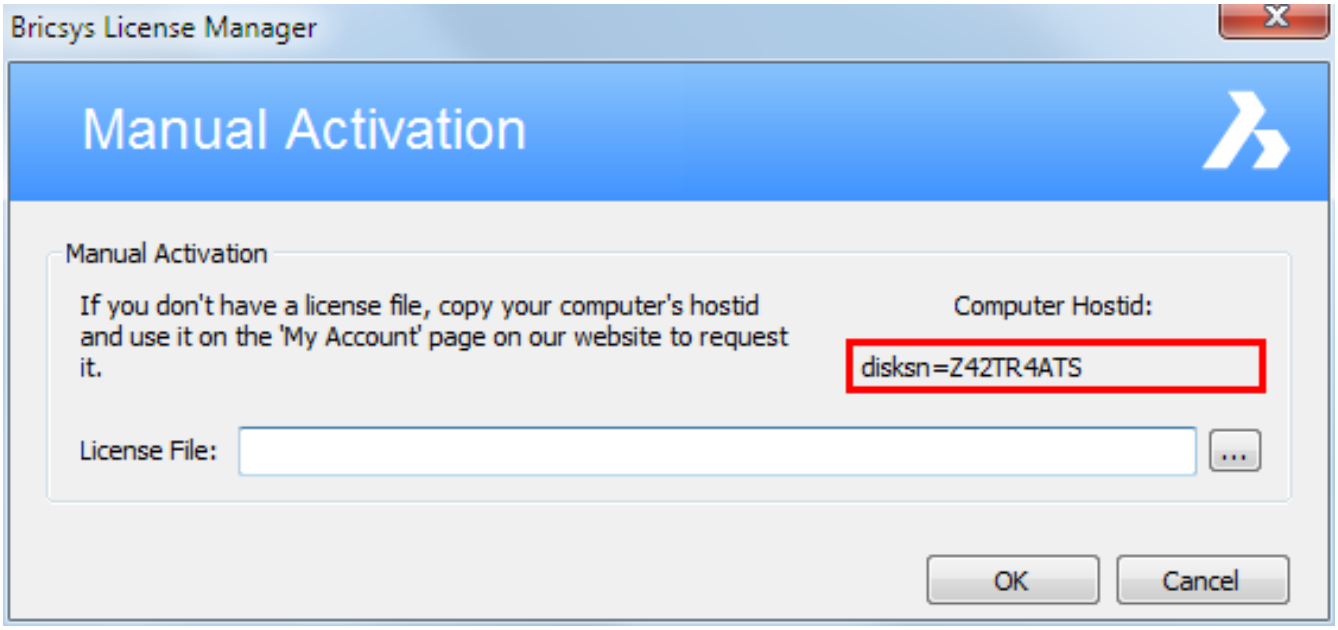


Figura 1.73

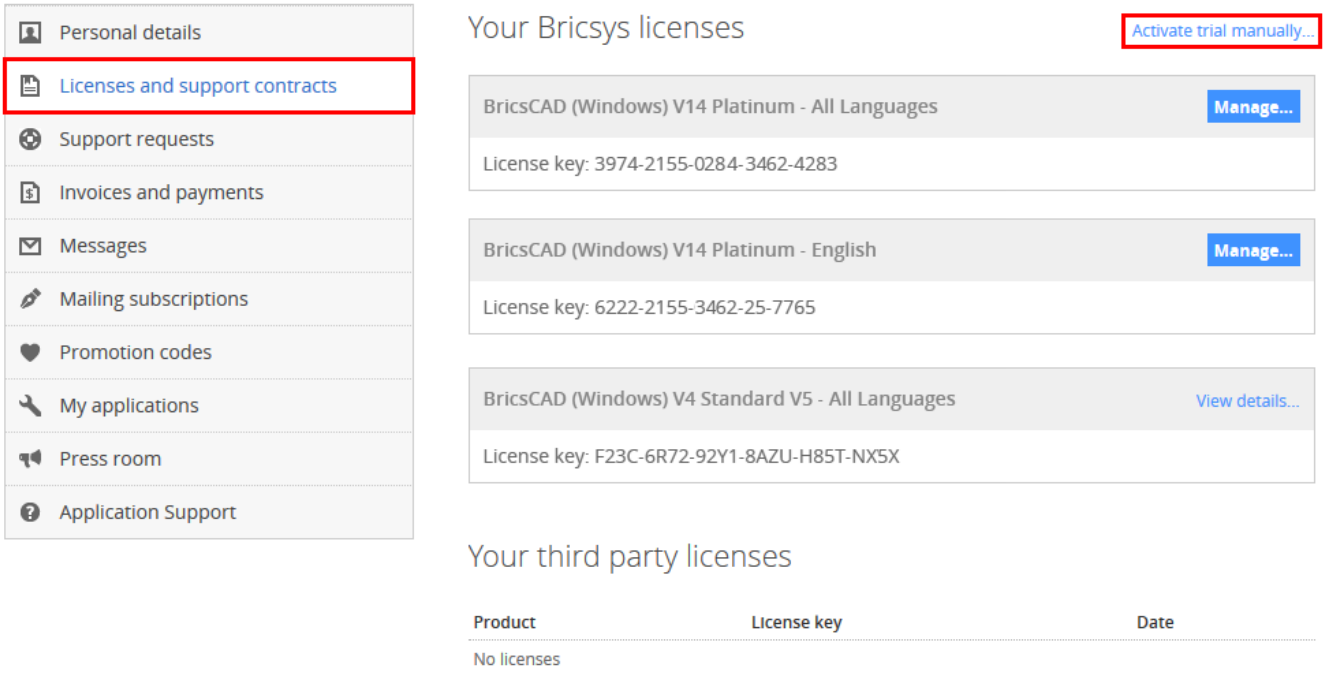


Figura 1.74

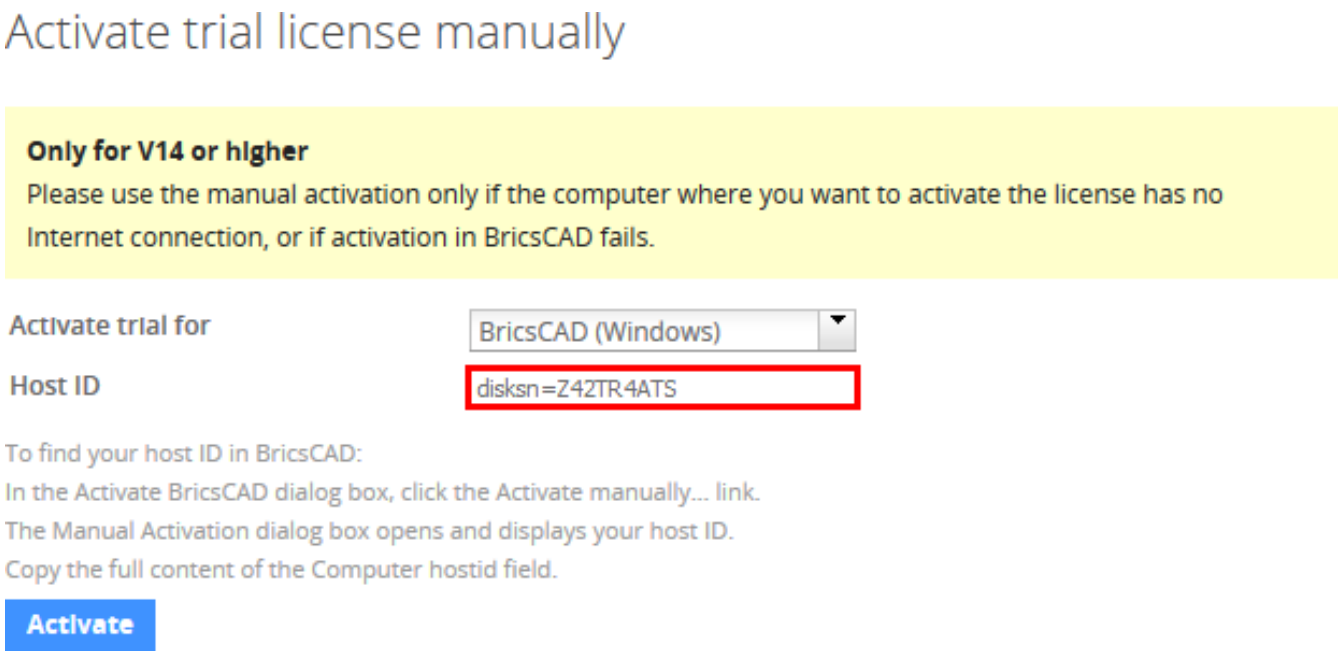
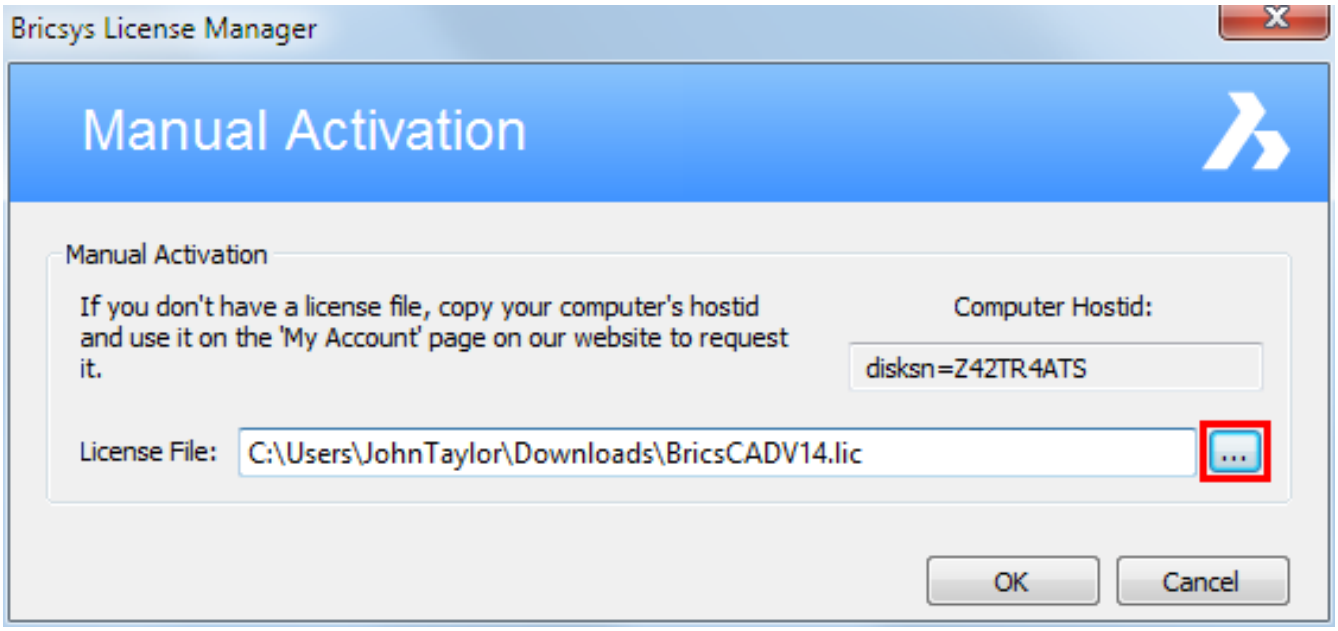


Figura 1.75



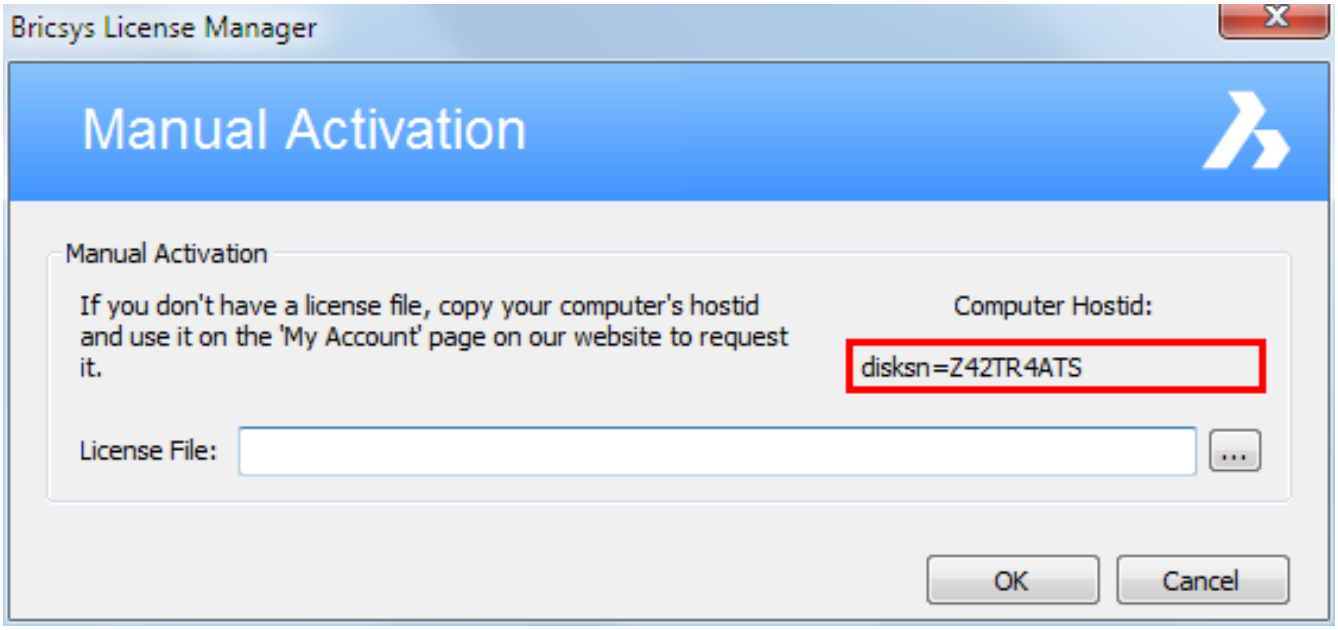
1.8.7 Attivare manualmente una licenza Singola o Volume

L'attivazione della licenza di BricsCAD richiede sempre una connessione Internet. Tuttavia, se il tuo computer non è connesso a Internet, la licenza può essere attivata manualmente tramite un altro computer (che è connesso a Internet).

Attivare manualmente una licenza Singola o Volume

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Al primo avvio di BricsCAD - Andare al passaggio successivo.
   - All'avvio di BricsCAD in modalità prova - Nella finestra di dialogo Prova Gratuita, cliccare sul pulsante **Inserisci Licenza...**.
   - Durante la sostituzione o l'aggiornamento di una licenza esistente - Nel menu Guida, scegliere **Licenza BricsCAD...**. Si aprirà la finestra di dialogo Informazioni di licenza. Cliccare sul pulsante **Modifica...**.
2. Si apre la finestra di dialogo Attiva BricsCAD. Fare clic sul link **Attiva manualmente ...**. Si apre la finestra di dialogo Attivazione Manuale. (1.76)

Figura 1.76



3. Copiare l'intero contenuto del campo Hostid Computer.
4. Con il computer connesso a Internet, accedere a Sito Web di Bricsys. Assicurati di accedere con l'account Bricsys contenente le tue licenze.
5. Una volta effettuato l'accesso clicca sul tuo nome in alto a destra. Si apre una pagina con le informazioni collegate al tuo account.
6. Nel menu a sinistra, scegli Licenze e contratti di supporto. (1.77 on the facing page)
7. Fai clic sul pulsante **Gestisci** del progetto che si desidera modificare.
8. Nel campo **Host ID**, incollare l'Host ID del computer nel quale si desidera installare BricsCAD. (1.78 on the next page)
9. Fare clic sul pulsante **Attiva**. Verrà generato un file di licenza e reso disponibile per il download.
10. Cliccare sul pulsante **Scarica File di licenza**. Il file di licenza **BricsCADVxx.lic** verrà scaricato nella cartella di download predefinita o nella cartella scelta.
11. Copiare il file di licenza nel computer nel quale si desidera attivare BricsCAD.
12. Nella finestra di dialogo Attivazione Manuale, fare clic sul pulsante Sfoglia (...). Aprire la cartella in cui avete copiato il file di licenza **BricsCADVxx.lic** e selezionarlo. (1.79 on page 152)
13. Fare clic sul pulsante **OK**. BricsCAD verrà lanciato.

Nota: Le licenze attivate manualmente non possono essere disattivate.

Figura 1.77

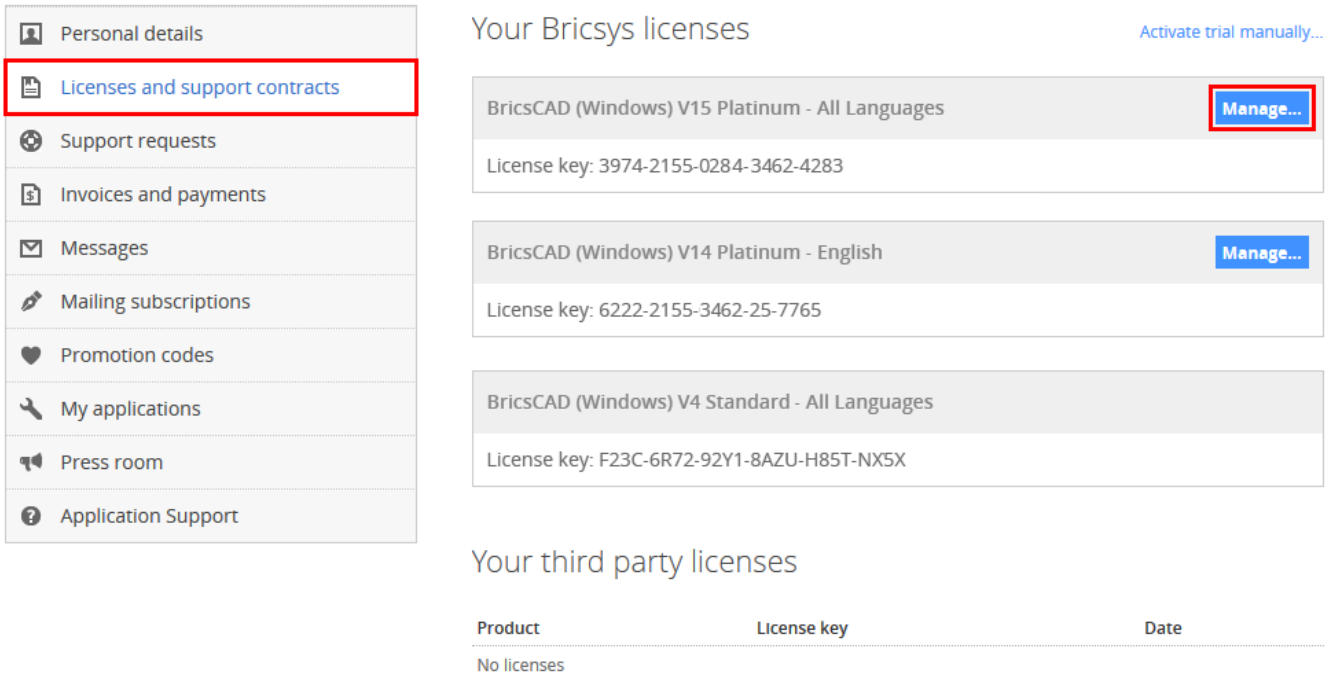


Figura 1.78

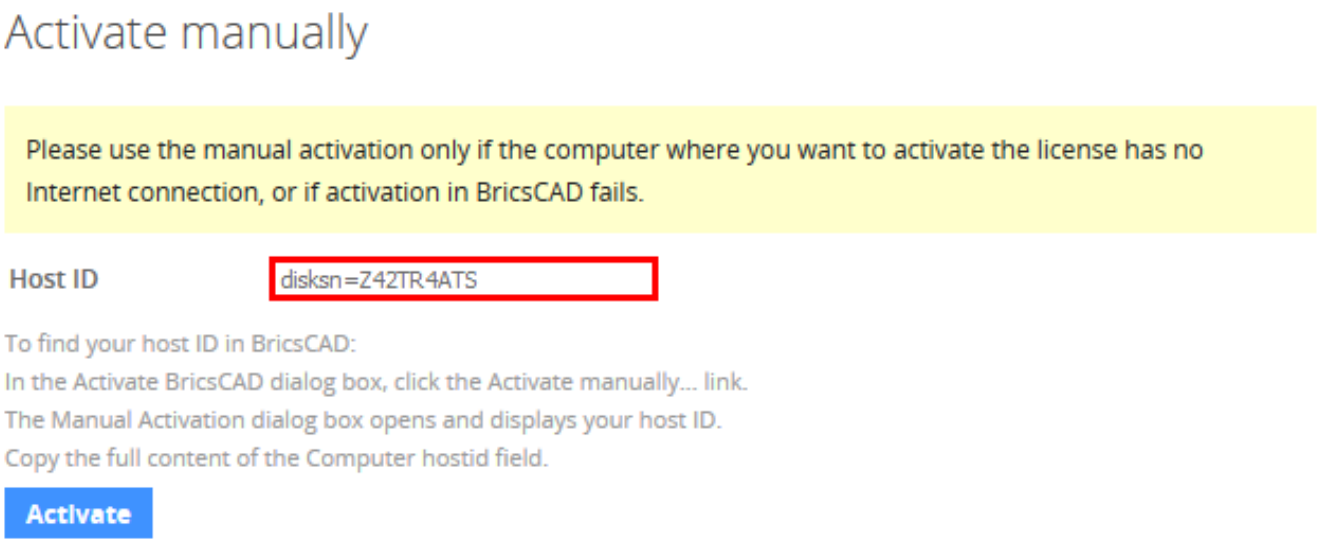
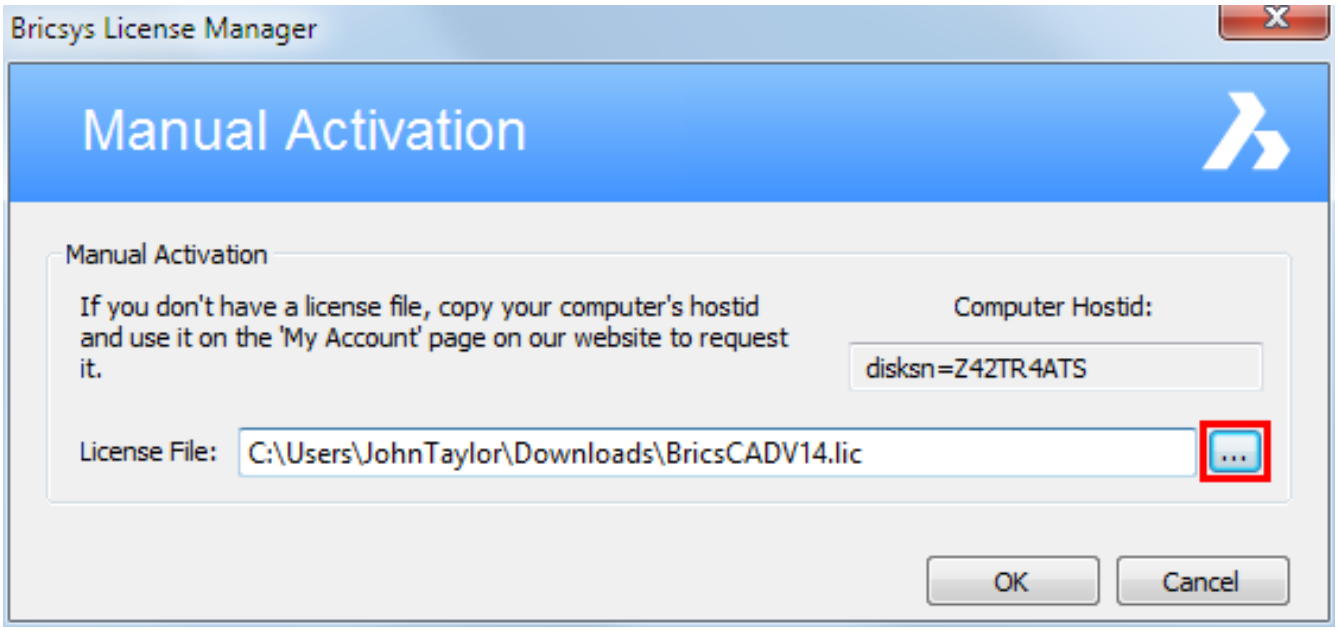


Figura 1.79


Bricsys License Manager
Manual Activation
Manual Activation
If you don't have a license file, copy your computer's hostid and use it on the 'My Account' page on our website to request it.
Computer Hostid:
disksn=Z42TR4ATS
License File:
C:\Users\JohnTaylor\Downloads\BricsCADV14.lic
...
OK
Cancel

1.8.8 Attivare manualmente una Licenza Network

L'attivazione della licenza di BricsCAD richiede sempre una connessione Interne. Tuttavia, se il computer non è connesso ad Internet, la licenza può essere attivata manualmente tramite un altro computer (che è collegato a Internet).

Attivare manualmente una Licenza Network

1. Nel menu **Start** del sistema operativo, cliccare il collegamento **License Activation**. Comparirà la finestra di dialogo **Bricsys LIcense Manager - Activate Network License**.
2. Copiare l'intero contenuto del campo **Host ID Computer**.
3. Con il computer connesso a Internet, visitare il sito Web Bricsys.
4. Fare clic sull'icona Il Mio account (), quindi selezionare Licenze e Contratti di Supporto nel menu. Assicurati di aver effettuato l'accesso utilizzando l'account Bricsys della tua azienda che contiene le licenze. Se necessario contattare il tuo account manager Bricsys .
5. Passare il mouse sul codice di licenza che desideri attivare, quindi fare clic sull'icona della matita () per accedere ai **Dettagli della licenza**, quindi cliccare sul link **Attivazione Manuale**.
6. Nel campo **Host ID**, incollare l'Host ID del computer nel quale si desidera attivare BricsCAD.
7. Fare clic sul pulsante **Attiva**. Verrà generato un file di licenza e reso disponibile per download.
8. Cliccare sul pulsante **Scarica File di Licenza**. Il file di licenza BricsCAD.lic verrà scaricato nella cartella predefinita per i download o in una cartella a vostra scelta.
9. Copiare il file di licenza nel server, nella cartella di installazione del **Bricsys Network License Manage** (impostazione predefinita: C:\Program Files (x86)\Bricsys\Bricsys Network License Manager) .
10. Eseguire **reread/restart servers** dall'interfaccia utente Web di RLM: localhost:5454, affinché il gestore delle licenze Reprise utilizzi il file .lic.

NOTA	Le licenze attivate manualmente non possono essere disattivate.

1.8.9 Modalità Sicura

A partire dalla V20, il programma può essere avviato in modalità sicura (11.7.4), utilizzando la variabile di sistema SAFEMODE. Ciò elimina temporaneamente il caricamento di tutti i codici plug-in di terze parti, i programmi di abilitazione e i file lisp dell'utente nella sessione corrente. L'avvio in un ambiente pulito può aiutare a eliminare le potenziali cause di un arresto anomalo.

1.8.10 Modalità Trial

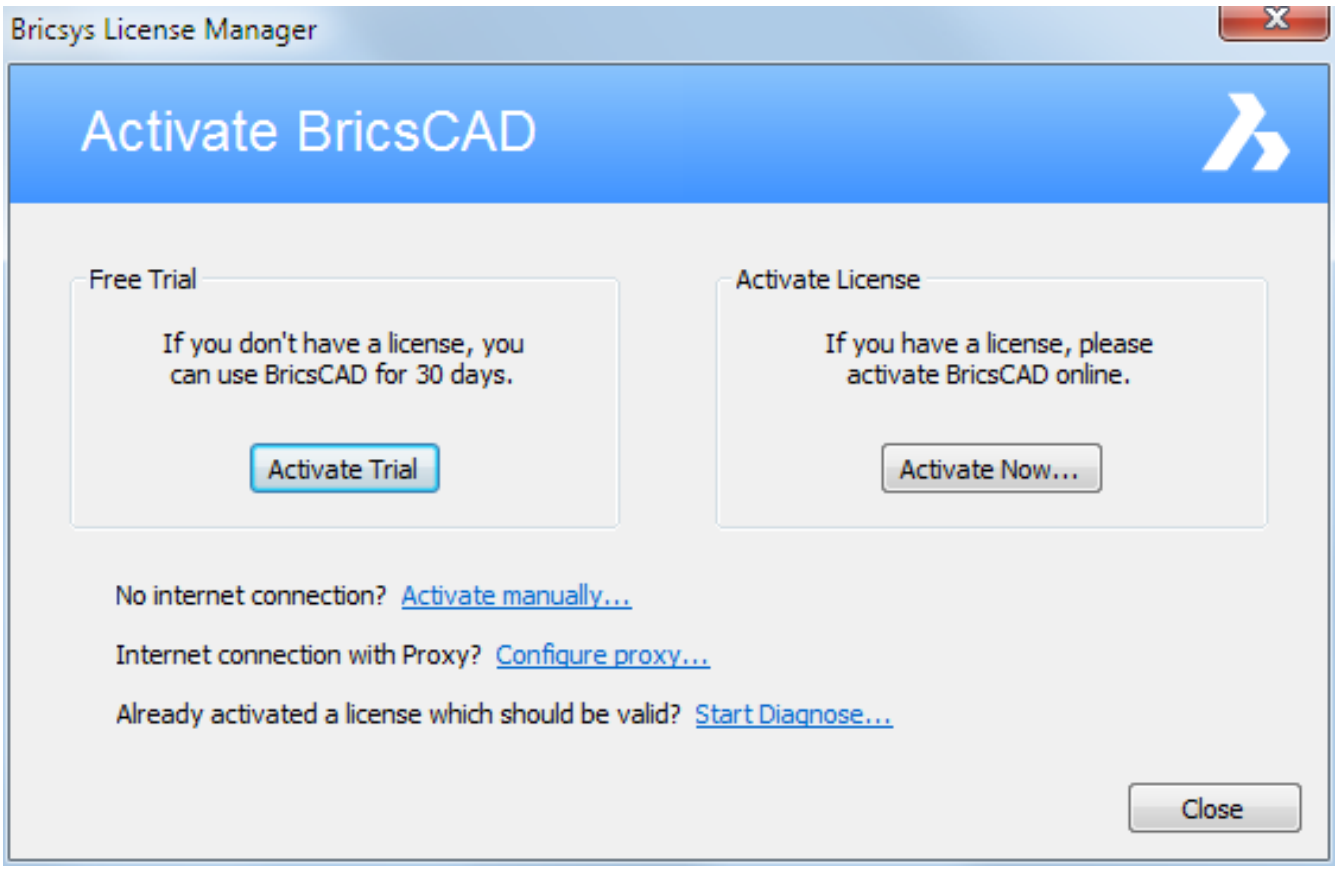
BricsCAD può essere eseguito in modalità trial per un periodo di 30 giorni. Dopo questo periodo, deve essere attivata una valida licenza commerciale.

Attivare BricsCAD in modalità trial

Se il computer non è connesso a Internet, l'attivazione può essere effettuata manualmente, tramite un altro computer (che è collegato a Internet). Vedere Attivare manualmente una licenza di prova (1.8.6).

1. Lanciare l'eseguibile di BricsCAD, ad esempio facendo clic sull'icona BricsCAD nel desktop. Si aprirà la finestra di dialogo Gestore licenze Bricsys - Attiva BricsCAD. (1.80)

Figura 1.80



2. Se il computer si connette a Internet attraverso un server proxy, cliccare sul link **Configura proxy...** per configurare le impostazioni proxy (1.8.4).

3. Cliccare il pulsante Attiva la Trial.

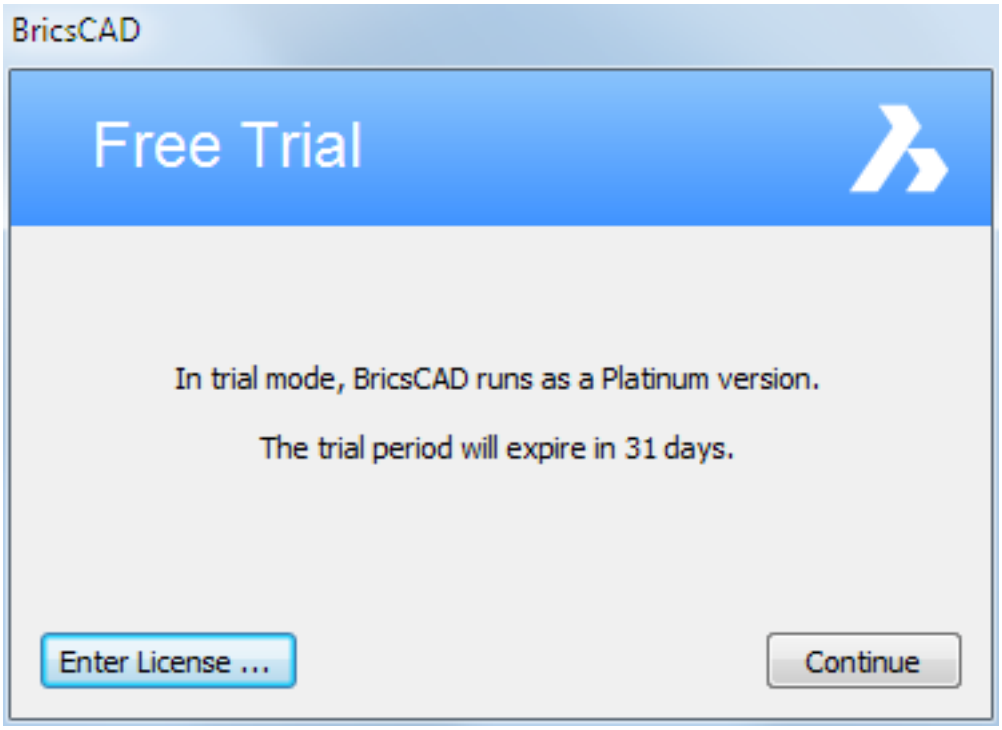
Esecuzione di BricsCAD in modalità trial

Ogni volta che si avvia BricsCAD in modalità trial si aprirà la finestra di dialogo BricsCAD - Prova Gratuita. (1.81 on the following page)

1. Fare clic sul pulsante **Continua** per aprire BricsCAD in modalità trial.

2. Cliccare sul pulsante **Inserisci Licenza** per attivare un'altra licenza Singola o Volume (1.8.12) oppure per utilizzare una licenza di Rete (1.8.12).

Figura 1.81



Livelli di funzionalità

In modalità trial BricsCAD si avvia come versione completa Platinum senza alcuna restrizione. L'impostazione delle preferenze RunAsLevel consente di eseguire BricsCAD in una modalità a livello di licenza più basso, ad es. una versione Platinum può essere eseguita come Pro o Classic, un Pro può essere eseguito come un Classico. Questo facilita la valutazione delle funzionalità disponibili per ogni livello di licenza.

1. In BricsCAD, nella finestra di dialogo Impostazioni , andare nella preferenza RunAsLevel oppure, nella riga di comando, digitare "RunAsLevel"
2. Immettere il valore per il livello che volete provare: 0 = Classic, 1 = Pro, 2 = Platinum (predefinito).
3. Riavviare BricsCAD per applicare le modifiche.

Lezione: Esegui la versione di prova di BricsCAD come Classic, Pro o Platinum Clicca qui (**??**) per vedere

Argomenti Correlati

Configurare le impostazioni proxy (1.8.4) Attivare una licenza Singola o Volume manualmente (1.8.11) Utilizzare una licenza di rete (1.8.12)

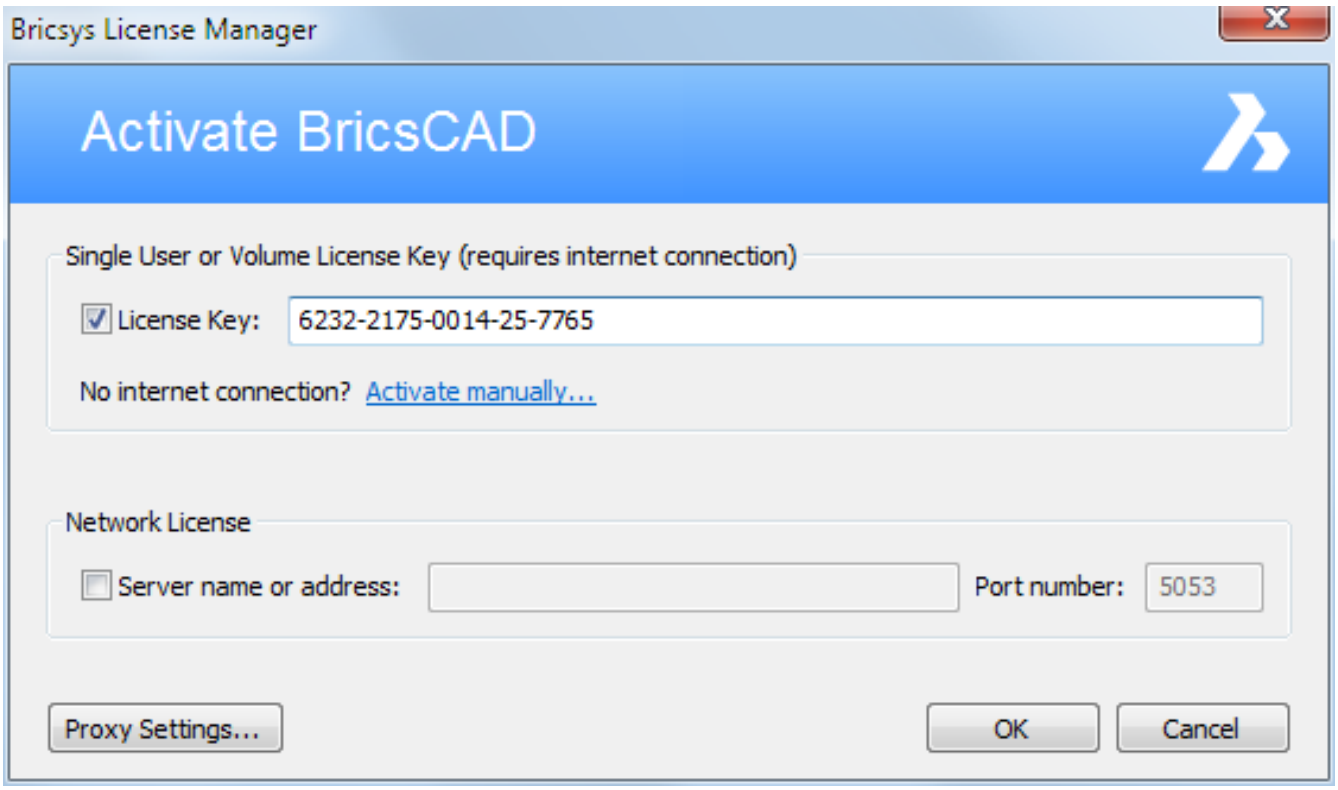
1.8.11 Licenza Singola o Volume

Attivare una licenza Singola o Volume

Se il computer non è connesso a Internet, l'attivazione può essere effettuata manualmente, tramite un altro computer (che è collegato a Internet). Vedere Attivare manualmente una licenza Singola o Volume. (1.8.7).

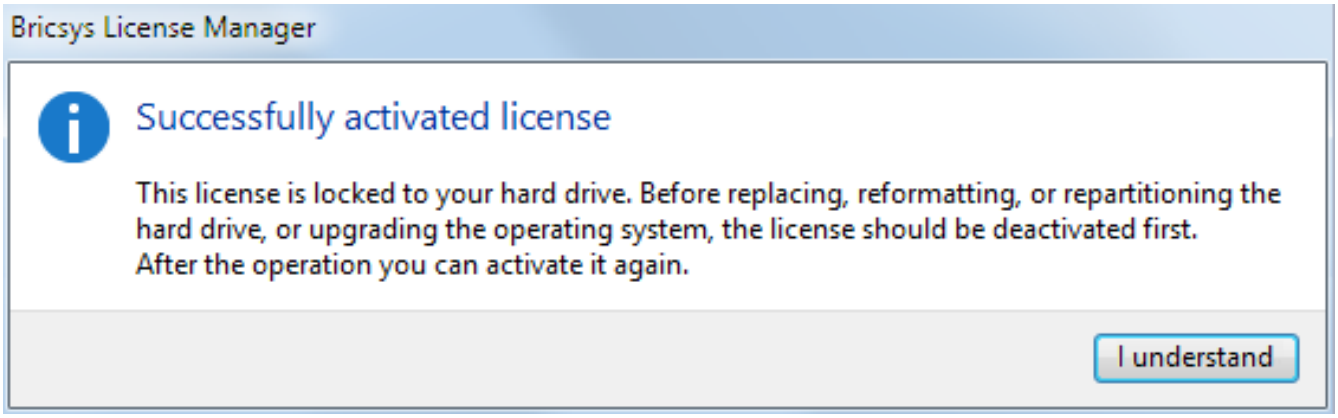
1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Al primo avvio di BricsCAD - nella finestra di dialogo Attiva BricsCAD cliccare il pulsante **Attiva Ora...**.
   - All'avvio di BricsCAD in modalità trial - Nella finestra di dialogo Prova gratuita, fare clic sul pulsante **Inserisci licenza...**.
   - Durante la sostituzione o l'aggiornamento di una licenza esistente - Nel menu Guida, scegliere **Licenza BricsCAD...**. Si aprirà la finestra di dialogo Informazioni di licenza. Cliccare sul pulsante **Modifica...**.
2. Selezionare l'opzione **Chiave di licenza per Utente Singolo o Volume**.
3. Digitare o copiare/incollare la chiave di licenza nel campo **Chiave di licenza**. (1.82)

Figura 1.82



4. Se il computer si connette a Internet attraverso un server proxy, cliccare sul link **Impostazioni proxy...** per configurare le impostazioni proxy (1.8.4).
5. Cliccare il pulsante **OK** button. (1.83 on the following page)

Figura 1.83



Argomenti Correlati

Configurare le impostazioni proxy (1.8.4)

1.8.12 Licenza di Rete

Prima di utilizzare la seguente procedura, l'amministratore di rete deve prima impostare un server di licenza di rete (1.8.15). E' necessario attivare la licenza di rete ed il server di licenza deve essere inizializzato.

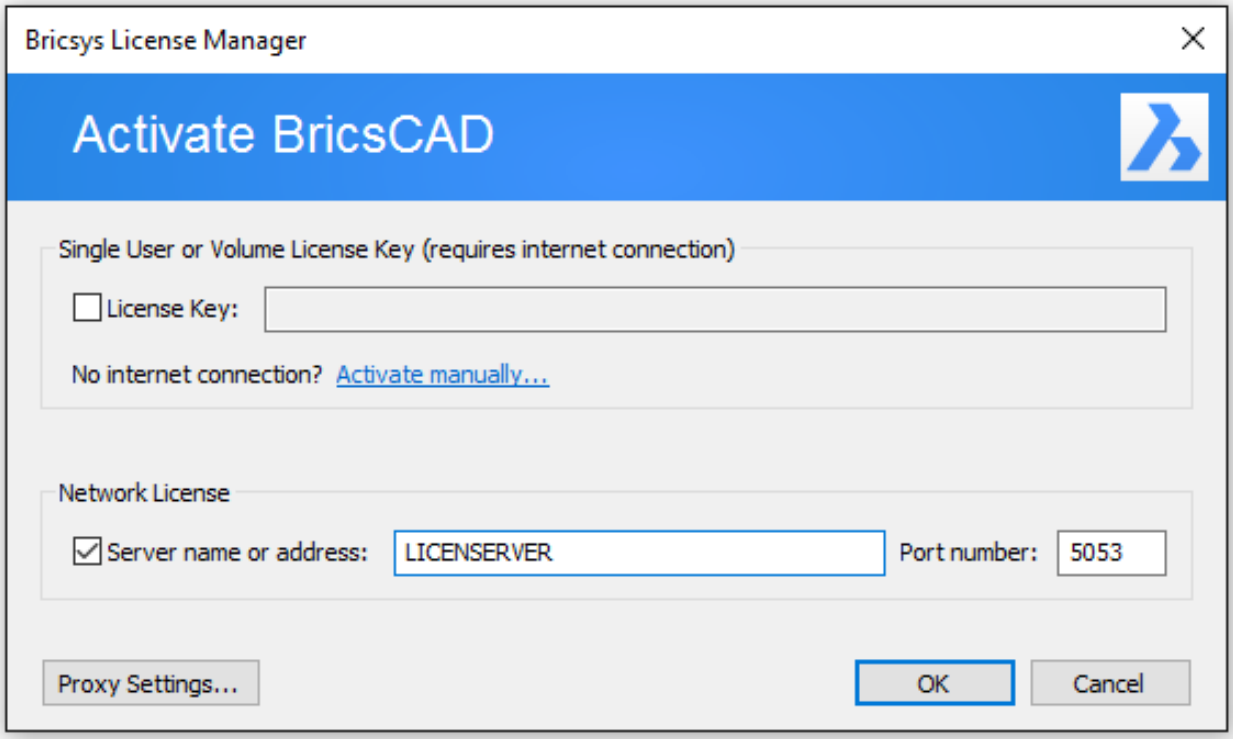
Utilizzare una licenza di rete su un computer client

Una volta attivata la licenza di rete sul server di licenza, la licenza di rete può essere utilizzata nei computer client.

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Al primo avvio di BricsCAD - nella finestra di dialogo Attiva BricsCAD cliccare il pulsante **Attiva Ora...**.
   - All'avvio di BricsCAD in modalità trial - Nella finestra di dialogo Prova gratuita, fare clic sul pulsante **Inserisci licenza...**.
   - Durante la sostituzione o l'aggiornamento di una licenza esistente - Nel menu Guida, scegliere Licenza BricsCAD... . Si aprirà la finestra di dialogo **Informazioni di licenza**. Cliccare sul pulsante **Modifica...**.

   Si aprirà la finestra di dialogo Attiva BricsCAD.
2. Selezionare l'opzione **Licenza di Rete**.
3. Digitare il nome host o l'indirizzo IP del server di licenza nel campo **Nome Server o indirizzo**. (1.84)

Figura 1.84

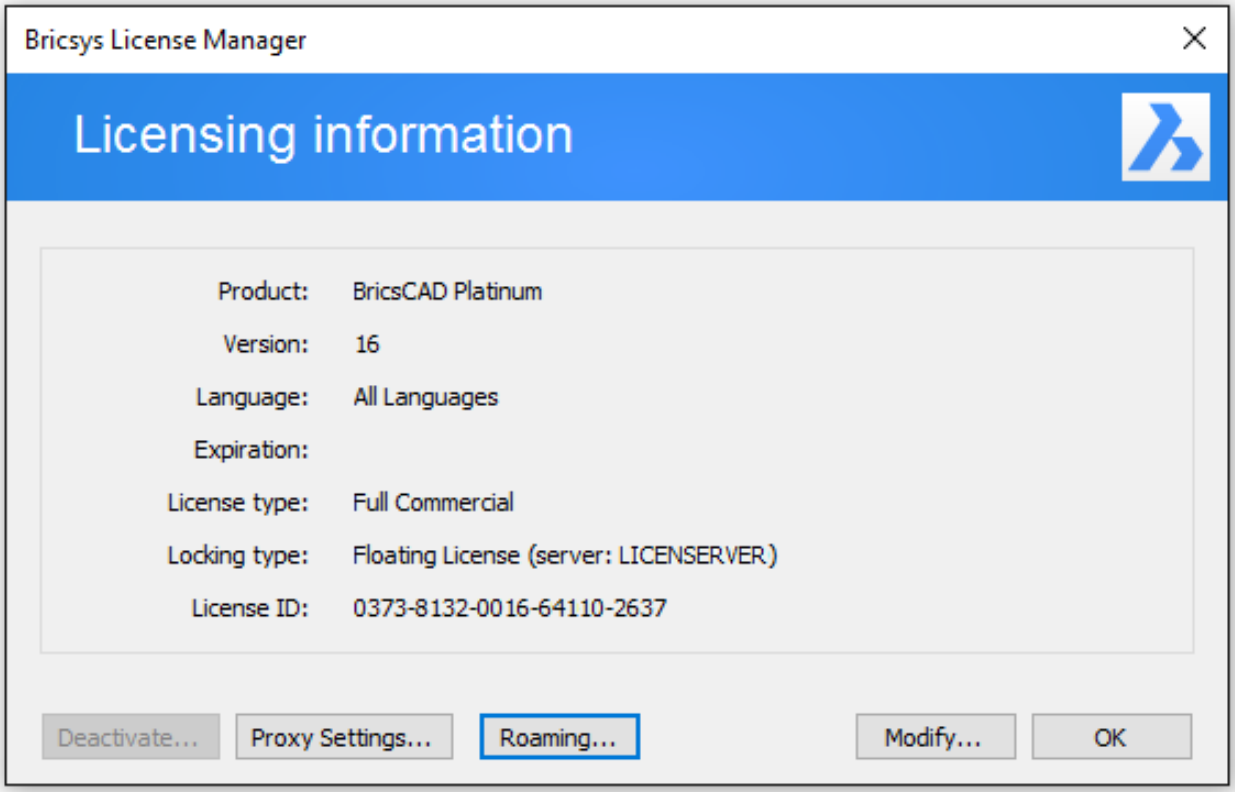


4. (Opzionale) Digitare il numero di porta nel campo **Numero Porta**.
5. Se il computer si connette al server di licenza tramite un server proxy, fare clic sul pulsante **Impostazioni Proxy...** per configurare le impostazioni proxy per una licenza di rete (1.8.4).
6. Fare clic sul pulsante **OK**.

Sganciare una licenza di rete su un computer client

Una licenza di rete può essere sganciata per poter utilizzare BricsCAD senza connessione al server delle licenza (lavoro fuori dall'ufficio, a casa,...). Quando una licenza di rete viene utilizzata sul computer client, viene visualizzato il pulsante Roaming... nella finestra di dialogo Informazioni sulla licenza. (1.85 on the following page)

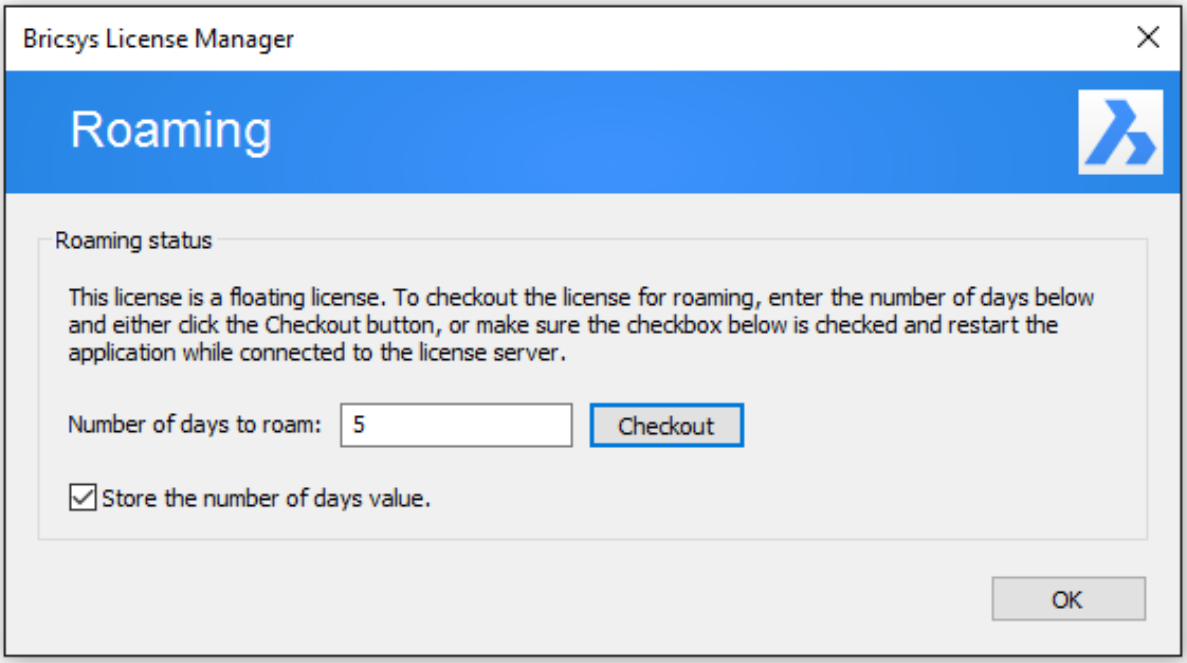
Figura 1.85



1. Cliccare sul pulsante **Roaming**. Si apre la finestra di dialogo Roaming. (1.86 on the next page)
2. Immettere il numero di giorni desiderato al checkout della licenza per il roaming, quindi cliccare sul pulsante **Checkout**.
3. (Opzionale) Selezionare la casella di controllo se si desidera aggiornare automaticamente il periodo di roaming ogni volta che il computer è connesso al server.
4. Riavviare BricsCAD per applicare le modifiche.

Come effettuare il roaming con una licenza di rete Cliccare qui (1.1.3) per guardare

Figura 1.86

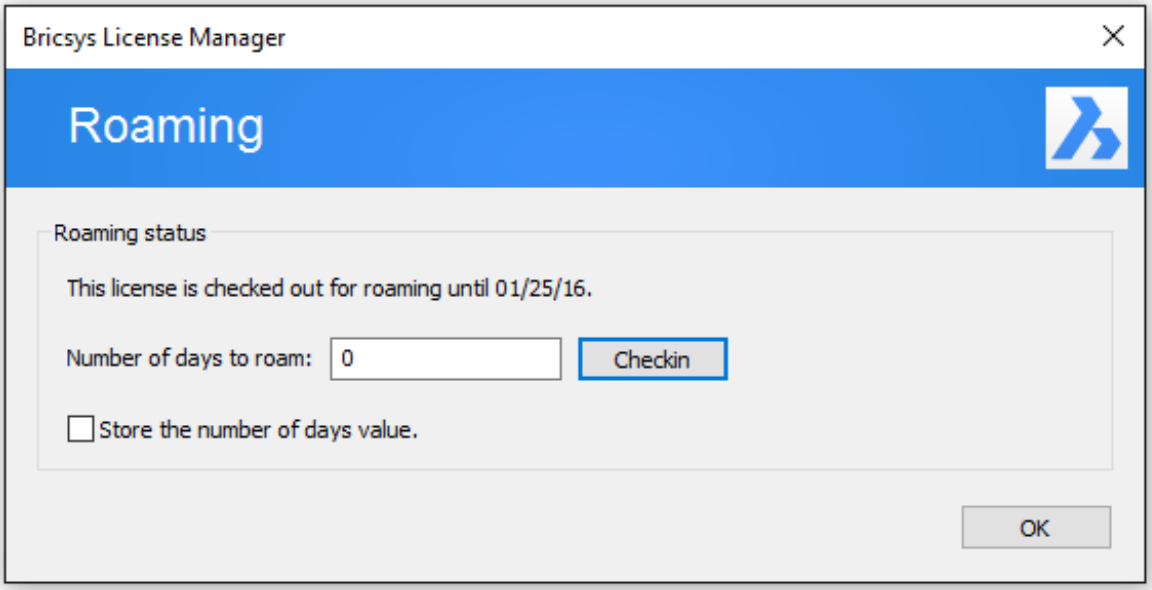


Restituire una licenza roaming al server

Se sei connesso al server, una licenza roaming può essere restituita al server.

1. Nella finestra di dialogo Informazioni sulla licenza, fare clic sul pulsante **Roaming ....** Si apre la finestra di dialogo Roaming. (1.87 on the following page)
2. Cliccare il bottone **OK**.
3. Riavviare BricsCAD per applicare le modifiche.

Figura 1.87



Argomenti Correlati

Configurare le impostazioni proxy (1.8.4) Impostazione del server delle licenze di rete (1.8.15) Licenze di roaming (lato server) (1.8.16)

1.8.13 Modifica

L'attivazione di BricsCAD richiede sempre una connessione Internet.

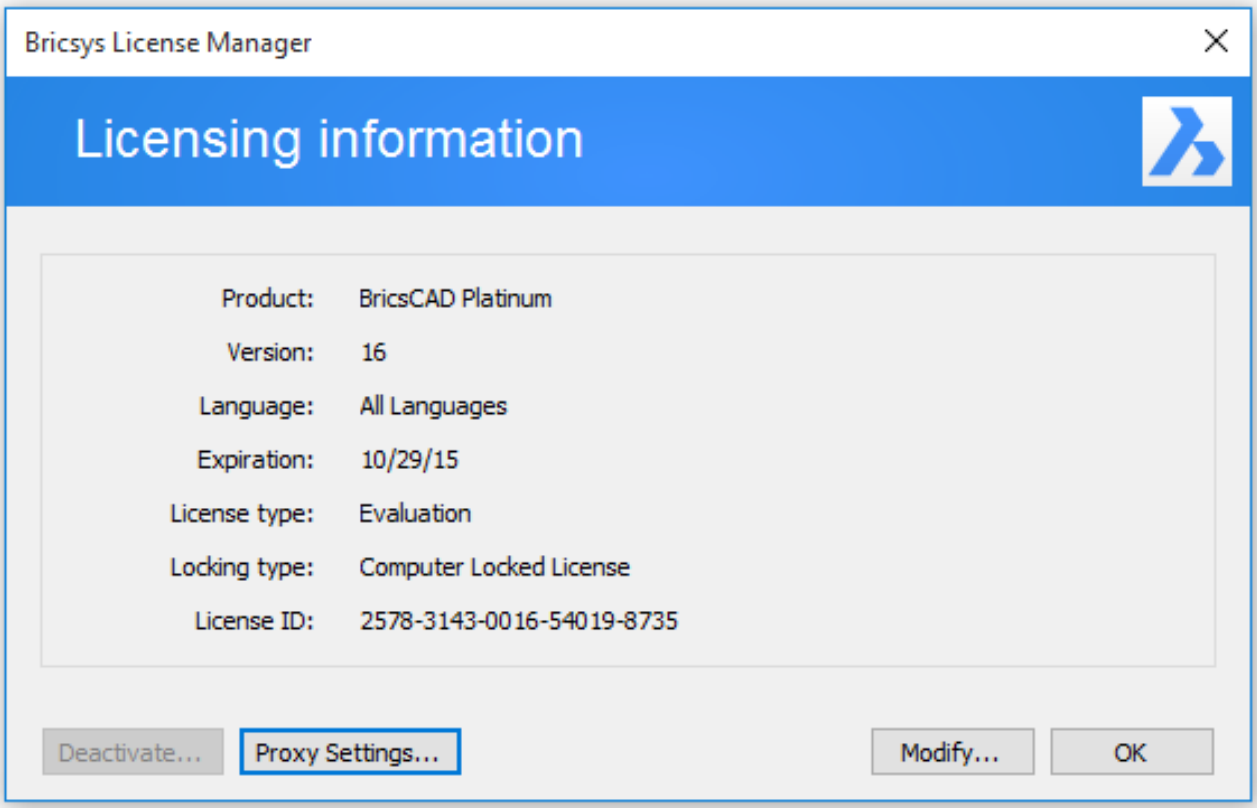
Modificare una licenza BricsCAD

Utilizzare questa procedura per:

- Aggiornare una licenza (ad esempio da Singola Classic a Singola Platinum). La vecchia chiave non sarà più valida successivamente.
- Sostituire una licenza (ad esempio una Singola Classic con una licenza di rete Pro). La vecchia chiave verrà disattivata automaticamente e sarà disponibile per essere attivata su un altro computer.

1. Nel menu Guida scegliere **Licenza BricsCAD**. Viene visualizzata la finestra di dialogo Informazioni sulla Licenza. (1.88)

Figura 1.88



2. Cliccare sul pulsante **Modifica...** per attivare un'altra licenza Singola o Volume (1.8.11), o per utilizzare un'altra licenza di Rete (1.8.12).

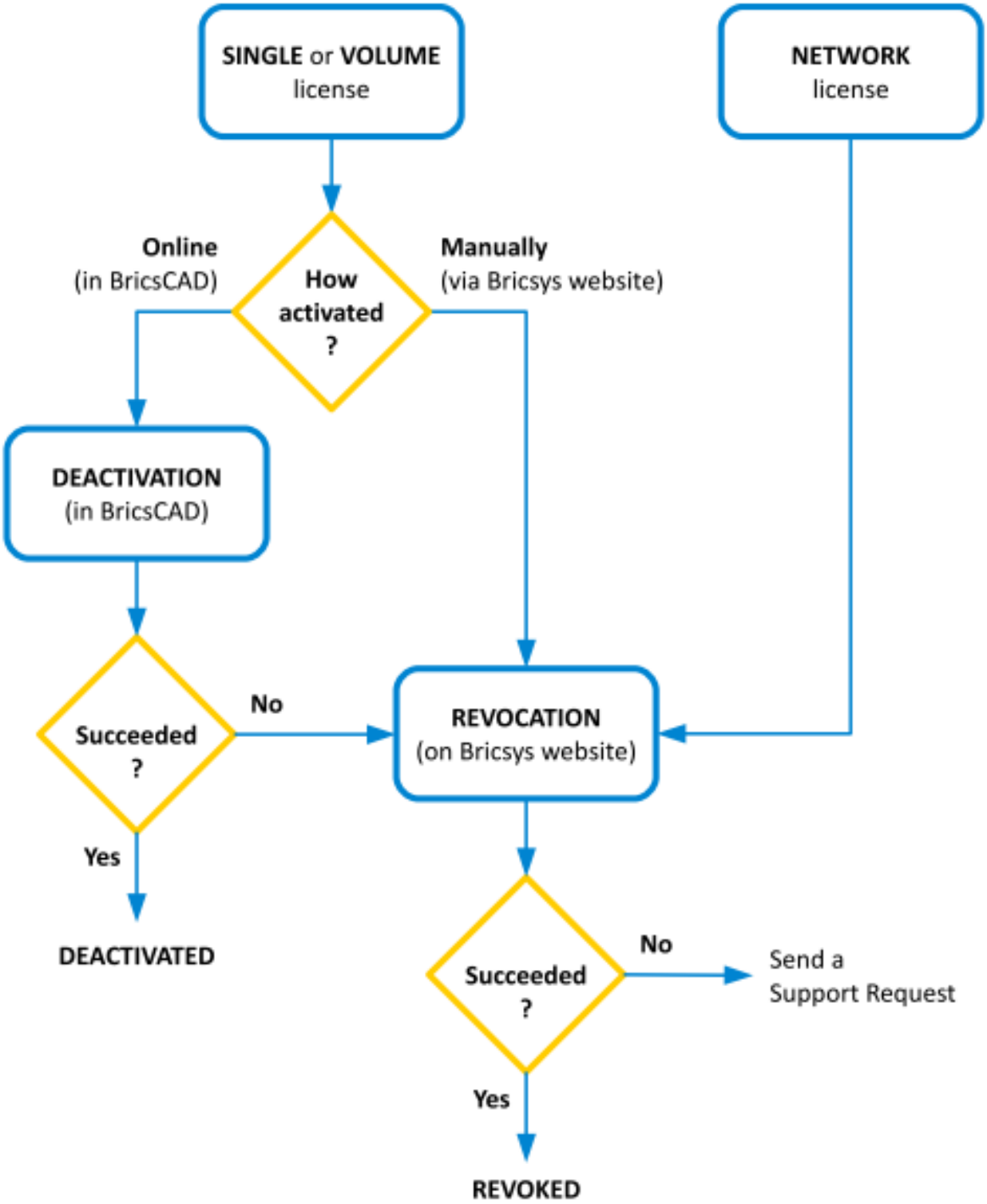
Argomenti Correlati

Configurare le impostazioni proxy (1.8.4)

1.8.14 Disattiva

La disattivazione della licenza di BricsCAD richiede sempre una connessione Internet. Le licenze non possono essere disattivate manualmente tramite un altro computer (che è collegato a Internet). Le licenze Singole e Volume attivate manualmente, di Rete e le licenze trial non possono essere disattivate. Il grafico qui sotto spiega com'è possibile disattivare una licenza di BricsCAD. Se non è possibile la disattivazione, la licenza può essere revocata. (1.89 on the facing page)

Figura 1.89


SINGLE or VOLUME license
NETWORK license
Online (in BricsCAD)
How activated ?
Manually (via Bricsys website)
DEACTIVATION (in BricsCAD)
Succeeded ?
No
REVOCATION (on Bricsys website)
Yes
DEACTIVATED
Succeeded ?
No
Send a Support Request
Yes
REVOKED

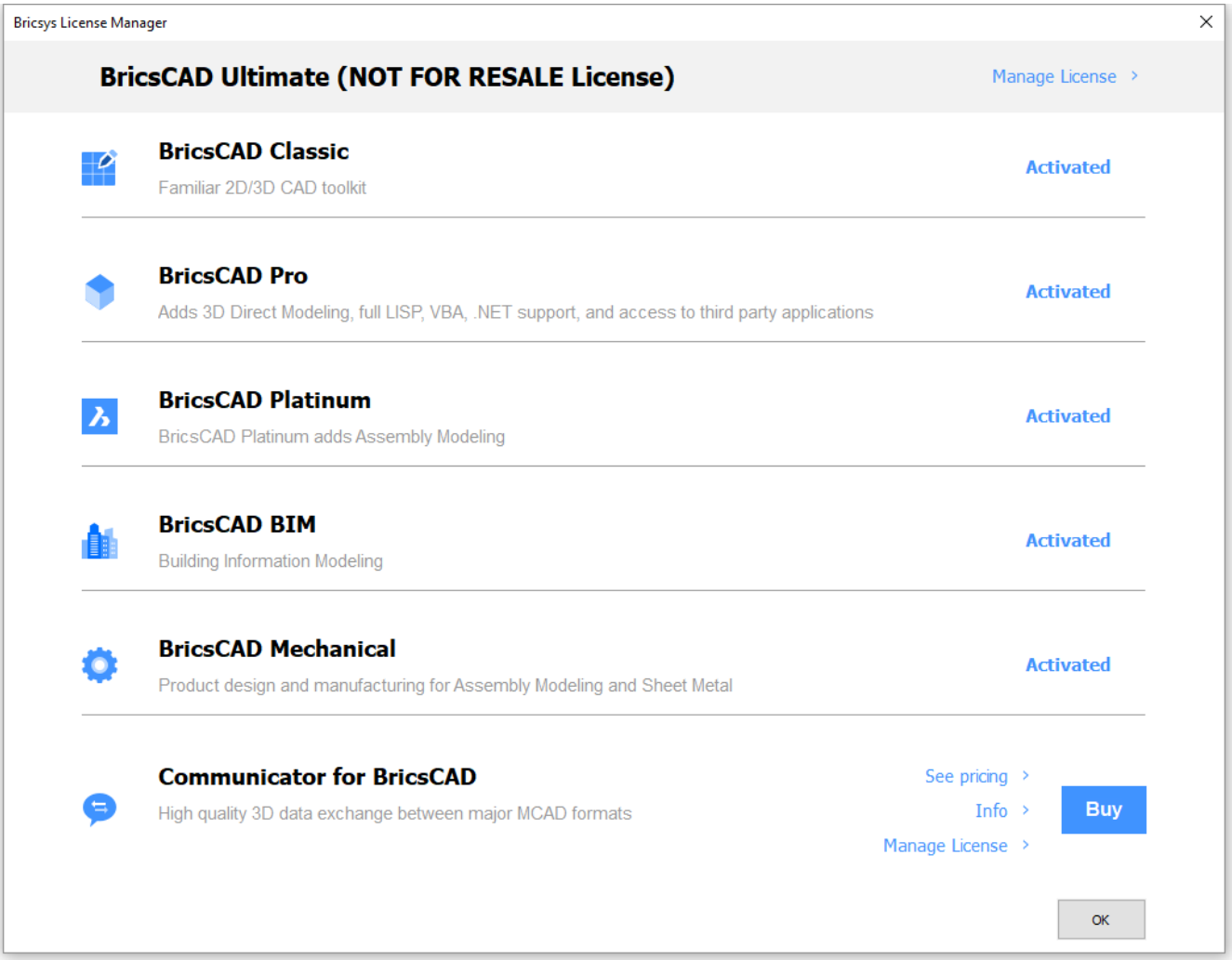
Disattivare una licenza

Utilizzare questa procedura per:

- Migrare una licenza su un altro computer.
- Rimuovere BricsCAD permanentemente da un computer.
- Essere in grado di riattivare una licenza dopo l'installazione di un nuovo disco rigido, cambiamento delle partizioni o l'aggiornamento del sistema operativo.

1. Nel menu **Guida**, scegliere Licenza BricsCAD. Verrà aperta la finestra di dialogo Gestore Licenze Bricsys. (1.90)

Figura 1.90



2. Clicca su **Gestore Licenze** nell'angolo in alto a destra della finestra di dialogo. Viene visualizzata la finestra di dialogo Informazioni sulla licenza: (1.91 on the facing page)

3. Se il computer si connette a Internet attraverso un server proxy, cliccare sul link **Impostazioni proxy...** per configurare le impostazioni proxy (1.8.4).

4. Cliccare il pulsante **Disattiva...**. (1.92 on the next page)

5. Fare clic sul pulsante **Sì** nella finestra di conferma per disattivare la licenza. La licenza è ora disattivata ed è disponibile per essere attivata su un altro computer.

Figura 1.91

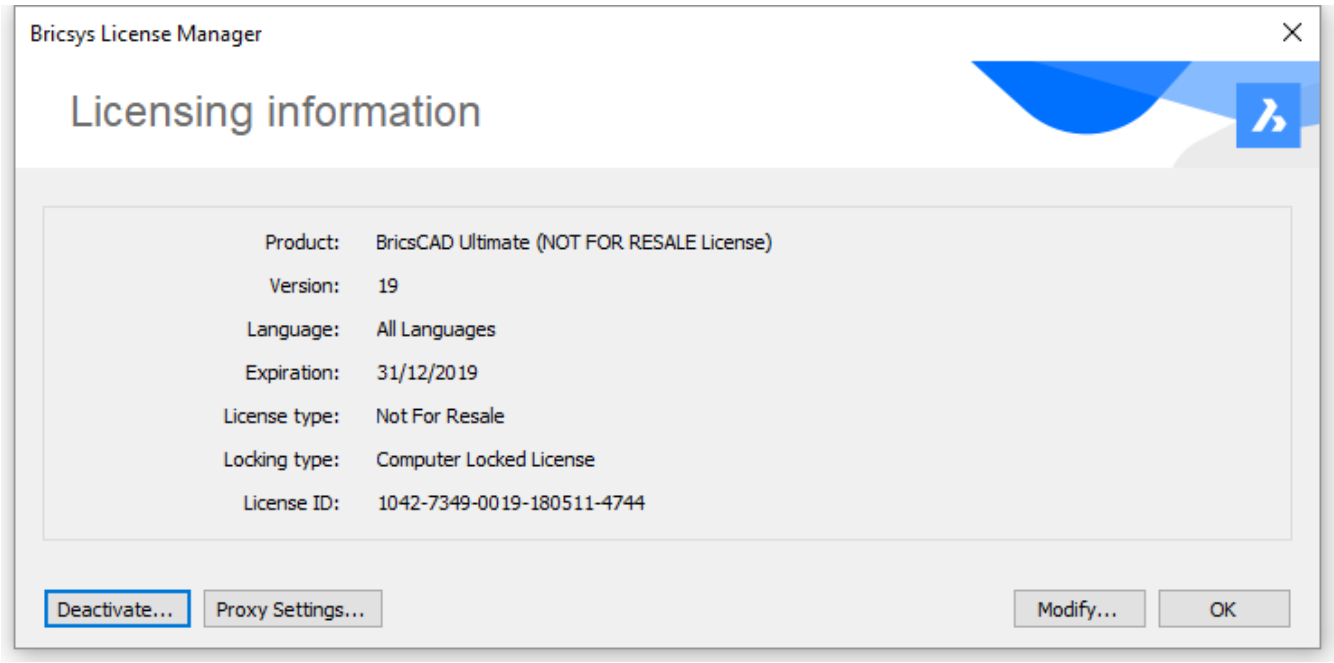
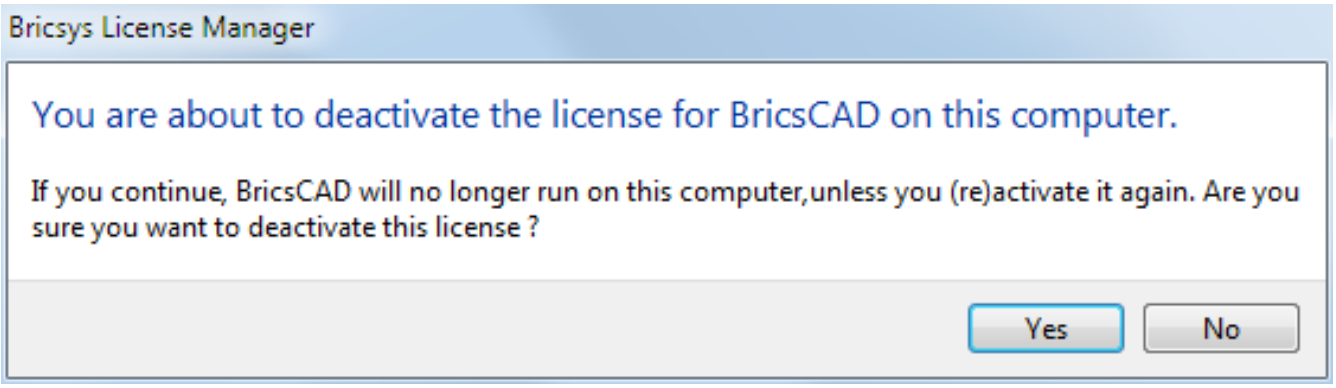


Figura 1.92



Revocare una licenza

In ultima istanza, solo se non è possibile la disattivazione. Utilizzare questa procedura per:

- Disattivare una licenza Singola o Volume attivata manualmente, od una licenza di Rete.
- Essere in grado di riattivare BricsCAD dopo un guasto del disco rigido.
- Essere in grado di riattivare una licenza dopo l'installazione di un nuovo disco rigido, cambiamento delle partizioni o l'aggiornamento del sistema operativo.
- Migrare una licenza su un altro computer.
- Rimuovere BricsCAD permanentemente da un computer.

1. Entra nel sito web Bricsys. Accertati di accedere all'account Bricsys contenente le tue licenze.
2. Una volta effettuato l'accesso clicca sul tuo nome in alto a destra. Si apre una pagina con le informazioni collegate al tuo account.
3. Nel menu a sinistra, scegliere Contratti di licenza e supporto. (1.93 on the following page) Vengono visualizzate tutte le licenze attive.
4. Passa il mouse sopra la chiave di licenza della licenza che desideri revocare e fai clic sull'icona della matita. (1.1298 on page 1297)
5. Fare clic sull'icona **X** per revocare la licenza. (1.1299 on page 1297)

Figura 1.93

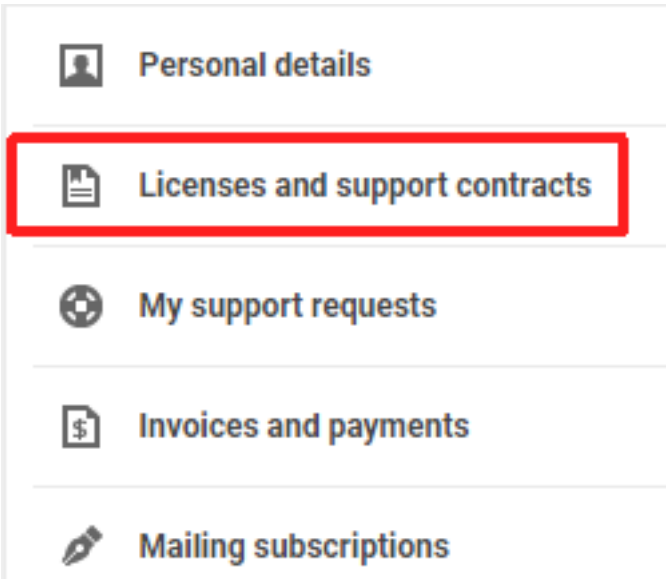


Figura 1.94

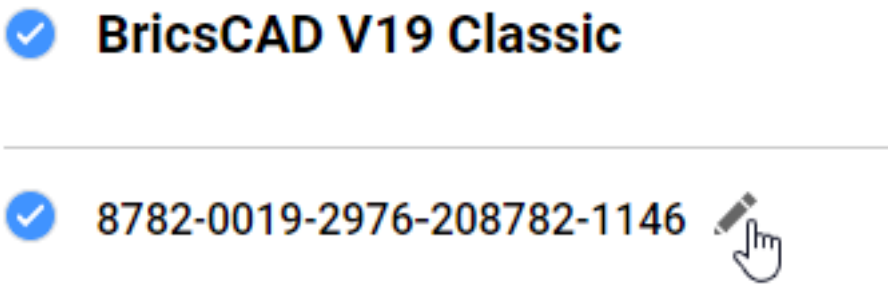


Figura 1.95



Argomenti correlati

Configurare le impostazioni proxy (1.8.4)

1.8.15 Server delle licenze di rete

Per rendere disponibile in BricsCAD una licenza di rete sui computer client, un server di licenze di rete da Reprise Software deve essere installato prima dall'amministratore di rete. Bricsys Network License Manager è un programma separato, che installerà il server. Dopo aver avviato il server delle licenze di rete, esso può essere completamente configurato utilizzando un'interfaccia web. Proprio come BricsCAD ha bisogno di un file di licenza, anche il server, ha necessità di un file di licenza di rete che deve essere attivato online o manualmente. Una licenza di rete può essere attivata solo una volta e rimane bloccata sul server. Una volta che la licenza di rete è attivata e viene avviato il server, è possibile utilizzare la licenza di rete in BricsCAD, su un computer client. **Il** Reprise Software non offre un server di licenze di rete su Mac. Tuttavia, è possibile installare un server di licenze di rete Windows o Linux al fine di servire le licenze sui computer client Mac.

Argomenti Correlati

Impostazione server licenze di rete Windows (1.8.16) Impostazione server licenze di rete Linux (1.8.17) Amministrazione server (1.8.18) Utilizzare una licenza di rete (1.8.12) Manuale Amministrazione Licenza RLM RLM

1.8.16 Programma di installazione del server delle licenze di rete su Windows

Esercitazione: installazione del server delle licenze di BricsCAD Cliccare qui per vedere

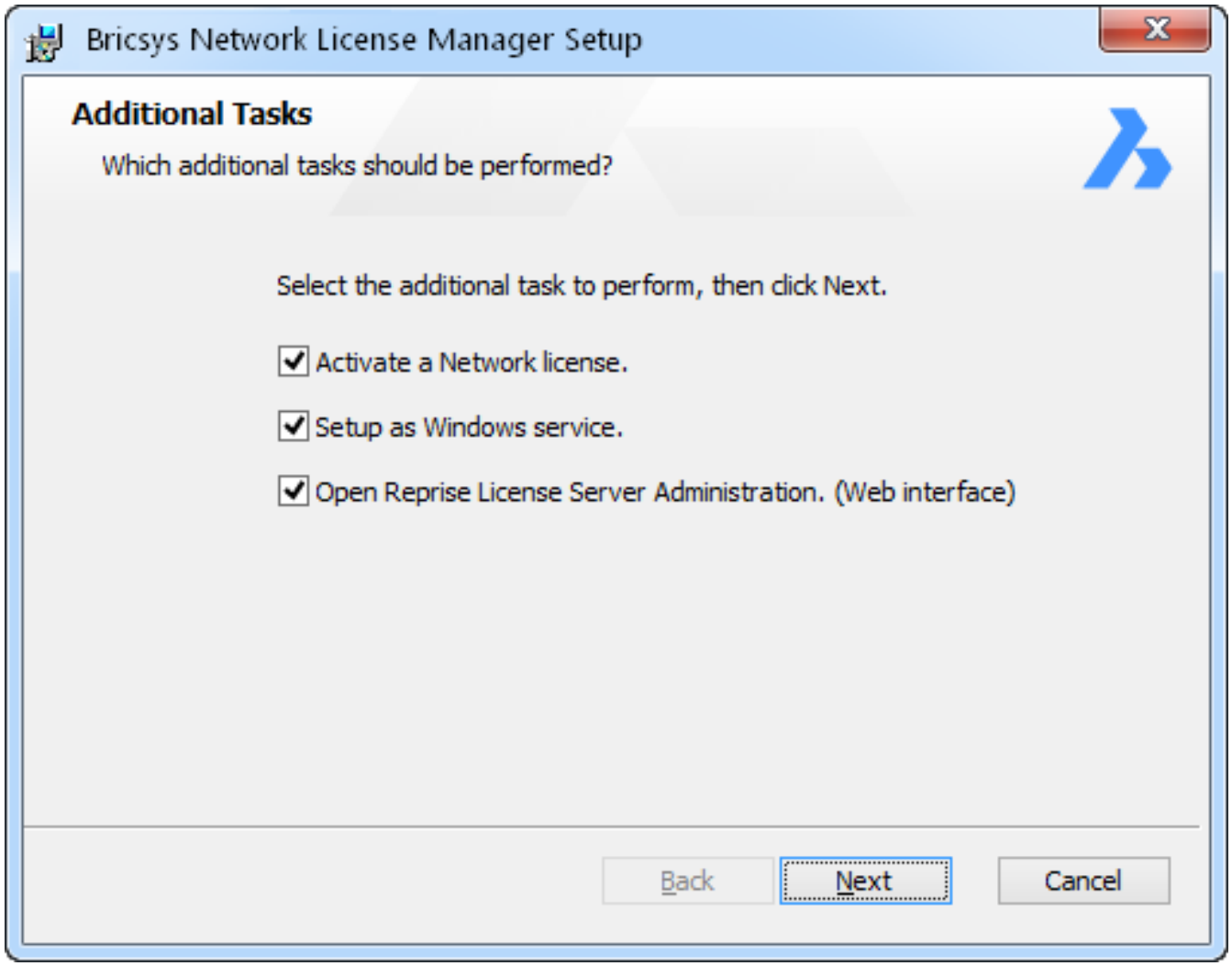
Installare Bricsys Network License Manager

Scaricare e installare Bricsys Network License Manager sul computer che verrà utilizzato come server delle licenze di rete. Scarica Bricsys Network License Manager (Windows) Fare doppio clic sul file MSI di installazione al fine di procedere con l'installazione:

1. Accetto i termini del Contratto di Licenza Utente Finale
2. Accettare la cartella di destinazione
3. Cliccare il pulsante Installa.

La finestra di dialogo Attività aggiuntive visualizza 3 opzioni. Se selezionate, queste opzioni verranno eseguite dopo l'installazione. (1.96)

Figura 1.96



Attivare manualmente la licenza di Rete Dopo l'installazione, si apre il Bricsys Network License Manager, chiedendo di attivare una licenza di rete. In seguito è possibile aprire il Gestore di licenze di rete Bricsys facendo clic sul collegamento di attivazione Licenza nel menu Start.

Installazione come Servizio di Windows Ogni volta che si avvia Windows, il server delle licenze verrà automaticamente avviato come servizio.

Aprire il Reprise License Server Administration (Web interface) Dopo l'installazione, si apre l'interfaccia web di Reprise License Server Administration dove puoi gestire tutto sulle licenze di rete. In seguito, è possibile aprire l'amministrazione del server delle licenze di Reprise facendo clic sul collegamento Amministrazione del server licenze nel menu Start. **Nota:** per impostazione predefinita, queste 3 opzioni sono disabilitate durante l'installazione tramite riga di comando. Vedere Installazione da riga di comando (1.8.16).

Nuova installazione

Nella finestra di dialogo Attività aggiuntive devono essere selezionate tutte le opzioni.

Installare una nuova licenza di rete su un server di licenza esistente

1. Nel menu Start, fai clic sul collegamento di attivazione della licenza per aprire il gestore di licenze Bricsys.
2. Nel Gestore di licenze Bricsys, inserire la nuova licenza di rete, quindi fare clic sul pulsante OK.
3. In seguito, è possibile aprire l'amministrazione del server delle licenze di Reprise facendo clic sul collegamento Amministrazione del server licenze nel menu Start.
4. Nell'Amministrazione server delle licenze di Reprise, fare clic sull'opzione Riavvia / riavvia server nel menu a sinistra.
5. Fareclic sul pulsante REREAD/RESTART.

Aggiornare il Bricsys Network License Manager

Scaricare e installare Bricsys Network License Manager sul computer che verrà utilizzato come server delle licenze di rete. Nella finestra di dialogo Attività aggiuntive devono essere controllate tutte le opzioni. L'installazione riavvia il server delle licenze.

Installazione dalla riga di comando

Il Network License Manager può essere installato da riga di comando. Per impostazione predefinita, le opzioni Attiva una licenza di rete, l'installazione come servizio di Windows e Open Reprise License Server Administration (interfaccia Web) sono disabilitate quando si esegue l'installazione tramite la riga di comando. Per abilitare queste opzioni, utilizzare i rispettivi parametri ACTIVATELICENSE, INSTALLSERVICE e OPENWEBINTERFACE. Ad esempio, **msiexec /qb /i Bricsys-NetworkLicenseManager.msi ACTIVATELICENSE=1 INSTALLSERVICE=1** mostrerà solo la finestra di dialogo di attivazione ed installerà come servizio senza visualizzare l'interfaccia web.

NOTE

- Per ulteriori opzioni, digitare: **msiexec /?** nella **barra dei comandi**.
- Sul sito Web di Microsoft, è possibile trovare ulteriori informazioni sul comando **msiexec**.

Attivare la licenza di rete

La licenza di rete deve essere attivata sul server delle licenze. Se il computer non è connesso a Internet, l'attivazione può essere effettuata manualmente, tramite un altro computer (che è collegato a Internet). Vedere Attivare una Licenza di Rete manualmente (1.8.8).

1. 1. Nel menu Start, fare clic sul collegamento **Attiva licenza**. Si apre la finestra di dialogo Attiva licenza di Rete. (1.97 on the facing page)
2. 2. Nel campo chiave di licenza , inserisci la tua licenza di rete.
3. 3. Nel campo License file location, la posizione del file di licenza deve corrispondere alla cartella di installazione del Bricsys Network License Manager.
4. Cliccare il pulsante **OK**. (1.98 on the next page)

Nota: Le licenze di rete non possono essere disattivate.

Figura 1.97

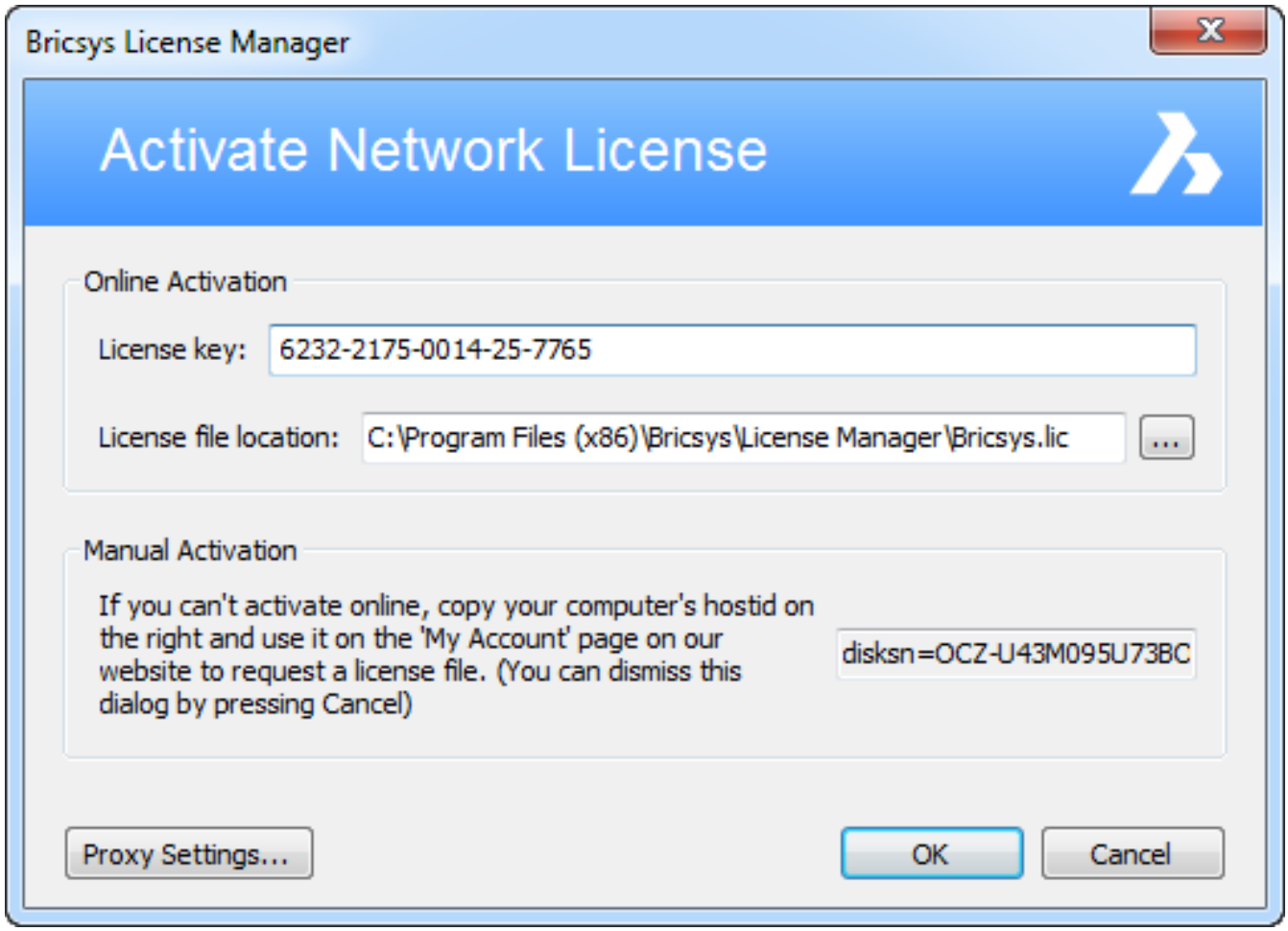
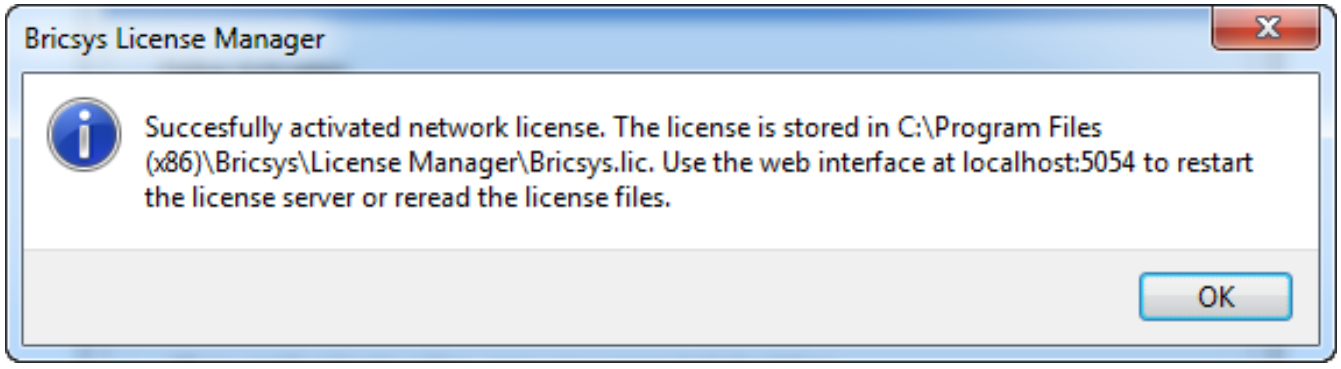


Figura 1.98



Avvia il server delle licenze di rete

Il server delle licenze di rete viene automaticamente inizializzato/riavviato dopo l'installazione. Tuttavia, è possibile avviarlo manualmente se necessario. Nel menu Start, fare clic sul collegamento **License Server**. Il server ora è inizializzato ed è ora configurabile tramite il Network License Server Administration (1.8.18). Una licenza di rete può essere attivata solo una volta e rimane bloccata sul server. Ora è possibile utilizzare la licenza di Rete (1.8.12) in BricsCAD, su un computer client.

Roaming

Con una licenza di rete, hai la possibilità di concedere una licenza floating per una trasferta di un sistema che successivamente verrà disconnesso dalla rete. La licenza risultante può essere utilizzata per il numero di giorni specificato durante l'impostazione della licenza per la trasferta e torna automaticamente alla fine di questo periodo. Inoltre, è possibile restituire la licenza roaming prima del tempo se necessario. Il file di licenza sul server delle licenze di rete contiene un parametro **max_roam_count.** Questo è impostato sul numero totale di postazioni di una licenza di rete per impostazione predefinita. Vedere anche Roaming (1.8.12) sul lato client.

Argomenti Correlati

Configurare le impostazioni proxy (1.8.4) Impostazione server licenze di rete Linux (1.8.17) Amministrazione server (1.8.18) Utilizzare una licenza di rete (1.8.12) Licenze di roaming (lato client) (1.8.12) Manuale Amministrazione Licenza RLM FAQ RLM

1.8.17 Installazione server delle licenze di rete su Linux

Esercitazione: installazione del server delle licenze di BricsCAD Cliccare qui (1.1.2) per guardare

Installare Bricsys Network License Manager

Scaricare e installare Bricsys Network License Manager sul computer che verrà utilizzato come server delle licenze di rete. Scaricare Bricsys Network License Manager (Linux) Estrarre Bricsys-NetworkLicenseManager.tgz in una cartella qualsiasi (riga di comando: tar xvzf Bricsys-NetworkLicenseManager.tgz).

1. Avviare l'applicazione rlm in quella cartella (riga di comando in questa cartella: ./rlm).
2. Aprire un browser all'indirizzo **https://localhost:5054**.
3. In quella pagina web, fare clic sul pulsante System Info sulla sinistra. Copiare un hostid ethernet ed usarlo per attivare la tua licenza sulla tua pagina Il mio Account sul sito Bricsys.
4. Quando si scarica un file di licenza dal sito Bricsys, memorizzarlo nella cartella dove avete estratto Bricsys-NetworkLicenseManager.tgz.
5. Fare clic sul pulsante Riavvia / Riavvia server.
6. Cliccare sul pulsante di Status per vedere lo stato del server, nella pagina successiva cliccare il pulsante bricsys nella tabella per visualizzare le licenze Bricsys.
7. Cliccare il pulsante RLM Manual... per ulteriori informazioni dettagliate su come configurare il server delle licenze. Tra le altre cose, è spiegato come avviare automaticamente rlm durante l'avvio del server.

Una licenza di rete può essere attivata solo una volta e rimane bloccata sul server. Ora è possibile utilizzare la licenza di Rete (1.8.12) in BricsCAD, su un computer client.

Argomenti Correlati

Configurare le impostazioni proxy (1.8.4) Impostazione server licenze di rete Windows (1.8.16) Amministrazione server (1.8.18) Utilizzare una licenza di rete (1.8.12) Manuale Amministrazione Licenza RLM FAQ RLM

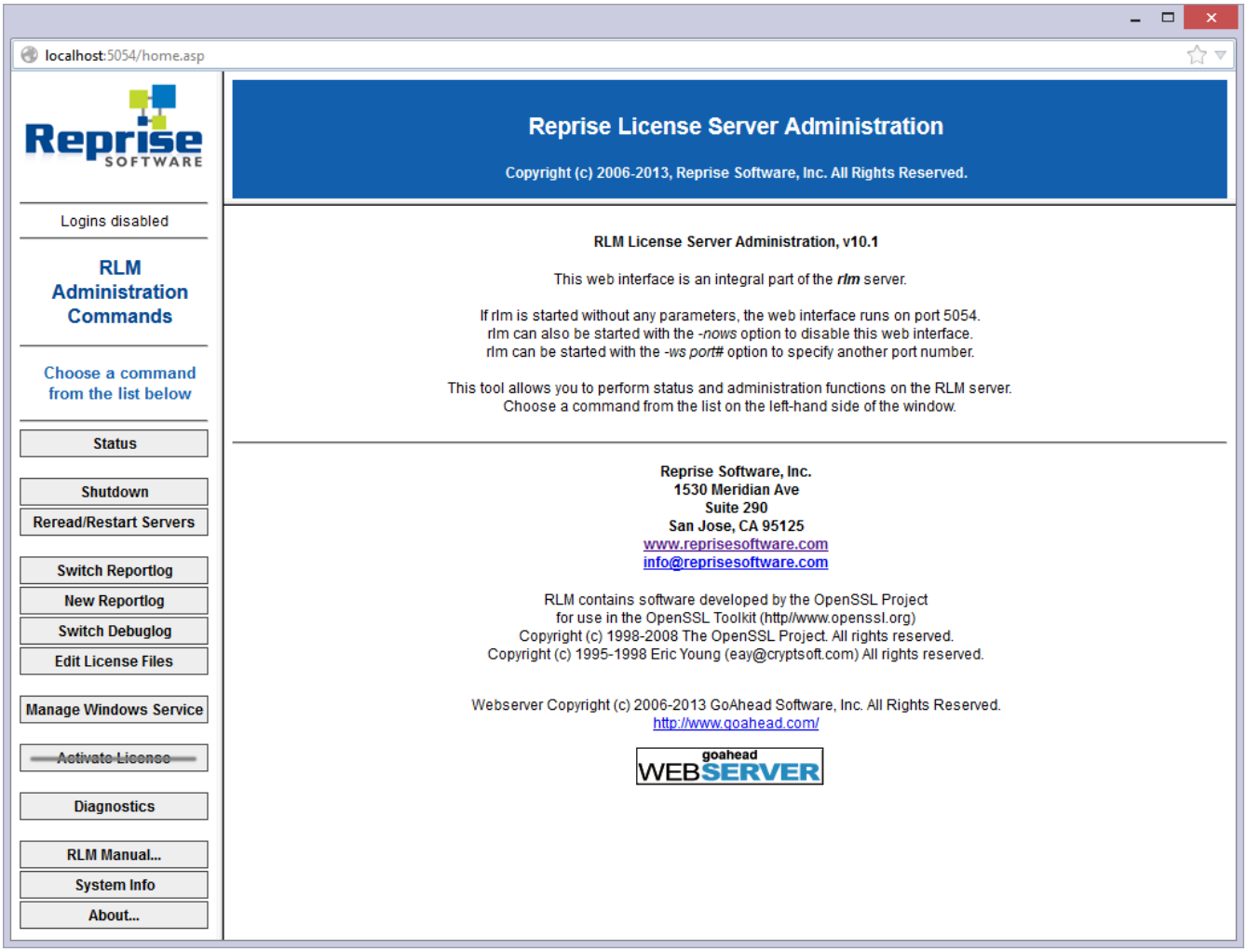
1.8.18 Amministrazione del server delle licenze di rete

Quando il server delle licenze di rete (anche denominato RLM License server), è avviato può essere configurato utilizzando l'interfaccia web Reprise License Server Administration.

L'interfaccia web

1. (Se il server delle licenze di rete non è in esecuzione) Nel menu Start, fare clic sul collegamento **License Server** (su Windows Vista o versione successiva: fare clic con il tasto destro del mouse e selezionare Esegui come amministratore). Si aprirà una finestra della console.
2. Avviare un browser web.
3. Aprire l'interfaccia Web di Administration Server Administration su **http://localhost: 5054**. (1.99)

Figura 1.99



NOTE

- Non utilizzare il pulsante **Activate License**!
- Per ottenere una panoramica di tutte le opzioni, cliccare sul pulsante RLM Manual... a sinistra o andare suRLM License Administration Manual.

Avviare automaticamente il server

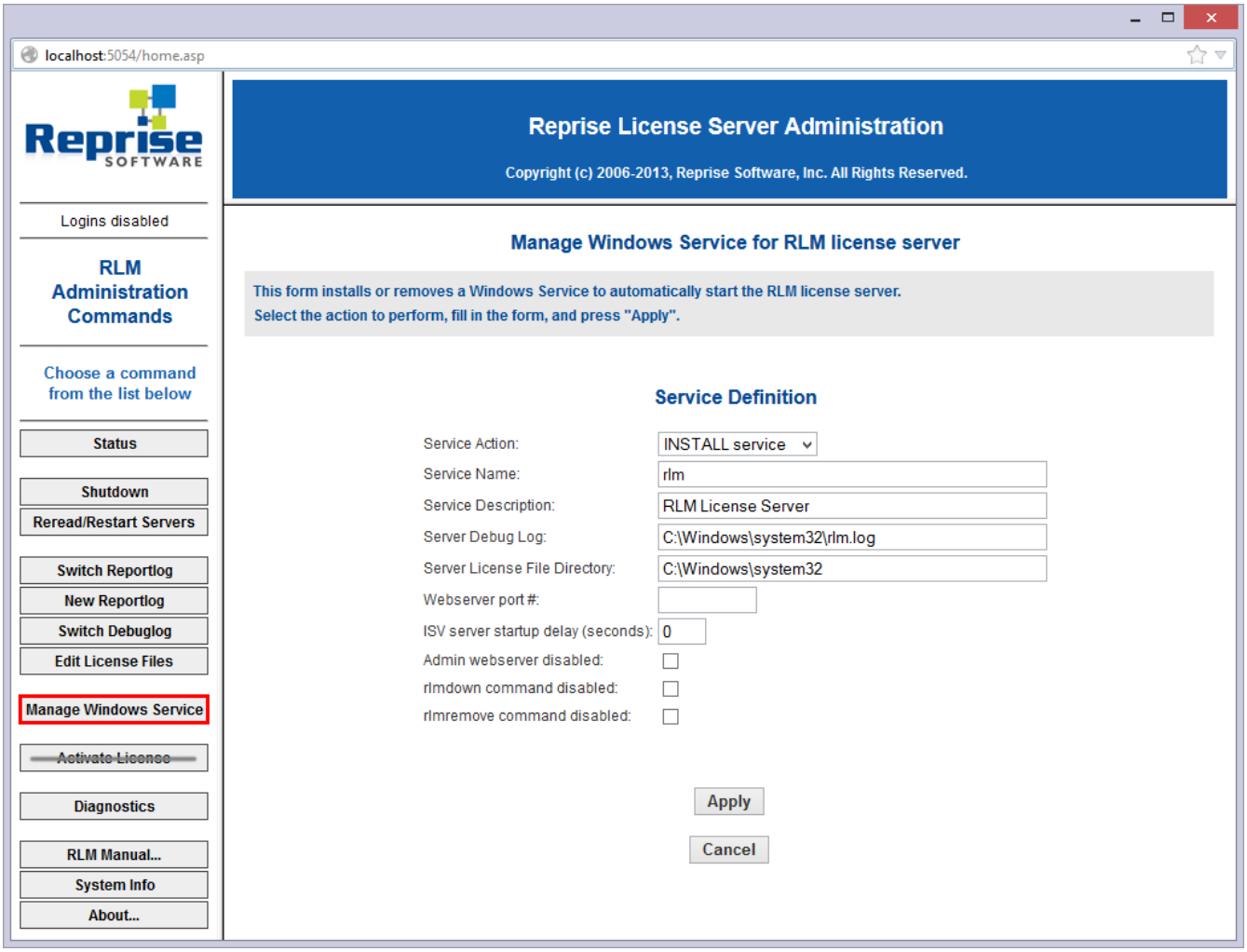
Il server delle licenze di rete può essere avviato automaticamente quando si avvia il computer server.

NOTE

- Su Windows Vista o versione successiva, il server delle licenze di rete deve essere avviato con i diritti di amministratore. In caso contrario il servizio di installazione avrà esito negativo. Vedere Avviare il server delle licenze di rete (1.8.16).
- La procedura descritta di seguito è solo per i server su piattaforma Windows. Per avviare automaticamente un server delle licenze di rete su una piattaforma Linux, vedere il , Manuale del RLM License Administration.

1. Cliccare sul pulsante **Manage Windows Service** sulla sinistra. Si aprirà la pagina Manage Windows Server for RLM license server. (1.100)

Figura 1.100



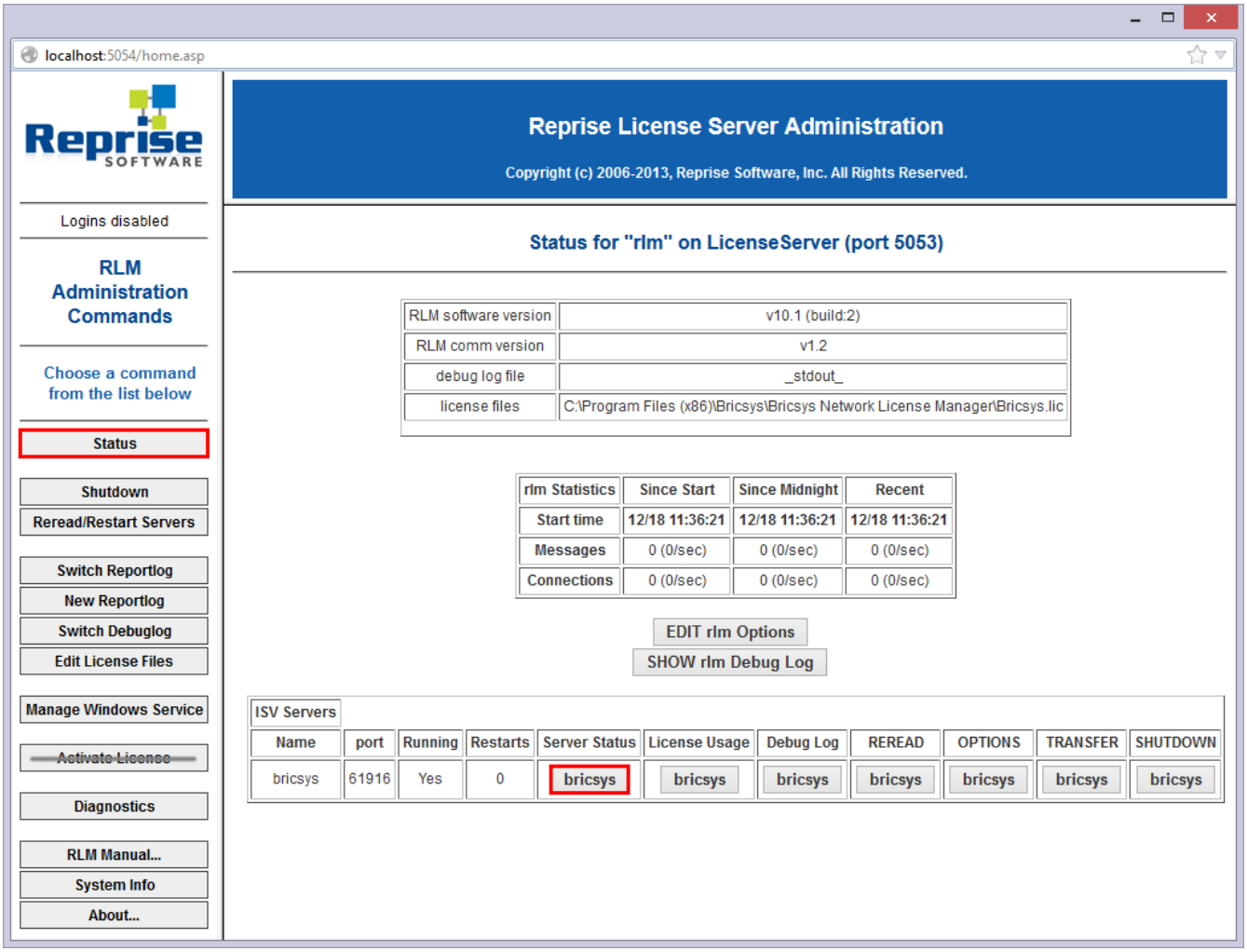
2. Fare clic sul pulsante **OK**.

Il servizio è ora installato ma non inizializzato in quanto il server è già in esecuzione. La prossima volta che sarà avviato il computer server, il servizio avvierà automaticamente il server delle licenze di rete.

Controllare lo stato di licenza e del server

È possibile controllare lo stato di tutte le licenze di rete e del server.

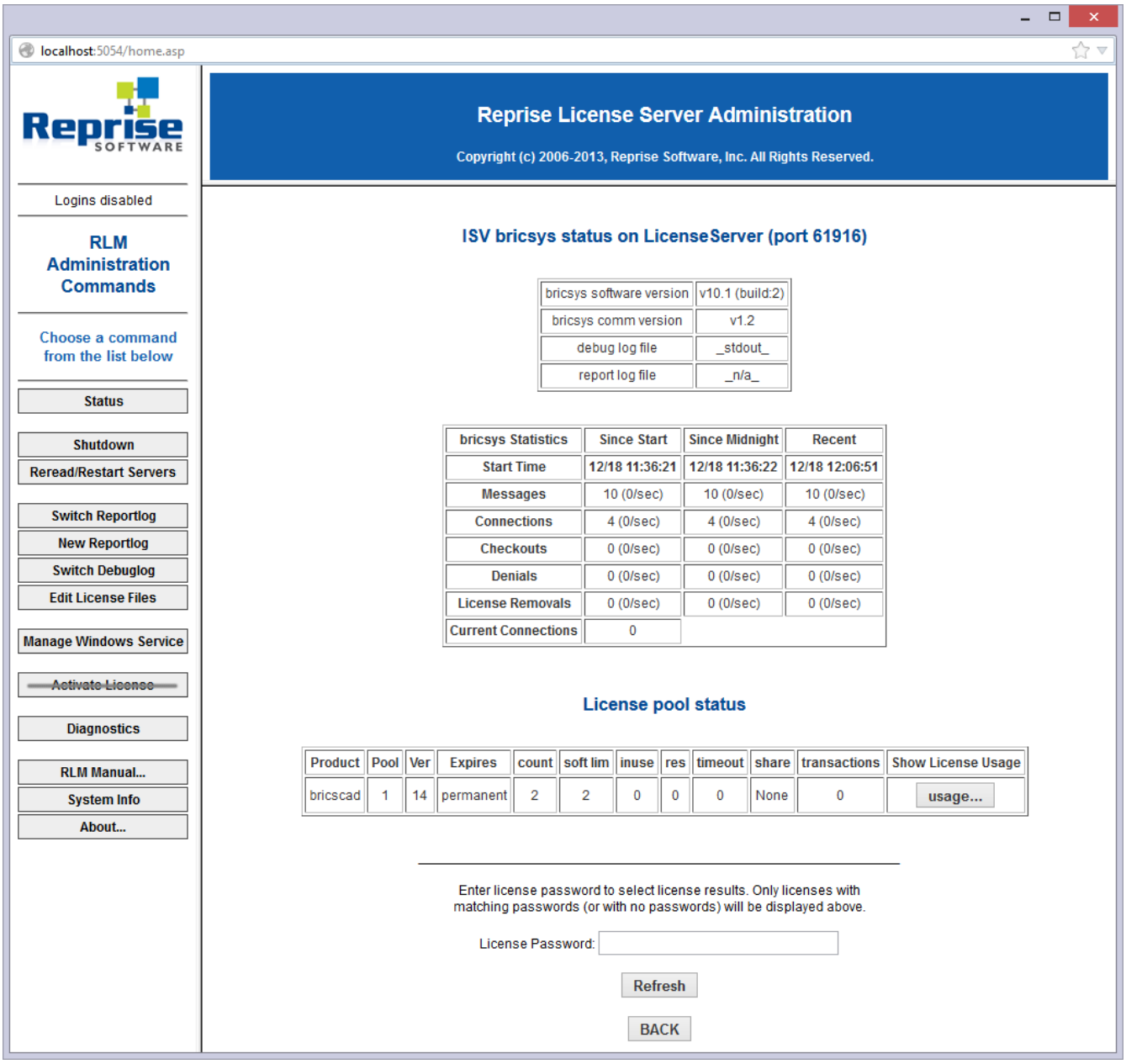
Figura 1.101



1. Fare clic sul pulsante **Status** a sinistra. Si apre la pagina Status for "rlm" su [LicenseServer] (porta 5053). (1.101)

2. Cliccare il pulsante **Bricsys** nella colonna Server Status della tabella ISV Servers per vedere lo stato della licenza di rete di Bricsys. (1.102 on the next page)

Figura 1.102



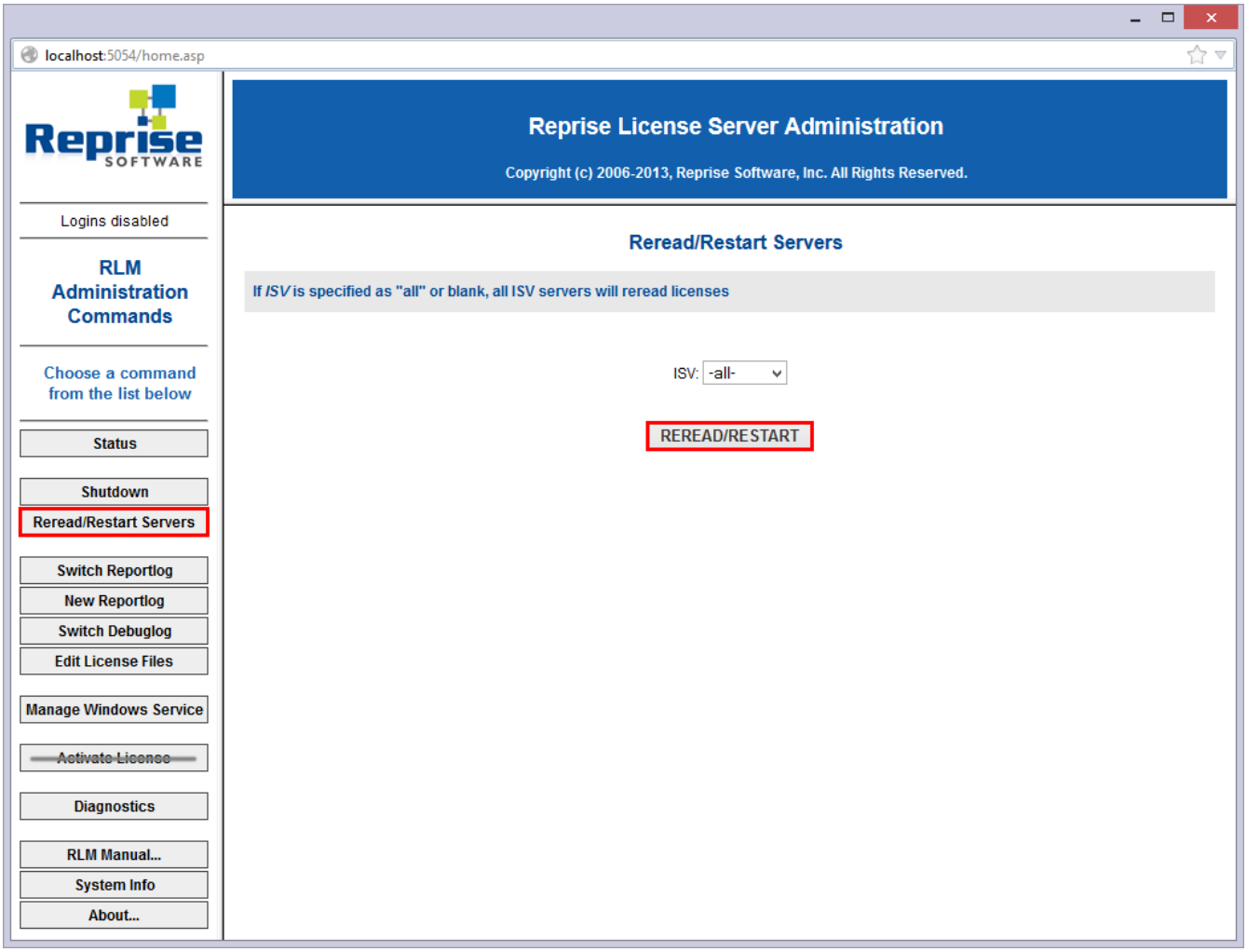
Rileggere la licenza / Riavviare il server

Dopo l'attivazione di una licenza di Rete mentre il server era in esecuzione, si deve rileggere la licenza / riavviare il server.

1. Fare clic sul pulsante **Reread/Restart Servers** sulla sinistra. Si apre la pagina Reread/Restart Servers. (1.103 on the following page)

2. Cliccare il pulsante **Reread/Restart Serves**. Il server si riavvia e rilegge la Licenza di Rete.

Figura 1.103



Argomenti Correlati

Configurare le impostazioni proxy (1.8.4) Impostazione server licenze di rete Windows (1.8.16) Impostazione server licenze di rete Linux (1.8.17) Utilizzare una licenza di rete (1.8.12) Manuale Amministrazione Licenza RLM FAQ RLM

1.8.19 Configurazione avanzata

Dopo aver impostato il server di licenze di Rete, BricsCAD può segnalare errore -17 durante il tentativo di connessione al server. I motivi di questo errore possono essere la presenza di un antivirus, di un firewall o un di server proxy.

Antivirus

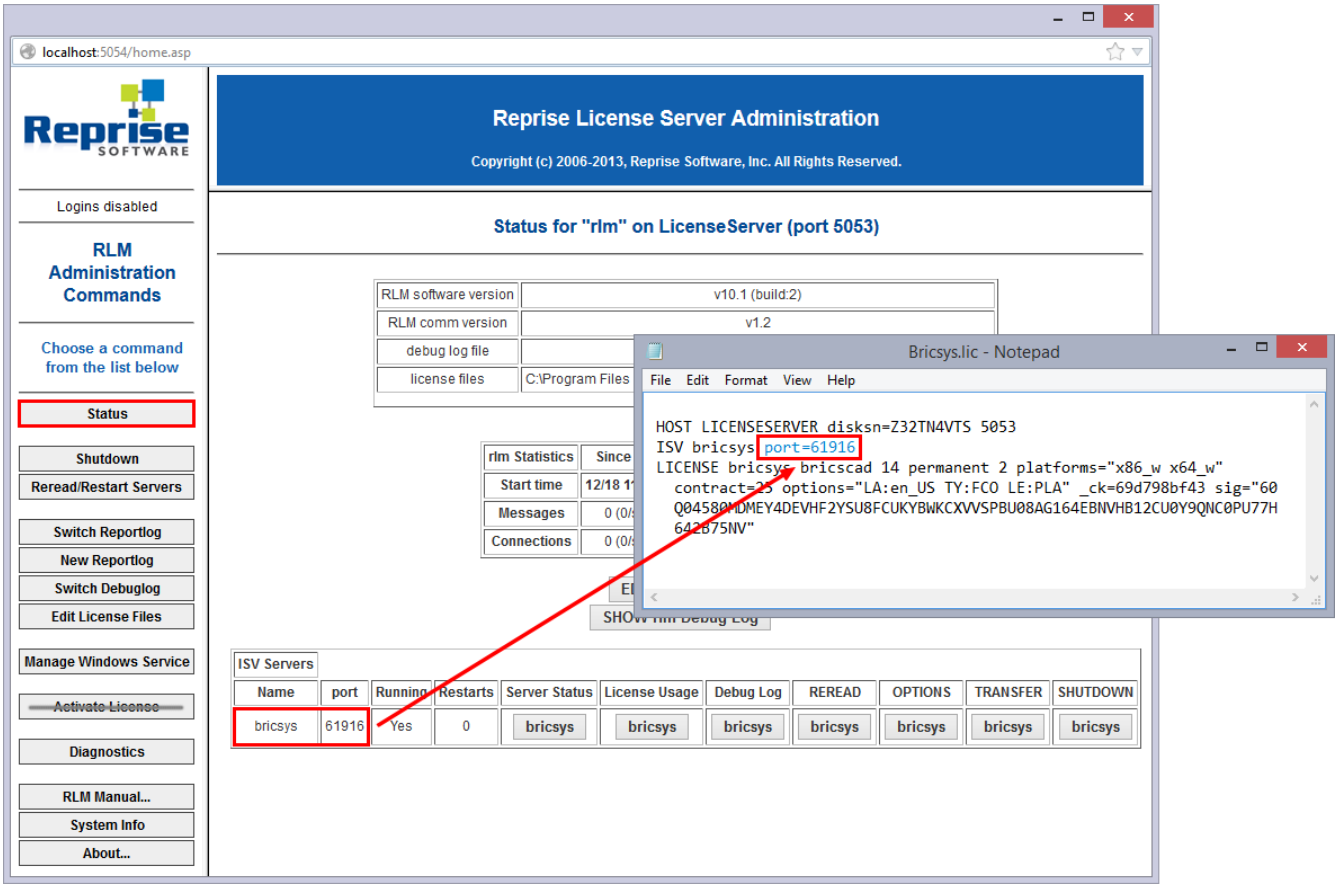
Se un software antivirus è in esecuzione sul server e blocca il programma del Server delle Licenze (rlm.exe su Windows, rlm su Linux/Mac), il servizio RLM deve essere sbloccato nell'antivirus.

Firewall

Se è installato un firewall tra il server e BricsCAD, devono essere aperte nel firewall due numeri di porta: la porta numero 5053 ed il numero di porta assegnato al server delle licenze Bricsys Questo numero di porta è assegnato dinamicamente all'avvio del Server delle licenze. Per aprire questa porta nel firewall, deve essere prima impostato nel file Bricsys.lic sul server. Procedere come segue:

1. Aprire l'interfaccia Web di Administration Server su **http://localhost:5054**.
2. Fare clic sul pulsante **Status** a sinistra. Si apre la pagina Status for "rlm" su [LicenseServer] (porta 5053).
3. Nella tabella ISV Servers, guardare la riga Bricsys. Nella seconda colonna viene visualizzato il numero di porta. Copiare questo numero di porta.
4. Apri il file Bricsys.lic in un editor di testo (Blocco note, Gedit, ...). Il percorso predefinito del file è C:\Programmi (x86)\Bricsys\Bricsys Network License Manager. È possibile correggere il numero di porta modificando la linea ISV bricsys in: ISV bricsys port=[port number] dove [port number] deve essere sostituito dal numero di porta copiato dalla tabella ISV Servers. (1.104)

Figura 1.104



5. Nel firewall, aprire i numeri 5053 ed il numero di porta che è stato aggiunto nel file Bricsys.lic.
6. Arrestare e riavviare il programma del server delle licenze.

Nota: see questo non risolve, aggiungere il programma del Server delle Licenze (rlm.exe su Windows, rlm su Linux/Mac) come eccezione sulle eccezioni del firewall, quindi riavviare il Server delle Licenze.

Server proxy

Se non esiste un server proxy tra BricsCAD e il Server delle Licenze, le impostazioni proxy devono essere configurate in BricsCAD. Vedere come configurare le impostazioni proxy permanentemente per l'uso della licenza di rete (1.8.4).

Argomenti Correlati

Configurare le impostazioni proxy (1.8.4) Impostazione del server delle licenze di rete (1.8.15)

1.9 Disegno 2D

1.9.1 Use the Quad to simplify working with Hatch

https://www.youtube-nocookie.com/embed/TbmCR4M1G3g BricsCAD V15 introduced a number of enhancements to editing Hatch. Coupling this with the intuitive Quad and you will speed through Hatch operations. BricsCAD V15 comes with grip editing for hatch, boundary generation, and simple hatch editing using double click. In this video we will look at these enhancements, and to speed things up we will be using the Quad, which places Hatch options at your fingertips. Back to Tutorial Overview

1.9.2 Making entities transparent

https://www.youtube-nocookie.com/embed/sWriVvS8VVU BricsCAD can display entities opaque or semi-transparent. This is done with the transparency property to individual entities, to entire layers, and to blocks. A setting in the Hatch command makes hatch patterns and fills separately transparent. This video shows you how to use the transparency property with entities, layers, and hatches. It clearly explains the difference between the Transparency command and the “CeTransparency" variable. You also learn how to change the fading of locked layers, xrefs, and references being edited. Back to Tutorial Overview

1.9.3 Copying Layouts to Model Tab

Youtube

How to use the ExportLayout command

This video shows you how to use the ExportLayout command to export a layout to .dwg file, and then how BricsCAD opens the .dwg file in model space. Sometimes it is necessary to bring layouts into the model tab. For example, some CAM programs cannot read layouts. Or you might want to save a layout and all its viewports as an independent drawing file. The ExportLayout command lets you so these things. Back to Tutorial Overview

1.9.4 Creating and Editing Associative Arrays

https://www.youtube-nocookie.com/embed/aBVlovvZAvw

How to use the ArrayPolar, ArrayPath and ArrayEdit Commands

The old Array command is a powerful way to make many copies in rectangular or round patterns. But the result is a group of independent objects, and so the arrays cannot be edited except by erasing and starting over. To the rescue are associative arrays, in which the elements of the array can be interactively adjusted during their creation, as well as after the arrays are placed in the drawing.

Interactively adjust elements of the array during their creation This video shows you how to use the ArrayPolar command to interactively create and modify polar arrays; the ArrayPath command to place objects along a path, such as a spline; and the ArrayEdit command to change the array after the fact — including replacing individual items with another object. Back to Tutorial Overview

1.9.5 Transform a smartphone into a tablet

https://www.youtube-nocookie.com/embed/o05XkMG-1FQ

Using 2D Dimensional constraints in BricsCAD

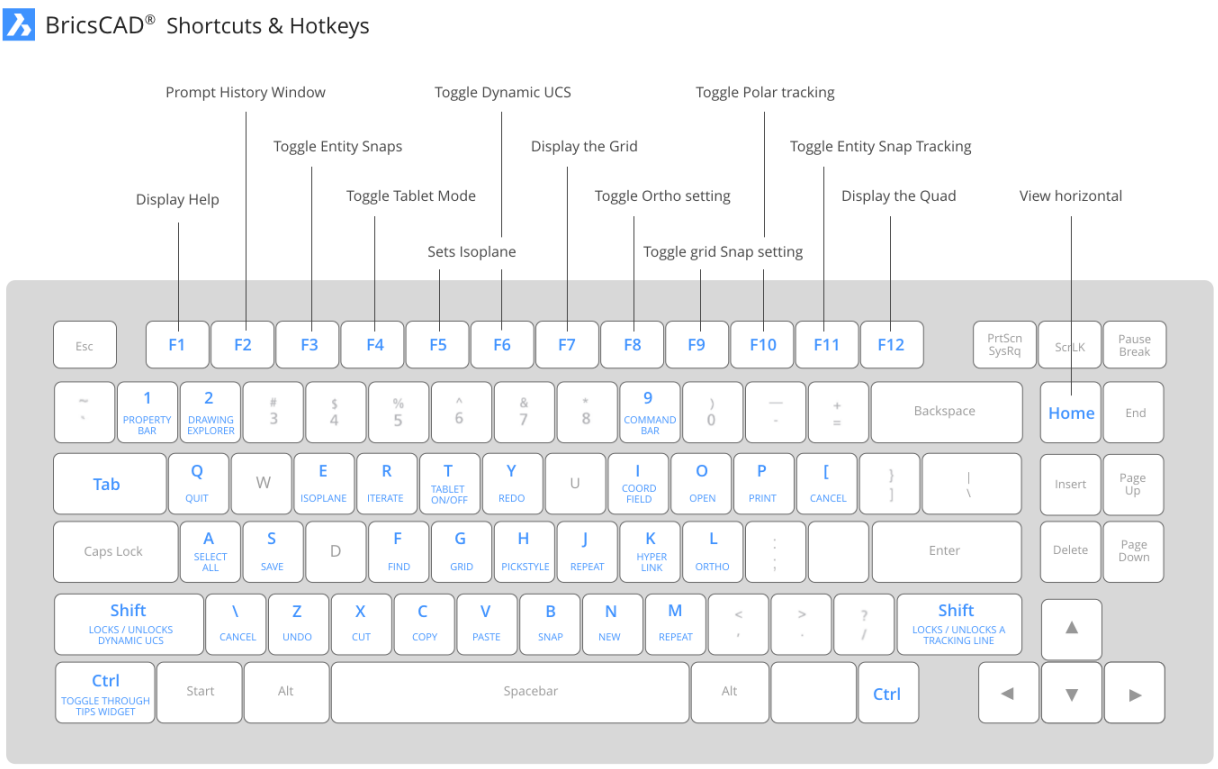
Learn how to work with 2D constraints in BricsCAD by transforming a smartphone in a tablet. BricsCAD's parametric modeling allows you to change your model easily and intelligently. To keep your design intent, you need to add some geometric constraints. The overall height of our smartphone is equal to the sum of the height of its screen and the heights of both borders (upper and lower), which are equal. We can easily specify this condition with an expression in the constraints bar. Back to Tutorial Overview

1.10 Interfaccia

1.10.1 Tasti di scelta rapida

(1.105) Stai evitando uno strumento chiave per le prestazioni di BricsCAD? Sei un utente di BricsCAD che pre-

Figura 1.105



ferisce usare i menu invece della tastiera per l'immissione dei comandi? Se lo sei, potresti voler riconsiderare questa aspetto. Devi sapere che i comandi più usati in BricsCAD hanno equivalenti scorciatoie da tastiera. Queste scorciatoie da tastiera possono essere un ottimo miglioramento delle prestazioni, specialmente quando si attivano/disattivano le impostazioni. Per aiutarti a iniziare a usarli, abbiamo creato una mappa delle scorciatoie da tastiera di BricsCAD. La tastiera del tuo computer è proprio di fronte a te - non ignorarla! L'uso delle scorciatoie da tastiera di BricsCAD può incrementare la tua produttività rispetto al solo uso dei menu. Puoi fare le cose molto più velocemente con le scorciatoie da tastiera, senza fare clic su più pannelli di menu. Non perdere altro tempo prezioso: scopri le scorciatoie da tastiera di BricsCAD che fanno risparmiare tempo. In Bricsys, stiamo accelerando il tuo flusso di lavoro CAD. Una versione PDF facile da stampare della mappa delle scorciatoie da tastiera BricsCAD è disponibile qui. In BricsCAD sono attive le seguenti abbreviazioni da tastiera:

Tastiera	Descrizione
F1	Apre la Guida di BricsCAD.
F2	Commuta la visualizzazione della Finestra Cronologia.
F3	Attiva / disattiva Entity Snaps (1.16.15).
F4	Attiva/Disattiva la modalità tavoletta. (1.10.8).
F5	Imposta le l'isopiano (Vedi Utilizzare lo Snap Isometrico (1.16.12)).
F6	Attiva / disattiva la funzioneUCS Dinamico (1.16.19).
F7	Commuta la visualizzazione della Griglia (1.16.12).
F8	Attiva o disattiva l'impostazione Ortho (1.16.2). Disattiva il Puntamento Polare (1.16.17), se attivo.
F9	Attiva o disattiva l'impostazione Snap (1.16.12).
F10	Attiva/Disattiva l'impostazione Puntamento Polare (1.16.17). Disabilita Ortho (1.16.2), se attivo.
F11	Attiva o disattiva l'impostazione Puntamento Snap ad Entità (1.16.18).

F12	Attiva/Disattiva la visualizzazione del Quad (1.10.5)
Alt+F8	Avvia il comando VbaRun (6.32.6).
Alt+F11	Avvia il comando VbaIde (6.32.1)
Ctrl+1 *	Attiva/Disattiva la Barra delle Proprietà (1.10.4).
Ctrl+2*	Apre L' Esplora Disegno (1.14.2).
Ctrl+9*	Commuta la visualizzazione della barra dei comandi.
Ctrl+0*	Commuta la visualizzazione delle entità dell'interfaccia utente come specificato dalla variabile di sistema ScreenCleanOptions (1.12.11). Esegue i comandi CleanScreenOn (6.9.22) e CleanScreenOff (6.9.21)
Ctrl+A	Seleziona tutte le entità.
Ctrl+B	Attiva o disattiva l'impostazione Snap (1.16.12).
Ctrl+C	Copia la selezione negli appunti (comando CopiaClip (6.9.56))
Ctrl+Maiusc+C	Copia la selezione negli appunti utilizzando un punto base (comando CopiaPuntoB (6.9.55)).
Ctrl+E	Imposta le l'isopiano (Vedi Utilizzare lo Snap Isometrico (1.16.12)).
Ctrl+F	Lancia il comando Trova (6.14.8).
Ctrl+G	Commuta la visualizzazione della Griglia (1.16.12).
Ctrl+H	Commuta la variabile di sistema PICKSTYLE, la quale controlla la selezione dei gruppi e dei tratteggi associativi.
Ctrl+I	Imposta la lettura del campo di coordinate (1.16.3) nella Barra di Stato (1.10.2).
Ctrl+J	Ripete l'ultimo comando utilizzato.
Ctrl+K	Attacca un collegamento ipertestuale ad un oggetto o modifica un collegamento ipertestuale esistente (comando Collipert (6.16.12)).
Ctrl+L	Attiva o disattiva l'impostazione Ortho (1.16.2).
Ctrl+M	Ripete l'ultimo comando utilizzato.
Ctrl+N	Crea un nuovo disegno (comandoNuovo (6.22.4)).
Ctrl+O	Apre un disegno esistente (comando Apri (6.23.8)).
Ctrl+P	Stampa il disegno corrente (comandoPrint (6.24.49)).
Ctrl+Maiusc+P	Attiva/Disattiva la Barra delle Proprietà (1.10.4).
Ctrl+Q	Chiude l'applicazione; richiede di salvare le modifiche (comando Esci (6.25.8)).
Ctrl+R	Consente di scorrere le finestre.
Ctrl+S	Salva il disegno corrente (comando SalvaVel (6.25.4)).
Ctrl+T	Commuta la tavoletta on/off.
Ctrl+V	Incolla il contenuto degli Appunti nel disegno (comando IncollaClip (6.24.10)).
Ctrl+Alt+V	Incolla il contenuto degli Appunti in un formato specificato (comando IncollaSpec (6.24.12)).
Ctrl+Maiusc+V	Incolla il contenuto degli Appunti come blocco (comandoIncollaBloc (6.24.9)).
Ctrl+X	Taglia la selezione e la inserisce negli Appunti (comando TagliaClip (6.9.60)).
Ctrl+Y	Ripristina l'ultima azione annullata (comandoRedo (6.26.8)).
Ctrl+Z	Annulla l'ultima azione (comando Annulla (6.30.5)).
Ctrl+[	Annulla il comando in esecuzione.
Ctrl+\	Annulla il comando in esecuzione.
Maiusc+F2	Commuta la visualizzazione della barra dei comandi.
Maiusc+F3	Commuta la Barra di Stato on/off (comando StatBar (6.27.48)).
Maiusc+F4	Commuta le Barre di Scorrimento on/off (comando ScrollBar (6.27.10)).
Maiusc+F8	Lancia il Gestore di Progetti Visual Basic (comando VbaGest (6.32.4)).
Maiusc+F11	Lancia il Gestore VBA COM (comando AddInMan (6.4.9))

PgUp	Sposta la vista in alto.
PgDn	Sposta la vista in basso.
Maiusc+Freccia Sinistra	Sposta la vista a sinistra.
Maiusc+Freccia Destra	Sposta la vista a destra.
Maiusc+Freccia Su	Sposta la vista in alto.
Maiusc+Freccia Giù	Sposta la vista in basso.

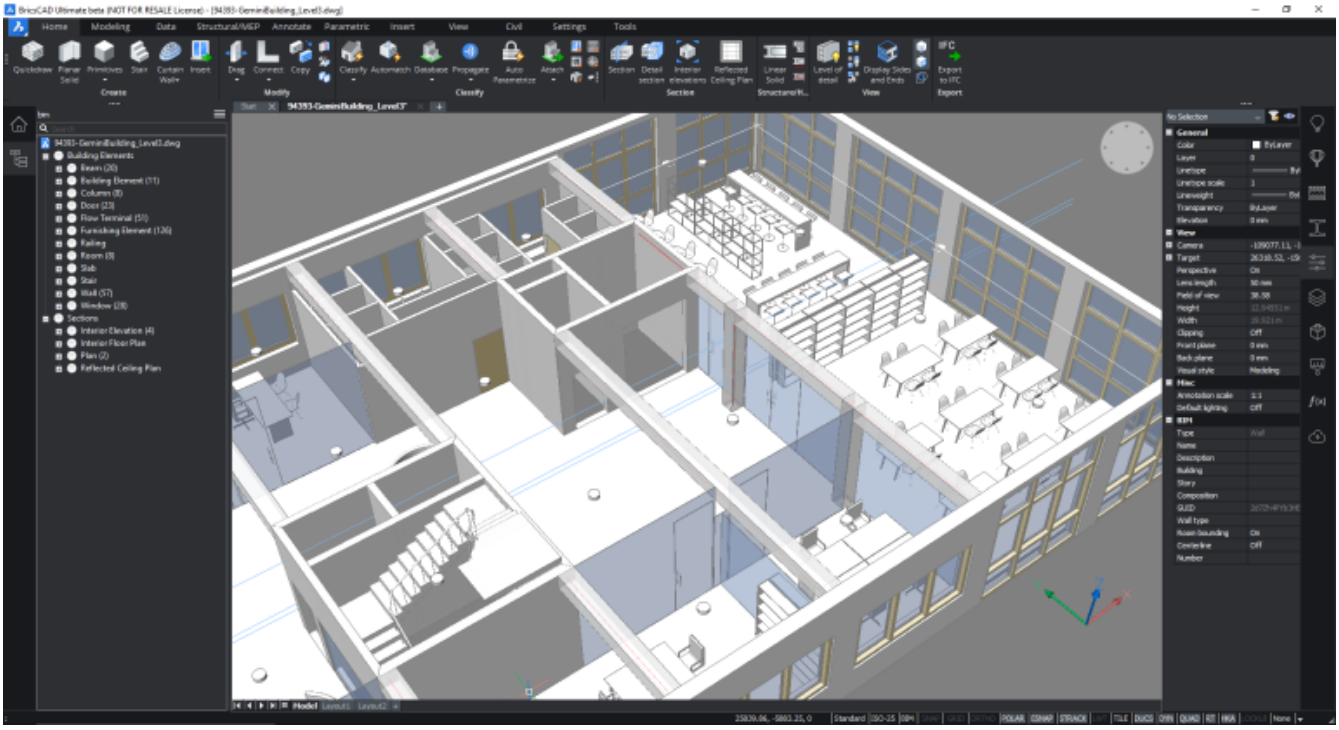
* Non utilizzare il tastierino numerico. Sulle tastiere AZERTY: non premere il tasto Maiusc quando si preme il tasto numerico.

1.10.2 Finestra dell'Applicazione BricsCAD

Il colore del tema

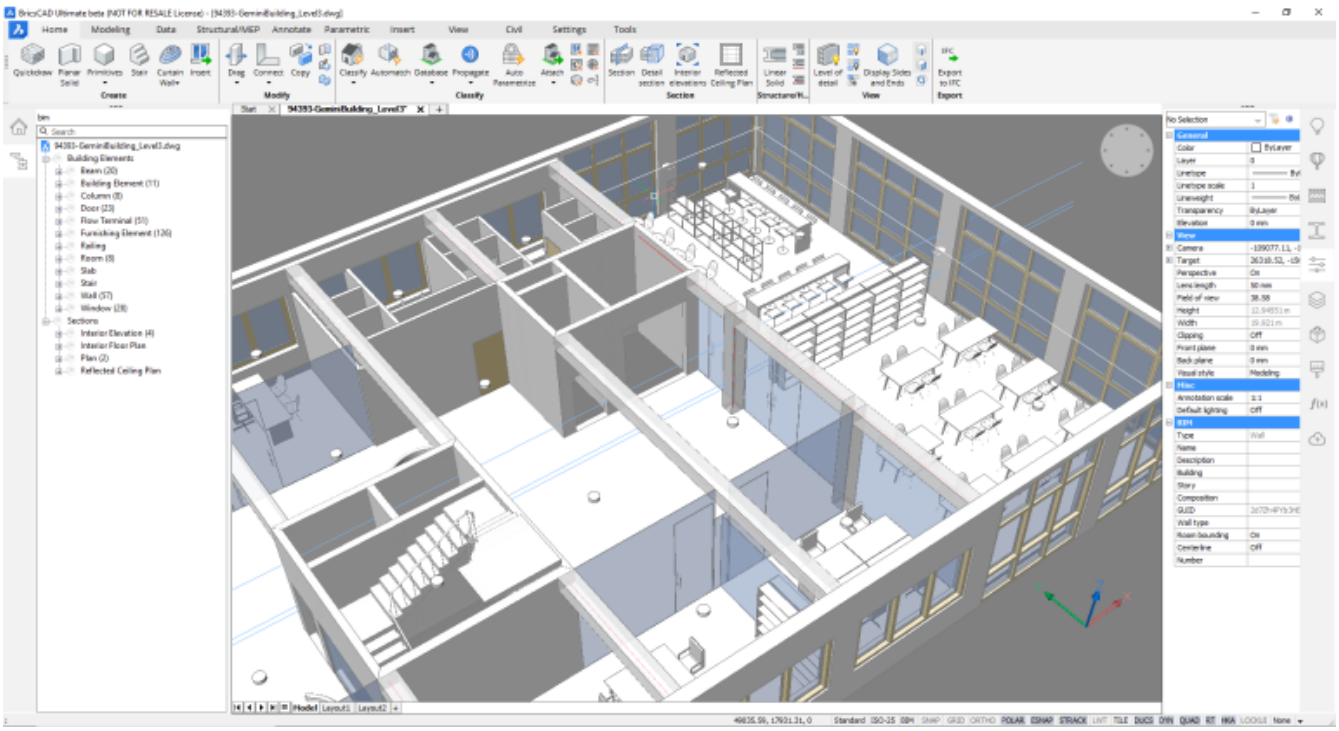
La variabile di sistema COLORTHEME controlla il colore del tema della finestra dell'applicazione BricsCAD. (1.106) COLORTHEME = 0: tema a colore scuro (1.107 on the following page) COLORTHEME = 1: tema a colore

Figura 1.106



chiaro

Figura 1.107



Impostare il colore del tema Eseguire una delle seguenti operazioni

- Digitare colortheme nella riga di comando, quindi scegliere **1 per ON** o **0 per OFF**
- Fare clic con il pulsante destro del mouse su una barra degli strumenti o un pannello della barra multifunzione, quindi selezionare **Interfaccia Scura** nel menu di scelta rapida.

Capire la Finestra dell'Applicazione BricsCAD

(1.108 on the next page) (1.109 on the facing page)

Figura 1.108

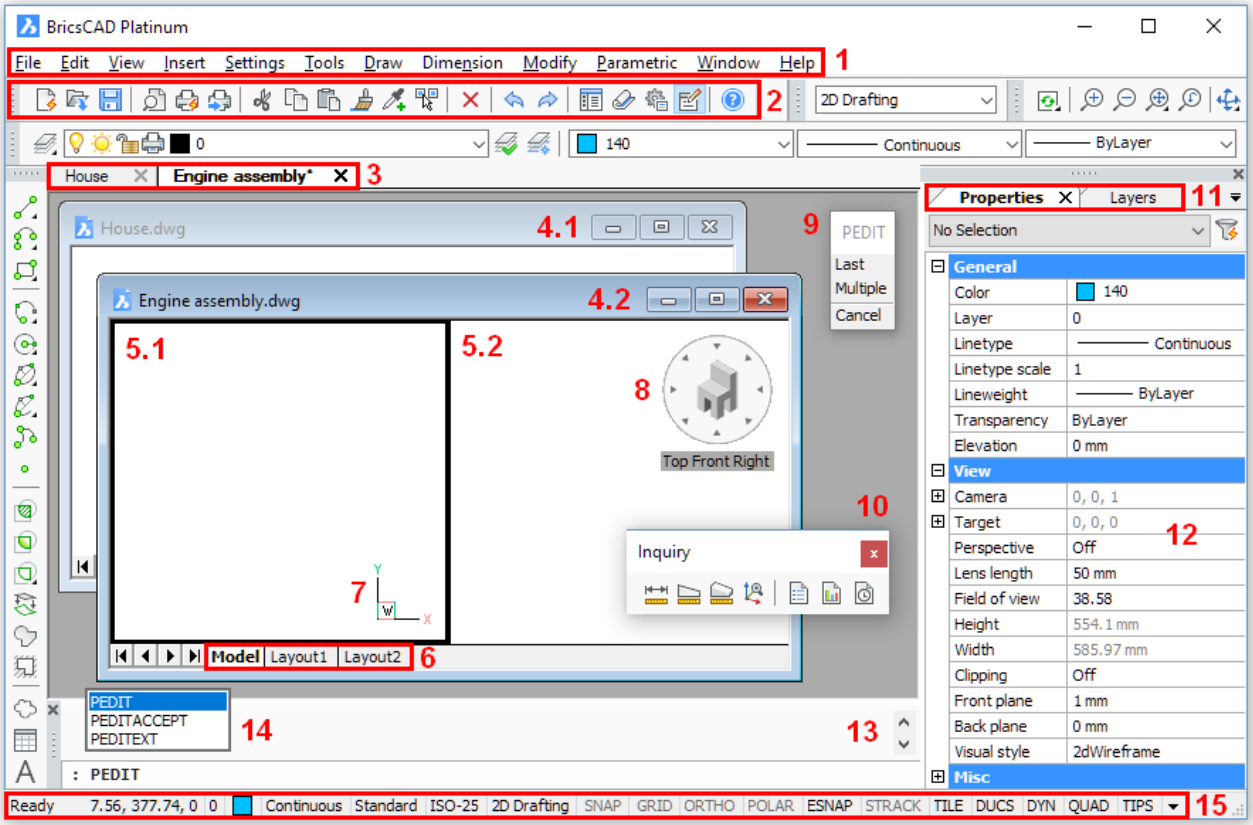
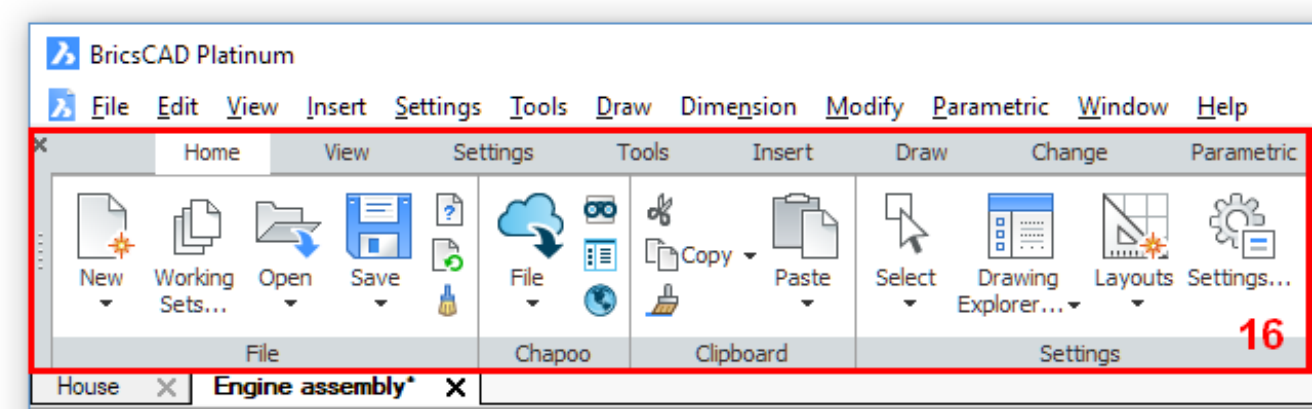


Figura 1.109



Componenti della finestra dell'applicazione BricsCAD:

1. Barra dei Menu
2. Barra degli Strumenti (ancorata)
3. Schede documento
4. Finestra disegno
5. Finestre di disegno
6. Schede di Layout
7. Icona UCS
8. Widget Look From
9. Menu Contestuale
10. Barra degli Strumenti (mobile)
11. Schede dei pannelli
12. Pannello Proprietà (vedere Pannelli agganciabili (1.10.7))
13. Riga di comando
14. Lista dei suggerimenti
15. Barra di Stato
16. Barra Multifunzione

Esercitazione: Esplorare l'interfaccia utente di BricsCAD Cliccare qui (**??**) per guardare

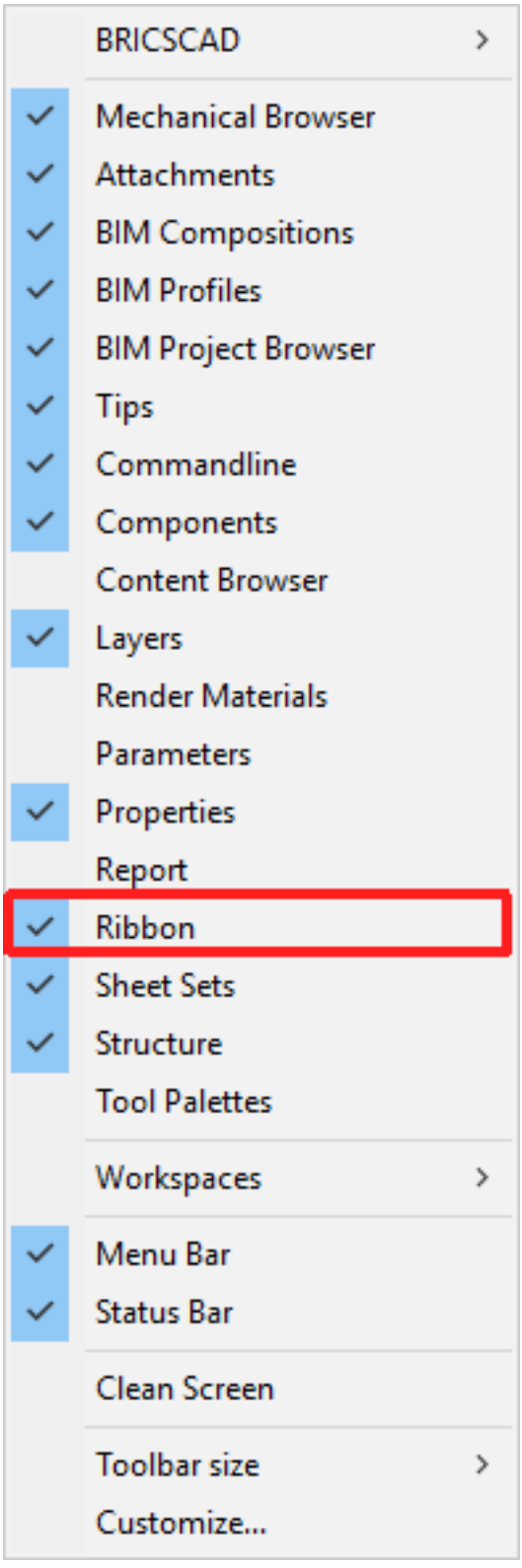
Per visualizzare la barra multifunzione

1. Eseguire il comando Ribbon (6.26.33).

2. Fare click con il tasto destro del mouse su uno spazio vuoto di BricsCAD oppure su una qualsiasi icona, scegliere **Barra Multifunzione** nel menu contestuale.

(1.110 on the next page)

Figura 1.110


BRICSCAD
Mechanical Browser
Attachments
BIM Compositions
BIM Profiles
BIM Project Browser
Tips
Commandline
Components
Content Browser
Layers
Render Materials
Parameters
Properties
Report
Ribbon
Sheet Sets
Structure
Tool Palettes
Workspaces
Menu Bar
Status Bar
Clean Screen
Toolbar size
Customize...

Per nascondere la barra multifunzione

1. Eseguire il comando RibbonClose (6.26.34).
2. Fare click con il tasto destro del mouse su uno spazio vuoto di BricsCAD oppure su una qualsiasi icona, scegliere **Barra Multifunzione** nel menu contestuale.

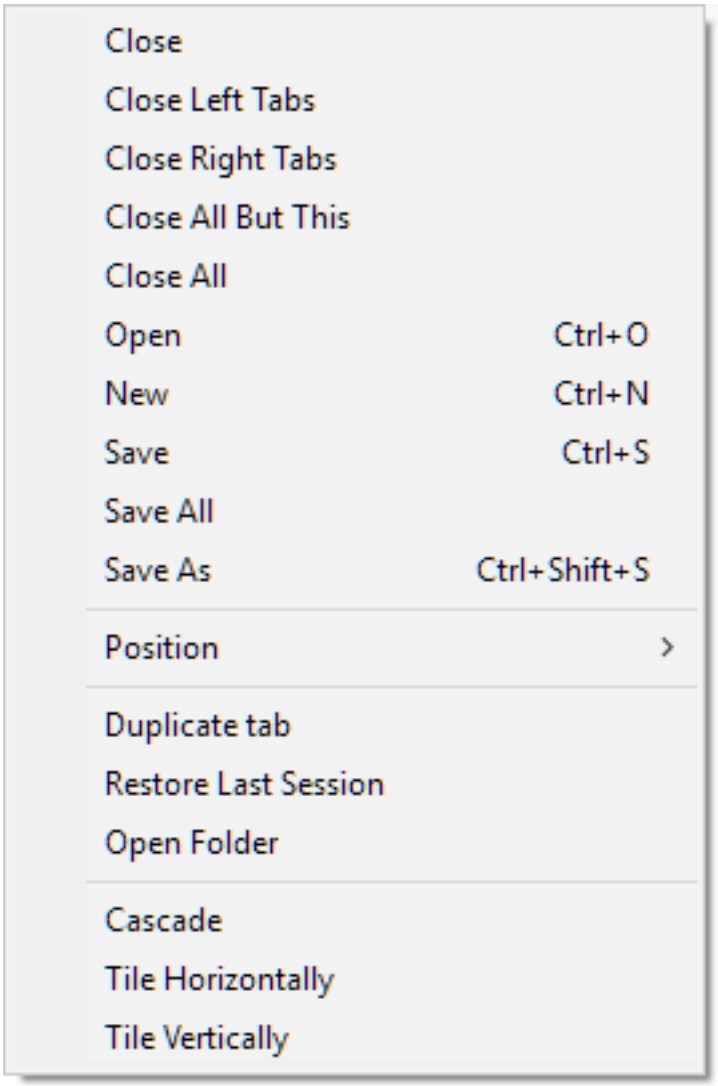
Lavorare con le schede dei documenti

Le schede documento consentono di:

- Passare facilmente tra tutti i disegni aperti.
- Trascinare e rilasciare le schede per cambiare il loro ordine.
- Cliccare sulla **X** a destra della scheda per chiuderla.

Fare clic con il pulsante destro su una scheda documento per visualizzare un menu contestuale: (1.111)

Figura 1.111

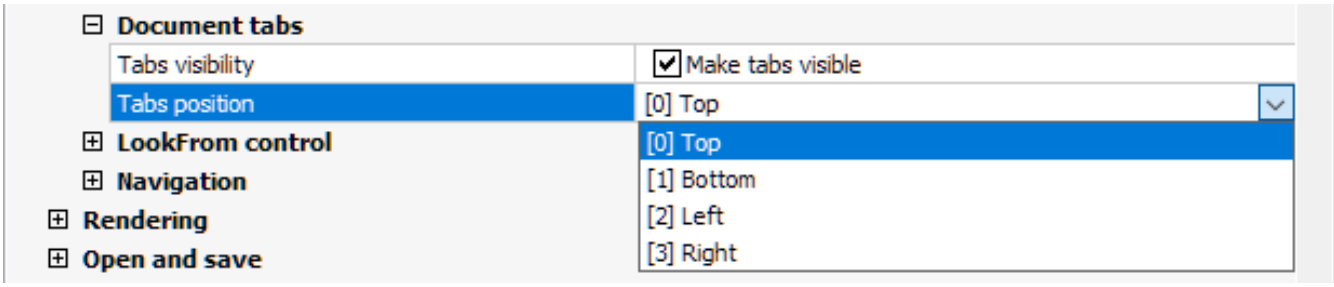


Articolo	Descrizione
Chiudi	Chiude il disegno corrente (comando Chiudi (6.9.25)).
Chiudi Schede a Sinistra	Chiude i disegni a sinistra della scheda corrente.
Chiudi Tutto tranne questa	Chiude tutti i disegni, ma il disegno corrente.
Chiudi Tutto	Chiudere tutti i disegni (comando WCLOSEALL (6.33.5)).
Apri	Visualizza la finestra di **Apri Disegno** (comando Apri (6.23.8)).

Nuovo	Visualizza la finestra di dialogo **Crea nuovo disegno** del comando Nuovo (6.22.4).
Salva	Salva il disegno corrente (comando Salva (6.27.1)).
Salva tutto	Salva tutti i disegni aperti (comando SAVEALL (6.27.2)).
Salva con Nome	Lancia il comando SalvaCome (6.27.3)
Posizione	Consente di scegliere la posizione delle schede documento. (1.141 on page 211)
Duplica Scheda	Salva una copia del disegno corrente in una nuova scheda, pur mantenendo aperto il disegno originale. Visualizza la finestra di dialogo **Salva con Nome**.
Ripristina Ultima sessione	Apre i disegni che erano aperti nella precedente sessione di BricsCAD.
Apri Cartella	Apre la cartella del disegno corrente.
Sovrapponi	Sovrappone le finestre dei disegni correnti (comando WCascade (6.33.3)).
Affianca Orizzontalmente	Affianca le finestre dei disegni correnti orizzontalmente (comando WhTile (6.33.9)).
Affianca Verticalmente	Affianca le finestre dei disegni correnti verticalmente (comando WvTile (6.33.19)).

La visualizzazione e la posizione delle schede dei documenti può essere modificata tramite le preferenze dell'utente. Nella finestra di dialogo Impostazioni (6.27.23) passare a **Opzioni programma/Visualizzazione/Schede documenti**. (1.112) **ShowDocTabs**: controlla la visualizzazione delle schede dei documenti. **DocTabPosition**: con-

Figura 1.112



trolla la posizione delle schede dei documenti: superiore, inferiore, sinistra o destra.

Aprire/chiudere la barra dei comandi

Eseguire una delle seguenti operazioni

- Scegliere **Barra dei Comandi** nel menu **Visualizza**
- Spostare il cursore su una barra degli strumenti, quindi fare clic con il tasto destro del mouse e scegliere **Pannelli > Barra dei Comandi** nel menu contestuale.
- Fare doppio clic sul campo **Stato** sul lato sinistro della **Barra di Stato**.

La **Barra dei Comandi**, se aperta, viene chiusa, altrimenti, se chiusa, viene aperta. (1.113 on the next page)

1. Bottone **Chiudi**
2. Tenere premuto il tasto sinistro del mouse per trascinare il bordo.
3. Campo **Cronologia dei comandi** : il contenuto del campo cronologia dei comandi può essere copiato nel campo editabile della barra dei comandi.
4. Campo **Modifica Comando** Se la variabile di sistema AUTOCOMPLETEMODE (1.12.11) è attiva l'inserimento dei comandi verrà completato automaticamente. Tutti i comandi e/o variabili di sistema e/o preferenze dell'utente che contengono la stringa di caratteri corrente verranno elencati nella Lista dei **Suggerimenti** . (1.114 on the following page) Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Premere Invio quando il comando viene visualizzato completamente.
   - Scegliere un comando nella **Lista dei Suggerimenti** .

   Le opzioni che regolano l'autocompletamento sono: (1.115 on the next page)

Figura 1.113



Figura 1.114

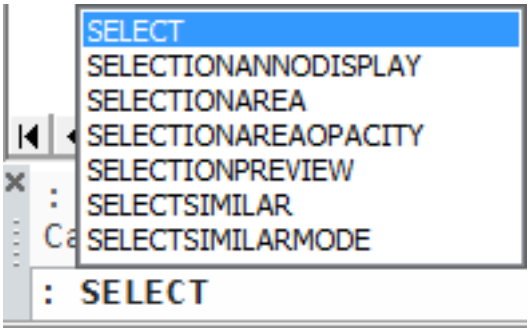


Figura 1.115

Auto complete mode	0x002F (47)
1	☑ Enable
2	☑ Auto-Append
4	☑ Suggestion List
8	☑ Display Icons (unsupported)
16	☐ Exclude the display of System Variables
32	☑ Display preference variables
Auto complete delay	0.3

5. Pulsanti di scorrimento **Cronologia comandi**

NOTE

- È possibile modificare l'altezza della riga di comando ancorata trascinando il bordo superiore o inferiore, in base alla posizione di ancoraggio, in basso o in alto.
- La dimensione di una barra dei comandi mobile può essere regolata trascinando uno dei suoi bordi.
- Utilizzare i tasti freccia su e freccia giù della tastiera per sfogliare la cronologia dei comandi.
- Quando la riga di comando è chiusa:
  - Le opzioni di comando e le voci della tastiera vengono visualizzate nella barra di stato.
  - Premere il tasto funzione F2 per attivare la finestra Cronologia comandi (6.29.13).
  - La variabile di sistema CLIPROMPTLINES (1.12.11) imposta il numero di righe della cronologia dei comandi visualizzate in basso nella finestra grafica. Impostare CLIPROMPTLINES = 0 per disabilitare questa funzionalità.

Impostare le proprietà della barra dei comandi

Esercitazione: personalizzazione del Prompt dei comandi in BricsCAD Cliccare qui per visualizzare.

1. Aprire la finestra Impostazioni (6.27.23).
2. Andare su **Opzioni programma / Preferenze Utente / Barra dei Comandi**. (1.116)

Figura 1.116

Command line	
Command line font name	Verdana
Command line font size	8
Command line list background color	(255,255,221)
Command line list foreground color	(0,0,0)
Command line edit background color	(248,248,248)
Command line edit foreground color	(0,0,0)
Command line state	Command line is visible
Prompt prefix	:
Scroll history	256
Text evaluation	All responses to prompts for text strings and attribute values are taken literally

Aprire/chiudere la barra di stato

Eseguire una delle seguenti operazioni:

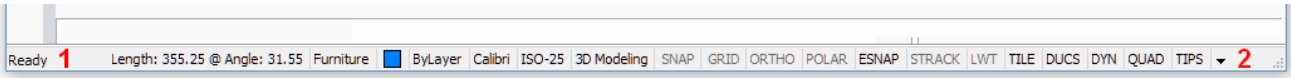
- Scegliere **Barra di Stato** nel menu **Visualizza**
- Premere l'abbreviazione da tastiera **Maiusc + F3**.

La **Barra di Stato**, si chiude se era aperta e viceversa.

Utilizzare la barra di stato

(1.117 on the next page)

Figura 1.117



1. Campo stato:

- visualizza lo stato del software.
- quando il cursore si trova in un menu o su una barra degli strumenti: fornisce una breve descrizione dello strumento o della voce di menu sotto il cursore.
- quando la finestra dei comandi è chiusa: visualizza le richieste dei comandi, le opzioni degli strumenti e gli input della tastiera.
- fare doppio clic sul campo stato per aprire/chiudere la **barra dei comandi**.

2. Pulsante Elenco campi: Fare clic sul pulsante freccia ( ) per visulizzare un elenco dei campi disponibili della **Barra di Stato**. Fare clic su un elemento nell'elenco per attiavare o disattivare la visualizzazione del campo corrispondente nella **Barra di Stato**. (1.118 on page 203) **Valori delle coordinate del cursore**: visualizza le coordinate della posizione corrente del cursore (in base all'impostazione della variabile COORDS (1.12.11)).

1. Cliccare per scorrere le mpostazioni delle **Coordinate**. La sequenza è **Geografiche**, **Relative**, **Assolute.**, **Off**.
2. Fare clic con il tasto destro del mouse quindi scegliere un'opzione nel menu contestuale. (1.119 on page 204)

Layer Corrente: visualizza il nome del layer corrente.

1. Cliccare per aprire **Esplora Layer**.
2. Fare clic con il tasto destro per selezionare il livello corrente nel menu di scelta rapida.
3. Fare clic destro e scegliere **Proprietà** nel menu contestuale per aprire Esplora disegno - Layer (6.13.13).

Colore corrente: visualizza il colore corrente.

1. Cliccare per aprire la finestra di dialogo **Seleziona Colore**.
2. Fare clic con il tasto destro per selezionare uno dei colori di base. (1.120 on page 204)
3. Fare clic destro e scegliere **Seleziona colore...** per selezionare un colore (1.19.6).

Tipo di linea corrente: visualizza il nome del tipo di linea corrente.

1. Cliccare per aprire il **Esplora Tipo Linea**.
2. Fare clic con il tasto destro per selezionare il tipo di linea corrente.
3. Fare clic destro e scegliere **Proprietà** nel menu contestuale per aprire Esplora disegno - Tipi Linea (6.20.31).

Stile di testo corrente: visualizza il nome dello stile di testo corrente.

1. Cliccare per aprire **Esplora Stili**.
2. Fare clic con il tasto destro per selezionare il tipo di linea corrente.
3. Fare clic destro e scegliere **Proprietà** nel menu contestuale per aprire Esplora Disegno - Stili di Testo (6.27.56).

Stile quota corrente: visualizza il nome dello stile quota corrente

1. Cliccare per aprire la finestra di dialogo **Impostazioni Quote**.
2. Fare clic con il tasto destro per selezionare il tipo di linea corrente.
3. Fare clic destro e scegliere **Proprietà** nel menu contestuale per aprire Esplora disegno - Stili Quota (6.11.20).

Spazio di lavoro corrente: indica lo spazio di lavoro corrente.

1. Fare clic per impostare il valore della variabile di sistema WSCURRENT (1.12.11) nella barra dei comandi.
2. Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare l'area di lavoro corrente. (1.121 on page 204)
3. Scegliere **Personalizza** nel menu di scelta rapida per aprire la finestra di dialogo Personalizza - Aree di Lavoro (1.12.10).

Snap: Commuta la variabile di sistemaSNAPMODE (1.12.11).

1. Fare clic per commutare Snap (6.27.38)**On** (SNAP) / **Off** (SNAP).
2. Tasto destro del mouse, quindi selezionare **Impostazioni** per modificare le l'impostazioni **Snap e Griglia**. (1.132 on page 207)

Griglia: Commuta la variabile di sistema GRIDMODE (1.12.11) .

1. Fare cli per commutare la visualizzazione della **GrigliaOn** (GRID) / **Off** (GRID) nella finestra corrente.
2. Tasto destro del mouse, quindi selezionare **Impostazioni** per modificare le impostazioni **Snap e Griglia**. (1.132 on page 207)

Orto: commuta la variabile di sistema ORTHOMODE (1.12.11); attivando la **Modalità Ortogonale** si disabilita automaticamente il **Tracciamento Polare**.

1. Cliccare per commutare la Modalità Ortogonale (1.16.2) in **On** (ORTHO) o **Off** (ORTHO).
2. Tasto destro del mouse, quindi selezionare **Impostazioni** per modificare l'impostazione **Modalità Ortogonale**. (1.132 on page 207)

Polare: Attiva il **Puntamento Polare**, opzione della variabile di sistema AUTOSNAP (1.12.11).

1. Fare clic per commutare il Puntamento Polare (1.16.17) in **On** (POLAR) o **Off** (POLAR). Attivando il **Puntamento Polare** la **Modalità Ortogonale** verrà automaticamente disabilitata.
2. Fare clic con il tasto destro del mouse, quindi selezionare **Impostazioni** per modificare le impostazioni del **Puntamento Polare**. (1.132 on page 207)

Osnap: Commuta l'opzione Attiva tutti gli Snap della variabile di sistema OSMODE (1.12.11).

1. Clicca per commutare gli Snap ad Entità (1.16.15) in **On** (ESNAP) o **Off** (ESNAP).
2. Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Impostazioni** per modificare le impostazioni degli **Snap ad Entità** . (1.132 on page 207)

Opuntamento: attiva/disattiva l'opzione **Puntamento Snap ad Entità** della variabile di sistema AUTOSNAP (1.12.11) .

1. Fare clic per commutare Puntamento Snap ad Entità (1.16.18)**On** (STRACK) / **Off** (STRACK).
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse, quindi selezionare **Impostazioni** per modificare le impostazioni del **<q-watch-selection-wrap>Puntamento Snap ad Entità</q-watch-selection-wrap>** . (1.132 on page 207)

Spessore Linea (SLN): commuta la variabile di sistema LWDISPLAY (1.12.11).

1. Fare clic per commutare la visualizzazione degli Spessori di Linea (1.19.7)**On** (LWT) o **Off** (LWT).
2. Fare clic con il tasto destro del mouse, quindi selezionare **Impostazioni** per modificare le impostazioni degli **Spessori di Linea**. (1.132 on page 207)

Carta/Modello (1.18.12): Permette di scegliere tra lo spazio modello e lo spazio carta.

- Quando si lavora nello Spazio Modello, il campo riporta: **Modello** (= Spazio modello con finestre affiancate). Fare clic per passare al layout dello spazio carta aperto più recentemente. Fare clic con il pulsante destro per selezionare un layout dello spazio carta: (1.129 on page 206)
- Quando si lavora in un layout, il campo riporta:
  M:Layout: Spazio Modello con finestre mobili o **P:Layout**: Spazio carta Clicca per commutare tra spazio carta e spazio modello con finestre mobili. Fare clic con il tasto destro, quindi scegliere; (1.130 on page 206)
- **Spazio Carta**: passa allo spazio carta
- **Spazio Modello**: passa allo spazio modello con finestre mobili
- **Modello**: passa allo spazio modello con finestre mobili
- **Layout**: passa al layout dello spazio carta selezionato.

Scala Annotazione: visualizza il valore della variabile di sistemaCANNOSCALE (1.12.11) (= scala di annotazione corrente). Premere il tasto destro del mouse.

1. Selezionare una scala di annotazioni nell'elenco.
2. Scegliere Personalizza per avviare il comando MODIFELENCOSCALE (6.27.7).
3. Controlla
4. e selezionare l'opzione **Nascondi scale Xrif** per elencare solo le scale annotazione del disegno corrente.

Autoscale: fare clic per commutare la variabile di sistema ANNOAUTOSCALE (1.12.11). **Tavoletta**: inizializza l'uso di una tavoletta grafica (1.10.8). **Blocco Finestra** (BLOCCOFIN): Visualizza lo stato Visualizzazione Bloccata della finestra corrente o delle finestre selezionate. Fare clic sul campo BLOCCOFIN per attivare la proprietà Visualizzazione Bloccata. Il campo BLOCCOFIN viene visualizzato solo quando sono selezionate una o più finestre dello spazio carta o quando una finestra è attiva (Spazio modello con finestre mobili). **UCS Dinamico (1.16.20)** (UCSD)

1. Fare clic per commutare la variabile di sistema UCSDETECT (1.12.11) in On (DUCS) o Off (DUCS).
2. Fare clic con il tasto destro per selezionare i tipi di entità supportati: (1.131 on page 206)

Input Dinamico(DYN): Commuta l'opzione Interrompi tutto temporaneamente della variabile di sistema DYNMODE
.

1. Fare clic per commutare la visualizzazione delle Dimensioni Dinamiche (1.16.9) in **On** (DYN) o **Off** (DYN).
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse, quindi selezionare **Impostazioni** per modificare le impostazioni delle **Dimensioni Dinamiche**. (1.132 on page 207)

Quad (1.10.5): Commuta l'opzione **On/Off** della variabile di sistema QUADDISPLAY (1.12.11).

1. Clic per commutare la visualizzazione del Quad (1.10.5) **On** (QUAD) o **Off** (QUAD).
2. Fare clic con il tasto destro del mouse quindi scegliere un'opzione nel menu contestuale.
3. Fare clic con il tasto destro del mouse, quindi selezionare **Impostazioni** per modificare le impostazioni del **Quad**. (1.133 on page 207)

Proprietà Rapide (1.10.5) (PR): Commuta la variabile di sistema ROLLOVERTIPS (1.12.11).

1. Fare clic per alternare la visualizzazione dei suggerimenti/proprietà rapide.
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse per selezionare le opzioni di visualizzazione delle proprietà rapide: **visualizza proprietà rapide al passaggio del mouse sulle entità** o **Nessuna proprietà rapida**. (1.134 on page 207)

Suggerimenti: Commuta la variabile di sistema TIPS (1.12.11). Se TIPS = ON, un widget di aiuto rivela le opzioni disponibili usando il tasto Ctrl. (1.135 on page 208)

Figura 1.118

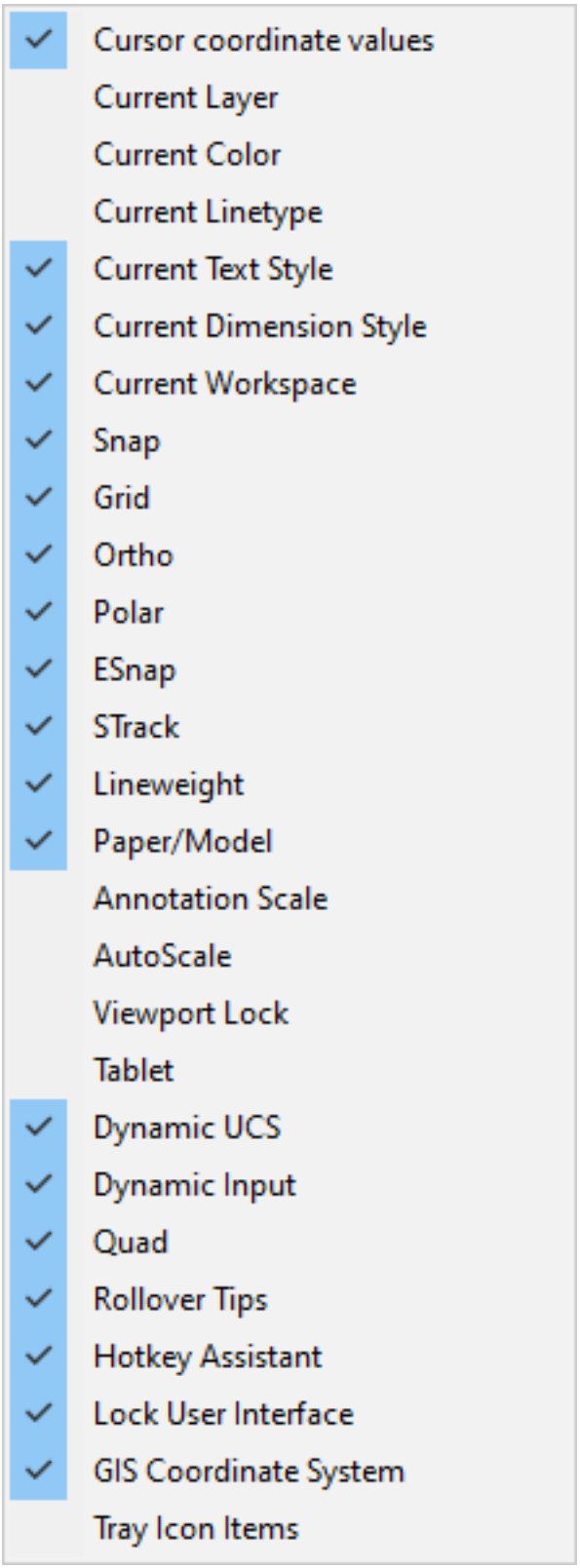

Cursor coordinate values
Current Layer
Current Color
Current Linetype
Current Text Style
Current Dimension Style
Current Workspace
Snap
Grid
Ortho
Polar
ESnap
STrack
Lineweight
Paper/Model
Annotation Scale
AutoScale
Viewport Lock
Tablet
Dynamic UCS
Dynamic Input
Quad
Rollover Tips
Hotkey Assistant
Lock User Interface
GIS Coordinate System
Tray Icon Items

Figura 1.119

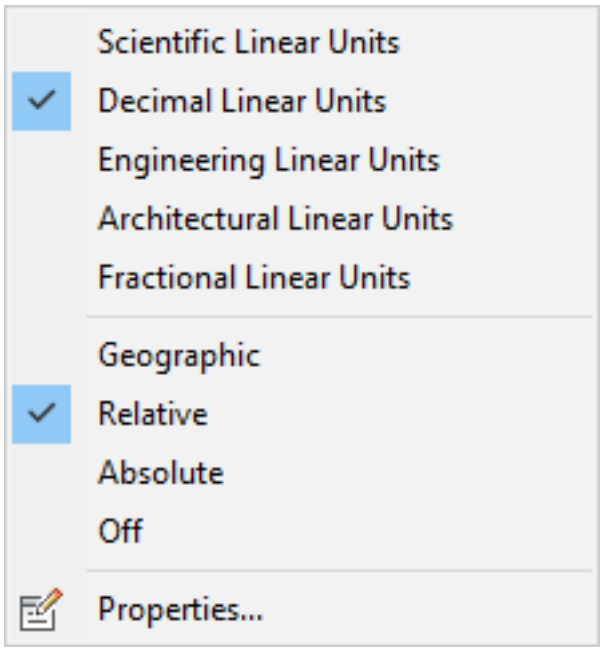


Figura 1.120

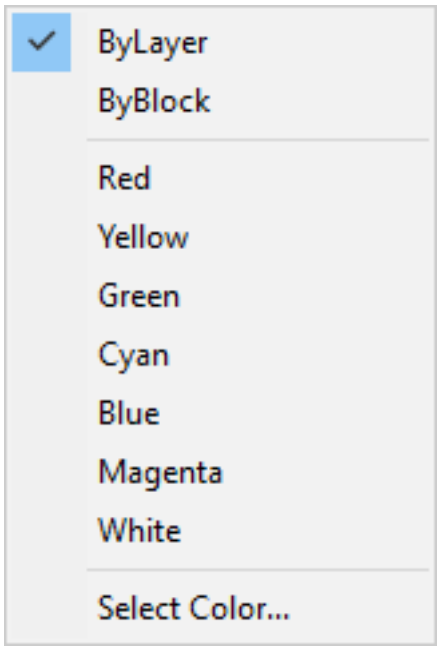


Figura 1.121

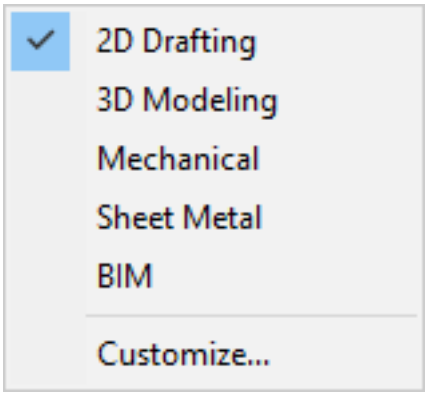


Figura 1.122

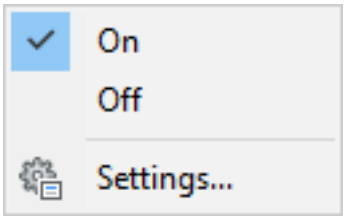


Figura 1.123

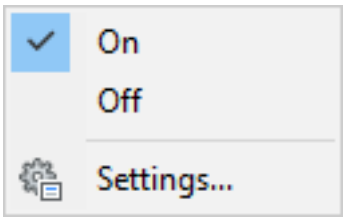


Figura 1.124

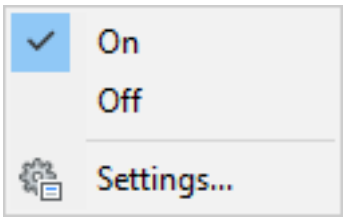


Figura 1.125

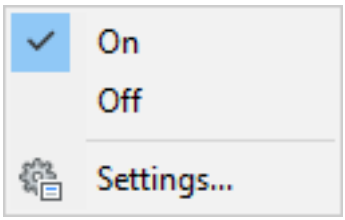


Figura 1.126

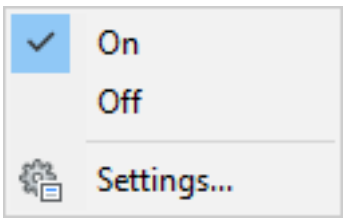


Figura 1.127

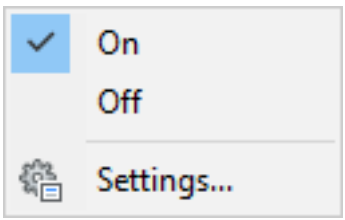


Figura 1.128

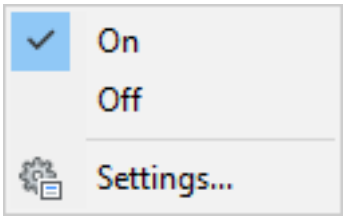


Figura 1.129

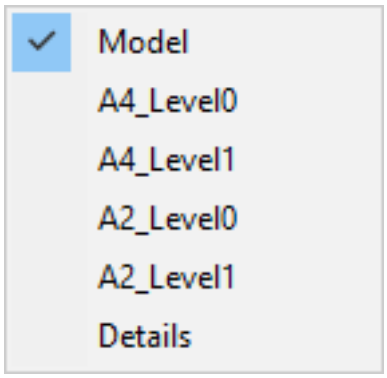


Figura 1.130

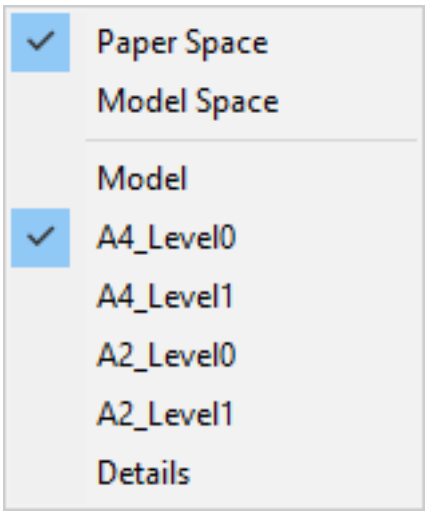


Figura 1.131

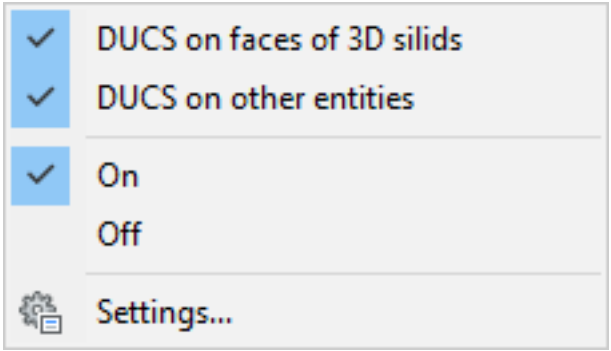


Figura 1.132

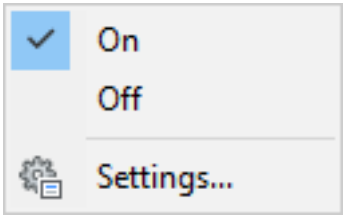


Figura 1.133

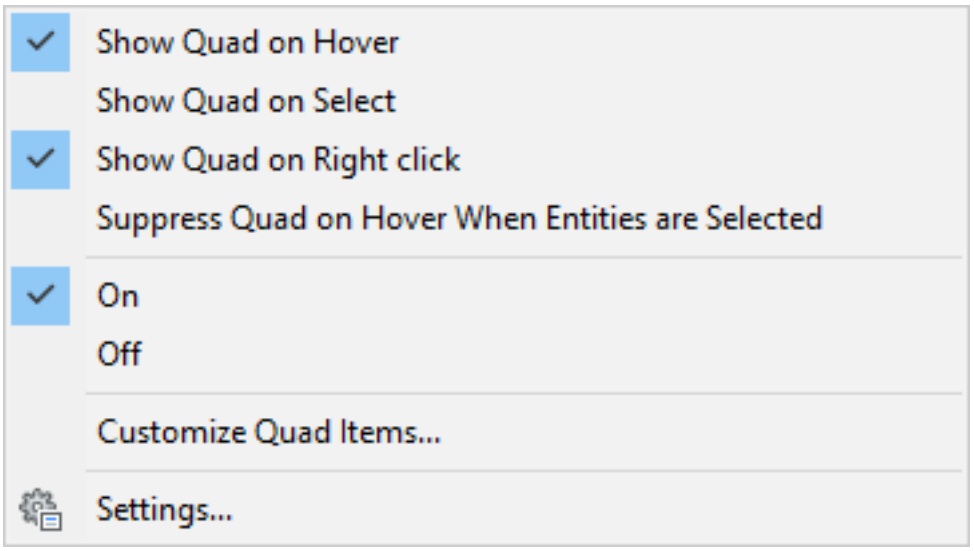


Figura 1.134

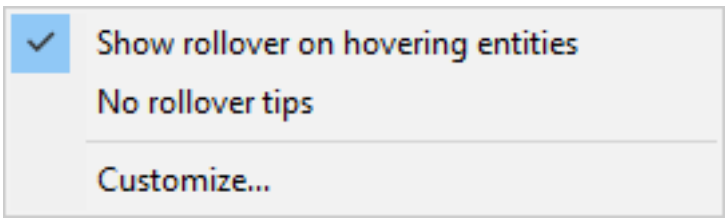


Figura 1.135



- Fare clic per attivare/disattivare la visualizzazione del widget TIPS.
- Fare clic con il tasto destro per visualizzare un menu di scelta rapida: (1.136)

Figura 1.136



- Fare clic su **On** o **Off** per impostare la visualizzazione del widget TIPS.
- Fare clic su **Configura** per visualizzare la finestra di dialogo **Configurazione Assistente Tasti di scelta rapida**. Selezionare quali suggerimenti mostrare quando TIPS = ON. (1.137 on the next page)

Blocca Interfaccia Utente: (BLOCCAIU) consente di bloccare la posizione e le dimensioni delle barre degli strumenti e dei pannelli ancorabili. Premere Ctrl per sovrascrivere. Fare clic sul campo BLOCCAIU per attivare o disattivare il blocco. Premere Ctrl per sovrascrivere. La variabile di sistema LOCKUI (1.12.11) controlla quali elementi dell'interfaccia utente sono interessati. (1.138 on the facing page) **Sistema di Coordinate GIS**: Visualizza il nome del sistema di coordinate GIS corrente.

Figura 1.137

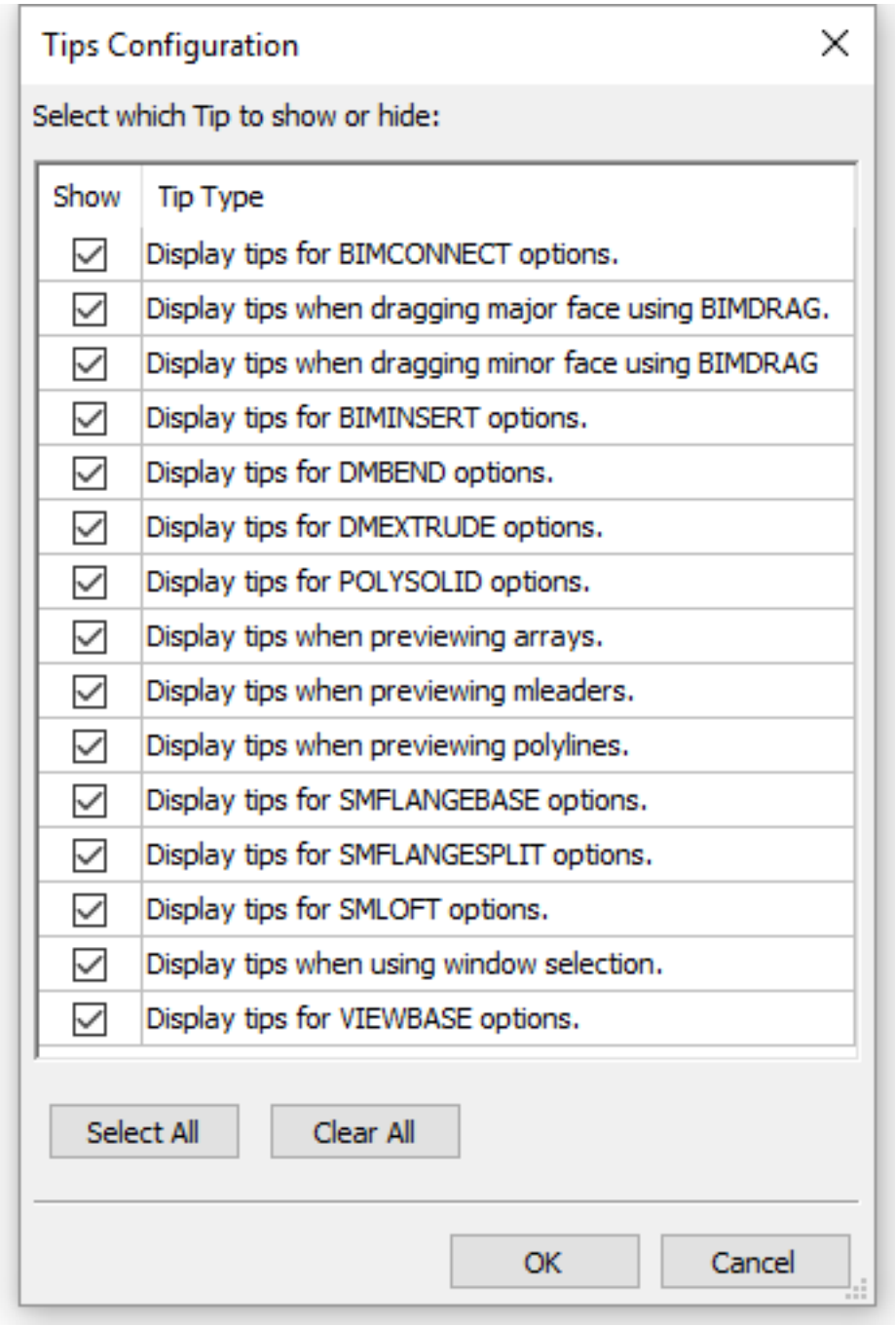


Figura 1.138

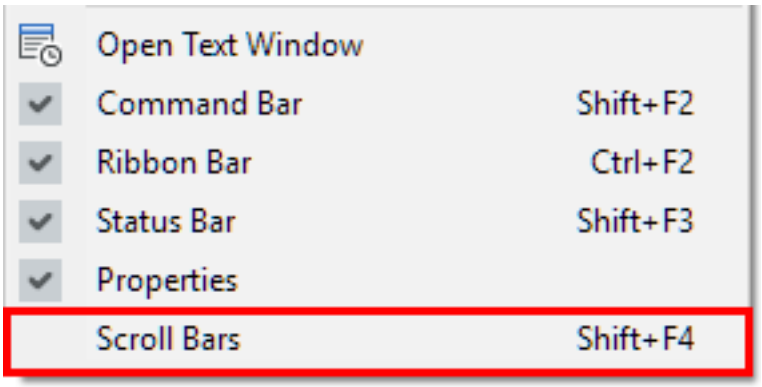


Visualizzare/Nascondere le barre di scorrimento

Per attivare e disattivare le barre di scorrimento:

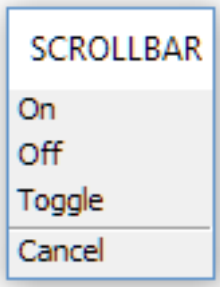
1. (opzione) Tenere premuto il tasto Maiusc, quindi premere il tasto funzione **F4**.
2. (opzione) Scegliere **Barre di Scorrimento** nel menu **Visualizza**. (1.139)

Figura 1.139



3. (opzione) Digitare **scrollbar** nella barra dei comandi, quindi seguire una delle seguenti procedure:
4. digitare **off** nella barra dei comandi o selezionare **Off** nel menu contestuale.
5. digitare **on** nella barra dei comandi o selezionare **On** nel menu contestuale.
6. digitare **C** nella barra dei comandi o scegliere **Commuta** nel menu contestuale. (1.140)

Figura 1.140



NOTA	Utilizzare il comando -ToolPanel (6.29.28) command per mostrare, nascondere o alternare la visualizzazione dei vari pannelli degli strumenti.

Nascondi/mostra una selezione di elementi dell'interfaccia utente

I comandi AttSchInt (6.9.22) e DisattSchInt (6.9.21) consentono di nascondere o mostrare contemporaneamente una selezione di elementi dell'interfaccia utente. Quali elementi dell'interfaccia utente sono interessati da questi comandi è definito dalla variabile di sistema CLEANSCREENOPTIONS (1.12.11). La scorciatoia da tastiera Ctrl + 0 alterna la visualizzazione degli elementi dell'interfaccia utente. Sulle tastiere AZERTY: non utilizzare il tastierino numerico; non premere il tasto Maiusc quando si preme il tasto numerico.

Figura 1.141



1.10.3 Barre degli Strumenti

La disponibilità di un comando dipende dal livello di licenza (1.6.2) (Shape - Classic - Pro - Platinum - Mechanical - Bim - Ultimate) come indicato negli articoli dei comandi nella sezione Riferimento ai Comandi del Centro Assistenza Bricys.

Impostare le dimensioni delle icone

Si può scegliere tra icone delle barre degli strumenti piccole (16 x 16) o grandi (32x32).

1. Spostare il cursore su una barra degli strumenti, quindi fare clic con il tasto destro del mouse.
2. Scegliere la **Dimensioni della barra degli strumenti** quindi selezionare **Icone piccole**, **Icone grandi** o **Icone molto grandi**.

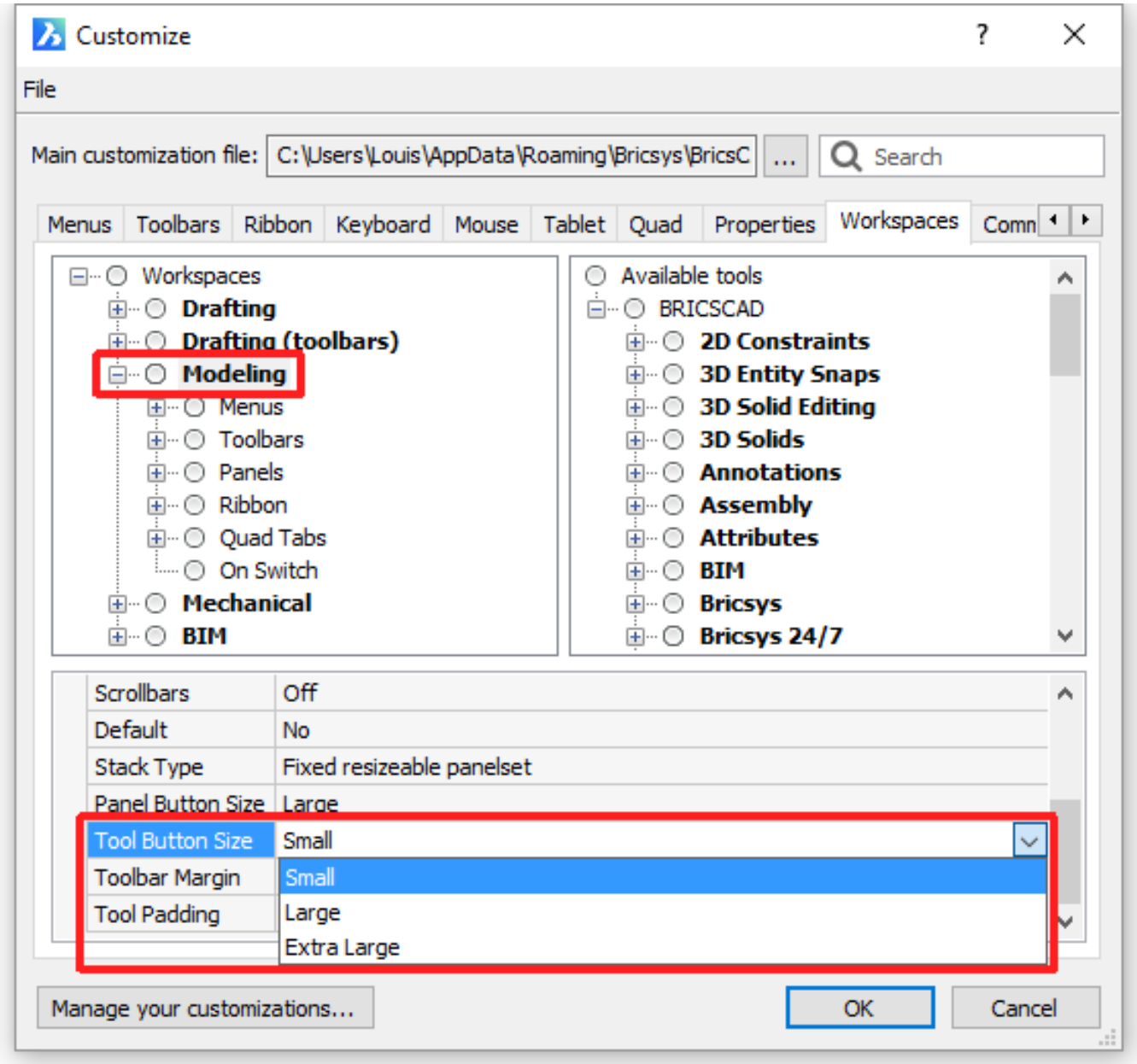

Piccolo


Grande


Molto grandi

La dimensione dell'icona è salvata nella proprietà **Dimensione Pulsante Strumento** dell'Area di Lavoro (1.12.10) corrente. (1.142 on the next page)

Figura 1.142



Barre degli strumenti principali

Vincoli 2D (1.16.6) (1.145 on page 218)
Compara 3D (6.3.3) (1.146 on page 218)
Vincoli 3D (1.21.4) (1.147 on page 219)
Snap alle entità 3D (1.16.16) (1.148 on page 219)
Modifica Solidi 3D (1.149 on page 219)
Solidi 3D (1.150 on page 219)
Accesso (1.151 on page 219) (1.152 on page 219)
Archi (1.19.17) (1.153 on page 219)
Assemblaggio (3.4.3) (1.154 on page 220) (1.155 on page 220)
BIM (1.156 on page 220) (1.157 on page 221)
Modifica blocco (6.6.7) (1.158 on page 221)
Bricsys 24/7 (**??**) (1.159 on page 221)
Cerchi (1.19.16) (1.160 on page 221)
Confronta (6.10.45) (1.161 on page 221)
Intento del Disegno (1.20.3) (1.162 on page 221)
Dimensioni (1.23.1) (1.163 on page 222) (1.164 on page 223)
Vincolo Dimensionale (1.16.7) (1.196 on page 231)

Modellazione Diretta (1.20.2)	(1.166 on page 223)
Disegno (1.19.1)	(1.167 on page 224)
Viste di Disegno (3.7.1)	(1.168 on page 224)
Ordine di Visualizzazione (1.26.9)	(1.169 on page 224)
Ellissi (1.19.18)	(1.170 on page 224)
Archi Ellittici (1.19.19)	(1.171 on page 224)
Dati Entità (6.13.3)	(1.172 on page 224)
Proprietà Entità	(1.173 on page 224)
Snap ad Entità (1.16.15).	(1.174 on page 225)
Immagini (1.25.1)	(1.175 on page 225)
Inserisci (6.17.13)	(1.176 on page 225)
Interroga (1.16.21)	(1.177 on page 226)
Vista da	Sostituito dal controllo LookFrom (6.20.39).
Layout (1.18.15)	(1.178 on page 226)
Meccanico	Ridenominato in Assemblaggio (3.4.3)
Mesh (1.11.19)	(1.179 on page 226)
Modifica (1.26.1)	(1.180 on page 226) (1.181 on page 226)
Parametri (6.24.5)	(1.182 on page 226)
Nuvola di Punti (6.24.33)	(1.183 on page 227)
Mod Rif (6.26.13)	(1.184 on page 228)
Rendering (1.28.2)	(1.185 on page 228)
Sezioni (6.27.11)	(1.186 on page 228)
Modalità di selezione (1.26.5)	(1.269 on page 268)
Impostazioni (6.27.23)	(1.188 on page 229)
Lamiera (3.6.1)	(1.189 on page 229) (1.190 on page 229)
Standard	(1.191 on page 229) (1.192 on page 229)
Strumenti	(1.193 on page 230)
Visualizza (6.31.1)	(1.194 on page 231)
Aree di lavoro (1.12.10)	(1.195 on page 231)

Barre degli strumenti a scomparsa

Su alcuni pulsanti una piccola freccia nera indica che è disponibile una barra a scomparsa. Una barra a scomparsa contiene un gruppo di strumenti correlati. Tenere premuto il tasto sinistro del mouse per espandere la barra a scomparsa e scegliere uno degli strumenti. Quando la barra a scomparsa viene chiusa, lo strumento scelto per ultimo rimane visibile nella barra degli strumenti. Ciascuna delle barre a scomparsa può essere aperta come barra degli strumenti separata. Trascinare il pulsante di un barra a scomparsa della barra degli strumenti nell'area di disegno per aprirla come una barra mobile.

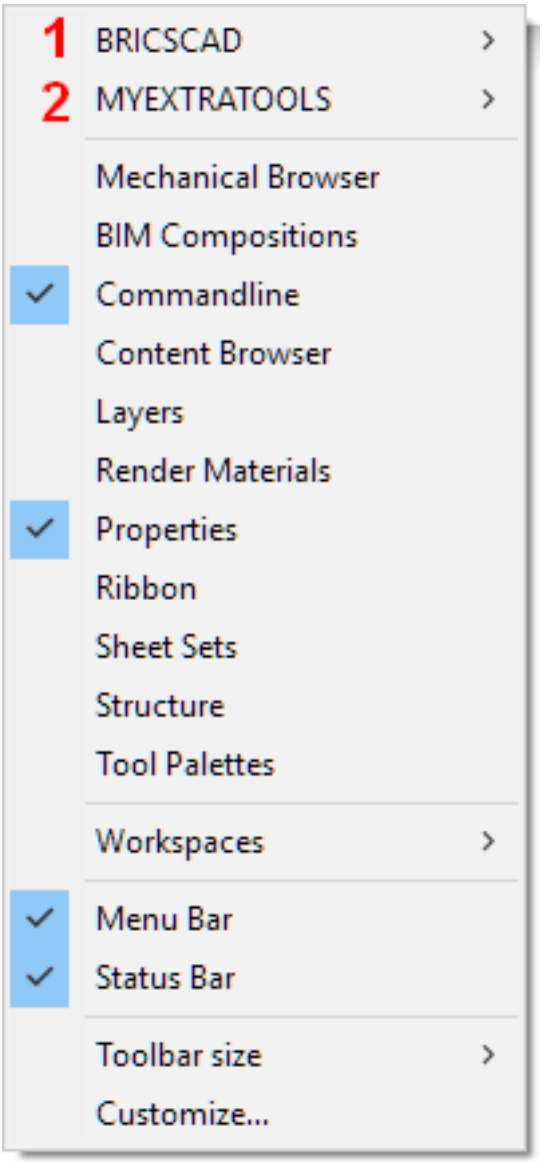
Principale	**Barra a Scomparsa**	
Vincoli 2D (1.16.6)	Vincoli dimensionali (1.16.7)	(1.196 on page 231)
	Vincoli geometrici (1.16.8)	(1.197 on page 232)
Assemblaggio (3.4.3)	Visualizzazione assieme (3.4.5)	(1.198 on page 232)
	Esplodi Assieme (6.8.8)	(1.199 on page 232)
BIM	Cerchi BIM (6.9.26)	(1.200 on page 232)
	BIM Classifica (6.7.7)	(1.201 on page 232)
	BIM Connetti (2.4.4)	(1.202 on page 232)
	BIM Database (2.6.5)	(1.203 on page 233)
	BIM Griglie (6.7.16)	(1.204 on page 234)
	BIM Linee (1.19.31)	(1.205 on page 234)
	BIM Manipola (6.7.12)	(1.206 on page 234)
	BIM Poligoni (6.24.46)	(1.207 on page 235)
	BIM Propaga (6.7.26)	(1.208 on page 235)
	BIM Locali (6.7.41)	(1.209 on page 235)
	BIM Sezioni (6.7.42)	(1.210 on page 235)
	BIM Progettazione Sito (6.29.16)	(1.211 on page 235)
	BIM Facciate Continue (6.7.10)	(1.212 on page 235)
	BIM Strutture (6.7.19)	(1.213 on page 236)
	BIM Etichette (6.7.49)	(1.214 on page 237)
	BIM Visibilità (6.16.11)	(1.215 on page 237)
	BIM Finestre (6.7.52)	(1.216 on page 237)

Dimensioni	Marcatori Centro e Linee d'Asse (1.23.10)	(1.217 on page 238)
Modellazione Diretta (1.20.2)	Deforma (1.11.12)	(1.218 on page 238)
Disegno (1.19.1)	Linee (1.19.10)	(1.219 on page 238)
	Polilinee (1.19.13)	(1.220 on page 238)
	Poligoni (1.19.21)	(1.221 on page 238)
	Contorni	(1.222 on page 238)
Meshes	Facce Mesh 3D	(1.223 on page 239)
	Superfici Mesh 3D	(1.224 on page 240)
Modifica (1.26.1)	Serie (1.26.20)	(1.225 on page 240)
Parametri (6.24.6)	Tabella Progetto (6.10.27)	(1.226 on page 240)
Rendering (1.28.2)	Luci (1.28.4)	(1.227 on page 241)
barra degli strumenti Impostazioni. Proprietà Entità	Layer (1.18.2)	(1.228 on page 241)
Lamiera (3.6.1)	Piega (6.28.2)	(1.229 on page 241)
	Flangia (6.28.14)	(1.230 on page 241)
	Forma (6.28.17)	(1.231 on page 241)
	Giunzione (6.28.20)	(1.232 on page 241)
	Scarico (6.28.24)	(1.233 on page 242)
	Ripara (6.28.26)	(1.234 on page 243)
	Dividi (6.28.31)	(1.235 on page 243)
	Sviluppo (6.28.32)	(1.236 on page 243)
Strumenti	Attributi (1.24.11)	(1.237 on page 244)
Disegno Vista	Tipi Viste di Dettaglio (6.31.10)	(1.238 on page 244)
	Tipi Sezione (6.31.10)	(1.239 on page 244)
Vista	Nascondi / Visualizza Entità (1.18.3)	(1.240 on page 244)
	Motion in Tempo Reale (1.18.8)	(1.241 on page 244)
	Ridisegna / Regen (1.18.4)	(1.242 on page 244)
	Zoom (1.18.6)	(1.243 on page 245)

Apertura di una barra degli strumenti

1. In **Windows**: passa con il mouse su una barra degli strumenti o una porzione vuota dell'area della barra degli strumenti, quindi fai clic con il pulsante destro del mouse. In **Linux:** passa con il mouse su una barra degli strumenti o una parte vuota dell'area della barra degli strumenti, quindi fai clic con il pulsante destro del mouse e scegli Personalizza nel menu di scelta rapida. Viene visualizzato un menu di scelta rapida. (1.143 on the next page) (1) File CUI Principale (1.12.4). (2) File(s) CUI Parziale(i) (1.12.4)
2. 2. Nel menu di scelta rapida selezionare il file CUI Principale (ad es. BRICSCAD) o uno dei file CUI Parziali (se presenti). Viene visualizzato un elenco di barre degli strumenti disponibili nel file CUI selezionato. Le barre degli strumenti che sono già aperte sono contrassegnate con una spunta. Se l'elenco non si adatta allo schermo, fare clic sui tasti freccia in alto e in basso per scorrerlo.(1.144 on page 218)
3. 3. Seleziona la barra degli strumenti nel menu di scelta rapida. La barra degli strumenti si apre.
4. 4. (Opzione) Per ancorare la barra degli strumenti, trascinarla, prendendola dalla barra del titolo, in uno dei bordi della finestra dell'applicazione BricsCAD.

Figura 1.143


1 BRICSCAD
2 MYEXTRATOOLS
Mechanical Browser
BIM Compositions
Commandline
Content Browser
Layers
Render Materials
Properties
Ribbon
Sheet Sets
Structure
Tool Palettes
Workspaces
Menu Bar
Status Bar
Toolbar size
Customize...

NOTE

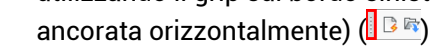
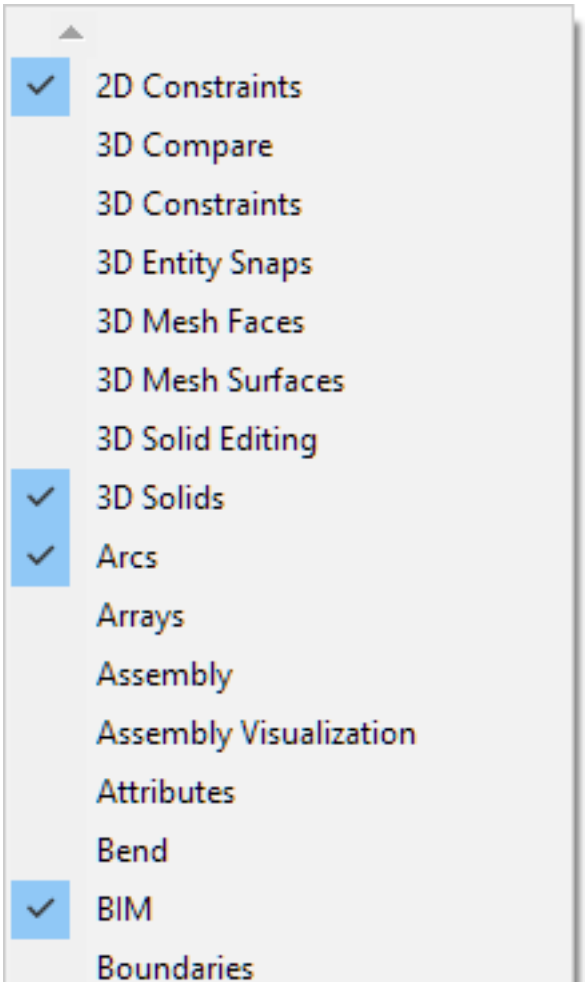
- Se si seleziona una barra degli strumenti già inserita, questa verrà rimossa dall'interfaccia di BricsCAD.
- Per evitare che una barra degli strumenti venga ancorata, premere e tenere premuto il tasto Ctrl durante il trascinamento della barra.
- Trascinare una barra degli strumenti utilizzando il grip sul bordo sinistro (quando è ancorata orizzontalmente) () o bordo superiore (quando ancorata verticalmente) per staccarla dal bordo.
- Per ancorare una barra degli strumenti verticalmente in **Linux** la proprietà **Posizione** della barra degli strumenti deve essere impostata su **Sinistra** o **Destra**.
- La variabile di sistema LOCKUI (1.10.2) consente di bloccare la posizione e la dimensione delle barre degli strumenti e dei pannelli ancorabili (1.10.7). Premere e tenere premuto Ctrl per ignorare. Fare clic sul campo **BLOCCAUI** nella barra di stato (1.10.2) per attivare il blocco dell'interfaccia utente.

Figura 1.144



Per staccare una barra fluttuante

1. Premere e tenere premuto il pulsante sinistro del mouse per trascinare l'icona visibile di una barra degli strumenti a comparsa nell'area di disegno.
2. Rilasciare il pulsante sinistro del mouse per posizionare la barra degli strumenti.

Chiusura di una barra degli strumenti

1. In **Windows**: posizionare il cursore su una barra degli strumenti, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse. In **Linux**: posizionare il cursore sulla barra dei menu, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse. Viene visualizzato un menu di scelta rapida.
2. Scegli **BRICSCAD** nel menu di scelta rapida. Le barre degli strumenti aperte sono selezionate.
3. Sulla lista delle barre degli strumenti fare clic sulla barra degli strumenti che si desidera rimuovere.

NOTA	La barra degli strumenti mobile può essere chiusa facendo clic sul pulsante **Chiudi** ( ).

Per impostare la posizione e la proprietà visibile di una barra degli strumenti

La proprietà **Visibile** determina se una barra degli strumenti verrà visualizzata quando viene caricato un file CUI. La proprietà **Posizione** determina dove una barra degli strumenti verrà visualizzata quando viene caricato un file CUI.

1. Nella finestra di dialogo Personalizza (1.12.3) selezionare la scheda **Barre Strumenti**.
2. Se necessario, espandere il gruppo di menu **BRICSCAD**.
3. Selezionare la barra degli strumenti desiderata.
4. Scegliere **Posizione** nel riquadro **Proprietà** nella finestra di dialogo **Personalizza**.

Figura 1.147



Figura 1.148

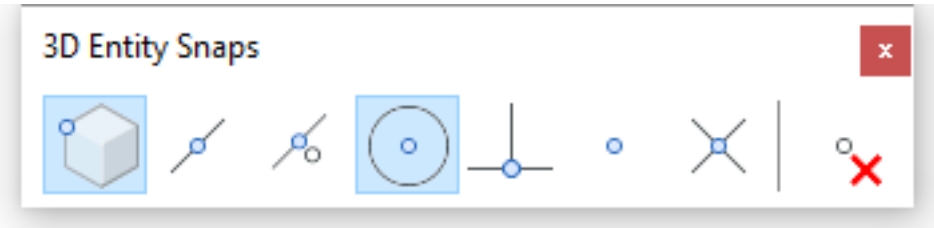


Figura 1.149



Figura 1.150



Figura 1.151

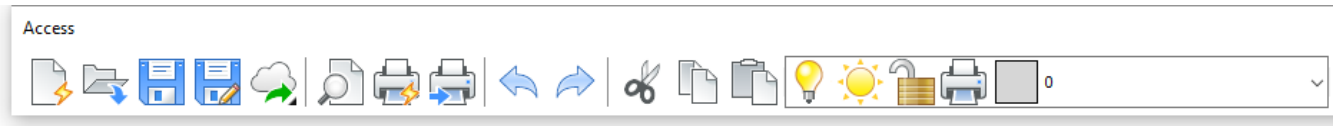


Figura 1.152



Figura 1.153



Figura 1.154



Figura 1.155

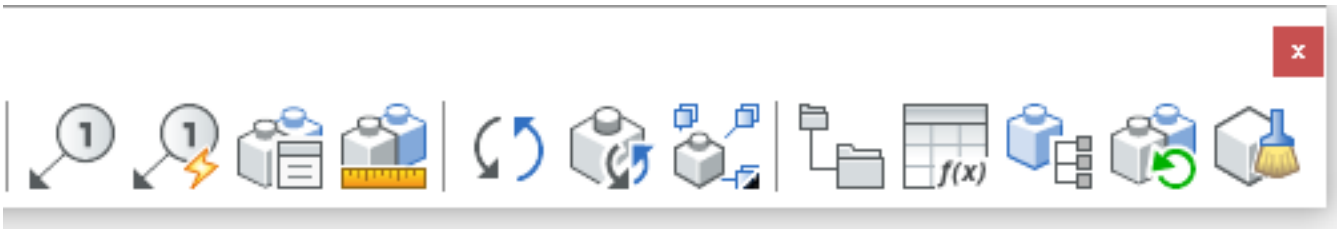


Figura 1.156



Figura 1.157

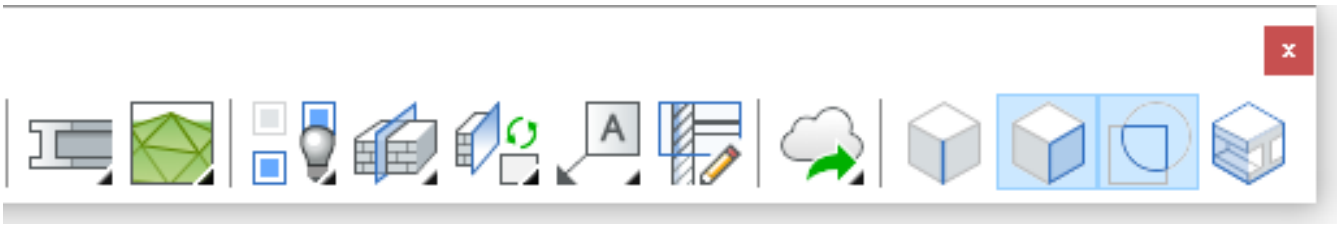


Figura 1.158

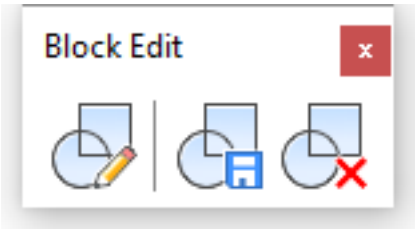


Figura 1.159

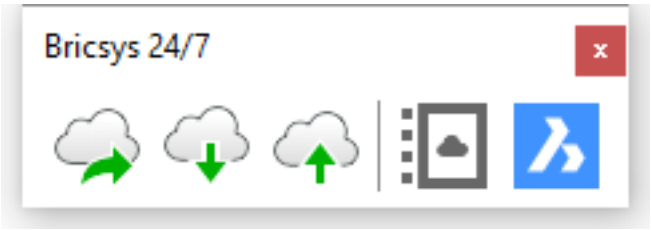


Figura 1.160



Figura 1.161

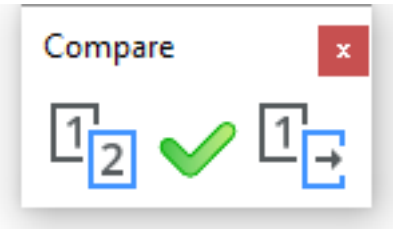


Figura 1.162



Figura 1.163



Figura 1.164



Figura 1.165



Figura 1.166



Figura 1.167

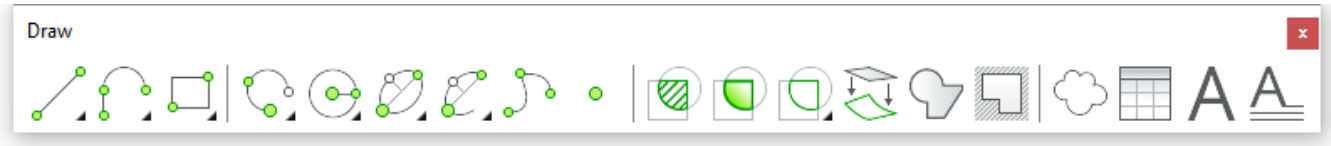


Figura 1.168



Figura 1.169



Figura 1.170



Figura 1.171

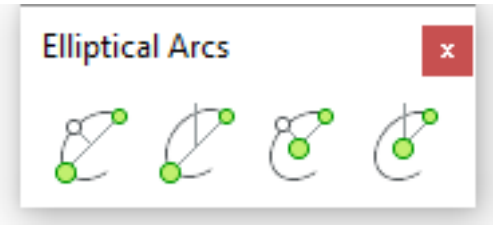


Figura 1.172



Figura 1.173



Figura 1.174



Figura 1.175

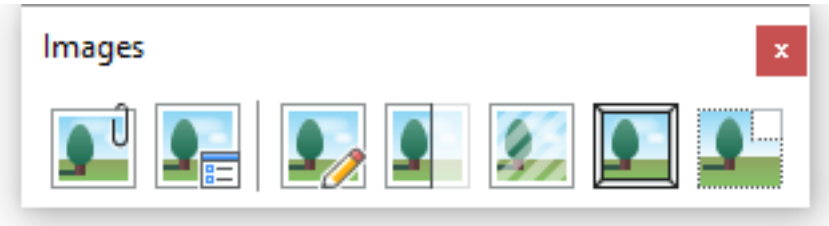


Figura 1.176

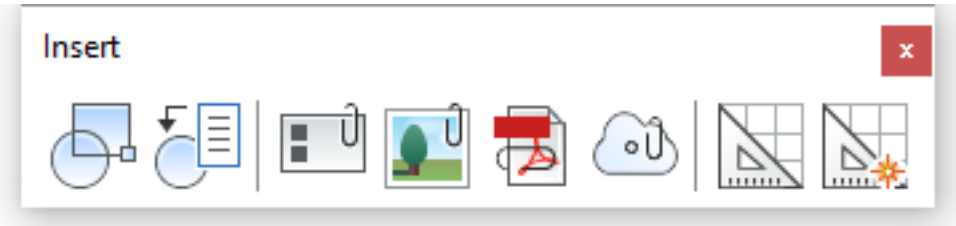


Figura 1.177

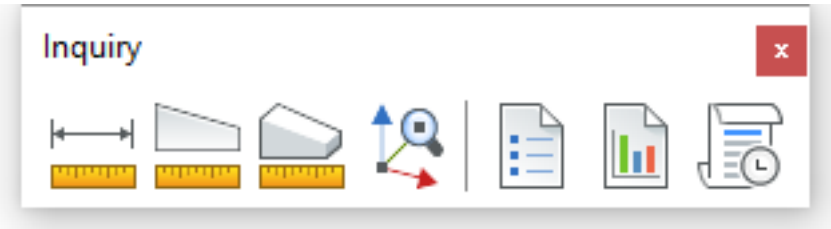


Figura 1.178

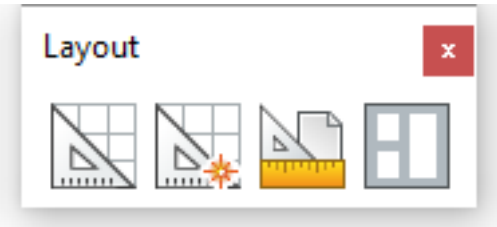


Figura 1.179



Figura 1.180



Figura 1.181

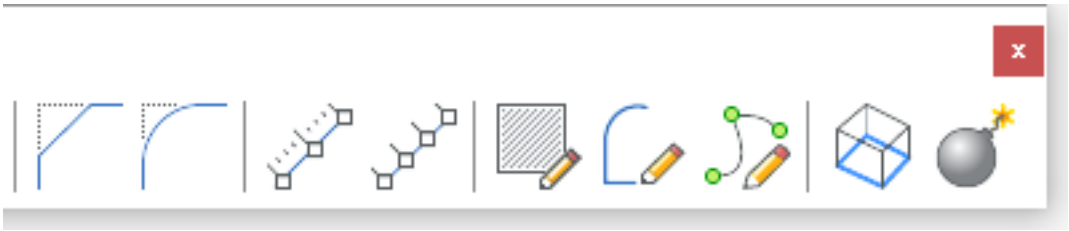


Figura 1.182

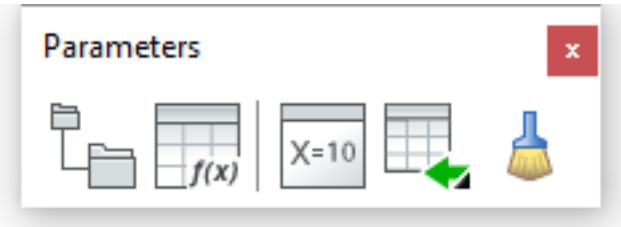


Figura 1.183

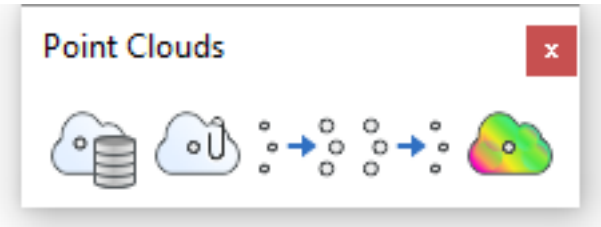


Figura 1.184

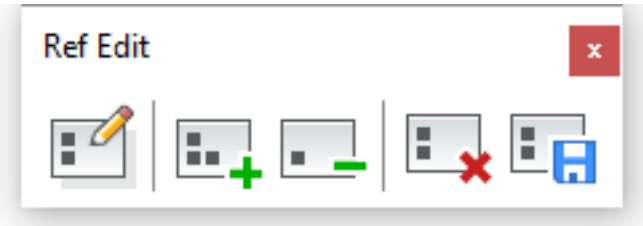


Figura 1.185

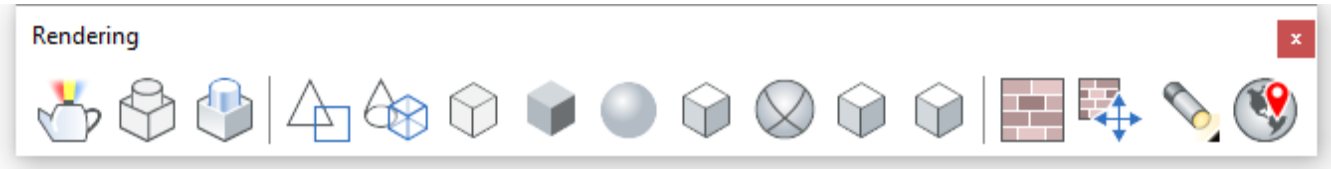


Figura 1.186



Figura 1.187

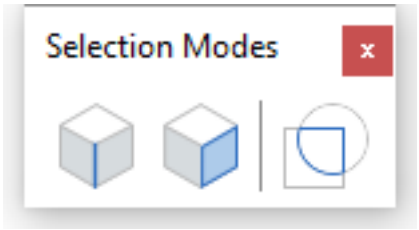


Figura 1.188



Figura 1.189



Figura 1.190

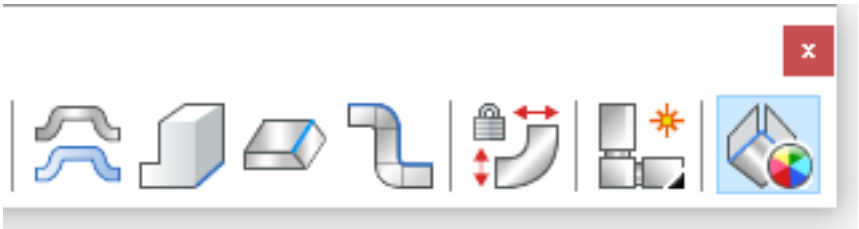


Figura 1.191



Figura 1.192



Figura 1.193



Figura 1.194

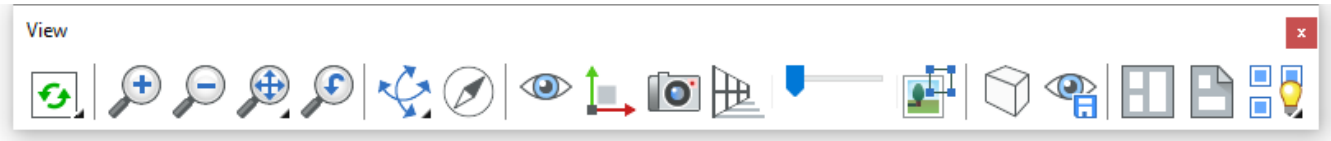


Figura 1.195

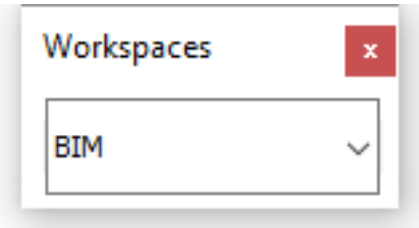


Figura 1.196



Figura 1.197

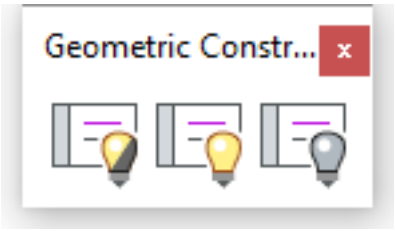


Figura 1.198

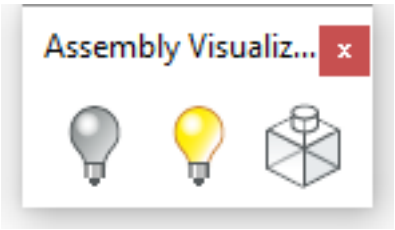


Figura 1.199



Figura 1.200

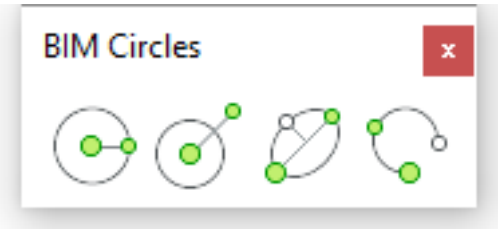


Figura 1.201



Figura 1.202

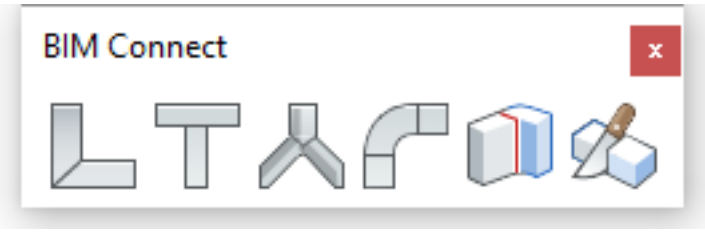


Figura 1.203

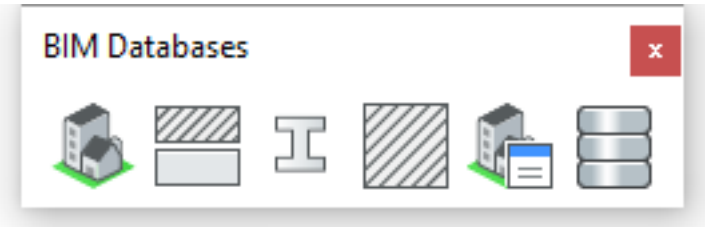


Figura 1.204

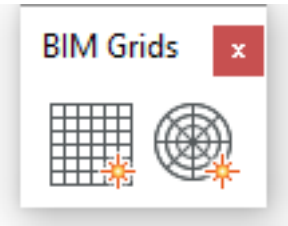


Figura 1.205



Figura 1.206

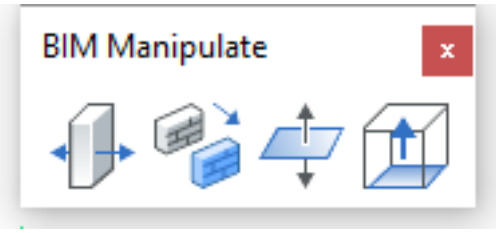


Figura 1.207

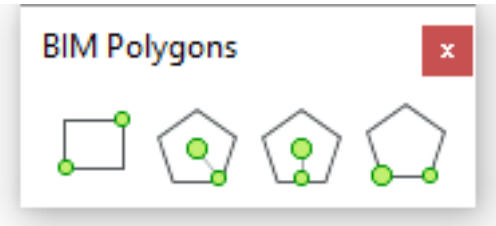


Figura 1.208



Figura 1.209

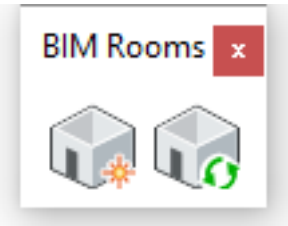


Figura 1.210



Figura 1.211



Figura 1.212

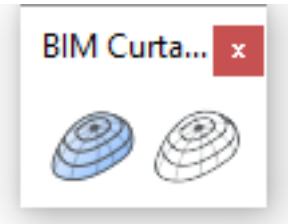


Figura 1.213

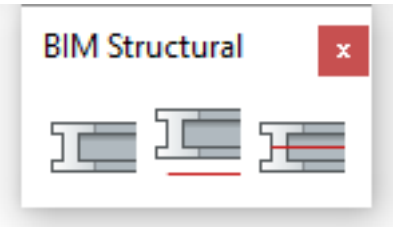


Figura 1.214



Figura 1.215

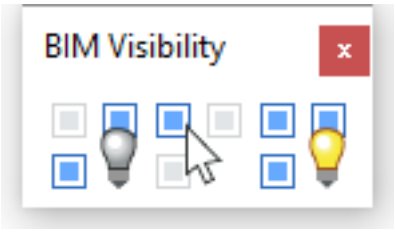


Figura 1.216

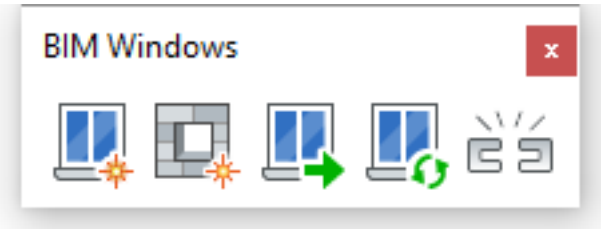


Figura 1.217

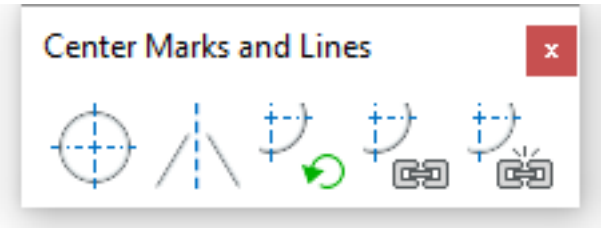


Figura 1.218



Figura 1.219



Figura 1.220

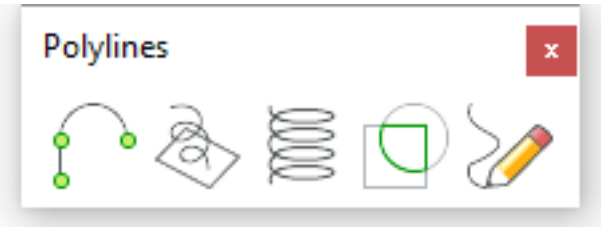


Figura 1.221

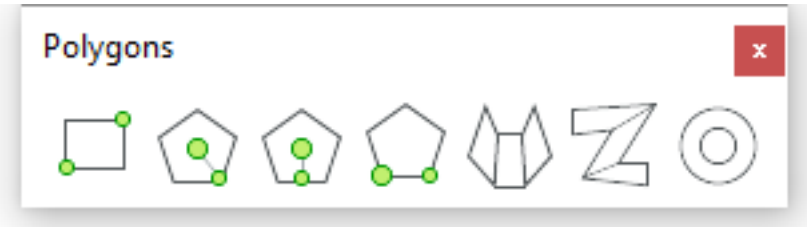


Figura 1.222

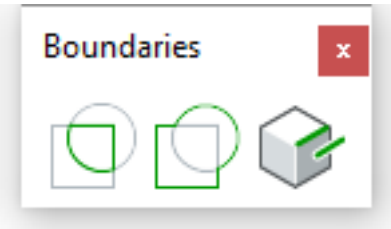


Figura 1.223

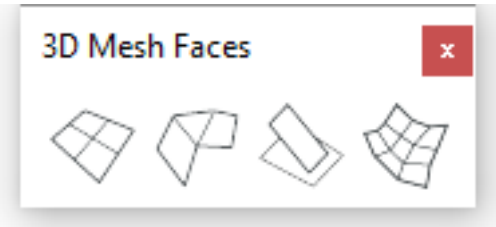


Figura 1.224

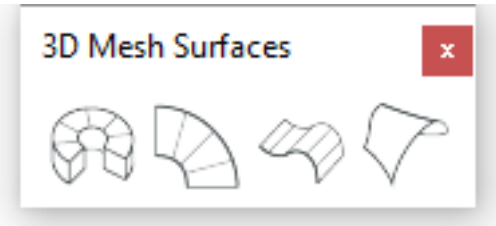


Figura 1.225



Figura 1.226

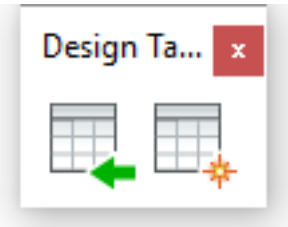


Figura 1.227

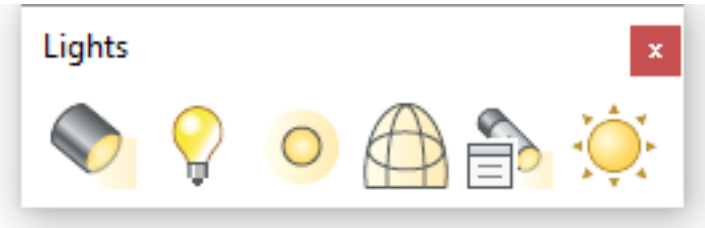


Figura 1.228



Figura 1.229



Figura 1.230

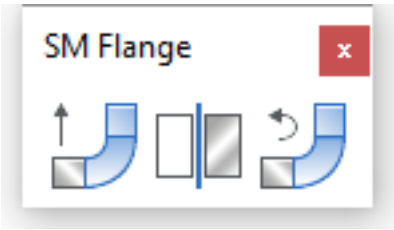


Figura 1.231

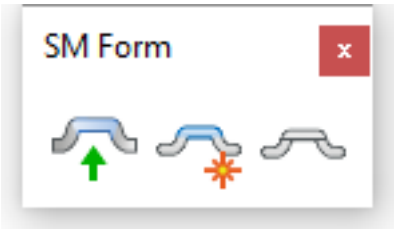


Figura 1.232

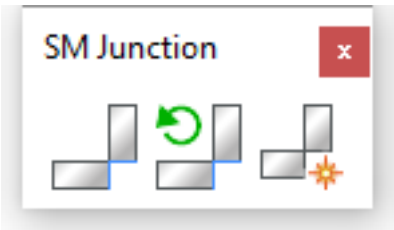


Figura 1.233



Figura 1.234

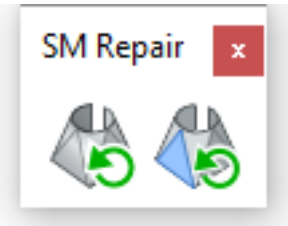


Figura 1.235

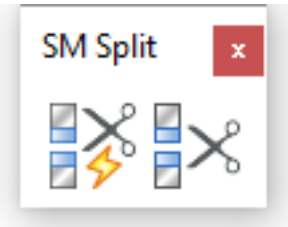


Figura 1.236

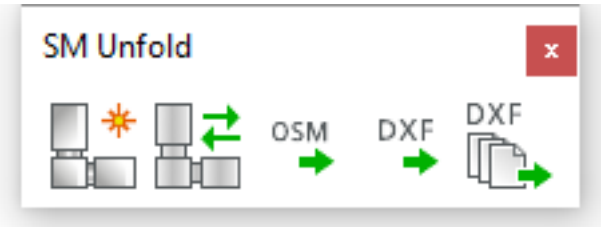


Figura 1.237



Figura 1.238

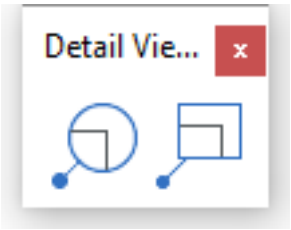


Figura 1.239

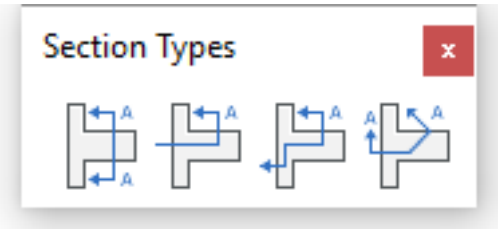


Figura 1.240

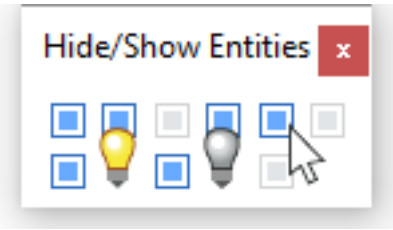


Figura 1.241



Figura 1.242

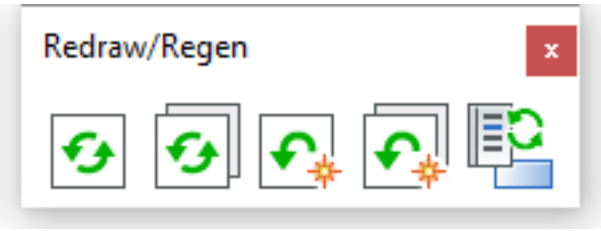


Figura 1.243



1.10.4 Pannello Proprietà

Comando: PROPRIETA (6.24.52) Nel pannello **Proprietà** possibile:

- Impostare le proprietà correnti di: **colore**, **layer**, **tipo di linea**,**scala tipo di linea** e **spessore di linea**
- Modificare le proprietà di una singola entità
- Modificare le proprietà condivise da un gruppo di selezione
- Modificare graficamente le estremità delle linee ed i vertici delle polilinee
- Comporre un gruppo di selezione utilizzando Selezione rapida (1.26.7).

Per aprire il pannello Proprietà

Eseguire una delle seguenti operazioni

- Fare clic sul pulsante **Proprietà** () sulla barra degli strumenti **Standard**. Lo stato premuto del pulsante indica che il pannello **Proprietà** è attualmente aperto. Fare di nuovo clic sul pulsante per chiudere il pannello **Proprietà** .
- Fare clic con il tasto destro quando il cursore si trova su una barra degli strumenti. Viene visualizzato un menu di scelta rapida. Gli elementi contrassegnati nel menu di scelta rapida sono attualmente aperti Seleziona **Proprietà** nel menù di scelta rapida. (1.244 on the next page)
- Fare doppio clic su un'entità, ad esempio linee, polilinee, cerchi, archi... Il pannello **Proprietà** si apre, mostrando le proprietà dell'entità selezionata. Il doppio clic su entità come testi, blocchi e polilinee avvia un comando di modifica (vedere la scheda **Mouse** nella finestra di dialogo Personalizza (1.12.3)). (1.245 on page 248)
- Scegliere **Proprietà** nel menu **Modifica**.
- Digitare **proprieta** (senza accento) nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

(1.249 on page 253) **Nessuna selezione** Le proprietà correnti dell'entità, Elevazione (6.13.4) corrente, Proprietà della Vista e visualizzazione Scale Annotazione (1.23.28)	(1.252 on page 256) **Entità singola selezionata** Le proprietà dell'entità selezionata vengono visualizzate	(1.251 on page 255) **Entità multiple selezionate** Sono visualizzate le proprietà dell'entità selezionata * Varia * indica che la proprietà condivisa ha valori diversi.

NOTA:	Il pannello **Proprietà** è un pannello agganciabile (1.10.7). Per ancorare il pannello **Proprietà**, trascinarlo cliccando sulla barra del titolo sul lato sinistro o destro della finestra dell'applicazione BricsCAD o su un altro pannello agganciabile.

NOTA:	I campi di sola lettura vengono visualizzati in grigio. Il contenuto di un campo di sola lettura può essere copiato. Per copiare un campo di sola lettura, fare clic sul campo, quindi premere Ctrl C.

Figura 1.244

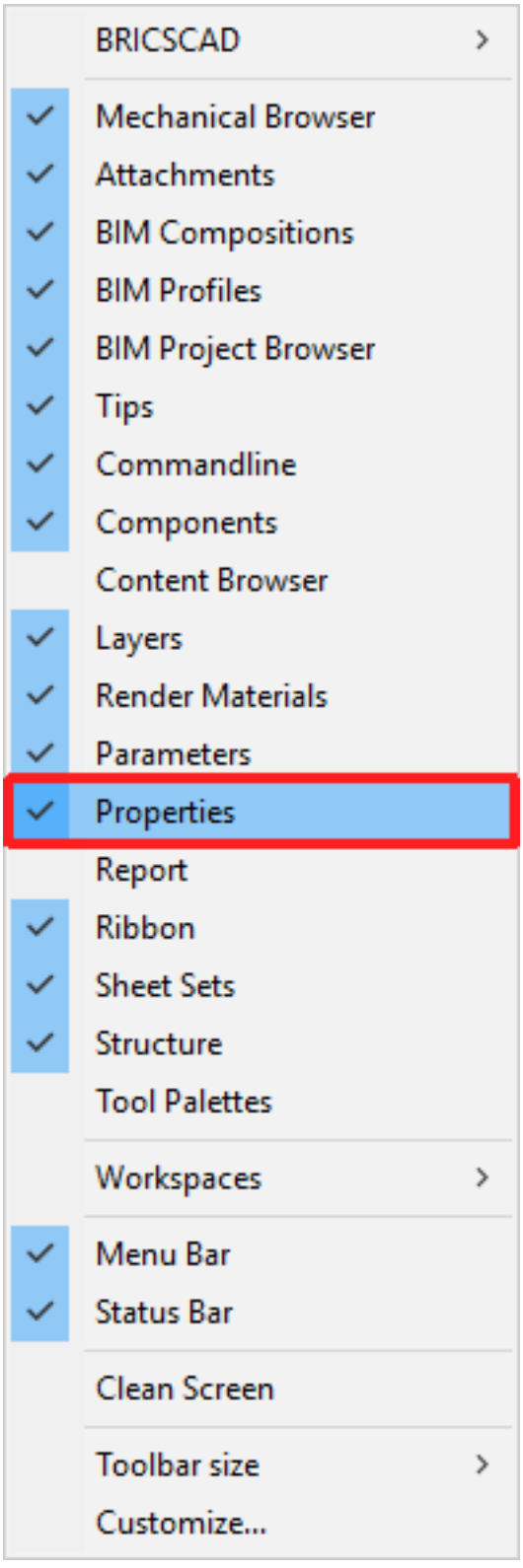
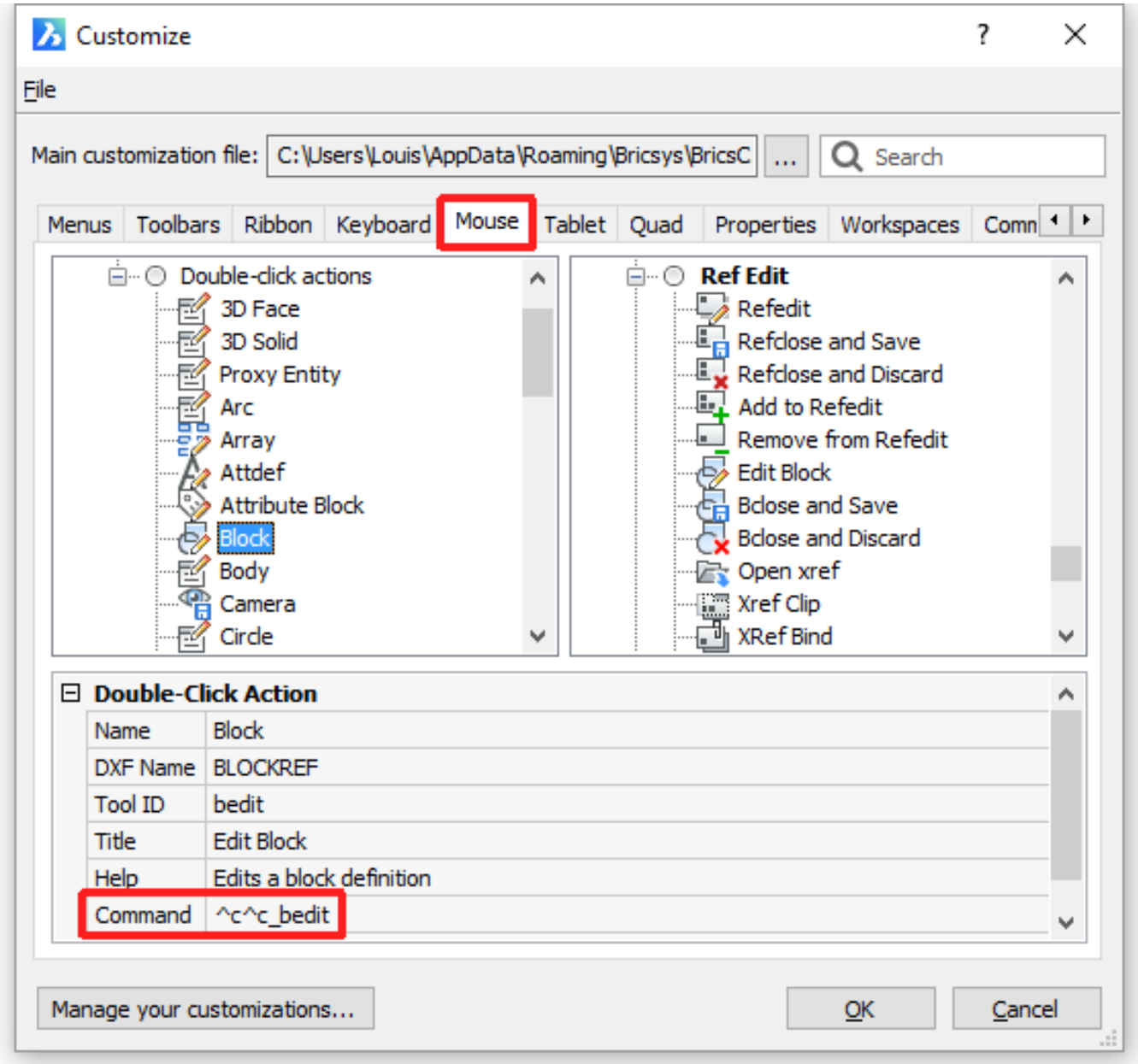

BRICSCAD
Mechanical Browser
Attachments
BIM Compositions
BIM Profiles
BIM Project Browser
Tips
Commandline
Components
Content Browser
Layers
Render Materials
Parameters
Properties
Report
Ribbon
Sheet Sets
Structure
Tool Palettes
Workspaces
Menu Bar
Status Bar
Clean Screen
Toolbar size
Customize...

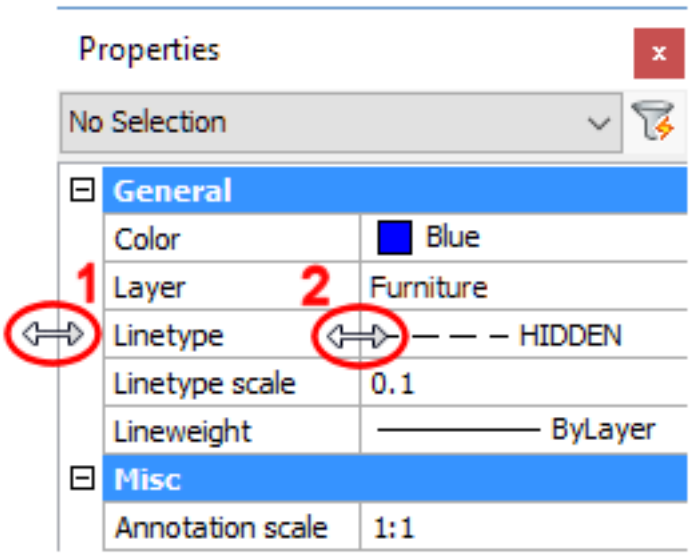
Figura 1.245


Customize
File
Main customization file:
C:\Users\Louis\AppData\Roaming\Bricsys\BricsC
...
Search
Menus
Toolbars
Ribbon
Keyboard
Mouse
Tablet
Quad
Properties
Workspaces
Comn
Double-click actions
3D Face
3D Solid
Proxy Entity
Arc
Array
Attdef
Attribute Block
Block
Body
Camera
Circle
Ref Edit
Refedit
Refclose and Save
Refclose and Discard
Add to Refedit
Remove from Refedit
Edit Block
Bclose and Save
Bclose and Discard
Open xref
Xref Clip
XRef Bind
Double-Click Action
Name
Block
DXF Name
BLOCKREF
Tool ID
bedit
Title
Edit Block
Help
Edits a block definition
Command
^c^c_bedit
Manage your customizations...
OK
Cancel

Per regolare le dimensioni del pannello proprietà

1. Spostare il cursore su uno dei bordi del pannello **Proprietà** (1). Il cursore si trasforma in una freccia a due punte.
2. Tenere premuto il tasto sinistro del mouse per trascinare il bordo delle **Proprietà**. (1.246)

Figura 1.246



3. Spostare il cursore sulla linea che divide la colonna con il **Nome delle Impostazioni** da quella con le **Impostazioni** (2). Il cursore assume la forma di una doppia freccia.
4. Tenere premuto il tasto sinistro del mouse per trascinare il bordo.

NOTA:	Quando è ancorato, solo il bordo sinistro (o destro) delle **Proprietà** è regolabile.

Impostazione delle proprietà correnti nel pannello Proprietà

1. (Opzione) Fare clic su **Colore**, quindi fare clic sulla freccia verso il basso per selezionare un colore.
2. (Opzione) Fare clic su **Layer**, quindi fare clic sulla freccia verso il basso per selezionare un layer.
3. (Opzione) Fare clic su **Tipo Linea** , quindi fare clic sulla freccia verso il basso per selezionare un tipo linea.
4. (Opzione) Fare clic su **Scala Tipo Linea,** quindi digitare il nuovo valore nel campo della **Scala Tipo Linea** .
5. (Opzione) Clicca su **Spessore Linea**, quindi fare clic sulla freccia giù per selezionare uno spessore linea.

Modificare le proprietà di una singola entità

1. Selezionare l'entità. Le proprietà dell'entità vengono visualizzate nel pannello **Proprietà**. (1.252 on page 256)
2. Selezionare la proprietà che si desidera modificare. Il campo delle impostazioni della proprietà selezionata è attivo.
3. Digitare un nuovo valore nel campo delle impostazioni della proprietà selezionata o scegliere un'impostazione dalla lista, quindi premere **Invio** o selezionare un'altra proprietà. L'entità verrà aggiornata.
4. (Opzione) ripetere i passaggi 2 e 3 per modificare un'altra proprietà.
5. Premere il tasto **Esc** per interrompere.

NOTE

- Le proprietà il cui valore è visualizzato in grigio non possono essere modificate.
- Passo 3: Proprietà (come le proprietà Generali), che vengono scelte da una lista vengono aggiornate istantaneamente.

Modifica gli estremi di una linea

1. Selezionare la linea.
2. Nella **Barra delle Proprietà**, sotto **Geometria**, eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Seleziona i campi X-, Y- o Z-, quindi inserisci un valore.
   - Selezionare entrambi **Punto iniziale** o **Punto finale** . (1.247)

Figura 1.247

General	
Color	ByLayer
Layer	SEWER
Linetype	ByLayer
Linetype scale	2.54
Plot style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Hyperlink	
Thickness	0
3D Visualization	
Material	ByLayer
Geometry	
Start point	3008.47, 850.43, 0
X	3008.47
Y	850.43
Z	0
End point	3106.4, 752.5, 0
X	3106.4
Y	752.5
Z	0
Delta	97.93, -97.93, 0
X	97.93
Y	-97.93
Z	0
Length	138.5
Angle	315°0'0"

3. Una X indica il punto in fase di modifica.

- Cliccare sul pulsante **Seleziona Punto** ( ).
- Specificare il punto nel disegno.

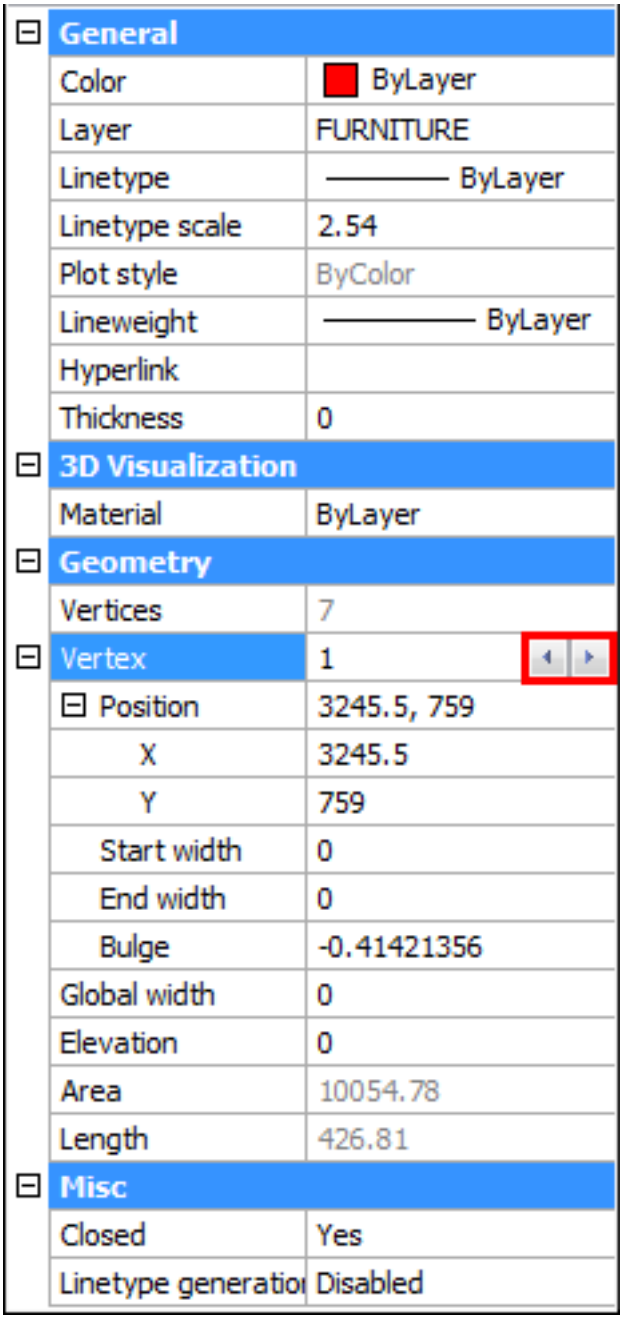
4. Premere il tasto **Esc** per interrompere.

NOTA: Questa procedura vale anche per modificare il punto di inserimento di testi, immagini, blocchi, Xrif,....

Modifica i vertici di una polilinea

1. Selezionare la polilinea.
2. Sulla **Barra delle Proprietà** sotto **Geometria**, selezionare **Vertice**.
3. Scegliere un vertice utilizzando le frecce **Successivo/Precedente**. (1.248) Una X indica il vertice in corso di

Figura 1.248



modifica.

4. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Selezionare i campi X- o Y-, quindi inserire un valore.
   - Sotto **Vertice** selezionare **Posizione** e cliccare sul pulsante **Seleziona Punto** (), quindi specificare il punto nel disegno.
5. Premere il tasto **Esc** per interrompere.

Modificare le proprietà condivise da un gruppo di selezione

1. Selezionare le entità. Le proprietà condivise vengono visualizzate nella **Barra delle Proprietà**.
2. Selezionare la proprietà che si desidera modificare. Il campo delle impostazioni della proprietà selezionata è attivo.
3. Digitare un nuovo valore nel campo delle impostazioni della proprietà selezionata o scegliere un'impostazione dalla lista, quindi premere **Invio** o selezionare un'altra proprietà. L'entità verrà aggiornata.
4. (Opzione) ripetere i passaggi 2 e 3 per modificare un'altra proprietà.
5. Premere il tasto **Esc** per interrompere.

NOTE

- *Varie* visualizzato per le proprietà condivise che sono definite in modo diverso. Se si modifica tale proprietà, tutte le entità nel gruppo di selezione saranno modificate allo stesso per questa proprietà.
- Passo 3: Proprietà (come le proprietà Generali), che vengono scelte da una lista vengono aggiornate istantaneamente.

Figura 1.249

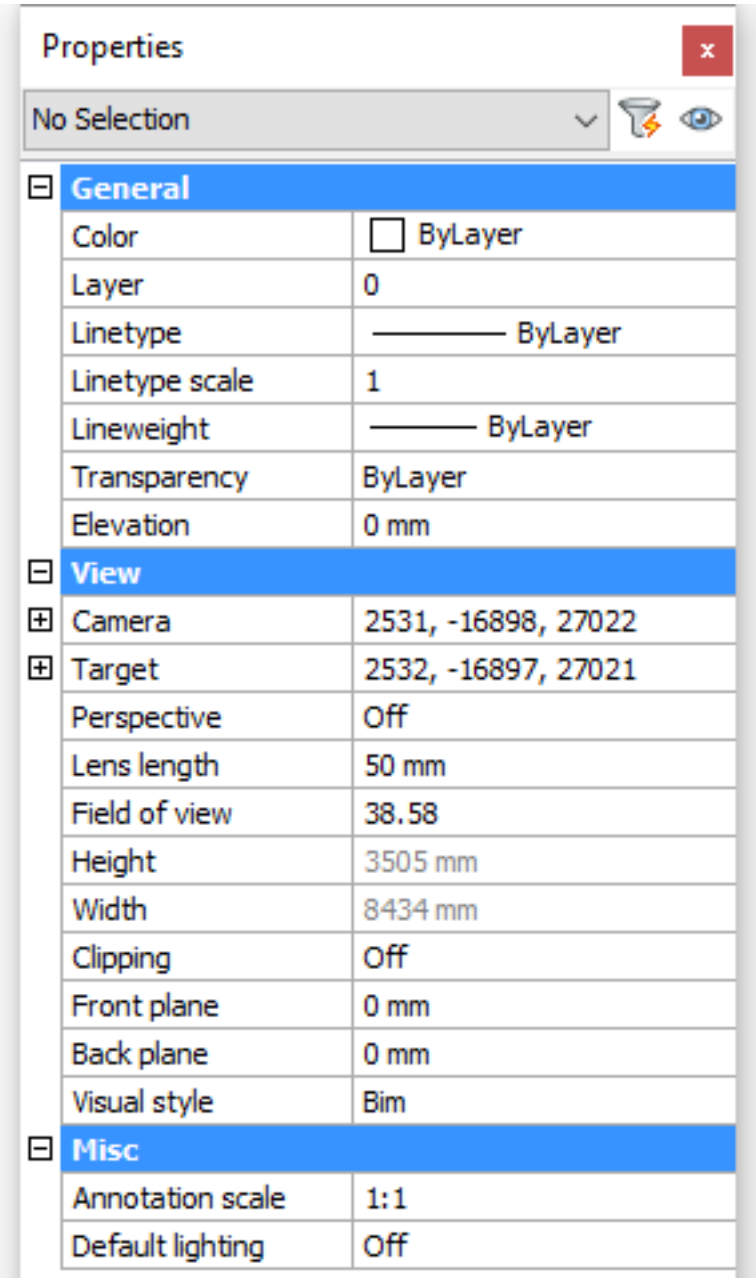

Properties
No Selection
General
Color
ByLayer
Layer
0
Linetype
ByLayer
Linetype scale
1
Lineweight
ByLayer
Transparency
ByLayer
Elevation
0 mm
View
Camera
2531, -16898, 27022
Target
2532, -16897, 27021
Perspective
Off
Lens length
50 mm
Field of view
38.58
Height
3505 mm
Width
8434 mm
Clipping
Off
Front plane
0 mm
Back plane
0 mm
Visual style
Bim
Misc
Annotation scale
1:1
Default lighting
Off

Figura 1.250

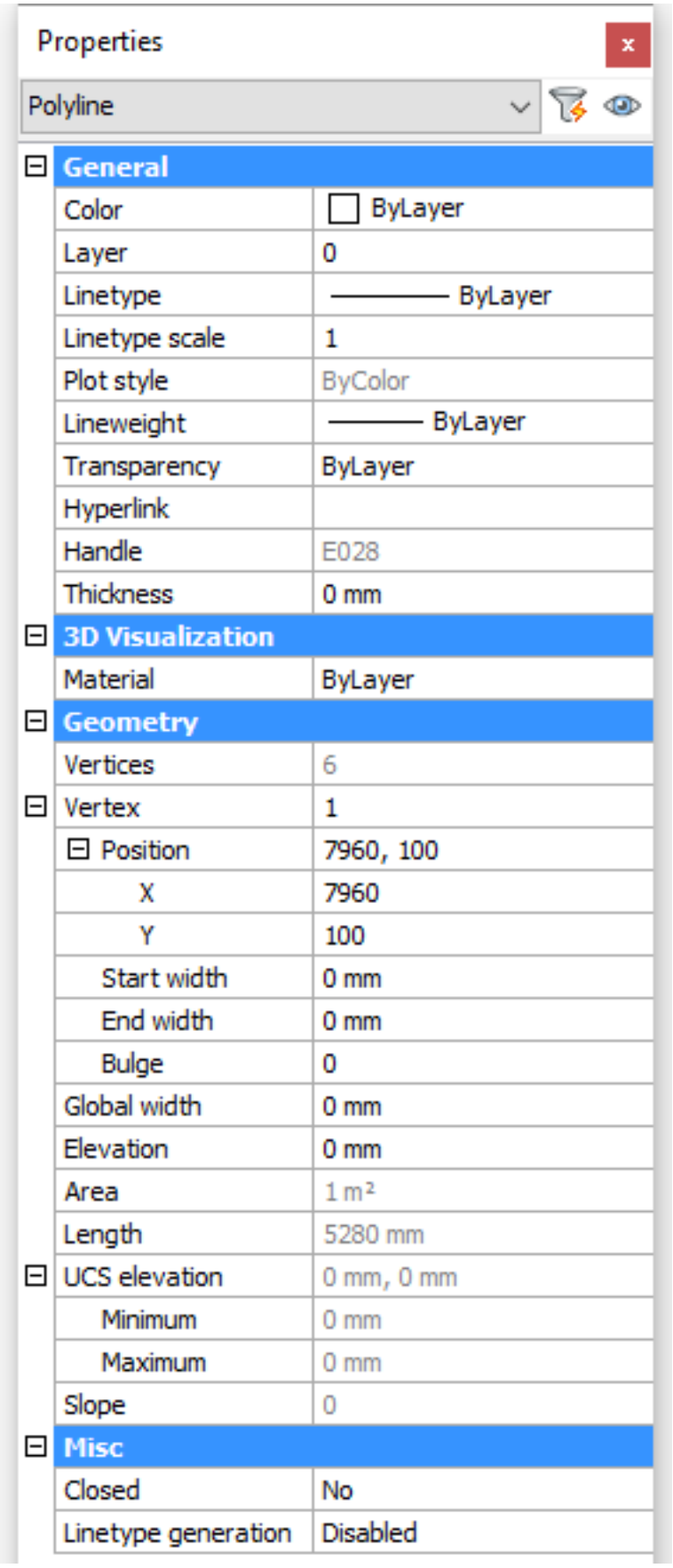

Properties
Polyline
General
Color
ByLayer
Layer
0
Linetype
ByLayer
Linetype scale
1
Plot style
ByColor
Lineweight
ByLayer
Transparency
ByLayer
Hyperlink
Handle
E028
Thickness
0 mm
3D Visualization
Material
ByLayer
Geometry
Vertices
6
Vertex
1
Position
7960, 100
X
7960
Y
100
Start width
0 mm
End width
0 mm
Bulge
0
Global width
0 mm
Elevation
0 mm
Area
1 m²
Length
5280 mm
UCS elevation
0 mm, 0 mm
Minimum
0 mm
Maximum
0 mm
Slope
0
Misc
Closed
No
Linetype generation
Disabled

Figura 1.251

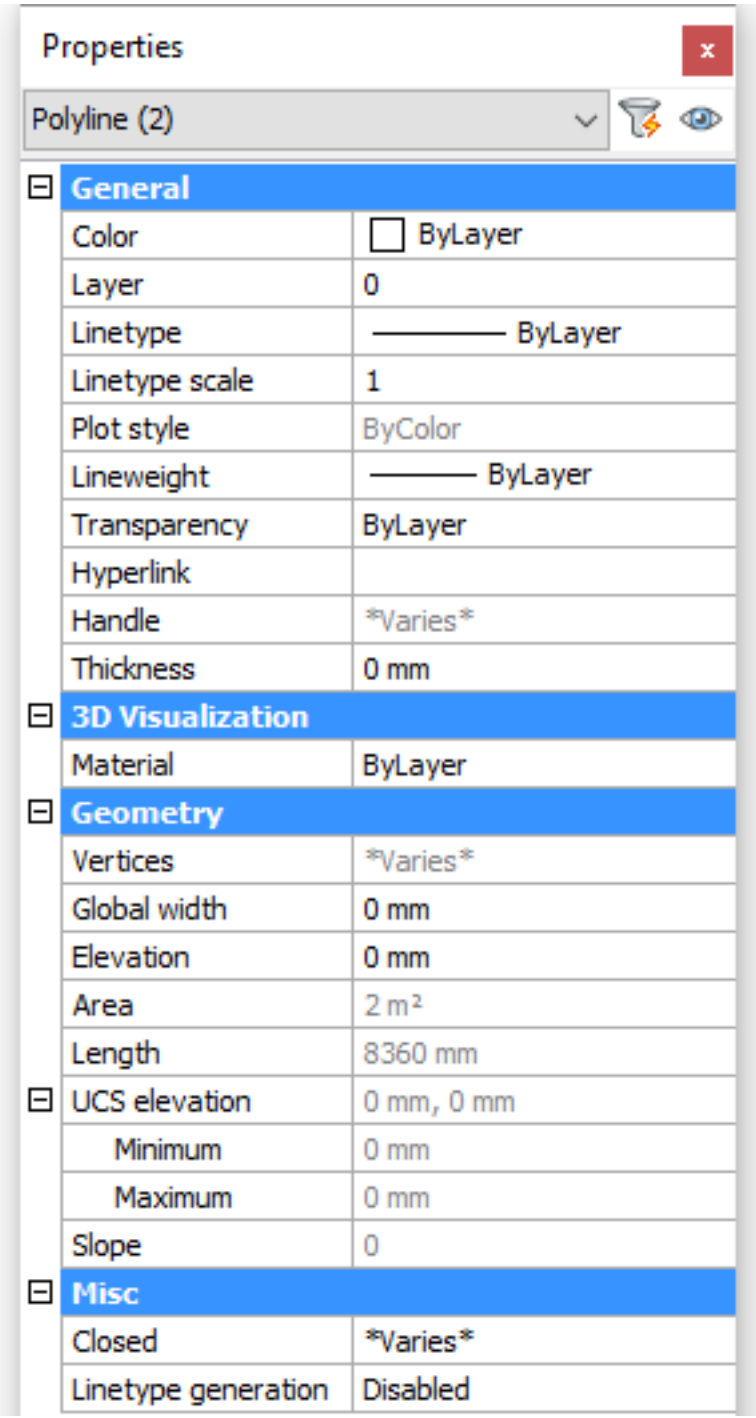
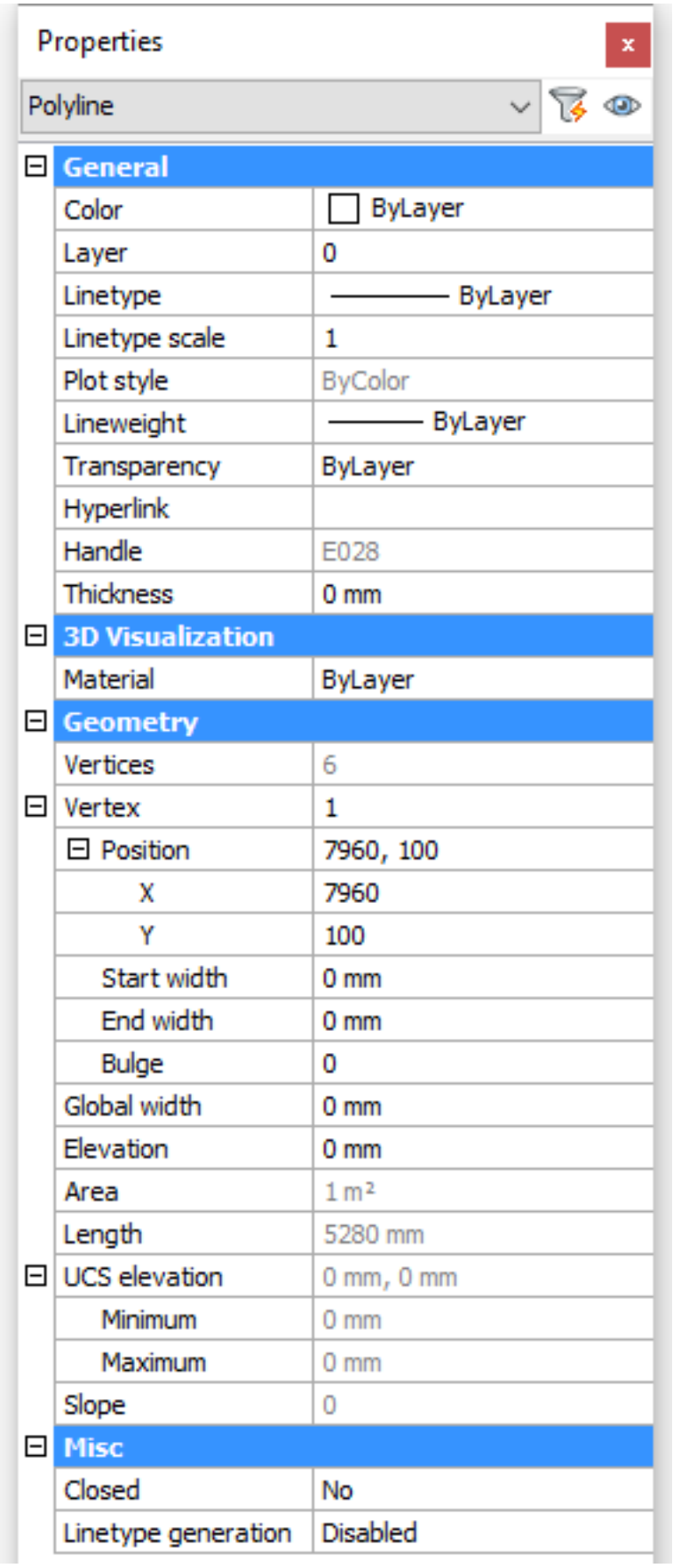

Properties
Polyline (2)
General
Color
ByLayer
Layer
0
Linetype
ByLayer
Linetype scale
1
Plot style
ByColor
Lineweight
ByLayer
Transparency
ByLayer
Hyperlink
Handle
Varies
Thickness
0 mm
3D Visualization
Material
ByLayer
Geometry
Vertices
Varies
Global width
0 mm
Elevation
0 mm
Area
2 m²
Length
8360 mm
UCS elevation
0 mm, 0 mm
Minimum
0 mm
Maximum
0 mm
Slope
0
Misc
Closed
Varies
Linetype generation
Disabled

Figura 1.252


Properties
Polyline
General
Color
ByLayer
Layer
0
Linetype
ByLayer
Linetype scale
1
Plot style
ByColor
Lineweight
ByLayer
Transparency
ByLayer
Hyperlink
Handle
E028
Thickness
0 mm
3D Visualization
Material
ByLayer
Geometry
Vertices
6
Vertex
1
Position
7960, 100
X
7960
Y
100
Start width
0 mm
End width
0 mm
Bulge
0
Global width
0 mm
Elevation
0 mm
Area
1 m²
Length
5280 mm
UCS elevation
0 mm, 0 mm
Minimum
0 mm
Maximum
0 mm
Slope
0
Misc
Closed
No
Linetype generation
Disabled

1.10.5 Il menu cursore Quad

Il menu cursore Quad, o Quad in breve, è un'alternativa alla riga di comando o alle barre degli strumenti. Richiede meno clic per lanciare uno specifico comando ed offre un ricco set di strumenti, senza ingombrare lo schermo con un sacco di grip-glifi. I suggerimenti delle proprietà rapide sono un insieme limitato di proprietà che vengono visualizzate quando si seleziona o si trascina il mouse su un'entità. Il Quad è stato inizialmente concepito per una facile e veloce modellazione dei solidi 3D. Ora le funzionalità del Quad sono state estese per consentire modifiche avanzate di tutti i tipi di entità.

Attivare il Quad

L'attivazione del Quad è controllata dalla variabile di sistema QUADDISPLAY (1.12.11). Per commutare il Quad On/Off, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sul campo QUAD (1.10.2) nella Barra di Stato (1.10.2).
- Premere il tasto funzione **F12**.
- Modificare la variabile di sistema **QUADDISPLAY** nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11).
- Digitare **QuadDisplay** nella barra dei comandi, successivamente scegliere un'opzione.

Modificare le impostazioni del Quad

1. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul campo **QUAD** nella Barra di Stato (1.10.2) quindi selezionare **Impostazioni** nel menu contestuale. Si apre la finestra di dialogo **Impostazioni**, che mostra le **Impostazioni del Quad**: (1.253)

Figura 1.253

Quad	
Quad display	0x000D (13)
negative	☐ Switch off quad
1	☑ Display the quad when the cursor hovers on an entity
2	☐ Display the quad when entities are selected
4	☑ Display the quad on right click
8	☑ Suppress the quad on hover when entities are selected
Quad default command launch	[1] Launch default quad command on mouse right-click when quad is displayed
Quad popup corner	[1] Middle right
Quad width	6
Quad most recent items	2
Quad icon size	[32] Large icons
Quad icon space	[1] Normal
Quad show delay	150
Quad hide delay	350
Quad hide margin	50
Quad go transparent	☑ Go transparent
Quad tooltip delay	800
Quad expand delay	110
Quad expand tab delay	50
Quad tab flags	0x000C (12)
Rollover tips	[1] Show properties on hover
Rollover opacity	100
Rollover selecion set	[2] Properties shared by all selected entities

- **Visualizzazione Quad:** determina quando viene visualizzato il Quad.
  - Negativo: Disattiva il Quad.
  - 1: quando il cursore si trova sopra un'entità Mette in evidenza l'entità sotto il cursore.
  - 2: mentre le entità sono selezionate

  - 4: il tasto destro del mouse mentre non è selezionata alcuna entità e non c'è nessuna entità sotto il cursore.
  - 8: Sopprime il quad quando si passa con il mouse sopra le entità che non si trovano nel gruppo di selezione corrente; attivare **Visualizza il quad** su tasto destro per visualizzare il Quad.
- **Lancio del comando Quad predefinito**: Imposta l'azione predefinita da lanciare con il comando Quad.
  - 0: fare clic sul pulsante.
  - 1: tasto destro del mouse
- **Angolo di visualizzazione del Quad** : controlla la posizione del Quad rispetto alla posizione del cursore: **Alto Centro** o **Basso** .
- **Larghezza del quad** : definisce il numero di comandi in riga. Predefinito = 6 comandi.
- **Dimensioni Icone del Quad**: Icone piccole (16 x 16 pixels) o Icone grandi (32 x 32 pixels) o Icone molto grandi (64 x 64 pixels).

(1.267 on page 268) Icone Piccole (1.265 on page 268) Icone molto grandi	(1.264 on page 268) Icone grandi

- **Spazio icone del** quad : definisce lo spazio attorno alle icone del Quad: normale, stretto, o largo.

(1.266 on page 268) Stretto	(1.267 on page 268) Normale	(1.268 on page 268) Largo

- **Ritardo visualizzazione del Quad**: Imposta l'intervallo di tempo in millisecondi tra l'evidenziazione dell'entità e la visualizzazione del Quad.
- **Ritardo di sparizione del Quad**: imposta l'intervallo di tempo in millisecondi per nascondere il Quad quando il cursore è di fuori dai limite Margine di sparizione del Quad **.**
- **Margine di sparizione del Quad**: imposta la distanza in pixel alla quale il cursore può allontanarsi dal Quad. Se il cursore si sposta all'esterno di questo limite, il Quad verrà nascosto.
- **Fattore di trasparenza del Quad**: definisce se il Quad diventa trasparente quando il mouse viene spostato all'esterno del Quad, ma entro il **margine di sparizione del Quad** .
- **Ritardo etichette del Quad**: imposta il tempo di ritardo in millisecondi per la visualizzazione delle descrizioni dei comandi. Se il valore è negativo, nessuna descrizione dei comandi verrà visualizzata.
- **Ritardo espansione Quad** : consente di impostare il tempo trascorso in millisecondi prima di espandere il Quad dopo l'ingresso del mouse.
- **Ritardo espansione schede Quad** : consente di impostare il tempo trascorso in millisecondi prima di espandere un sottogruppo di icone del Quad dopo l'ingresso del mouse.
- **Consigli proprietà rapide**: specifica se visualizzare le proprietà dell'entità nel Quad quando il cursore è sopra di esse. (1.10.5)
- **Opacità delle proprietà rapide**: specifica il grado di opacità quando il Quad è nello stato proprietà rapide. Sono accettati valori compresi tra 10 (molto trasparente) e 100 (completamente opaco).
- **Proprietà rapide gruppo di selezione** : controlla il contenuto dei suggerimenti delle proprietà rapide quando sono selezionate più entità.

2. Per modificare un'impostazione, selezionare l'impostazione quindi effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Digitare un nuovo valore.
   - Cliccare una casella di controllo
   - Scegliere un'opzione.

3. Chiudere la finestra di dialogo **Impostazioni**.

Il layout del Quad

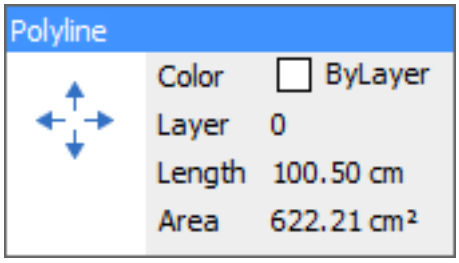
Il layout del menu cursore Quad dipende da:

- Il tipo di entità sotto il cursore o il set di selezione corrente.
- L'Area di Lavoro (6.33.15) corrente.
- Eventi geometrici come intersezione o tangenza.

- Quando il cursore si posiziona su un'entità, l'entità evidenzia e il quadrante visualizza il comando utilizzato più recentemente con questo tipo di entità. Quando più entità sono sotto il cursore, premi il tasto TAB per evidenziare tutte le entità una per una 

Se QuadCommandLauch = 1, fare clic con il pulsante destro del mouse senza accedere al Quad per avviare il comando. Se QUADCOMMANDLAUNCH = 0, fare clic sul pulsante di comando.
- Se i Suggerimenti Proprietà Rapide (2.1.3) sono attivi, le proprietà dell'entità sotto il cursore vengono visualizzate nel Quad. (1.254) Se la visualizzazione del Quad è disattivata, i suggerimenti delle proprietà rapide

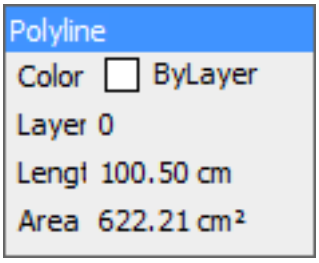
Figura 1.254



vengono visualizzate se:

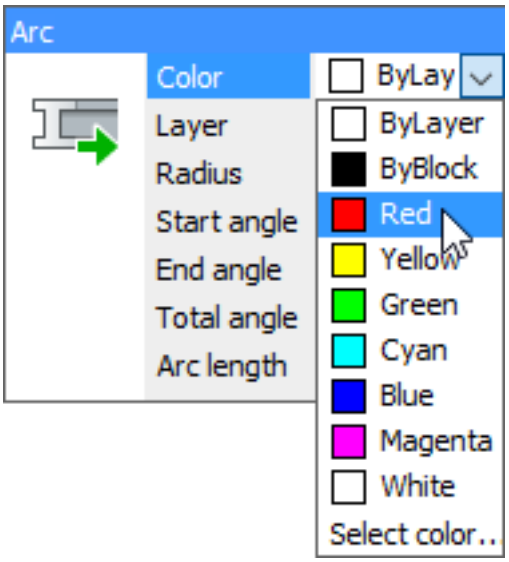
  - SELECTIONPREVIEW (1.12.11) = 1 o 3
  - ROLLOVERTIPS = ON (1.255)

Figura 1.255



- Fare clic su una proprietà da modificare: (1.256)

Figura 1.256



Le proprietà che vengono visualizzate per ciascun tipo di entità sono specificate nella Scheda Proprietà (6.9.65) della finestra di dialogo Personalizza. Selezionare un tipo di entità nel riquadro di sinistra, quindi selezionare le proprietà nel pannello **Proprietà Rapide**. (1.257 on the facing page)

- Spostare il cursore sul Quad per visualizzare i comandi utilizzati più di recente con questo tipo di entità. Alcune schede di gruppi di comandi vengono visualizzate in basso nel Quad. (1.258 on the next page)
  - Il numero di icone è controllato dalla preferenza utente **QuadWidth**.
  - Le schede dei gruppi di comandi visualizzate dipendono dall'area di lavoro (6.33.15) corrente. Vedere Per modificare i gruppi di comandi dell'area di lavoro (1.10.5) per attivare i gruppi di comandi chiusi.
  - Fare clic su un'icona per avviare il comando.
- Spostare il cursore sopra le etichette delle schede dei gruppi di comandi per espandereil relativo gruppo di comando. (1.259 on page 262) Fare clic su un'icona per avviare il comando.

Nota:: Per visualizzare i suggerimenti al passaggio del mouse, cliccare semplicemente sulla barra del titolo del Quad dopo averlo espanso.

Figura 1.257

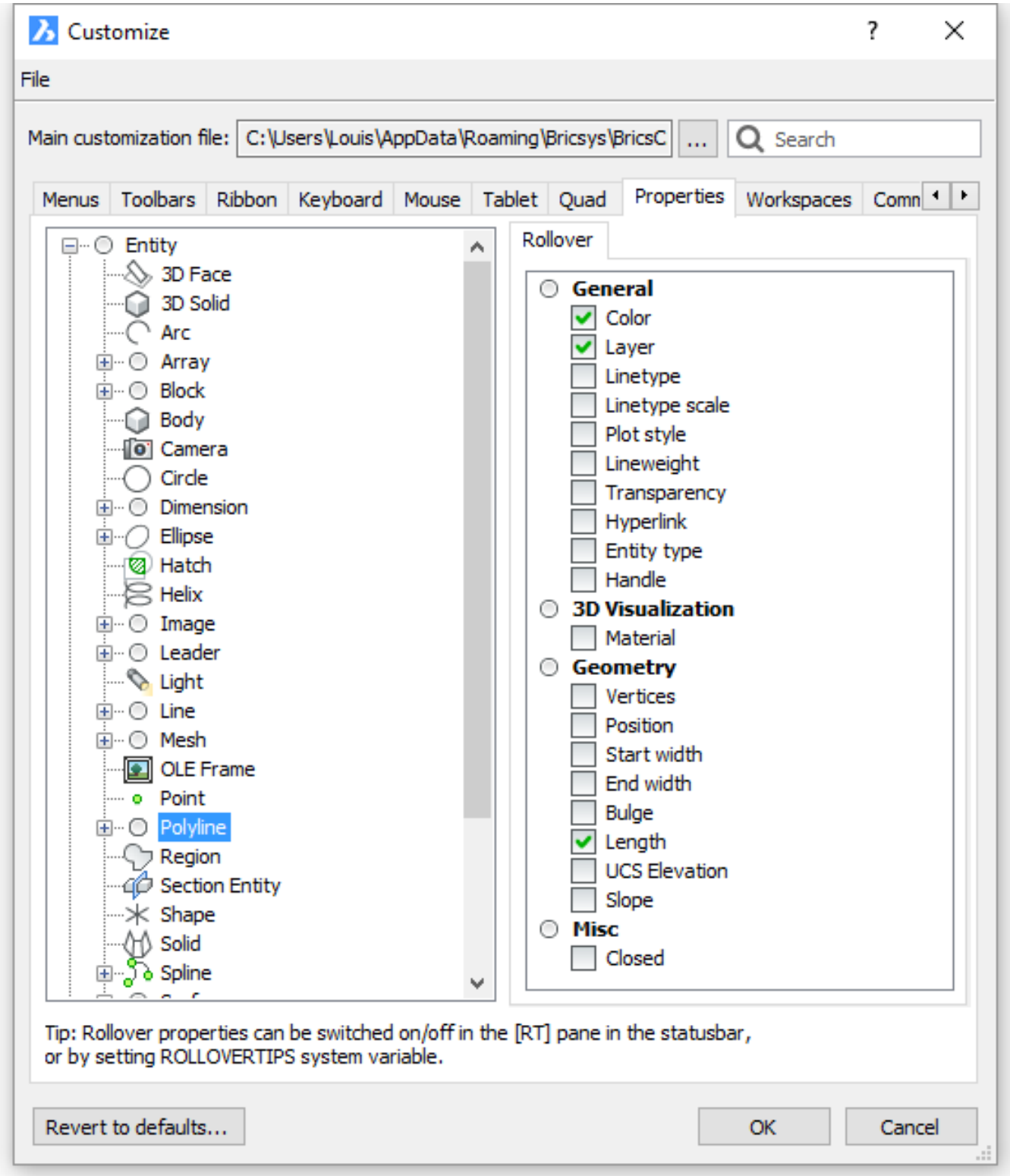


Figura 1.258

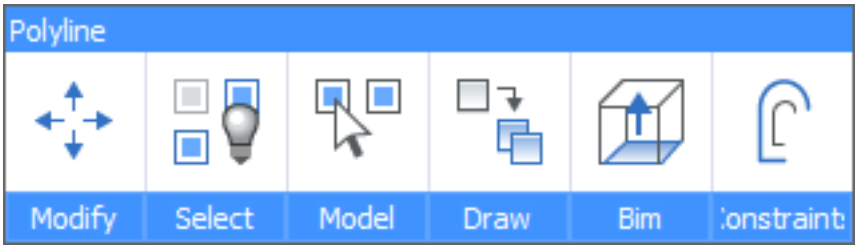
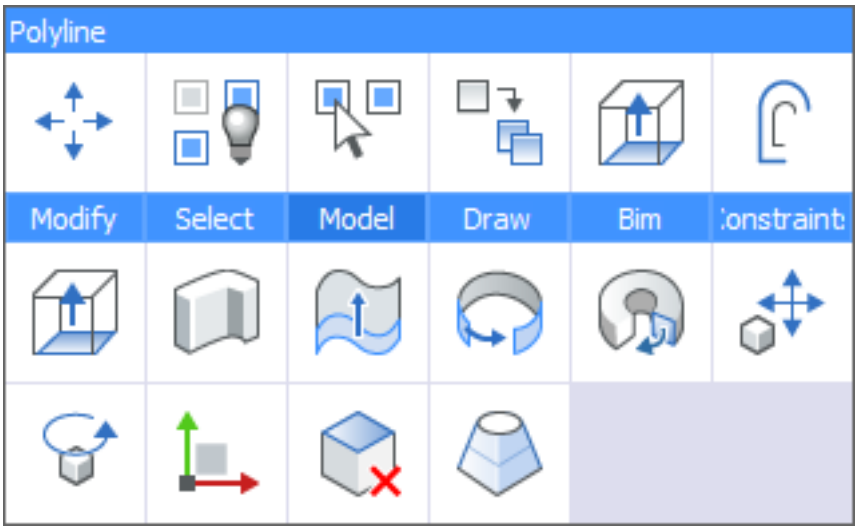


Figura 1.259



Utilizzare il Quad

1. Spostare il cursore sull'entità che vuoi manipolare. L'entità sotto il cursore evidenzia ed il Quad visualizza il comando utilizzato più di recente con questo tipo di entità.
2. (opzione) Selezionare più entità. Vedere Selezionare più entità.
3. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - A seconda del valore della variabile di sistema QUADCOMMANDLAUNCH (1.12.11), sia il tasto destro del mouse sia fare clic sul Quad ripete i comandi utilizzati più di recente.
   - Spostare il cursore sul Quad e selezionare un comando diverso. Vedere Il Layout del Quad.
4. Eseguire il comando.

Esercitazione: sperimenta il Cursore Quad in BricsCAD Cliccare qui (1.3.4) per guardare

Selezionare più entità

1. Spostare il cursore sopra la prima entità, quindi fare clic per evidenziare l'entità. L'entità verrà selezionata e rimarrà evidenziata.
2. Spostare il cursore sopra la prima entità, quindi fare clic per evidenziare l'entità. L'entità verrà selezionata e rimarrà evidenziata.
3. (opzione) Ripetere il passaggio 2 per selezionare più entità.
4. (opzione) Spostare il cursore su un'entità selezionata, quindi premere e tenere premuto il tasto MAIUSC e fare clic. L'entità verrà rimossa dal gruppo di selezione.

NOTE

- Quando il Quad è attivo, SELECTIONPREVIEW (1.26.5) verrà trascurato, tranne quando un comando richiede la selezione di entità.
- Quando si lavora con i solidi:
  - La variabile di sistema SELECTIONMODES (1.26.5) controlla quali sottoentità vengono rilevate: spigoli, facce e / o contorni. Tenendo premuto il tasto Ctrl si inverte la modalità di selezione corrente.
  - Fare clic su un'icona della barra degli strumenti **Modalità di Selezione** per attivare/disattivare un'opzione. Un pulsante premuto indica che l'opzione è attiva. (1.269 on page 268)
    -  Attiva il rilevamento degli spigoli dei solidi 3D
    -  Attiva il rilevamento delle facce dei solidi 3D
    -  Attiva il rilevamento del contorno
- Premere ripetutamente il tasto TAB per evidenziare tutte le (sub)entità sotto il cursore.

Selezionare gli spigoli delle facce o dei solidi

Comando: DmSelectEdges (6.12.27)

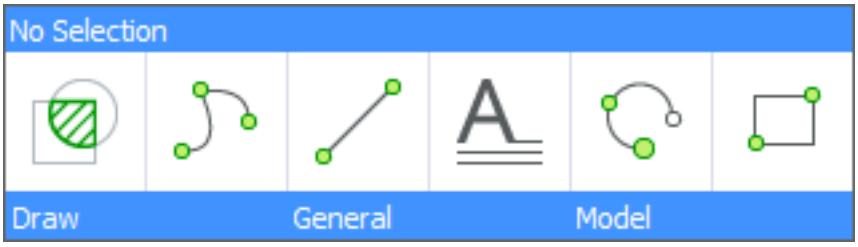
1. Selezionare le facce e/o i solidi. Vedere selezionare più entità.
2. Nel gruppo di comandi **Modellazione Diretta** del menu cursore Quad, fare clic sullo strumento **Seleziona spigoli** ( ). Verranno selezionati tutti gli spigoli delle facce e dei solidi selezionati.
3. (opzione) Per rimuovere gli spigoli dal gruppo di selezione: premere e tenere premuto il tasto MAIUSC, quindi fare clic sugli spigoli da rimuovere.

Utilizzare il Quad per creare entità

Se almeno un'opzione della variabile di sistema QUADDISPLAY (1.12.11) è attiva, i comandi di creazione entità sono disponibili nel Quad. Per impostare l'opzione **Visualizza il Quad su tasto destro del mouse**: fare clic destro sul campo Quad (1.10.2) nella **Barra di stato** e selezionare l'opzione nel menu di scelta rapida. I comandi di creazione entità disponibili nel Quad:

- I comandi utilizzati più di recente. Il numero di comandi disponibili dipende dalla preferenza utente **Quad-Width**.
- Un numero di schede di gruppi di comandi, a seconda dell'Area di Lavoro (6.33.15) corrente. (1.260)

Figura 1.260



NOTA	Se il cursore si trova su un'entità, tenere premuto il pulsante destro del mouse più a lungo per visualizzare il Quad **Nessuna Selezione**.

Personalizzare il Quad

Per aprire la finestra di dialogo **Personalizza / Quad**, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Fare clic con il pulsante destro del mouse sul campo Quad (1.10.2) nella Barra di stato (1.10.2) e selezionare **Personalizza elementi Quad ...** nel menu contestuale.
- Eseguire il comando Personalizza (6.9.65), quindi selezionare la scheda **Quad**.

La finestra di dialogo **Personalizza/Quad**, ha due schede di sezione che coinvolgono la personalizzazione del Quad:

- La sezione **Quad** : in questa sezione è possibile specificare il nome ed il contenuto di tutte le schede del Quad, in modo simile alla personalizzazione delle schede della barra multifunzione. Le schede Quad possono essere create, copiate, rinominate e cancellate. Gestire il contenuto di una scheda Quad trascinando le icone dal lato destro della finestra di dialogo o utilizzando il menu di scelta rapida visualizzato facendo clic con il pulsante destro del mouse per aggiungere, rinominare, spostare o eliminare le Icone del Quad. Il lato destro della finestra di dialogo contiene l'elenco completo di tutti i comandi che possono essere visualizzati nel quad.Questi includono gli strumenti definiti nel file .cui, più tutti quelli definiti internamente al Quad, che sono elencati sotto il nuovo ramo 'Incorporato' in basso. Questi comandi integrati sono simili agli altri, ma non possono essere modificati: il loro nome, l'icona, la stringa di comando ecc. sono in sola lettura. La condizione che specifica se un determinato pulsante Quad verrà visualizzato nel Quad quando il cursore si posiziona su un'entità, viene specificata singolarmente per ciascun pulsante Quad nella proprietà 'Filtro entità', in modo simile al modo in cui sono configurate le voci del menu contestuale dell'oggetto. Non è possibile modificare il filtro entità di un pulsante Quad incorporato.
- La sezione **Aree di lavoro** : questa sezione definisce quali schede Quad saranno disponibili nel Quad, in quale ordine e in quale area di lavoro. In questa interfaccia, puoi aggiungere/spostare/rimuovere intere schede Quad. Il contenuto delle schede Quad non è mostrato né modificabile in questa sezione, poiché ciò viene definito nella sezione Quad della finestra di dialogo. Quando viene creata una nuova scheda Quad nella sezione Quad, questa scheda Quad viene automaticamente aggiunta al Quad in tutte le aree di lavoro.

Per modificare le schede Quad di un'area di lavoro

1. Spostare il cursore su una barra degli strumenti, quindi fai clic con il pulsante destro e scegli **Personalizza** nel menu contestuale.
2. Fare clic sulla scheda **Area di lavoro** nella finestra di dialogo **Personalizza**.
3. Espandere l'area di lavoro che si desidera modificare.
4. Espandere l'elenco **Schede Quad**. Le schede attualmente disattivate vengono visualizzate in grigio. (1.261 on the next page)
5. Per impostare la disponibilità di una scheda, selezionare la scheda, quindi fare clic sul campo **Visualizzazione** nella griglia delle Proprietà e selezionare **Sì** o **No**.
6. Per aggiungere una scheda, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic con il pulsante destro del mouse sul nodo Schede Quad e selezionare la voce Aggiungi scheda quad nel menu di scelta rapida per aggiungere una scheda nella parte inferiore dell'elenco.
   - Selezionare una scheda, quindi fare clic con il pulsante destro e scegliere Inserisci nel menu di scelta rapida per aggiungere una scheda sopra la scheda selezionata.
   - Nella finestra di dialogo **Seleziona Scheda Quad** selezionare la scheda che si desidera inserire e fare clic sul pulsante **OK** (1.262 on page 267)

Figura 1.261

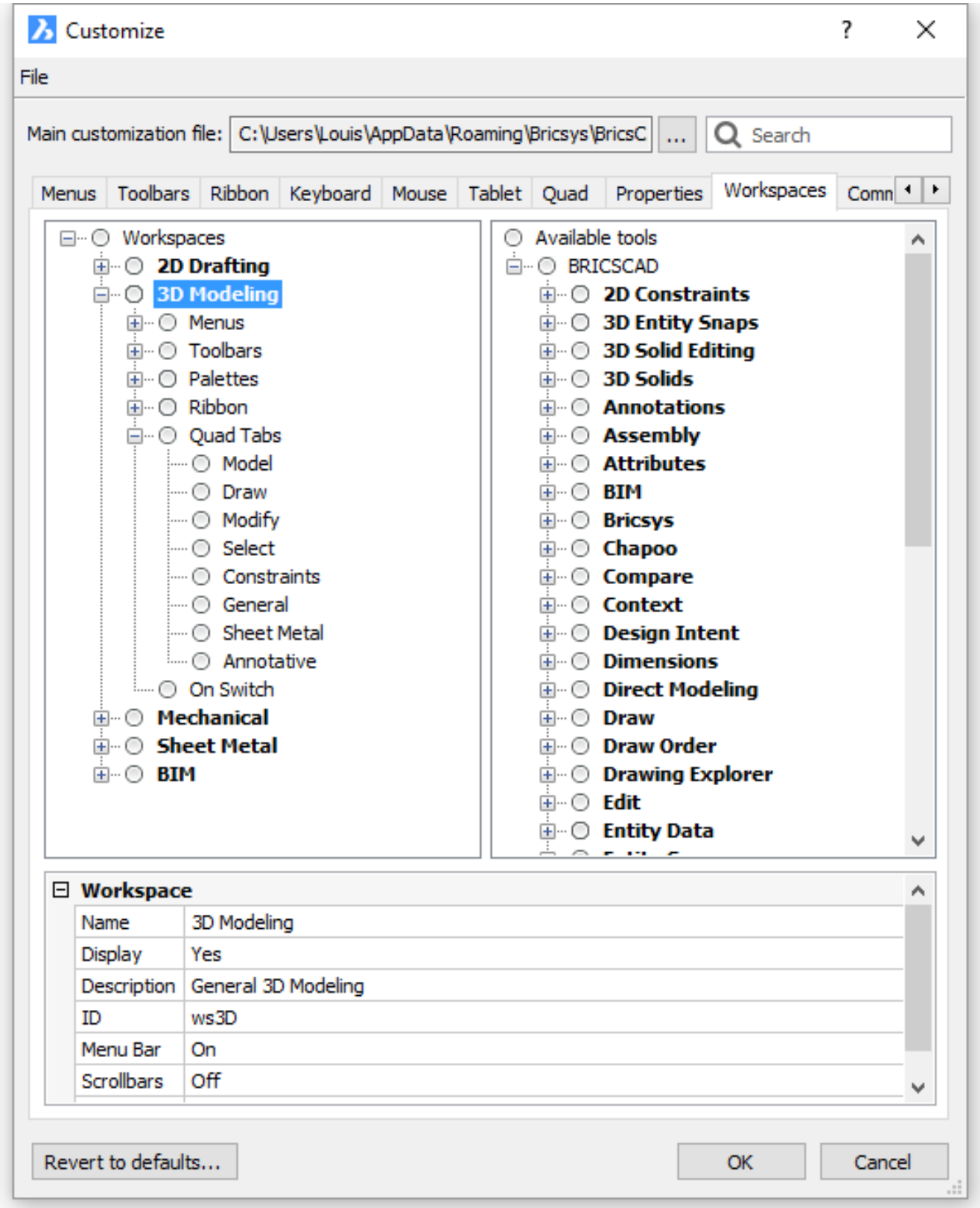
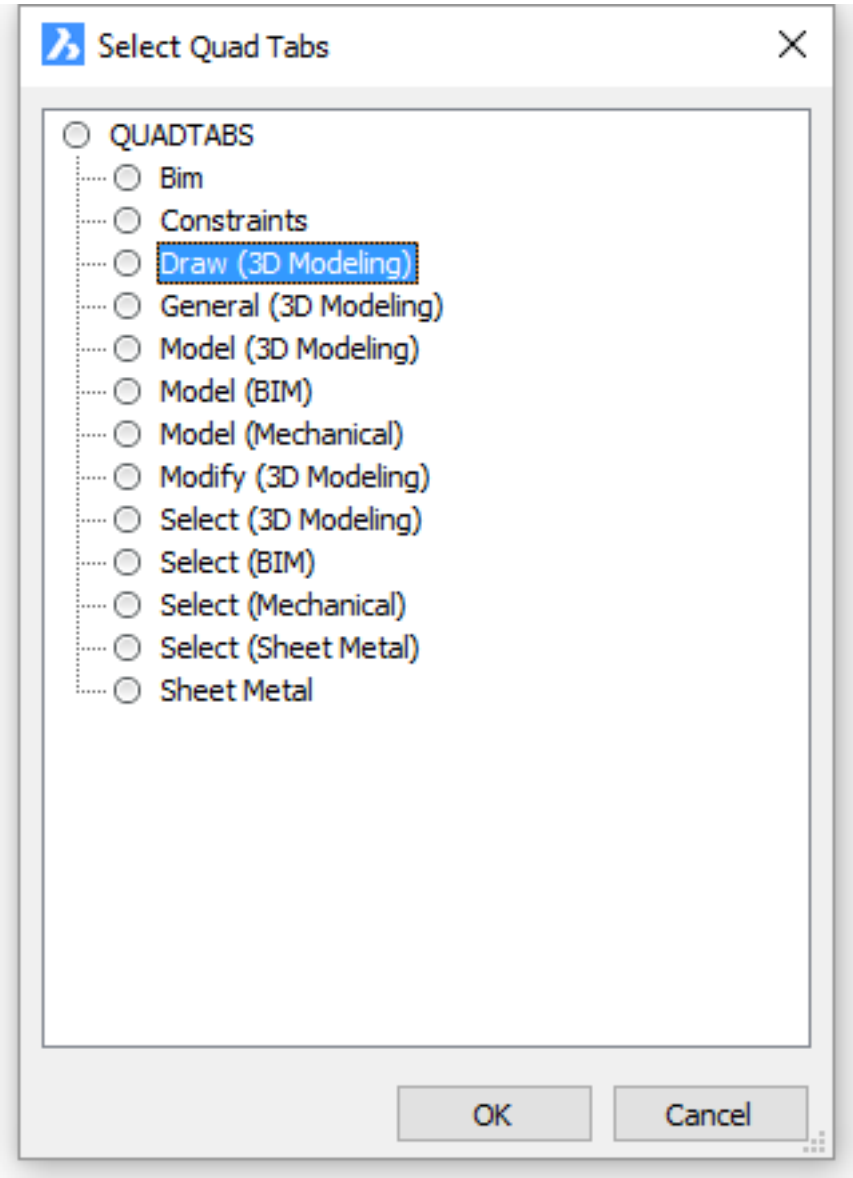

Customize
File
Main customization file:
C:\Users\Louis\AppData\Roaming\Bricsys\BricsC
...
Search
Menus
Toolbars
Ribbon
Keyboard
Mouse
Tablet
Quad
Properties
Workspaces
Comn
Workspaces
2D Drafting
3D Modeling
Menus
Toolbars
Palettes
Ribbon
Quad Tabs
Model
Draw
Modify
Select
Constraints
General
Sheet Metal
Annotative
On Switch
Mechanical
Sheet Metal
BIM
Available tools
BRICSCAD
2D Constraints
3D Entity Snaps
3D Solid Editing
3D Solids
Annotations
Assembly
Attributes
BIM
Bricsys
Chapoo
Compare
Context
Design Intent
Dimensions
Direct Modeling
Draw
Draw Order
Drawing Explorer
Edit
Entity Data
Workspace
Name
3D Modeling
Display
Yes
Description
General 3D Modeling
ID
ws3D
Menu Bar
On
Scrollbars
Off
Revert to defaults...
OK
Cancel

Figura 1.262



7. Per rimuovere una scheda: fare clic con il tasto destro del mouse sulla scheda e scegliere **Elimina** dal menu contestuale.
8. Per modificare l'ordine di tabulazione: trascinare e rilasciare le schede nell'elenco.

Figura 1.263

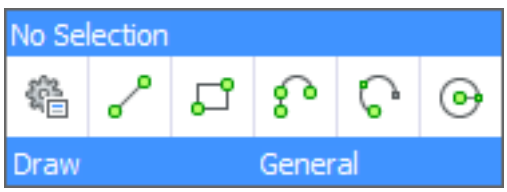


Figura 1.264



Figura 1.265

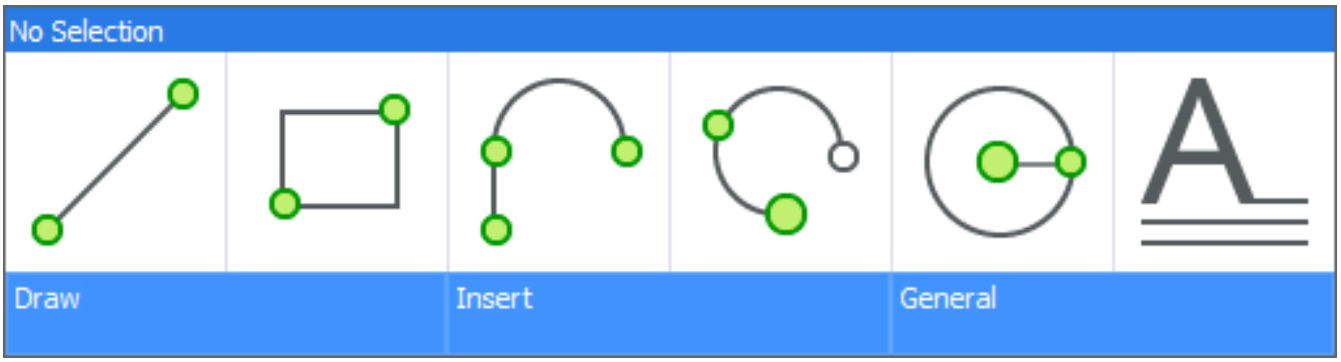


Figura 1.266



Figura 1.267



Figura 1.268

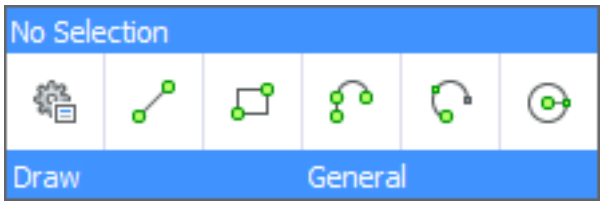
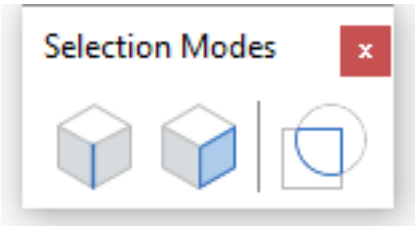


Figura 1.269



1.10.6 Menu Contestuale

I comandi di BricsCAD spesso forniscono diverse opzioni. Queste opzioni vengono visualizzate nella barra di stato oppure nella barra dei comandi ed anche in un menu contestuale, che inizialmente viene visualizzato nell'angolo superiore destro dello schermo. Scegliere l'opzione appropriata cliccando nel menu contestuale. Ad esempio, scegliere **Raggio** nel menu contestuale del comando **PLINEA** per definire il raggio del segmento di arco corrente di una polilinea.

(1.270 on the next page) Menu contestuale del comando Polilinea durante il disegno di segmenti di linea	(1.271 on the following page) Menu contestuale del comando Polilinea durante il disegno di segmenti di arco

Controllare la visualizzazione del menu contestuale

La visualizzazione o meno e la posizione del menu contestuale sono controllate tramite la variabile di sistema **PROMPTMENU** e la preferenza utente **PromptMenuFlags**. Digitare **promptmenu** nella barra dei comandi, quindi digitare un valore da 0 a 5 (vedi tabella sotto) e premere invio.

Valore	Descrizione
0	Nessun menu contestuale
1	Visualizza il menu contestuale nella posizione definita dall'utente (*)
2	Visualizza il menu contestuale in alto a sinistra
3	Visualizza il menu contestuale in alto a destra
4	Visualizza il menu contestuale in basso a sinistra
5	Visualizza il menu contestuale in basso a destra

(*) E' possibile spostare il menu contestuale trascinandolo; in futuro il menu contestuale apparirÃ nell'ultima posizione impostata.

NOTE	La variabile di sistema PROMPTMENU (1.12.11) viene salvata nel registro e quindi si applica a tutti i disegni. La preferenza utente PromptMenuFlags (1.12.11) ha 3 opzioni: • 1 = Visualizza opzioni nascoste. Visualizzazione di opzioni nascoste in corsivo. • 2 = Nascondi il menu contestuale durante la selezione • 3 = Disabilita le opzioni di selezione nel menu rapido.

Tutorial: il menu contestuale in BricsCAD e i suoi numerosi utilizzi.

Cliccare qui (1.5.9) per guardare

Esercitazione: personalizzazione del Prompt dei comandi in BricsCAD

Cliccare qui (1.5.10) per guardare

Figura 1.270

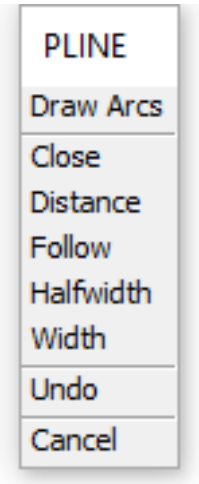
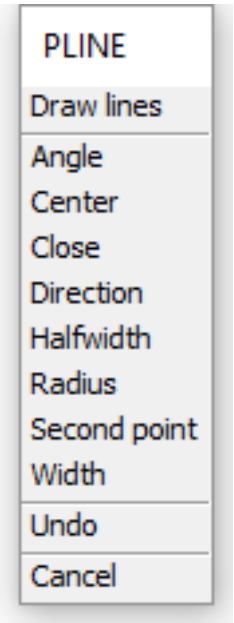


Figura 1.271



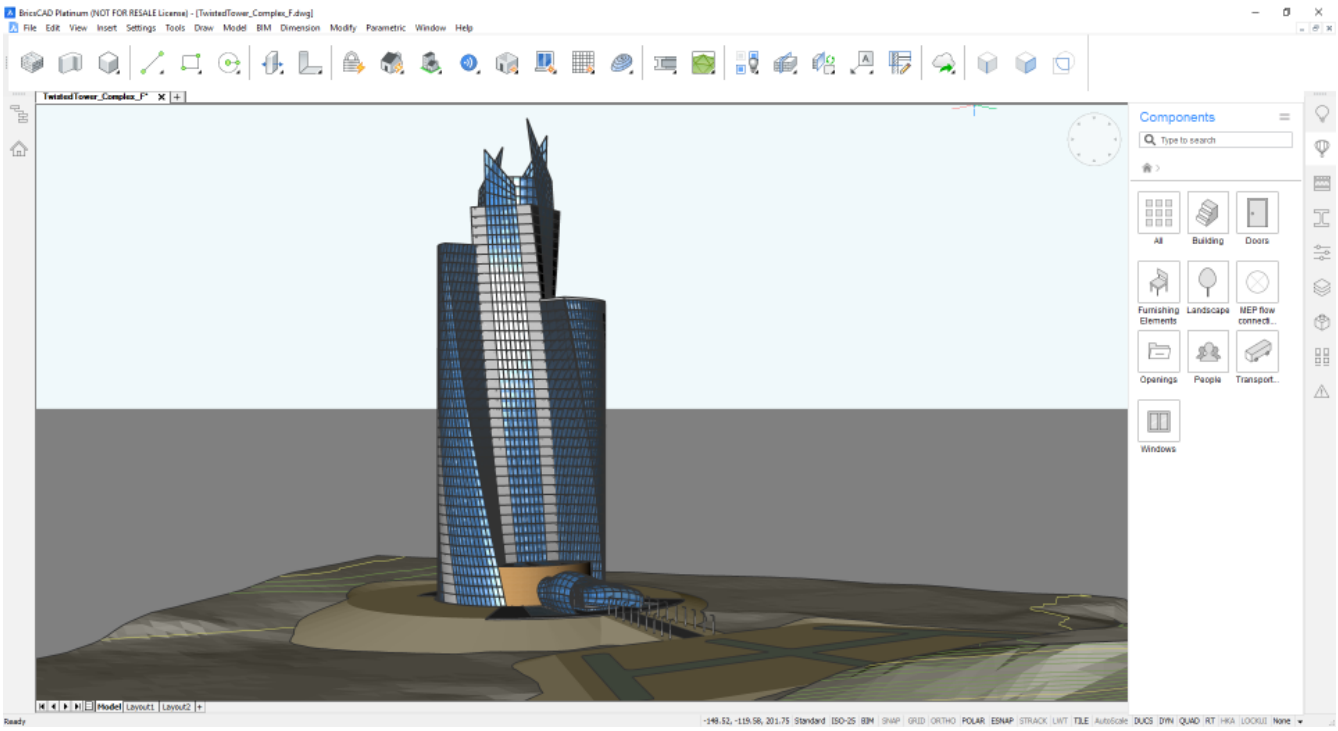
1.10.7 Pannelli Agganciabili

I seguenti pannelli possono essere agganciati sui bordi dello schermo: Editore Animazione (6.4.2), Riferimenti (6.4.31), BIM BCF, Composizioni BIM (6.7.4), Profili BIM, Navigatore Progetto BIM, Gestore BOM, Bricsys 24/7 (2.10.2), Barra dei Comandi (6.9.36), Componenti (6.9.41), Navigatore Contenuto (6.9.45), Dettagli, GPM Demo Properties, Layer (6.20.5), Navigatore Meccanico (3.1.2), Parametri e Vincoli (6.24.8), Proprietà (6.24.52), Material di Rendering (6.21.6), Report (6.8.35), Barra Multifunzione (6.26.33), Gruppi di Fogli (6.27.32), Struttura (1.26.8), Suggerimenti (6.29.23), Tavolozze degli Strumenti (6.29.26)

Nota	La variabile di sistema di MENUBAR (6.29.28) controlla la visualizzazione della Barra dei Menu.

(1.272) I pannelli sono ancorati sul lato sinistro o destro dello schermo come definito nella proprietà Pannelli

Figura 1.272



di un'area di lavoro nella finestra di dialogo Personalizza (1.12.3) | Aree di lavoro (1.12.10) (1.273 on the following page)

- Pannelli | Stack (LDOCK) definisce i pannelli impilati sul lato sinistro dello schermo.
- Pannelli | Stack (RDOCK) definisce i pannelli impilati sul lato destro dello schermo.

Il tipo di impilamento viene definito nella finestra di dialogo Personalizza (1.12.3) | Area di lavoro (1.12.10) attraverso la proprietà Tipo Impilamento dell'Area di Lavoro . (1.274 on the next page) I possibili tipi di impilamento sono:

- Gruppo di pannelli ridimensionabili fissi
- Gruppo di pannelli collassabili
- Gruppo di pannelli a scomparsa.

Figura 1.273

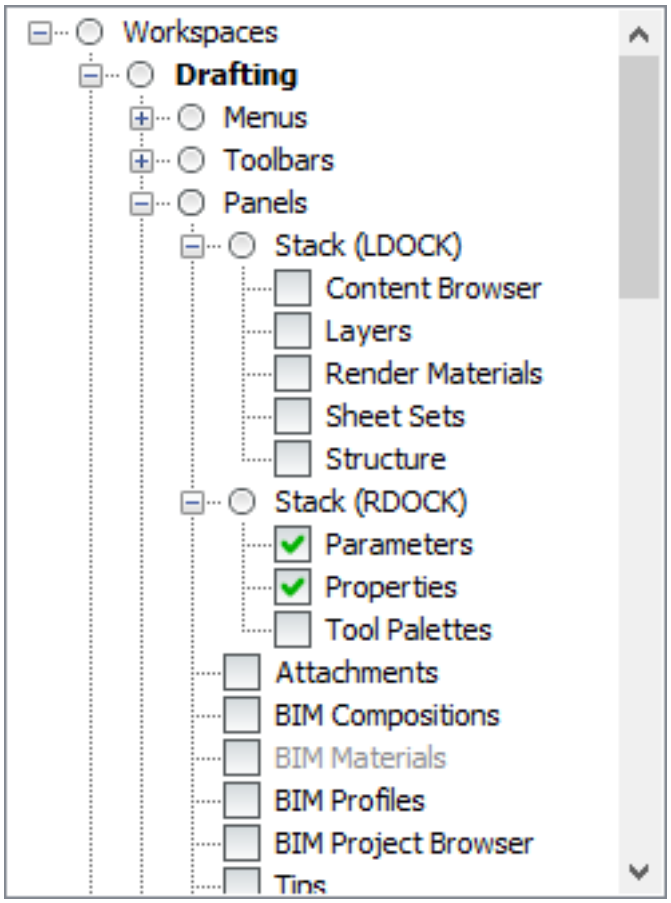
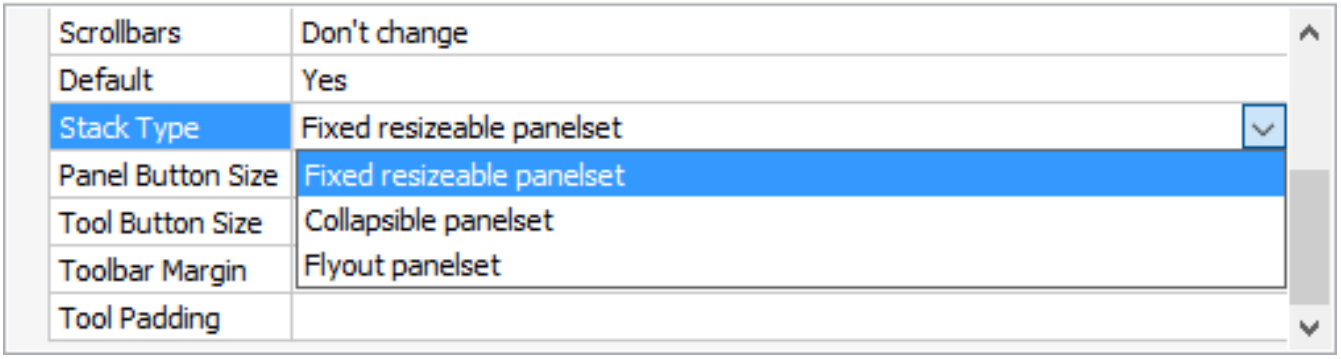


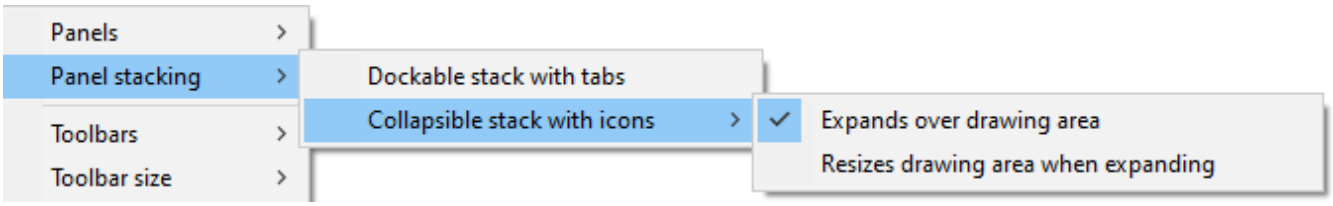
Figura 1.274



Impostare il tipo di impilamento

1. Spostare il cursore su una barra degli strumenti, quindi fare clic con il tasto destro del mouse. Verrà visualizzato un menu contestuale:
2. Sceglire Impilamento pannelli. (1.275)

Figura 1.275



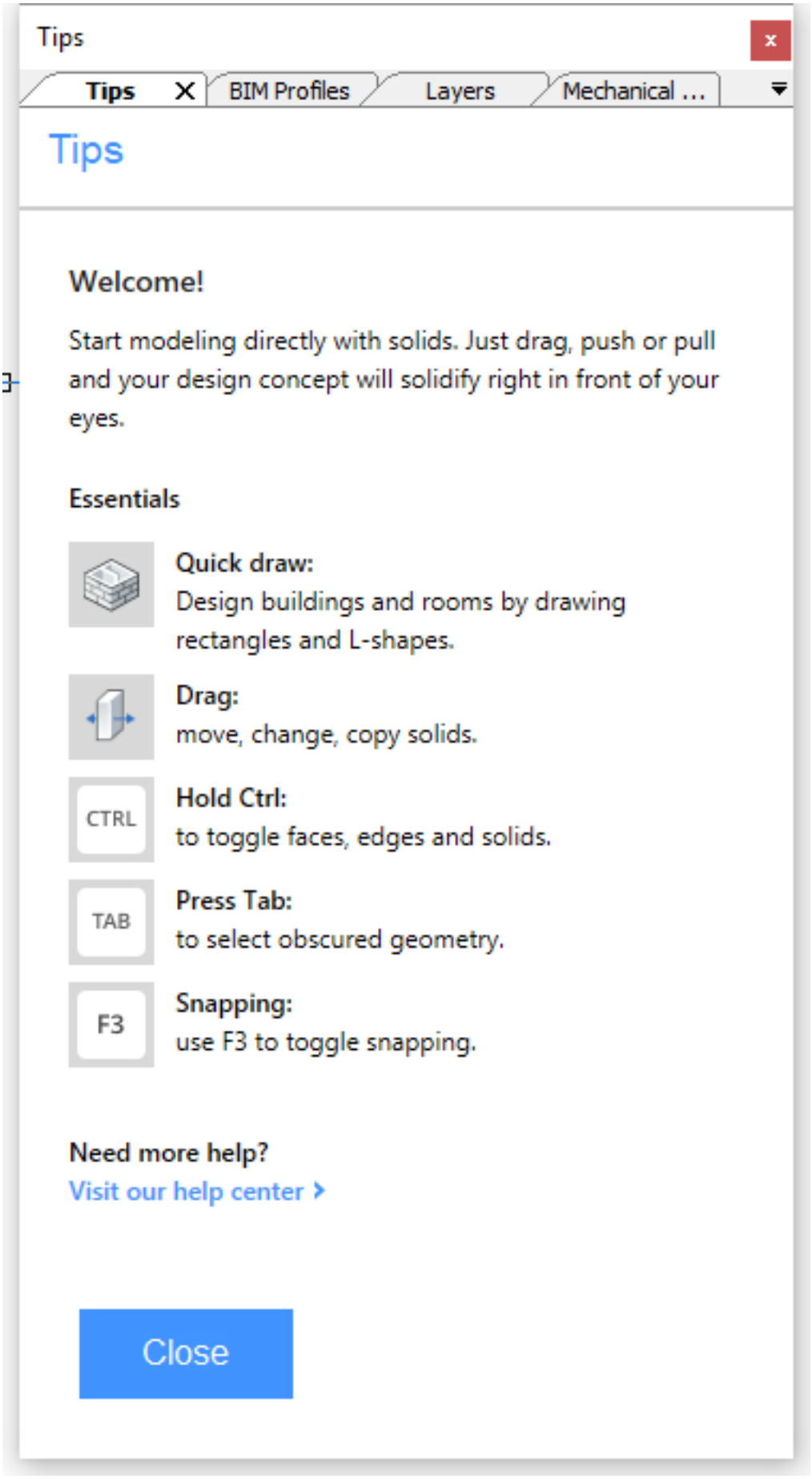
3. Selezionare il tipo di impilamento desiderato.

Gruppo di pannelli ridimensionabili fissi

I pannelli sono agganciati l'uno accanto all'altro o in un pannello a schede. (1.276 on the next page)

- Fare clic su una scheda per visualizzare il pannello.
- Premere e tenere premuto il pulsante sinistro del mouse per trascinare una scheda per riorganizzare l'ordine delle schede.
- Trascinare una scheda nello schermo grafico per renderla mobile.

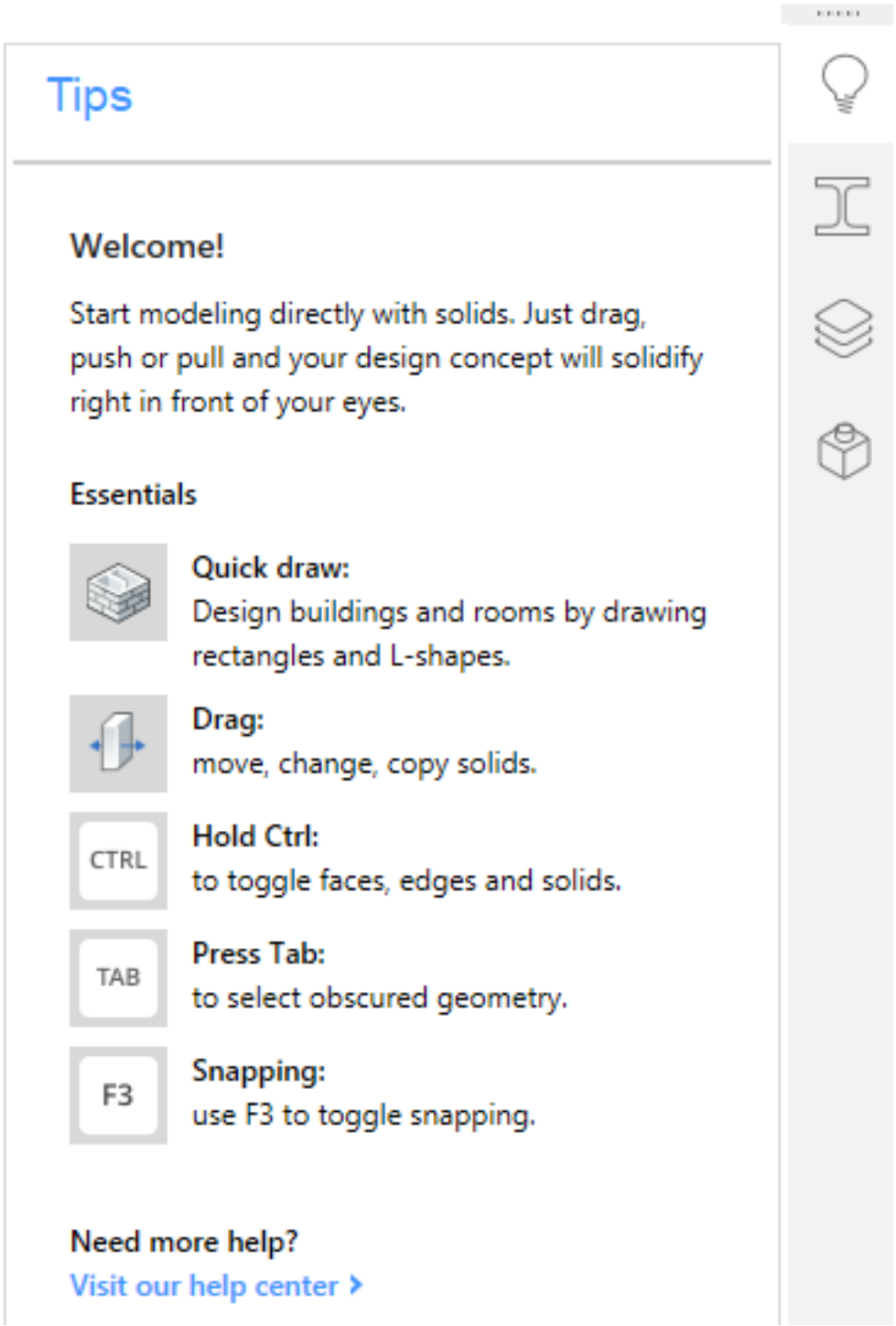
Figura 1.276


Tips
Tips
BIM Profiles
Layers
Mechanical ...
Tips
Welcome!
Start modeling directly with solids. Just drag, push or pull and your design concept will solidify right in front of your eyes.
Essentials
Quick draw:
Design buildings and rooms by drawing rectangles and L-shapes.
Drag:
move, change, copy solids.
CTRL
Hold Ctrl:
to toggle faces, edges and solids.
TAB
Press Tab:
to select obscured geometry.
F3
Snapping:
use F3 to toggle snapping.
Need more help?
Visit our help center
Close

Gruppo di pannelli a scomparsa e collassabili

I pannelli sono agganciati in una posizione predefinita in una barra con icone sul lato sinistro o destro dello schermo. I pannelli a scomparsa si sovrappongono all'area di disegno, nascondendo così parte del disegno. I pannelli collassabili restringono l'area di disegno quando vengono espansi. (1.277)

Figura 1.277

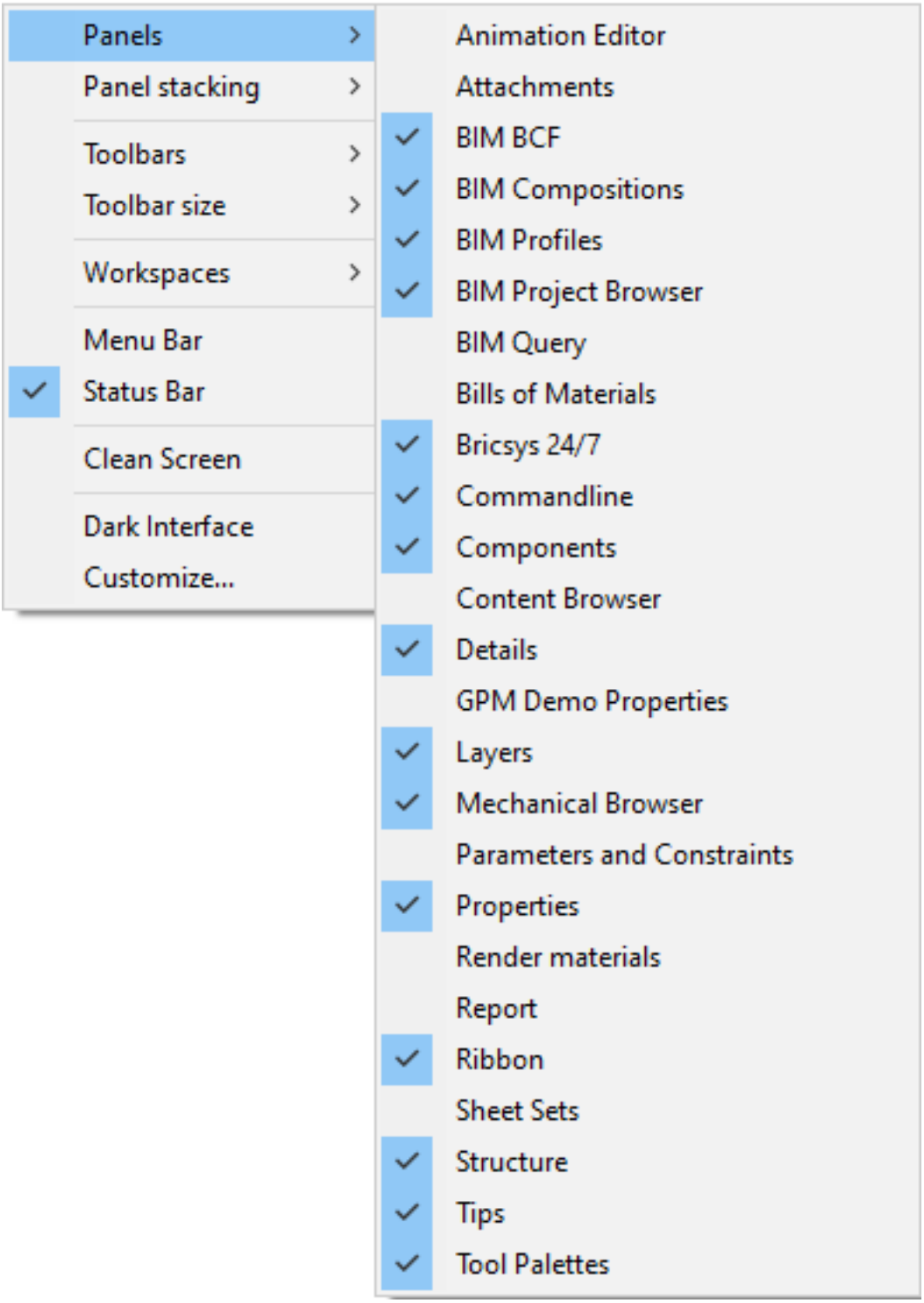


- Fare clic su un'icona per espandere un pannello. È possibile espandere solo un pannello nella stessa barra delle icone.
- Per comprimere un pannello espanso fare nuovamente clic sull'icona.
- Tieni premuto il tasto sinistro del mouse per trascinare un'icona per riorganizzare l'ordine delle icone.
- Trascina l'icona sullo schermo grafico o fai doppio clic sull'icona per far fluttuare il pannello.

Per aprire o chiudere un pannello

1. Spostare il cursore su una barra degli strumenti, quindi fare clic con il tasto destro del mouse. Verrà visualizzato un menu contestuale:
2. Scegliere i Pannelli. (1.278) I pannelli attualmente aperti sono contrassegnati con una spunta.

Figura 1.278



3. Fare clic su un pannello nel menu per attivarne o disattivarne la visualizzazione.

Mostra icona:	**Pannello**
	Editor Animazione


Allegati


BIM BCF


Composizioni BIM


Profili BIM


Navigatore Progetto BIM


Query BIM


Gestore BOM


Bricsys 24/7



Barra dei Comandi


Componenti


Navigatore Contenuto


Dettagli


Proprietà demo GPM


Layers


Navigatore Meccanico



Parametri e Vincoli


Proprietà



Barra Multifunzione


Materiali di rendering


Report


Gruppo di Fogli


Struttura


Suggerimenti



Tavolozze degli Strumenti

Per ancorare un pannello mobile

Anche se i pannelli possono essere ancorati ai lati dello schermo grafico, essi sono posizionati nella posizione migliore a sinistra o a destra. Eseguire una delle seguenti operazioni:

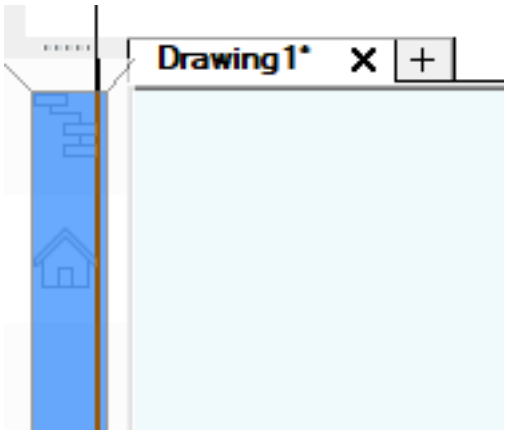
- Trascinare il pannello dalla barra del titolo. Un rettangolo indica il limite del pannello. Rilasciare il pulsante sinistro del mouse quando il rettangolo di delimitazione è sopra un bordo dello schermo grafico.
- Fare doppio clic sulla barra del titolo per ancorare il pannello alla relativa posizione precedente.

Nota	La variabile di sistema LOCKUI (1.12.11) controlla se bloccare o meno la posizione corrente dei pannelli ancorati e/o mobili. Premere e tenere premuto il tasto Ctrl per ignorare. Fare clic sul campo **BLOCCAUI** nella barra di stato (1.10.2) per attivare il blocco dell'interfaccia utente.

Spostare un pannello su un'altra barra di icone

1. Trascinare l'icona sull'altra barra di icone. Viene visualizzato il selettore della posizione di aggancio. La zona blu indica la posizione di aggancio selezionata. (1.279 on the facing page)
2. Spostare il cursore sulla posizione di aggancio centrale, quindi rilasciare il pulsante sinistro del mouse.

Figura 1.279



1.10.8 Tavoletta

Comando: TAVOLET (6.29.7) **Panoramica**: il comando Tavolet configura (1.10.8) e calibra (1.10.8) una tavoletta digitalizzante e attiva la modalità tavoletta (1.10.8). Questo comando richiede che Wintab32.dll di Wacom Technology, Corp. sia installato sul computer. Scarica Wintab32.dll da Internet, quindi inserisci il file nella directory di sistema: C:\Windows\System32. Una tavoletta digitale anche denominata tavoletta grafica, è un dispositivo di input del computer che consente di disegnare a mano immagini e grafica, in modo simile al modo in cui si disegnano le immagini con carta e matita. In un programma CAD è possibile utilizzare una tavoletta di digitalizzazione per tracciare i disegni su carta in un file di disegno o per avviare comandi di disegno utilizzando un Tablet Overlay.

Usare una tavoletta digitale in BricsCAD

Al fine di preparare BricsCAD all'utilizzo di una tavoletta digitale eseguire una delle seguenti operazioni:

- Installare il driver appropriato per la tavoletta.
- Assicurarsi che esista il file Wintab32.dll nella cartella C:\Windows\System32.
- Scaricare l'overlay della tavoletta ed il file CUI
- Stampare il Tablet Overlay di BricsCAD da inserire nella tavoletta.
- Caricare il file CUI del Tablet Overlay
- Avviare BricsCAD, quindi inizializzare la tavoletta.
- Configurare la tavoletta: una parte della superficie della tavoletta viene utilizzata come area di menu, un'altra parte come schermo dell'area di puntamento.
- Calibrare la tavoletta: una tavoletta calibrata può essere usata per tracciare la geometria di un disegno su carta o un'immagine in un disegno.

Scaricare l'overlay della tavoletta ed il file CUI

Fare clic qui per scaricare il file Tablet.zip. Il file ZIP contiene i seguenti file:

- **overlay.png**: un'immagine della tabler overlay
- **overlay(A3).pdf**: stampare l'immagine della tavoletta su un formato di carta A3.
- **overlay(cm).dwg**: un file DWG in cui l'**overlay.png** è collegato come un'immagine. Il disegno contiene due layout per stampare la sovrapposizione utilizzando le unità decimali.
- **overlay(inch).dwg**: un file DWG in cui l'**overlay.png** è collegato come un'immagine. Il disegno contiene due layout per stampare la sovrapposizione utilizzando unità imperiali.
- **tablet.cui**: un file CUI parziale da utilizzare con una tavoletta.
- **tablet(acadLike).cui**: un file .cui parziale AutoCAD-Like da utilizzare con una tavoletta.

Caricare il file CUI del Tablet Overlay

1. Estrarre i file CUI di sovrapposizione nella cartella **Support** della cartella **roamable root** (vedere File utente BricsCAD (1.12.2)). Es. C:\Users\[nome utente]\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V[numero versione]\it_IT \Support\
2. Caricare **Tablet.cui** come CUI parziale (consultare Per caricare un file CUI parziale (1.12.4)). Al prossimo avvio di BricsCAD, **Tablet.cui** verrà caricato automaticamente.

NOTE

- Si prega di assicurarsi che il file immagine **overlay.png** venga estratto dalla stessa cartella del DWG.
- Potrebbe essere necessario ripetere la procedura di cui sopra dopo l'installazione di un aggiornamento di BricsCAD.

Accedere e Spegnere la tavoletta

Eseguire una delle seguenti operazioni

- Fare clic sul campo **TAVOLETTA** nella barra di stato (1.10.2).
- Premere il tasto funzione **F4** per passare alla modalità tavoletta.

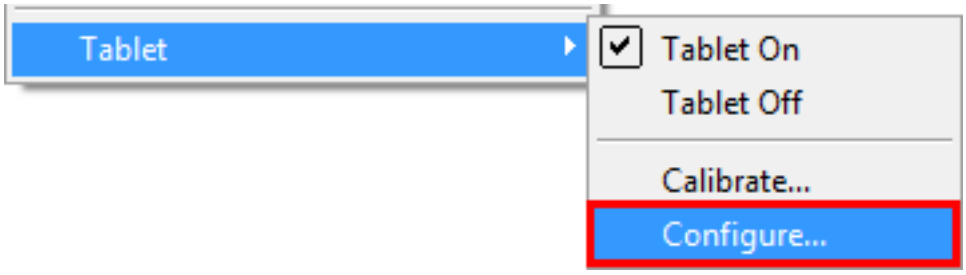
- Scegli **Tavoletta On** o **Tavoletta Off** nel menu **Impostazioni**.
- Digitare **tavolet** nella barra dei comandi, premere Invio, quindi digitare **ON** o **OFF**; o fare clic su **ON** o **OFF** nella finestra di messaggio.

Configurare la tavoletta

1. Eseguire una delle seguenti operazioni

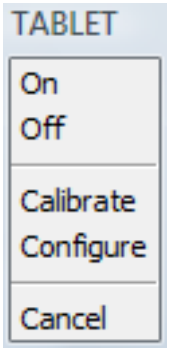
   - Scegliere **Tavoletta** nel menu **Impostazioni**, quindi scegliere **Configura...** nel sottomenu. (1.280)

Figura 1.280



   - Digitare tavolet nella barra dei comandi e premere Invio. La barra dei comandi riporta: Tavoletta: ON/OFF/CAlibra/C
<On>: verrà, inoltre, visualizzato un menu contestuale: (1.284 on the following page) Digitare **CO** nella

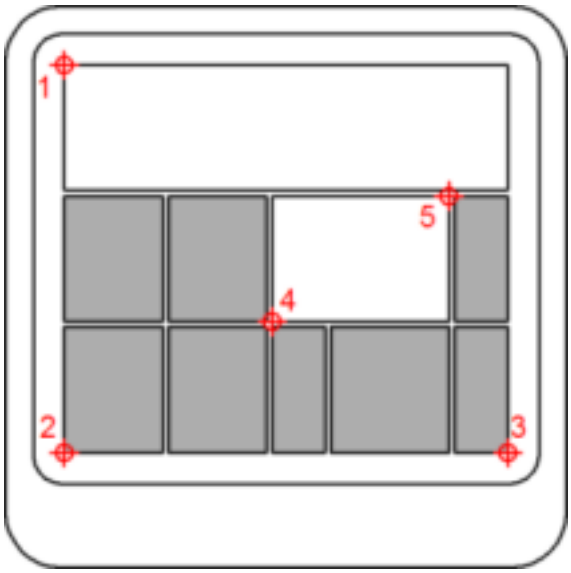
Figura 1.281



   barra dei comandi e premere Invio oppure scegliere **Configura** nel menu contestuale.

2. La barra dei comandi riporta: Vuoi allineare la tablet overlay? Sì/No/<No> Digitare **S** nella barra dei comandi e premere Invio o scegliere **Sì** nel menu contestuale. La barra dei comandi riporta: Digita angolo inferiore sinistro della tablet overlay.
3. Fare clic sul segno nell'angolo in basso a destra (1) della sovrapposizione della tavoletta di digitalizzazione. (1.282 on the next page) Viene richiesto: Digitalizza l'angolo in basso a sinistra dell'area di puntamento dello schermo:
4. Fare clic sul segno nell'angolo in basso a sinistra (2) della sovrapposizione della tavoletta di digitalizzazione. La barra dei comandi riporta: Digita angolo inferiore sinistro della tablet overlay.
5. Fare clic sul segno nell'angolo in basso a destra (3) della sovrapposizione della tavoletta di digitalizzazione. Viene richiesto: Digitalizza l'angolo in basso a sinistra dell'area di puntamento dello schermo:
6. Fare clic sul segno nella posizione (4) sulla sovrapposizione della tavoletta di digitalizzazione. Viene richiesto: Digitalizza l'angolo in alto a destra dell'area di puntamento dello schermo:
7. Fare clic sul segno nella posizione (5) sulla sovrapposizione della tavoletta di digitalizzazione. Viene richiesto: Tablet configurato.

Figura 1.282



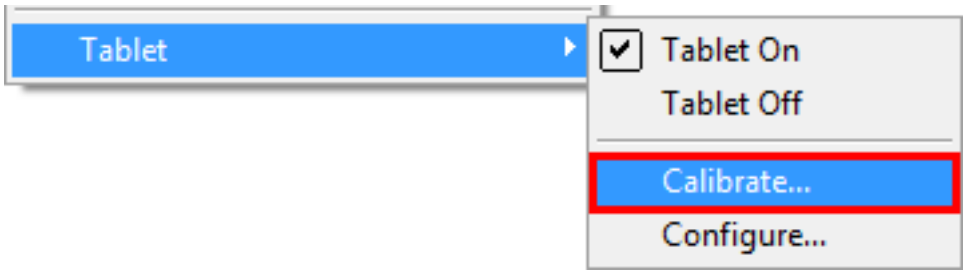
Calibrare la tavoletta

Per calibrare la tavoletta è necessario specificare almeno due punti. Più punti si specificano, più preciso è il processo di digitalizzazione. I punti aggiuntivi sono particolarmente consigliati quando si deve digitalizzare un'immagine non ortogonale, come ad esempio una foto aerea.

1. Eseguire una delle seguenti operazioni

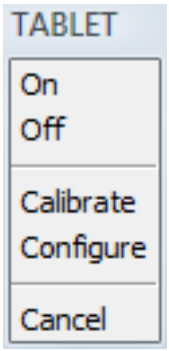
   - Scegliere **Tavoletta** nel menu **Impostazioni** , quindi scegliere **Calibra** nel sottomenu. (1.283)

Figura 1.283



   - Digitare tavolet nella barra dei comandi e premere Invio. La barra dei comandi riporta: Tavoletta: ON/OFF/CAlibra/ Configura/<On>: verrà, inoltre, visualizzato un menu contestuale: (1.284) Digitare **CA** nella barra dei

Figura 1.284



     comandi e premere Invio oppure scegliere **Calibra** nel menu rapido.

2. La barra dei comandi riporta: Digita punto #1: Fare clic su un punto della tavoletta grafica. La barra dei comandi riporta: Inserire le coordinate per il punto #1:

3. Eseguire una delle seguenti operazioni

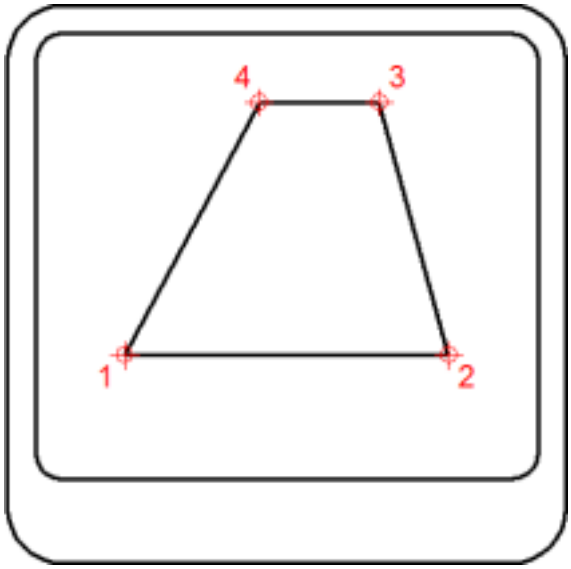
- Fare clic su un punto nella finestra di disegno di BricsCAD.
- Inserisci le coordinate (x, y) nella barra dei comandi.

4. La barra dei comandi riporta: Digitalizza punto #2: Ripetere il passaggio 3 per specificare il seguente punto di calibrazione. La barra dei comandi riporta: Digitalizza il punto #3 (o INVIO per terminare):

5. Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Ripetere il passaggio 4 per specificare un punto di calibrazione aggiuntivo. (è possibile specificare fino a 10 punti di calibrazione).
   - Premere Invio per concludere il processo di calibrazione. La barra dei comandi riporta: se sono stati specificati 2 punti di calibrazione: Tavoletta calibrata. se sono stati specificati 3 o più di 4 punti di calibratura: Seleziona il tipo di trasformazione Ortogonale/Affini: se sono stati specificati 4 punti di calibratura: Seleziona il tipo di trasformazione Ortogonale/Affini/Proiettiva: (1.285)

Figura 1.285



6. Selezionare il tipo di trasformazione. Trasformazione si riferisce al calcolo dei punti sullo schermo che corrispondono ai punti digitalizzati sulla tavoletta. (1.286)

Figura 1.286



- **Ortogonale** (a sinistra): da utilizzare con disegni di carta precisi. La trasformazione ortogonale mantiene tutti gli angoli e preserva le distanze relative. Se vengono specificati solo due punti di calibrazione, la trasformazione ortogonale viene generata automaticamente.
- **Affine** (al centro): Mantiene le linee parallele, ma non necessariamente gli angoli tra le linee che si intersecano.
- **Proiettiva** (a destra): non mantiene linee parallele, né angoli.

1.11 Modellazione 3D

1.11.1 Making 3D surfaces

https://www.youtube-nocookie.com/embed/zmJd9V_HJ6M Just as BricsCAD makes 3D solid models from 2D entities, it also can make 3D surfaces from them. After completing this lesson, you will be able to:

- Understand how to create surface models using Extrude, Revolve, and Loft.
- Create your own 3D surfaces from 2D entities.
- Define the path of a loft by using guides.

1.11.2 Modify 3D surfaces

https://www.youtube-nocookie.com/embed/x5Pw8POSfn8 Once you've made 3D surfaces, BricsCAD lets you manipulate them with commands like XFaces (makes copies of individual faces), sweep profiles along paths, thicken surfaces into solids, twisting surfaces, and change the continuity of twisted surfaces. After completing this lesson, you will be able to:

- Understand the limitations in editing 3D surfaces
- Modify 3D surfaces with the Twist command
- Extract faces with the XFaces command
- Make new surfaces with the Sweep command

1.11.3 Extrude and revolve

https://www.youtube-nocookie.com/embed/B4hTPwJAzCo Extruding and Revolving 2D Entities. A third way to create a 3D model in BricsCAD is to draw entities in 2D (called a "sketch") and then extrude or rotate them into 3D bodies. After completing this lesson, you will be able to:

- Understand how to use Extrude and Revolve.
- Create your own 3D models from 2D entities.
- Know the difference in extruding and revolving open and closed entities.

1.11.4 Slice, section and interfere

https://www.youtube-nocookie.com/embed/22CEWcG57TY Slicing Up 3D Models. Slicing, Sectioning and Finding Interferences. After completing this video, you will be able to:

- Understand how to use Slice, Section, and Interfere.
- Slice, section and find interferences between 3D models
- Know the difference between slices, sections and interferences.

1.11.5 Slicing up 3D models

https://www.youtube-nocookie.com/embed/22CEWcG57TY **Slicing, Sectioning and Finding Interferences** After completing this video, you will be able to:

- Understand how to use Slice, Section, and Interfere.
- Slice, section and find interferences between 3D models
- Know the difference between slices, sections and interferences.

1.11.6 Snap to 3D geometry

https://www.youtube-nocookie.com/embed/VWQ6r5AK8fE

1.11.7 Loft 3D Surfaces

https://www.youtube-nocookie.com/embed/AV8wukyZ9LY The loft command creates surfaces along two or more cross-sections (open entities, such as splines) that determine the look across the length of the 3D loft entity. For additional control, you can optionally specify guidelines, which control how the surface looks along the length of the loft. After completing this lesson, you will be able to:

- Understand how to use Loft
- Create your own lofted 3D bodies from 2D and 3D entities
- Know the difference between cross-sections and guidelines

1.11.8 Thicken 3D and 3D entities

https://www.youtube-nocookie.com/embed/KjbRTkfvXj8 The Thicken command is useful for turning 2D entities into 3D bodies. As well, it copies 3D faces, thickening them into independent 3D bodies. After completing this lesson, you will be able to:

- Understand when to use Thicken
- Create new shapes by thickening existing ones
- Know the difference between thickening 2D entities and 3D faces

1.11.9 3D Manipulator

https://www.youtube-nocookie.com/embed/HfJVjIZJeT8 BricsCAD provides an on-screen widget called the Manipulator for moving, copying, rotating, resizing (scale), and mirroring entities and bodies in 3D. After completing this video, you will be able to:

- Use manipulator widget in BricsCAD.
- Activate the manipulator several ways.
- Know the actions the manipulator can do.

1.11.10 Twist 3D solids

https://www.youtube-nocookie.com/embed/DQgmdipAat0 The dmTwist command is one of the trickier ones to understand, and so this video explicitly shows you the purpose of its many options. It shows you how to do full twists, partial twists, on-axis, and off-axis twists of 3D solids. After completing this lesson, you will be able to:

- Use the dmTwist command
- Understand the meaning of its options
- Know the different results, depending on the axis

1.11.11 Use surface modeling and deformable modeling

Youtube This video shows how the deformable modeling and surface modeling tools can be used to edit imported geometry. The imported camera body is going to be edited with the Direct modeling tools. First of all remove the redundant hole. Then make a new hole to mount the new camera lens using the Extrude tool. To remove the camera flash, select the faces that need be removed and apply the Delete tool. BricsCAD intelligently removes the set of faces and restores the underlying shape. Secondly, use the Repair tool to check the model on geometric inconsistency. Switch to the Report tab in Mechanical Browser (3.1.2) to see all the issues that have been found. Fix all issues of the model. Then use the deform Point tool to edit the surface. This tool applies force to the specified base point in a specific direction. The base point, direction and target deformation position can be specified. Next, use the Extrude tool with the Subtract option. Then reduce the camera body using Move Point. With the Dynamic UCS switched off, Move Point will align deform direction with z axis of the current UCS. To create the mount for the camera flash, use the Extrude tool. Thirdly, use the Thicken tool to thicken the surface and insert the lens. Then you use the Simplify tool to replace the geometry of the faces and edges under the given entity by analytic surfaces and curves Finally, align the lens using a concentric constraint. Back to Tutorial Overview

1.11.12 Deform faces

https://www.youtube-nocookie.com/embed/0xvrPDI1j8E Faces normally are flat or made of simple curves, but BricsCAD can deform them into complex shapes. The dmDeformPoint stretches a face between edges and a point in space. The dmDeformCurve command is similar, but deforms a face to stretch it between its edges and an entity in space, like a circle. After completing this lesson, you will be able to:

- Understand what it means to deform faces
- Use the dmDeformPoint and dmDeformCurve commands
- Create new kinds of 3D models as deformed ones

1.11.13 Sweep profiles along paths

https://www.youtube-nocookie.com/embed/qUuByFK0IU4 The Sweep command takes a 2D profile (a closed entity) and then extrudes it along a path (usually an open entity). The result is a 3D body that resembles a handrail or similar. After completing this lesson, you will be able to:

- Create your own 3D swept models
- Understand the difference between profiles and paths
- Know the shortcomings of the Sweep command

1.11.14 Turning 2D Entities in Simple 3D

https://www.youtube-nocookie.com/embed/U8PxsCGA_fA Turning 2D Entities in Simple 3D. The most basic way to create 3D entities in BricsCAD is to add a thickness to entities and a Z coordinate to endpoints. After completing this, you will be able to:

- Use thickness to turn some 2D entities into 3D ones.
- Change the Z elevation of some entities.
- Know which entities work with Z and thickness.

1.11.15 Section planes

https://www.youtube-nocookie.com/embed/14SglJiQtbw To look inside 3D models, like houses or gearboxes, BricsCAD provides the SectionPlane command. Once in the drawing, you can manipulate the section plane to see other parts of the model. The effect of section planes can be saved (as blocks). After completing this lesson, you will be able to:

- Understand how to use section planes and change their look
- Create your own 3D and 2D sections, and save them as blocks
- Know the difference a section entity and a section plane

1.11.16 Flatten and extract faces and edges

https://www.youtube-nocookie.com/embed/opGotp0H3RY 3D models don't have to stay 3D; BricsCAD can flatten them with a variety of commands, each with their pros and cons. The Flatten command flattens the entire 3D model to a series of 2D lines and polylines that look "3D"; the FlatShot command does similarly, but makes a copy and then lets you specify the look of hidden lines (such as dashed, colored). By contrast, the XEdges command makes copies of individual edges on 3D models as 3D splines and circles; while XFaces command extracts faces as 3D surfaces. After completing this lesson, you will be able to:

- Understand how to flatten 3D models
- Extract edges and surfaces from 3D models
- Know how to use Flatten and FlatShot, and XEdges and XFaces

1.11.17 Draw 2D Entities in 3D Space

https://www.youtube-nocookie.com/embed/rwHA_-DCE2k Drawing in 3D is 6x harder than 2D, because models have six sides to them and some parts are inevitably hidden from view. This video shows tips and tricks in seeing more than one side at a time, and you learn the names of standard engineering views. You learn the importance of normals, and how to easily draw on the sides of 3D faces, as well as rotate entities in 3D space. After completing this lesson, you will be able to:

- Understand how to use x,y,z coordinates
- Draw 2D entities on 3D models
- Use normals and commands like 3DRotate to change the orientation of 2D entities in 3D space

1.11.18 Naming 3D parts

https://www.youtube-nocookie.com/embed/g7KzMCwak_4 Naming the Parts of 3D Models Three-D modeling has its own jargon, which can be confusing to neophytes, and so this video illustrates the bit and parts of 3D models. After completing this lesson, you will be able to:

- Talk about the parts of 3D models accurately
- Identify features like the vertex, edge, and face
- Know the difference between solids, surfaces, and meshes

1.11.19 Solids, surfaces and Meshes

https://www.youtube-nocookie.com/embed/jUEt6Mp7opw Pros and Cons of Using Solids, Surfaces, or Meshes. BricsCAD provides three different kinds of 3D models -- solids, surfaces, and meshes -- and lets you convert from one to another. After completing this lesson, you will be able to:

- Know the difference between solids, surfaces, and meshes
- Understand how well each can be edited
- Convert between solids, surfaces, and polyface meshes

1.11.20 3D fillet and chamfer

https://www.youtube-nocookie.com/embed/9TOYoqlgr4o Making Edges Curved and Slanted. After completing this video, you will be able to:

- Understand how to use Fillet and Chamfer.
- Modify 3D models by curving and slanting edges.
- Know how to fillet and chamfer interactively.

1.11.21 Boolean operations

https://www.youtube-nocookie.com/embed/NXiCmOof0kY Joining, Separating, and Removing 3D Solids. Once you have several solid primitives in a BricsCAD drawing, you want to combine them, cut them, and drill into them. After completing this video, you will be able to:

- Understand how to use Boolean operations.
- Modify two or more 3D models.
- Know when and how to use Union, Intersect, and Subtract.

1.11.22 3D Primitives

https://www.youtube-nocookie.com/embed/pJZwzipiWK0 Modeling Basic 3D Bodies. Another way to create a 3D model is by assembling basic 3D entities that BricsCAD calls "primitives." After completing this video, you will be able to:

- Understand what 3D primitives are
- Create 3D primitives
- Know how to draw with Box, Pyramid, Wedge, Sphere, Cylinder, Cone, Torus. and PolySolid.

1.11.23 Solid edit: part 1

https://www.youtube-nocookie.com/embed/zjoMlZJaqKo The many faces of Solid Edit. After completing this video, you will be able to:

- Understand how to use the SolidEdit command.
- Copy and color faces of 3D models.
- Shell a 3D model to make it hollow.

1.11.24 Solid edit: part 2

https://www.youtube-nocookie.com/embed/HXf4Px-fyKw Copy, Color Edges, Move, Extrude Faces. After completing this video, you will be able to:

- Understand how to copy and color edges.
- Use the SolidEdit options Move and Extrude on faces.
- Know the difference between extruding and moving faces.

1.11.25 Static UCS, Set 2D Drawing Planes in 3D

https://www.youtube-nocookie.com/embed/4hGRvMM9FYo While dynamic UCS is useful in BricsCAD for modeling in 3D on existing faces, sometimes a static UCS (user-defined x,y-plane) is more convenient. After completing this video, you will be able to:

- Understand how to use UCSs in BricsCAD.
- Orient your own coordinate systems.
- Know how to reset the UCS.

1.11.26 Dynamic UCS, Drawing on any 3D Face

https://www.youtube-nocookie.com/embed/WpnLG91wD94 Almost all drawing in 3D is done on a 2D plane (a.k.a. an x,y-plane), and so to make 3D modeling easier BricsCAD provides you with the dynamic UCS. After completing this video, you will be able to:

- Understand what dynamic UCS is
- Draw 2D and 3D entities on any 3D face
- Know how lock a face to draw away from it

1.11.27 Viewing in 3D

https://www.youtube-nocookie.com/embed/l5-Y2a9XjFM Viewing 3D models is trickier than 2D plans, because of the sides and backs that you normally do not see in 3D, and so BricsCAD provides quick ways to change your view of the model. After completing this video, you will be able to:

- Zoom, pan, and orbit 3D models in BricsCAD.
- Use the LookFrom widget to change views.
- Create multiple views of a 3D model at the same time.
- Save specific viewpoints by name for reuse.

1.11.28 3D Direct Modeling Basic Commands

https://www.youtube-nocookie.com/embed/FI7Q4XweiSw

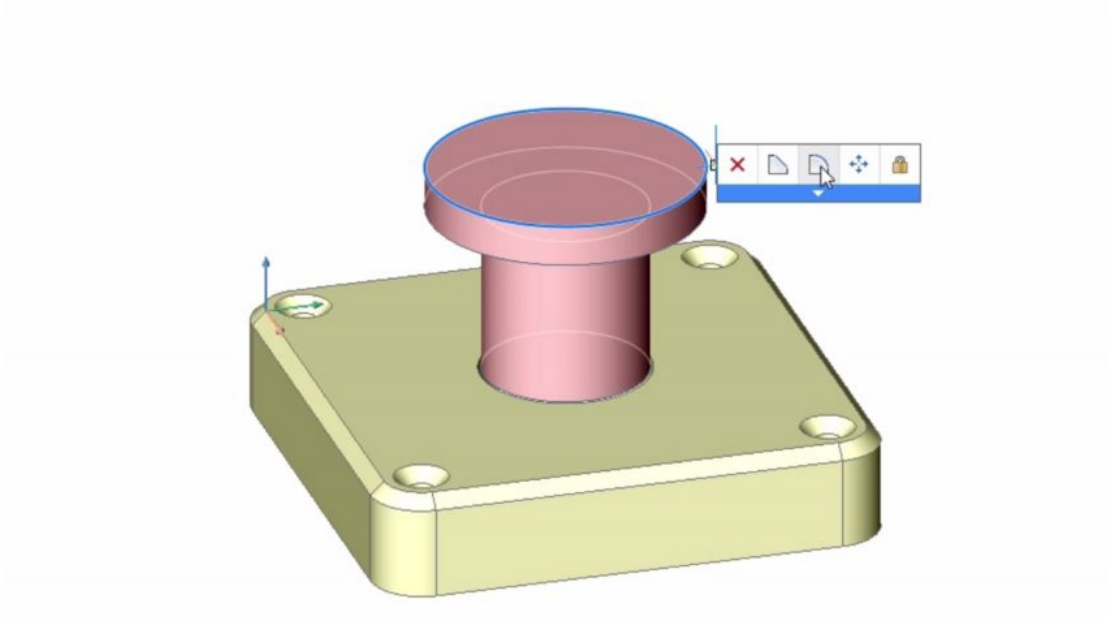
This tutorial shows how you can create complex models using powerful direct modeling technology that combines the best of two worlds: parametric and direct modeling.

Commands like chamfer, fillet, push/pull and extrude are all just one click away with the newly designed quad cursor. All designed bodies can be save as separate components. Bricscad also comes with a library which contains more than 30 thousands standard parts.

Using the context-sensitive quad cursor, your mouse movements are significantly reduced.

(1.287) Back to Tutorial Overview

Figura 1.287



1.11.29 Extending onto the curve

https://www.youtube-nocookie.com/embed/kg9e3z7P5NY With BricsCAD V16.2, dynamic UCS (DUCS) has been enhanced to allow you to work with curved surfaces. In this example we use this extension to DUCS to quickly populate the connections on a pressure vessel. Back to Tutorial Overview

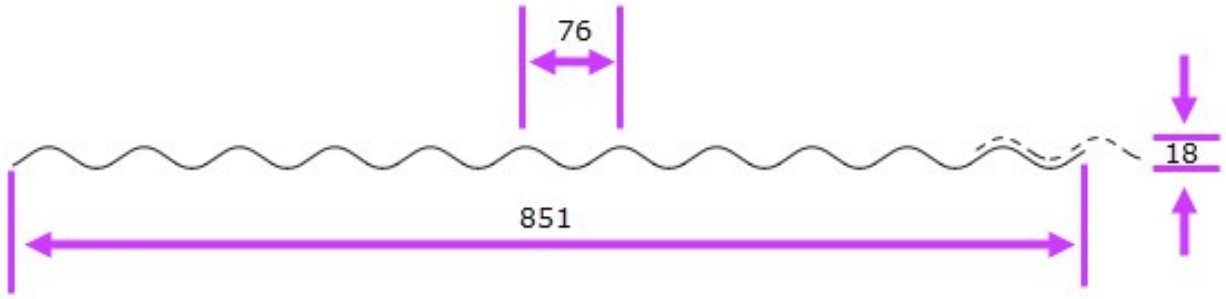
1.11.30 Making Beautiful Shapes from Lofts

https://www.youtube-nocookie.com/embed/EKGx7nzIPOY The Loft command is fascinating for the fantastical shapes it creates. It takes two or more 2D objects (like circles or ellipses at different elevations) or the faces of 3D solids, and then creates a solid that smoothly transitions between them. This video shows you how to use the Loft command between three ellipses, and then between two 3D solids. It shows the surprising effects you can achieve with lofts when you change the settings between ruled, smooth, normal, and draft-angle values. Back to Tutorial Overview

1.11.31 Project Geometry – Corrugate Iron

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ujiS_02O9VU BricsCAD V16.2 introduces Project Geometry. This command projects 2D geometry onto a region, a surface or a 3D solid; creating linework that you can use in the development of your model. In this tutorial we are going to use PROJECTGEOMETRY to put a “twist” on an method given on the Bricsys Forum to create a Corrugated Iron profile from a HELIX. (1.288) Back to Tutorial Overview

Figura 1.288



1.11.32 Project Geometry – Vessel

https://www.youtube-nocookie.com/embed/YHsk2B266kI

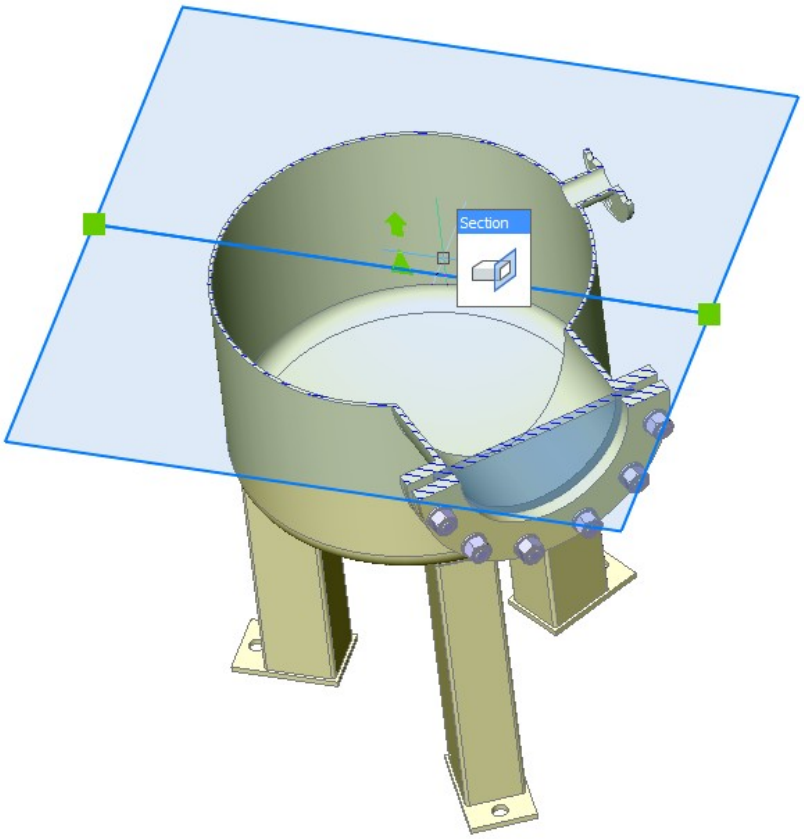
Use PROJECTGEOMETRY to markout your models

BricsCAD V16.2 introduces Project Geometry. This command projects 2D geometry onto a region, a surface or a 3D solid; creating linework that you can use in the development of your model. In this tutorial we are going to use PROJECTGEOMETRY to mark out potential nozzle positions on a pressure vessel. Back to Tutorial Overview

1.11.33 3D Modeling at a Clip

https://www.youtube-nocookie.com/embed/BX5xVd4jFWE BricsCAD 16.2 includes an exciting new feature called Clip Display (CLIPDISPLAY (6.9.24)). Quite simply it's going to change how you work in 3D. If you're familiar with Live sections, then Clip display is similar, but there are some important differences. Firstly you can work with multiple SECTIONPLANE (6.27.12)s, or BIMSECTION (6.7.42)s at the same time. (1.289)

Figura 1.289



Continue to use all modeling and editing tools Clip display also only CLIPS the DISPLAY of the model, where a Live section temporarily replaces the model with cut solids. This means you are still working directly with your model, and can continue to use all modeling and editing tools, including object snaps. What's more Clip display will also allow you to snap to points created by the cutting plane itself, providing you with an additional set of options.

Clipped sections are updated in real time Finally Clipped sections are updated in real time as you move them, allowing you to quickly change focus around your model. Back to Tutorial Overview

1.11.34 Generate drawing views in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/COkW63wpheM

Drawing views from any 3D model

In BricsCAD, you can generate drawing views from any 3D model. These views are updated automatically when the original model is changed.

Base View Use the "**base views**" command to generate 2D drawing views from your 3D model. Ever click is a new and different view placed on your sheet. You can change the properties of one or multiple views in the properties Bar. For example, disable hidden and tangent lines.

Drawing View The type of Section View can be changed in the drop-down menu in the "**drawing views**" section, which can be found in the Ribbon. Similarly, you can also create a half section from the bottom base view. You can see that the hatch angle is identical for different projections of the same solid. It changes according to the view section style of the solids. You can adjust the depth of the section by creating a section of the connecting flange of the valve and after placing the drawing view.

Detail view Through the "**detail view**" feature to zoom in on certain details of your drawing views. You can choose out of two option: create circular or rectangle detail views. If needed, you can also adjust the scale of your detail section.

Custom styles BricsCAD has a standard section style, but if that doesn't suit your needs, you can add new custom styles in the "**view section styles**" panel of the drawing explorer.

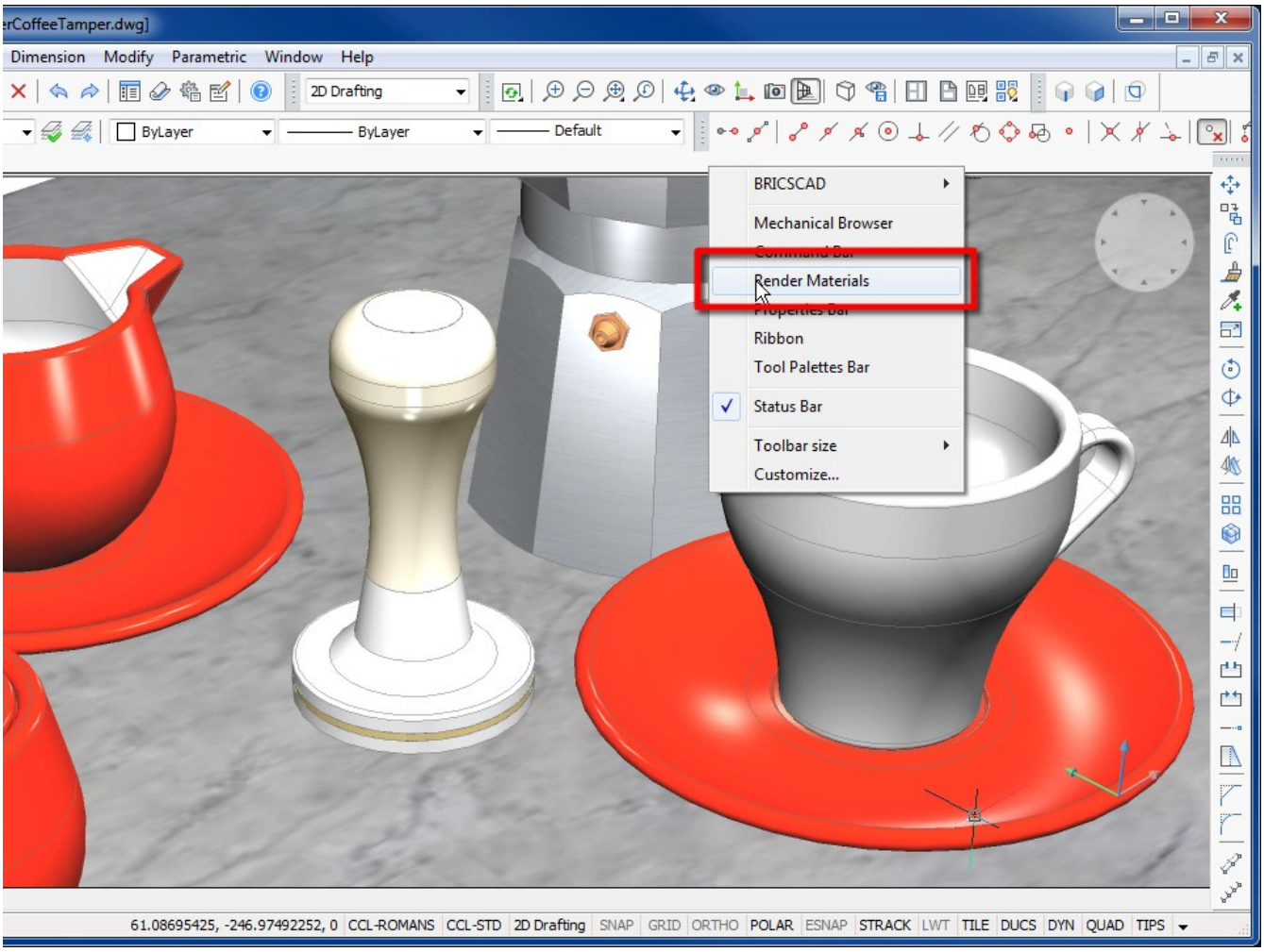
Customize your style Go the "**identifier**", where you can change the color of the identifier, its position and more. The preview images allows you to see all changes before they are applied. You can change color of the hatch, its scale, type and angles in the "**hatch**". Finally, in the "**cutting plane**", the linetype of the section lines, their color and lineweight can be changed. For the end and bend lines, you can change the position, color, lineweight and linetype. Similarly, you can create a custom View Detail Style and adjust all properties. To change the lineweight of the hatch, go to the drawing explorer and select "layers". You can adjust the current section view style to your own custom one in the **properties bar**. The detail section view styles can be changed in a similar way.

Finish your drawing To specify the necessary dimensions in your drawing, you can use the linear dimension tool. As finishing touch, you can add the Bill of Materials, which gathers data about all the materials used in your model. Back to Tutorial Overview

1.11.35 Bring life to your BricsCAD models with Render Materials

Youtube BricsCAD offers access to a huge render material library to bring your models to life. In fact the library has over 600 materials that you can choose from. In this video we'll work with render materials to demonstrate how you can add realism to your BricsCAD models. Opening render materials is simple. Just right click over any toolbar then select it from the menu. Alternatively you can type MATBROWSEROPEN (6.21.6) in at the command line. (1.290)

Figura 1.290



Simply drag and drop the material from the browser Applying materials is easy too. Simply drag and drop the material from the browser onto the object that you want to apply it to. This allows you to quickly try out a number of different materials. (1.291 on the facing page) (1.292 on the next page) Back to Tutorial Overview

Figura 1.291

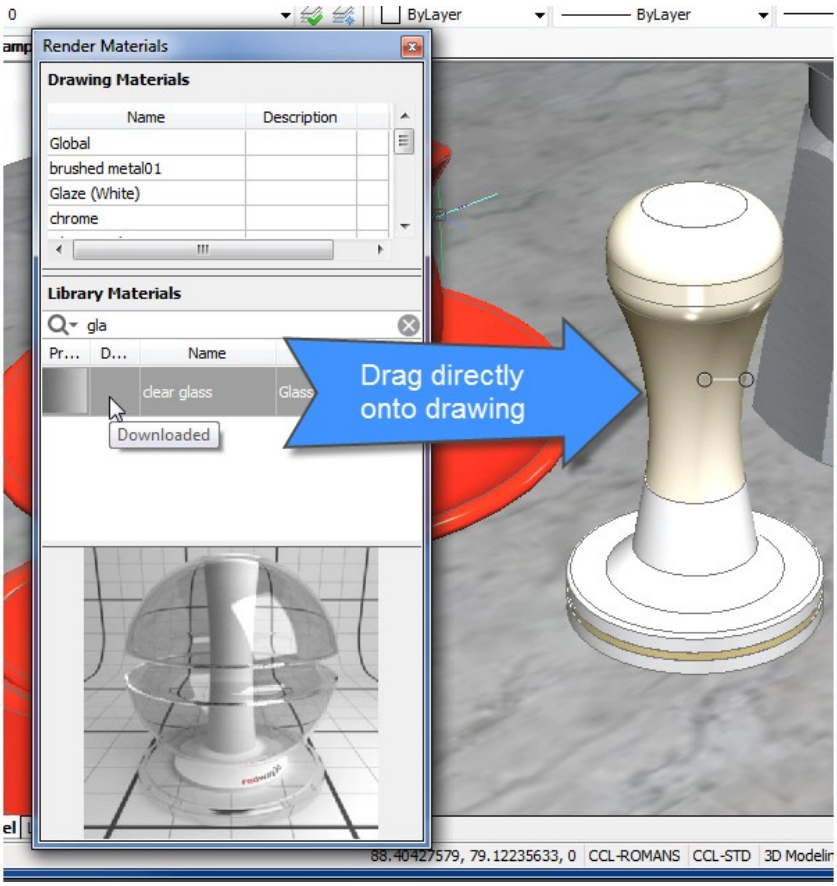
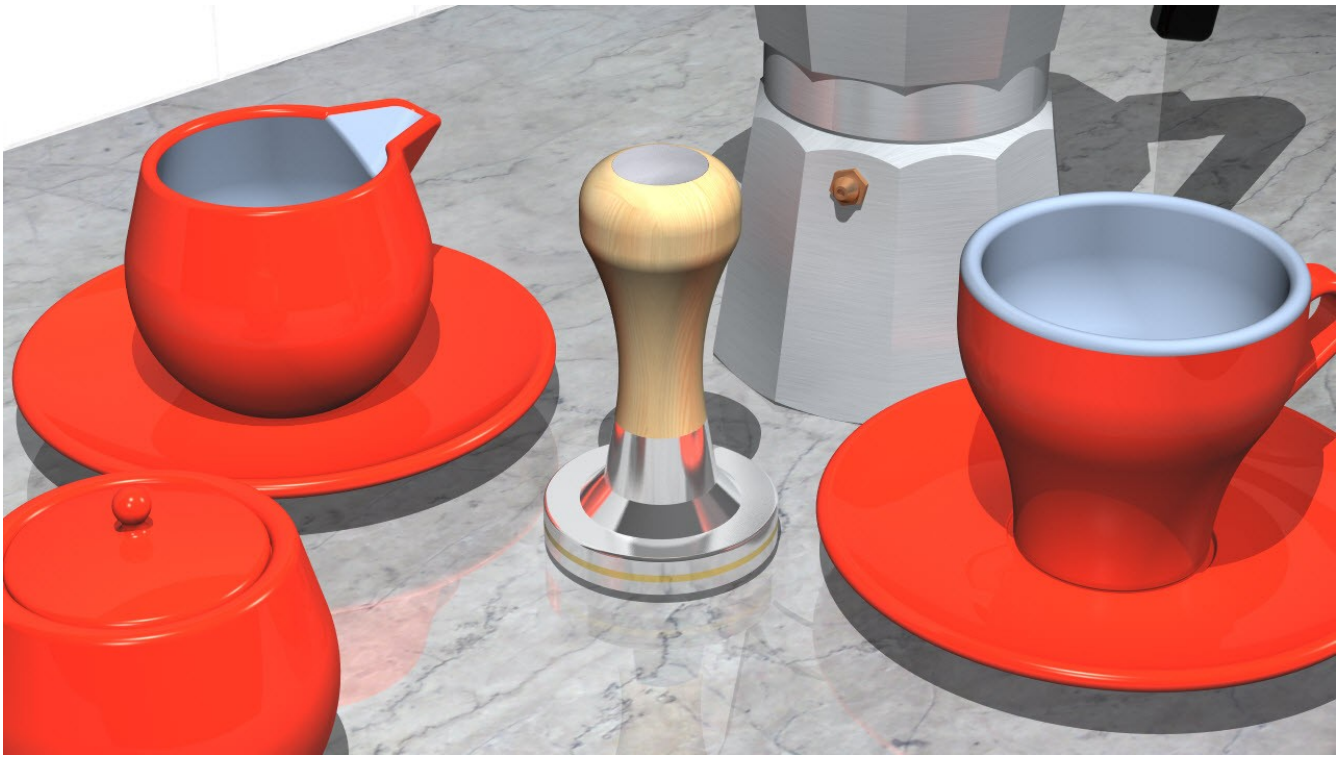


Figura 1.292



1.11.36 How to setup the 3DConnexion 3D mouse in BricsCAD

Youtube BricsCAD V14 now supports 3Dconnexion 3D mice. Users can simultaneously pan, zoom and rotate 2D/3D content while the standard mouse is free to select menu items of parts of the model. Back to Tutorial Overview

1.12 Personalizzazione

1.12.1 Opzioni di Avvio di BricsCAD

Quando si avvia BricsCAD è possibile aggiungere argomenti o interruttori. Ad esempio la riga di comando "BricsCAD.exe disegno1.dwg disegno2.dwg disegno3.dwg" avvierà l'applicazione BricsCAD e caricherà i files specificati mentre la linea di comando "bricscad.exe /P MioProfilo" carica BricsCAD utilizzando il profilo dell'utente MioProfilo. "/P MioProfilo" viene chiamato a riga di comando. Sono accettati, sia una barra sia un trattino precedente all'interruttore, ad esempio, anche"-P MioProfilo" funziona. Lo spazio è opzionale, ad esempio può funzionare anche "/PMioProfilo" e il carattere interruttore non è case sensitive, ad esempio, può funzionare anche "-p MioProfilo".

Interruttore	**Descrizione**
/P [userProfileName]	Avviando senza l'opzione /P, BricsCAD riutilizza l'ultimo profilo utente utilizzato (chiamato profilo utente corrente), che non è necessariamente il profilo predefinito. Se il profilo utente specificato con l'opzione /P, non esiste in fase di avvio, un nuovo profilo utente vuoto verrà creato con tale nome. Se l'argomento /P è un file .arg il file .arg viene utilizzato per inizializzare le impostazioni del profilo prima dell'avvio (Vedi Avvia BricsCAD con un profilo specifico (1.12.9)).
/B [scriptFileName.scr]	All'avvio esegue uno script (*.scr) o lisp (*.lsp). Apre tutti i tipi di file che possono essere trascinati e rilasciati nella finestra principale della cornice dell'applicazione. Se si passano nomi di file senza un parametro, vengono aperti come se fossero stati passati con /B. Pertanto, bricscad.exe mylisp.lsp è esattamente lo stesso di bricscad.exe /B mylisp.lsp e bricscad.exe my.dwg è identico a bricscad.exe /B my.dwg.
/L	Sopprime la schermata di avvio.
/LD [applicazione.arx/brx/drx/lsp]	Carica un'applicazione all'avvio e su ogni disegno nuovo o aperto a seconda dell'estensione del file. Se l'estensione del file è .lsp/.des/.mnl, viene trattata come un file lisp e caricata in ogni disegno. Altri tipi di file vengono caricati solo una volta all'avvio.
/S [percorso]	Ridefinisce la variabile di sistema SRCHPATH. Ad esempio Bricscad.exe /S C:\BricsCAD\
/T [NomeFileTemplate]	Crea un nuovo disegno basato sul disegno modello specificato.
regserver unregserver	Per registrare/deregistrare BricsCAD COM. Si prega di notare che questi argomenti devono essere utilizzati senza una barra precedente "/".

NOTE

- Argomenti degli Interruttori contenenti spazi devono essere racchiusi tra virgolette, ad esempio /P "Mio profilo utente"
- I parametri possono essere combinati, ad esempio **/P MioProfilo /L /S C:BricsCAD** avvierà BricsCAD utilizzando il profilo utente **MioProfilo** senza lo splash screen ed impostando la variabile di sistema SRCHPATH su **C:\BricsCAD**.
- Gli switch /B e /LD consentono di caricare tutti i tipi di file, alcuni forse non previsti. Ad esempio, vengono elaborati anche i tipi .cui, .dsd, .txt, .pdf.

Oltre a questi interruttori, BricsCAD supporta nomi di file come argomenti della riga di comando. Tipi di file supportati sono:

- DWG - carica un disegno
- DXF - carica un disegno
- SCR - carica uno script
- LSP - carica un programma LISP
- DLL - carica un programma ADS/SDS o DRX/ARX
- SLD - carica un file slide
- MNU - carica un file menu
- CUI - carica un file menu

Se la variabile di sistema GETSTARTED è ON, all'avvio viene visualizzata la pagina INIZIA della finestra di dialogo Benvenuto (**??**). Qui è possibile selezionare il profilo utente che si desidera utilizzare.

1.12.2 File Utente BricsCAD

Comandi: SupportFolder (6.27.58), TemplateFolder (6.29.11) In BricsCAD tutte le preferenze di ogni utente sono archiviate in cartelle specifiche che sono denominate **Local Root** e **Roamable root**. La cartella **Local root** (solo Windows) contiene la cartella **Templates**, dove vengono salvati i modelli di disegno. La cartella **Roamable root** contiene diverse sottocartelle:

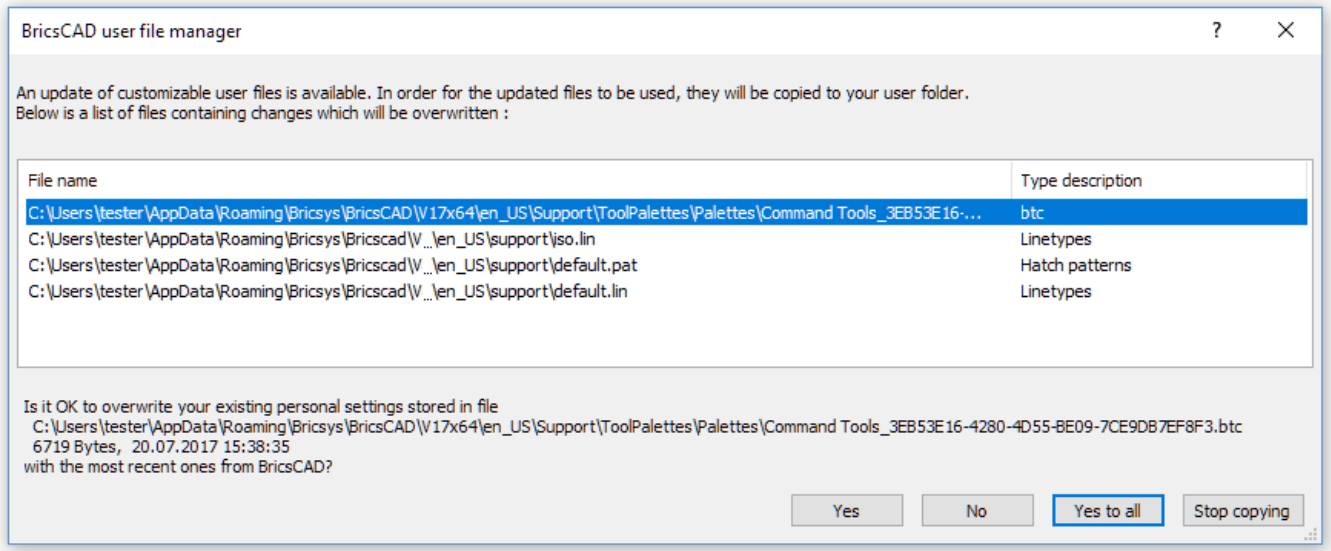
- PlotConfig: dove vengono salvati i file di configurazione del plotter (*.pc3)
- PlotStyles: dove vengono salvati i file della tabella di stili di stampa (* .stb) e i file della tabella dei colori di stampa (* .ctb)
- Support: dove sono salvati i file di modello dei tratteggi (.pat), file stili di linea (.lin), file degli alias dei comandi (.pgp), file delle unità (.unt) file di interfaccia utente personalizzata (.cui), ecc.
- Templates: (solo in Mac e Linux) dove vengono salvati i modelli di disegno.

Piattaforma Cartella radice locale / roamable Sottocartelle Windows C:\Users\[UserName]\AppData\Local \Bricsys\BricsCAD\V[Version]\it_IT \Templates C:\Users\[UserName]\AppData\Roaming \Bricsys\BricsCAD\V[Version]\it_IT \PlotConfig \PlotStyles \Support Mac /Users/[Username]/Lybrary/Preferences/Bricsys/BricsCAD/V[Version]/it_IT /PlotConfig /Plotstyles /Support /Templates Linux /home/[UserName]/Bricsys/BricsCAD/V[Version]/it_IT /PlotConfig /Plotstyles /Support /Templates

Utilizzare il Gestore file utente BricsCAD

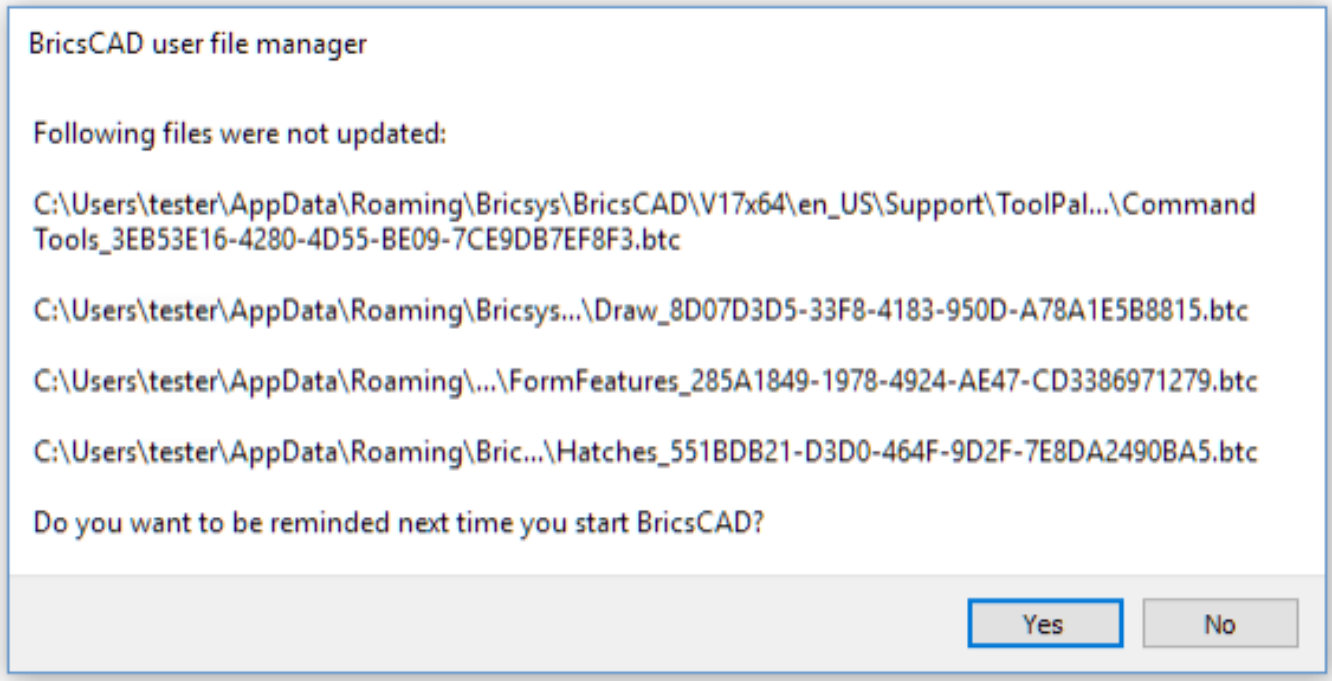
Quando si installa un aggiornamento del software, la prima volta che si lancia BricsCAD dopo l'aggiornamento, il contenuto della cartella **UserDataCache** (C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD\UserDataCache) viene confrontato con il contenuto della cartella **Local root** e della cartella **Roamable root** dell'utente corrente. Se i file in queste cartelle sono stati personalizzati e se uno o più file corrispondenti nella cartella **UserDataCache** sono più recenti, viene lanciato il **Gestore file utente BricsCAD** e verrà chiesto se mantenere i propri file o sovrascriverli con i file aggiornati. (1.293)

Figura 1.293



1. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Selezionare un file nella lista dei file, quindi selezionare **Sì** per sovrascrivere o selezionare **No** per mantenere i propri file.
   - Ripetere questa procedura per ciascun file nella lista.
   - Selezionare **Applica a tutti** per sostituire tutti i propri file con i file più recenti di BricsCAD.
   - Selezionare **Ferma Copia** per mantenere tutti i propri file.
2. Se si è deciso di non aggiornare uno o più file, viene visualizzata una finestra di avviso. (1.294 on the next page)
3. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Selezionare **Sì** se si vuole aggiornare uno di questi file in un secondo tempo. In questo caso questa procedura verrà riavviata la prossima volta che BricsCAD verrà aperto.
   - Selezionare **No** se non volete visualizzare il promemoria.

Figura 1.294


BricsCAD user file manager
Following files were not updated:
C:\Users\tester\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V17x64\en_US\Support\ToolPal...\Command Tools_3EB53E16-4280-4D55-BE09-7CE9DB7EF8F3.btc
C:\Users\tester\AppData\Roaming\Bricsys...\Draw_8D07D3D5-33F8-4183-950D-A78A1E5B8815.btc
C:\Users\tester\AppData\Roaming\...\FormFeatures_285A1849-1978-4924-AE47-CD3386971279.btc
C:\Users\tester\AppData\Roaming\Bric...\Hatches_551BDB21-D3D0-464F-9D2F-7E8DA2490BA5.btc
Do you want to be reminded next time you start BricsCAD?
Yes
No

1.12.3 Imparare la finestra di dialogo Personalizza

Comando: Personalizza (6.9.65)

Che cosa sono i file CUI

I file con l'estensione CUI sono dei file Customize User Interface (Interfaccia Utente Personalizzata) per BricsCAD. Questi file in formato XML sostituiscono i precedenti file di definizione dei menu (*.mnu *.mns). I file CUI possono essere modificati con l'editor interattivo predefinito, lanciato attraverso il comando Personalizza. E' possibile migrare i file CUI tra le varie versioni di BricsCAD e combinarli tra diversi computer.

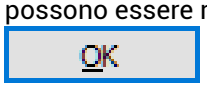
NOTA	La procedura Caricamento file CUI parziali (1.12.4)... accetta i file di menu di IntelliCAD (*.mnu *.msn) e li converte in file CUI.

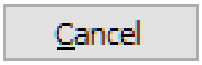
Aprire la finestra di dialogo Personalizza

Per aprire la finestra di dialogo Personalizza effettuare una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Personalizza** nel menu **Strumenti**.
- In Windows: passare con il mouse su una barra degli strumenti o una parte vuota dell'area della barra degli strumenti, quindi fai clic con il pulsante destro del mouse e scegliere **Personalizza** nel menu di scelta rapida.
- In Linux: passare con il mouse su una barra degli strumenti o una parte vuota dell'area della barra degli strumenti, quindi fai clic con il pulsante destro del mouse e scegliere **Personalizza** nel menu di scelta rapida.
- Digitare **personalizza** o **cui** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. (1.295 on the following page)

I componenti della finestra di dialogo Personalizza sono:

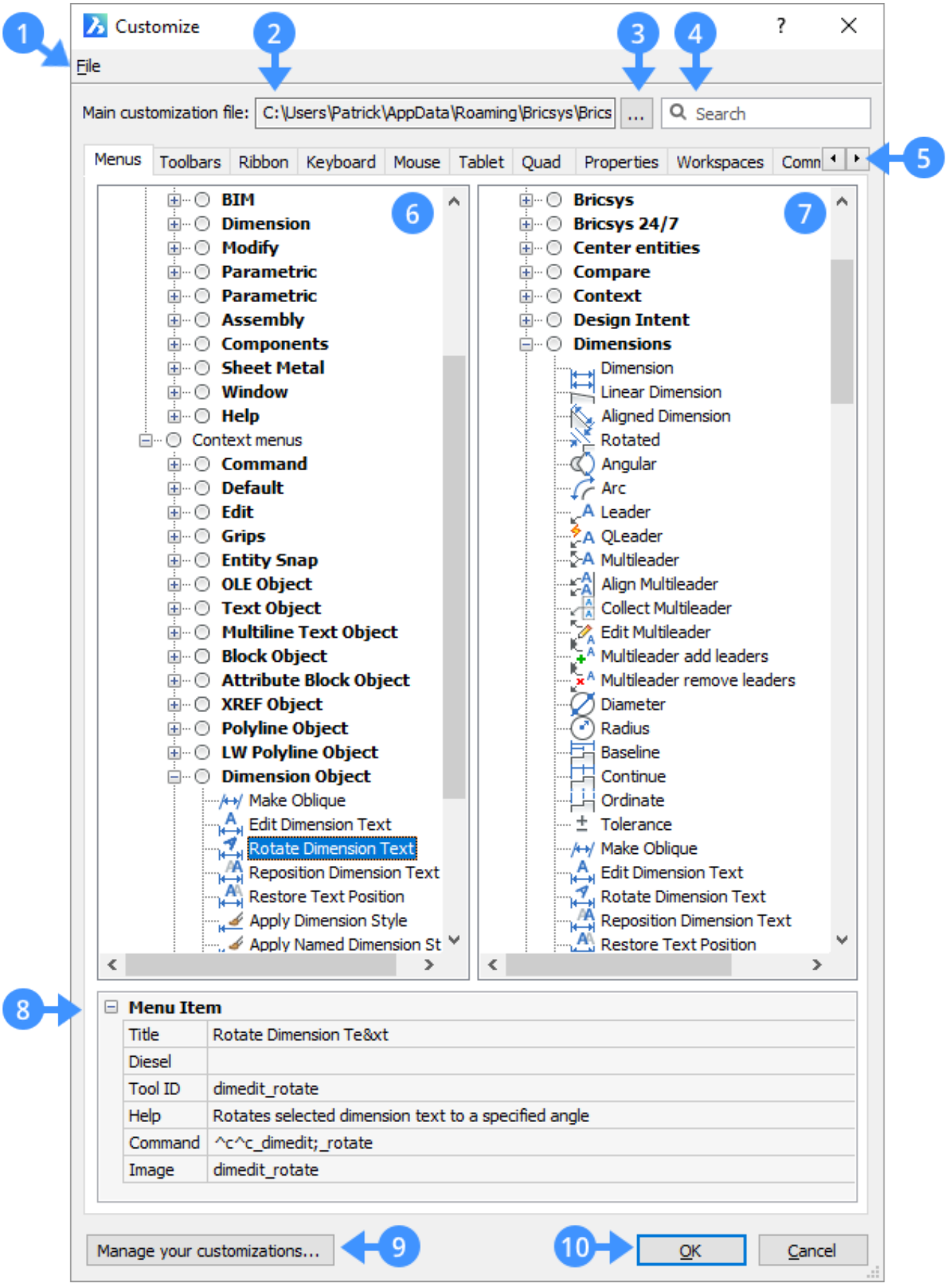
1. Menu File
2. Nome e posizione del file principale di personalizzazione
3. Pulsante Sfoglia per selezionare il file principale di personalizzazione
4. Campo di ricerca: digitare una stringa di ricerca, quindi fare clic sull'icona a forma di lente, fare di nuovo clic per cercare il successivo.
5. Sezione schede
6. Contenuto della scheda attualmente selezionata
7. Albero degli strumenti disponibile
8. Griglia delle proprietà, visualizzando le proprietà dell'elemento selezionato
9. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== Apre la cronologia di personalizzazione. Qui, le impostazioni possono essere ripristinate ai valori predefiniti.
10. 

Per salvare i cambiamenti e chiudere la finestra di dialogo Personalizza. 

Per chiudere la finestra di dialogo Personalizza, senza salvare le modifiche.

Esercitazione: Salvataggio Delle Personalizzazioni Con i File CUI Parziali in BricsCAD Cliccare qui (1.5.12) per guardare

Figura 1.295


Customize
File
Main customization file:
C:\Users\Patrick\AppData\Roaming\Bricsys\Brics
Search
Menus
Toolbars
Ribbon
Keyboard
Mouse
Tablet
Quad
Properties
Workspaces
Comn
BIM
Dimension
Modify
Parametric
Parametric
Assembly
Components
Sheet Metal
Window
Help
Context menus
Command
Default
Edit
Grips
Entity Snap
OLE Object
Text Object
Multiline Text Object
Block Object
Attribute Block Object
XREF Object
Polyline Object
LW Polyline Object
Dimension Object
Make Oblique
Edit Dimension Text
Rotate Dimension Text
Reposition Dimension Text
Restore Text Position
Apply Dimension Style
Apply Named Dimension St
Bricsys
Bricsys 24/7
Center entities
Compare
Context
Design Intent
Dimensions
Dimension
Linear Dimension
Aligned Dimension
Rotated
Angular
Arc
Leader
QLeader
Multileader
Align Multileader
Collect Multileader
Edit Multileader
Multileader add leaders
Multileader remove leaders
Diameter
Radius
Baseline
Continue
Ordinate
Tolerance
Make Oblique
Edit Dimension Text
Rotate Dimension Text
Reposition Dimension Text
Restore Text Position
Menu Item
Title
Rotate Dimension Te&xt
Diesel
Tool ID
dimedit_rotate
Help
Rotates selected dimension text to a specified angle
Command
^c^c_dimedit;_rotate
Image
dimedit_rotate
Manage your customizations...
OK
Cancel
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

1.12.4 Caricare e scaricare i file CUI

Comandi: CARMENU (6.21.14), CARICAIUPERS (6.9.61), SCARMENU (6.21.15) e SCARICAIUPERS (6.9.64) Durante l'installazione di BricsCAD i file di personalizzazione predefiniti vengono copiati nella cartella **Support** della tua cartella Roamable root (1.12.2). (ad es. C:\Users\\AppData\Roaming\Bricsys\Bricscad\Vxx.x\it_IT\Support). Durante il primo avvio di BricsCAD il file di **default.cui** viene caricato automaticamente. Esistono due procedure per caricare un file CUI:

- Caricare un file CUI principale, che sostituisca tutti i contenuti esistenti con il contenuto del nuovo file CUI.
- Caricare un file CUI parziale, che accodi il suo contenuto a quello attualmente caricato nel file CUI principale.

NOTA	È possibile caricare un file di menu di IntelliCAD selezionando i **file MNU (*.mnu; *.Mns)** nella casella di riepilogo **Tipo file** della finestra di dialogo **Scegli un file Personalizzazione** Carica file CUI principale (1.12.4), Carica file CUI parziale (1.12.4) e Gestisci gruppi di personalizzazione. (1.12.4) Il file di menu verrà convertito automaticamente in un file CUI.

Caricare un File CUI Principale

1. Eseguire una delle seguenti operazioni

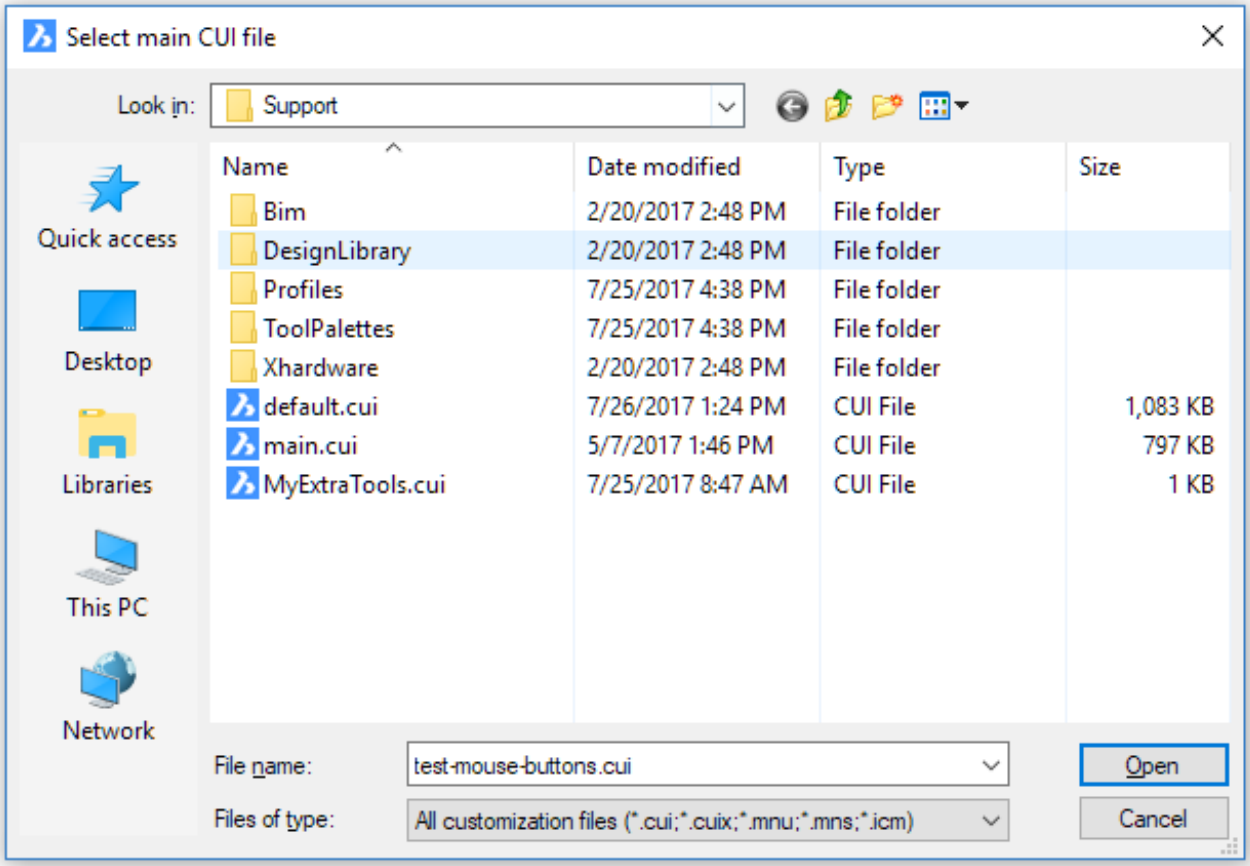
   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Carica menu** ( ) sulla barra degli strumenti **Strumenti**.
   - Scegliere **Carica menu** nel menu **Strumenti**
   - Digitare **menu** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Aprire la finestra di dialogo Personalizza (1.12.3), quindi selezionare **Sfoglia.**
   - Aprire la finestra di dialogo Personalizza (1.12.3), quindi scegliere **Carica file CUI principale...** nel menu **File.**

2. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Selezionare il file CUI principale**: (1.296 on the next page) Eseguire una delle seguenti operazioni:

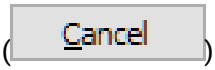
   - Doppio clic sul file **CUI**.
   - Selezionare un file **CUI**, quindi fare clic sul pulsante **Apri**.

3. Il file **CUI** selezionato verrà caricato. Chiudere **Finestra di dialogo Personalizza**.

Figura 1.296



Caricare un File CUI Parziale

1. Aprire la finestra di dialogo Personalizza (1.12.3), quindi scegliere **Carica file CUI parziale** ... nel menu **File** Viene visualizzata la finestra di dialogo **Scegli un file di Personalizzazione**
2. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Doppio clic sul file CUI.
   - Selezionare un file CUI, quindi fare clic sul pulsante **Apri**.
3. **Opzione** Ripetere i passaggi 1 e 2 per caricare un altro file CUI parziale.
4. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Fare clic sul pulsante **OK** () per confermare il caricamento dei file CUI parziali e chiudere la finestra di dialogo **Personalizza**.
   - Fare clic sul pulsante **Annulla** per () chiudere la finestra di dialogo **Personalizza** e scarica i file CUI parziali.

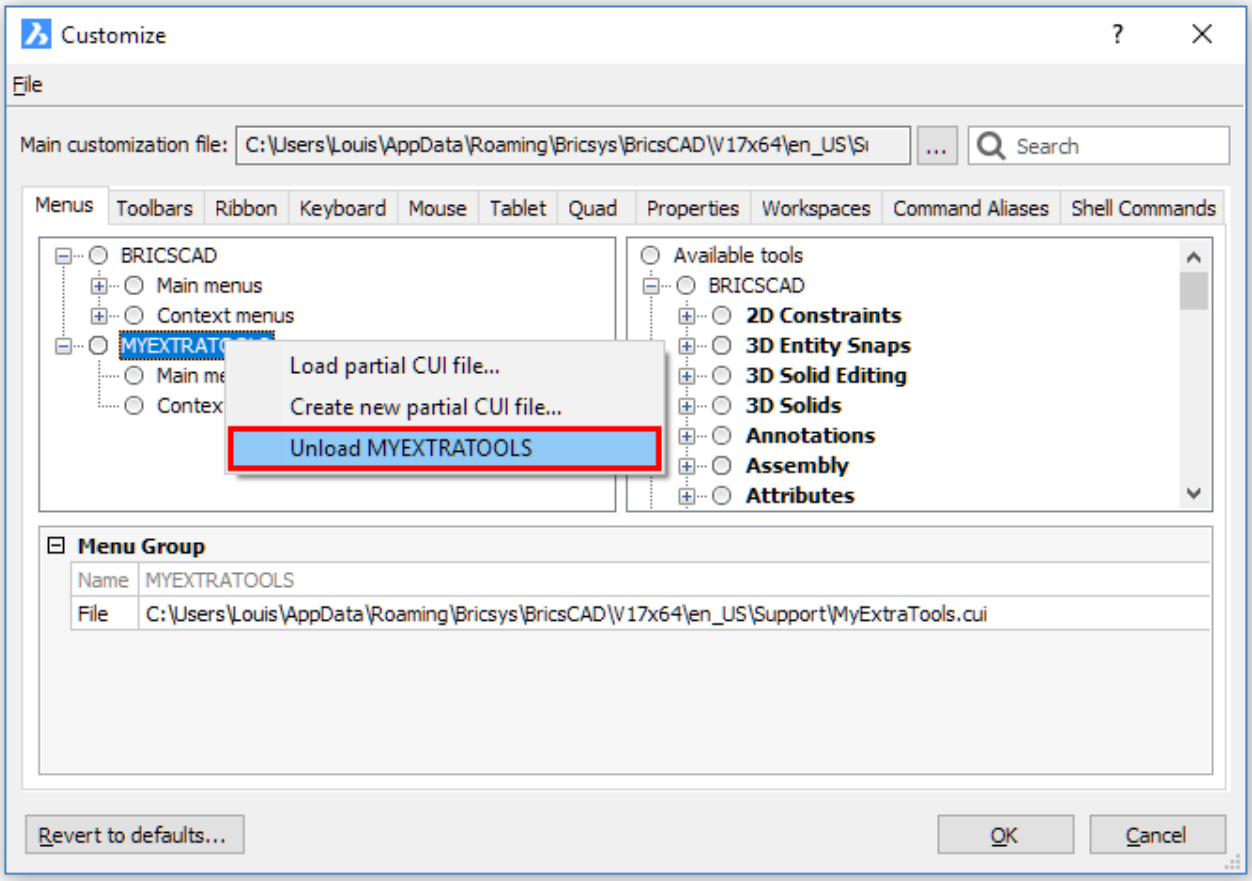
NOTA

Se nel passaggio 2 è stato selezionato un file CUIX, esso verrà convertito al volo in un file CUI. Quando un file CUIX contiene immagini bitmap, esse vengono copiate in un file di risorsa .RESZ, che sono supportati come alternativa alle risorse DLL (file zip contenenti immagini bitmap degli strumenti; funziona su tutte le piattaforme). Sono supportati i seguenti formati di immagine: BMP, JPG, PNG, ICO, GIF, TIFF, XBM, XPM.

Scaricare un file CUI parziale

1. Aprire la finestra di dialogo Personalizza (1.12.3).
2. Nella sezione **Menu**, **Barre Strumenti** o **Tastiera** selezionare il file CUI parziale che si desidera scaricare.

Figura 1.297

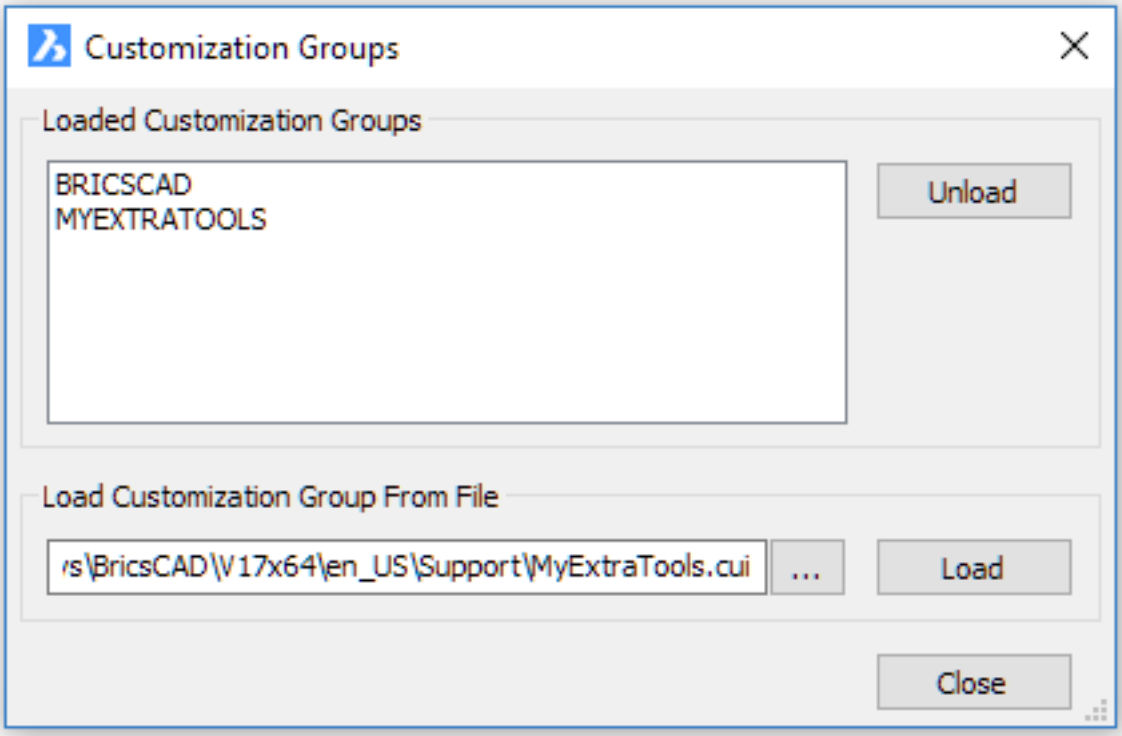


Gestire i gruppi di personalizzazione

1. Digitare **Carmenu** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
2. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Gruppi di personalizzazione**. (1.298 on the next page)
3. **Opzione** Per caricare un file CUI parziale, fare clic sul pulsante Sfoglia (...) per selezionare un file CUI parziale, quindi scegliere il pulsante **Carica**.
4. **(opzione)** Per scaricare un file CUI parziale, selezionare il file CUI parziale nella lista **Gruppi di Personalizzazione Caricati**, quindi fare clic sul pulsante **Scarica**.
5. Cliccare il pulsante **Chiudi** per confermare.

Esercitazione: Salvataggio Delle Personalizzazioni Con i File CUI Parziali in BricsCAD Cliccare qui (1.5.11) per guardare

Figura 1.298


Customization Groups
Loaded Customization Groups
BRICSCAD
MYEXTRATOOLS
Unload
Load Customization Group From File
rs\BricsCAD\V17x64\en_US\Support\MyExtraTools.cui
...
Load
Close

1.12.5 Creazione di Strumenti Personalizzati

Procedura generale per creare strumenti personalizzati

1. Creare un file CUI parziale.
2. (opzione) Aggiungere un gruppo di strumenti ad un gruppo di menu.
3. (opzione) Aggiungere strumenti in un gruppo di strumenti
4. (opzione) Aggiungere menu principali
5. (opzione) Aggiungere sottomenu
6. (opzione) Aggiungere menu contestuali
7. (opzione) Aggiungere barra degli strumenti
8. (opzione) Aggiungere una barra a scomparsa in una barra degli strumenti
9. (opzione) Aggiungere controlli alle barredegli strumenti
10. (opzione) Aggiungere scorciatoie da tastiera
11. (opzione) Aggiungere strumenti esistenti a menu, barre degli strumenti o scorciatoie
12. (opzione) Creare nuovi strumenti nei menu, barre degli strumenti o scorciatoie
13. (opzione) Cambiare l'ordine degli strumenti nei menu e barre degli strumenti

Personalizzazione del Menu (Semplice) Cliccare qui (1.5.13) per guardare

Personalizzazione del Menu (Avanzato) Cliccare qui (1.5.14) per guardare

Creare un File CUI Parziale

1. Nella Finestra di dialogo Personalizza (1.12.3) eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Nel menu **File**, scegliere **Creare nuovo file CUI parziale ...**.
   - Posiziona il cursore sul gruppo Menu, quindi fai clic con il pulsante destro del mouse e scegli **Crea nuovo file CUI parziale ...** nel menu di scelta rapida.
2. Si apre la finestra di dialogo **Crea File di Personalizzazione**. Per impostazione predefinita il nuovo file CUI parziale verrà creato nella cartella **Support** della cartella Roamable root (1.12.2). **Facoltativamente** selezionare una cartella diversa per salvare il file CUI.
3. Digitare un nome per il nuovo file CUI nel campo **Nome File**,
4. Clicca sul pulsante Salva. Il nuovo **file CUI parziale** creato è stato caricato ed un **Gruppo di Menu** con lo stesso nome è stato creato nell'albero **Menu**, nell'albero **Barre degli Strumenti**, nell'albero **Tastiera** e nell'albero **Strumenti Disponibili**.

Aggiungere un gruppo di strumenti ad un gruppo di menu

1. Nella finestra di dialogo Personalizza (1.12.3) selezionare un gruppo di menu.
2. Cliccare con il tasto destro del mouse e scegliere **Aggiungi gruppo di strumenti** nel menu contestuale. (1.299 on the following page)
3. Digitare il nome del nuovo **gruppo di strumenti** nel campo **Titolo** della finestra di dialogo **Aggiungi gruppo di strumenti**. (1.300 on the next page)
4. Selezionare **OK**. Il gruppo di strumenti verrà aggiunto nell'albero **Strumenti Disponibili**.
5. Fare clic sul pulsante **Applica** per salvare la definizione.

Figura 1.299

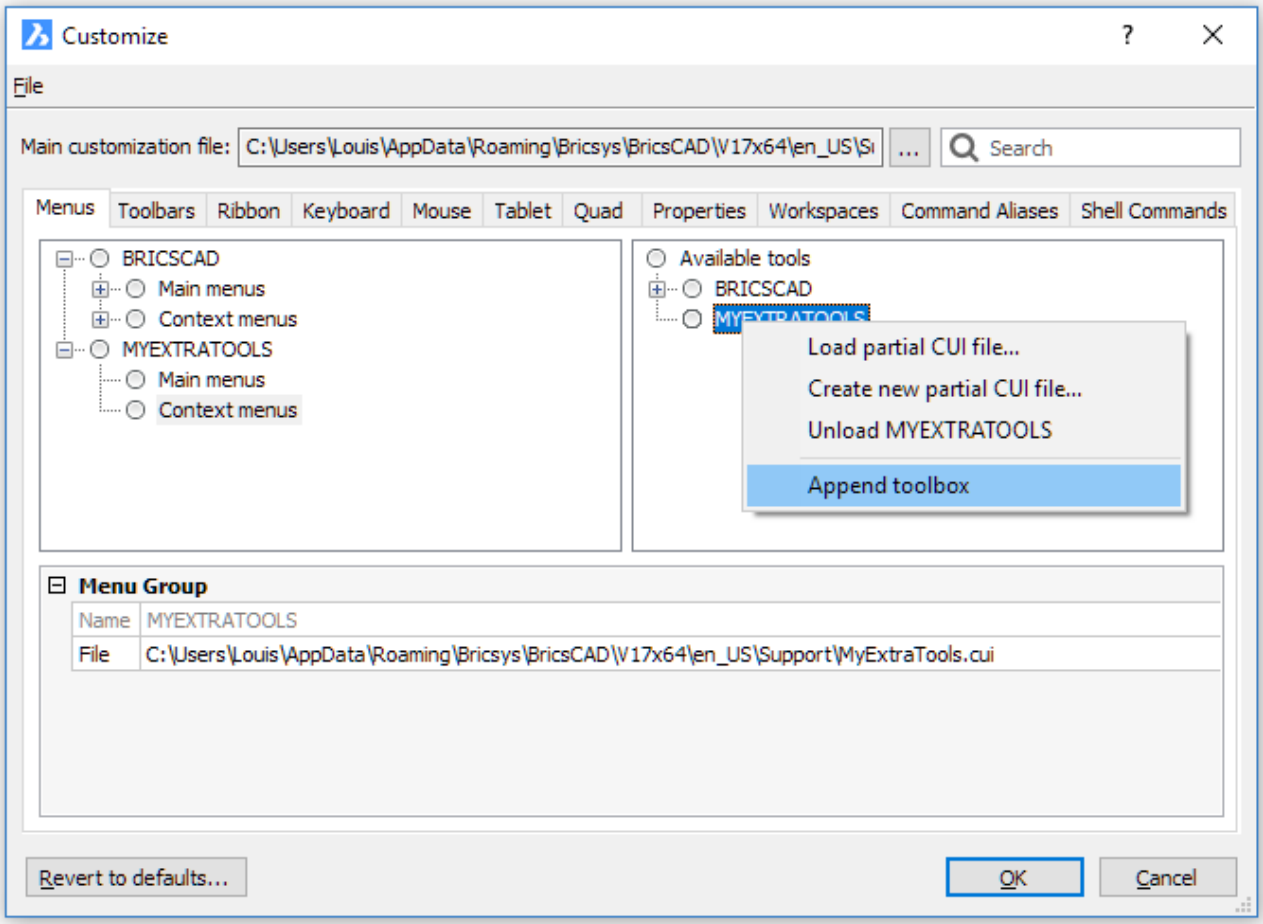
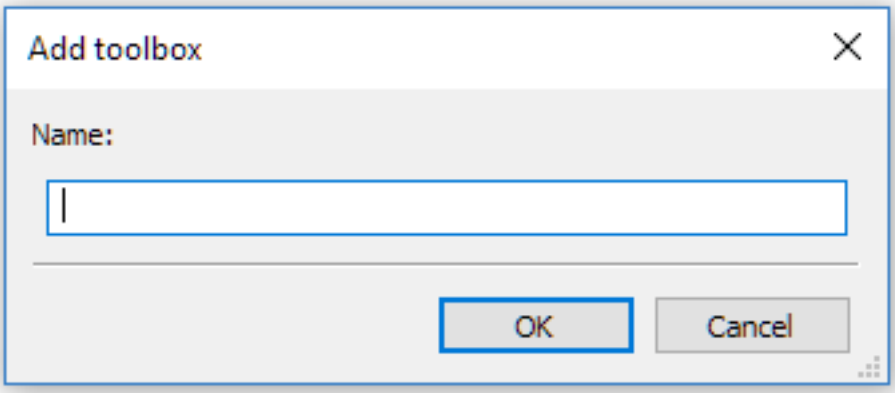


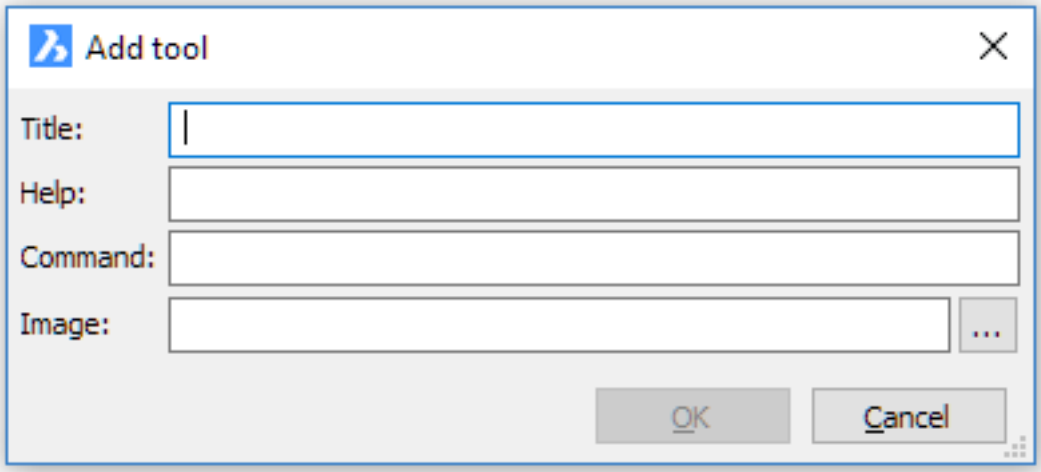
Figura 1.300



Aggiungere uno strumento in un gruppo di strumenti

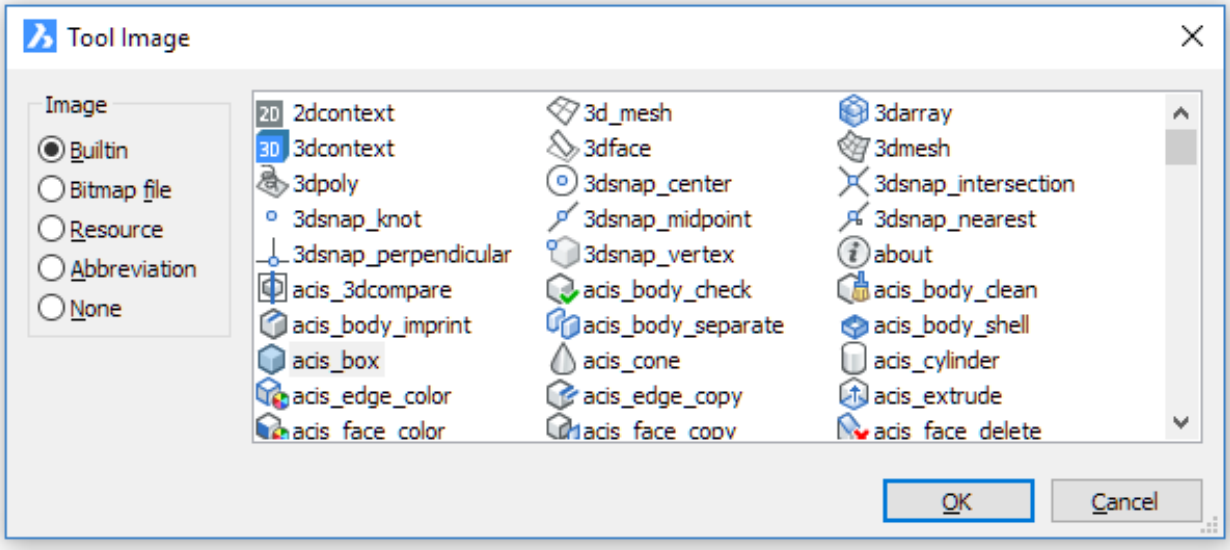
1. Nella finestra di dialogo Personalizza (1.12.3) selezionare un gruppo di strumenti nell'albero **Strumenti Disponibili**.
2. Fare clic con il tasto destro e scegliere **Inserisci strumento** nel menu di scelta rapida. Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi strumento**: (1.301)

Figura 1.301



3. Digitare un nome per il nuovo strumento nel campo **Titolo** della finestra di dialogo **Aggiungi strumento**.
4. **Opzionale:**Digitare una stringa guida nel campo **Aiuto** nella griglia delle proprietà.
5. Digitare un comando o una macro di comando nel campo **Comando** della griglia proprietà. e.g.: ^c^c_-layer;m;InteriorWalls;;Mline Nell'esempio precedente viene creata una macro che rende corrente il layer **InteriorWalls**, e successivamente lancia il comando **Mlinea**. Se il layer non esiste esso verrà creato.
6. Cliccare sul pulsante **Sfoglia** (...), quindi selezionare un'immagine per il nuovo strumento. Eseguire una delle seguenti procedure:
   - Selezionare **Interno**, quindi scegliere una delle icone interne. (1.302) Scegliere **File Bitmap** quindi sce-

Figura 1.302

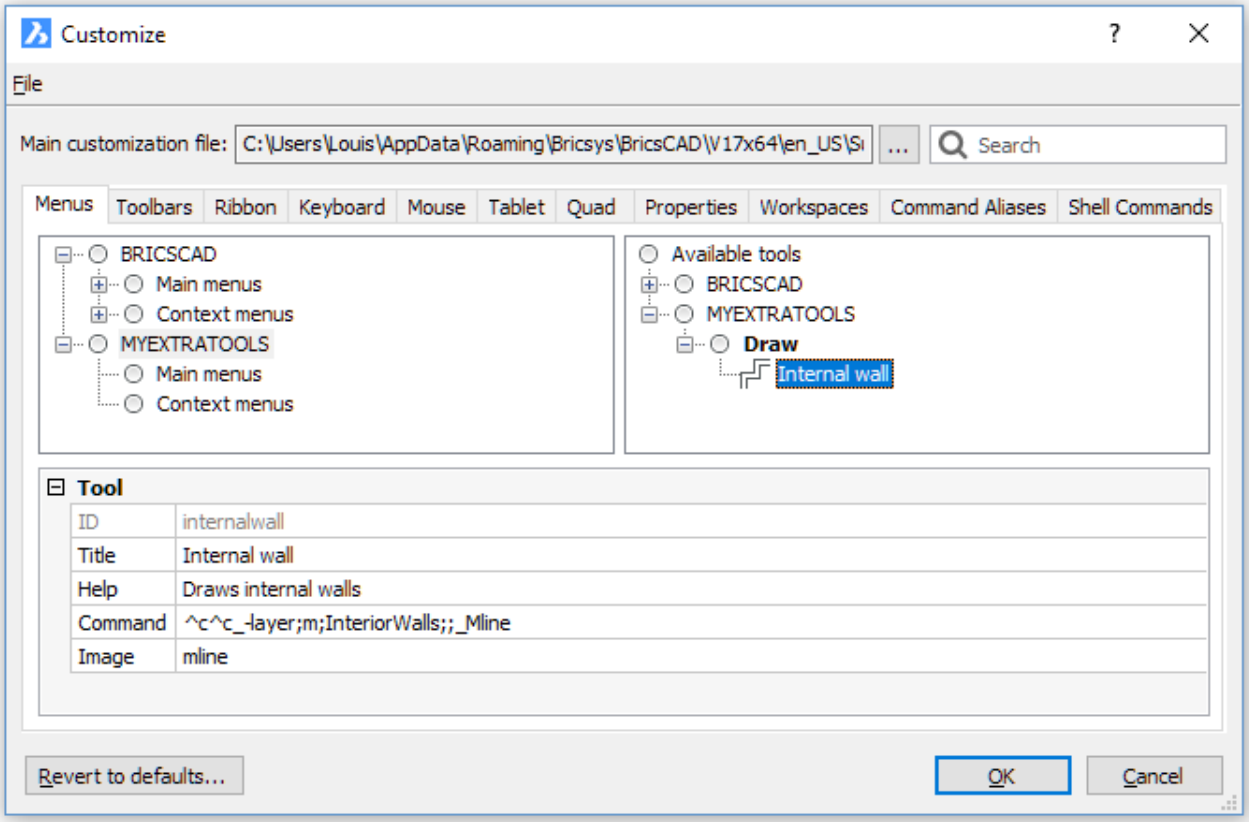


gliere un'immagine bmp, gif, jpg, jpeg o png.

- Fare clic sul pulsante **OK**.

7. Lo strumento viene aggiunto nella casella degli strumenti. (1.303)

Figura 1.303



NOTA

Sintassi per creare macro:

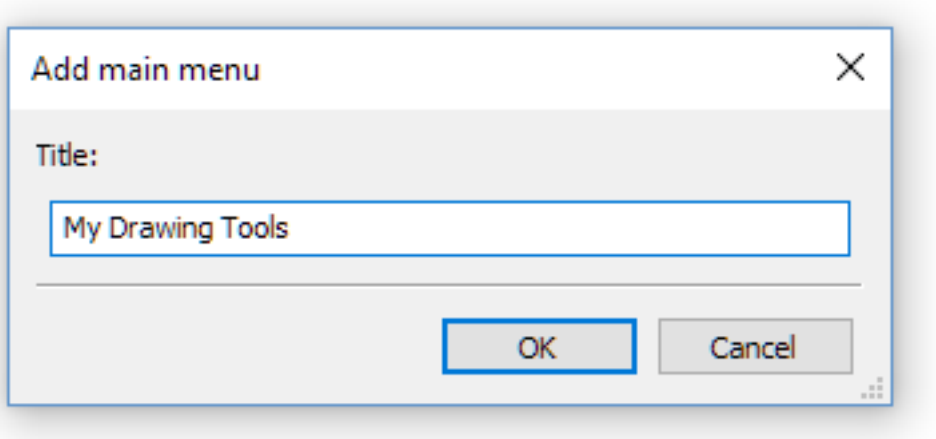
- **^c^c** è l'equivalente del premere due volte il tasto Esc, che come prima cosa termina il comando in esecuzione se necessario.
- un underscore (_) prima del nome del comando assicura che la macro funzioni comunque in una versione di BricsCAD non in lingua Inglese.
- un punto (.) prima del nome del comando assicura che la macro funziona anche se questo comando è stato temporaneamente ridefinito (vedere i comandi NUOVDEF (6.30.4) e RIDEF (6.26.7)).
- un segno meno (-) prima del nome del comando, lancia la versione del comando a barra di comando, impedendo l'apertura della finestra di dialogo.
- il punto e virgola (;) è l'equivalente di premere il tasto Invio
- una barra retroversa (\) mette temporaneamente in pausa la macro per consentire l'input dell'utente, ad es specificando un punto.

Aggiungere un menu principale

I nuovi menu vengono aggiunti sopra i menu selezionati o come primo menu se si seleziona il sottogruppo **Menu Principale**.

1. Nella finestra di dialogo Personalizza (1.12.3) selezionare la scheda **Menu**.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Fare clic sul **Menu Principale** sottogruppo del gruppo di menu, quindi fare clic con il pulsante destro e scegliere **Aggiungi menu principale** nel menu contestuale.
   - Selezionare un menu esistente nel sottogruppo **Menu Principale** quindi cliccare con il tasto destro del mouse e scegliere **Inserisci menu principale** nel menu contestuale.
3. Digitare un nome nel campo **Titolo** della finestra di dialogo **Aggiungi menu principale**. (1.304)

Figura 1.304



4. Fare clic sul pulsante **OK**.
5. **(opzione)** Ripetere i punti dal 2 al 5 per aggiungere ulteriori menu contesto.
6. Selezionare **Applica** per salvare le definizioni.

NOTA	Il nuovo menu principale non viene aggiunto alla Barra dei Menu **fino a quando almeno un elemento di menu non viene aggiunto ad esso.**

Aggiungere un sottomenu ad un menu

I nuovi sottomenu vengono aggiunti sopra l'elemento selezionato esistente o come primo elemento se si seleziona il menu.

1. Nella finestra di dialogo Personalizza (1.12.3) selezionare la scheda **Menu**.
2. Se non è espanso, espandere il gruppo di menu (ad es. BRICSCAD).
3. Se non è espanso, espandere il gruppo di menu **Menu Principale**.
4. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Selezionare il menu, quindi cliccare con il tasto destro del mouse e scegliere **Aggiungi sottomenu** nel menu di scelta rapida.
   - Selezionare un menu contesto esistente, quindi cliccare il tasto destro del mouse e scegliere **Inserisci sottomenu** nel menu di scelta rapida.
5. Digitare un nome nel campo **Titolo** della finestra di dialogo **Aggiungi sottomenu**.
6. Fare clic sul pulsante **OK**.

Per aggiungere un menu di scelta rapida

I nuovi menu vengono aggiunti sopra i menu selezionati o come primo menu se si seleziona il sottogruppo **Menu Principale**.

1. Nella finestra di dialogo Personalizza (1.12.3) selezionare la scheda **Menu**.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Selezionare il sottogruppo **Menu Contesto** nel gruppo dei menu,quindi cliccare con il tasto destro del mouse e scegliere **Aggiungi menu contesto** nel menu contestuale.
   - Selezionare un menu contesto esistente, quindi fare clic con il tasto destro del mouse e scegliere **Inserisci menu contesto** nel menu contestuale.
3. Selezionare un menu nella lista dei **menu** della finestra di dialogo **Aggiungi menu contesto**. (1.305 on the facing page)
4. **Opzionale**: Selezionare **Come menu contestuale regolare**, quindi cliccare il pulsante **Aggiungi Contesto**. Verrà aperta la finestra di dialogo **Aggiungi menu contesto**: (1.306 on the next page) Scegliere:
   - CMCOMMAND: per sostituire il menu contestuale **Command**.
   - CMDEFAULT: per sostituire il menu contestuale **Predefinito**.
   - CMEDT: per sostituire il menu contestuale **Edita**.
   - GRIPS: per sostituire il menu contestuale **Grips**.
   - SNAP: per sostituire il menu contestuale **Snap ad Entità**
5. Cliccare il pulsante **OK** per confermare.
6. **Opzionalmente** ripetere i passaggi precedenti per aggiungere un altro alias. Selezionare un alias, quindi fare clic sul pulsante **Rimuovi** per rimuovere l'alias. (1.307 on page 338)
7. **Opzionale**: Selezionare **Come menu contestuale regolare**, quindi fare clic sul pulsante **Aggiungi contesto** Verrà aperta la finestra di dialogo **Aggiungi alias contesto** Scegliere: (1.308 on page 339)

Figura 1.305

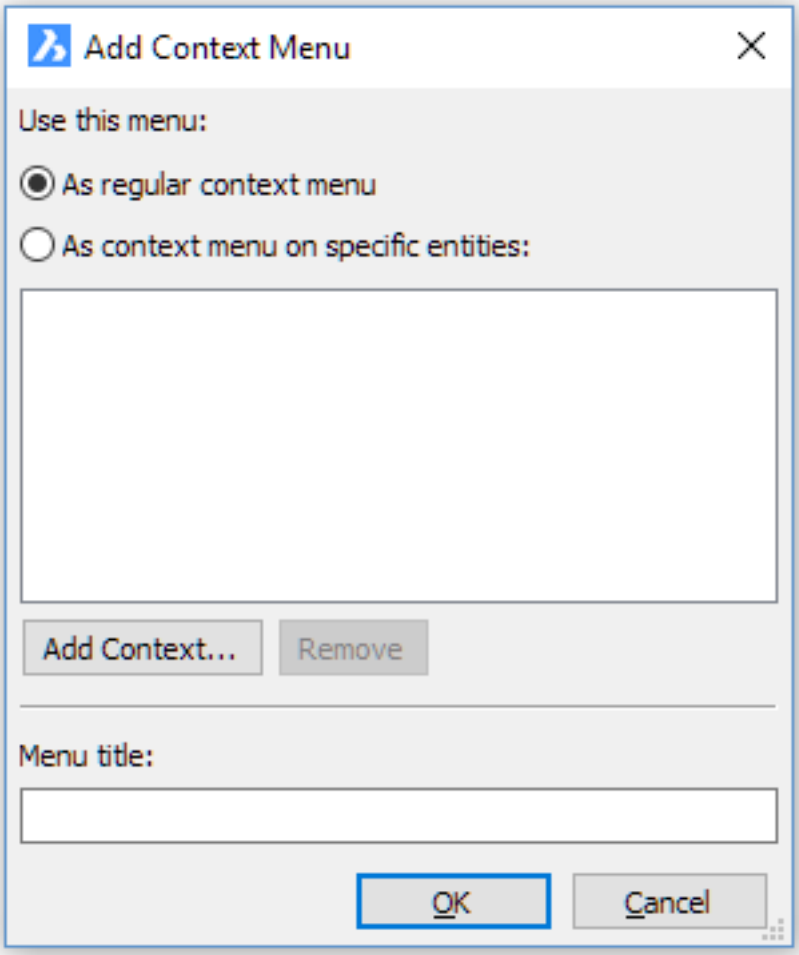


Figura 1.306

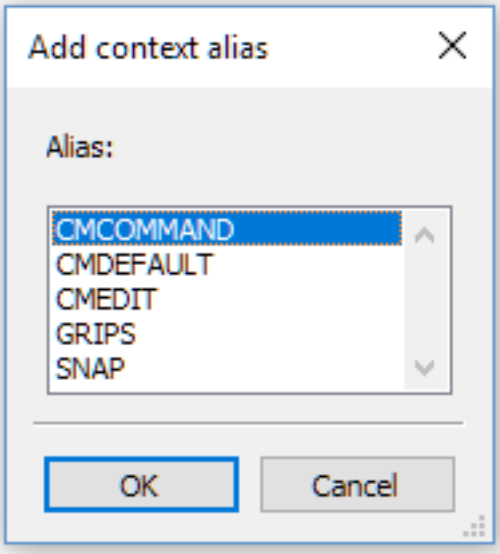


Figura 1.307

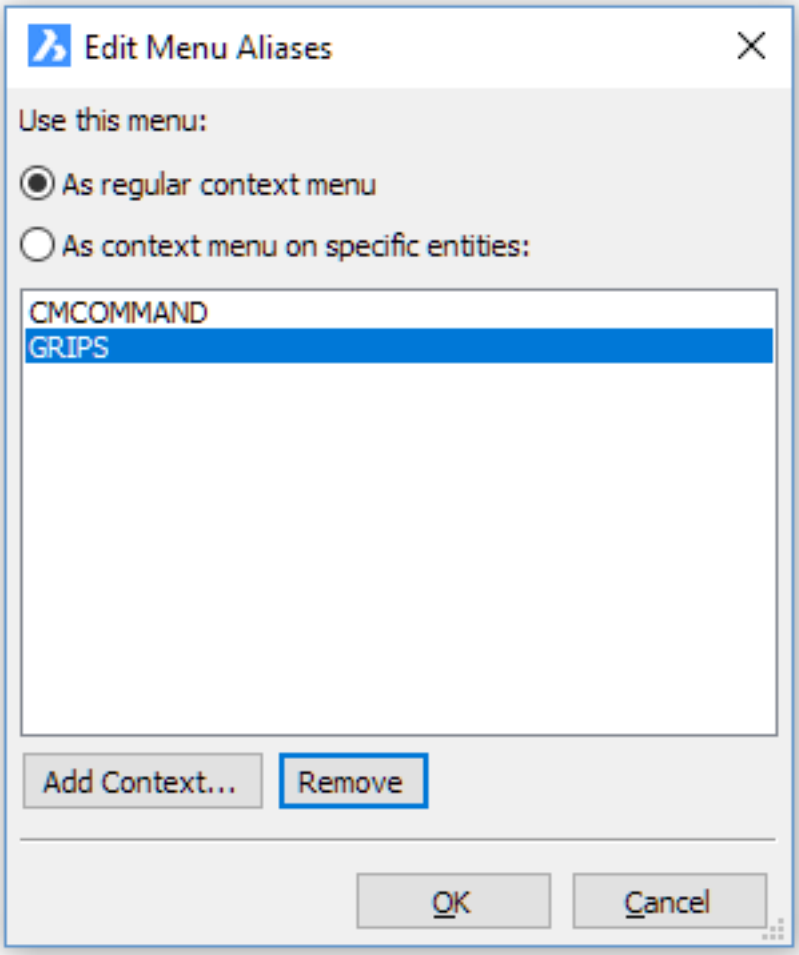
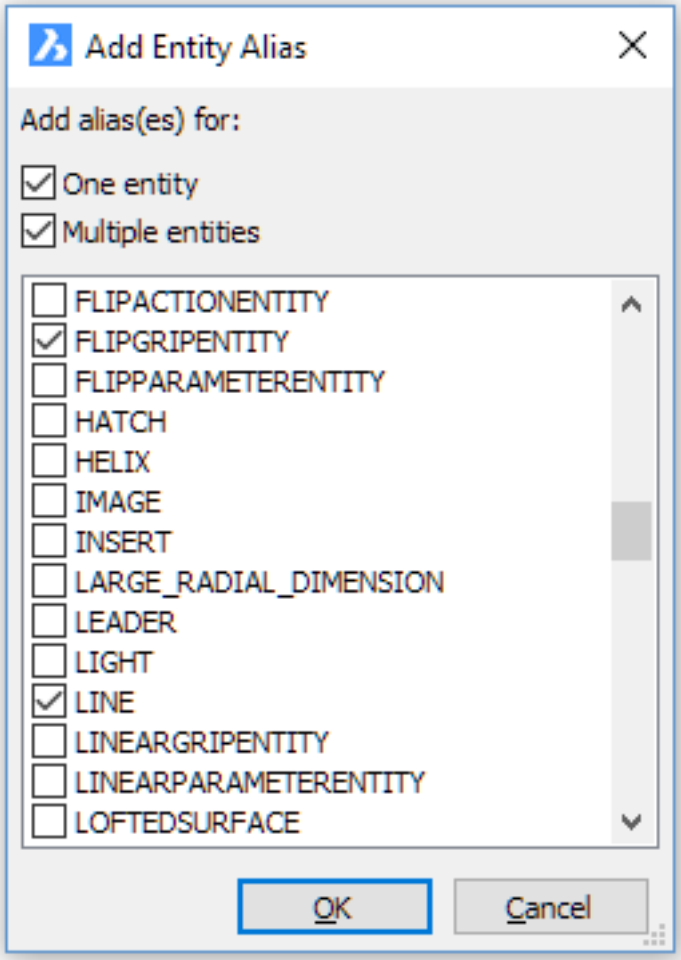

Edit Menu Aliases
Use this menu:
As regular context menu
As context menu on specific entities:
CMCOMMAND
GRIPS
Add Context...
Remove
OK
Cancel

Figura 1.308



Selezionare uno o più tipi di entità nella lista. Effettuare una delle seguenti operazioni, quindi fare clic sul pulsante **OK** per confermare.

- Selezionare l'opzione **Una Entità**: il menu contestuale verrà applicato solo se è selezionata un'unica entità.
- Selezionare **Entità multiple**: il menu contestuale verrà applicato solo quando vengono selezionate più entità.
- Selezionare entrambe le opzioni: il menu contestuale verrà applicato solo se una o più entità vengono selezionate.

8. Digitare un nome nel campo Titolo menu.
9. Fare clic sul pulsante **OK** per salvare le modifiche.
10. **Opzionale:** Ripetere i punti dal 2 al 5 per aggiungere ulteriori menu contesto.

Aggiungere una barra degli strumenti

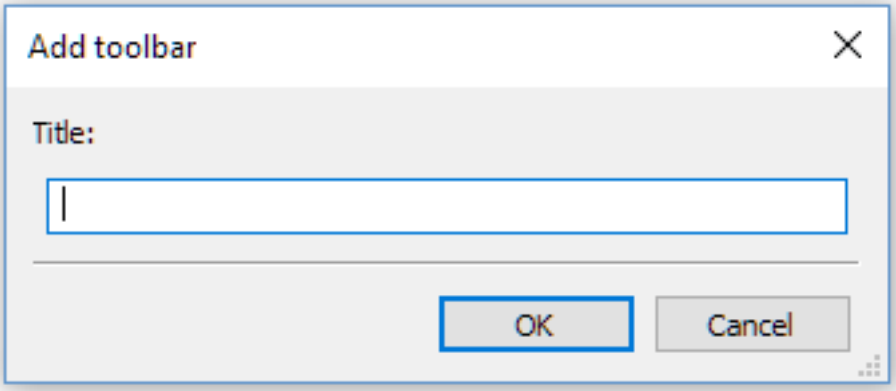
I nuovi sottomenu vengono aggiunti sopra l'elemento selezionato esistente o come primo elemento se si seleziona il menu.

1. Nella finestra di dialogo Personalizza (1.12.3) selezionare la scheda **Barre degli strumenti**.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni

- Seleziona un gruppo di menu, quindi fai clic con il pulsante destro e scegli **Aggiungi la barra degli strumenti** nel menu di scelta rapida.
- Selezionare una barra degli strumenti esistente, quindi cliccare il tasto destro del mouse e scegliere **Inserisci barra degli strumenti** nel menu di scelta rapida.

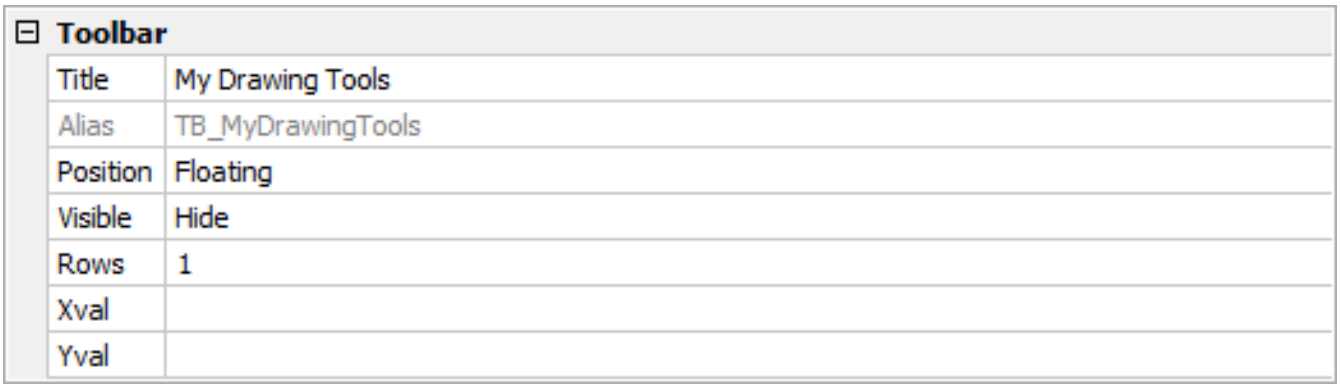
3. Digitare un nome nel campo **Titolo** della finestra di dialogo **Aggiungi Barra Strumenti**. (1.309)

Figura 1.309



4. Fare clic sul pulsante **OK**.
5. **Opzionale:** Regolare le proprietà della Barra degli strumenti. (1.310)

Figura 1.310



- **Titolo**: Il nome della barra degli strumenti deve includere caratteri alfanumerici senza segni di punteggiatura diverso da un trattino (-) o un underscore (_). Il **Titolo** insieme con l'**Alias** consente di riferirsi alla barra degli strumenti al livello di programmazione.
- **Posizione**: Definisce la posizione di visualizzazione della barra degli strumenti quando viene caricato il file CUI. Le opzioni sono: **Mobile**, **Alto**, **Sinistra**, **Basso** o **Destra**. Le ultime quattro opzioni si riferiscono ai bordi della finestra nei quali la barra degli strumenti può essere ancorata.
- **Visibile**: Definisce se la barra degli strumenti deve essere visualizzata o meno quando si carica il file CUI.
- **Righe**: Specifica il numero di righe quando la barra degli strumenti è mobile. Le Barre con controlli non possono avere più righe.
- **Xval**: Quando la posizione è mobile, specifica la coordinata delle Y in pixels, misurata dal lato più alto dello schermo fino al lato più alto della barra degli strumenti.
- **Yval**: Quando la posizione è mobile, specifica la coordinata delle Y in pixels, misurata dal lato più alto dello schermo fino al lato più alto della barra degli strumenti.

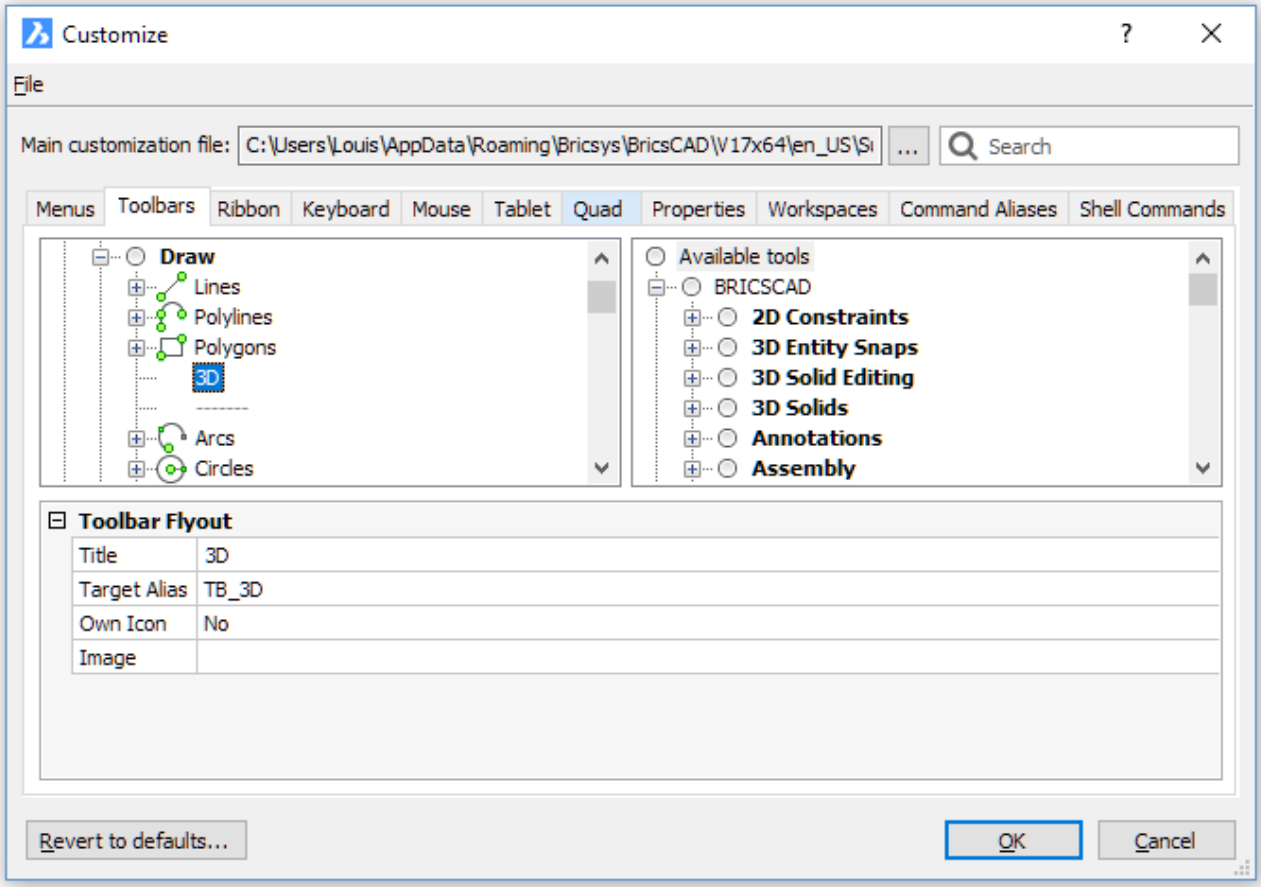
6. Selezionare **Applica** per salvare le definizioni.

NOTA La nuova barra degli strumenti viene caricata solamente se la proprietà **Visibile** è in modalità **Mostra**. Vedere Aprire una Barra degli Strumenti (1.10.3) per ulteriori informazioni su come aprire le barre degli strumenti.

Aggiungere una barra a scomparsa ad una barra degli strumenti

1. Nella finestra di dialogo Personalizza (1.12.3) selezionare la scheda **Barre degli strumenti**.
2. Se non è espanso, espandere il gruppo di menu (ad es. BRICSCAD).
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Seleziona una barra degli strumenti, quindi fai clic con il pulsante destro del mouse e scegli **Aggiungi barra a comparsa** nel menu contestuale per aggiungere il riquadro mobile alla fine della barra degli strumenti.
   - Espandere la barra degli strumenti, cliccare il tasto destro del mouse in uno strumento quindi scegliere Inserisci **barra a comparsa** nel menu contestuale, per aggiungere una barra comparsa sopra lo strumento selezionato.
4. Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi barra a comparsa**: (1.311) Digitare un nome nel campo **Tito-**

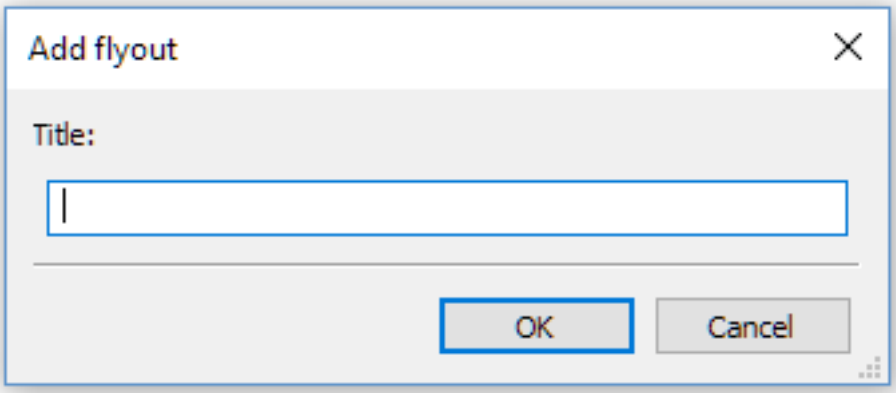
Figura 1.311



lo della finestra di dialogo **Aggiungi barra a comparsa** quindi fare clic sul pulsante **OK**. Una nuova barra degli strumenti vuota verrà creata ed inserita come una barra a comparsa nella barra degli strumenti selezionata: (1.312 on the next page)

5. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Clicca sul campi **Destinazione Alias**, quindi cliccare sul campo di impostazione e selezionare una barra degli strumenti esistente nell'elenco a discesa..
   - Eseguire una delle seguenti operazioni:

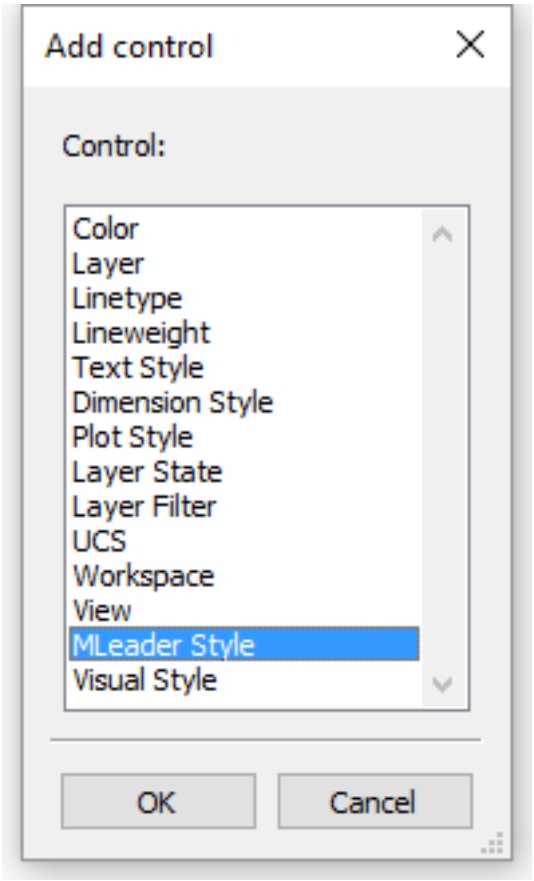
Figura 1.312



Aggiungere un controllo ad una barra degli strumenti

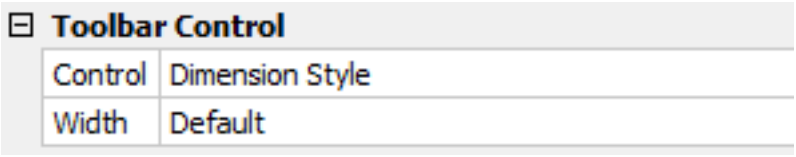
1. Nella finestra di dialogo Personalizza (1.12.3) selezionare la scheda **Barre degli strumenti**.
2. Se non è espanso, espandere il gruppo di menu (ad es. BRICSCAD).
3. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Selezionare la barra degli strumenti, quindi cliccare il tasto destro del mouse e scegliere **Aggiungi controllo** nel menu di scelta rapida. Il nuovo controllo verrà aggiunto come primo elemento nella barra degli strumenti.
   - Selezionare la barra degli strumenti, quindi cliccare il tasto destro del mouse e scegliere **Inserisci controllo** nel menu di scelta rapida. Il nuovo controllo verrà aggiunto come primo elemento nella barra degli strumenti.
4. Selezionare un controllo nella finestra di dialogo **Aggiungi controllo** (1.313)

Figura 1.313



5. Fare clic sul pulsante **OK**.
6. Per specificare la larghezza del controllo, eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Accetta la larghezza **Predefinita**.
   - Digita la larghezza in pixels nel campo **Larghezza**. (1.314)

Figura 1.314

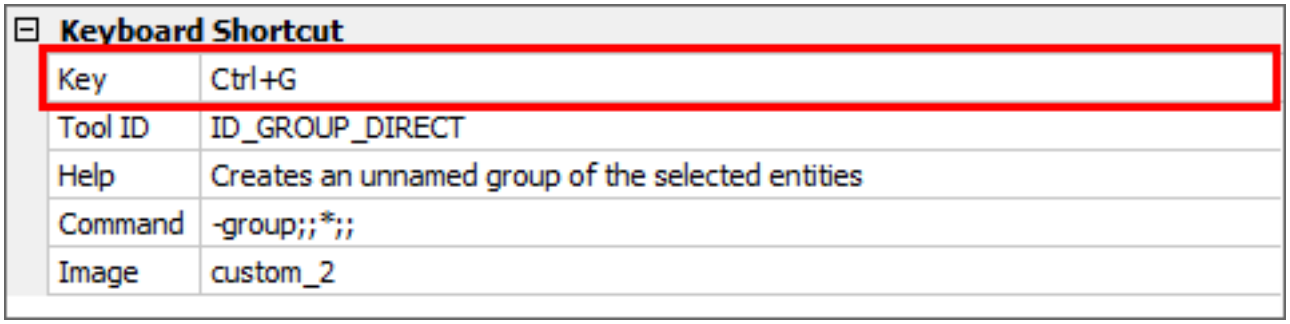


NOTA	Digita **Predefinito** o **0** (zero) nel campo **Larghezza** per ripristinare la larghezza predefinita del controllo.

Aggiungere una scorciatoia da tastiera

1. Nella finestra di dialogo Personalizza (1.12.3) selezionare la scheda **Tastiera** .
2. Se non è espanso, espandere il gruppo di menu (ad es. BRICSCAD).
3. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Selezionare un gruppo di menu, quindi cliccare con il tasto destro del mouse e scegliere **Aggiungi scorciatoia da tastiera** nel menu contestuale. La nuova scorciatoia da tastiera verrà aggiunta alla fine della lista delle scorciatoie.
   - Selezionare la barra degli strumenti, quindi cliccare il tasto destro del mouse e scegliere **Inserisci scorciatoia** nel menu contestuale. Il nuovo controllo verrà aggiunto come primo elemento nella barra degli strumenti.
4. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Eseguire la procedura Aggiungere uno strumento esistente.
   - Eseguire la procedura Aggiungere un nuovo strumento.
5. Nella griglia **Proprietà** della nuova scorciatoia, selezionare il campo **Chiave**, quindi premere la combinazione di tasti che si desidera assegnare alla scorciatoia. (1.315)

Figura 1.315



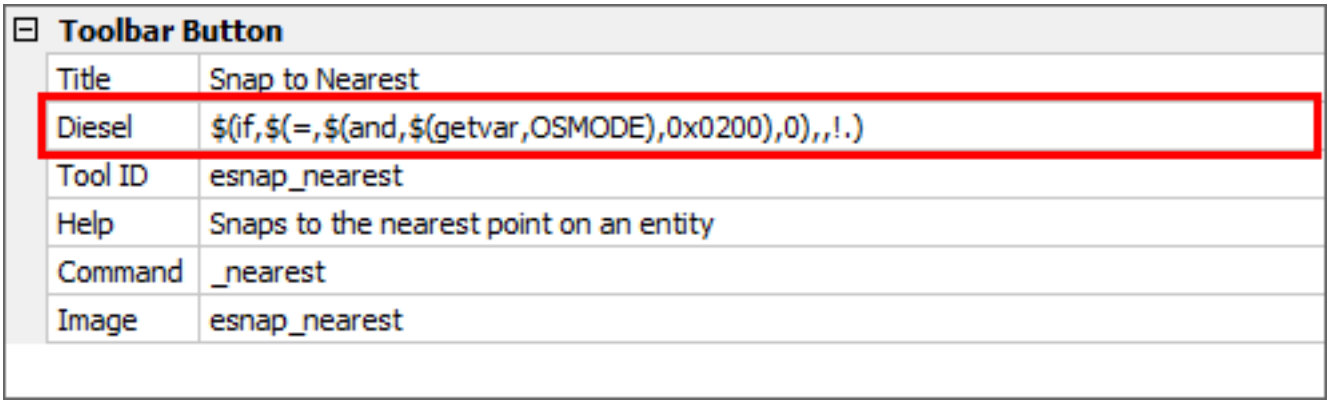
Aggiungere uno strumento esistente ad un menu, barra degli strumenti o scorciatoia

1. Nella finestra di dialogo Personalizza (1.12.3) selezionare l'elemento che si desidera aggiungere ad uno strumento esistente.
2. Nel pannello **Strumenti Disponibili**, espandere il gruppo di strumenti che contiene lo strumento che si desidera aggiungere.
3. Trascinare lo strumento verso l'elemento di destinazione:

- Rilasciare lo strumento sopra il nome dell'elemento al quale aggiungere lo strumento.
- Rilasciare lo strumento sopra un altro strumento per inserire il nuovo strumento sopra lo strumento esistente.

4. **Opzionale**: Modificare lo strumento nella griglia delle impostazioni, ad es. aggiungere un'espressione diesel nel campo **Diesel**. (1.316)

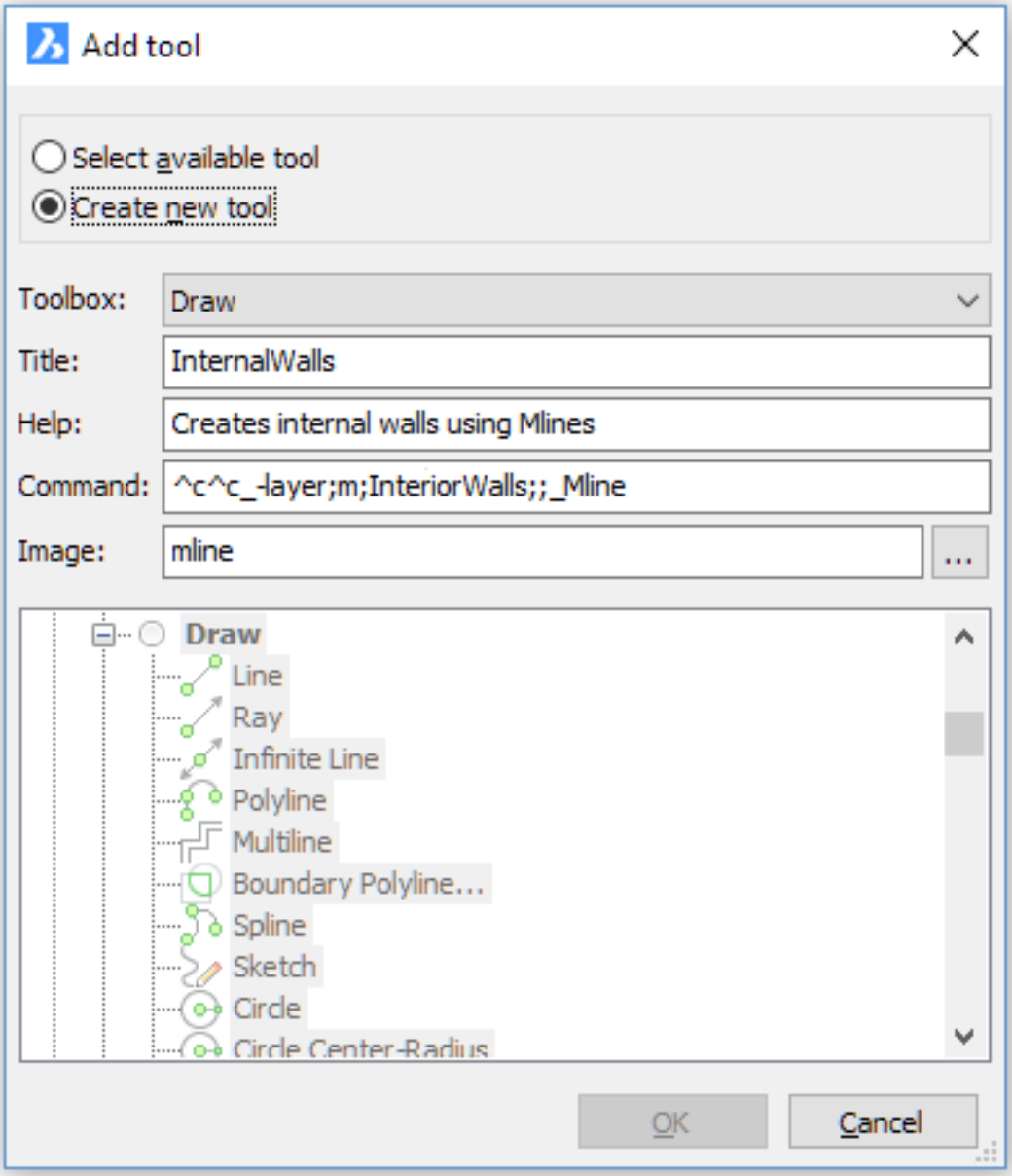
Figura 1.316



Creare un nuovo strumento

1. Nella finestra di dialogo **Aggiungi strumento** scegliere **Crea nuovo strumento**.
2. Selezionare il **gruppo di strumenti** nel quale si vuole creare il nuovo strumento.
3. Digitare un nome per il nuovo strumento nel campo **Titolo** della finestra di dialogo **Aggiungi strumento**.
4. **Opzionale**: Digitare una stringa guida nel campo **Aiuto** nella griglia delle proprietà.
5. Digitare un comando o una macro nel campo **Comando** nella griglia delle proprietà. (1.317 on the facing page) Nello screnshot sopra il campo **Comando** contiene una macro che crea il layer corrente **InteriorWalls**, e successivamente lancia il comando **linem**. Se il layer non esiste verrà prima creato.
6. Fare clic sul pulsante **Sfoglia** (...), quindi selezionare un'immagine per il nuovo strumento.
7. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Selezionare **Interno**, quindi scegliere una delle icone interne. (1.318 on page 346)

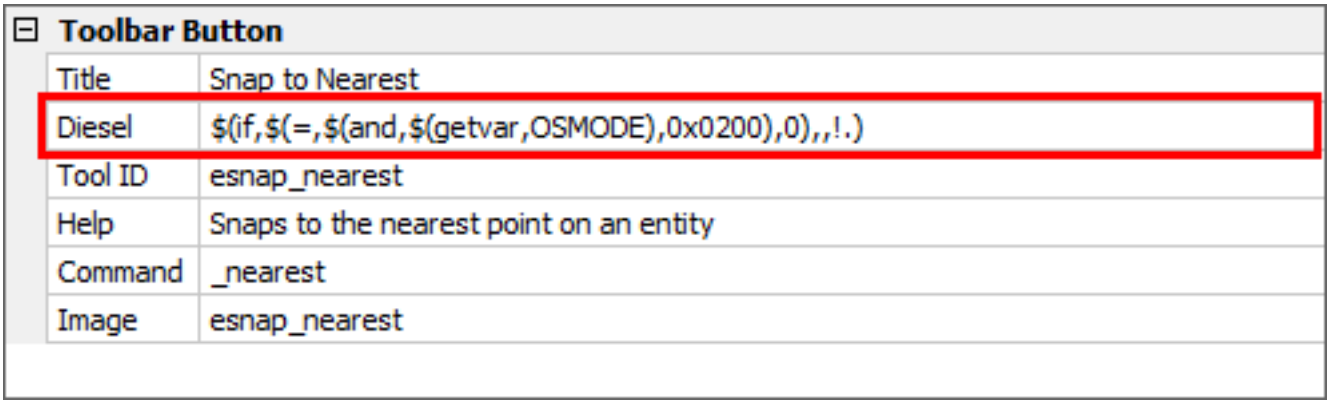
Figura 1.317



- Scegliere **File Bitmap** quindi scegliere un'immagine bmp, gif, jpg, jpeg o png.

8. Fare clic sul pulsante **OK** per creare il profilo.

Figura 1.318



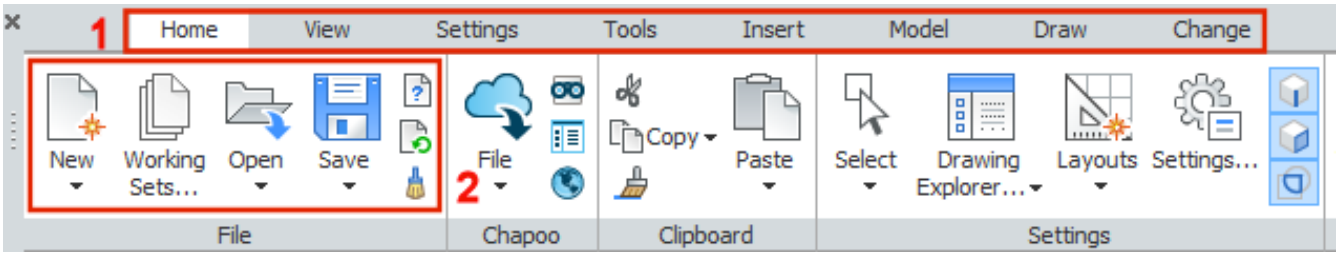
Per cambiare l'ordine degli strumenti in un menu o barra degli strumenti

1. Nella finestra di dialogo Personalizza (1.12.3) selezionare il menu o la barra degli strumenti.
2. Trascinare lo strumento nella sua nuova posizione:
   - Rilasciare lo strumento sopra il nome dell'elemento per spostarlo in ultima posizione.
   - Rilasciare lo strumento sopra il nome dell'elemento al quale aggiungere lo strumento.

1.12.6 Barra Multifunzione

Comandi: BARRAMULTIF (6.26.33) e CHIUDIBARRAMULTIF (6.26.34) Una barra multifunzione organizza gli strumenti in una serie di **Pannelli** (2) raggruppati in diverse **Schede** (1). Il numero di schede ed il relativo ordine dipende dall'area di lavoro corrente ed è definito nel nodo **Barra Multifunzione** dell'area di lavoro (vedere Modifica un'area di lavoro (1.12.10)). (1.319) La variabile di sistema RIBBONDOCKEDHEIGHT (1.12.11) memorizza l'altezza

Figura 1.319



preferita della barra multifunzione. Sono accettati valori compresi tra 0 e 500. Impostare il valore su 0 (zero) per il calcolo automatico dell'altezza.

Pannelli Barra Multifunzione

Un pannello della barra multifunzione è composto da una o più righe. In una riga, è possibile aggiungere uno o più pulsanti di comando o righe di pannelli, che a loro volta possono contenere uno o più pulsanti di comando.

(1.328 on page 356)
Pannello Barra Multifunzione
(1.329 on page 356)
Struttura del Pannello della Barra Multifunzione nella finestra di dialogo Personalizza

Il pannello del barra multifunzione **Snap ad Entità** qui sopra, è composto di:

- di un launcher (1)
- una singola riga, che contiene tre pulsanti di comando (2), una riga di pannello (3) con tre file di quattro pulsanti di comando, due pulsanti di comando (4) ed una riga di pannello (5) con tre righe di uno comando ciascuno.

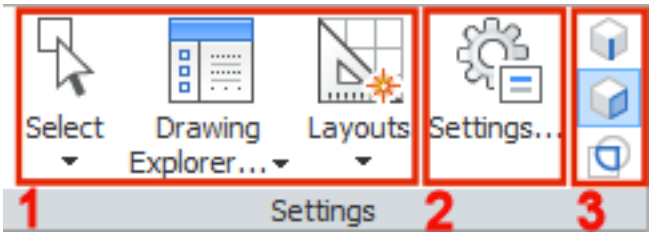
Pulsanti della Barra Multifunzione

Sono disponibili i seguenti tipi di pulsanti:

- Pulsante di comando (2): lancia un comando
- Pulsante di divisione (1): raggruppa una serie di pulsanti di comando, molto simile ad una barra degli strumenti a comparsa.
- Pulsante di commutazione (3): attiva/disattiva un'impostazione; Mostra lo stato corrente dell'impostazione

(1.320)

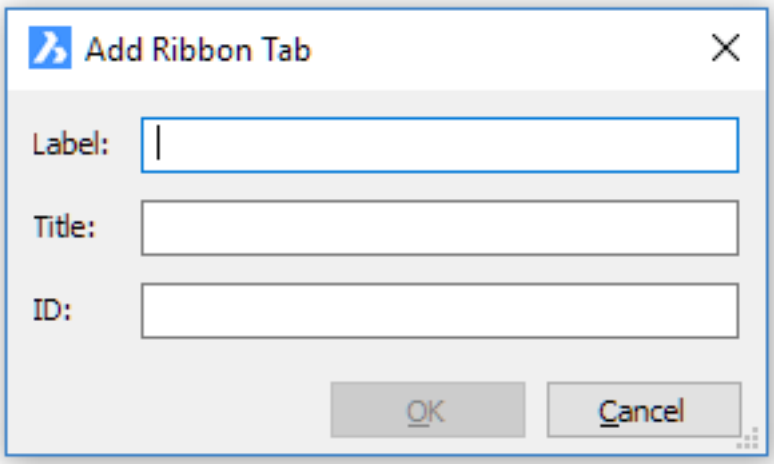
Figura 1.320



Creazione di una scheda della barra multifunzione

1. Aprire la finestra di dialogo Personalizza (1.12.3).
2. Fare clic sulla scheda **barra multifunzione** nella finestra di dialogo **Personalizza**.
3. Tasto destro del mouse nelle **schede della barra multifunzione** e scegliere **Aggiungi scheda barra multifunzione** nel menu contestuale.
4. Compilare i campi nella finestra di dialogo **Aggiungi scheda barra multifunzione**: (1.321) Etichetta: didascalia

Figura 1.321



sulla scheda della barra multifunzione. Titolo: utilizzato nella finestra di dialogo **Seleziona Scheda Barra multifunzione** quando si selezionano le schede delle barre multifunzioniper un'area di lavoro (vedere Modifica di un'area di lavoro (1.12.10)). ID: un nome univoco per identificare la scheda della barra multifunzione.

5. Fare clic sul pulsante **OK**.

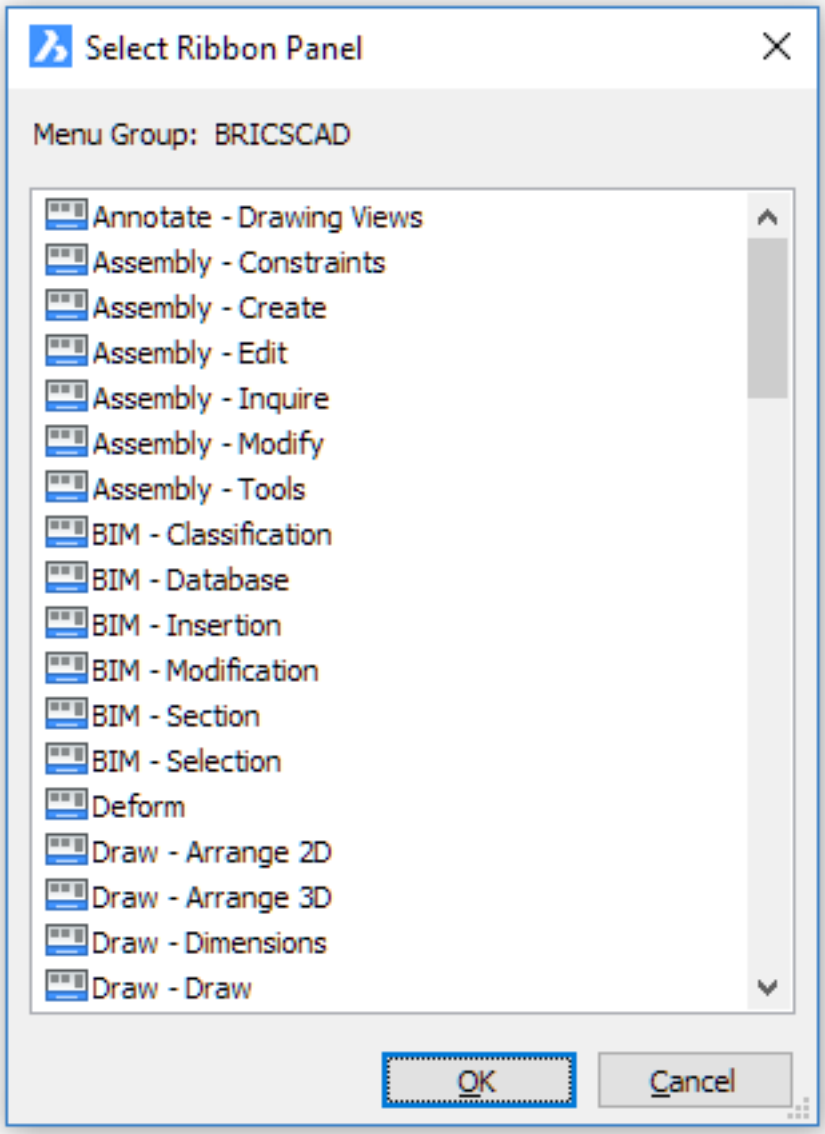
Modificare una scheda della barra multifunzione

1. Aprire la finestra di dialogo Personalizza (1.12.3).
2. Fare clic sulla scheda **barra multifunzione** nella finestra di dialogo **Personalizza**.
3. Espandere il gruppo di **Schede della barra multifunzione**.

Per aggiungere un pannello ad una scheda della barra multifunzione

1. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla scheda della barra multifunzione e selezionare **Aggiungi pannello** nel menu di scelta rapida per aggiungere un pannello alla fine.
   - Fare clic con il pulsante destro del mouse su un pannello esistente e scegliere **Inserisci pannello** nel menu contestuale per aggiungere un pannello sopra il pannello esistente.
2. Selezionare il pannello nella finestra di dialogo **Selezionare Pannello Barra multifunzione** quindi fare clic sul pulsante **OK**. (1.322 on the next page)
3. **Opzionale**: Trascinare il pannello in una posizione diversa.

Figura 1.322



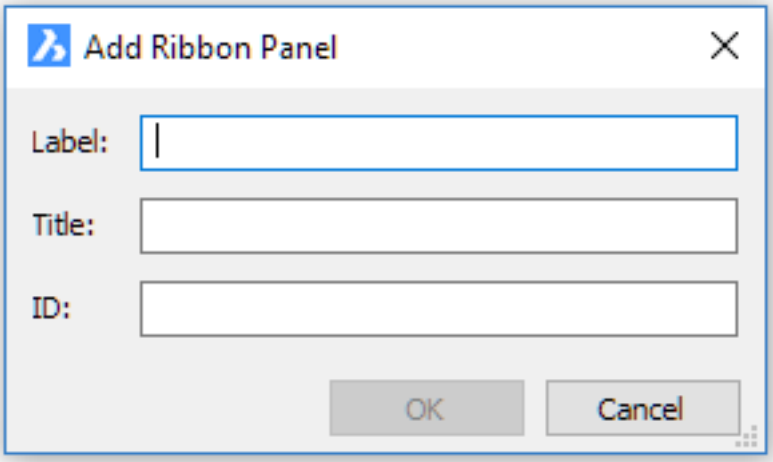
Per rimuovere un pannello da una scheda della barra multifunzione

1. Selezionare il pannello.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni
3. Premere il tasto **Elimina** .
4. Fare clic con il tasto destro del mouse e scegliere **Rimuovi** dal menu contestuale.

Creazione di un gruppo della barra multifunzione

1. Aprire la finestra di dialogo Personalizza (1.12.3).
2. Fare clic sulla scheda **barra multifunzione** nella finestra di dialogo **Personalizza**.
3. Tasto destro del mouse nelle **schede della barra multifunzione** e scegliere **Aggiungi scheda barra multifunzione** nel menu contestuale.
4. Compilare i campi nella finestra di dialogo Aggiungi Pannello barra multifunzione: (1.323 on the following page) Etichetta: Didascalia del pannello della barra multifunzione. Titolo: utilizzato nella finestra di dialogo **Selezionare Pannello Barra multifunzione** quando si selezionano i pannelli per una scheda della barra multifunzione ID: un nome univoco per identificare il pannello della barra multifunzione.

Figura 1.323



5. Fare clic sul pulsante **OK**.

Modificare un pannello della barra multifunzione

1. Aprire la finestra di dialogo Personalizza (1.12.3).
2. Fare clic sulla scheda **barra multifunzione** nella finestra di dialogo **Personalizza**.
3. Espandere il gruppo di **Pannelli Barra multifunzione**.
4. Espandere il pannello della barra multifunzione.

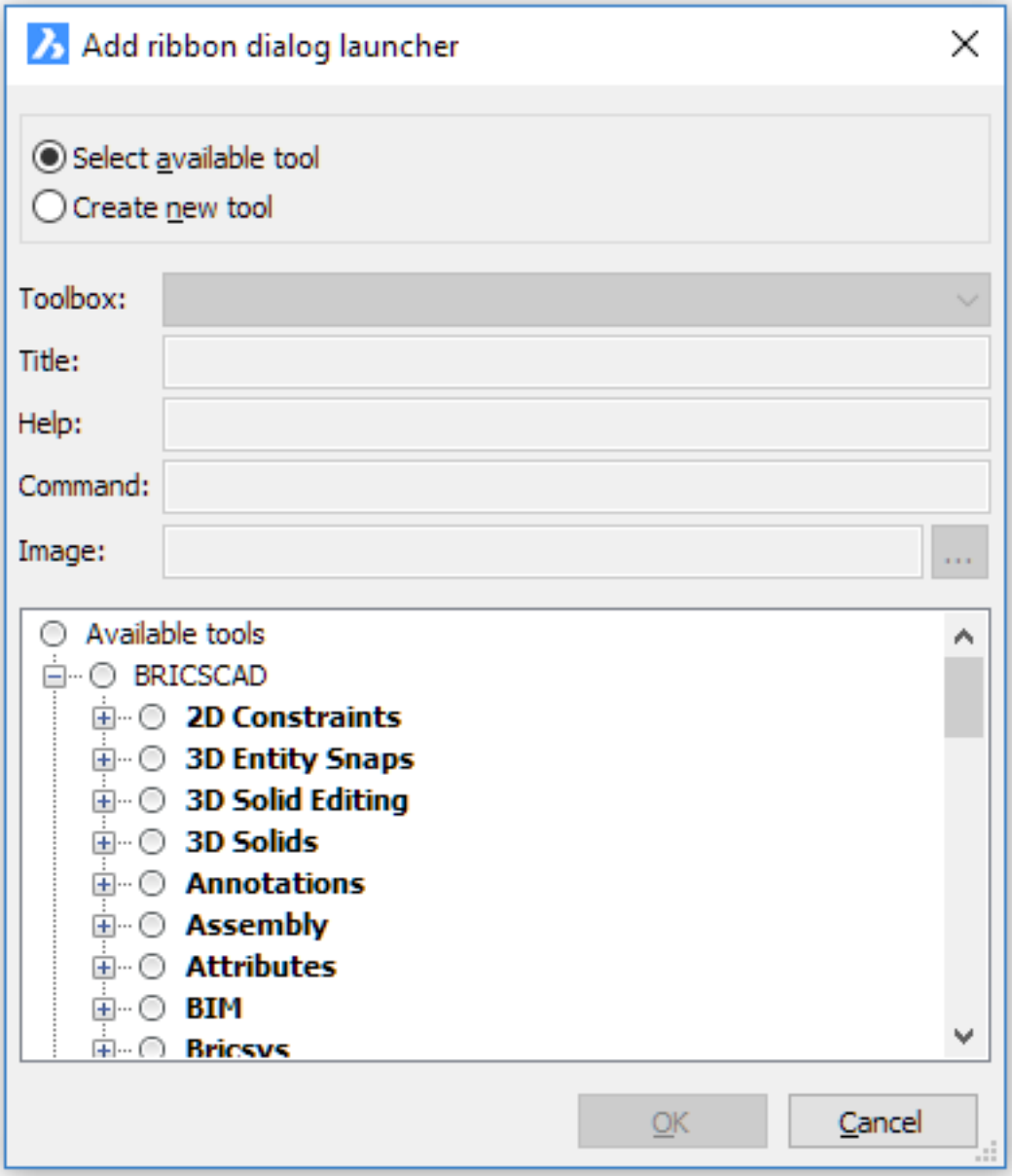
Per aggiungere una riga ad un pannello della barra multifunzione Eseguire una delle seguenti operazioni

- Fare clic con il pulsante destro del mouse sul pannello della barra multifunzione e selezionare **Aggiungi Riga** nel menu contestuale. La riga viene aggiunta nella parte inferiore dell'albero del pannello della barra multifunzione.
- Fare clic con il tasto destro del mouse su una riga esistente e scegliere **Inserisci Riga Barra multifunzione** nel menu contestuale. Viene aggiunta la riga sopra la riga esistente.
- **Opzionale**: Trascinare la riga in una posizione diversa nella struttura del pannello della barra multifunzione.

Aggiungere un inizializzatore ad un pannello della barra multifunzione

1. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul pannello della barra multifunzione e scegliere **Aggiungi inizializzatore** nel menu contestuale.
2. Oppure selezionare uno strumento disponibile o Crea un nuovo strumento (1.12.5), quindi fare clic sul pulsante **OK**. (1.324 on the next page)

Figura 1.324



Modifica di una riga del pannello

1. Aprire la finestra di dialogo Personalizza (1.12.3).
2. Fare clic sulla scheda **barra multifunzione** nella finestra di dialogo **Personalizza**.
3. Espandere il gruppo di **Pannelli della barra multifunzione**.
4. Espandere il pannello della barra multifunzione.
5. Espandere le righe della barra multifunzione e le righe dei pannelli della barra multifunzione.

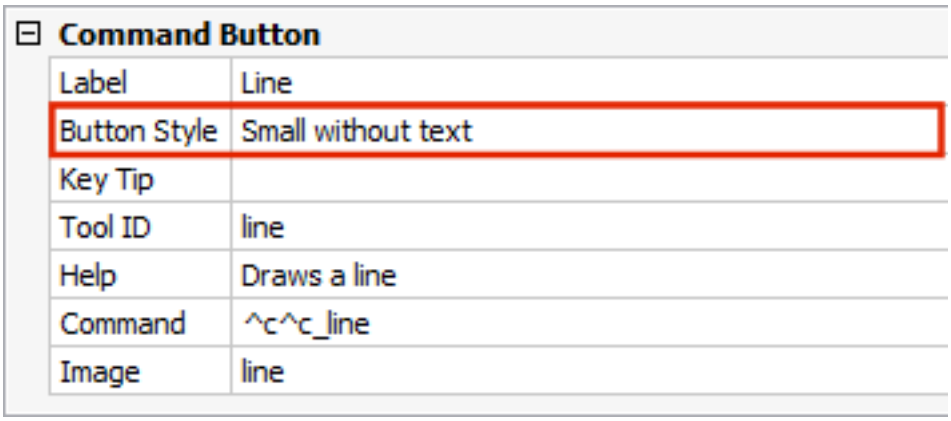
Aggiungere una riga di pannello ad una riga Eseguire una delle seguenti operazioni

- Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla riga e scegliere **Aggiungi riga pannello** nel menu contestuale. La riga di pannello viene aggiunta nella parte inferiore della struttura della riga.
- Fare clic con il tasto destro del mouse su una riga esistente e scegliere **Inserisci riga pannello** nel menu contestuale. Viene inserita una riga di pannello sopra la riga di pannello esistente.

Aggiungere un pulsante di comando ad una riga

1. Trascinare e rilasciare uno strumento dall'elenco **Strumenti disponibili** sulla riga. Rilasciare lo strumento sulla riga per aggiungere un pulsante di comando nella parte inferiore della struttura della riga. Rilasciare lo strumento su un pulsante di comando esistente per aggiungere un pulsante di comando sopra un pulsante di comando esistente.
2. Impostare lo **Stile del pulsante** nella griglia **Pulsante di comando**. (1.325) Le opzioni sono:

Figura 1.325



Icona:	**Stile**
	Piccolo
Polyline	Piccolo con testo
	Grande
Spline	Grande con testo

3. **Opzionale**: Trascinare il pulsante di comando in una posizione diversa nella stessa oppure in una riga diversa.

Aggiungere un pulsante ad una riga

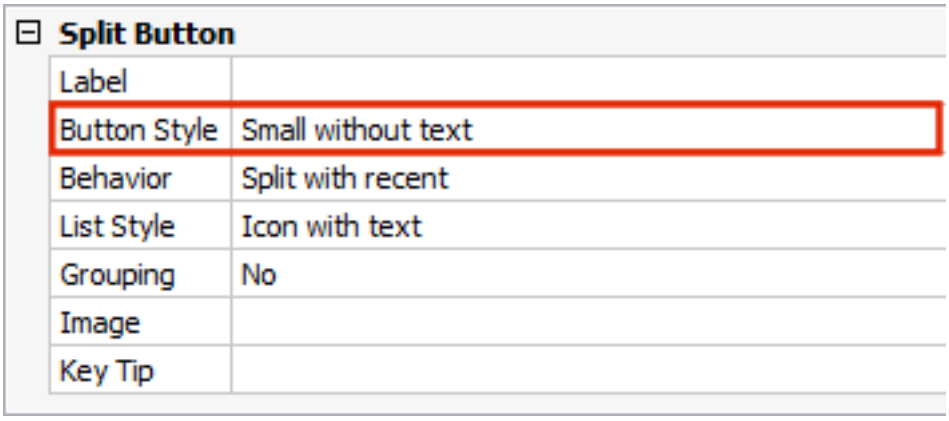
1. Selezionare la riga, quindi fare clic con il tasto destro del mouse e scegliere **Aggiungi pulsante Dividi** nel menu contestuale. Il pulsante Dividi viene aggiunto nella parte inferiore della struttura della riga.
2. Trascinare e rilasciare una serie di strumenti correlati dall'elenco **Strumenti disponibili** sul pulsante Dividi.
3. Impostare lo **Stile del pulsante** nella griglia **Pulsante Dividi**. (1.326 on page 354) Le opzioni sono:

Icona:	**Stile**
	Piccolo
Polyline	Piccolo con testo
	Grande

 Spline	Grande con testo

1. Digitare un testo dell'etichetta nel campo **Etichetta**.
2. **Opzionale:** Impostare il **Comportamento** a **Dividi con recente (testo statico)**: visualizza sempre l'etichetta del pulsante dividi, anziché l'etichetta dello strumento utilizzato di recente.
3. **Opzionale**: Trascinare il pulsante interruttore in una posizione diversa nella stessa riga o su una riga diversa.
4. Trascinare e rilasciare strumenti dall'elenco **Strumenti disponibili** sul pulsante Dividi.

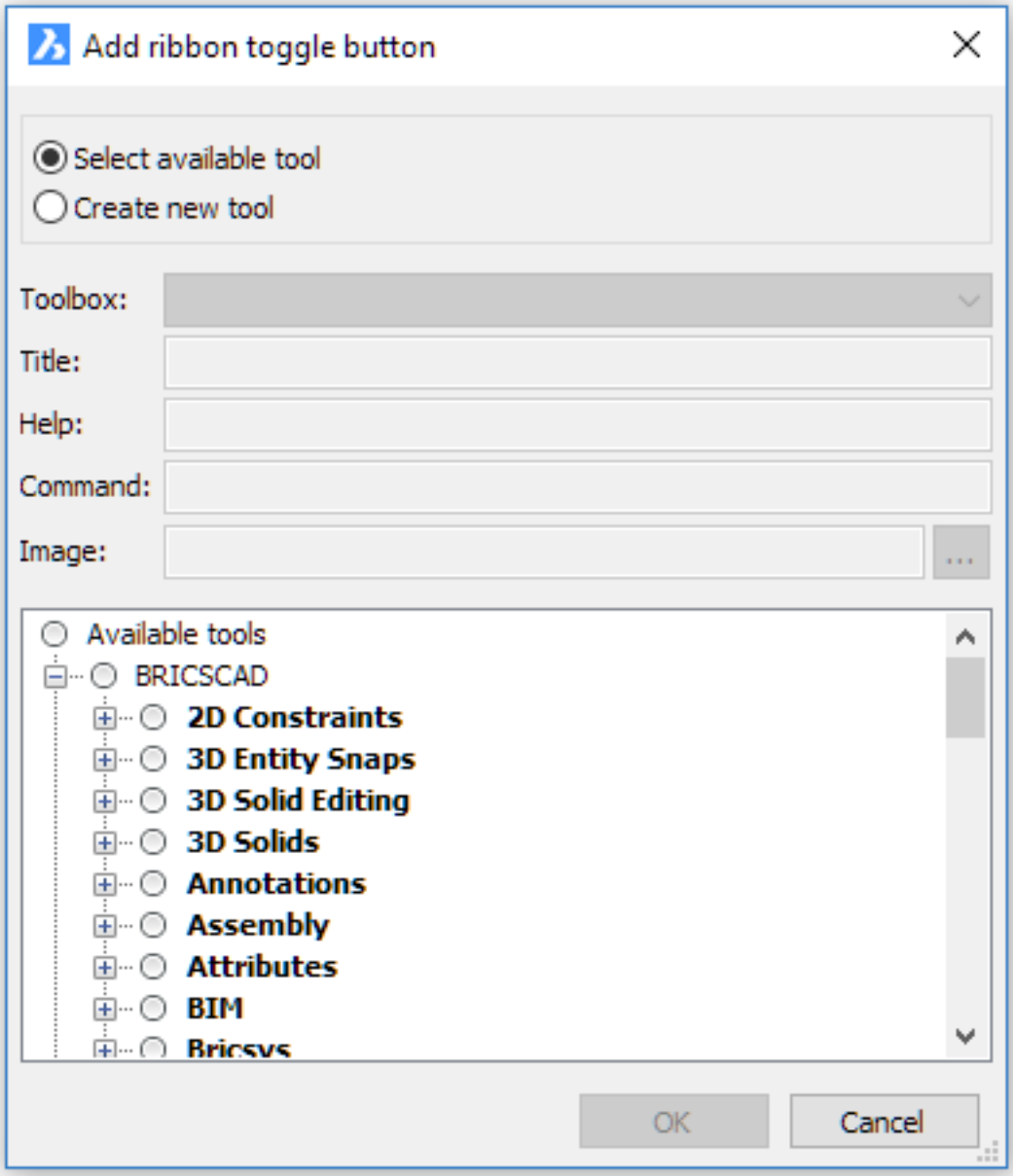
Figura 1.326



Aggiungere un pulsante interruttore ad una riga

1. Selezionare la riga, quindi tasto destro del mouse e scegliere **Aggiungi pulsante interruttore** nel menu contestuale
2. Oppure selezionare uno strumento disponibile o Crea un nuovo strumento (1.12.5), quindi fare clic sul pulsante **OK**. (1.327 on the facing page)
3. Il pulsante interruttore viene aggiunto nella parte inferiore della struttura della riga.
4. **Opzionale**: Trascinare il pulsante interruttore in una posizione diversa nella stessa riga o su una riga diversa.

Figura 1.327



Aggiungere un controllo ad una riga

1. Trascinare un controllo dall'elenco dei controlli sulla riga.
2. Rilasciare il controllo sulla riga per aggiungerlo nella parte inferiore della struttura della riga.
3. Rilasciare il controllo su un pulsante di comando esistente per aggiungerlo sopra il pulsante di comando.

Figura 1.328

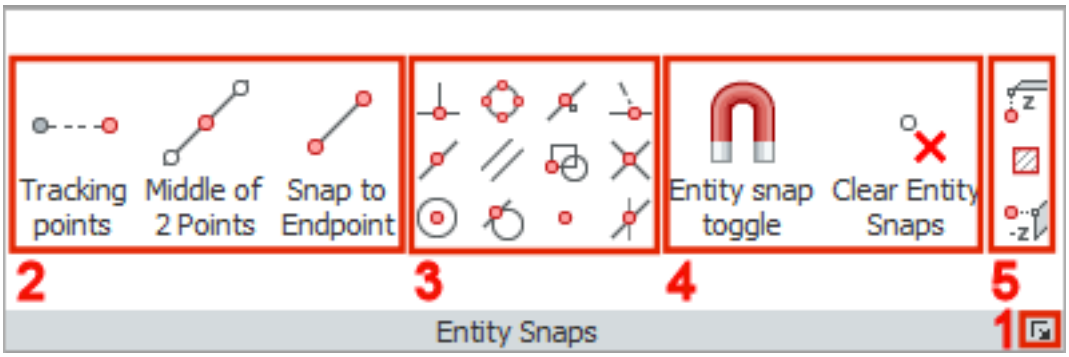
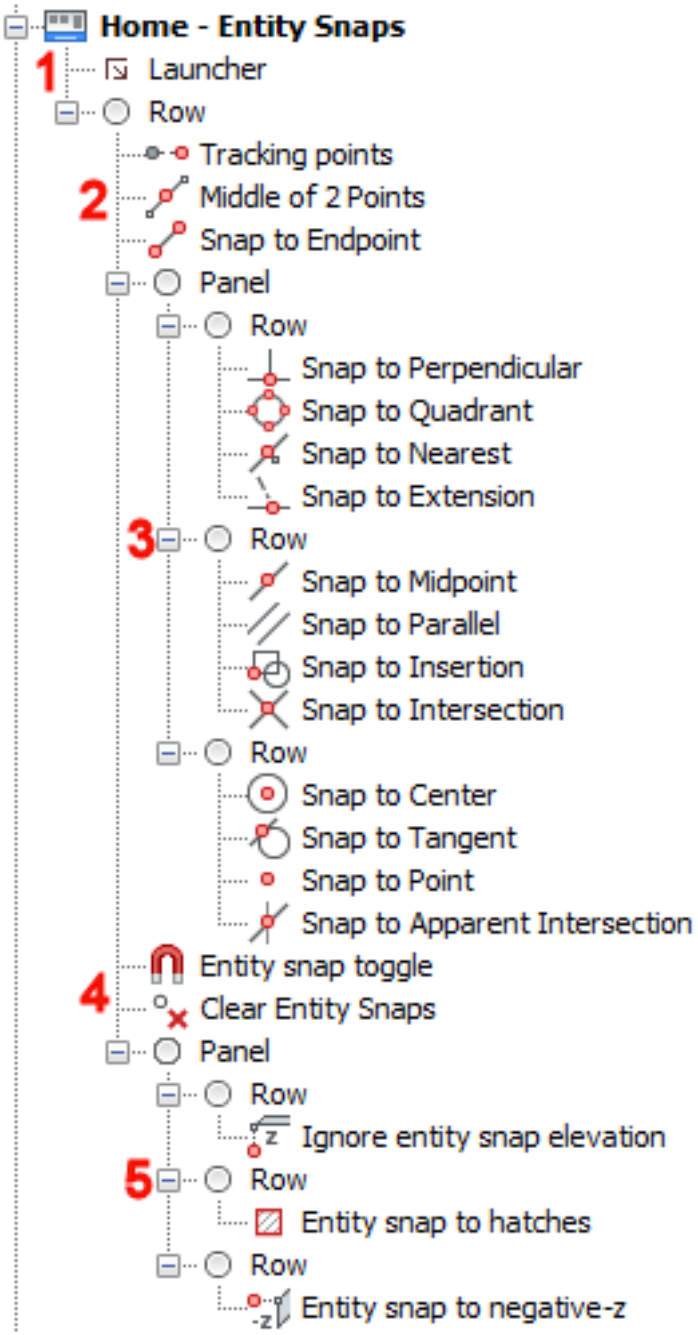


Figura 1.329



1.12.7 Tavolozze degli Strumenti

Comandi: TAVOLOZZESTRUMENTI (6.29.26), CHIUDITAVOLOZZESTRUMENTI (6.29.27), NAVIGTS (6.29.29) Il comando di **TavolozzeStrumenti** apre la barra delle Tavolozze degli Strumenti. Il comando **ChiudiTavolozzeStrumenti** chiude la barra delle Tavolozze degli Strumenti. Il comando **NavigTs** consente di visualizzare una tavolozza o un gruppo di tavolozze. Su una tavolozza degli strumenti è possibile aggiungere blocchi tratteggi e comandi in una finestra a schede. Trascinare uno strumento dalla tavolozza allo schermo grafico di BricsCAD per avviare il relativo strumento.

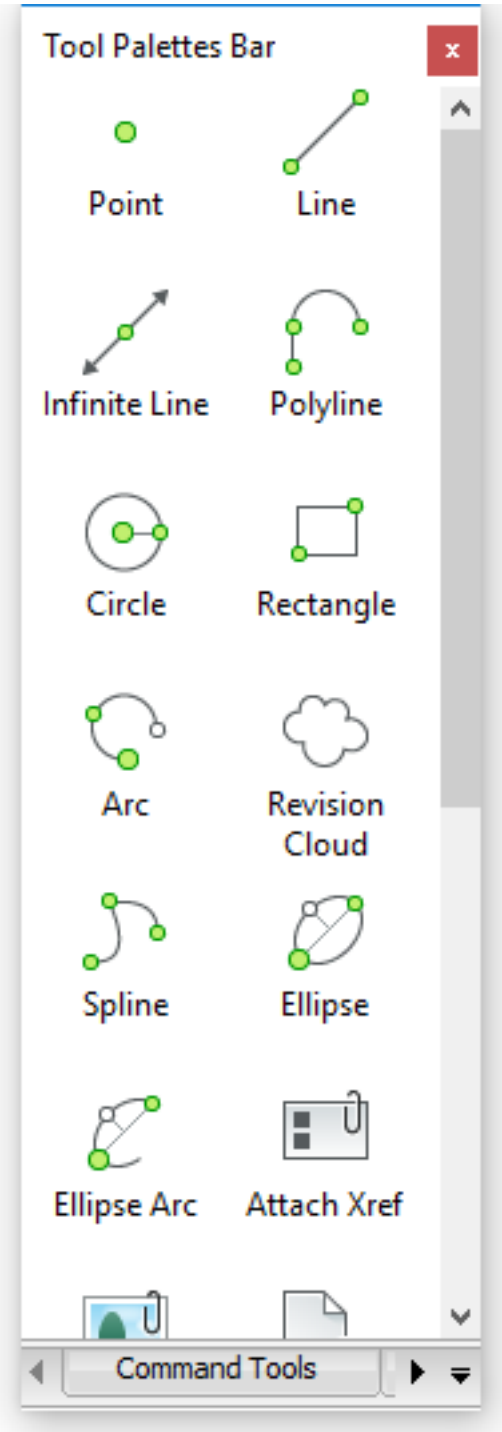
Aprire la Barra delle Tavolozze degli Strumenti

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Passare sopra una barra degli strumenti (Windows) o un'area vuota della barra (Windows e Linux), quindi fai clic con il tasto destro del mouse e scegliere **Barra Tavolozza degli Strumenti** nel menu contestuale.
- Digitare **tavolozzestrumenti** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

(1.330 on the next page)

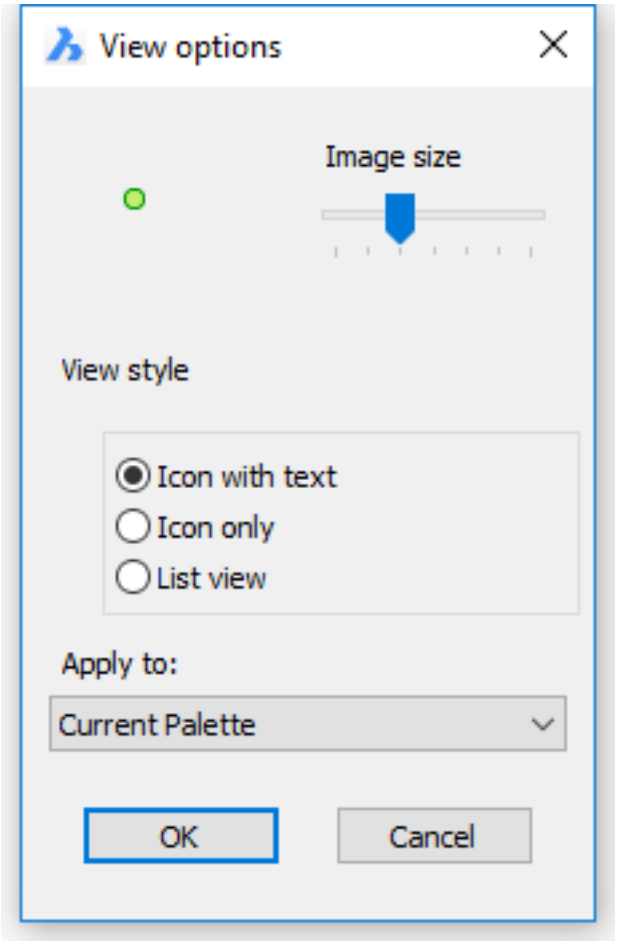
Figura 1.330


Tool Palettes Bar
Point
Line
Infinite Line
Polyline
Circle
Rectangle
Arc
Revision Cloud
Spline
Ellipse
Ellipse Arc
Attach Xref
Command Tools

Impostare le opzioni di visualizzazione

1. Tasto destro in un'area vuota della **Tavolozza** e scegliere **Visualizza Opzioni...** nel menu contestuale. Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Opzioni di visualizzazione**. (1.331)

Figura 1.331

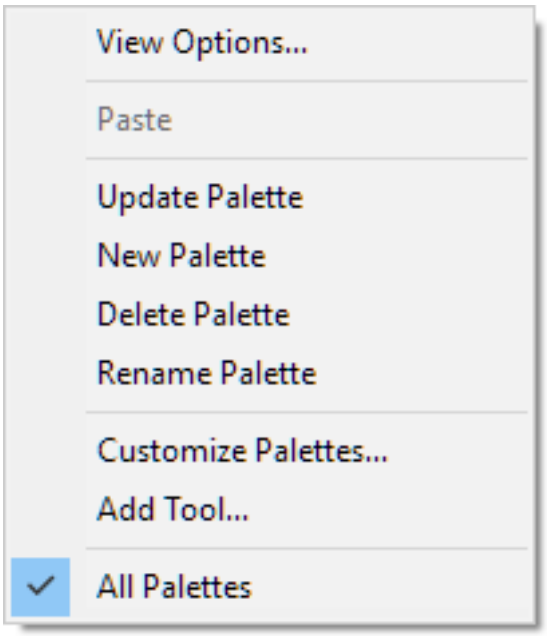


2. Trascinare il cursore **Dimensione Immagine** per regolare la dimensione dell'immagine.
3. Selezionare **Icona con testo**, **Solo icona** o **Vista elenco**.
4. Scegliere **Tavolozza Corrente** o **Tutte le Tavolozze** dalla lista **Applica a**.
5. Cliccare il pulsante **OK** per confermare.

Aggiungere una nuova tavolozza

1. Spostare il cursore del mouse nell'area delle icone della **Barra delle Tavolozze**, quindi cliccare il tasto destro del mouse. Verrà visualizzato un menu contestuale: (1.333 on the next page)
2. Scegliere **Nuova Tavolozza** nel menu contestuale. Verrà aggiunta una nuova scheda.
3. Digitare il nuovo nome della tavolozza nel campo **Nome**.

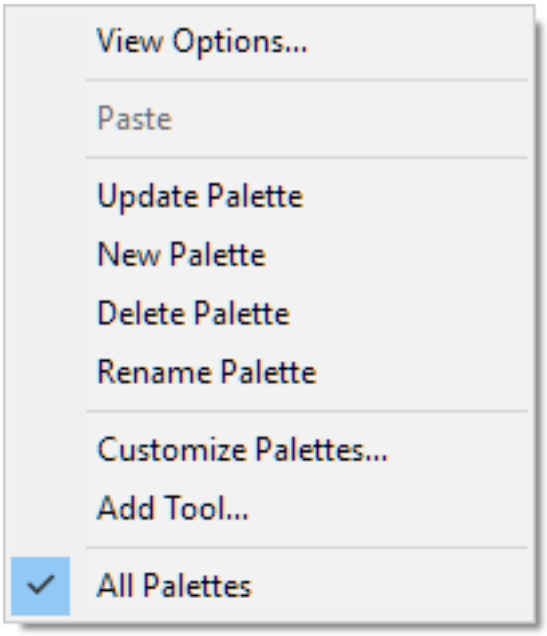
Figura 1.332



Per aprire la finestra di dialogo Personalizza

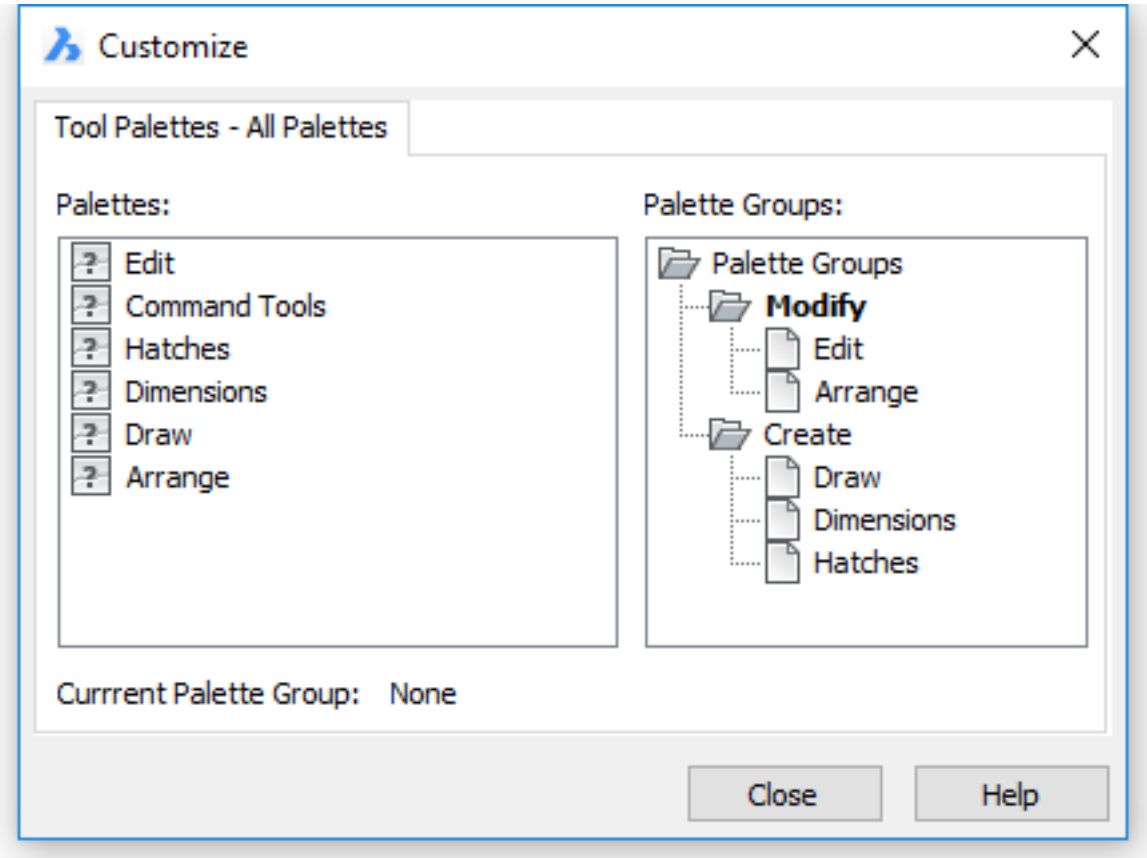
1. Spostare il cursore del mouse nell'area delle icone della **Barra delle Tavolozze**, quindi cliccare il tasto destro del mouse. Verrà visualizzato un menu contestuale: (1.333)

Figura 1.333



2. Scegliere **Personalizza Tavolozze** nel menu contestuale. Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Personalizza**: (1.334 on the next page)

Figura 1.334



Importare una tavolozza

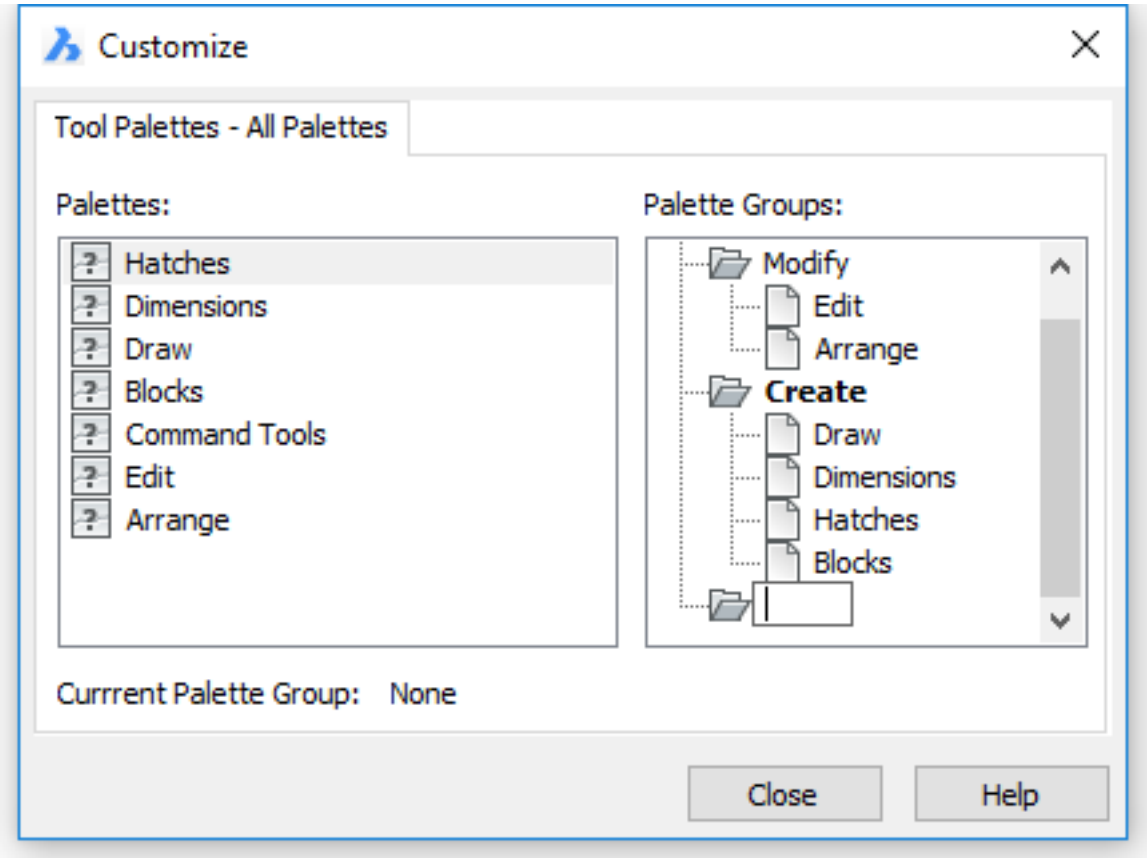
1. Per aprire la finestra di dialogo Personalizza
2. Nel pannello **Tavolozze** nella finestra di dialogo **Personalizza**, fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **Importa** nel menu contestuale.
3. Nella finestra di dialogo **Importa Tavolozza**, seleziona una cartella, quindi selezionare un file tavolozza (*.btc o *.xtp).
4. Cliccare il pulsante **Apri** o effettuare un doppio clic del mouse per importare la tavolozza. La tavolozza verrà aggiunta alla lista delle **Tavolozze**.
5. Fare clic sul pulsante **Chiudi** per chiudere la finestra di dialogo **Personalizza**.

Lavorare con gruppi di tavolozze

Per creare un gruppo di tavolozze

1. Per aprire la finestra di dialogo Personalizza
2. Posizionare il cursore sul nome della cartella radice del **Gruppi Tavolozze**.
3. Fare clic destro e scegliere **Nuovo Gruppo** dal menu contestuale. Un nuovo gruppo viene aggiunto nella parte inferiore dell'albero dei gruppi di tavolozze. (1.335 on the following page)
4. Digitare un nome per il nuovo gruppo.

Figura 1.335



Per creare un sottogruppo di tavolozza

1. Per aprire la finestra di dialogo Personalizza
2. Posizionare il cursore su un nome di gruppo esistente.
3. Fare clic destro e scegliere **Nuovo Gruppo** dal menu contestuale. Un nuovo gruppo viene aggiunto come un sottogruppo del gruppo selezionato.
4. Digitare un nome per il nuovo gruppo.

Per aggiungere una tavolozza ad un gruppo

1. Per aprire la finestra di dialogo Personalizza
2. Posizionare il cursore su una tavolozza.
3. Premere e tenere premuto il pulsante sinistro del mouse, quindi trascinare la tavolozza nel nome di un gruppo di tavolozze.
4. Rilasciare il pulsante sinistro del mouse per aggiungere la tavolozza al gruppo.

Per rimuovere una tavolozza da un gruppo

1. Per aprire la finestra di dialogo Personalizza
2. Selezionare la tavolozza nel gruppo.
3. Fare clic con il tasto destro del mouse e scegliere **Rimuovi** dal menu contestuale.

Per impostare un gruppo di tavolozze corrente

1. Per aprire la finestra di dialogo Personalizza
2. Selezionare il gruppo di tavolozze nell'albero dei gruppi di tavolozze.
3. Fare clic con il tasto destro e scegliere **Imposta corrente** nel menu di scelta rapida.

Per eliminare un gruppo di tavolozze

1. Per aprire la finestra di dialogo Personalizza
2. Selezionare il gruppo di tavolozze nell'albero dei gruppi di tavolozze.
3. Fare clic destro e scegliere **Elimina** dal menu contestuale.

Rinominare una tavolozza degli strumenti

1. Tasto destro del mouse sulla tavolozza e scegliere **Rinomina Tavolozza** nel menu contestuale.
2. Digitare un nuovo nome per la tavolozza nel campo **Nome**.
3. Premere Invio per confermare.

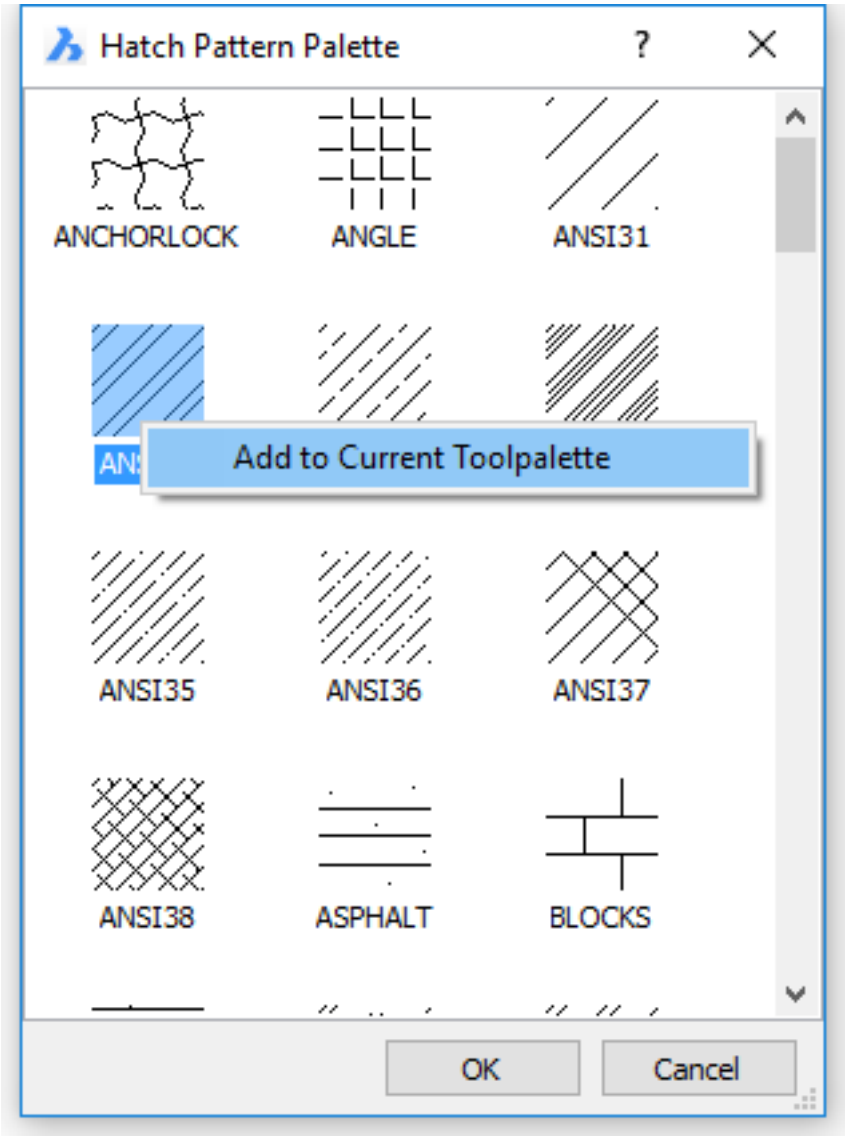
Rimuovere una tavolozza degli strumenti

1. Premere il tasto destro del mouse sulla Tavolozza e scegliere **Elimina Tavolozza** nel menu contestuale.
2. Fare clic sul pulsante **OK** sulla casella **Conferma Eliminazione Tavolozza**.

Aggiungere un modello di tratteggio

1. Selezionare la tavolozza alla quale vuoi aggiungere un modello di tratteggio.
2. Apri la finestra di dialogo Tratteggio e Gradiente (1.19.29).
3. Selezionare **Predefinito** o **Personalizzato** dalla lista **Tipo**.
4. Clic nel campo **Campione** della finestra di dialogo **Tratteggio e Gradiente**. Verrà visualizzata la **Tavolozza Modelli di Tratteggio**.
5. Selezionare il modello di tratteggio che desideri aggiungere, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi alla Tavolozza Corrente**. Il modello di tratteggio viene aggiunto alla tavolozza degli strumenti corrente. (1.336 on the next page)
6. (opzionale) Ripetere i passaggi 5 e 6 per aggiungere altri modelli di tratteggio.
7. (opzione) Trascinare e rilasciare modelli di tratteggio per cambiare il loro ordine sulla tavolozza.

Figura 1.336



Aggiungere blocchi

I Blocchi possono essere aggiunti dal disegno corrente oppure da qualsiasi altro disegno.

Aggiungere blocchi dal disegno corrente

1. Scegliere **Esplora disegno - Blocchi** nel menu **Strumenti**.
2. Nella finestra di dialogo **Esplora Disegno - Blocchi** selezionare il blocco o i blocchi che vuoi aggiungere.
3. Cliccare il tasto destro del mouse e scegliere **Aggiungi alla Tavolozza degli Strumenti Corrente** nel menu contestuale.

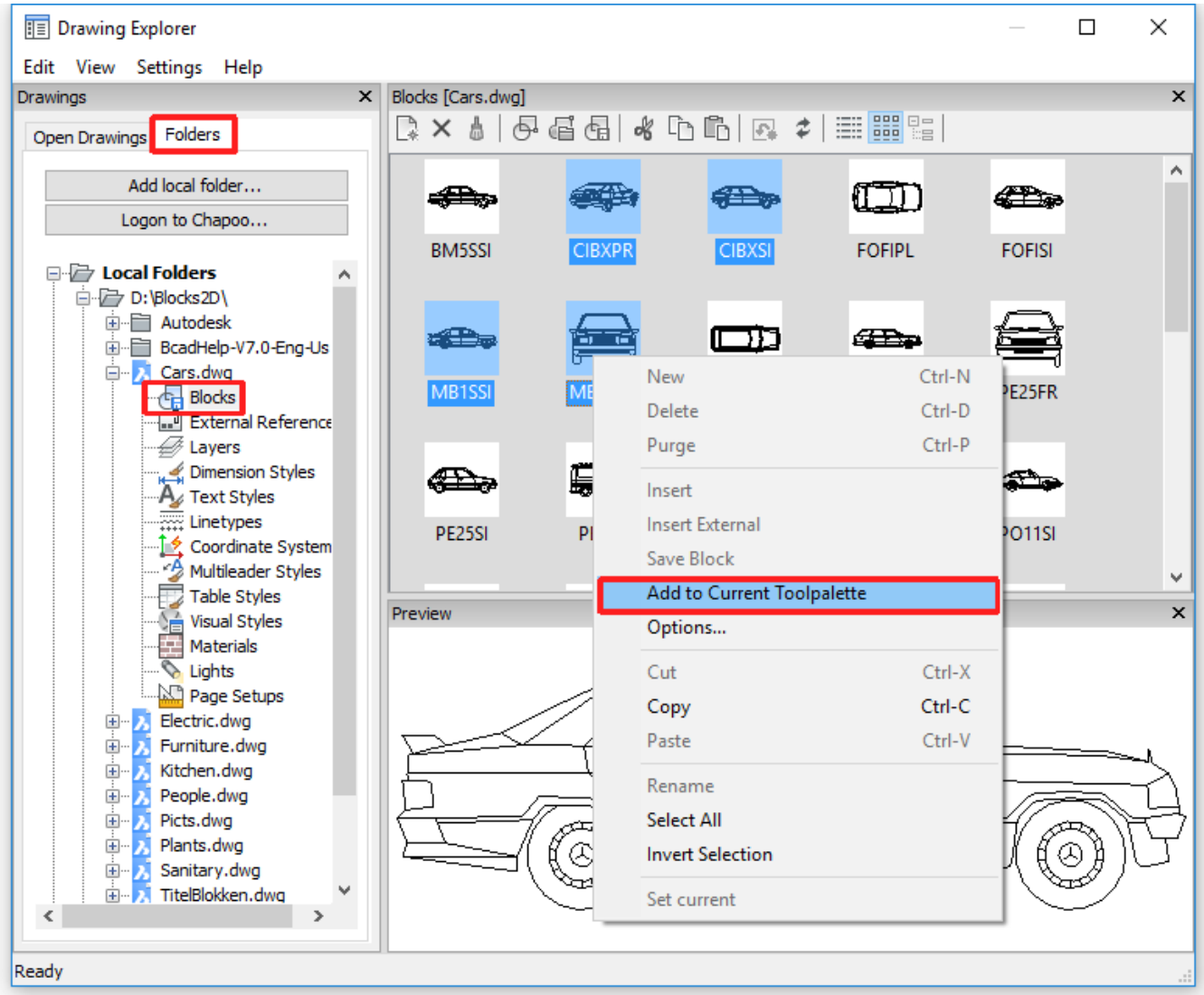
Aggiunta di blocchi da qualsiasi disegno:

1. Se non è già disponibile aggiungere la cartella che li contiene alla lista delle Cartelle (6.13.15) nella finestra di dialogo **Esplora Disegno - Disegni**.
2. Selezionare il disegno nella cartella che lo contiene nella finestra di dialogo **Esplora Disegno - Disegni**.
3. Cliccare l'icona **Espandi** (+) del disegno che lo contiene. Verrà visualizzata l'icona dei **Blocchi** del disegno.
4. Cliccare l'icona **Blocchi** del disegno che li contiene. I blocchi nel disegno vengono visualizzati nel riquadro **Dettagli**.
5. Selezionare i layout che si desiderano importare. Premere e mantenere Ctrl per selezionare più layout.

6. Cliccare il tasto destro del mouse e scegliere **Aggiungi alla Tavolozza degli Strumenti Corrente** nel menu contestuale.
7. (opzione) Trascinare e rilasciare modelli di tratteggio per cambiare il loro ordine sulla tavolozza.

(1.337)

Figura 1.337

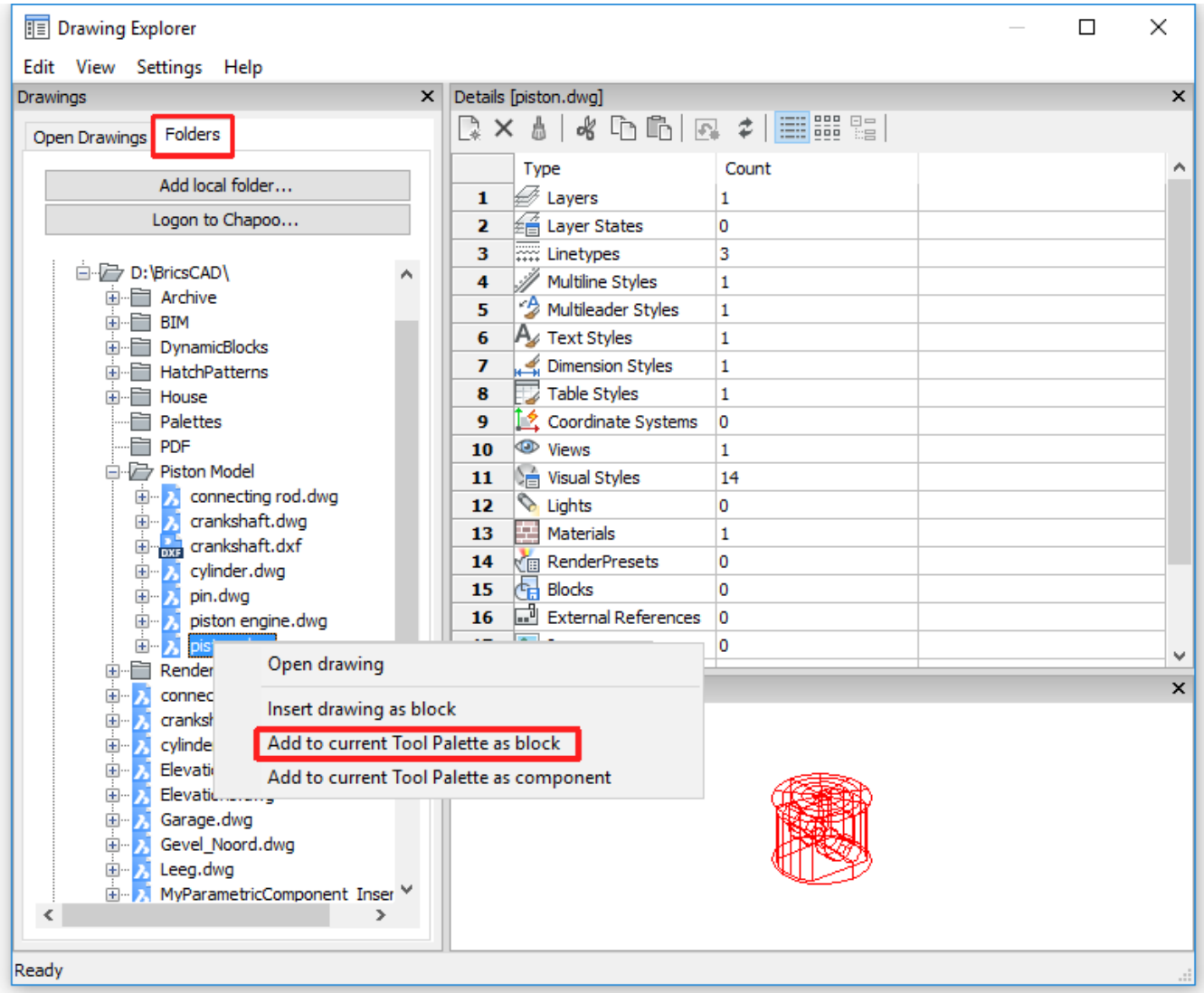


Aggiunta di un disegno come blocco:

1. Se non è già disponibile aggiungere la cartella che li contiene alla lista delle Cartelle (6.13.15) nella finestra di dialogo **Esplora Disegno - Disegni**.
2. Selezionare il disegno nella cartella che lo contiene nella finestra di dialogo **Esplora Disegno - Disegni**.
3. Cliccare il tasto destro del mouse e scegliere **Aggiungi come blocco alla Tavolozza degli Strumenti corrente** nel menu contestuale.

(1.338 on the next page) Quando si inserisce un blocco da una TavolozzaStumenti viene avviato il comando -Insert (6.17.14).

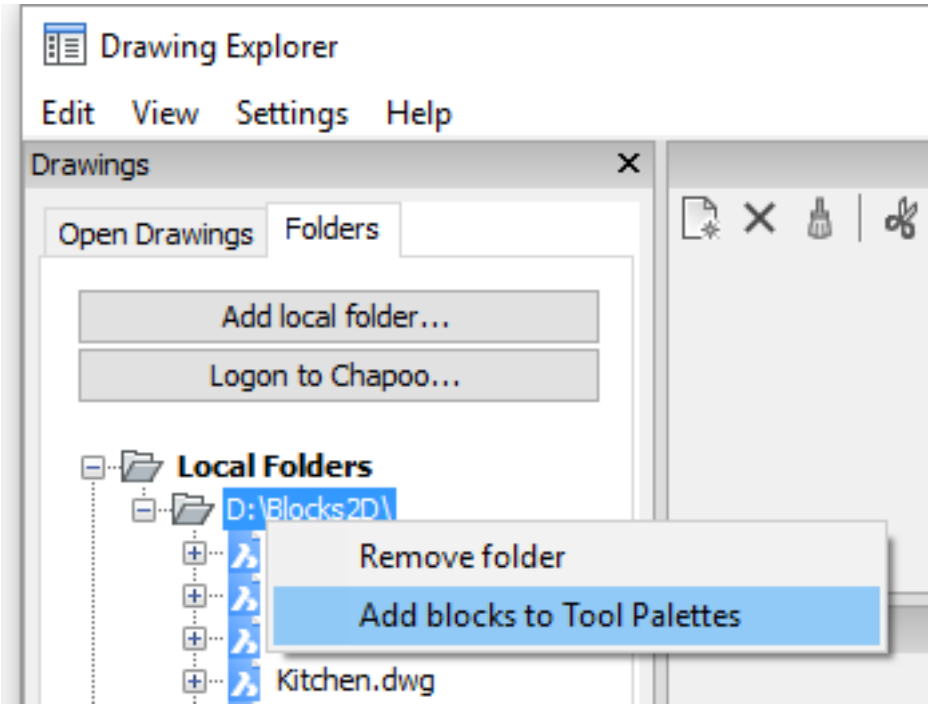
Figura 1.338



Aggiungere tutti i blocchi da più disegni Questa procedura raccoglie tutti i blocchi in ciascuno dei disegni della cartella selezionata ed aggiunge una tavolozza per ogni disegno con il suo nome. Se la tavolazza è già esistente verrà aggiornta.

1. Se non è già disponibile aggiungere la cartella che li contiene alla lista delle Cartelle (6.13.15) nella finestra di dialogo **Esplora Disegno - Disegni**.
2. Selezionare la cartella, quindi fare clic con il tasto destro e scegliere **Aggiungi alla Tavolozza corrente come blocchi** nel menu di scelta rapida. (1.339 on the facing page)

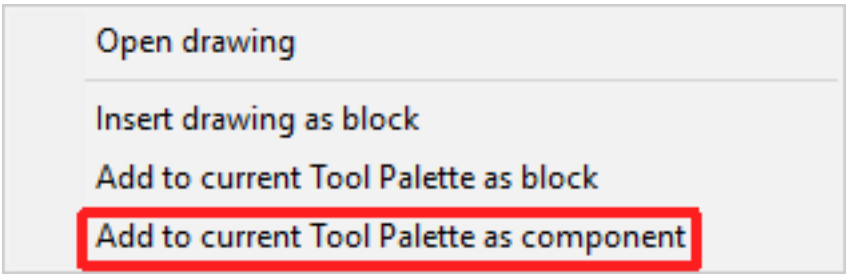
Figura 1.339



Per aggiungere un disegno come componente.

1. Se non è già disponibile aggiungere la cartella che li contiene alla lista delle Cartelle (6.13.15) nella finestra di dialogo **Esplora Disegno - Disegni**.
2. Selezionare il disegno nella cartella che lo contiene nella finestra di dialogo **Esplora Disegno - Disegni**.
3. Cliccare il tasto destro del mouse e scegliere **Aggiungi alla Tavolozza degli Strumenti Corrente** nel menu contestuale. (1.340) Quando si posiziona un componente dalla tavolozza degli strumenti, viene avviato il

Figura 1.340

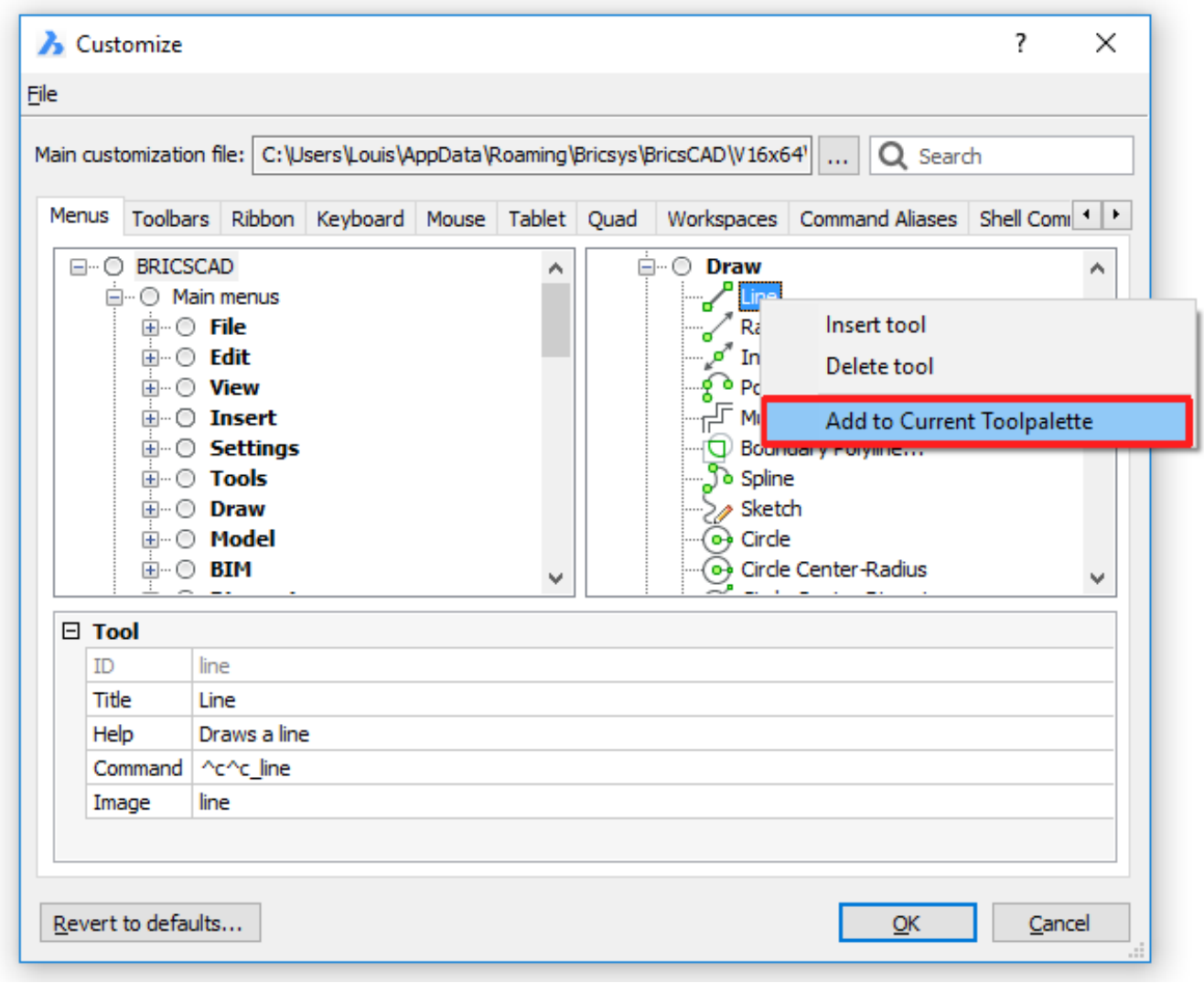


comando **-BmInsert (6.8.14)** .

Aggiungere un comando

1. Scegliere **Personalizza** nel menu **Strumenti**.
2. Sotto **Strumenti Disponibili** nella finestra di dialogo **Personalizza**, espandere la ramificazione che lo contiene, quindi selezionare il comando nella lista dei comandi.
3. Cliccare il tasto destro del mouse e scegliere **Aggiungi alla Tavolozza degli Strumenti Corrente** nel menu contestuale.
4. (1.341 on the following page)
5. (Opzione) Trascinare e rilasciare i comandi per cambiare il loro ordine sulla tavolozza.

Figura 1.341



Nota Vedi l'argomento Crea Strumenti Personalizzati (1.12.5) per creare i propri strumenti, che, successivamente possono essere aggiunti ad una tavolozza degli strumenti.

Modificare uno strumento

Procedura generale per modificare uno strumento della tavolozza degli strumenti

1. Fare clic con il pulsante destro del mouse sullo strumento, quindi selezionare **Proprietà** nel menu di scelta rapida. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Proprietà strumento**. (1.342) **Proprietà dello strumento trat-**

Figura 1.342

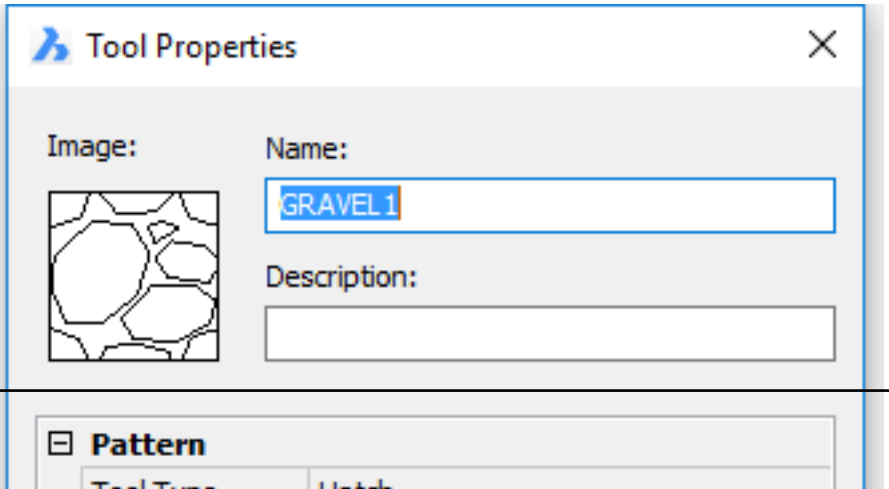


Figura 1.343

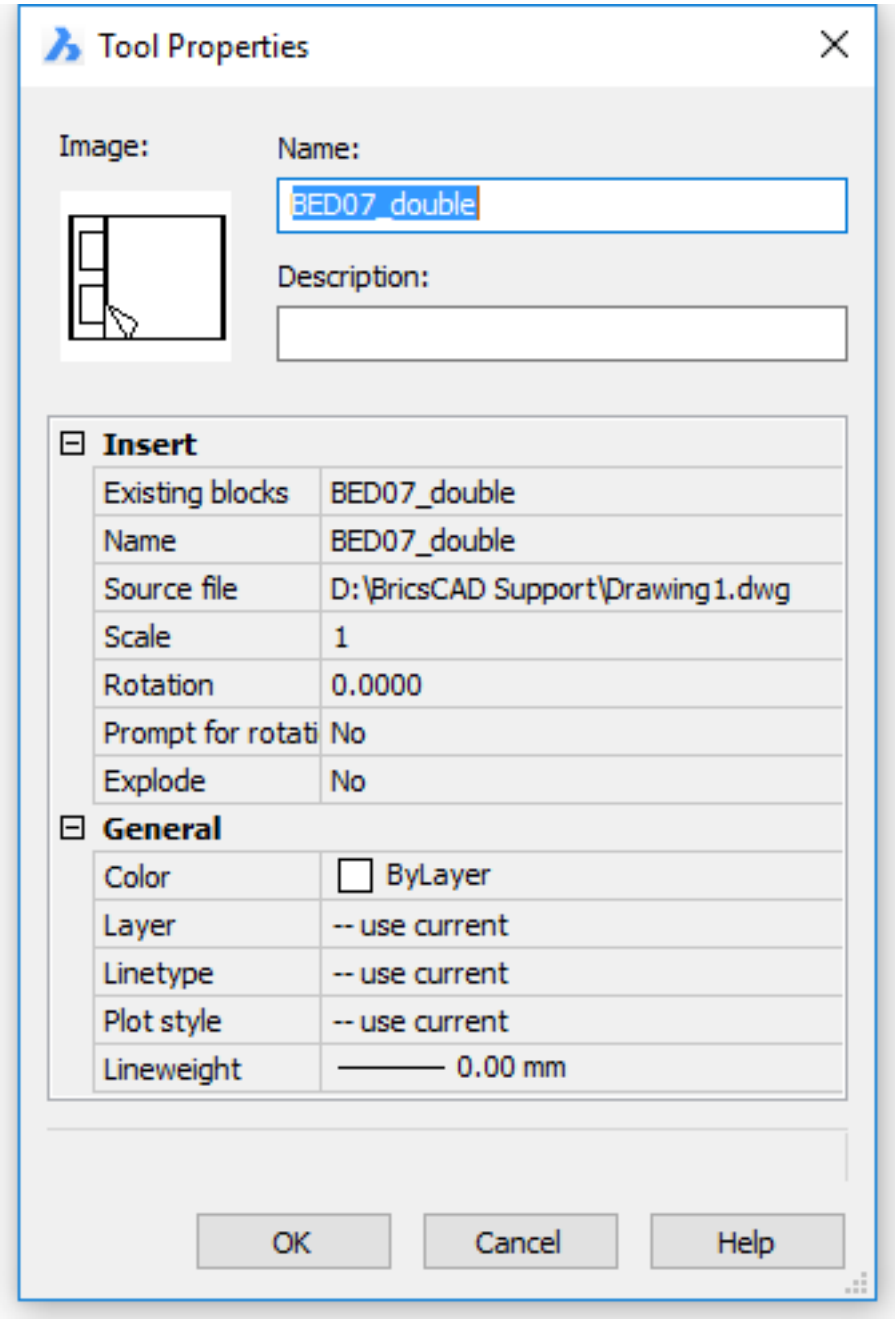
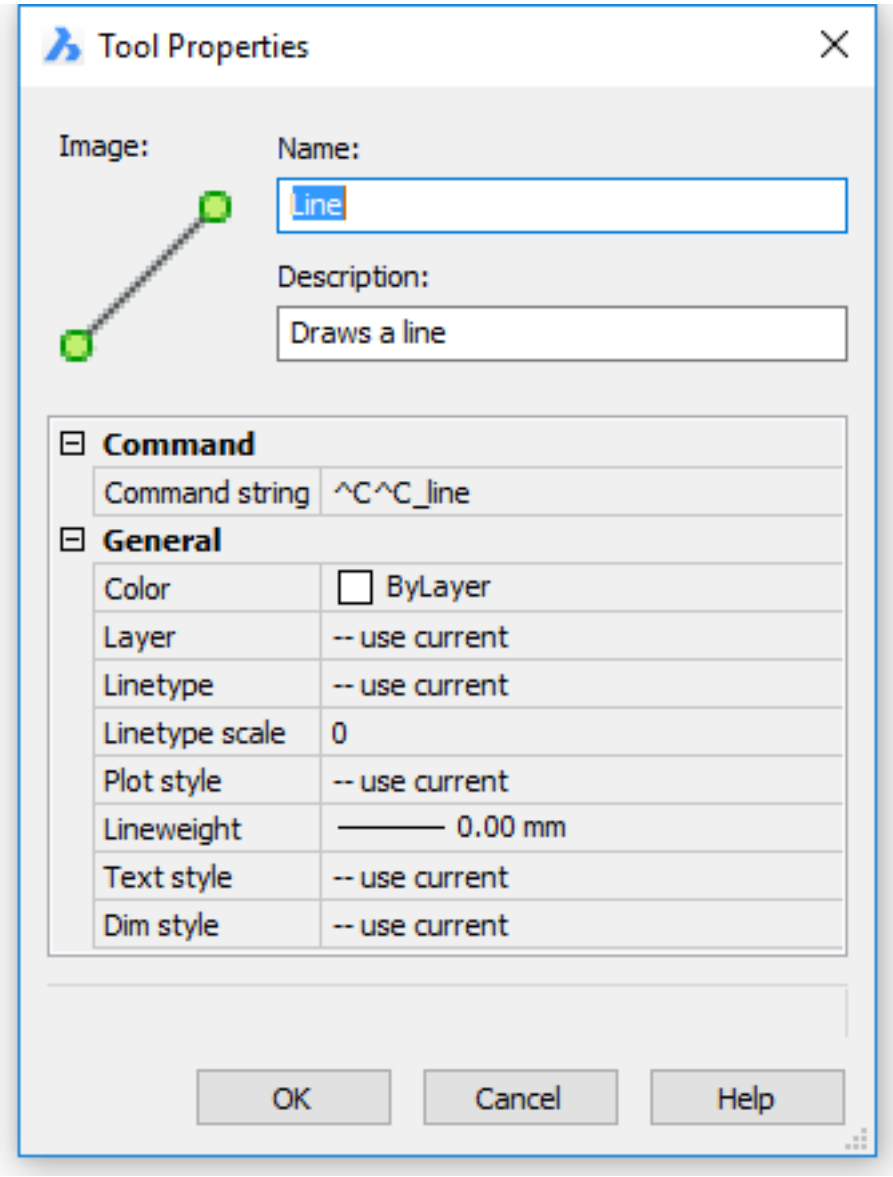

Tool Properties
Image:
Name:
BED07_double
Description:
Insert
Existing blocks
BED07_double
Name
BED07_double
Source file
D:\BricsCAD Support\Drawing1.dwg
Scale
1
Rotation
0.0000
Prompt for rotati
No
Explode
No
General
Color
ByLayer
Layer
-- use current
Linetype
-- use current
Plot style
-- use current
Lineweight
0.00 mm
OK
Cancel
Help

Figura 1.344

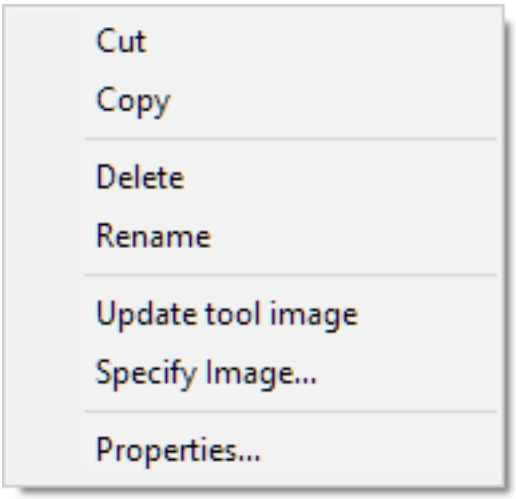

Tool Properties
Image:
Name:
Line
Description:
Draws a line
Command
Command string
^C^C_line
General
Color
ByLayer
Layer
-- use current
Linetype
-- use current
Linetype scale
0
Plot style
-- use current
Lineweight
0.00 mm
Text style
-- use current
Dim style
-- use current
OK
Cancel
Help

Gestione strumenti

Per gestire gli strumenti di una tavolozza degli strumenti eseguire le seguenti operazioni:

1. Fare clic con il pulsante destro del mouse sullo strumento. Viene visualizzato un menu contestuale: (1.345)

Figura 1.345



2. Scegliere un'opzione nel menu contestuale.

Specificare un'immagine per lo strumento

1. Cliccare il tasto destro del mouse sullo strumento e scegliere **Specifica Immagine** nel menu contestuale. Verrà visualizzata una finestra di dialogo.
2. Selezionare un file CUI, quindi fare clic sul pulsante **Apri**.

Nota	Per ripristinare l'immagine originale di uno strumento: fare clic con il tasto destro del mouse e scegliere **Rimuovi immagine** nel menu contestuale.

Spostare uno strumento Trascinare gli strumenti per riorganizzarli su una tavolozza: trascinare lo strumento nella posizione desiderata e rilasciare lo strumento sopra lo strumento esistente. Per spostare uno strumento da una tavolozza all'altra, effettuare le seguenti operazioni:

1. Fare clic con il pulsante destro del mouse sullo strumento nella tavolozza di origine e selezionare **Taglia** nel menu contestuale.
2. Selezionare la tavolozza di destinazione.
3. Fare clic con il tasto destro del mouse e scegliere **Incolla** nel menu contestuale. Lo strumento verrà aggiunto nella parte inferiore della tavolozza.

Copiare un strumento Per copiare uno strumento dalla una tavolozza ad un'altra, effettuare le seguenti operazioni:

1. Fare clic con il pulsante destro del mouse sullo strumento nella tavolozza di origine e selezionare **Copia** nel menu di scelta rapida.
2. Selezionare la tavolozza di destinazione.
3. Fare clic con il tasto destro del mouse e scegliere **Incolla** nel menu contestuale. Lo strumento verrà aggiunto nella parte inferiore della tavolozza.

Esercitazione: Personalizzazione dei Comandi Nella Tavolozza Degli Strumenti Cliccare qui (1.5.16) per guardare

1.12.8 Alias dei comandi

Gli alias dei comandi sono nomi alternativi per i comandi di BricsCAD. È possibile lanciare il comando LINEA inserendo L nella barra dei comandi. Non c'è bisogno di digitare il nome completo. Dopo aver digitato l'alias di comando alla barra dei comandi il comando viene eseguito. Alcuni comandi hanno più di un alias: ad es. RT, RET e RETTANGOLO sono tutti alias per il comando RETTANGOLO (6.26.6). In generale, gli alias di comando possono aumentare la velocità in ingresso i comandi a tastiera. Glli alias vengono salvati in un file *.pgp (ProGram Parameters file). Per impostazione predefinita viene utilizzato il file **default.pgp** nella cartella **Support** della cartella Roamable Root. (1.12.2) Se un comando può essere eseguito in modo trasparente (= mentre un altro comando viene eseguito), anche l'alias può essere utilizzato in modo trasparente. Per eseguire un comando o un alias in modo trasparente, far precedere il nome del comando o l'alias da un apostrofo (').

NOTE

- A differenza dei comandi, gli alias sono solo locali e non possono essere utilizzati come globali preceduti da un carattere di sottolineatura (_).
- Gli alias dei comandi non possono essere utilizzati negli script (*.scr).

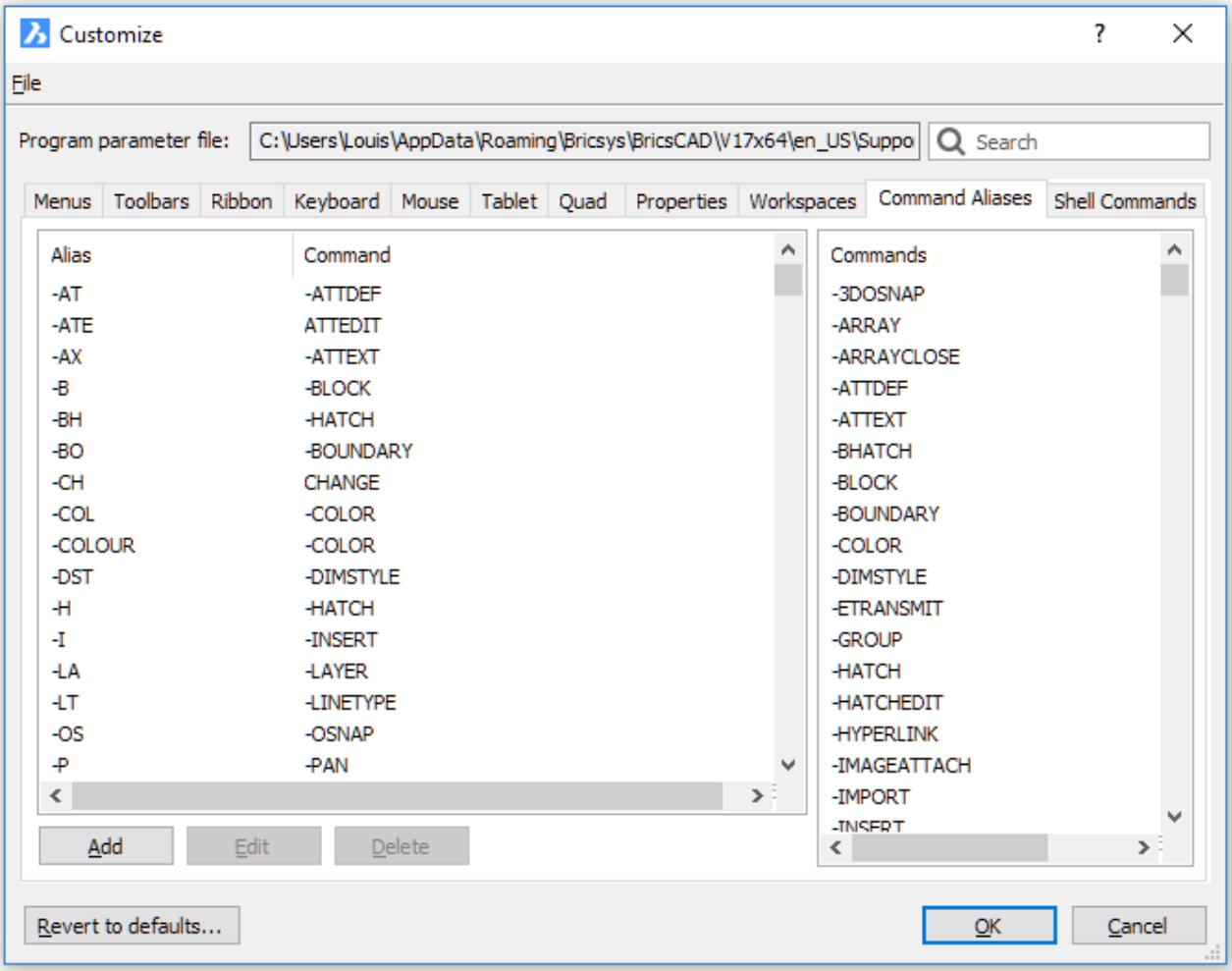
Modificare il file degli alias con un editor di testo

Al fine di modificare gli alias esistenti o crearne di nuovi, il file **default.pgp** può essere modificato utilizzando un editor di testo ASCII (ad esempio Blocco Note). La prima sezione del file **default.pgp** definisce i comandi della **shell.** La seconda sezione del file **default.pgp** definisce l'alias dei comandi. Utilizzare la seguente sintassi per definire un alias di comando: **alias, *comando alias** = la stringa di caratteri da inserire nella barra dei comandi. L'alias di comando deve essere seguito da una virgola (,). **comando** = il comando completo di BricsCAD. Il nome del comando deve essere preceduto da un asterisco (*). Le righe di commento devono essere precedute da un punto e virgola (;). Le righe di commento possono essere utilizzate per inserire informazioni aggiuntive, ad esempio la data di modifica del file e da chi è stato modificato. Alcuni comandi, come ad esempio TRATTEGGIO (6.16.1) o CONTORNI (6.6.15), possono essere preceduti da un trattino (-) per accedere alla versione del comando da linea di comando invece della versione con finestra di dialogo. Gli alias dei comandi possono essere creati anche per questi comandi, ad esempio: **vi, *-vista** Eseguire il comando INIZIALIZZA (6.26.20) per ricaricare il file degli alias dopo la sua modifica.

Utilizzare la finestra di dialogo Personalizza per modificare il file alias

1. Aprire la finestra di dialogo Personalizza (1.12.3).
2. Fare clic sulla scheda **Alias dei comandi** nella finestra di dialogo **Personalizza**. (1.346 on the next page)
3. **Opzionale**: Per creare un nuovo alias:
   - Fare clic sul pulsante **Aggiungi**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi alias**: (1.347 on page 374)
   - Fare clic sulla freccia giù sul lato destro del campo **Comando**, quindi selezionare un comando. È possibile iniziare a digitare il nome del comando nel campo **Comando** per trovare facilmente il comando nell'elenco.
   - Digitare il comando alias per il comando nel campo **Alias**.
   - Fare clic sul pulsante **OK**.
4. **Opzionale**: Per modificare un alias esistente:
   - Selezionare l'alias nell'elenco.
   - Fare clic sul pulsante **Edita**. Viene visualizzata lafinestra di dialogo **Modifica alias** (1.348 on page 374)
   - Digitare un nuovo alias nel campo Alias. Se l'alias esiste già, viene richiesto di sovrascrivere l'alias esistente.
   - Fare clic sul pulsante **OK**.
5. **Opzionale**: Per eliminare un alias:
   - Selezionare l'alias nell'elenco.

Figura 1.346



- Fare clic sul pulsante **Elimina**. Viene visualizzata una finestra di **conferma**.
- Fare clic sul pulsante **OK** nella casella Conferma per eliminare l'alias.

6. Fare clic sul pulsante **OK** nella finestra di dialogo **Personalizza** per chiudere la finestra.

NOTA	Se si utilizza la finestra di dialogo **Personalizza** per modificare il file degli alias, non è necessario eseguire il comando INIZIALIZZA (6.26.20).

Esercitazione: Ingresso Comando Abbreviato con Alias Cliccare qui (1.5.8) per guardare

Figura 1.347

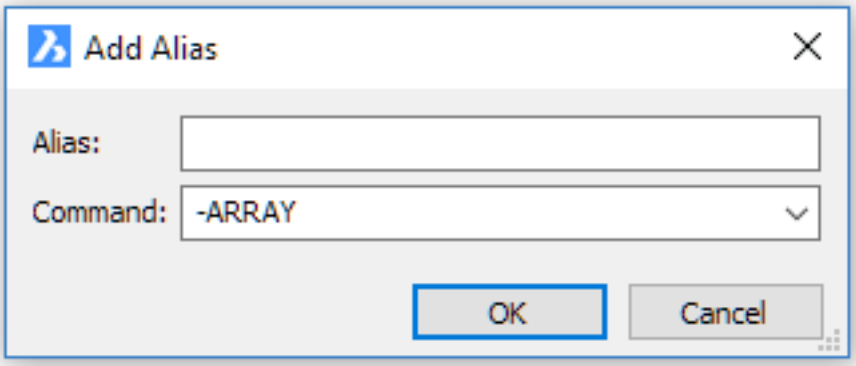
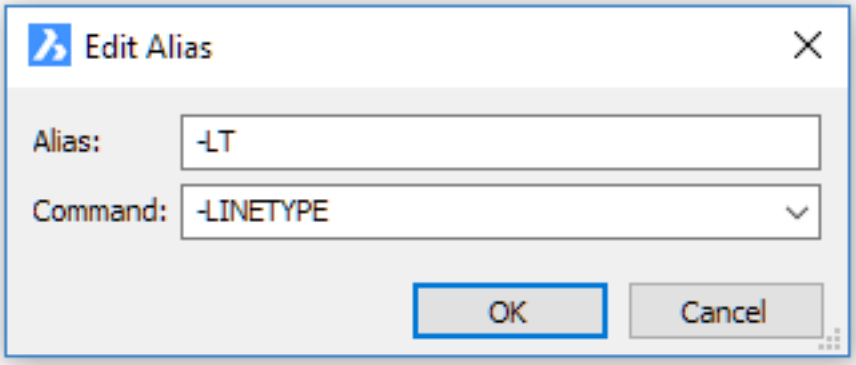


Figura 1.348



1.12.9 Gestione Profilo Utente

Comando: PROFILEMANAGER (6.24.50) In BricsCAD è possibile personalizzare le impostazioni che controllano l'ambiente di disegno, che possono successivamente essere salvate in un **profilo utente**. È possibile creare più profili utente, per esempio un profilo per eseguire BricsCAD con uno sfondo bianco ed un gruppo limitato di barre degli strumenti e un altro profilo senza barra dei comandi e tutte le barre degli strumenti e le impostazioni di snap necessarie per disegnare comodamente in 3D. I profili utente possono essere utilizzati anche quando più utenti condividono lo stesso computer e ogni utente preferisce creare il suo ambiente personale di disegno. I profili utente possono essere salvati in un file, che può essere importato in un altro computer. Questo permette di copiare le impostazioni in un altro computer o di installare le stesse impostazioni in diversi computer. Se si utilizzano applicazioni di terze parti su BricsCAD, si potrebbe desiderare di creare un profilo utente da utilizzare con ognuna di queste applicazioni. Il **Gestore Profilo Utente** è uno strumento autonomo che elenca i profili esistenti e fornisce tutti gli strumenti necessari per caricare, creare, impostare correnti, copiare, rinominare, eliminare, esportare e importare profili utente.

Contenuto del profilo utente

I profili utente salvano molte impostazioni che controllano l'ambiente del disegno. Una volta avviato BricsCAD utilizzando un profilo utente, esso traccia e memorizza automaticamente le modifiche apportate al proprio ambiente di disegno.

- File Cui principale
- Area di Lavoro Corrente: BricsCAD ha cinque aree di lavoro standard: Disegno 2D, Modellazione 3D, Meccanico, Lamiera e BIM.
- Impostazioni di configurazione: tutte le variabili di sistema che vengono salvate nel registro di sistema () e le preferenze dell'utente.
- Impostazioni di stampa predefinite.
- Impostazioni nelle finestre di dialogo, ad es Nella finestra di dialogo **Impostazioni**:
- Impostazioni del Progetto (1.14.11)
- Percorsi recenti
- Impostazioni della Barra di stato (1.10.2)
- Impostazioni della Barra delle Proprietà (1.10.4)
- Configurazioni delle barre degli strumenti e dei menu
- GruppoLavoro (6.33.14).

Avviare il Gestore Profilo Utente

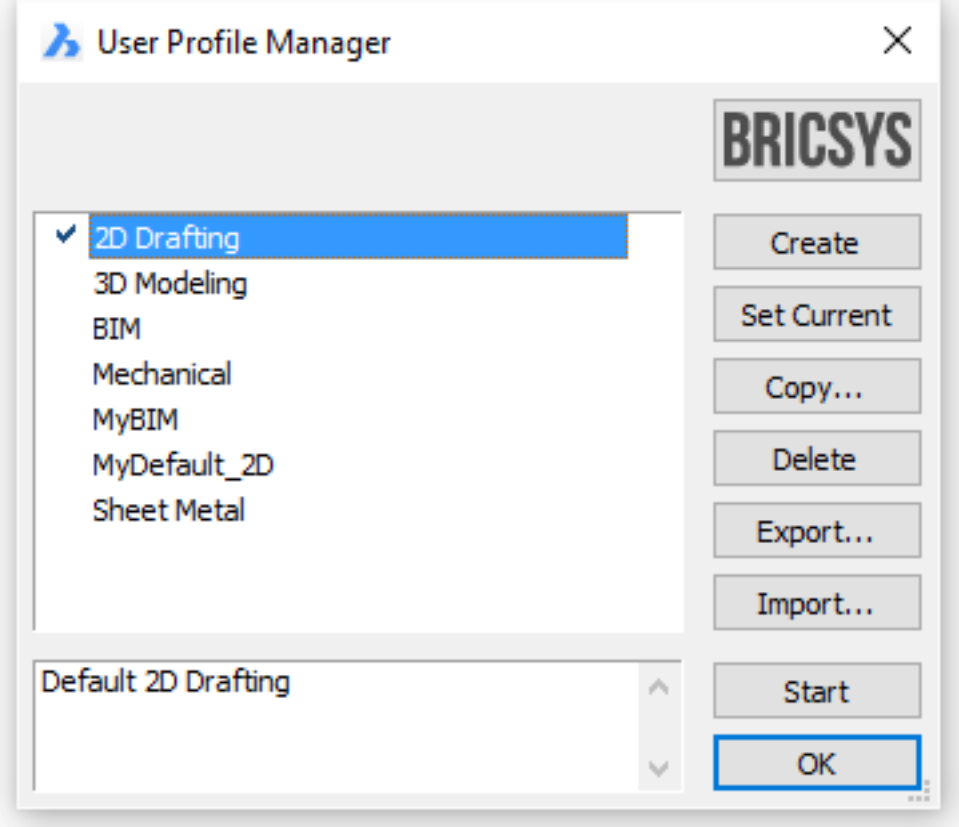
Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Quando BricsCAD è in esecuzione: scegliere **Gestore Profilo Utente** nel menu **Strumenti**.
- Dal **menu Start di Windows** scegliere **Tutti i programmi > Bricsys > BricsCAD > Gestione Profilo Utente**.
- Fare doppio clic sul file **userprofilemanager.exe** nella cartella del programma BricsCAD (ad es. C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Vx). (1.349 on the following page)

Nella finestra di dialogo **Gestione Profilo Utente**:

- Il **Profilo corrente** è selezionato.
- **Crea:** Crea un nuovo profilo, utilizzando le impostazioni predefinite.
- **Imposta come corrente:** consente di impostare il profilo selezionato come profilo corrente, che sarà usato al prossimo avvio di BricsCAD.
- **Copia:** consente la copia del profilo selezionato.
- **Elimina:** elimina il profilo selezionato.
- **Esporta** consente il salvataggio del profilo selezionato in un file sul computer, disco o rete. Il file viene salvato con estensione **.arg.**
- **Importa...**: fare clic per aprire un profilo che è stato salvato nel file **.arg.**)
- **Avvia:** Avvia BricsCAD con il profilo utente predefinito.
- **OK:** Chiude la finestra di dialogo **Gestione Profilo Utente**
- Fare doppio clic su un profilo nella lista dei profili disponibili per avviare BricsCAD utilizzando questo profilo.

Figura 1.349



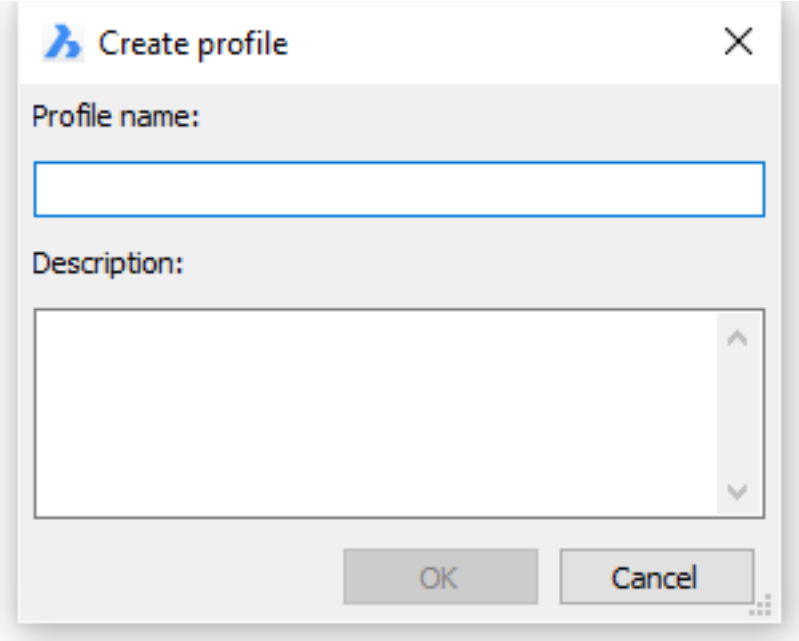
Creare i profili utente

Per creare un nuovo profilo utente:

1. Avviare il Gestore Profilo Utente
2. Fare clic sul pulsante **Crea** nella finestra di dialogo **Gestione Profilo Utente**. Viene aperta la finestra di dialogo **Crea Profilo**. (1.350 on the next page)
3. Digitare un nome per il nuovo profilo nel campo **Nome Profilo**.
4. **Opzionale**: Digitare una descrizione per il nuovo profilo nel campo **Descrizione**.
5. Fare clic sul pulsante **OK** per creare il profilo. Il nuovo profilo viene aggiunto nella lista dei profili disponibili. Il nuovo profilo viene creato utilizzando i valori predefiniti da codice per tutte le impostazioni.

NOTA	Utilizzare l'opzione Copia (6.9.54) per creare un nuovo profilo utente come una copia di un profilo esistente.

Figura 1.350



Avviare BricsCAD con un profilo utente specifico

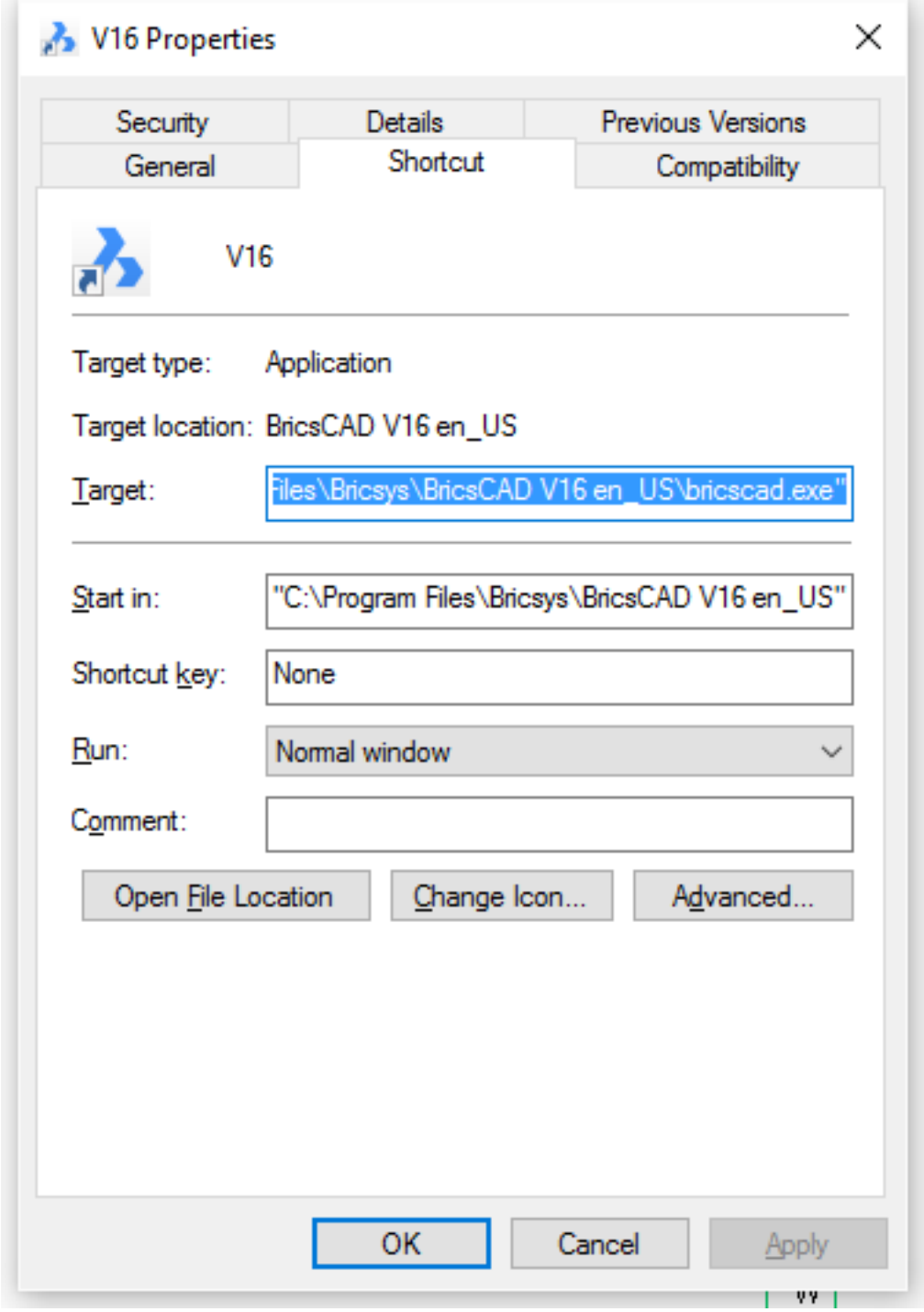
Quando si avvia BricsCAD, viene riutilizzato il profilo utente che era in uso durante la chiusura della precedente sessione di BricsCAD. Se la variabile di sistema GETSTARTED (1.12.11) è ON, all'avvio viene visualizzata la pagina **INIZIA** della finestra di dialogo Benvenuto (1.14.1). Qui è possibile selezionare il profilo utente che si desidera utilizzare. Per creare un collegamento sul desktop per avviare BricsCAD utilizzando un profilo utente specifico, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Aggiungere l'**opzione /P** nell'impostazione **Destinazione** del collegamento di BricsCAD. Aprire la finestra proprietà collegamento: fare clic con il tasto destro del mouse sull'icona del collegamento di BricsCAD localizzata nel desktop e scegliere **Proprietà** nel menu contestuale. Un collegamento tipico di BricsCAD è **"C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Vx\bricscad.exe"; /P<NomeProfiloUtente>** (1.351 on the following page)
- Avviare il Gestore Profilo Utente , quindi fare doppio clic su di un profilo utente o selezionare un profilo utente e fare clic sul pulsante **Avvia**.

NOTA

- L'opzione **/P** è case insensitive.
- Se si carica un profilo utente quando BricsCAD è già in esecuzione, viene avviata una seconda finestra di BricsCAD, almeno nella condizione in cui la variabile **SINGLETON** sia impostata su OFF. Questa variabile controlla se le sessioni di BricsCAD possono essere eseguite simultaneamente. Vedere la finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11) per ulteriori informazioni sulle variabili e le impostazioni.
- Se nel profilo utente in discussione l'opzione **/P,** non esiste, il profilo utente viene creato automaticamente con valori predefiniti da codice per tutte le impostazioni.
- Se il nome del profilo utente contiene spazi, usare le virgolette: e.s. /P "sfondo bianco".

Figura 1.351


V16 Properties
Security
Details
Previous Versions
General
Shortcut
Compatibility
V16
Target type: Application
Target location: BricsCAD V16 en_US
Target: Files\Bricsys\BricsCAD V16 en_US\bricscad.exe"
Start in: "C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V16 en_US"
Shortcut key: None
Run: Normal window
Comment:
Open File Location
Change Icon...
Advanced...
OK
Cancel
Apply

Riavviare BricsCAD utilizzando un profilo utente diverso

1. Scegliere **Gestione Profilo Utente** nel menu **Strumenti**.
2. Selezionare il profilo utente con cui si desidera procedere.
3. Fare clic sul pulsante **Imposta corrente** nel **Gestore Profilo Utente**.
4. Chiudere e riavviare BricsCAD.

NOTA	Se la variabile di sistema GETSTARTED (1.12.11) è ON, all'avvio viene visualizzata la pagina **INIZIA** della finestra di dialogo Benvenuto (1.14.1). Qui è possibile selezionare il profilo utente che si desidera utilizzare.

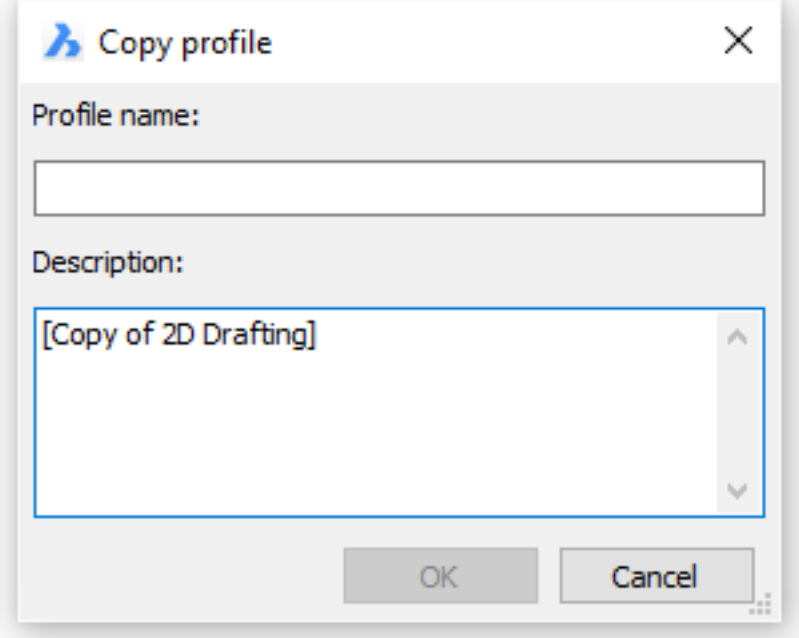
Gestione profili utente

Una volta che si inizia ad utilizzare i profili utente, potrebbe essere necessario copiarli, rinominarli o cancellarli. Copiare un profilo è un modo rapido per creare un nuovo profilo basato su un profilo esistente.

Per copiare un profilo utente:

1. Avviare il Gestore Profilo Utente
2. Selezionare il profilo utente che si desidera copiare.
3. Fare clic sul pulsante **Copia** Viene visualizzata la finestra di dialogo **Copia profilo**. (1.352)

Figura 1.352



4. Digitare un nome per il nuovo profilo nel campo **Nome Profilo**.
5. **Opzionale**: Digitare una descrizione per il nuovo profilo nel campo **Descrizione**.
6. Fare clic sul pulsante **OK** per creare il profilo.

Per rinominare un profilo utente:

1. Avviare il Gestore Profilo Utente
2. Selezionare il profilo utente che si desidera rinominare.
3. Fare clic sul nome del profilo utente selezionato. Viene attivato il campo **Nome profilo**. (1.353)

Figura 1.353



4. Digitare un nome nel campo **Nome profilo**.
5. Fare clic al di fuori del campo **Nome profilo**.

Per modificare il campo Descrizione:

1. Seleziona il profilo di cui vuoi modificare la descrizione.
2. Modificare il campo **Descrizione**.

Per eliminare un profilo utente:

1. Avviare il Gestore Profilo Utente
2. Selezionare il profilo utente che si desidera eliminare.
3. Fare clic sul pulsante **Elimina**.
4. Fare clic sul pulsante **Sì** nella casella conferma per eliminare l'alias.

NOTA	Il **profilo corrente** non può essere eliminato.

Esportare un profilo utente

1. Avviare il Gestore Profilo Utente
2. Seleziona il profilo che desideri esportare nell'elenco dei profili.
3. Fare clic sul pulsante **Esporta**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esporta Profilo**.
4. Selezionare una cartella dove salvare il profilo utente.
5. **Opzionale**: Modificare il nome del profilo nel campo **Nome file**.
6. Fare clic sul pulsante **Salva**. Il file viene salvato con estensione **.arg.**

Importare un profilo utente

1. Avviare il Gestore Profilo Utente
2. Fare clic sul pulsante **Importa**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Importa Profilo**
3. Selezionare un file profilo utente (*.arg).
4. Fare clic sul pulsante **Apri**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Importa Profilo**.
5. **Opzionale** Digitare un nome diverso nel campo **Nome profilo**.
6. **Opzionale**: Modifica la descrizione del profilo.
7. Fare clic sul pulsante OK nella finestra di dialogo **Importa profilo**. Il profilo viene aggiunto all'elenco dei profili.

Importare un profilo utente da un altro utente

Quando si importa un profilo utente di un altro utente tutti i percorsi di ricerca (come ad esempio, la **cartella locale** e le **cartelle roamable** - vedi File Utente BricsCAD (1.12.2)) fanno riferimento a quest'ultimo, e quindi queste cartelle non possono essere trovate e di conseguenza vengono visualizzati alcuni messaggi di errore come "Impossibile aprire il file di programma di parametri: default.pgp". Per risolvere questo problema eseguire una delle seguenti operazioni:

1. Aprire il profilo utente esportato (*.arg) in un editor testi come Blocco Note.
2. Sostituisci i riferimenti dipendenti del nome utente con una variabile di ambiente. In un computer con Windows XP, sostituire**C:\\Documents and Settings\\nomeutente** con **%USERPROFILE%** In un computer con Windows Vista o Windows 7 sostituire **C:\\Users\\nomeutente** con **%USERPROFILE%**
3. Usare la procedura **Trova/Sostituisci** per sostituire rapidamente tutti i riferimenti.

4. Salva il profilo utente (*.arg)
5. Importare un profilo utente

Avviare BricsCAD utilizzando il profilo importato. La variabile di ambiente **%USERPROFILE%** verrà sostituita con: **C:\\Users\\currentusername**.

NOTA	Le variabili di ambiente nei profili, usano il formato %<nome_variabile>%, e sono supportati in V10.3.11. e successivi.

1.12.10 Aree di Lavoro

Comandi: AREALAVORO (6.33.15), SALVAADL (6.33.17) Il comando **AreaLavoro** imposta lo spazio di lavoro corrente e consente di creare, modificare e salvare aree di lavoro. Il comando **SalvaADL** salva lo spazio di lavoro corrente con un nome diverso, creando così un nuovo spazio di lavoro. Le Aree di Lavoro definiscono le impostazioni e le preferenze riguardo un specifico ambiente di lavoro. Le seguenti aree di lavoro sono disponibili:

- Disegno
- Redazione (barre degli strumenti)
- Modellazione
- Meccanico
- BIM

Il nome dell'area di lavoro è memorizzato nella variabile di sistema WSCURRENT del profilo utente (1.12.9) corrente. Se la variabile di sistema GETSTARTED (1.12.11) è ON, all'avvio viene visualizzata la pagina **INIZIA** della finestra di dialogo Benvenuto (1.14.1). Qui è possibile selezionare il profilo utente che si desidera utilizzare.

Gestione delle aree di lavoro

Le Aree di Lavoro sono definite nella scheda **Aree di lavoro** nella finestra di dialogo **Personalizza**. Eseguire una delle seguenti operazioni

- Aprire la finestra di dialogo Personalizza (1.12.3), quindi selezionare la scheda **Aree di lavoro**.
- Fare clic con il tasto destro del mouse nel campo **Area di Lavoro Corrente** nella Barra di Stato (1.10.2) e selezionare **Personalizza Aree di Lavoro...** nel menu contestuale.

(1.354 on the next page) La definizione di un'area di lavoro è composta da:

- Menu: definisce i menu disponibili.
- Barre degli strumenti: definisce quali barre degli strumenti vengono visualizzate per impostazione predefinita.
- Tavolozze: controlla la visibilità di varie tavolozze. (1.355 on the facing page) Fare clic con il tasto destro del mouse quindi scegliere un'opzione nel menu contestuale.
  - Mostra: 
  - Nascondere: 
  - Non modificare: 
- Barra Multifunzione: definisce le schede della barra multifunzione disponibili.
- Schede Quad: definisce l'ordine e la disponibilità dei gruppi di comandi Quad.
- Su Inizializzazione: definisce le variabili di sistema e le preferenze dell'utente da impostare ed i comandi da eseguire quando si passa allo spazio di lavoro indicato.

Figura 1.354

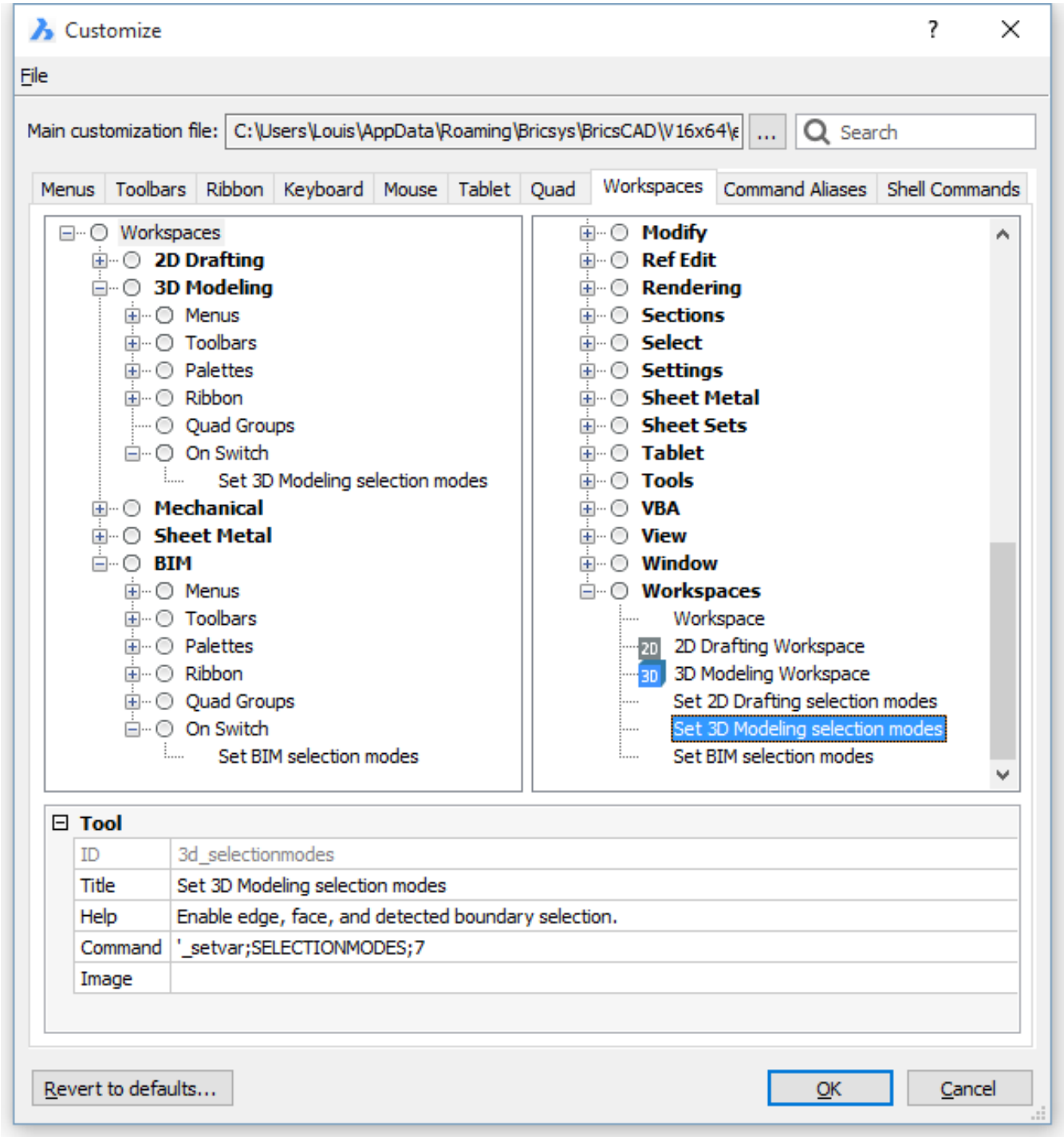
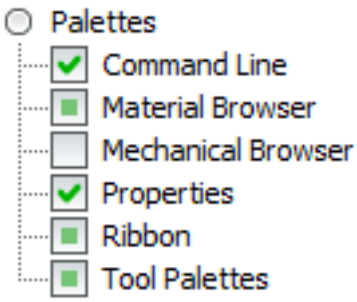


Figura 1.355

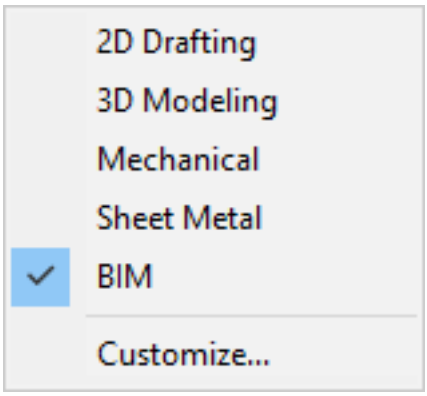


Impostazione dell'area di lavoro corrente

Eseguire una delle seguenti operazioni

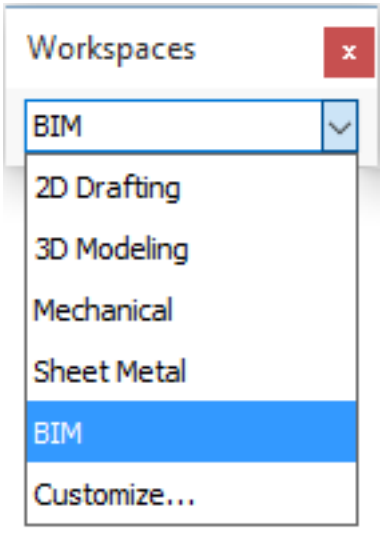
- Fare clic con il pulsante destro del mouse sul campo **Area di lavoro corrente** nella Barra di Stato (1.10.2), quindi scegliere Impostazioni nel menu contestuale. (1.356)

Figura 1.356



- Scegliere un'area di lavoro nella barra degli strumenti **Aree di Lavoro**. (1.357)

Figura 1.357



- Nella barra dei comandi, digitare **wscurrent**. La barra dei comandi riporta: Nuovo valore corrente per WSCURRENT/<"Disegno 2D">: Digitare il nome della nuova area di lavoro corrente, quindi premere invio.

NOTE

- Se la variabile di sistema WSAUTOSAVE (1.12.11) è attiva, dopo il passaggio ad un altro spazio di lavoro, le posizioni delle barre degli strumenti dello spazio di lavoro corrente vengono salvate nel file CUI. Il valore predefinito per WSAUTOSAVE è ON.
- Non è consigliabile modificare l'area di lavoro se il nome del profilo utente si riferisce ad un'area di lavoro.

Creazione di un'area di lavoro

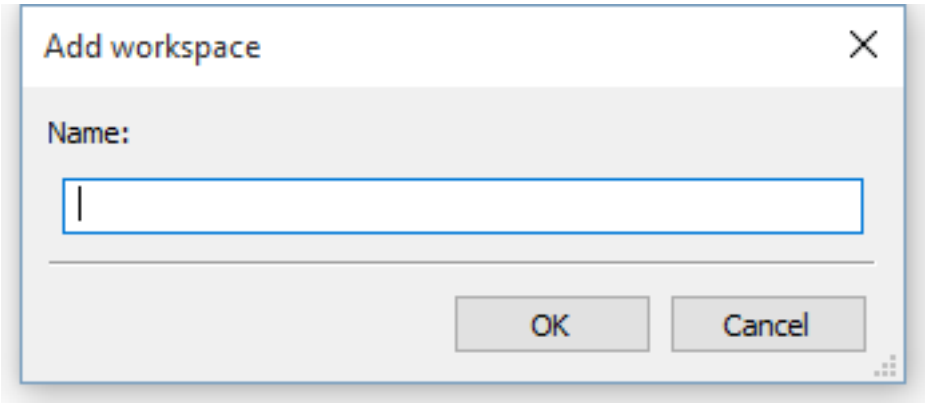
1. Fare clic con il tasto destro del mouse nel campo **Area di Lavoro Corrente** nella Barra di Stato (1.10.2) e selezionare **Personalizza Aree di Lavoro...** nel menu contestuale.

2. Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Seleziona un **Aree di Lavoro** quindi fai clic con il pulsante destro e scegli **Aggiungi area di lavoro** nel menu contestuale.
   - Selezionare un'area di lavoro esistente, quindi fare clic con il tasto destro del mouse e scegliere **Inserisci area di lavoro** nel menu contestuale.

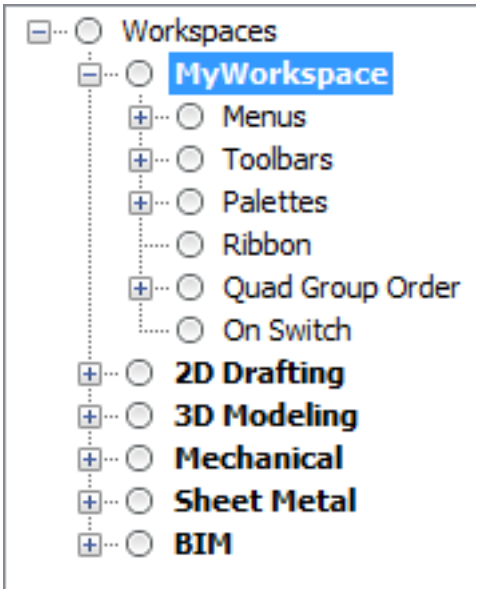
3. Digitare un nome per la nuova area di lavoro, quindi premere **OK**. (1.358)

Figura 1.358



Quando si aggiunge un'area di lavoro, la nuova area di lavoro viene creata sotto l'ultima area di lavoro esistente. Quando si inserisce un'area di lavoro, la nuova area di lavoro viene creato sopra l'area di lavoro selezionata. (1.359) Un'area di lavoro appena creata contiene i seguenti elementi:

Figura 1.359



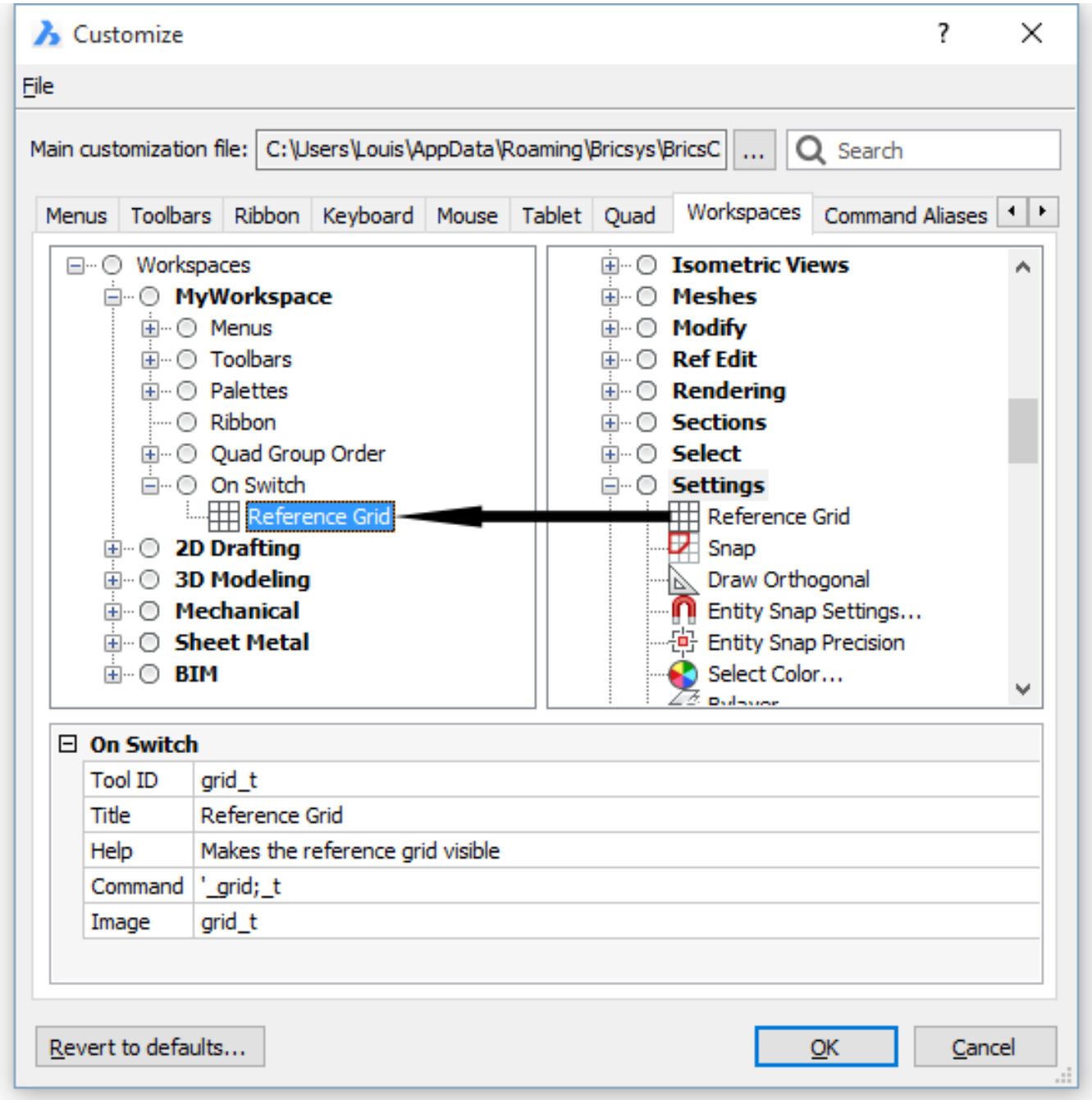
- Un gruppo di menu standard
- Un gruppo di barre degli strumenti standard
- Tutte le tavolozze impostate su **Non cambiare**
- Un barra multifunzione vuota
- Un ordine di gruppo predefinito del Quad
- Una sequenza vuota **Su Inizializzazione**

Modificare un'area di lavoro

1. Fare clic con il tasto destro del mouse nel campo **Area di Lavoro Corrente** nella Barra di Stato (1.10.2) e selezionare **Personalizza ...** nel menu contestuale.
2. Fare clic sul pulsante **Espandi** (+) dell'area di lavoro.
3. Modificare il gruppo di menu:
   - Modificare l'ordine: trascinare un menu in un'altra posizione.
   - Eliminare un menu: selezionare il menu, quindi cliccare con il tasto destro del mouse e scegliere **Rimuovi** dal menu contestuale.
   - Inserisci un menu:
     - Tasto destro del mouse su un menu nell'elenco e scegliere **Inserisci menu** nel menu contestuale. Il menu **File** è inserito per impostazione predefinita.
     - Nella griglia **Menu Area di lavoro** , selezionare il campo **ID** e selezionare il menu desiderato nell'elenco.
4. Modificare il gruppo di barre degli strumenti:
   - Modificare l'ordine: trascinare una barra degli strumenti in un'altra posizione.
   - Eliminare una barra degli strumenti: selezionare la barra degli strumenti, quindi cliccare con il tasto destro del mouse e scegliere **Rimuovi** dal menu contestuale.
   - Inserire una barra degli strumenti:
     - Tasto destro del mouse su un menu nell'elenco e scegliere **Inserisci barra degli strumenti** nel menu contestuale. La Barra degli strumenti **Standard** viene inserita per impostazione predefinita.
     - Nella griglia **barra degli strumenti dell'Area di Lavoro**, selezionare il campo **ID** e selezionare la barra degli strumenti desiderata nell'elenco.
5. Modificare la visibilità delle tavolozze:
   - Selezionare la tavolozza.
   - Fare clic sulla proprietà **Visualizzazione** nella griglia **Tavolozza Area di Lavoro**, successivamente impostare il comportamento desiderato 'su inizializzazione': **Mostra**, **Nascondi** o **Non cambiare**.
6. Modificare la composizione della barra multifunzione:
   - Per aggiungere una scheda: fare clic con il tasto destro del mouse su una scheda esistente, quindi scegliere la **Inserisci scheda** nel menu contestuale e selezionare la scheda nella finestra di dialogo **Seleziona scheda barra multifunzione**.
   - Per rimuovere una scheda: fare clic con il tasto destro del mouse sulla scheda e scegliere **Rimuovi** nel menu contestuale.
   - Per modificare la posizione di una scheda: premere e tenere premuto il pulsante sinistro del mouse, quindi trascinare la scheda nella posizione desiderata.
7. Modificare le impostazioni del Quad:
   - Per modificare l'ordine dei gruppi di comando Quad: premere e tenere premuto il pulsante sinistro del mouse, quindi trascinare un gruppo di comando nella nuova posizione.
   - Tasto destro del mouse su un gruppo di comando Quad, quindi scegliere **Disattiva** nel menu contestuale per rimuovere il gruppo di comando dal menu cursore Quad.
   - Tasto destro del mouse su un gruppo di comando Quad, quindi scegliere **Attiva** nel menu contestuale per rimuovere il gruppo di comando dal menu cursore Quad.
8. Modificare la procedura **Su Inizializzazione**: Per aggiungere un comando alla sequenza **Su Inizializzazione**: selezionare il comando nel riquadro comandi disponibili e trascinarlo nel nodo **Su Inizializzazione**. (1.360 on the next page)

NOTA	Vedere Creare un nuovo strumento (1.12.5) se si desidera aggiungere uno strumento personalizzato alla sequenza **Su Inizializzazione**.

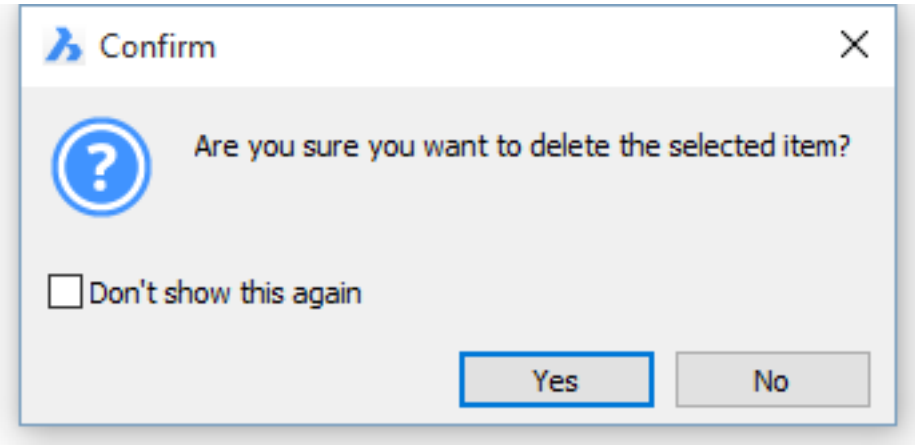
Figura 1.360


Customize
File
Main customization file:
C:\Users\Louis\AppData\Roaming\Bricsys\BricsC
...
Search
Menus
Toolbars
Ribbon
Keyboard
Mouse
Tablet
Quad
Workspaces
Command Aliases
Workspaces
MyWorkspace
Menus
Toolbars
Palettes
Ribbon
Quad Group Order
On Switch
Reference Grid
2D Drafting
3D Modeling
Mechanical
Sheet Metal
BIM
Isometric Views
Meshes
Modify
Ref Edit
Rendering
Sections
Select
Settings
Reference Grid
Snap
Draw Orthogonal
Entity Snap Settings...
Entity Snap Precision
Select Color...
On Switch
Tool ID grid_t
Title Reference Grid
Help Makes the reference grid visible
Command '_grid;_t
Image grid_t
Revert to defaults...
OK
Cancel

Eliminazione di un'area di lavoro

1. Fare clic con il tasto destro del mouse nel campo **Area di Lavoro Corrente** nella Barra di Stato (1.10.2) e selezionare **Personalizza Aree di Lavoro...** nel menu contestuale.
2. Fare clic con il tasto destro del mouse sull'area di lavoro, quindi scegliere Elimina nel menu contestuale. Viene visualizzata una finestra di dialogo di conferma: (1.361)

Figura 1.361



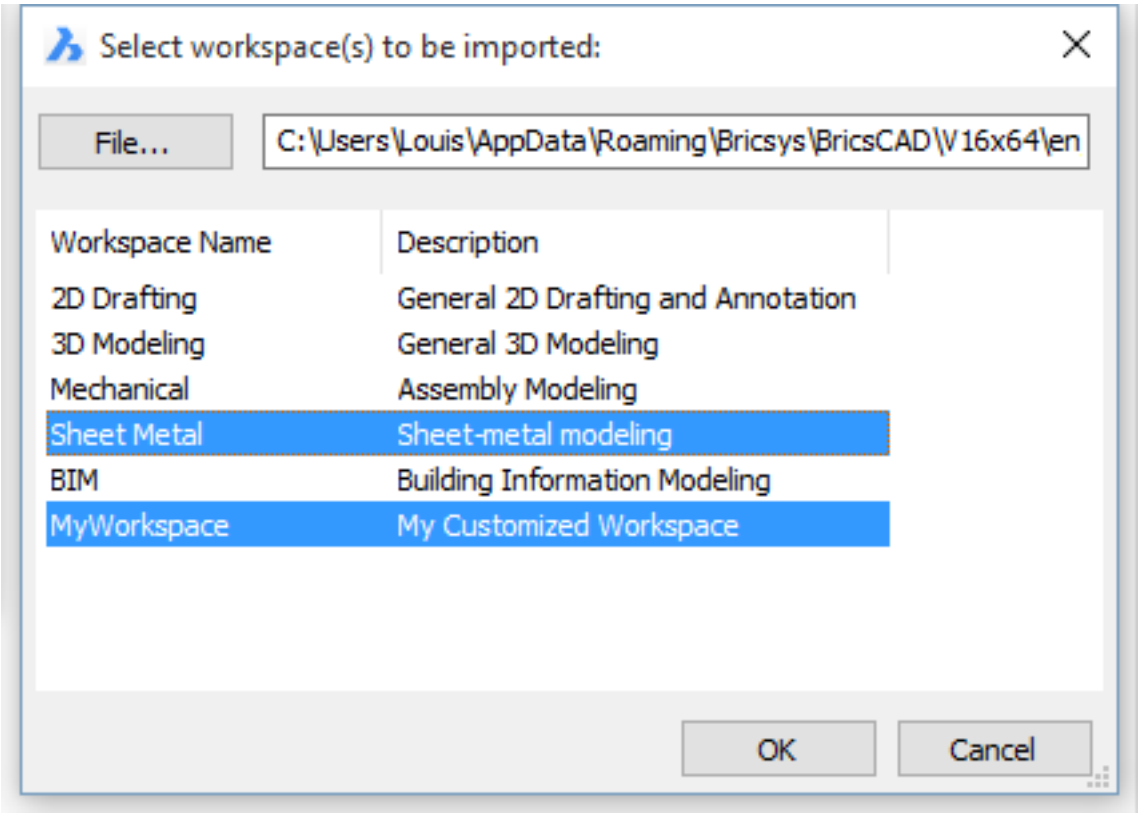
3. Premere il pulsante **Sì** per eliminare l'area di lavoro selezionata.

Importare un'area di lavoro

L'opzione nel menu **File** della finestra di dialogo **Personalizza** può importare le aree di lavoro da un altro file CUI nel file CUI principale corrente.

1. Aprire la finestra di dialogo Personalizza (1.12.3).
2. Nel menu **File** scegliere **Importa Aree di lavoro...** Viene visualizzata la finestra di dialogo **Scegliere un file di personalizzazione**.
3. Individuare la cartella dove trovare il file CUI che si desidera importare nell'area di lavoro. Per impostazione predefinita BricsCAD salva i file di personalizzazione nella cartella **Support** della cartella Roamable Root (1.12.2). ad esempio **C:\Users\\AppData\Roaming\Bricsys\Bricscad\Vxx\it_IT\Support**
4. Selezionare il file CUI. Viene visualizzata una finestra di dialogo che elenca tutte le aree di lavoro nel file CUI selezionato: (1.362 on the next page)
5. Selezionare nell'elenco l'area di lavoro da importare, quindi fare clic sul pulsante **OK**.

Figura 1.362


Select workspace(s) to be imported:
File...
C:\Users\Louis\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V16x64\en
Workspace Name
Description
2D Drafting
General 2D Drafting and Annotation
3D Modeling
General 3D Modeling
Mechanical
Assembly Modeling
Sheet Metal
Sheet-metal modeling
BIM
Building Information Modeling
MyWorkspace
My Customized Workspace
OK
Cancel

1.12.11 Finestra di dialogo Impostazioni

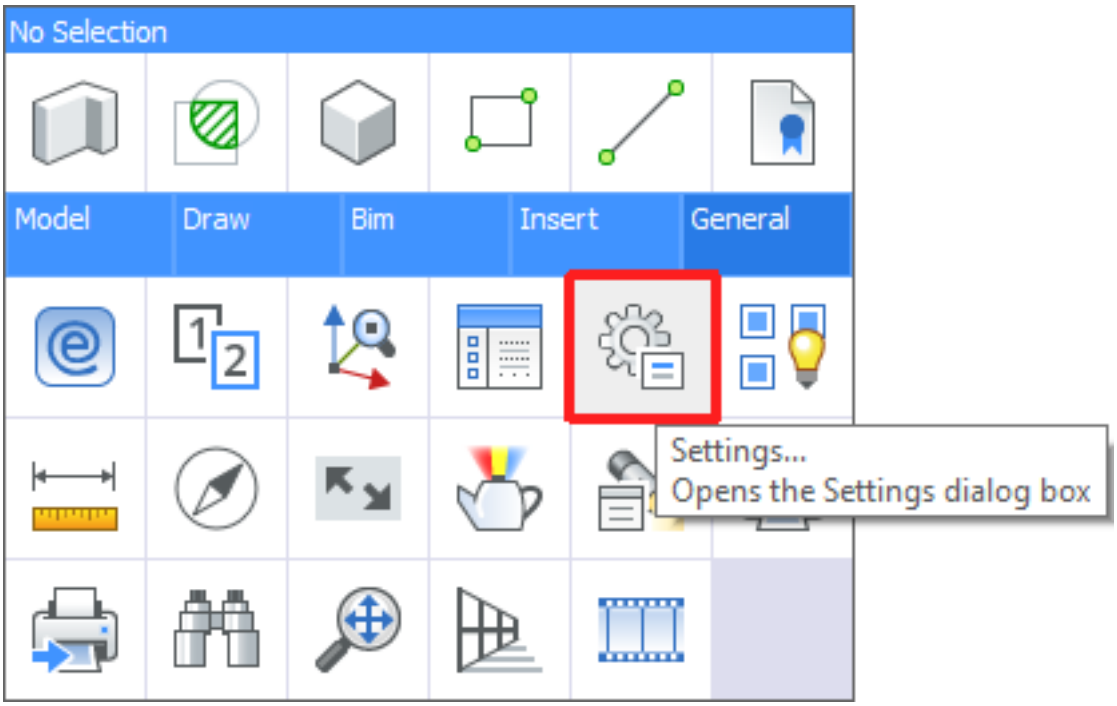
Comando: Impostazioni (6.27.23)

Esercitazione: Le Impostazioni sono migliori delle Opzioni ed ecco perché. Cliccare qui (1.5.6) per vedere

Accedere alla finestra di dialogo Impostazioni

BricsCAD centralizza tutte le variabili di sistema e le preferenze utente in un'unica finestra di dialogo denominata Impostazioni. Se desideri digitare, è possibile accedere alla finestra di dialogo Impostazioni con i comandi OPZIONI (6.23.11) o IMPOSTADIS (6.10.41). Se si preferisce l'accesso grafico, si troverà lo strumento **Impostazioni Generale** nel gruppo di comandi sul **Quad**. (1.363) Gli strumenti nella finestra di dialogo Impostazioni consentono

Figura 1.363



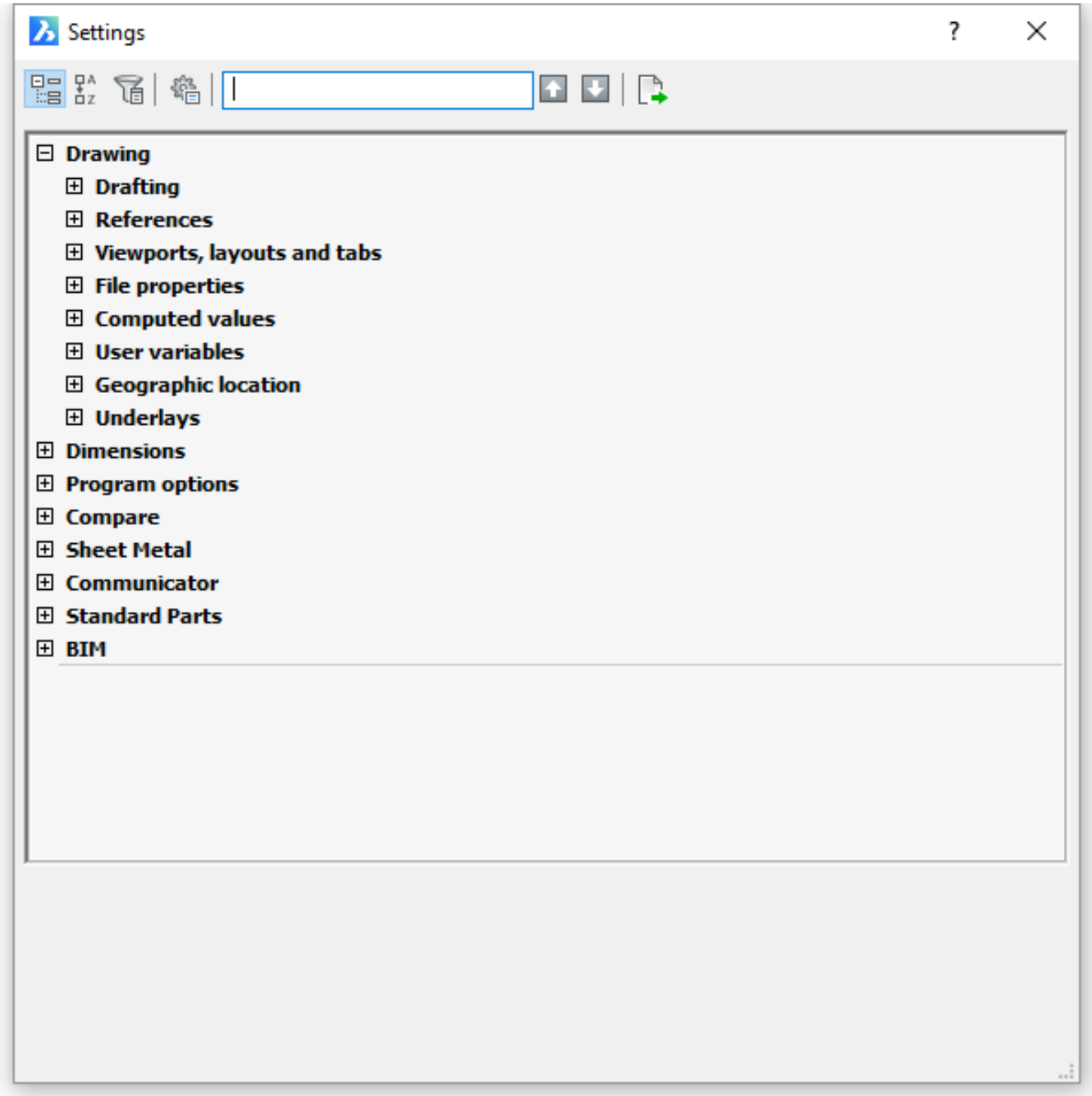
di trovare e modificare le oltre 900 variabili di sistema e preferenze dell'utente presenti in BricsCAD. Puoi anche esportarle con i loro valori in un file CSV. (1.364 on the next page) Gli strumenti nella parte superiore della finestra di dialogo Impostazioni consentono di visualizzare le impostazioni in diversi modi:

- : Categorie
- : Alfabetico
- : Mostra solo le differenze con il valore predefinito

Sotto questi strumenti c'è la lista delle impostazioni. E, in fondo, troverai informazioni utili sull'impostazione selezionata. (1.365 on page 392)

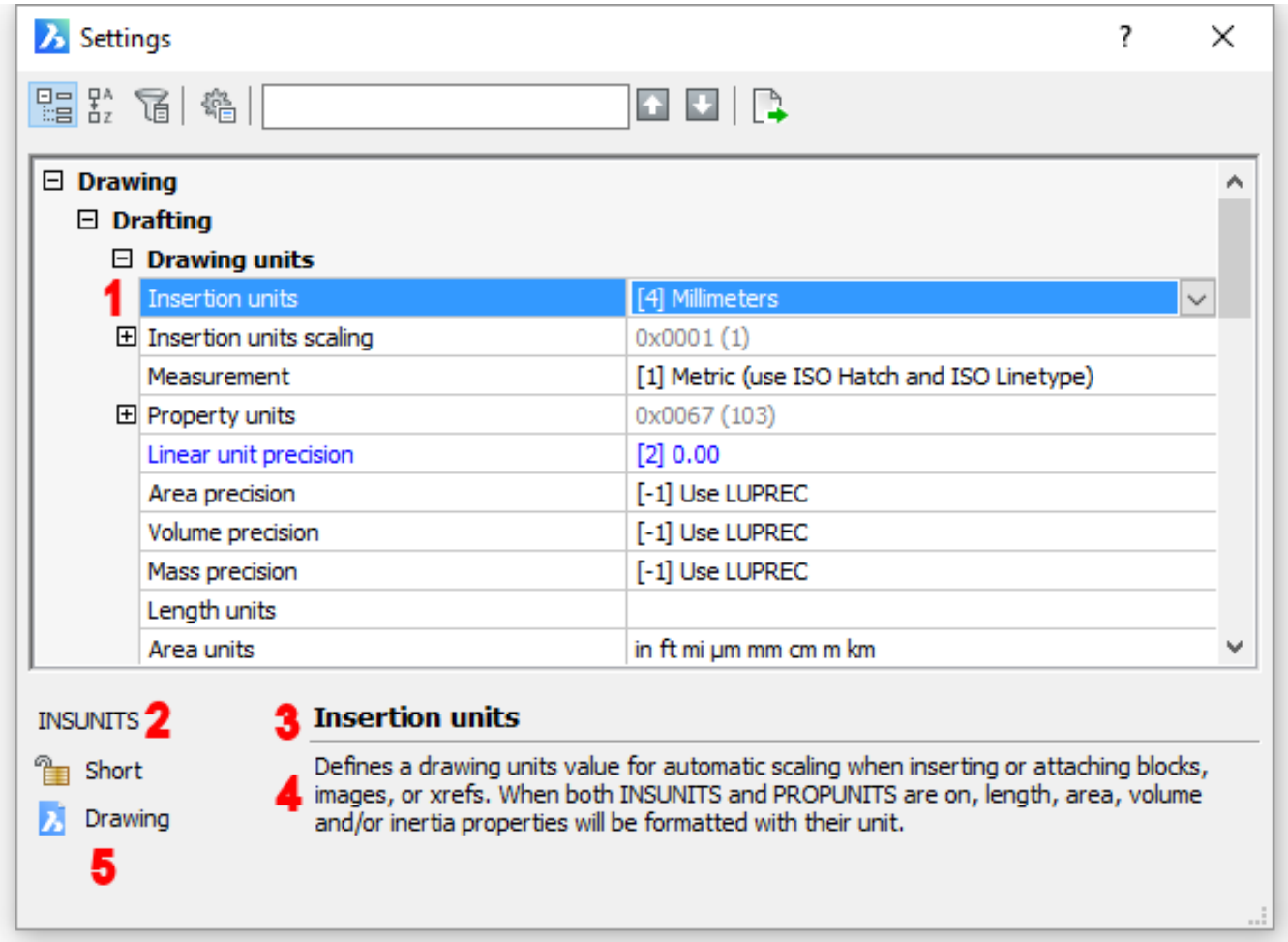
1. Impostazione selezionata
2. Nome
   - I nomi delle variabili di sistema sono completamente in maiuscolo: INSUNITS
   - I nomi delle preferenze utente hanno lettere miste minuscolo/maiuscolo: es. TemplatePath
3. Titolo
4. Descrizione
5. Digita e salva la posizione
   - : Impostazione modificabile

Figura 1.364



- : impostazione non modificabile
- : salvato nel disegno = può essere definito in modo diverso in ogni disegno
- : salvato nel registro = si applica a tutti i disegni aperti nel profilo utente corrente
- : l'impostazione non può essere salvata
- BricsCAD-only : La maggior parte delle impostazioni corrisponde alle variabili di AutoCAD. Ci sono, tuttavia, alcune impostazioni che sono uniche per BricsCAD. Queste impostazioni sono chiaramente indicate da un'icona aggiuntiva.

Figura 1.365



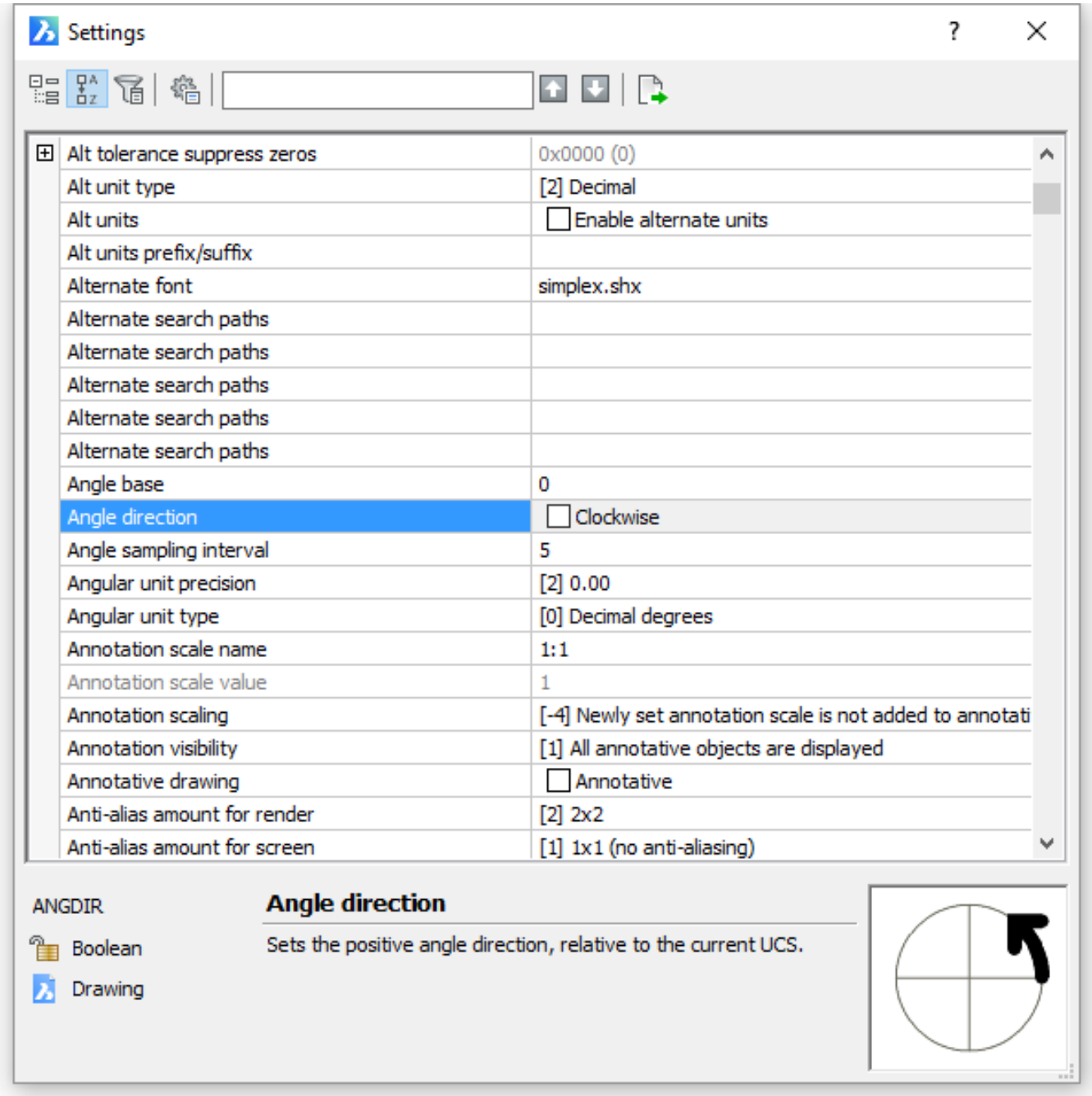
Vista per Categorie

Lo strumento categoria visualizza una vista ad albero che raggruppa le variabili nelle varie categorie. È possibile espandere ciascuna categoria per accedere alle variabili rilevanti. E, in molti casi, puoi espandere altre sottocategorie.

Vista Alfabetica

Se si conosce il nome dell'impostazione che si desidera modificare, è preferibile visualizzare le istanze delle impostazioni anziché per categoria. In questo modo vengono elencate tutte le impostazioni in ordine alfabetico in base al loro **Titolo**. Il titolo è diverso dal nome della variabile attuale. Ad esempio, **Direzione dell'angolo** controlla la variabile di sistema ANGDIR. (1.366 on the next page)

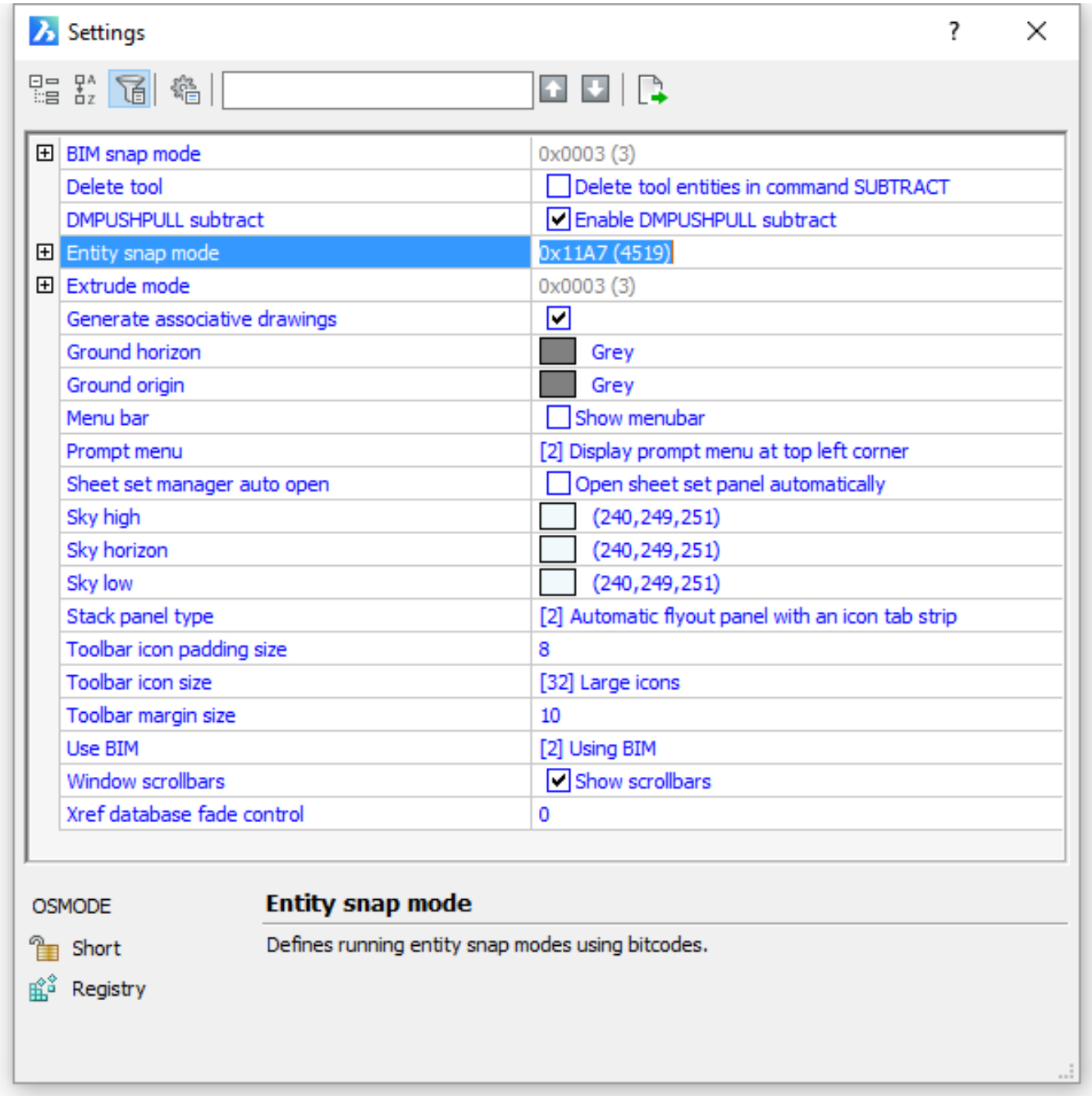
Figura 1.366



Vista differenze rispetto valori predefiniti

Solo le impostazioni che hanno valori diversi dai valori predefiniti sono elencate in questa modalità di visualizzazione. (1.367 on the following page)

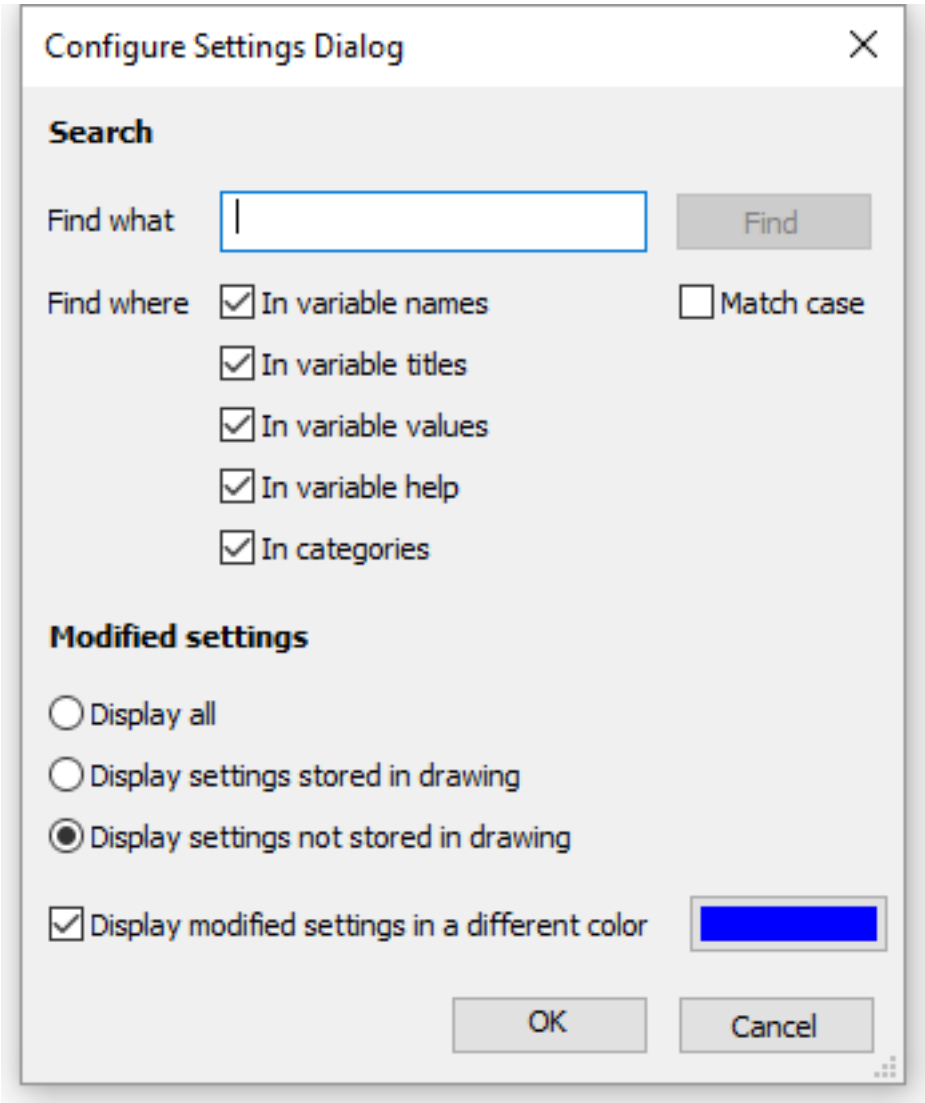
Figura 1.367



Configura la finestra di dialogo Impostazioni

Fare clic sull'icona **Configura** ( ) sulla barra degli strumenti **Impostazioni**. **Configura la finestra di dialogo Impostazioni** consente di controllare in che modo BricsCAD cerca le impostazioni e come vengono elencate le impostazioni modificate quando è attiva la modalità di visualizzazione **Differenze**. (1.368 on the next page)

Figura 1.368



Trovare le impostazioni

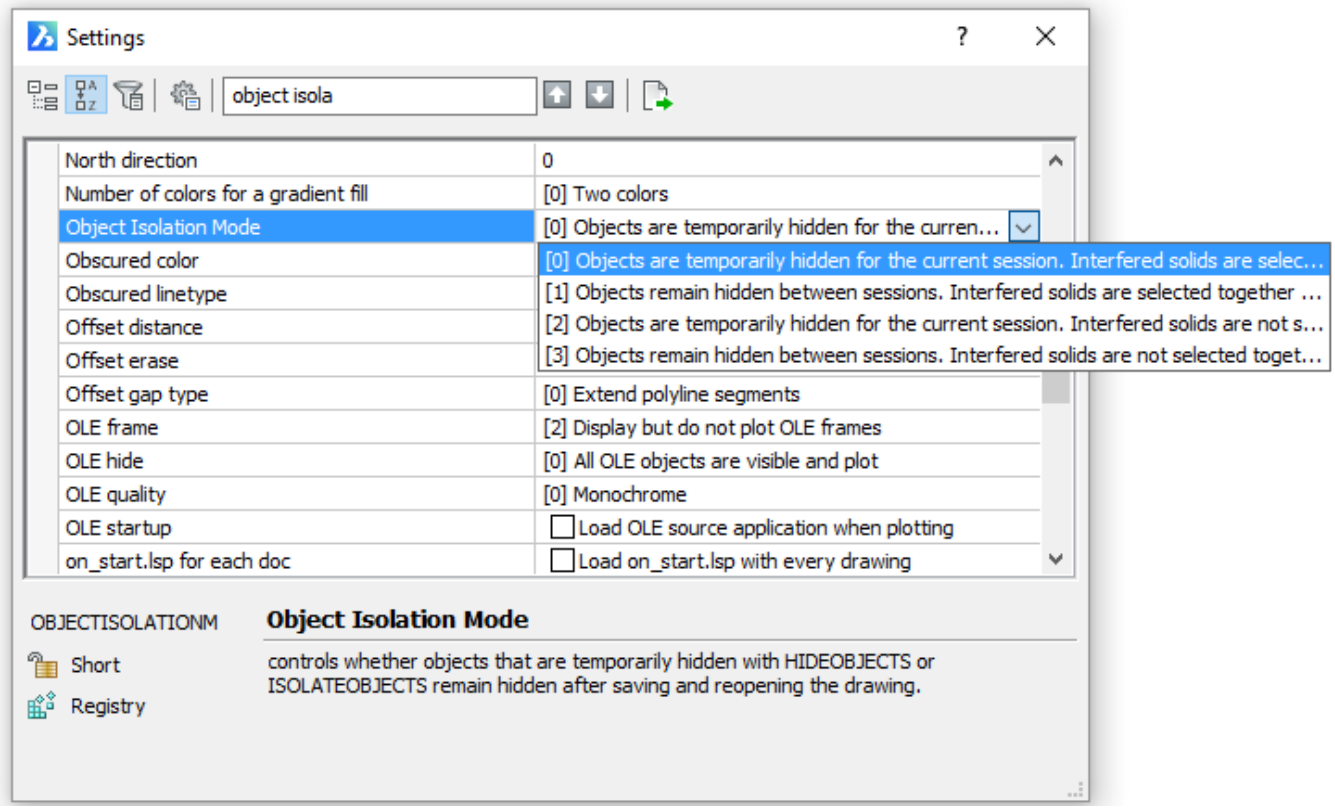
Per trovare un'impostazione, procedi come segue:

1. **Opzionale**: Aprire la finestra di dialogo **Configura Finestra Impostazioni** per impostare dove cercare le opzioni.
2. Digita una stringa nel campo di ricerca. Mentre digiti viene evidenziata la prima impostazione corrispondente al contenuto che stai digitando nel campo di ricerca.
3. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Continua a digitare: la prossima impostazione corrispondente si evidenzia durante la digitazione.
   - Fare clic su **Trova successivo** ( ) o **Trova Precedente** ( ) per passare all'impostazione precedente o successiva corrispondente al contenuto del campo di ricerca. Il colore di sfondo del campo di ricerca diventa verde quando è stata raggiunta l'impostazione di corrispondenza finale.

Modificare le impostazioni

Dopo aver trovato l'impostazione desiderata, selezionala per visualizzare il suo valore corrente e le sue proprietà. Se l'impostazione è modificabile, puoi fare clic nella casella del valore per modificarla. Le numero e tipo di opzioni disponibili varia a seconda dell'impostazione. Ad esempio, alcuni potrebbero richiedere l'immissione di un numero, mentre altri potrebbero includere una casella di controllo o un elenco a discesa. (1.369) Alcune impostazioni sono di colore grigio che indicano che sono di sola lettura. Inoltre, l'icona di un lucchetto ( ) nell'angolo in basso a sinistra della finestra di dialogo Impostazioni li identifica chiaramente come di sola lettura.

Figura 1.369



Modificare le variabili di sistema nella riga di comando

La finestra di dialogo Impostazioni offre un metodo grafico e intuitivo per visualizzare e modificare le variabili di sistema e le preferenze dell'utente. Può essere particolarmente utile se non si conosce il nome esatto della variabile o se si desidera modificare più variabili. Tuttavia, se preferisci visualizzare e modificare le variabili tramite la riga di comando, puoi farlo anche tu! Basta inserire il nome della variabile o avviare il comando SETVAR (6.27.27). I nomi delle variabili di sistema vengono riconosciuti dalla funzionalità di **completamento automatico** della barra dei comandi se l'opzione **Escludere la visualizzazione delle variabili di sistema** della variabile di sistema **AUTOCOMPLETEMODE** non è selezionata. I nomi delle preferenze utente sono riconosciuti dalla **Funzione di completamento automatico** della barra dei comandi se l'opzione **Visualizza variabili di preferenza** della variabile di sistema **AUTOCOMPLETEMODE** è selezionata.

Esporta le impostazioni

Indipendentemente da come si visualizzano o modificano le impostazioni in BricsCAD, è possibile esportarle facilmente in un file CSV (file di testo delimitato da virgole). Fare clic sull'icona Fare clic sull'icona **Esporta** (), quindi immettere il nome e il percorso del file nella finestra di dialogo **Impostazioni di esportazione**. Puoi aprire il file CSV creato in Excel o altra applicazione per fogli di calcolo e visualizzare facilmente tutte le proprietà delle variabili. Questo può essere particolarmente utile per verificare le differenze di comportamento tra diversi sistemi o disegni.

1.13 Immagini

1.13.1 Backgrounds for visualizing your 3D models

https://www.youtube-nocookie.com/embed/kDv8uWQbA6U

Backgrounds make your 3D visualizations better

A huge benefit of modeling in 3D is using your model for sharing and visualization. You can use backgrounds to enhance the visual quality of your 3D models in BricsCAD. This video by Ralph Grabowski shows you how to use the Background command to specify colors, gradients, and image parameters. First, set your Visual Style to "Model". The Background command needs a visual style set to something other than "2D wireframe" mode. Next, simply start the BACKGROUND command. Go to the top of the dialog, and you'll see your type choices – solid colors, gradients or images. Solids are pretty self-explanatory. Gradients transition from one color to another – for example, from blue sky to green grass. You have the ability to use a two-color or three-color gradient in BricsCAD. Using images as backgrounds gives you the ability to "place" your model in a scene. Select your image file, and you can move and scale it to fit your graphics window. Then, you can zoom, pan and adjust the viewing angle to better fit the model into the image. You have additional options that are available when you use an image as a background: stretch, center or tile the image to fit on the screen. Next, you can lock the aspect ratio of the image to keep it from distorting. Finally, the sliders in the Background dialog give you the choice of adjusting the background image's scale or offset.

Want more info?

If you want to learn more about 3D modeling, rendering and using backgrounds for visualization, just click on the links below. They'll take you to the related page in the BricsCAD on-line help system:

- The BACKGROUND command (6.6.1)
- MatchPerspective (6.21.7) – match the current MSPACE perspective view with a background image
- VisualStyles (6.31.13) – create and control visual style definitions in Drawing Explorer
- Materials (6.21.11) – create materials and edit their properties through the Drawing Explorer
- MaterialMap (6.21.10) – control texture mapping in BricsCAD Pro and Platinum

Back to Tutorial Overview

1.13.2 Image Geolocator

https://www.youtube-nocookie.com/embed/HlrQCXgNGUE

Placing Geocoded Images accurately is easy with BricsCAD

Utilizing aerial imagery with your drawings has a numerous benefits, and has become a common expectation in the production of good project documentation. But how do you go about aligning these types of images with your vector data? The good news is that BricsCAD has long been able to attach geocoded images in the correct location on your drawing. This tutorial shows you how painless this is to do with BricsCAD. Back to Tutorial Overview

1.14 Gestione dei disegni

1.14.1 Creare un Disegno

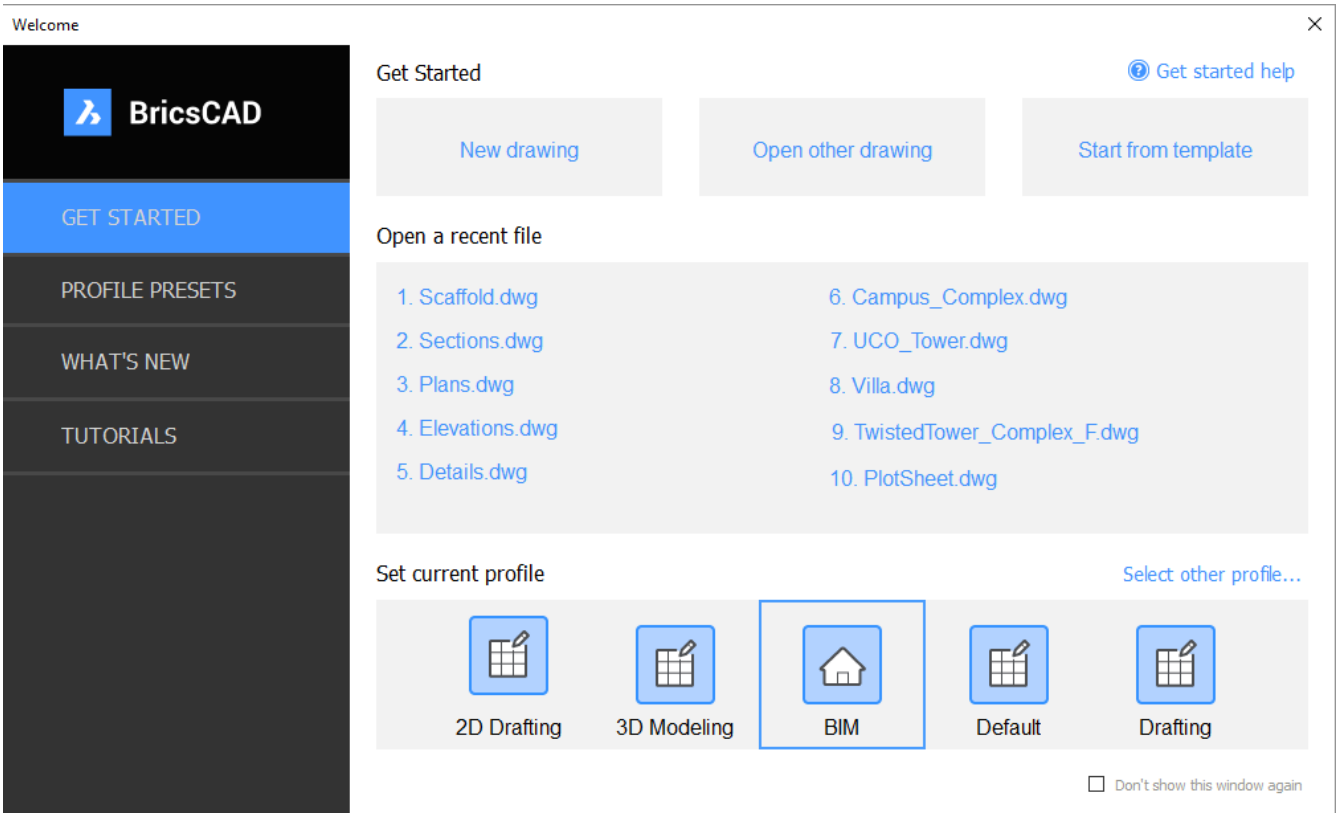
Comandi: NUOVO (6.22.4), NEWWIZ (6.22.6) e CNUOVO (6.25.2) In BricsCAD è possibile creare nuovi disegni:

- Usando un modello di disegno predefinito.
- Iniziando da zero.
- Usando un disegno modello di partenza a scelta.
- Usando una Procedura Guidata.
- Doppio clic su un file *.dwt in una finestra di Windows Explorer.

Utilizzare la finestra Benvenuto

Quando si avvia BricsCAD ed il valore della variabile di sistema GETSTARTED (**??**) è ON, viene visualizzata la scheda INIZIO della finestra di dialogo Benvenuto (**??**). Selezionare l'opzione **Non mostrare più questa finestra** per disattivare la visualizzazione della finestra di dialogo Benvenuto. (1.370) Nella scheda INIZIA, eseguire una delle

Figura 1.370



seguenti operazioni:

- Selezionare un profilo nell'elenco **Impostazione profilo corrente** , quindi fare clic su **Nuovo disegno** per avviare BricsCAD con un nuovo disegno utilizzando il modello predefinito del profilo selezionato. Disegni di modello predefinito nelle **Aree di lavoro** sono: **Profilo Preimpostazione**
- Selezionare un profilo nell'elenco **Impostare il profilo corrente**, quindi fare clic su **Inizia da modello** per avviare BricsCAD con un nuovo disegno utilizzando un modello, diverso dal modello predefinito corrente del profilo selezionato. Il modello selezionato diventa il modello predefinito del profilo selezionato.

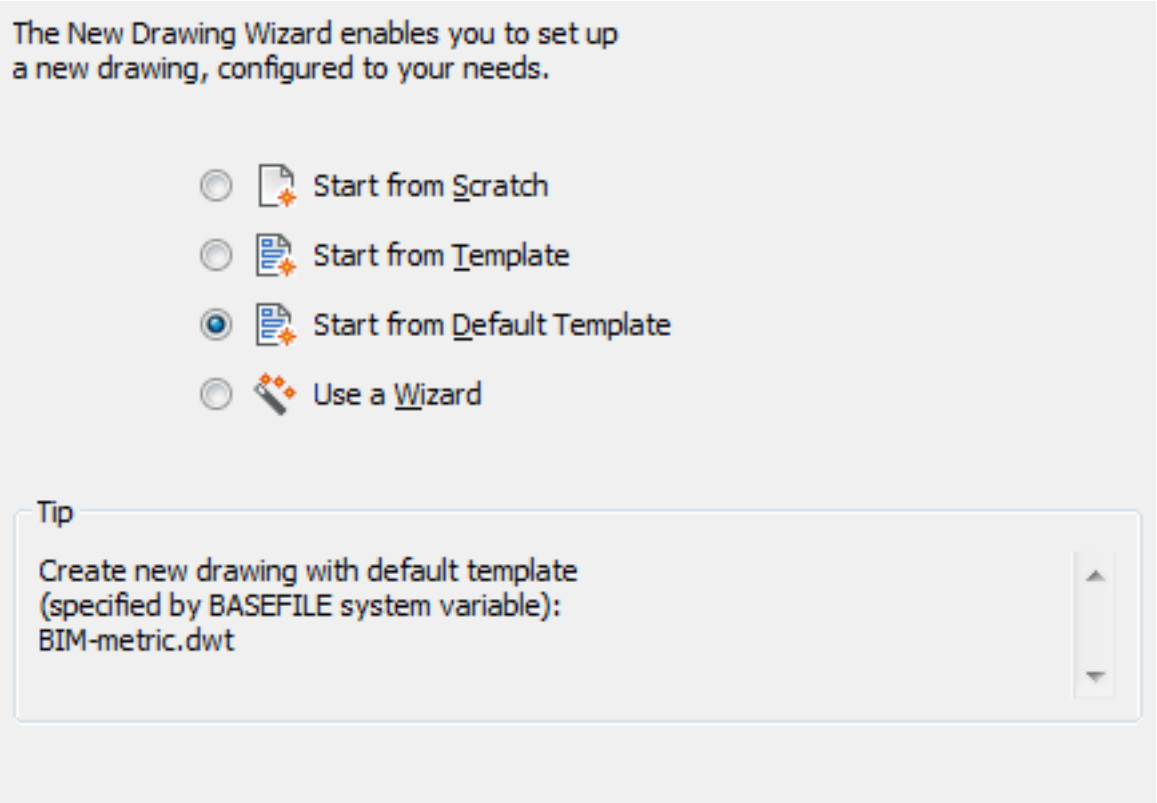
Creare un nuovo disegno usando un modello di disegno predefinito

Primo metodo:

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Scegli **Nuova procedura guidata ...** nel menu File.
   - Digitare **newwiz** (senza accento) nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

2. Nella finestra **Crea Nuovo Disegno** scegliere **Inizia da Modello** , e cliccare il bottone Avanti . Il disegno verrà creato come una copia del modello predefinito. (1.371)

Figura 1.371



Secondo metodo: Eseguire una delle seguenti procedure:

- Fare clic sul pulsante **CNUOVO**( ) Sulla barra degli strumenti **Standard** .
- Digitare **cnuovo** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Il disegno è stato creato come una copia del modello predefinito definito dalla variabile di sistema BASEFILE. Se il modello di disegno predefinito non è specificato, verrà lanciata la procedura guidata Crea Nuovo Disegno, se la variabile di sistema STARTUP è ON, invece, verrà visualizzata la finestra di dialogo Seleziona Modello.

Impostare il modello di disegno predefinito

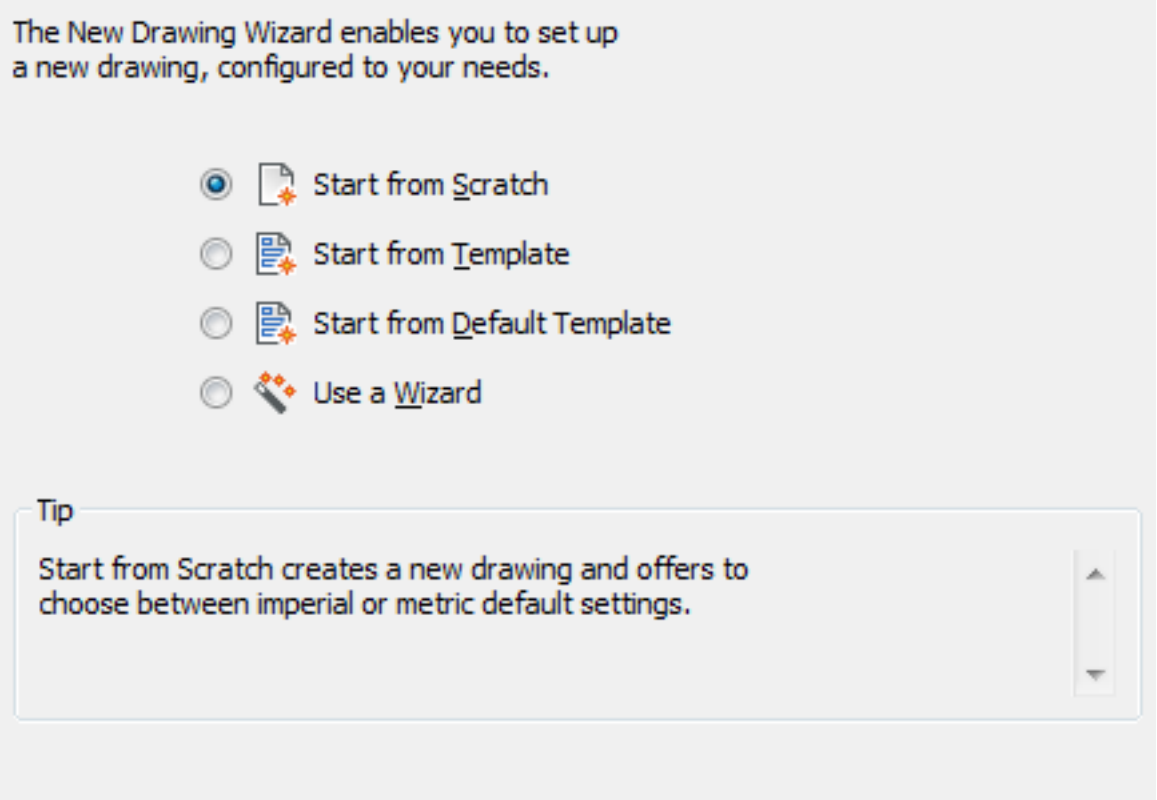
1. Aprire la finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11).
2. Sotto **Opzioni Programma / File / Modelli** selezionare **Modello (BASEFILE)**
3. Cliccare il bottone **Sfoglia**.
4. Nella finestra di dialogo Scegli un File selezionare un file di disegno (* .dwg) oppure un modello di disegno (* .dwt), quindi fare clic sul pulsante **Apri**.

Esercitazione: Creazione di Disegni Modello Personalizzati Cliccare qui (1.5.15) per vedere

Creare un nuovo disegno partendo da zero

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Scegli **Nuova procedura guidata ...** nel menu File.
   - Digitare **newwiz** (senza accento) nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
2. Nella finestra di dialogo **Crea Nuovo Disegno** scegliere **Inizia da Zero** , e cliccare il bottone Avanti. (1.372 on the next page)
3. Scegliere tra le impostazioni predefinite **Imperiale** o **Metrico** . Cliccare il bottone **Fine** per creare il disegno.

Figura 1.372



Nota: L'utilizzo della procedura qui sopra dipende dallo stato delle variabili BASEFILE e PSTYLEPOLICY e dall'utilizzo delle tabelle stili di stampa **CTB** (tabelle stili di stampa dipendenti da colore) o **STB**(tabelle stili di stampa con nome) per la configurazione del disegno appena creato.

BASEFILE	PSTYLEPOLICY	CTB o STB?
non specificato	OFF	STB
non specificato	ON	CTB
specificato	ON o OFF	come definito nel modello di disegno

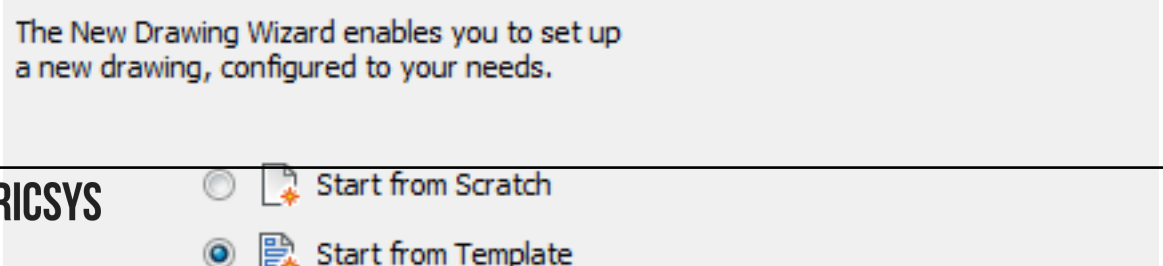
Impostare le regole dello stile di stampa

1. Aprire la finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11).
2. Sotto **Opzioni Programmi / Stampa e pubblica** selezionare **Regole Stile di stampa (PSTYLEPOLICY)** .
3. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Associa uno Stile di stampa al colore dell'entità** per stili di stampa Dipendenti da Colore.
   - Scegliere **Nessuna associazione tra il colore e lo stili di stampa** per stili di stampa con Nome.

Creare un nuovo disegno usando un modello di disegno

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Nuova procedura guidata ...** nel menu File.
   - Digitare **newwiz** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
2. Nella finestra di dialogo Crea Nuovo Disegno scegliere **Inizia da Modello**, e cliccare il bottone **Avanti**. (1.373)

Figura 1.373



- Cliccare il bottone **Sfoglia...** per selezionare un disegno di modello. E' possibile scegliere tra i tipi di file ***.dwg** e ***.dwt.**

Il disegno verrà creato come una copia del modello selezionato.

Creare un nuovo disegno usando il comando Nuovo

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Scegli **Nuovo** nel menu File.
   - Digitare **nuovo** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
2. Verrà aperta la finestra di dialogo Seleziona modello mostrando il contenuto della cartella **Modelli** definita nella variabile **Percorso Modelli**.
3. Selezionare il modello di disegno, e cliccare il bottone **Apri** . Il disegno verrà creato come una copia del modello selezionato.

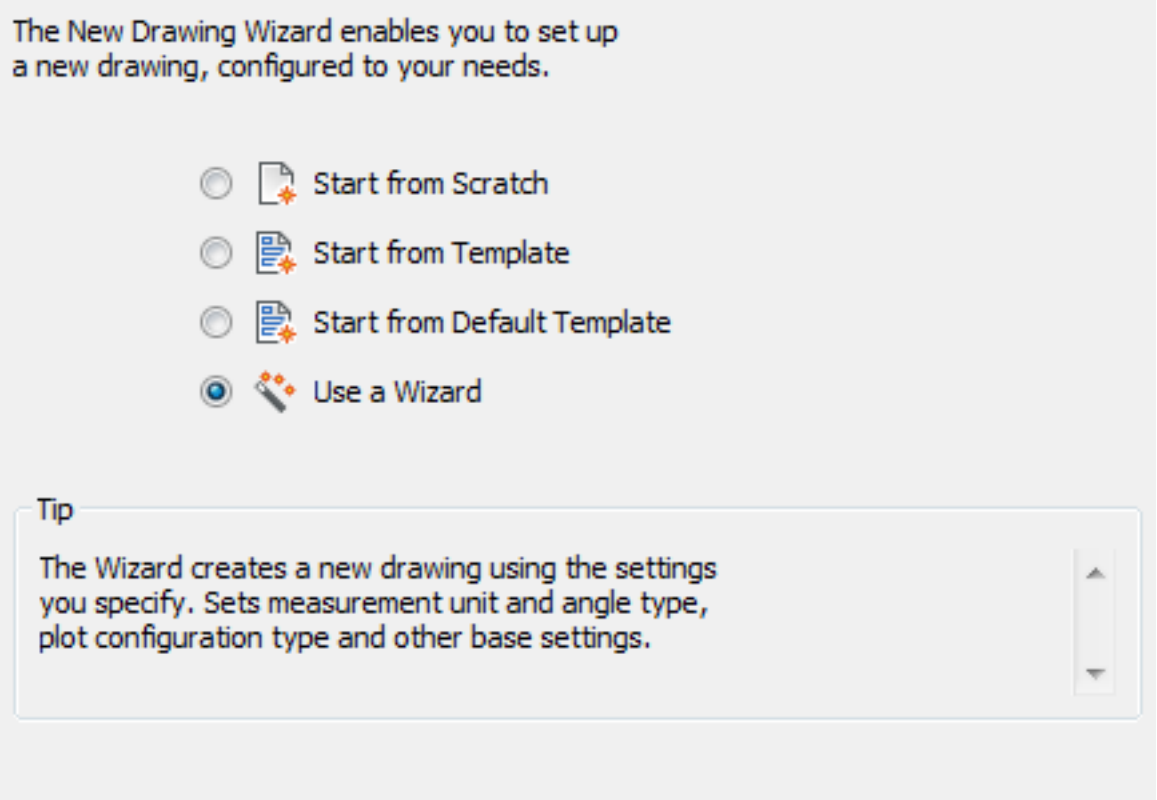
Impostare la variabile Percorso Modelli

1. Aprire la finestra di dialogo **Impostazioni**.
2. Sotto **Opzioni Programma / File / Modelli** selezionare **Percorso Modelli**
3. Cliccare il bottone **Sfoglia**.
4. Nella finestra **Sfoglia per cartelle** , selezionare una cartella e cliccare il bottone OK.

Creare un disegno usando la procedura guidata

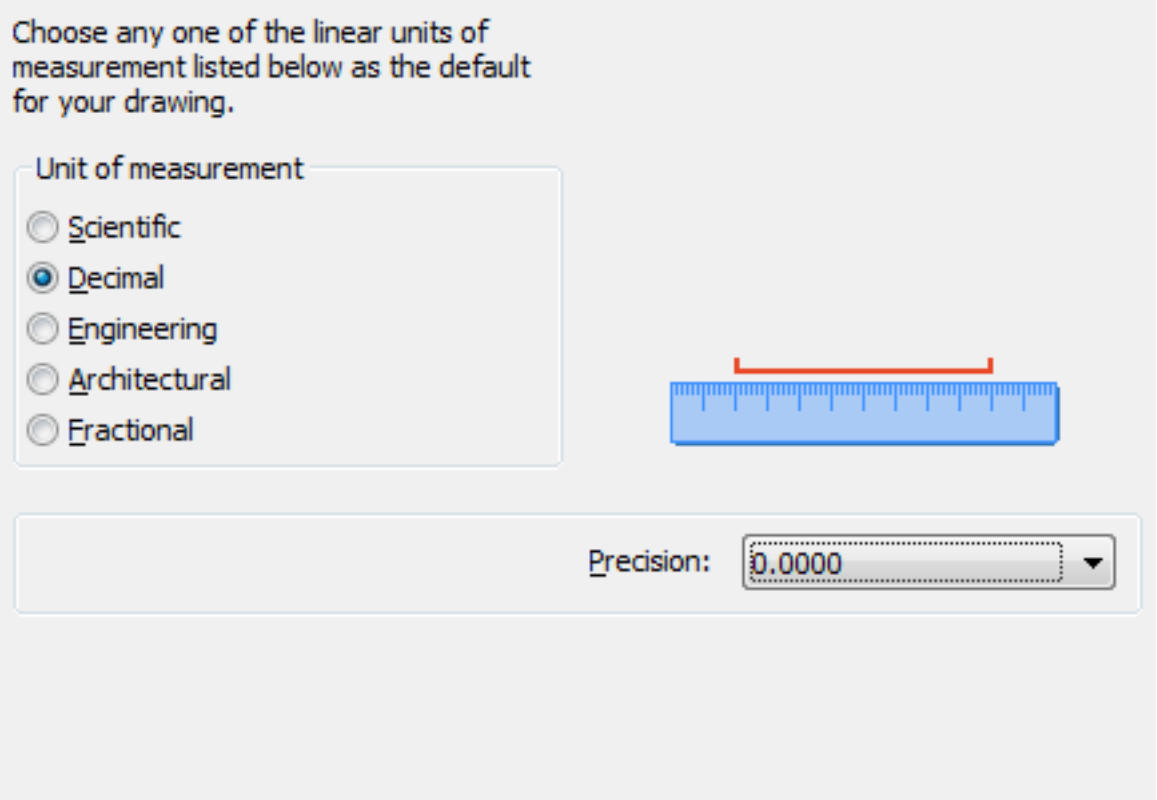
1. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Nuova procedura guidata ...** nel menu File.
   - Digitare **newwiz** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
2. Nella finestra di dialogo Crea Nuovo Disegno scegliere **Usa una procedura guidata** , e cliccare il bottone **Avanti** . (1.374)

Figura 1.374



3. Scegliere tra le impostazioni predefinite o **Imperiale** o **Metrico** , quindi fare clic sul pulsante **Successivo** . Selezionare **l'Unità di misura** e la sua **Precisione** ,quindi fare clic sul pulsante **Successivo**. (1.375)

Figura 1.375



4. Selezionare un' **unità di misura angolare** e la sua **Precisione**, quindi cliccare il bottone **Successivo** . (1.376 on the next page)
5. Scegliere tra stili di stampa **Dipendente da Colore** (CTB) o **con Nome** (STB), quindi cliccare il bottone **Successivo** . (1.377 on the facing page)
6. Selezionare il **Colore** ed il **Tipo di linea** predefiniti. (1.378 on page 406)
7. Definire le impostazioni **Griglia**, **Snap**, **Icona UCS** e **Marcatori Blips** . (1.379 on page 407)

Figura 1.376

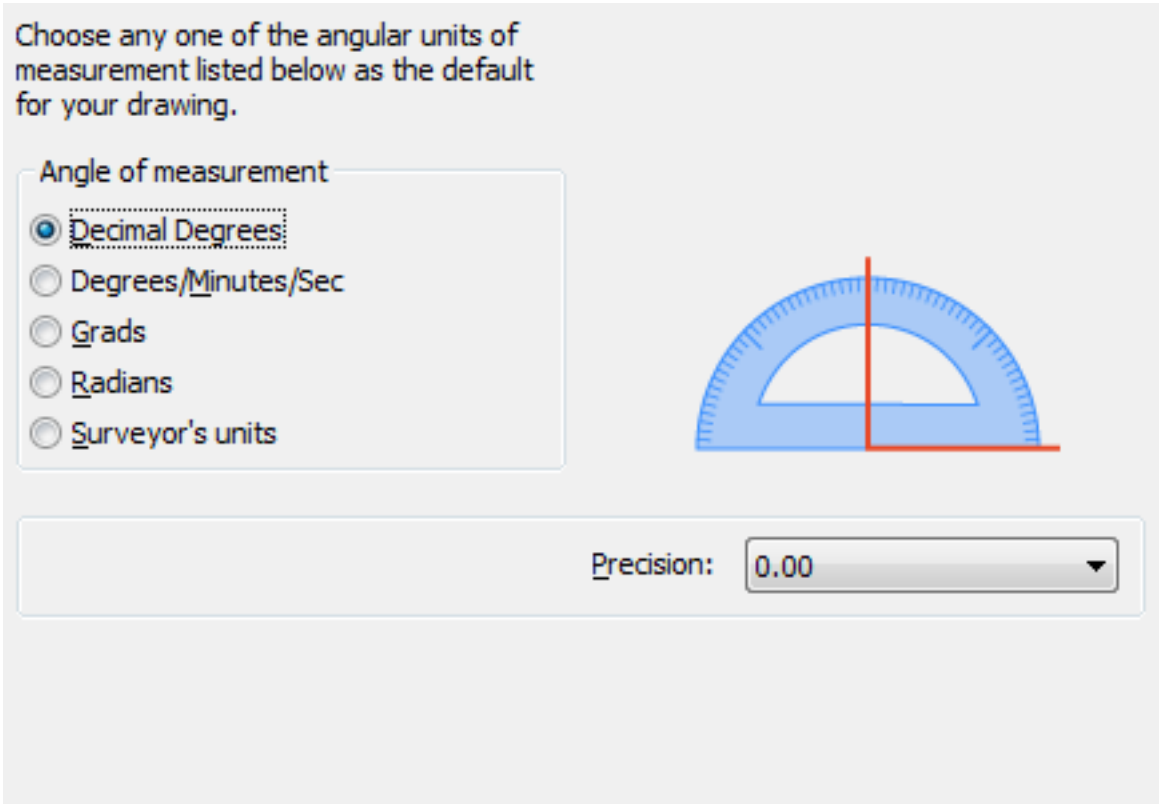


Figura 1.377

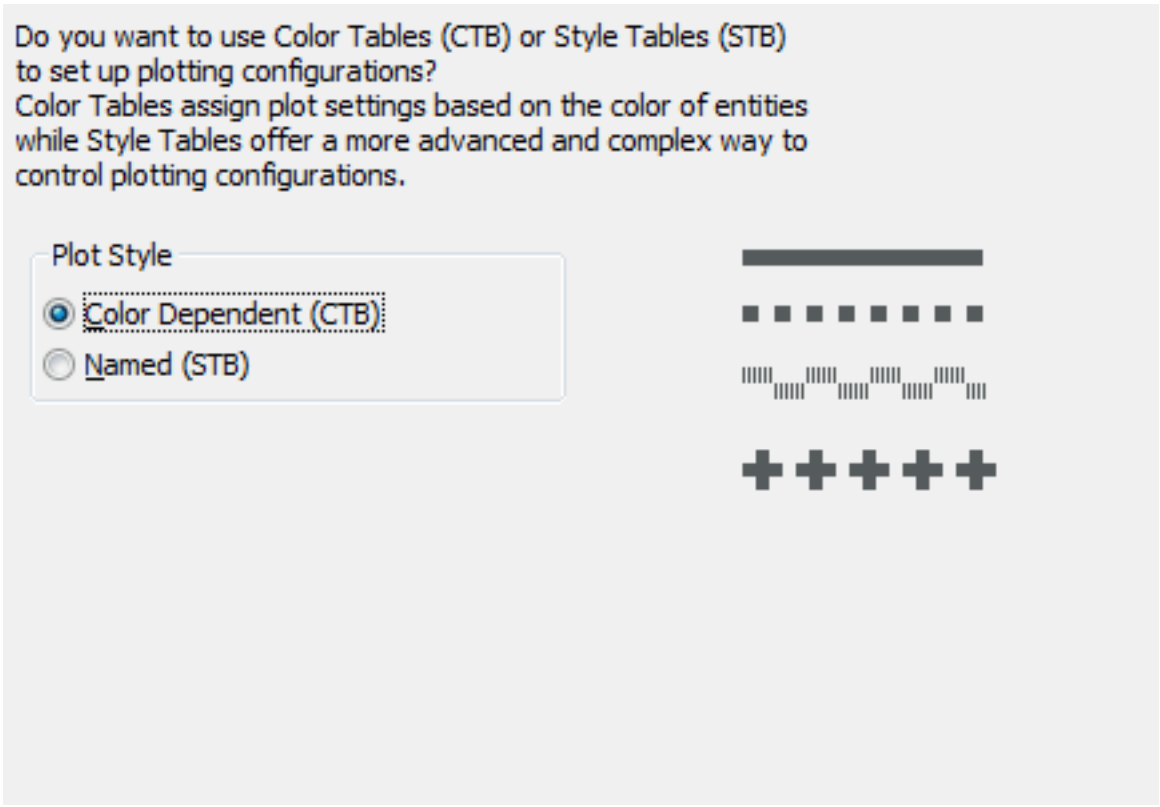


Figura 1.378

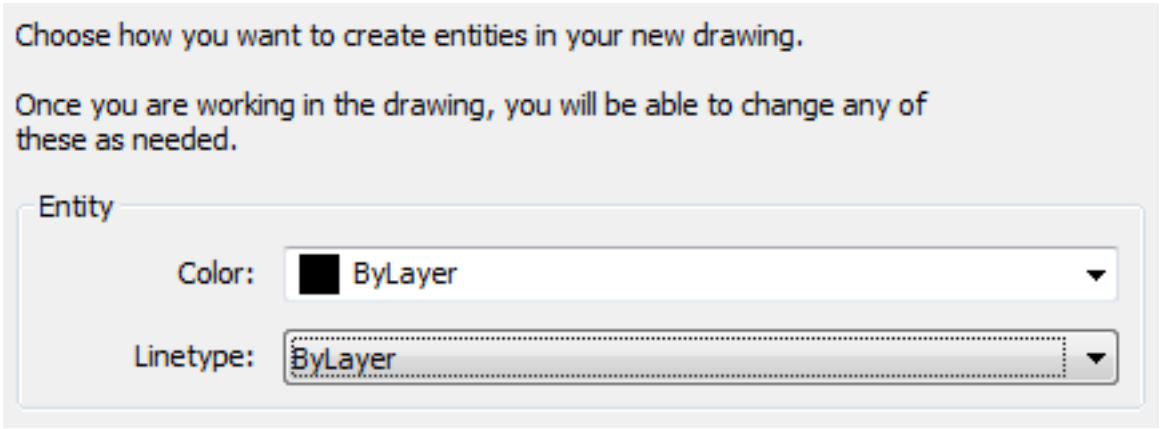
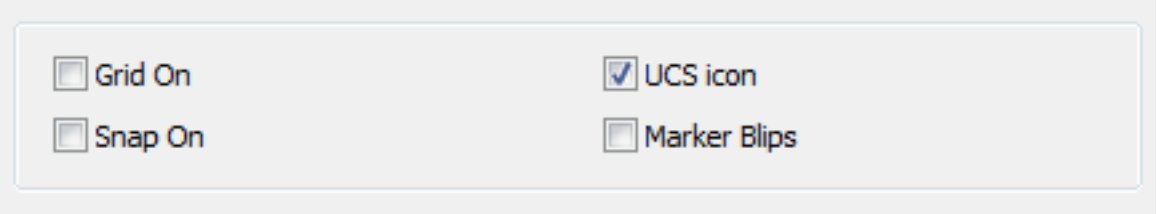

Choose how you want to create entities in your new drawing.
Once you are working in the drawing, you will be able to change any of these as needed.
Entity
Color:
ByLayer
Linetype:
ByLayer

Figura 1.379



8. Cliccare il bottone **Finire** per creare un disegno. (opzione) Scegliere **Salva Come..** nel menù File per salvare il disegno come un modello nella sottocartella **Modelli** della cartella Local Root. (1.12.2)

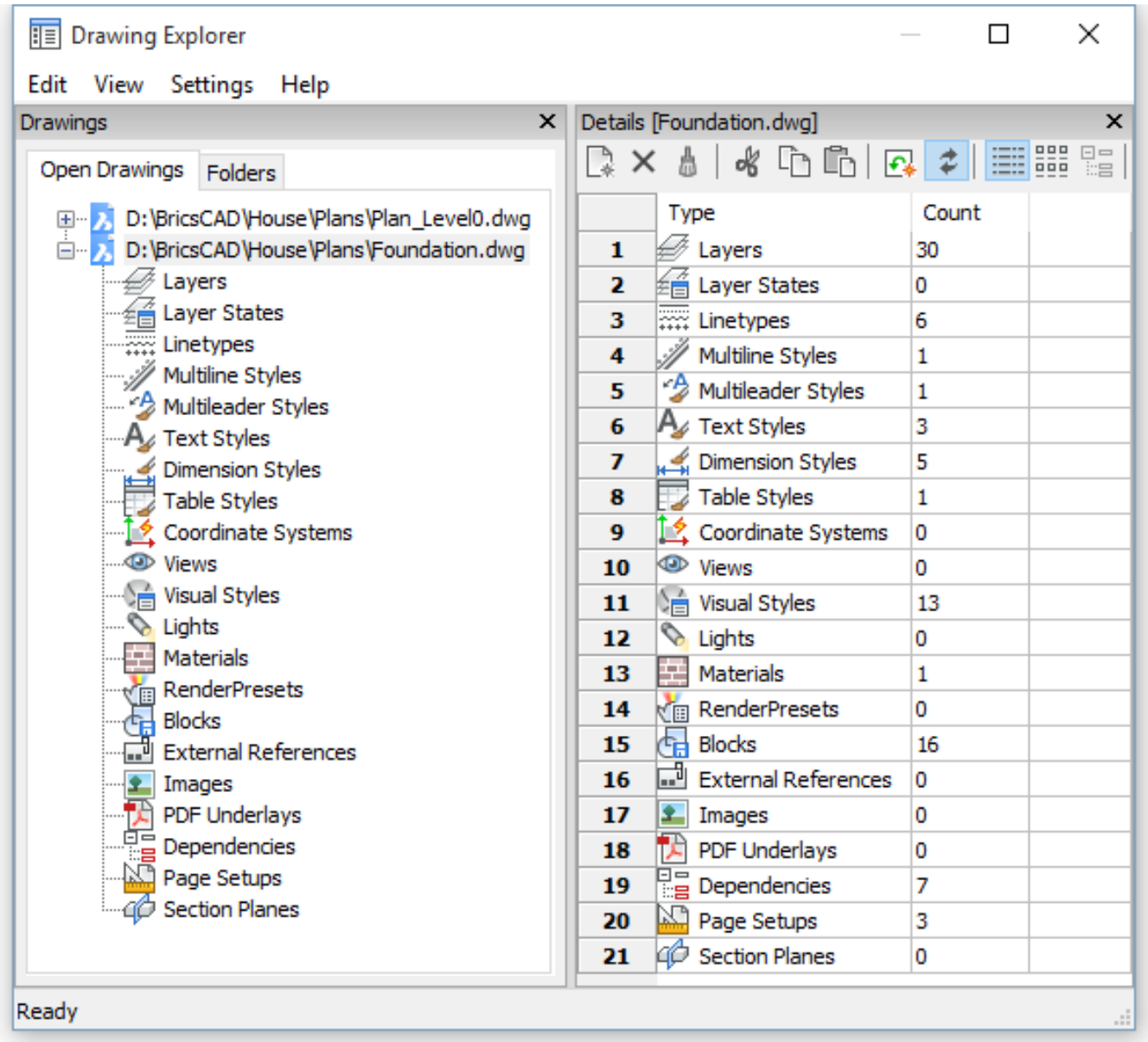
1.14.2 Esplora Disegno

Comandi: EXPLORER (6.13.15), LAYER (6.13.13), STATOLAY (6.20.6), TLINEA (6.20.31), STILEML (6.21.27), STILEMULTIDIR (6.21.25), STILE (6.27.56), DIMSTILE (6.11.20), STILETABELLA (6.29.6), EXPUCS (6.13.19), VISTA (6.31.1), STILIVISUAL (6.31.13), ELENCOLUCI (6.20.28), MATERIALI (6.21.11), PREIMPRENDERING (6.26.25), EXPBLOCKS (6.13.11), XRIF (6.34.8), IMMAGINE (6.17.3), PDF (6.24.13), ETRANSMIT (6.13.9),IMPOSTAPAG (6.24.1), IMPOSTPIANOSEZ (6.27.13) La finestra di dialogo **Esplora Disegno** è costituita da una serie di sotto-finestre o riquadri:

- **Disegni** :
  - **Disegni Aperti:**l'elenco di tutti i disegni che sono attualmente aperti.
  - **Cartelle:**le cartelle preferite dall'utente
- **Dettagli:** i dettagli del disegno selezionato oppure i dettagli della categoria selezionata in un disegno, ad esempio, i layer, blocchi, le immagini,...
- **Anteprima:** un'anteprima del disegno, layer, blocchi, vista, stile di quota, stile di tabella, Xrif, immagine o materiale selezionato. Usare i tasti freccia per scorrere le voci.
- **Editor**: per definire o modificare le proprietà di **Stili Multilinea**, **Stili Multidirettrice**, **Stili Tabella**, **Viste**, **Stili di Visualizzazione , Luci**, **Materiali**, **Render Preimpostati** e **Piani di Sezione**.

È possibile selezionare i riquadri che si desidera aprire o chiudere nel menu Vista (6.31.1). BricsCAD ricorda le impostazioni di visualizzazione per ogni categoria. (1.380)

Figura 1.380

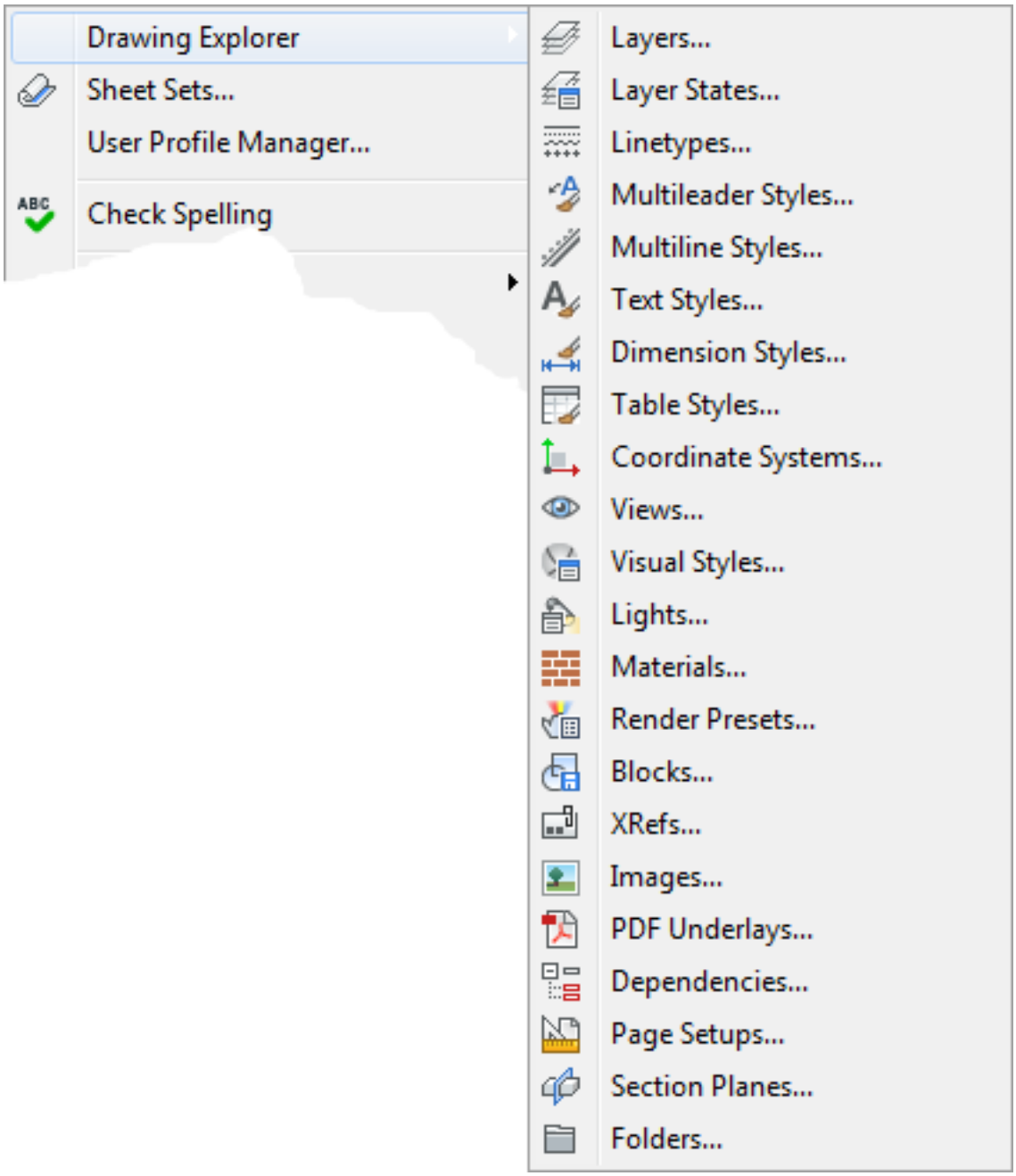


Aprire l'Esplora Disegno

Per aprire la finestra Esplora disegno, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sullo strumento **Esplora Disegno**( ) sulla barra degli strumenti Standard Si apre la finestra Esplora Disegno che mostra i dettagli della categoria utilizzata più di recente.
- Cliccare sul campo **Layer**, **TipoLinea**, **Stile Testo** o **Stile Quota** nella Barra di stato. La finestra Esplora Disegno si apre mostrando i dettagli della categoria cliccata. (Vedere Personalizzazione della Barra di Stato (1.10.2) per abilitare/disabilitare i campi nella Barra di Stato).
- Scegliere **Esplora Disegno** nel menu Strumenti, quindi seleziona una categoria nel menu a comparsa. Si apre la finestra Esplora Disegno che mostra i dettagli della categoria selezionata. (1.381)

Figura 1.381

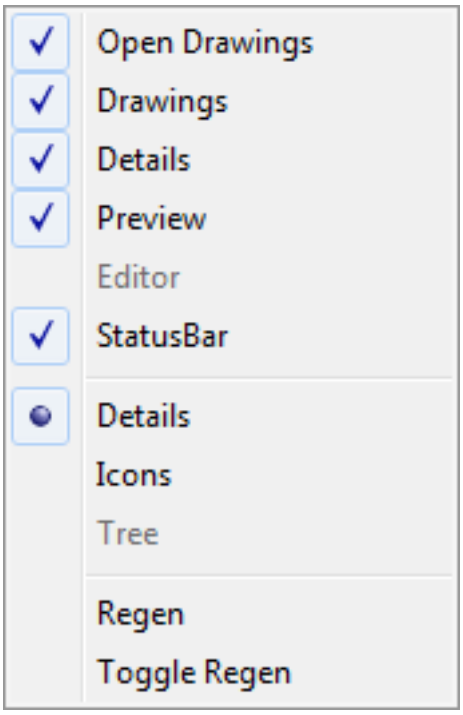


- Digitare **explorer** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. La finestra Esplora Disegno si apre mostrando i dettagli della categoria utilizzata più di recente.

Controllare il layout dell'Esplora Disegno

- Nel menu Vista, selezionare/deselezionare la sotto-finestra che si desidera aprire o chiudere. (1.382)

Figura 1.382



- Se si clicca su una categoria di impostazioni nella sottofinestra Disegni quando la sottofinestra Dettagli è chiusa, la finestra Dettagli viene riaperta, visualizzando il contenuto della categoria di impostazioni selezionata.
- Per chiudere una finestra secondaria, fare clic sul pulsante Chiudi ( ) nella sua barra del titolo.
- Per ripristinare il layout predefinito scegliere **Ripristinare il layout predefinito** nel menu Impostazioni.

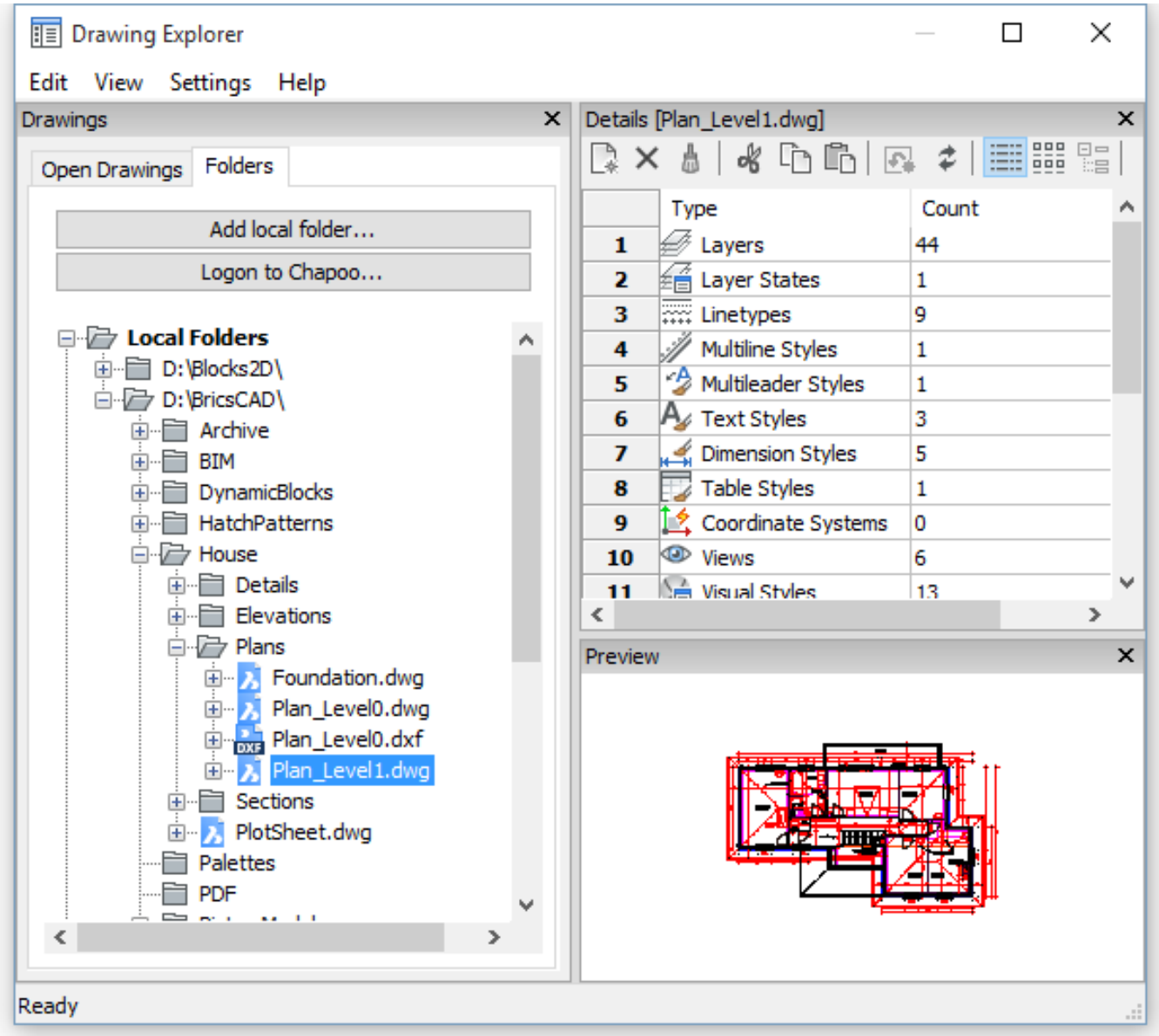
Aprire un disegno

Per aprire un disegno utilizzando l'Esplora Disegno eseguire una delle seguenti operazioni:

1. Lanciare l'Esplora Disegno
2. Nella sottofinestra **Disegni > Cartelle** sfogliare la cartella del disegno. (1.383 on the facing page)
3. Fare doppio clic sul disegno. Il disegno verrà aperto, lasciando la finestra Esplora Disegno anch'essa aperta.
4. (opzione) Ripetere i passaggi 2 e 3 per aprire più disegni.
5. Chiudere l'Esplora Disegno.

Quando si seleziona un disegno, l'anteprima viene visualizzata nella sottofinestra **Anteprima** .

Figura 1.383



Aggiungere una cartella di disegno

1. Nella sottofinestra **Disegni> Cartella** della finestra principale Esplora Disegno fare clic sul pulsante **Aggiungi cartella locale ...**. Verrà aperta la finestra Sfoglia per Cartelle.
2. Nella finestra Sfoglia per Cartelle effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Aggiungere una cartella esistente: selezionare la cartella che si desidera aggiungere.
   - Per creare una nuova cartella: fare clic sul pulsante **Crea nuova cartella** .
3. Fare clic sul pulsante **OK** . La cartella verrà aggiunta.

NOTE

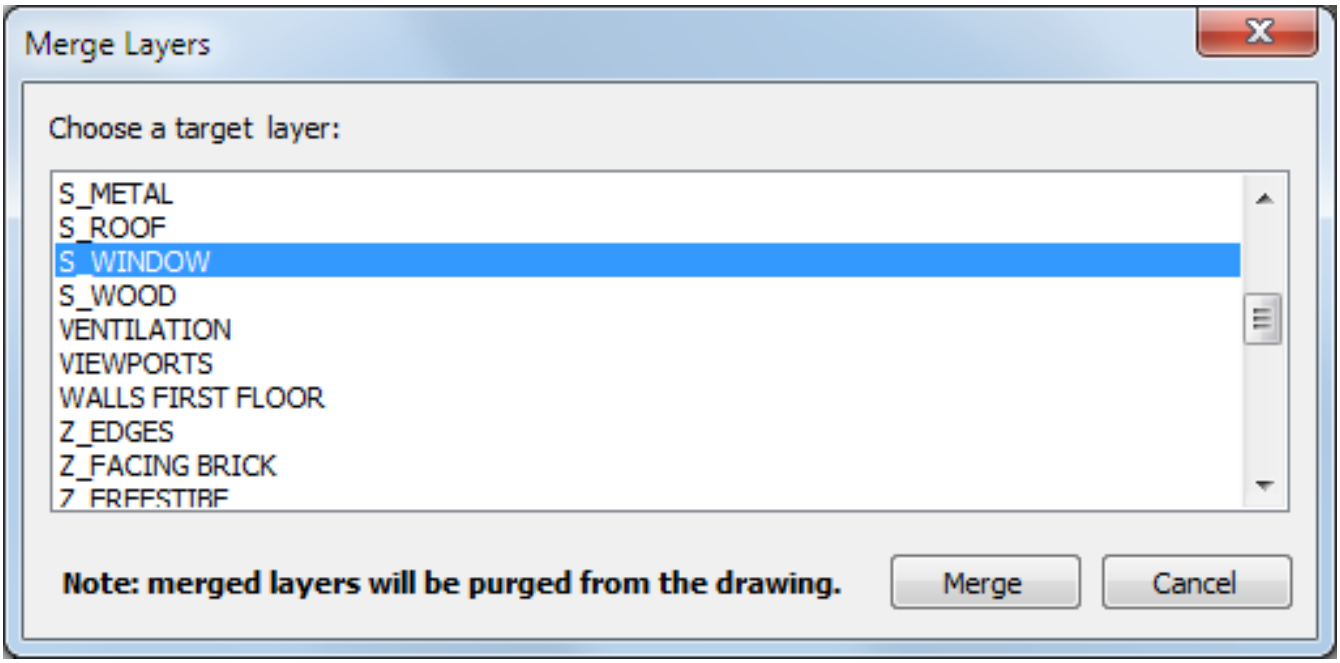
- Possono essere aperti anche i disegni nelle sotto cartelle della cartella selezionata.
- Le cartelle principali della cartella selezionata sono in grigio nella struttura delle cartelle del disegno. I disegni in queste cartelle non possono essere aperti.

Inserire un blocco da un disegno non aperto

La funzione Gestione blocchi (6.13.15) dell'Esplora Disegno consente di inserire blocchi nel disegno corrente da disegni non aperti.

Copiare definizioni tra disegni

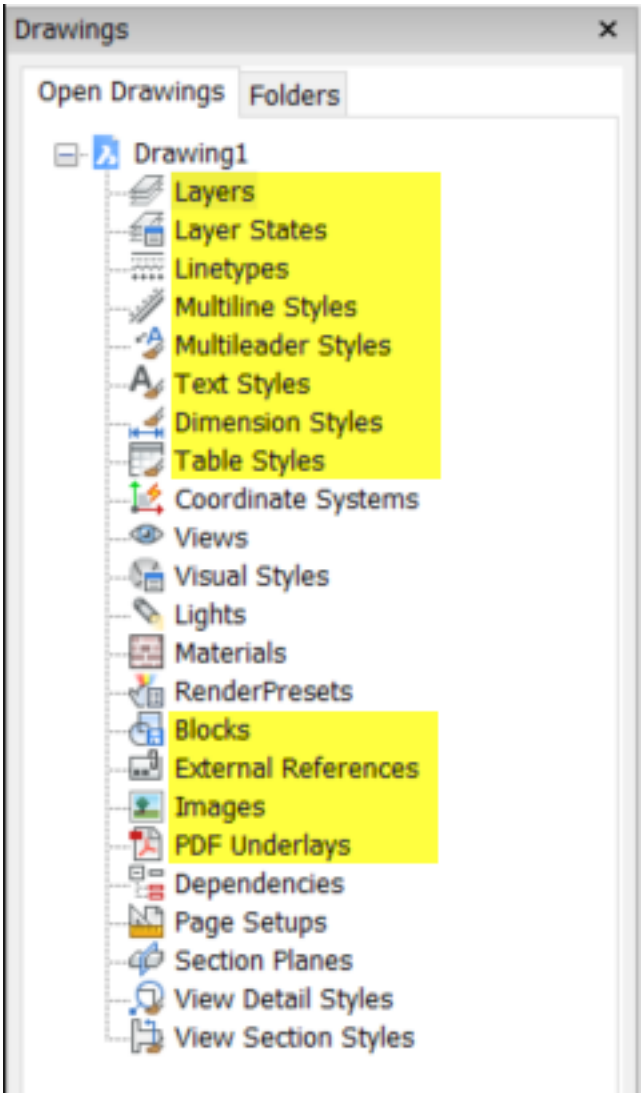
Figura 1.384


Merge Layers
Choose a target layer:
S_METAL
S_ROOF
S_WINDOW
S_WOOD
VENTILATION
VIEWPORTS
WALLS FIRST FLOOR
Z_EDGES
Z_FACING BRICK
Note: merged layers will be purged from the drawing.
Merge
Cancel

1.14.3 Esplora Disegno

Trucchi e consigli per l'Esplora Disegno Cliccare qui (1.3.5) per guardare (1.385)

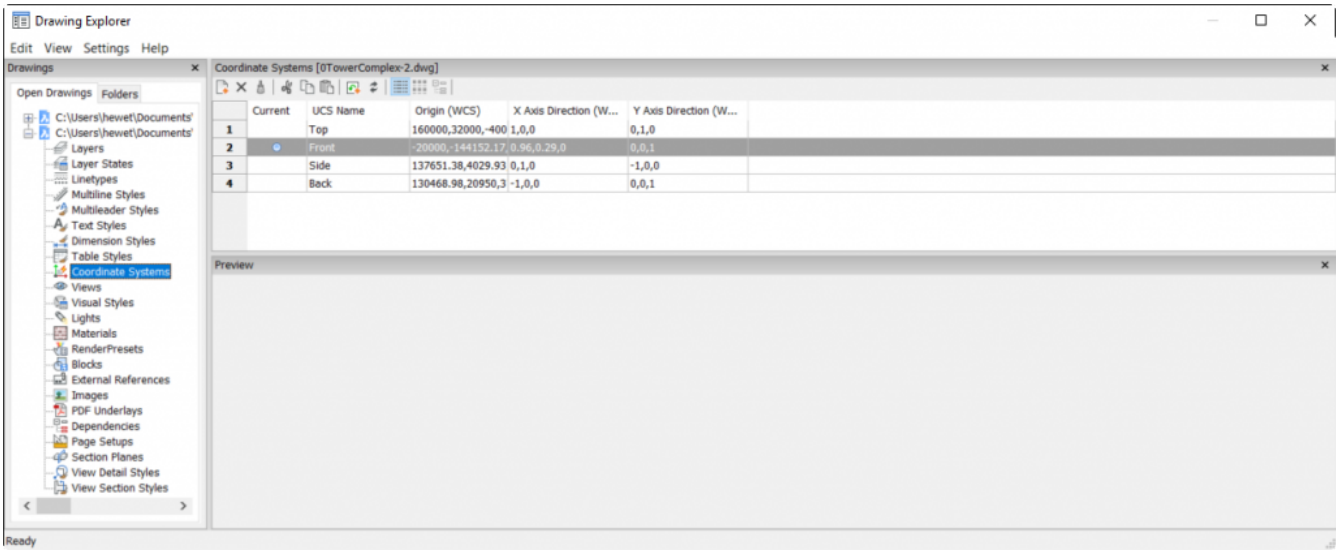
Figura 1.385



Sistemi di Coordinate

Il pannello Sistemi di Coordinate visualizza tutti i Sistemi di Coordinate Utente (UCS) utilizzati nel disegno corrente. Se si sceglie l'opzione per aggiungere un nuovo sistema di coordinate, viene avviato il comando UCS che consente di scegliere tra diverse opzioni quali punti di scelta o selezione di un'entità. (1.386 on the next page)

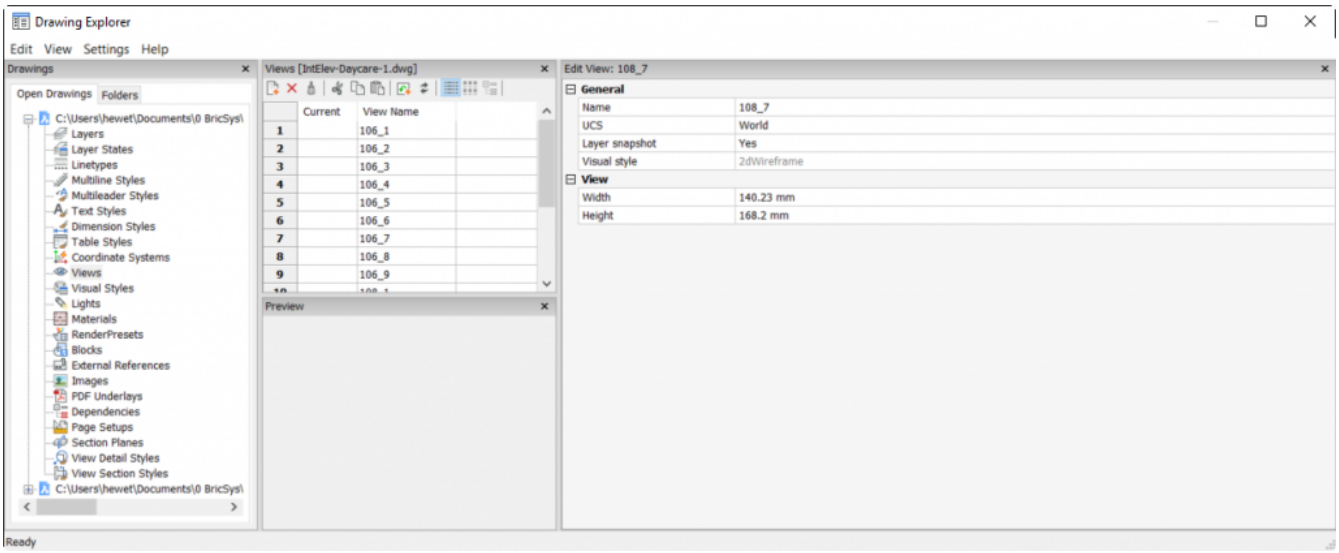
Figura 1.386



Viste

Il pannello Viste mostra tutte le viste presenti nel disegno. Se si sceglie l'opzione per aggiungere una nuova vista, viene avviato il comando VISTA. Permette di salvare la vista corrente o scegliere una finestra per definire la vista. È possibile visualizzare e modificare le proprietà per una vista selezionata nel pannello Modifica Vista. (1.387)

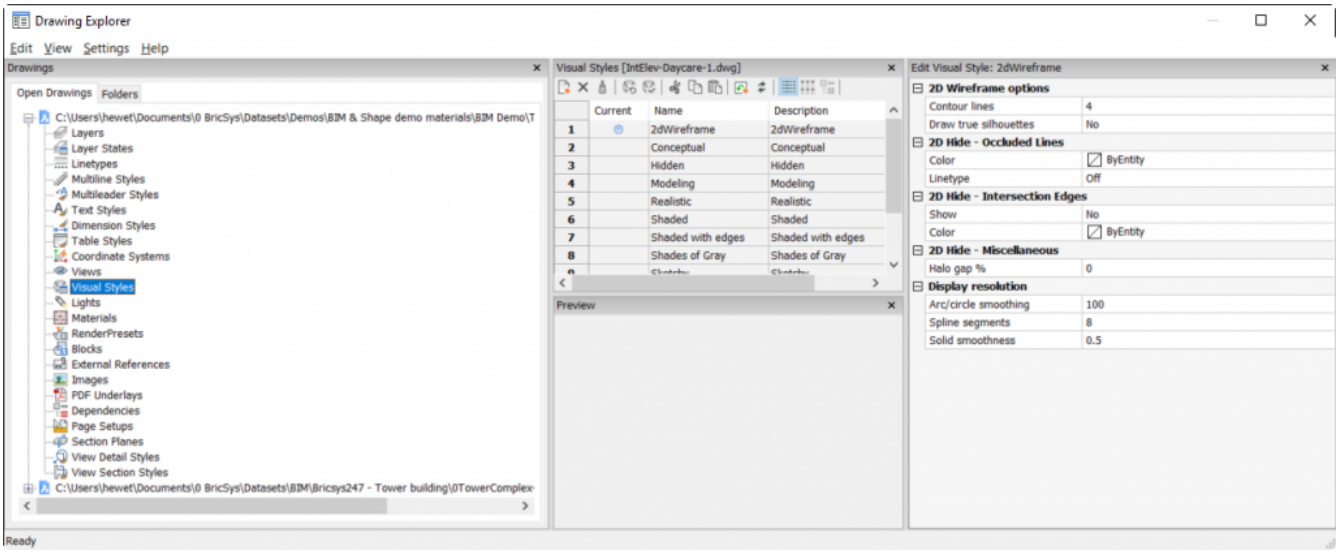
Figura 1.387



Stili di Visualizzazione

Il pannello Stili di Visualizzazione mostra tutti gli stili di visualizzazione nel disegno. Include 11 stili di visualizzazione predefiniti e possono esserne aggiunti facilmente degli altri. È possibile visualizzare e modificare le proprietà dello stile di visualizzazione nel pannello Modifica Stili di Visualizzazione. Mentre la maggior parte degli stili di visualizzazione è destinata alla visualizzazione 3D, alcuni di essi, come Schizzo, possono essere utili per la progettazione 2D. Pertanto, gli stili di visualizzazione sono pienamente supportati in tutte le edizioni di BricsCAD, inclusa la Classic. (1.388 on the next page)

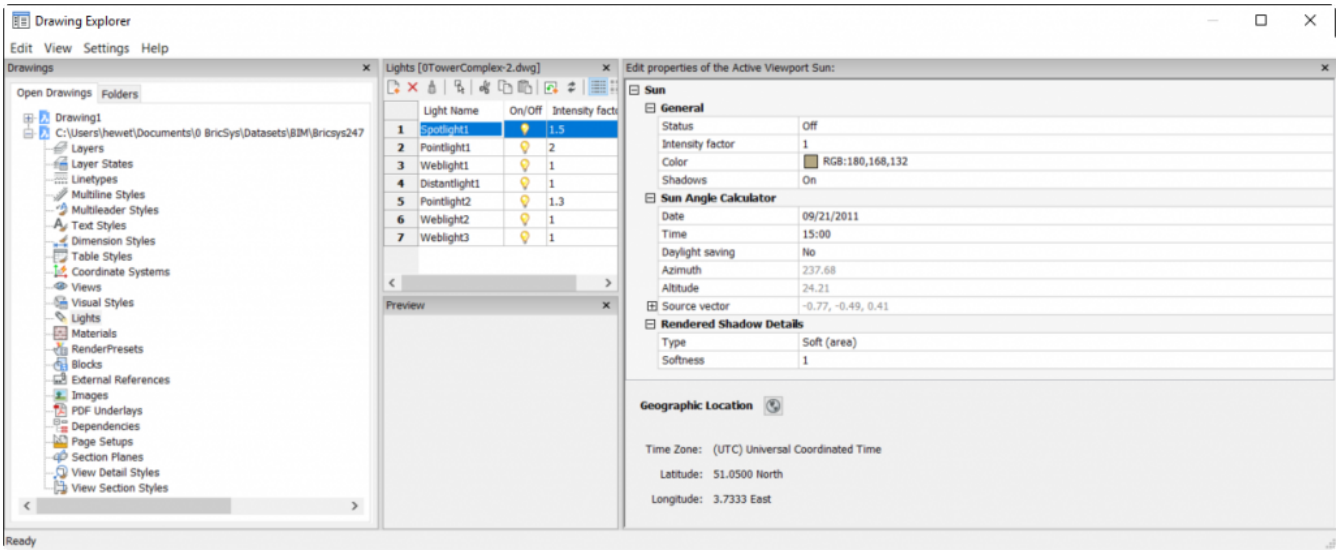
Figura 1.388



Luci

Il pannello Luci mostra tutte le luci nel disegno. Se si sceglie l'opzione per aggiungere una nuova luce, viene avviato il comando LUCE in cui è possibile selezionare le tipologie Puntiforme, Riflettore, Rete o Lontanta. È possibile visualizzare e modificare le proprietà del sole nel Pannello Modificare le proprietà della finestra di visualizzazione Sole attivo. Il pannello fornisce anche l'accesso alla finestra di dialogo posizione geografica. E' possibile creare e modificare le luci in BricsCAD Classic, ma non supporta le funzionalità del rendering. Pertanto, l'utilità delle luci in BricsCAD Classic è piuttosto limitata. (1.389)

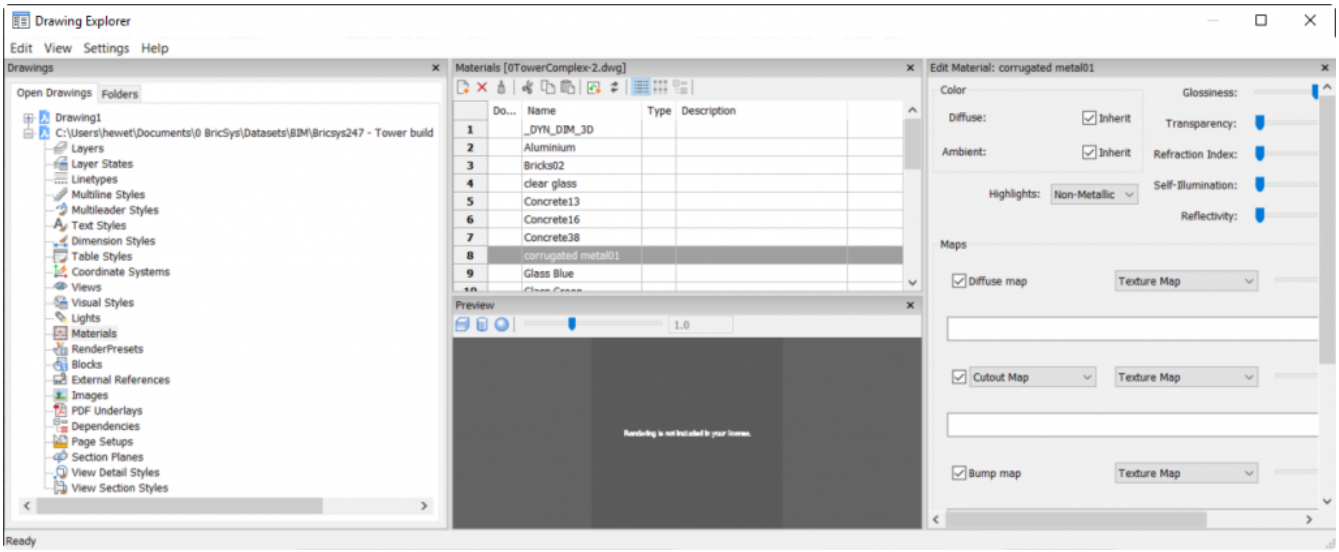
Figura 1.389



MATERIALI

Il pannello Materiali mostra tutti i materiali del disegno. È possibile visualizzare e modificare le proprietà del materiale nel pannello Modifica materiale. Come le luci, tuttavia, la funzionalità del materiale è limitata nell'edizione Classic di BricsCAD perché non supporta il rendering. (1.390 on the next page)

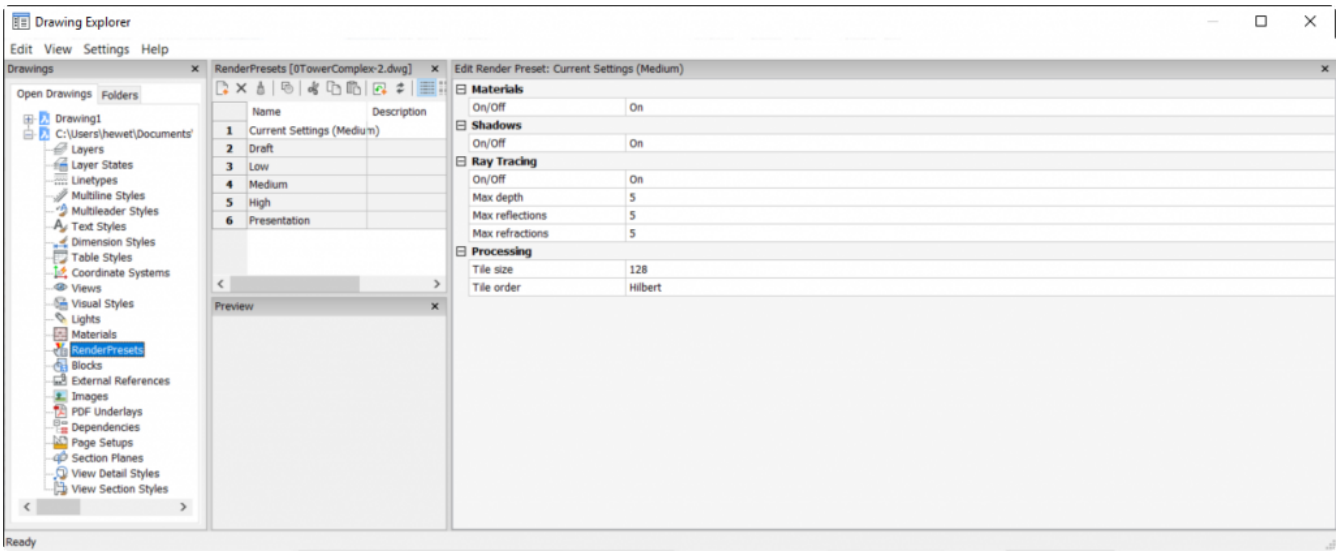
Figura 1.390



Renderizza Preimpostati

Il pannello Render Preimpostati visualizza tutte le preimpostazioni di rendering nel disegno. Include cinque impostazioni predefinite e si possono aggiungerne altre facilmente. Mentre è possibile creare e modificare i Render Preimpostati in BricsCAD Classic, non sono supportate le funzionalità di rendering. Di conseguenza, la sua utilità nell'edizione Classic è limitata. (1.391)

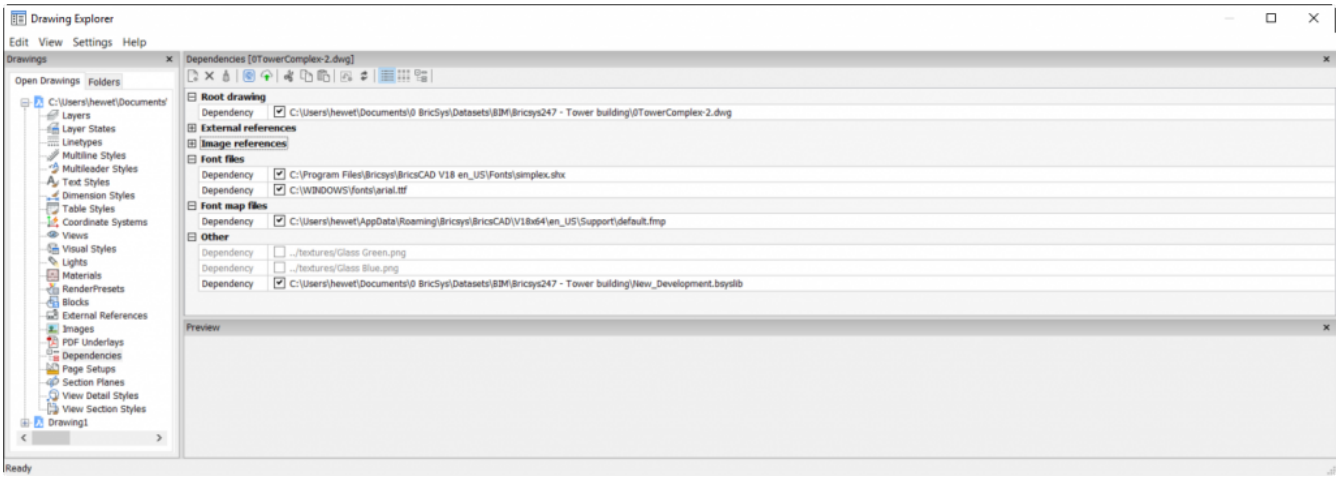
Figura 1.391



Dipendenze

Le dipendenze in BricsCAD possono essere paragonate ai gruppi di trasmissione in AutoCAD®. Infatti, se si avvia il comando ETRANSMIT, BricsCAD apre la finestra Esplora Disegno con il pannello Dipendenze visualizzato. Qui si possono visualizzare tutti i file collegati al disegno corrente inclusi xrif, immagini, fonts e altro. Selezionare i file da includere nel gruppo di trasmissione e quindi salvarli in un file zip o in una cartella. Possono essere anche caricati sul cloud con Bricsys 24/7. (1.392 on the next page)

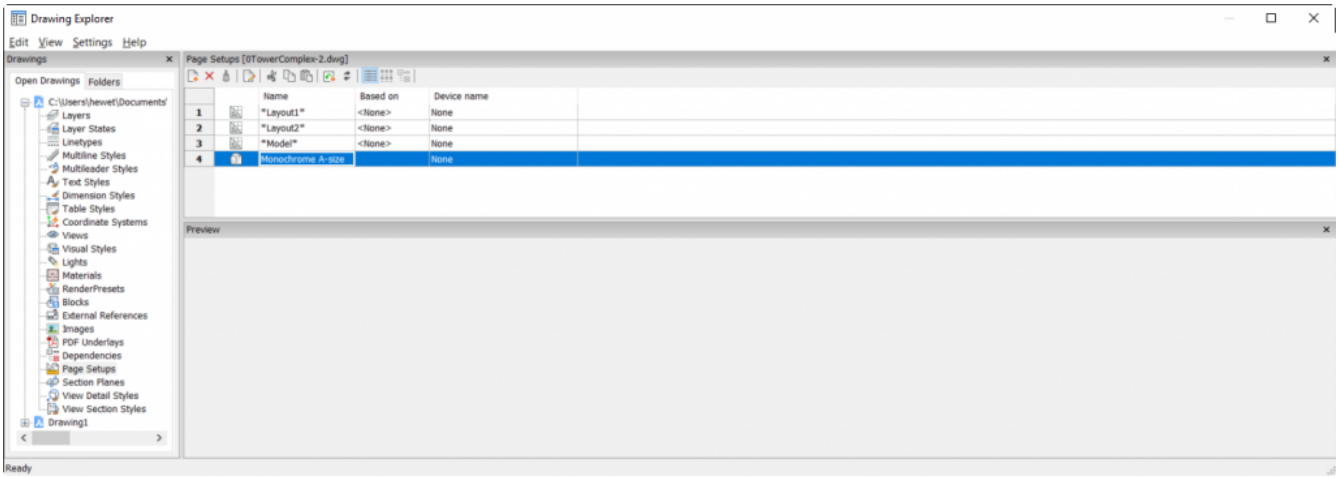
Figura 1.392



Impostazioni Pagina

Il pannello Impostazioni Pagina visualizza tutte le impostazioni di pagina nel disegno. Se si sceglie l'opzione per aggiungere una nuova impostazione di pagina, verrà mostrata la finestra di dialogo Nuova Impostazione Pagina con i suoi controlli familiari. È inoltre possibile selezionare e modificare qualsiasi impostazione di pagina esistente. (1.393)

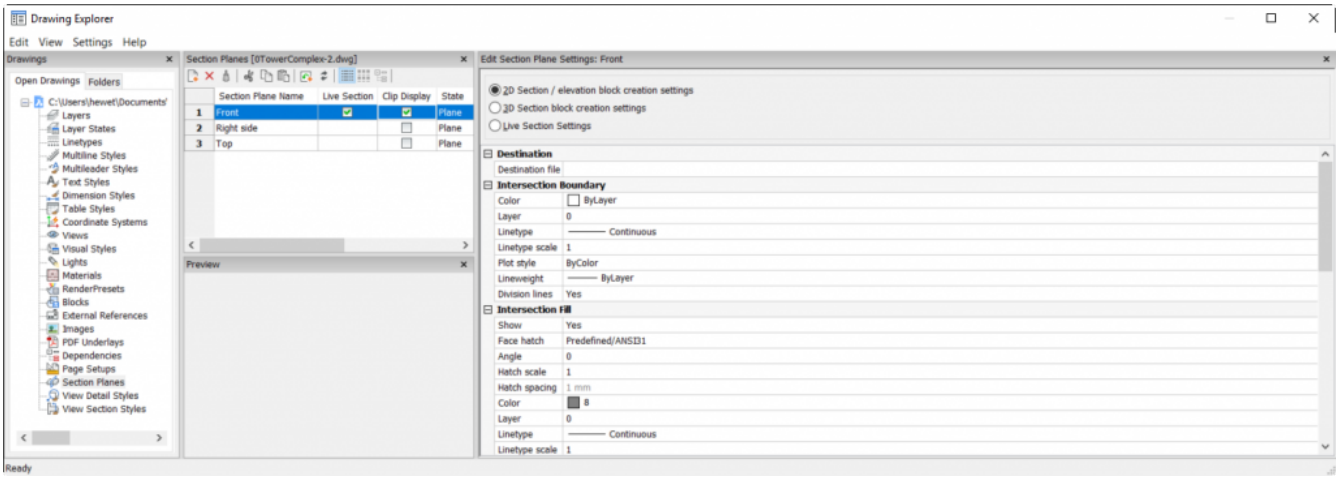
Figura 1.393



Piani di sezione

Il pannello Piani di Sezione mostra tutti i piani di sezione nel disegno. Se si sceglie l'opzione per aggiungere un nuovo piano di sezione, viene avviato il comando PIANOSEZ in cui è possibile selezionare un metodo, ad esempio ortogonale, per definire il nuovo piano di sezione. Visualizza e modifica facilmente le proprietà di un piano di sezione nel pannello Modifica impostazioni piano di sezione. (1.394 on the next page)

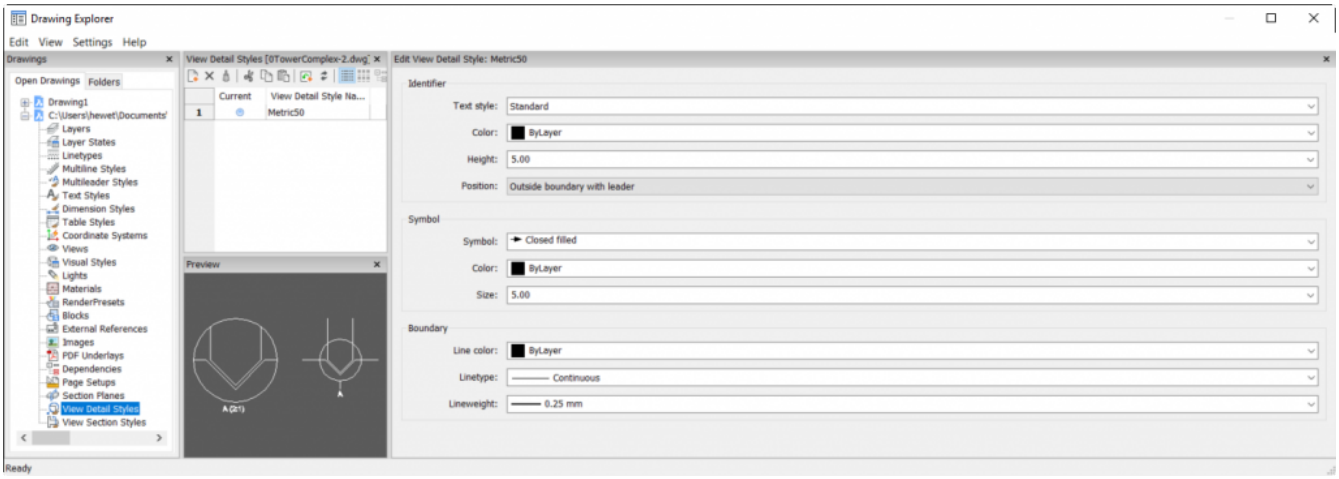
Figura 1.394



Stili Vista Dettaglio

Il pannello Stili Vista Dettaglio visualizza tutti gli stili di dettaglio della vista nel disegno corrente. Visualizza e modifica facilmente le proprietà di uno stile di dettaglio della vista selezionato nel pannello Modifica Stile di Visualizzazione Dettaglio. (1.395)

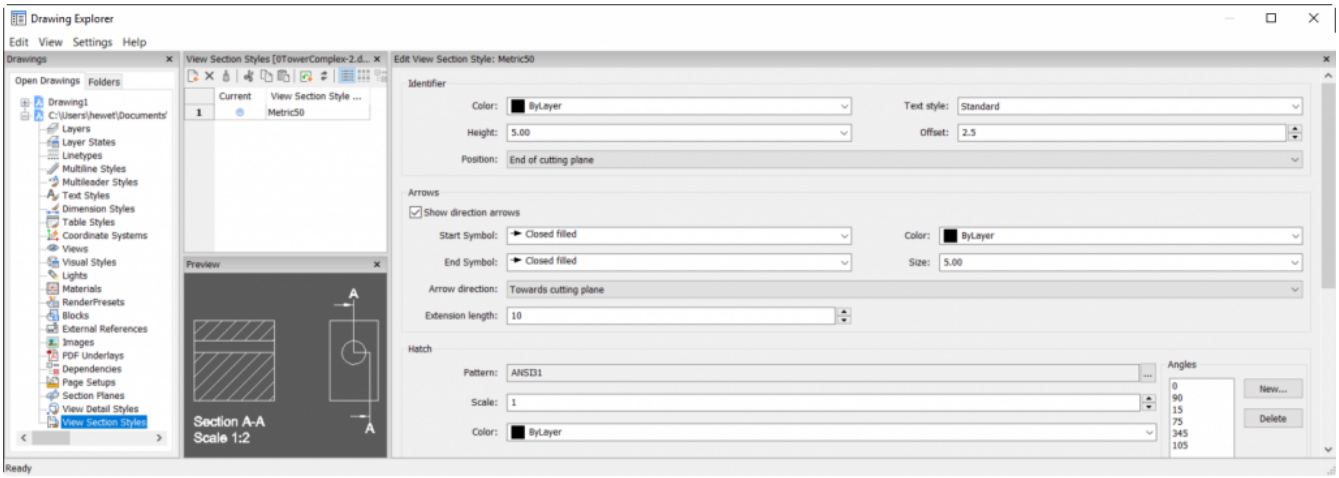
Figura 1.395



Stili Vista Sezione

Il pannello Stili Vista Sezione mostra tutti gli stili di sezione della vista nel disegno corrente. Visualizza e modifica facilmente le proprietà di uno stile di sezione di vista selezionato nel pannello Modifica stile di visualizzazione Sezione. (1.396 on the next page)

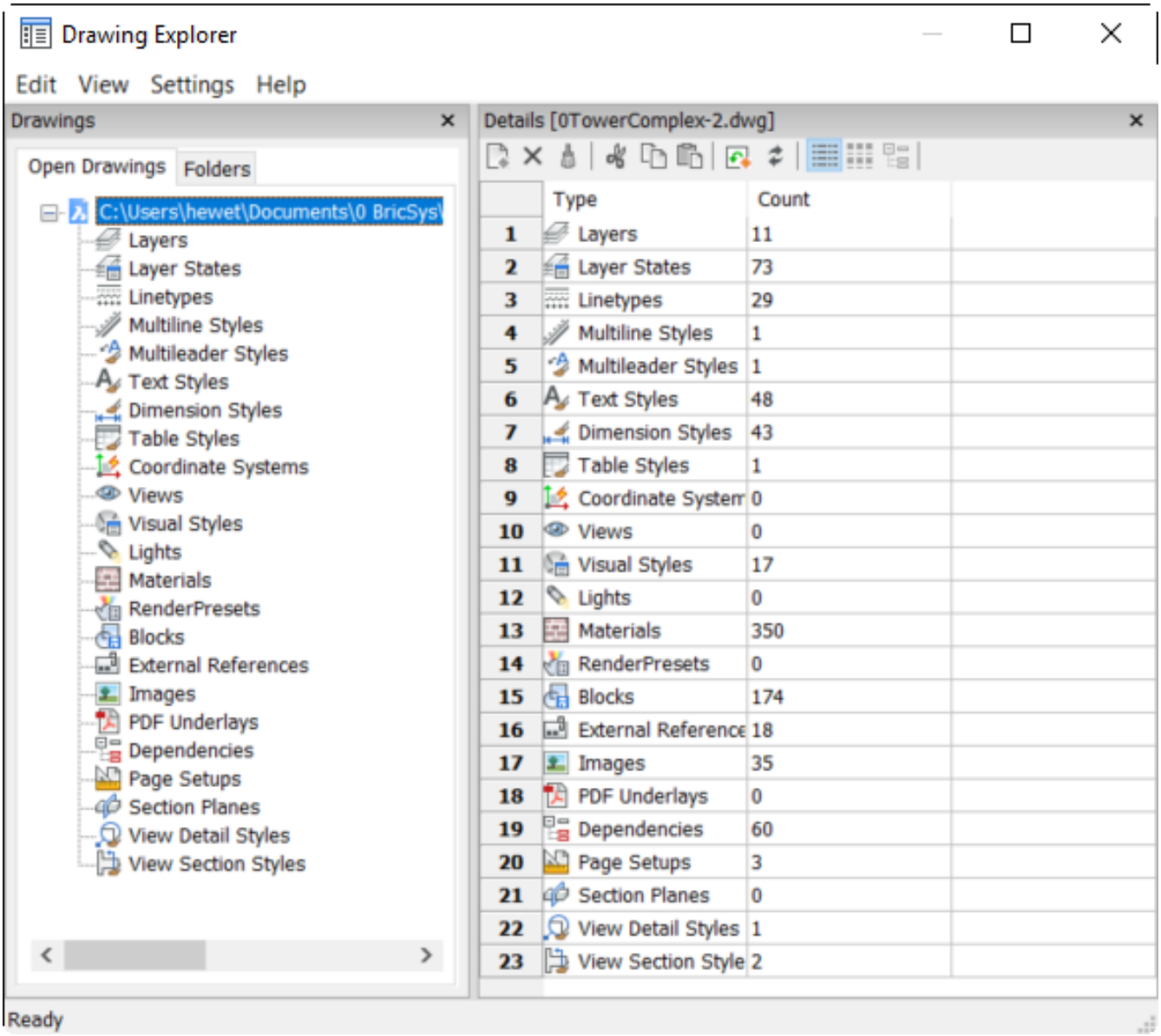
Figura 1.396



Contenuto del Disegno

Oltre a poter selezionare e modificare ciascuno dei tipi di contenuto in Esplora Disegno, è possibile selezionare il disegno stesso. In questo modo viene visualizzato il numero di entità di ciascun tipo di contenuto nel disegno. Se si fa doppio clic su uno degli elementi nel pannello Dettagli, viene visualizzato quel contenuto del disegno. (1.397 on the following page)

Figura 1.397

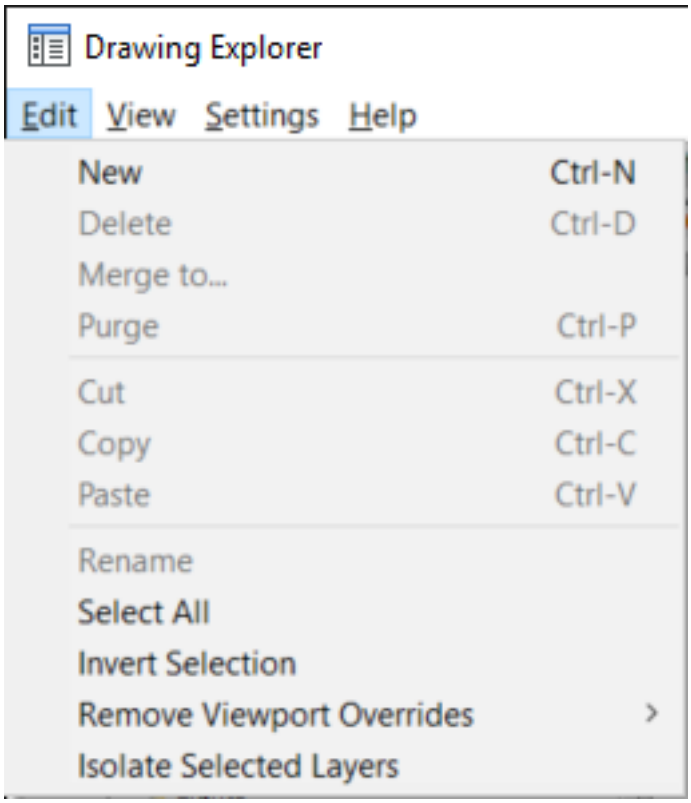


Menu

Esplora Disegno include quattro menu: Modifica, Vista, Impostazioni e Guida. Molte delle opzioni in questi menu sono disponibili anche dagli strumenti e dai menu di scelta rapida nei pannelli. Altri sono disponibili solo da questi menu.

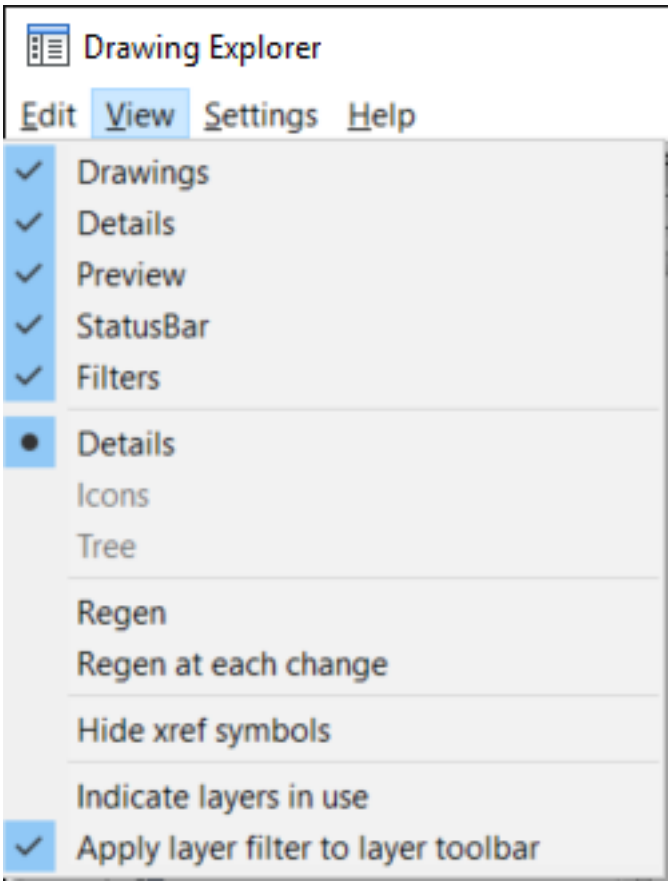
Edita Gli strumenti nel menu Modifica possono variare a seconda del tipo di contenuto selezionato. Questi strumenti sono disponibili anche nei vari pannelli. (1.398 on the next page)

Figura 1.398



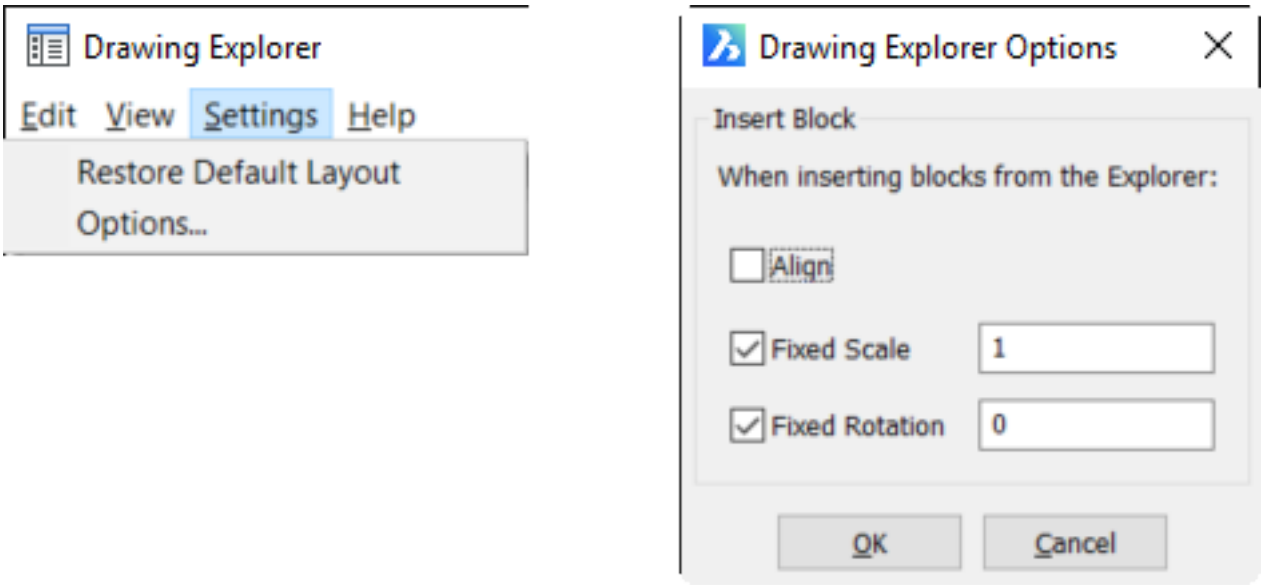
Visualizza Il menu Vista consente di controllare quali pannelli visualizzare per ogni tipo di contenuto. È anche possibile specificare se si desidera visualizzare i contenuti in Dettagli, Icone o ad albero. Gli strumenti Rigen consentono di specificare, per ciascun tipo di contenuto, se si desidera che l'area di disegno si rigeneri ogni volta che si apporta una modifica a quel contenuto o se si desidera rigenerare manualmente. Nascondere i simboli xrif è rilevante per il contenuto, come i layer o gli stili di testo, che possono essere elencati come parte di un riferimento esterno. Se si sceglie di nascondere i simboli xrif, il contenuto di riferimento non viene visualizzato nell'elenco. La maggior parte degli strumenti nel menu Vista sono disponibili per tutti i tipi di contenuto. Tuttavia, vengono aggiunti alcuni strumenti per contenuti specifici. Ad esempio, le ultime due opzioni nel seguente menu Vista sono disponibili solo per i Layer. (1.399 on the following page)

Figura 1.399



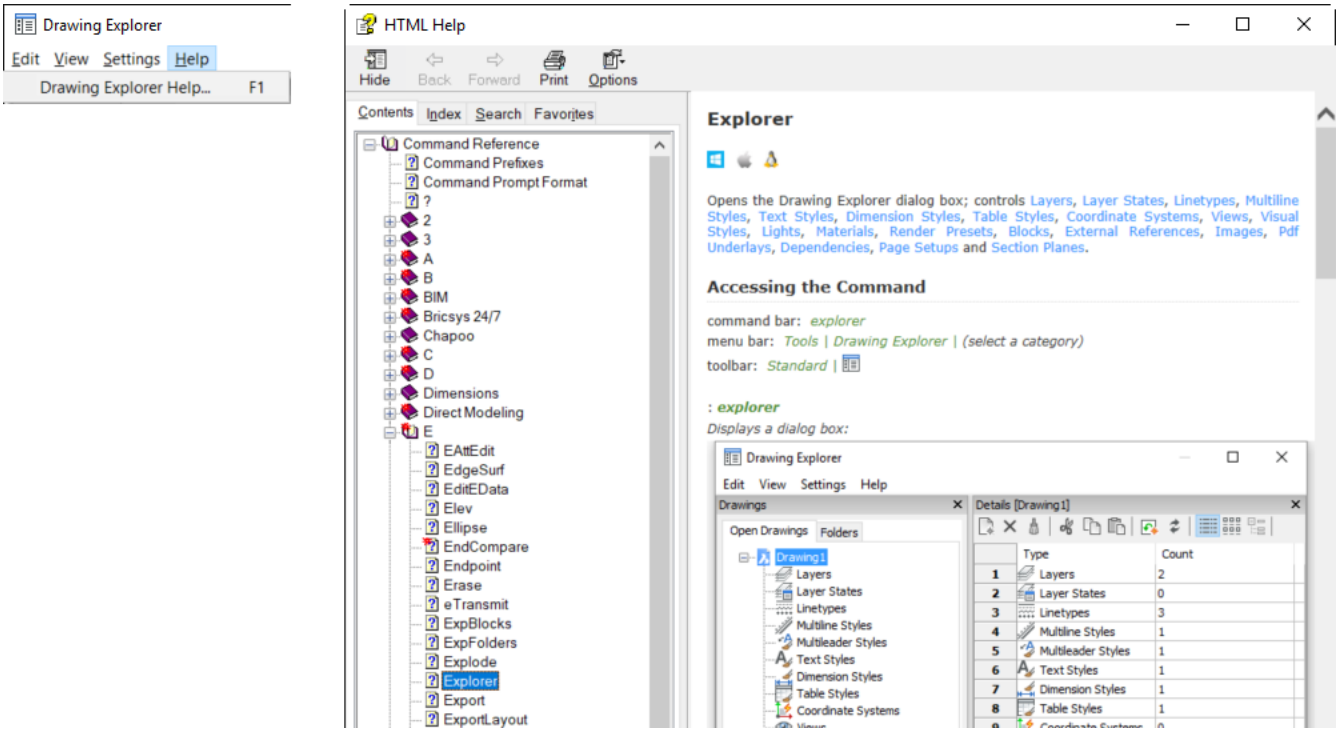
Impostazioni Il menu Impostazioni ha solo due strumenti. Il primo consente di ripristinare il Layout del tipo di contenuto selezionato alle impostazioni predefinite. Il ripristino non influirà su altri tipi di contenuto. Lo strumento Opzioni visualizza una finestra di dialogo che controlla il modo in cui i blocchi vengono inseriti utilizzando Esplora Disegno. (1.400 on the next page)

Figura 1.400



Guida Lo strumento Guida apre la finestra della guida di BricsCAD con il contenuto della guida di Esplora Disegno visualizzato. La Guida di BricsCAD è anche disponibile online! (1.401)

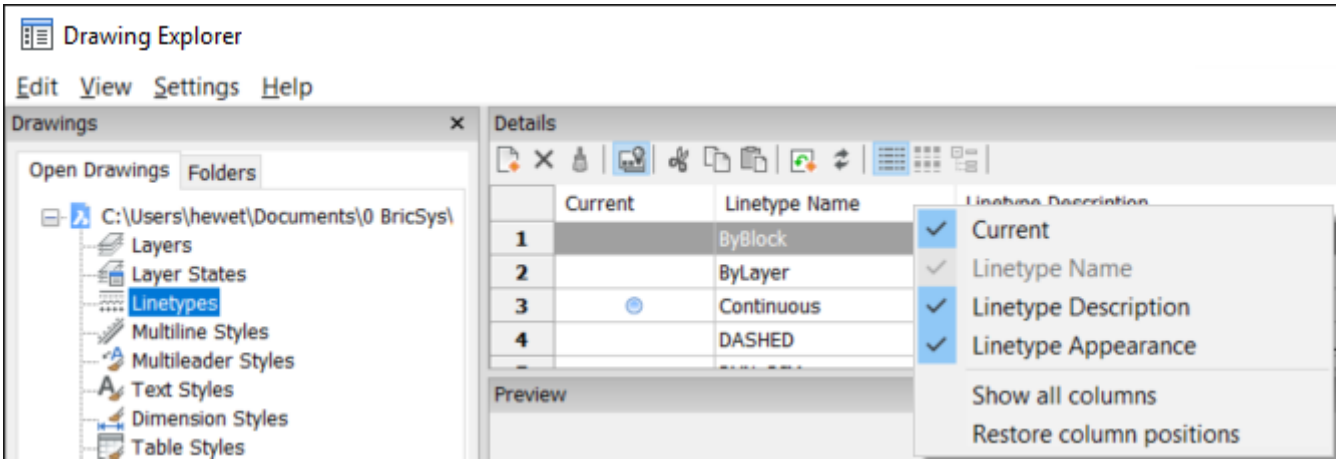
Figura 1.401



Controlli a colonna

È possibile controllare la visualizzazione delle colonne per qualsiasi contenuto denominato facendo clic con il pulsante destro del mouse su un'intestazione di colonna o un numero di riga. Attivare o disattivare le colonne singolarmente o scegliere l'opzione Visualizza tutte le colonne. E' possibile trascinare e rilasciare le colonne per riorganizzarle e ripristinarle facilmente nelle loro posizioni predefinite. (1.402 on the next page)

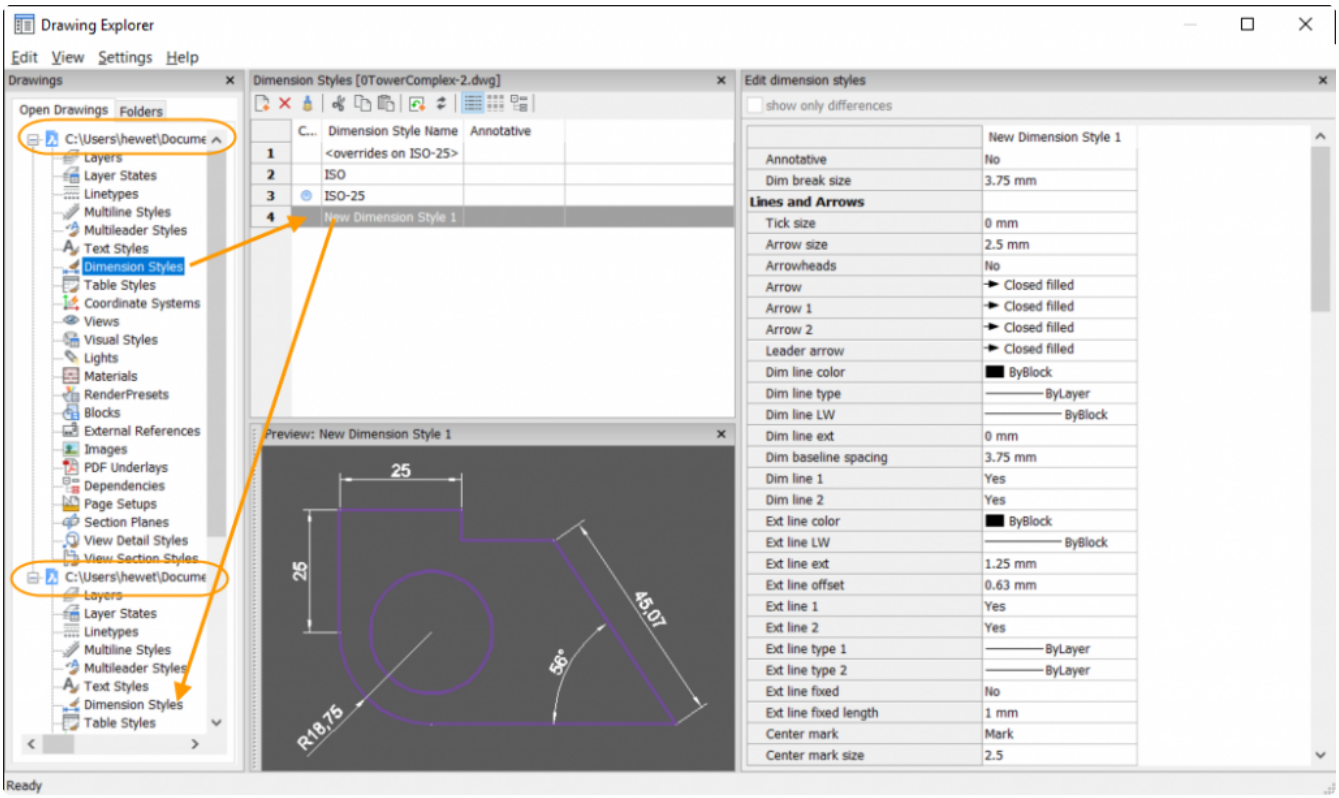
Figura 1.402



Disegni Aperti

Fino ad ora, è stato illustrato il contenuto di un singolo disegno. Tuttavia, la scheda Disegni Aperti in Esplora Disegno elenca tutti i disegni aperti che consentono di accedere a contenuti con nome da qualsiasi disegno. E' possibile facilmente trascinare e rilasciare o copiare e incollare il contenuto con nome da un disegno aperto ad un altro! Il drag and drop funziona per la maggior parte dei contenuti, ma non funziona per tutti. Se il drag and drop non funziona, provare a copiare e incollare dal menu Modifica o cliccando con il pulsante destro del mouse. (1.403)

Figura 1.403

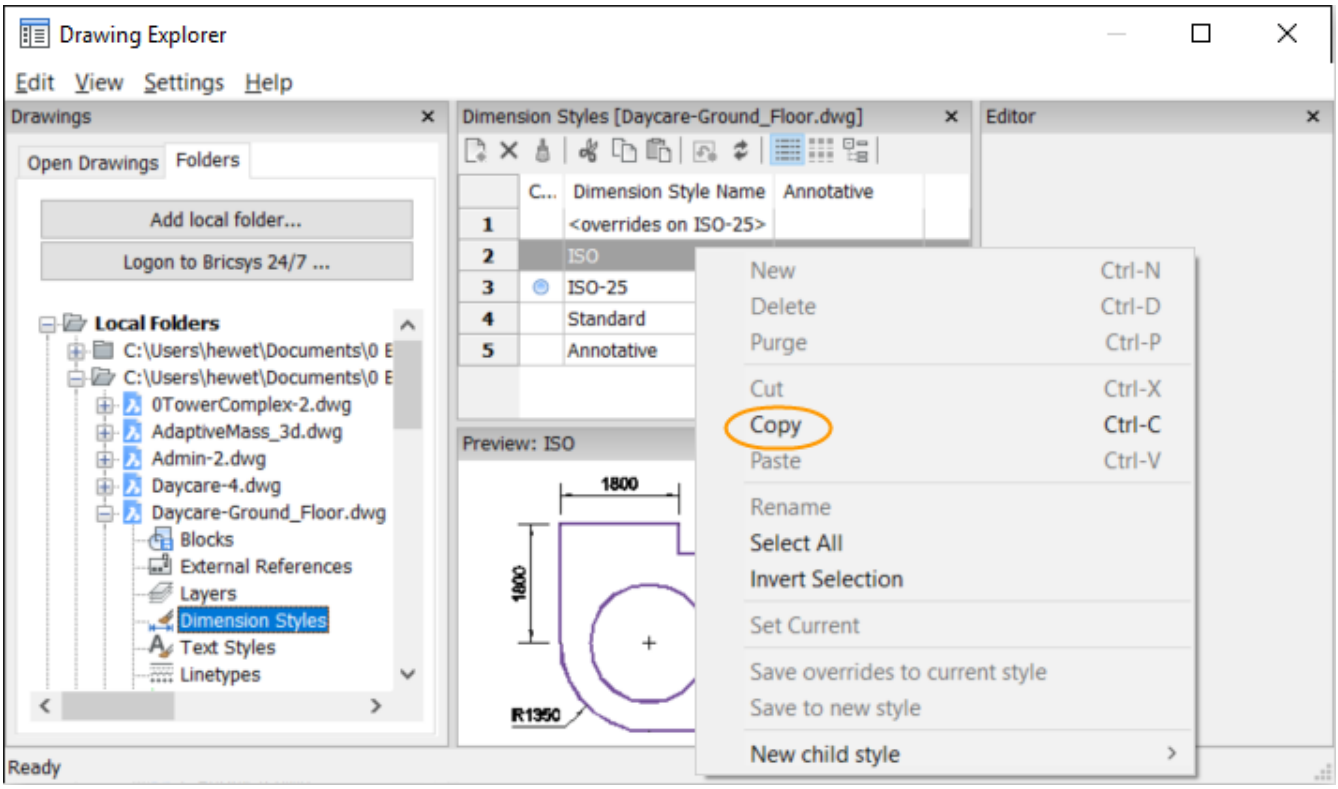


Cartelle

La scheda Cartelle, a destra della scheda Disegni Aperti, consente di accedere ai disegni dalle cartelle locali e persino da Bricsys 24/7.

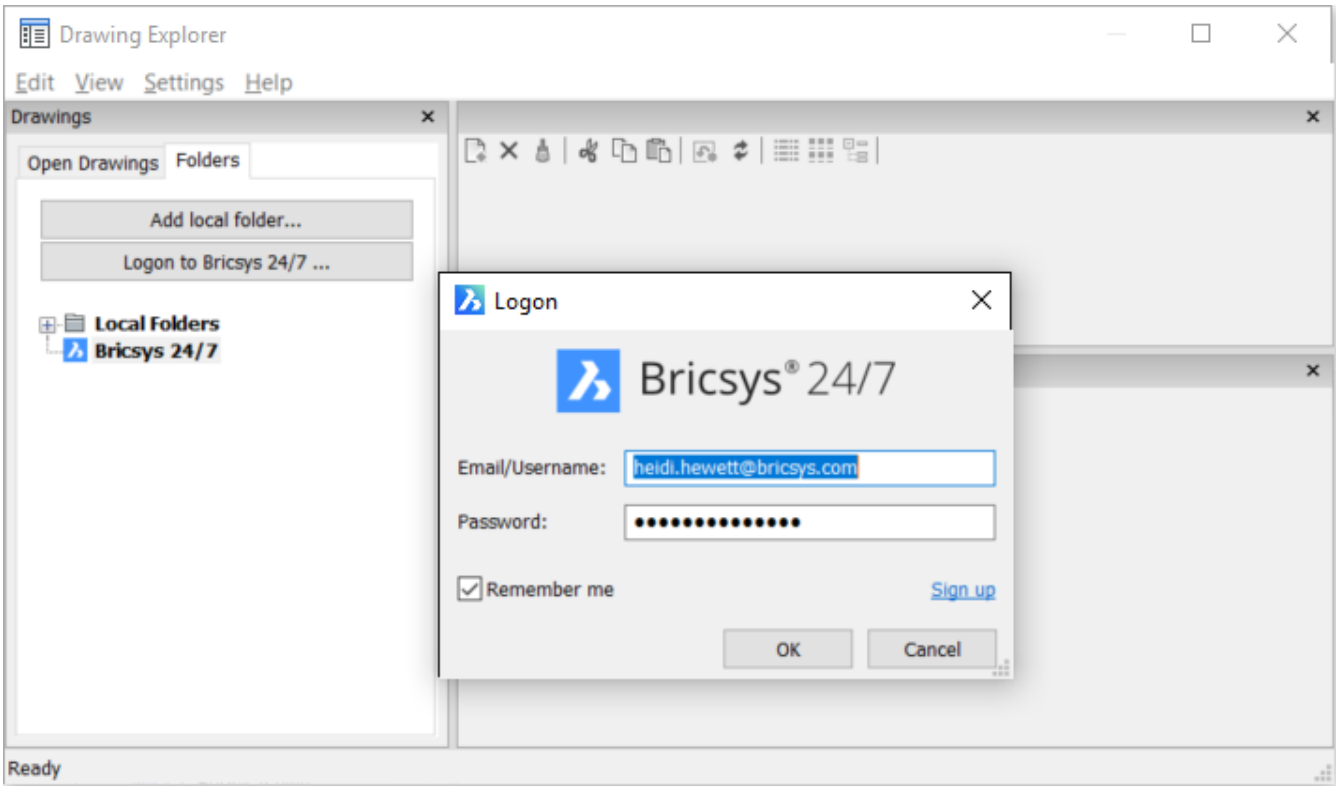
Cartelle Locali Aggiungi Cartelle Locali a Esplora Disegno per un facile accesso al contenuto del disegno nominato anche se i disegni non sono aperti! Basta espandere il disegno e selezionare il contenuto. Quindi copialo da quel disegno e incollalo in un disegno aperto. Ecco! È così facile! (1.404)

Figura 1.404



Bricsys 24/7 Bricsys 24/7 offre una gestione dei documenti sicura e semplice. E' possibile accedere ai documenti da qualsiasi luogo e su qualsiasi dispositivo. Condividi i documenti con il team di lavoro per la collaborazione sicura dei progetti. E la cosa migliore è che si accede ai disegni archiviati su Bricsys 24/7 direttamente da BricsCAD! Dalla scheda Cartelle in Esplora Disegno, scegliere l'opzione Accedi a Bricsys 24/7. Se non si dispone ancora di un account, scegliere Iscriviti per avviare la prova gratuita. (1.405 on the following page)

Figura 1.405


Drawing Explorer
Edit View Settings Help
Drawings
Open Drawings
Folders
Add local folder...
Logon to Bricsys 24/7 ...
Local Folders
Bricsys 24/7
Logon
Bricsys® 24/7
Email/Username:
heidi.hewett@bricsys.com
Password:
Remember me
Sign up
OK
Cancel
Ready

1.14.4 Proprietà del Disegno

Comando: PROPDIS (6.10.46) Il comando **Propdis** apre la finestra di dialogo **Proprietà Disegno**, che visualizza le informazioni generali e le proprietà definite dall'utente memorizzate nel disegno. Le proprietà del disegno includono: informazioni generali, sommari, statistiche e proprietà personalizzate definite dall'utente. Le Proprietà del disegno possono essere inserite in un campo (1.23.23) all'interno di un'entità multitesto o di una tabella.

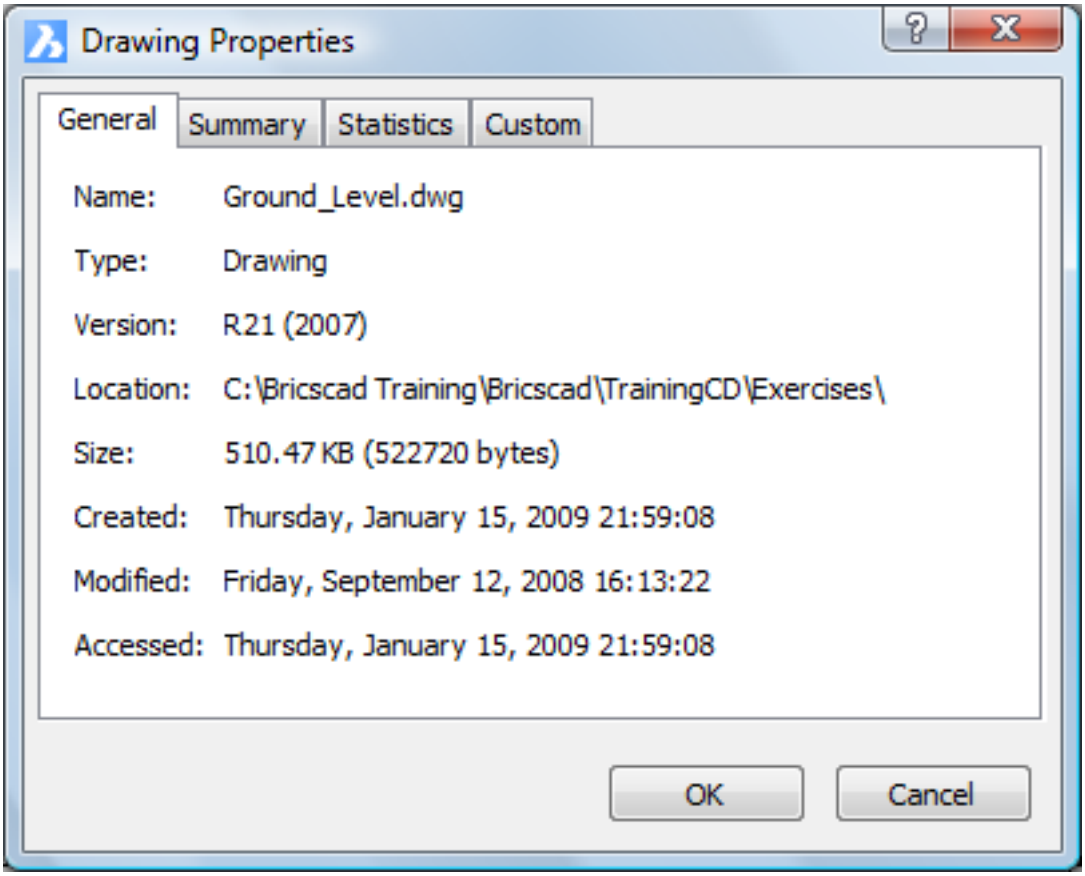
Aprire la finestra di dialogo delle Proprietà del Disegno

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Proprietà disegno...** nel menù **File** .
- Digitare **Propdis** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

(1.406)

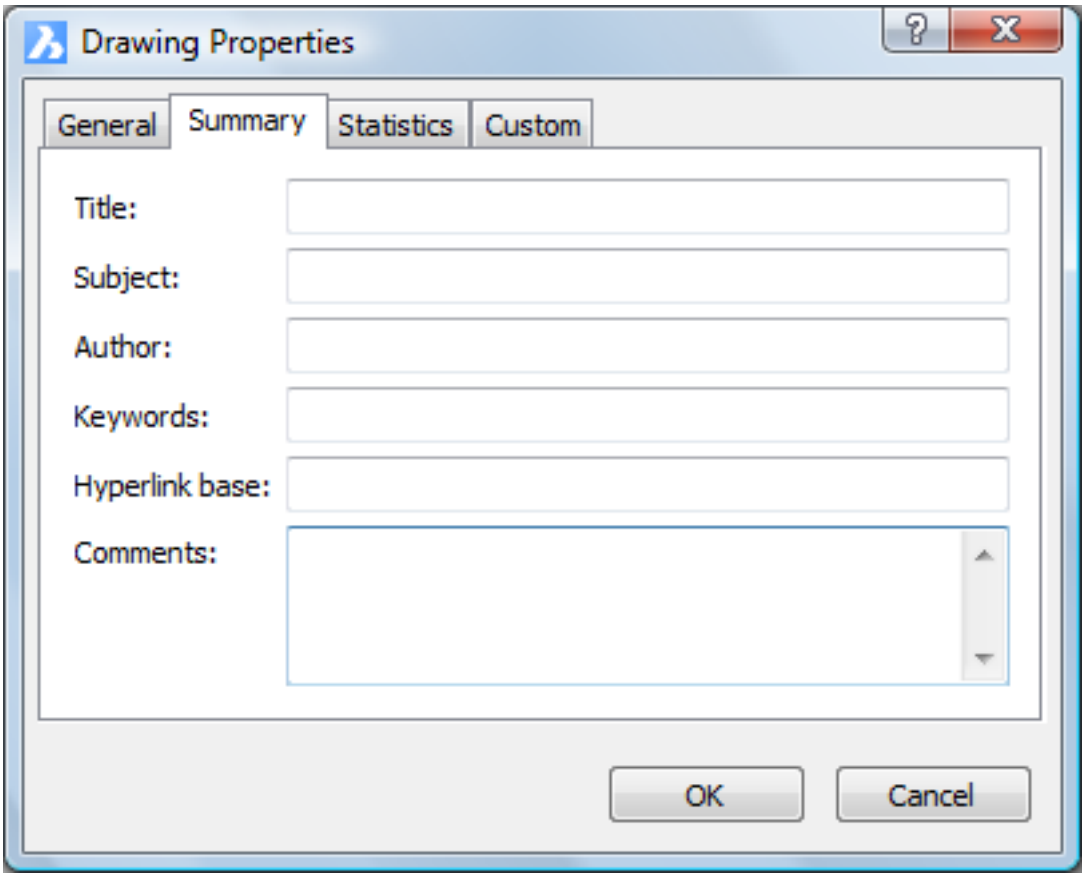
Figura 1.406



Definire proprietà predefinite

1. Aprire la finestra di dialogo Proprietà Disegno (1.14.4).
2. Aprire la scheda **Riepilogo**. (1.407 on the following page)
3. Compilare i campi delle proprietà
4. Fare clic sul pulsante **OK**.

Figura 1.407



Aggiungere proprietà personalizzate

1. Aprire la finestra di dialogo Proprietà Disegno (1.14.4).
2. Aprire la scheda **Personalizzato**. (1.408 on the next page)
3. Cliccare il bottone **Aggiungi** . Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Proprietà Personalizzate**. (1.409 on the facing page)
4. Digitare un nome nel campo **Nome** . Il nome della proprietà personalizzata verrà elencata sotto **Documento** nella finestra di dialogo Campo.
5. Digitare un valore nel campo **Valore** . Il valore verrà visualizzato nei testi multilinea (1.23.18) in cui la proprietà personalizzata è inserita come un campo.

Figura 1.408

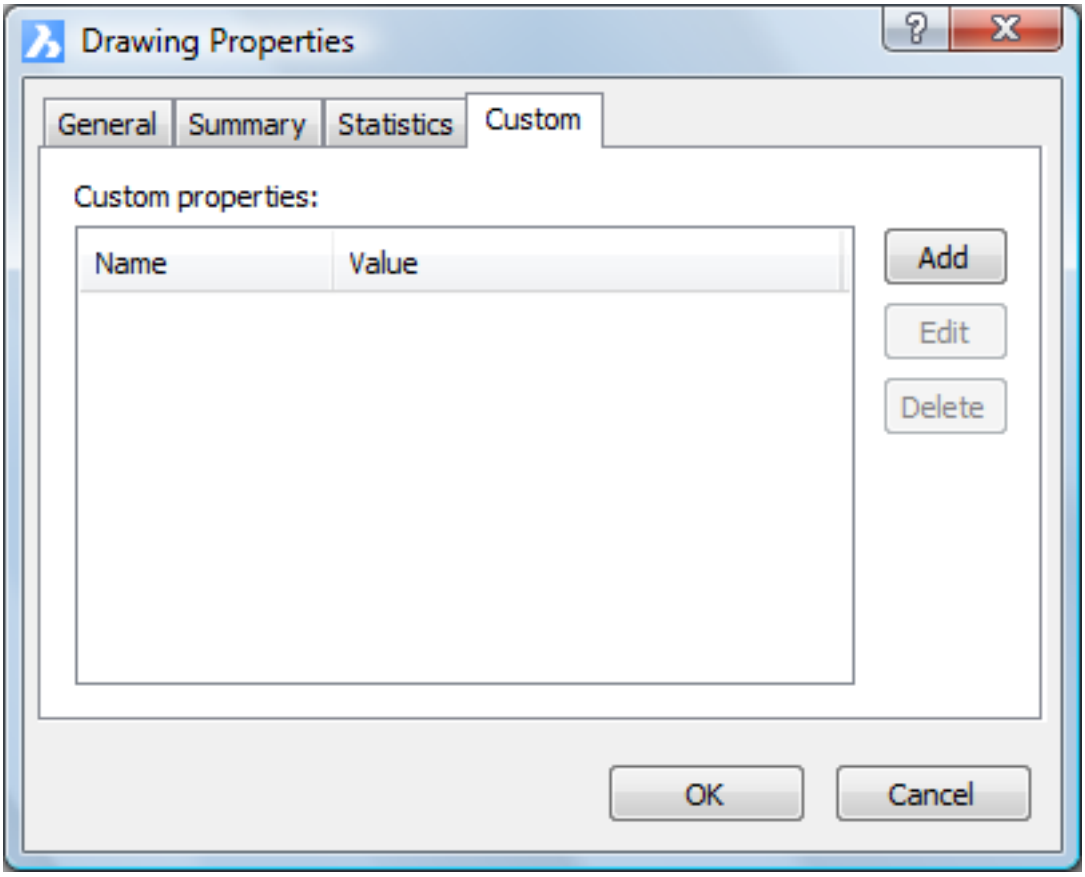
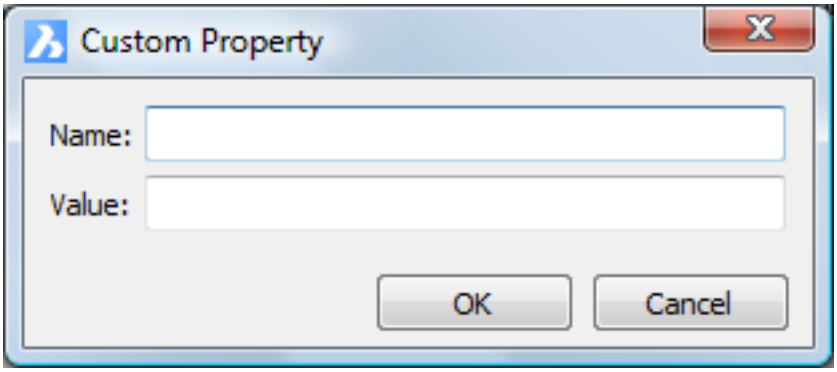


Figura 1.409



1.14.5 Opzioni di Protezione del Disegno

Comando: OPZIONISICUREZZA (6.27.15) Il comando **Opzionisicurezza** permette di proteggere i vostri disegni con una password. I disegni protetti da password non possono essere aperti senza immettere prima la password.

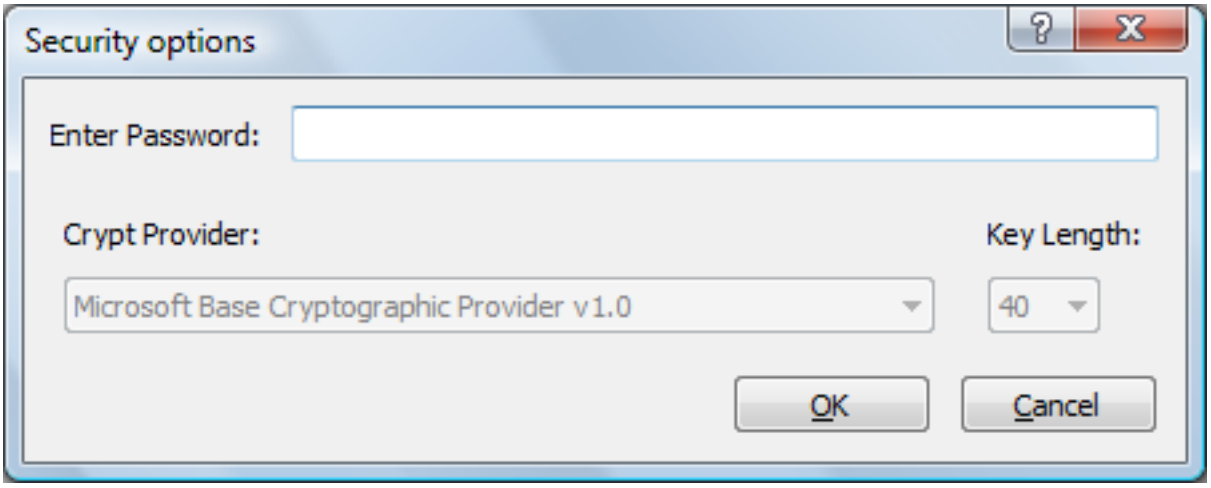
Impostare la password

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Opzioni di Sicurezza** nel menu **File > Utilità disegno**.
- Digitare **Opzionisicurezza** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

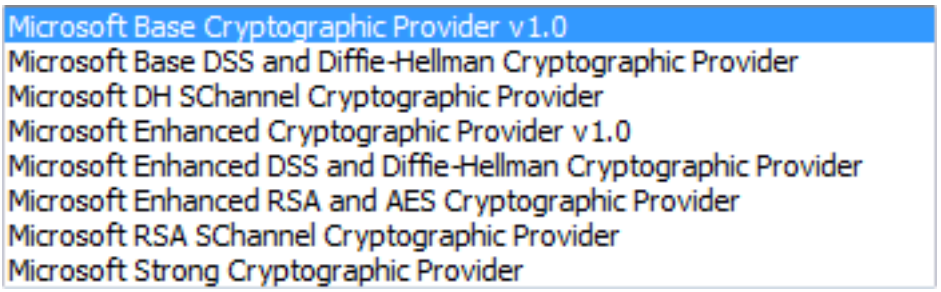
1. Verrà aperta la finestra di dialogo **Opzioni di Sicurezza**:
(1.410)

Figura 1.410



2. Digitare la password nel campo **Inserisci Password**.
3. Scegliere un fornitore di crittografia dalla lista dei **Fornitori di Crittografia**.
(1.411)

Figura 1.411



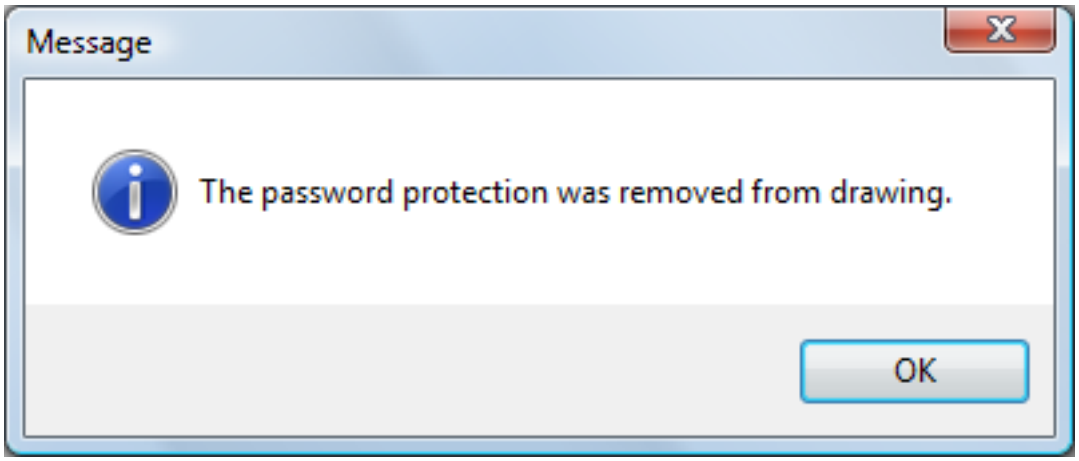
4. Impostare la **Lunghezza della Chiave** a **40** , **48** o **56**.
5. Fare clic sul pulsante **OK** o premere Invio. La finestra di dialogo **Opzioni di sicurezza** verrà chiusa. La finestra di dialogo Password verrà aperta.
6. Digitare la password nel campo **Conferma Password**.
7. Fare clic sul pulsante **OK** o premere Invio. La password è stata definita.

Rimuovere la password

1. Digitare **Opzionisicurezza** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. Verrà aperta la finestra di dialogo **Opzioni di Sicurezza**:

2. Svuotare il campo **Inserisci Password**.
3. Fare clic sul pulsante **OK** o premere Invio. Verrà visualizzato un messaggio per confermare che la password è stata rimossa. (1.412)

Figura 1.412



4. Fare clic sul pulsante **OK** o premere Invio per chiudere la finestra di messaggio.

1.14.6 Aprire e salvare i disegni

Comandi: APRI (6.23.8), SALVA (6.27.1), SALVACOME (6.27.3), SAVEALL (6.27.2) SAVEFILEFOLDER (6.27.5) E' possibile modificare il modo in cui BricsCAD apre e salva i disegni con una serie di variabili di sistema e preferenze dell'utente. Nella tabella sottostante le VARIABILI di SISTEMA sono completamente in maiuscolo.

Nome	Titolo	Descrizione
ShowFullPathInTitle	Visualizza il percorso intero nella barra del titolo	Controlla se nella barra del titolo viene visualizzato il percorso completo di un disegno, o se viene visualizzato solo il nome del file.
DrawingPath	Percorso dei disegni	Specifica una cartella aggiuntiva nella finestra di dialogo file per i comandi Apri (6.27.3) e Salva con Nome (6.23.8). Su piattaforma Windows: la quinta cartella della barra delle **Posizioni** nella finestra di dialogo **Apri File** .
PlacesBarFolder1 - 4	Prima, seconda, terza e quarta cartella	Imposta le cartelle da 1 a 4 nella **barra laterale** della finestra di dialogo **Apri File** (solo per piattaforma Windows). Sono accettati valori compresi tra 0 e 5: 0=Desktop, 1=Risorse del Computer, 2=Documenti, 3=Favoriti, 4=Rete, 5=Documenti Recenti. Suggerimento: Inserire scorciatoie alla vostra cartella favorita sul desktop o nella cartella Preferiti. (1.415 on page 436)
THUMBSIZE	Dimensione immagine di anteprima	Il range è 0 - 8; Default = 1 0 (64 x 64) 1 (128 x 128) 2 (256 x 256) 3 (512 x 512) 4 (1024 x 1024) 5 (1440 x 1440) 6 (1600 x 1600) 7 (1920 x 1920) 8 (2560 x 2560)
INDEXCTL	Indice di Controllo	Determina se il layer e / o gli indici spaziali vengono creati e salvati. L'indice dei layer elenca tutte le entità del disegno e in quale layer si trovano. Gli indici spaziali memorizzano la posizione di tutte le entità nello spazio 3D. Gli indici vengono utilizzati per caricare Xrif se il caricamento è abilitato. Se l'indice dei layer esiste, le entità sui layer che sono Spenti o Congelati non vengono caricate. Se un indice spaziale esiste, le entità negli Xrif che sono fuori dai bordi di ritaglio non vengono caricate. Il caricamento a richiesta degli xrif è controllato tramite la variabile di sistema XLOADCTL). La creazione degli indici rallenta il salvataggio di un disegno, ma aumenta la velocità degli Xrif. Quindi creare indici solo per i disegni che verranno utilizzati come riferimento esterno. 0 = Nessun indice 1 = solo indice di livello 2 = solo indice spaziale 3 = indice di livello e indice spaziale.

XLOADCTL	Controllo caricamento Xrif	I controlli richiedono il caricamento delle entità dei riferimenti esterni. Se è attivato il caricamento su richiesta sperimenterete un aumento delle prestazioni: • Durante il ritaglio di riferimenti esterni che vengono salvati con un indice spaziale di ritaglio (INDEXCTL = 2 o 3), vengono caricate solo le entità nel riferimento esterno all'interno dell'area di ritaglio. Se l'area di ritaglio viene modificata, le entità vengono caricate dal disegno di riferimento. • Durante il congelamento dei layer nei riferimenti esterni che vengono salvati con un indice dei layer (INDEXCTL = 1 o 3), vengono caricate solo le entità dei layer scongelati presenti nel riferimento esterno. Se i layer dipendenti da xrif vengono scongelati verranno caricate le relative entità. 0: Caricamento su richiesta è OFF - l'intero riferimento esterno viene caricato. 1: Caricamento su richiesta è ON - i disegni di riferimento vengono mantenuti aperti e bloccati. Altri utenti possono aprire tali disegni solo in sola lettura. 2: Caricamento su richiesta è ON - Le copie temporanee dei disegni di riferimento vengono mantenute aperte e bloccate. Altri utenti possono aprire e modificare i disegni di riferimento.
ISAVEBAK	Salvataggio incrementale di backup	Controlla la creazione di un file di backup (BAK). Se disattivato migliora la velocità dei salvataggi incrementali, soprattutto per i disegni di grandi dimensioni. Si prega di notare che in alcuni casi (ad esempio una caduta di tensione durante un salvataggio), potrebbe verificarsi il caso in cui i dati del disegno vengano persi.

ISAVEPERCENT	Salva percentuale	Questa variabile di sistema controlla quanto spesso BricsCAD esegue un salvataggio completo. Un salvataggio completo riorganizza tutti i dati nel database del disegno e crea un file compatto. Un salvataggio parziale memorizza tutte le modifiche apportate alla fine del database del disegno. Un salvataggio completo richiede più tempo per essere eseguito rispetto ad un salvataggio parziale. Se ISAVEPERCENT = 0, ogni salvataggio è un salvataggio completo. Più alto è il valore di ISAVEPERCENT, più lungo è il tempo tra due salvataggi completi.
NFILELIST	Elenco dei File recenti	Specifica il numero di file visualizzato nel riquadro a comparsa **File recenti** del menu **File** . Sono accettati valori compresi tra 0 e 20. Valore predefinito = 10.
PROXYGRAPHICS	Grafica proxy	Determina se le immagini delle entità proxy(1) vengono salvate nel disegno. Se disattivata, verrà visualizzato un riquadro di selezione.
PROXYNOTICE	Avviso Proxy	Visualizza un avviso quando si apre un disegno contenente entità proxy(1) create da un'applicazione non installata nel sistema in uso.
PROXYSHOW	Visualizza Proxy	Controlla come le entità proxy vengono visualizzate nel disegno. 0 = non visualizzato 1 = Immagini grafiche 2 = Scatola perimetrale.
PROXYWEBSEARCH	Ricerca sul web del Proxy	Determina se BricsCAD verifica la presenza di attivatori di oggetti: 0 = mai; 1 = Se è presente una connessione Internet live.
SaveFormat	Formato di salvataggio	Imposta la versione predefinita del formato dwg da utilizzare durante il salvataggio del disegno.
SAVEFILEPATH	Salva il percorso del file	Specifica il percorso e la cartella in cui vengono salvati i salvataggi automatici ed i file temporanei. Il comando SaveFileFolder (6.27.5) apre la cartella SAVEFILEPATH nell'esplora file di sistema.
SAVETIME	Intervallo di Salvataggio	Imposta l'intervallo in minuti per i salvataggi automatici. Se impostato su zero, i salvataggi automatici sono disattivati. I salvataggi automatici vengono creati con l'estensione **.SV$** nella cartella definita dalla variabile di sistema SAVEFILEPATH.
WorspaceSecurity	Attivare le macro	Definisce se le macro sono attivate durante il caricamento di un progetto VBA.
AutosaveChecksOnlyFirstbitDBMOD	Ignora tutti tranne il primo bit di DBMOD(2) per il salvataggio automatico	Se questa preferenza utente è attiva, non verrà creato nessun file di salvataggio automatico per i file che vengono solo visualizzati.

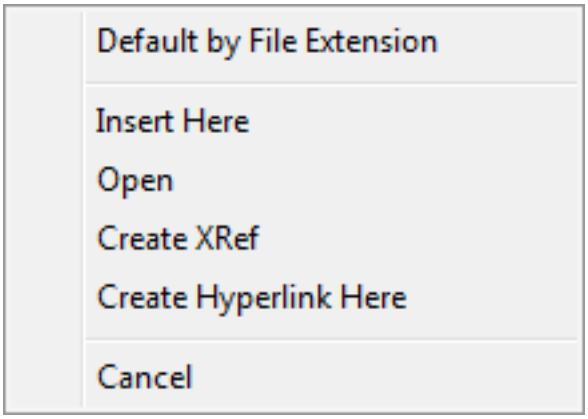
CloseChecksOnlyFirstBitDBMOD	Ignora tutto tranne il primo bit di DBMOD(2) per la chiusara dei file	Se questa preferenza utente è attiva, si può visualizzare un file, quindi chiuderlo senza che venga richiesto il salvataggio del file.

(1) Gli oggetti proxy sono entità personalizzate che vengono create da un add-on. Se l'add-on non è attualmente caricato o non è installato, queste entità non possono essere visualizzate correttamente. (2) DBMOD: Memorizza lo stato di modifica del disegno mediante un codice di bit calcolato come la somma dei seguenti valori: 1 = Database di oggetti modificato, 4 Variabile di database modificato, 8 = Finestra modificata, 16 = Vista modificata, 32 = Campo modificato.

Utilizzare il menu Drag-and-Drop

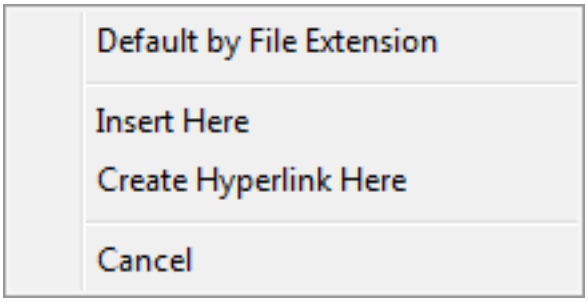
Selezionare un file in una finestra di dialogo **Esplora risorse**, quindi tenere premuto il pulsante destro del mouse e trascinare il file nell'area di disegno della finestra dell'applicazione BricsCAD. Viene visualizzato un menu di scelta rapida. Quando è selezionato un file di disegno: (1.413) Quando viene selezionato un altro tipo di file: (1.414)

Figura 1.413



Eseguire una delle seguenti operazioni: Scegliere **Predefinito da Estensione File** per

Figura 1.414



- aprire un file di disegno (*.DWG, *.DXF o *.DWT)
- attaccare un PDF
- attaccare un file di immagine raster
- inserire un file come oggetto OLE (es. un foglio di calcolo Excel)

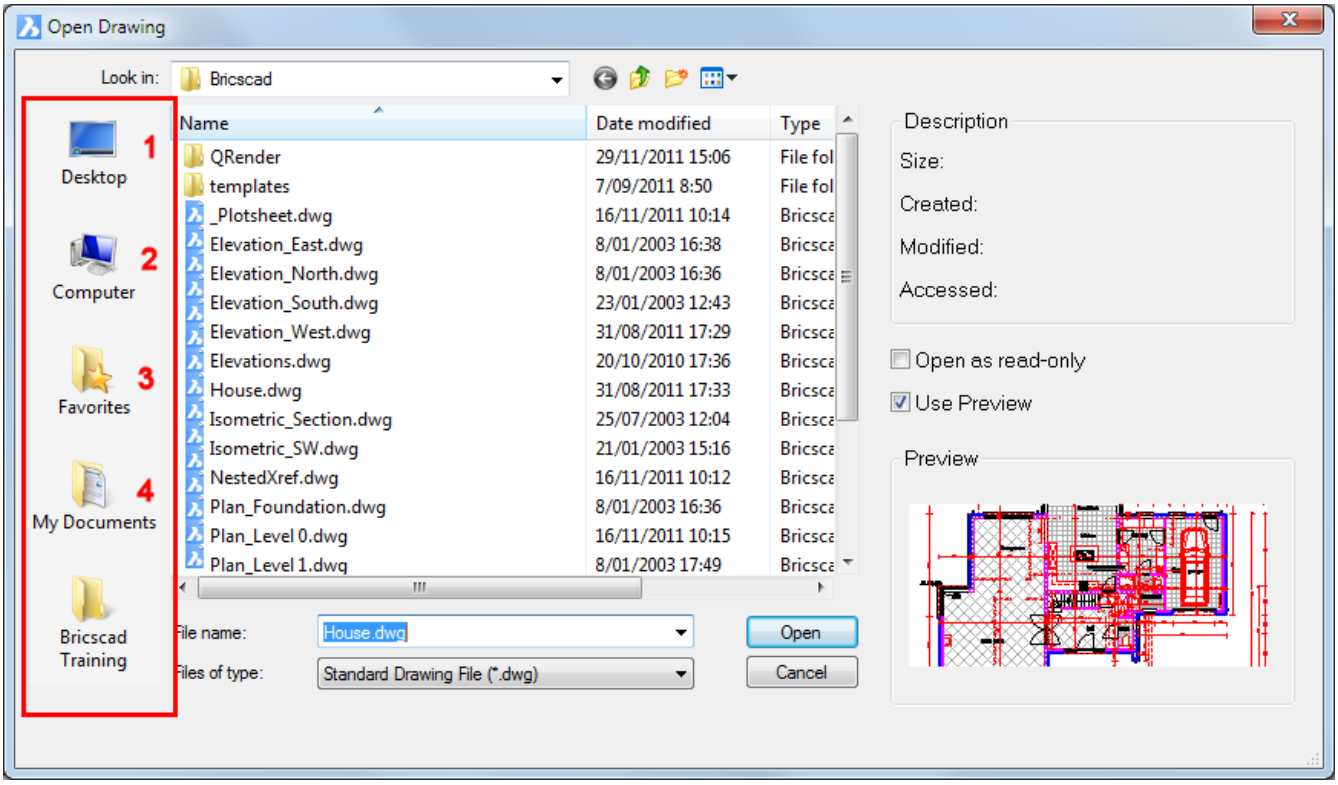
Scegliere **Inserisci Qui** per:

- inserire un file di disegno (*.DWG, *.DXF o *.DWT) come blocco nel disegno corrente.
- attaccare un PDF
- attaccare un file di immagine raster
- inserisci il file come oggetto OLE

Scegli **Apri** per aprire un file di disegno (*.DWG, *.DXF o *.DWT). Scegliere **Crea Xrif** per attaccare un file di disegno (.DWG, .DXF o .DWT) come riferimento esterno al disegno corrente. Scegliere **Crea Collegamento Ipertestuale Qui** per creare un collegamento ipertestuale nel file selezionato.

NOTA Quando sono selezionati più file, i file vengono elaborati uno dopo l'altro.

Figura 1.415



1.14.7 Ottenere informazioni sul disegno

Si possono recuperare due tipi di informazione da un disegno:

- Informazioni generali riguardanti il disegno.
- Informazioni riguardanti le entità nel disegno

Informazioni generali del disegno

Comandi: PROPDIS (6.10.46), SETVAR (6.27.27), STATO (6.27.49), TEMPO (6.29.15) Il comando **Propdis** apre la finestra di dialogo Proprietà Disegno (1.14.4), che visualizza le informazioni generali e le proprietà definite dall'utente memorizzate nel disegno. Il comando **Setvar** visualizza o modifica i valori delle variabili di sistema. Il comando **Stato** riporta lo stato del disegno: nome del disegno, lo stato delle variabili di sistema più importanti ed il numero totale di entità nel disegno. Il comando **Tempo** riporta la duranta del disegno: ora attuale, data di creazione, ultimo aggiornamento, tempo totale di modifica ed il tempo trascorso.

Informazioni riguardanti le entità

Comandi: STATO (6.27.49), AREA (6.4.19), PROPMASS (6.21.3), ID (6.17.1), LISTA (6.20.33) Il comando **Stato** riporta il numero totale di entità nel disegno. Utilizzando la Selezione rapida (1.26.7) è possibile vedere il numero di oggetti per ogni categoria. Il comando **Area** trova l'area ed il perimetro (o lunghezza) di un'entità 2D. Il comando **Propmass** riporta l'area, il perimetro e le altre proprietà matematiche di solidi 3D e regioni 2D (abbreviazione di "proprietà di massa"). Il comando **ID** riporta le coordinate x,y,z del punto selezionato. Il comando **Lista** elenca le proprietà delle entità selezionate.

1.14.8 Confronto disegni

Comandi: DWGCOMPARE (6.10.45), ENDCOMPARE (6.13.6), KEEPME (6.19.1) Il comando **DwgCompare** confronta un disegno selezionato con il disegno corrente durante una sessione di confronto. Il comando **EndCompare** conclude una sessione di confronto. Il comando **KeepMe** consente di unire visivamente i disegni confrontati.

Variabili di sistema per il confronto

Nome	Titolo	Descrizione
CMPCLRMISS	Colore della visualizzazione delle entità mancanti	Imposta il colore per la visualizzazione delle entità mancanti nell'altro disegno. Il colore predefinito è il rosso.
CMPCLRMOD1	Colore1 per la visualizzazione delle entità modificate	Imposta il colore per la visualizzazione delle entità modificate nel disegno corrente. Il colore predefinito è il colore 253.
CMPCLRMOD2	Colore2 per la visualizzazione delle entità modificate	Imposta il colore per la visualizzazione delle entità modificate nell'altro disegno. Il colore predefinito è il giallo.
CMPCLRNEW	Colore per la visualizzazione delle nuove entità	Imposta il colore per la visualizzazione delle entità che sono nuove nell'altro disegno. Il colore predefinito è il verde.
CMPDIFFLIMIT	Numero massimo di entità di output	Imposta il limite per il confronto delle entità. Il confronto verrà interrotto dopo aver raggiunto il limite di differenze. Sono accettati valori compresi tra 1 e 10.000.000.

Esecuzione di una sessione di confronto

1. Avviare il comando DWGCOMPARE (6.10.45) . Viene richiesto: CMPDIFFLIMIT = 10000000. Selezionare il file da confrontare con o [Limite] :
2. (opzione) Scegliere l'opzione Limite per impostare un nuovo valore per il confronto delle entità.
3. Premere Invio per visualizzare la finestra di dialogo **File**. (1.416 on the next page)
4. Selezionare il disegno da confrontare con il disegno corrente, quindi fare clic sul pulsante **Apri** o fare doppio clic sul nome del disegno. Le differenze tra i due disegni vengono visualizzate utilizzando i colori di confronto (**??**). Viene visualizzata la barra degli strumenti Confronta: (1.417 on the facing page)
5. Per controllare il **Tipo di Differenza** di un'entità, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Se i suggerimenti di delle proprietà rapide (1.10.2) sono attivi, passa con il mouse sull'entità: (1.418 on the next page)
   - Selezionare l'entità e controllare il campo **Tipo differenza** nel Pannello delle Proprietà (6.24.52). (1.419 on page 440)
6. Analizzare il confronto nel pannello Struttura.
7. Unire i disegni confrontati (1.14.8).
8. Fare clic sul pulsante dello strumento **Fine** (===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) sulla barra degli strumenti **Confronta** per concludere la sessione di confronto.

Figura 1.416

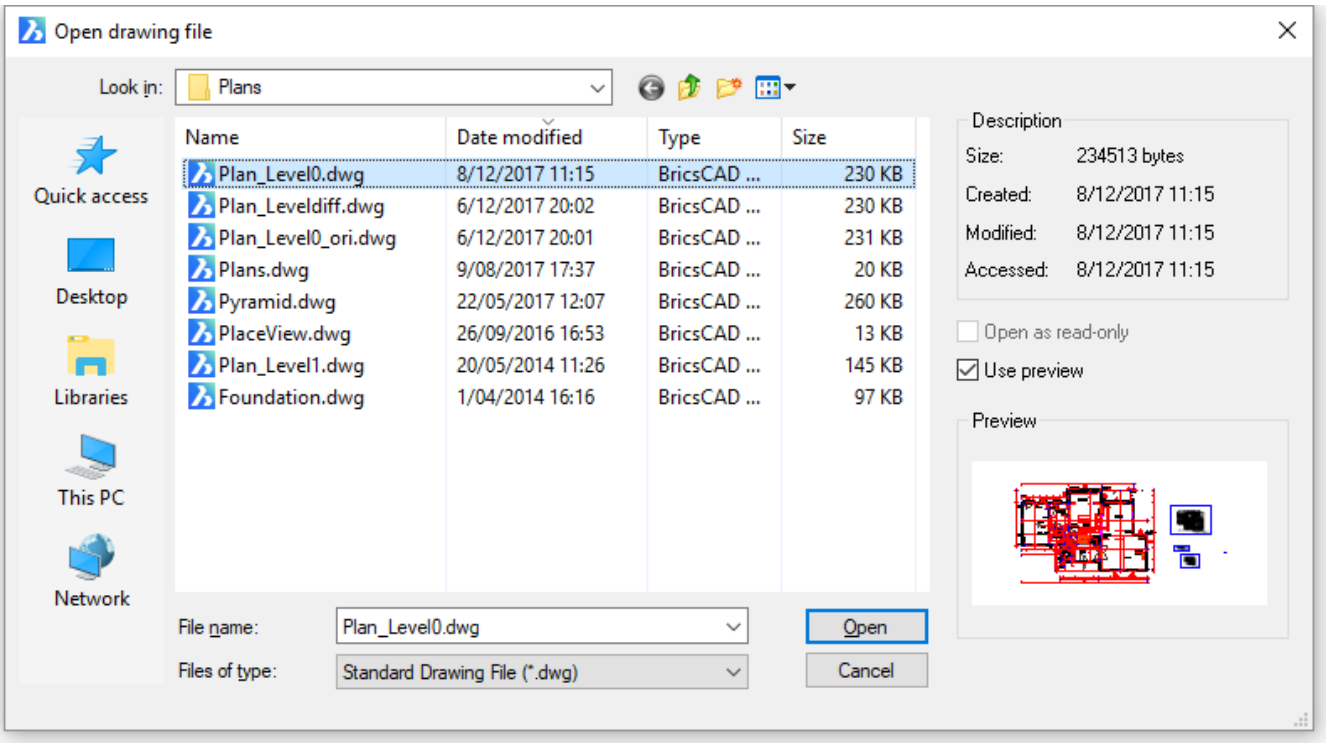


Figura 1.417

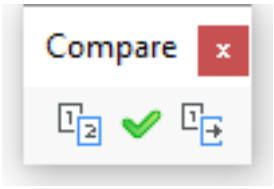


Figura 1.418

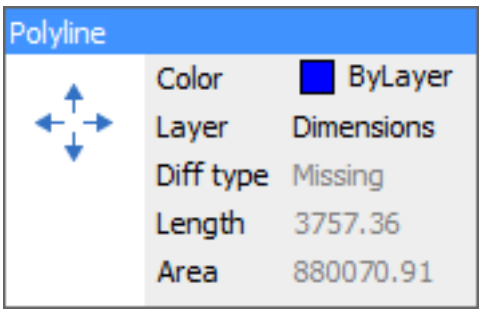
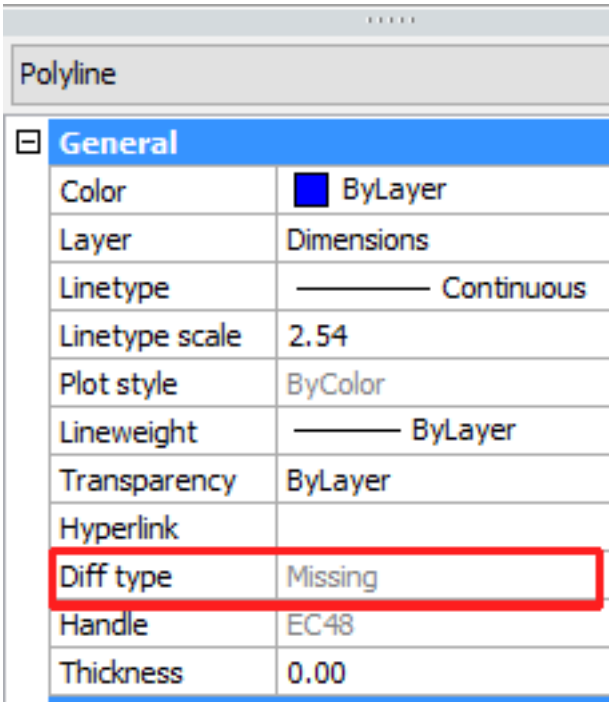


Figura 1.419


Polyline
General
Color
ByLayer
Layer
Dimensions
Linetype
Continuous
Linetype scale
2.54
Plot style
ByColor
Lineweight
ByLayer
Transparency
ByLayer
Hyperlink
Diff type
Missing
Handle
EC48
Thickness
0.00

Analizzare il confronto nel pannello Struttura

1. Aprire il Pannello Struttura (1.26.8).
2. Caricare la configurazione **default.cst**. Vedere Caricamento di un file di configurazione della struttura (1.26.8).
3. Espandere il nodo **Confronto**. Sarà possibile vedere fino a quattro sottonodi: **Mancante**, **Modificato (Originale)**, **Nuovo** e **Modificato (Confrontato)**. Il numero di entità in ciascun sottonodo è indicato tra parentesi. (1.420)

Figura 1.420



4. Fare clic su un sottonodo per selezionare le entità corrispondenti nel disegno (vedere anche la nota sotto).
5. Espandere un sottonodo, quindi fare clic su un'entità per evidenziare l'entità corrispondente nel disegno. Premere e tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare più entità.
6. Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Zoom** nel menu di scelta rapida per ingrandire l'entità o le entità selezionate.

NOTA	Quando si selezionano le entità nel pannello Struttura, le entità vengono selezionate o evidenziate nel disegno, o la selezione nell'albero viene ignorata. Vedi Impostare le opzioni del pannello Struttura (1.26.8).

Unire i disegni confrontati

1. Le entità mancanti esistono solo nel disegno corrente; effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare le entità che si desidera mantenere, quindi fare clic sul pulsante **Mantieni** (✔) sulla barra degli strumenti **Confronta** .
   - Selezionare le entità che non si desidera mantenere, quindi fare clic sul pulsante **Cancella** (✖).
2. Le entità modificate esistono in entrambi i disegni; eseguire le seguenti operazioni:
   - Nel nodo **Modificato (Originale)** : selezionare le entità che si desidera conservare, quindi fare clic sul pulsante **Mantieni** (✔) sulla barra degli strumenti **Confronta**. Le entità corrispondenti nel nodo **Modificato(confrontato)** vengono rimosse.
   - Nel nodo **Modificato(Confrontato):** seleziona le entità che si desidera conservare, quindi fare clic sul pulsante **Mantieni** (✔) sulla barra degli strumenti **Confronta** . Le entità corispondenti nel nodo **Modificato(Originale)** vengono rimosse.
3. Le nuove entità esistono solo nel disegno confrontato. Eseguire le seguenti operazioni:
   - Selezionare le entità che si desidera mantenere, quindi fare clic sul pulsante **Mantieni** (✔) sulla barra degli strumenti **Confronta** .
   - Selezionare le entità che non si desidera mantenere, quindi fare clic sul pulsante **Cancella** (✖).

L'unione è stata completata quando il nodo **Confronto** nel pannello **Struttura** scompare. Nella barra dei comandi viene visualizzato un messaggio: Nessuna differenza da mostrare. La sessione è stata chiusa.

1.14.9 Riparare un disegno

Comandi: VERIFICA (6.4.40) e RECUPERA (6.26.3) Il comando **Verifica** analizza l'integrità del disegno corrente e cerca (opzionalmente) di correggere eventuali errori. Il comando **Recupera** ripara un disegno danneggiato, e successivamente apre il disegno.

Analizzare l'integrità del disegno corrente

1. Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Scegliere **Verifica** nel menu **File > Utilità disegno** .
   - Digitare **verifica** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Viene richiesto: Riparare gli errori trovati? Si/<No>:

2. Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Scegliere **Sì** nel menu contestuale o digitare **S**, quindi premere Invio per analizzare l'integrità del disegno corrente e correggere gli errori trovati.
   - Scegliere **No** nel menù contestuale o digitare **N**, e premere Invio per analizzare l'integrità del disegno corrente.

   Il disegno verrà analizzato.

3. (opzione) Premi F2 per aprire la finestra **Cronologia dei Comandi** in modo da leggere il rapporto della verifica: # oggetti verificati Totale errori trovati durante la verifica #, riparati #.

NOTA

- Impostare la variabile **AUDITCTL** a 1, per permettere a **Verifica** di creare un file ASCII che descrive i problemi e le azioni intraprese. Questo report, con estensione del file .ADT, verrà posizionato nella stessa cartella del disegno corrente.
- Usare il comando **Recupera** per riparare gli errori che il comando **Verifica** non riesce a correggere.

Riparare un disegno

1. Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Scegliere **Recupera** nel menu **File > Utilità disegno** .
   - Digitare **recupera** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Verrà visualizzata la finestra **Apri Disegno**.

2. Selezionare il disegno, quindi premere il pulsante **Apri** nella finestra di dialogo **Apri Disegno**. Il disegno verrà riparato e se la riparazione riesce verrà aperto.

3. (opzione) Premere F2 per aprire la finestra **Cronologia dei Comandi** in modo da visualizzare il rapporto del recupero.

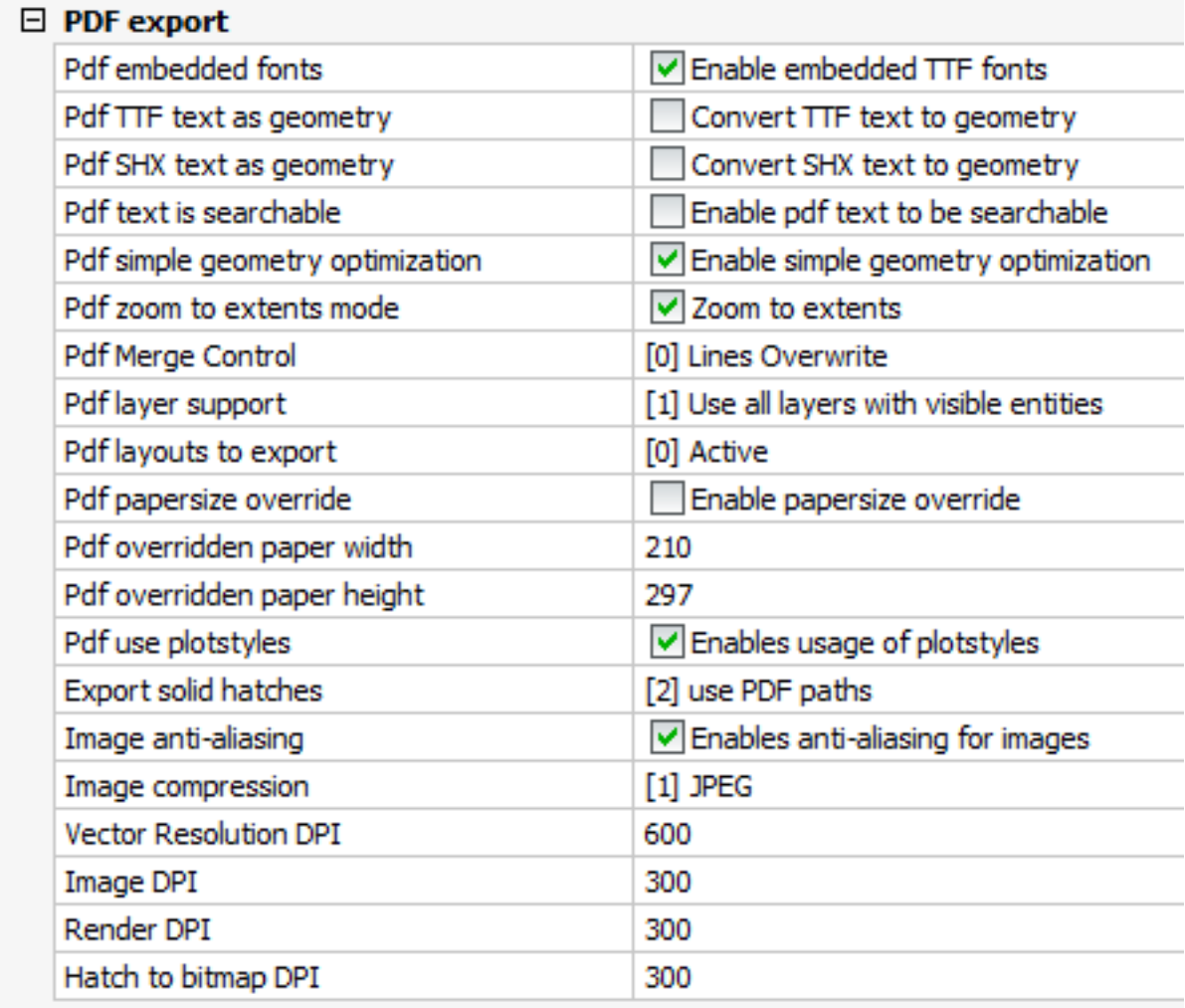
1.14.10 Esportare in formato PDF

Comando: ESPORTA (6.13.16) I file di disegno possono essere salvati come file PDF, eventualmente comprendendo anche i layer.

Impostazioni dell'Esportazione PDF

Scegliere **Opzioni esportazione...** nel menu **File** per visualizzare la sezione **Esportazione PDF** nella finestra di dialogo **Impostazioni** . (1.421)

Figura 1.421



- **Font incorporati nel pdf** : Controlla se i font True Type vengono incorporati durante l'esportazione in formato PDF.
- **Testo TTF come geometria Pdf**: se selezionato, il testo TTF verrà esploso come geometria.
- **Testo SHX come geometria Pdf**: se selezionato, il testo SHX verrà esploso come geometria.
- **Testo PDF ricercabile** : se selezionata, è possibile cercare stringhe di testo nel documento PDF.
- **Ottimizzazione geometria semplice Pdf** : Abilita l'ottimizzazione della geometria semplice: ad esempio, i segmenti separati per una polilinea, l'uso di punti di controllo della curva di Bézier.
- **Modalità zoom ad estensione Pdf**: Se si esporta lo spazio modello, prima effettuare uno zoom estensioni.
- **Controllo Unisci PDF** : controlla l'aspetto delle linee incrociate. Le opzioni sono: **Linee Sovrascritte** : la linea più in alto nasconde le linee sottostanti. **Unione Linee** : I colori di linee incrociate vengono fusi.
- **Supporto Layer Pdf** : controlla se includere i layer nell'esportazione in formato PDF. Le opzioni sono: usa layer/non includere layer spenti, usa layer/ includi layer spenti, non usare layer.

- **Layout da esportare in Pdf**: controlla quali layout devono essere esportati. Le opzioni sono: **Attivo**: solo il layout o spazio modello attivo. **Tutti** : tutti i layout, compreso lo spazio modello vengono esportati come file pdf multipagina.
- **Sovrascrivi dimensione foglio Pdf**: se attiva, la dimensione del foglio, come definito nelle impostazioni di stampa di BricsCAD viene sovrascritta. Vengono utilizzate al suo posto la larghezza e l'altezza della carta definite da **PdfPaperWidth** e **PdfPaperHeight**.
- **Larghezza foglio Pdf sovrascritta** : Larghezza (in mm) del documento in formato PDF, se **PdfPaperSizeOverride** è attiva.
- **Altezza foglio Pdf sovrascritta** : Altezza (in mm) del documento in formato PDF, se **PdfPaperSizeOverride** è attiva.
- **Esportare tratteggi solidi** : controlla l'esportazione dei tratteggi solidi. Le opzioni sono: **Come bitmap**, **Vettorializzati**, **Utilizza traccia percorsi PDF** .
- **Utilizza Stili di stampa nel Pdf** se attiva, lo stile di stampa del layout controlla il colore e lo spessore di linea nell'esportazione in formato PDF.
- **Anti-aliasing immagine** consente l'anti-aliasing delle immagini che richiedono l'upscaling durante l'esportazione.
- **Compressione delle immagini** : definisce la compressione delle immagini esportate: **Nessuno** o **JPEG** .
- **DPI Vettoriale ad alta risoluzione**: determina la risoluzione della grafica vettoriale durante l'esportazione in PDF. Valore predefinito è 600 DPI.
- **DPI Immagine** : se un'immagine raster viene esportata, questo valore determina la risoluzione minima dell'immagine.
- **DPI render** : risoluzione di un rendering durante l'esportazione.
- **DPI tratteggio a bitmap** : definisce la risoluzione dei modelli di tratteggio e riempimenti sfumati in DPI (= punti per pollice).

Esportare un disegno in formato PDF

1. (opzione) Regolare le impostazioni di esportazione in PDF (1.14.10)
2. Scegliere **Esporta...** nel menu **File** . Si apre la finestra di dialogo **Esporta disegno come**.
3. Nell'elenco **Salva come** : selezionare **Adobe PDF (* .pdf)**.
4. Selezionare una cartella in cui salvare il file PDF.
5. Opzione) Digitare un nome nel campo Nome file per sostituire il nome predefinito <DRAWING_NAME> .pdf.
6. Fare clic sul pulsante **Salva** per salvare la definizione.

Esercitazione: Output Come PDF Cliccare qui (1.15.1) per vedere

1.14.11 Progetti

I progetti sono particolarmente utili per gestire xrif ed immagini durante lo scambio di disegni. Se i riferimenti esterni (xrif) e le immagini non si trovano nel percorso salvato, vengono utilizzati i percorsi di ricerca del progetto per trovare i riferimenti esterni e le immagini. I progetti vengono salvati nel registro e contengono uno o più percorsi di ricerca.

Aprire le Impostazioni di Progetto

1. Fare clic sul pulsante **Impostazioni** ( ) sulla barra degli strumenti **Standard o** Scegliere **Impostazioni** nel menu **Impostazioni** Verrà aperta la finestra di dialogo **Impostazioni**.
2. Andare su **Opzioni Programma> Files> Progetti > Percorsi ricerca progetto.**.

Creare progetti

Per creare un progetto:

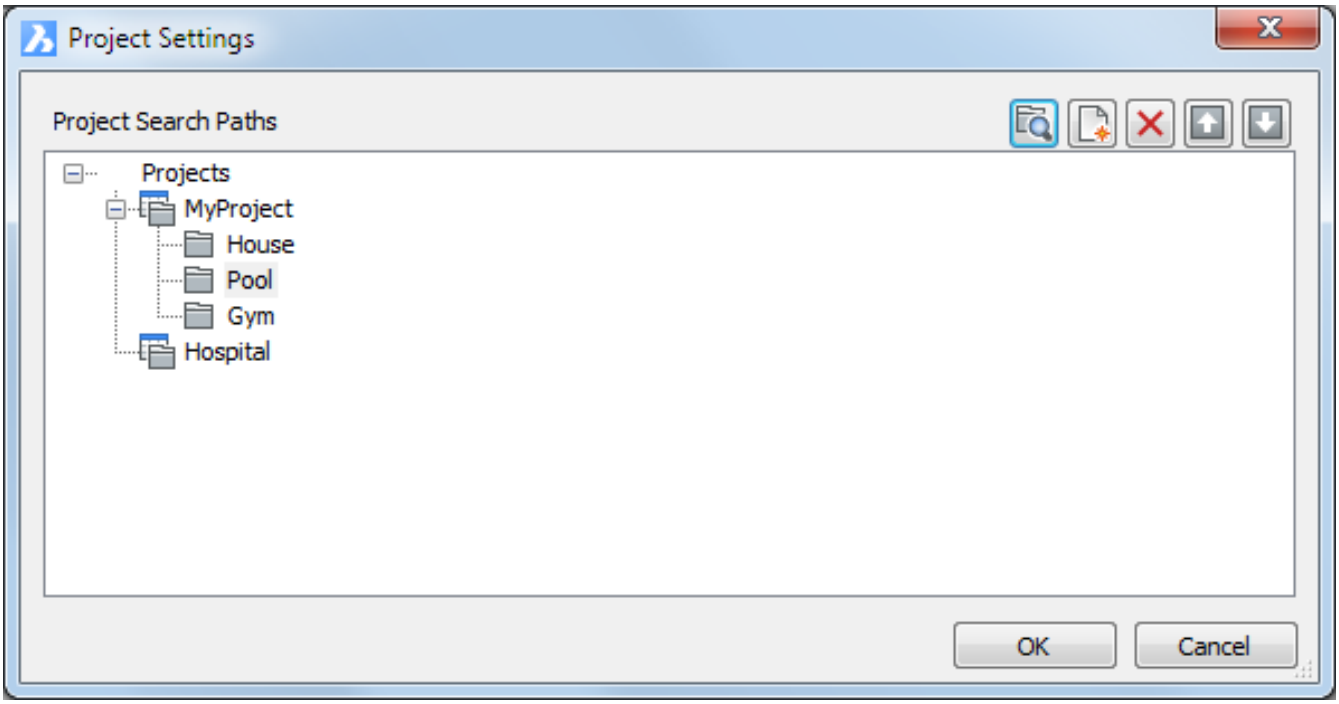
1. Aprire le Impostazioni di Progetto.
2. Fare clic sul pulsante **Sfoglia** a destra del campo **Ricerca percorsi progetto**. (1.422) Si apre la finestra di

Figura 1.422



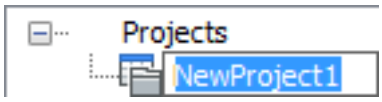
dialogo **Impostazioni progetto**. (1.423)

Figura 1.423



3. Per creare il primo progetto:
   - Fare clic sul pulsante **Nuovo** ( ) nella finestra di dialogo **Impostazioni Progetto**. (1.424 on the next page)
   - Digitare un nome per sostituire il nome predefinito **NewProject1**.
4. Per creare progetti supplementari.

Figura 1.424



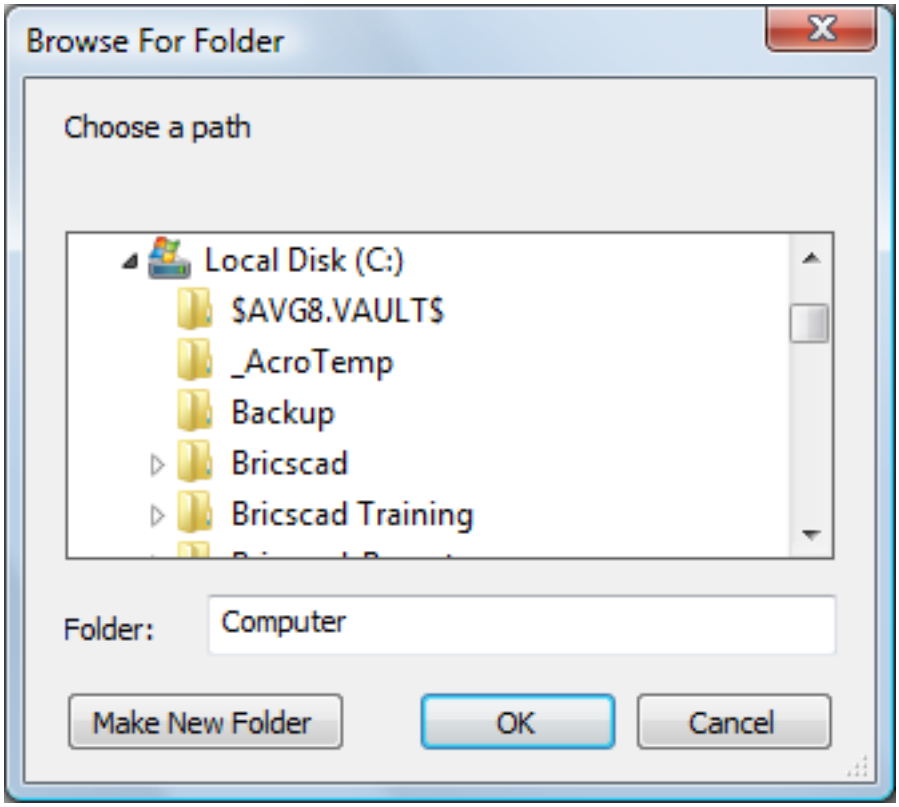
5. Fare clic su **Progetti** (all'inizio dell'albero progetti), quindi fare clic sul pulsante **Nuovo** ( ).
6. Digitare un nome per sostituire il nome predefinito **NewProject1**.

Aggiungere percorsi di ricerca per un progetto

Per aggiungere un percorso di ricerca per un progetto

1. Aprire le Impostazioni di Progetto.
2. Selezionare il progetto nell'albero **Progetti**.
3. Clicca il pulsante **Sfoglia** ( ). Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Sfoglia per Cartella**. (1.425)

Figura 1.425



4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare una cartella.
   - Selezionare una cartella principale, quindi fare clic sul pulsante **Crea Nuova Cartella** per creare una nuova cartella.
5. Fare clic sul pulsante **OK** per aggiungere la cartella selezionata ai Percorsi di ricerca del progetto.

Cambiare l'ordine dei percorsi di ricerca

1. Aprire le Impostazioni di Progetto.
2. Fai clic sul pulsante **espandi(+)** del progetto che si desidera modificare.
3. Selezionare un percorso di ricerca, quindi fare clic sulla freccia Su ( ) o Giù ( ) per cambiare l'ordine dei percorsi di ricerca.

Assegnare un progetto al disegno corrente

1. Aprire le Impostazioni di Progetto.
2. Digitare il nome di un progetto esistente nel campo **Nome Progetto**, (variabile di sistema) **PROJECTNAME**.

1.15 Stampa e Plottaggio

1.15.1 Output As Pdf

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ASdk3O07T48

How to save single drawings or groups of drawings in PDF format.

PDF is the most popular way to view drawings, because they can be viewed on just about any computer or mobile device today. PDF allows viewing in a way that can't be edited. BricsCAD provides two ways to convert drawings to PDF: 1) One drawing at a time through the Export command 2) Groups of drawings through the Publish command. This video shows you both approaches. Back to Tutorial Overview

1.15.2 Paper Space Layouts in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/tIwY8xao-Q0

Creating Paper Space Layouts in BricsCAD

Why use paper space? Here's the #1 Rule of CAD: all geometry gets created at full (1:1) scale. You draw in model space (MSPACE), and you can use the VPORTS command to create different views of your drawing / model on the screen. This is a great strategy when you're creating a drawing. It's not so easy when you need to fit your finished drawings into a standard sized title block. Yes, it is possible to create a drawing in model space and make it fit on a printed page. But why? **Using paper space (PSPACE) is the correct way to create accurate, reusable drawing layouts!** Creating drawing sheet layouts is super easy in paper space. In this short video by CAD expert Ralph Grabowski, you'll get started creating layouts that update automatically as your model geometry changes. This alone is a huge reason to use PSPACE. Think of a layout as a scale-able, zoom-able set of windows ("viewports") that help you see your model from different points in space. You can control the view, the scale, the orientation and the properties of each viewport in a layout. Ralph's video starts simply, helping you create and move viewports in a new layout tab. Next, you'll see how to change what you see in each new viewport. Then, he'll show you how you can modify, scale or change the properties of each individual viewport in a layout tab. You'll use visual styles to change the way that your drawing is displayed in each PSPACE viewport. Then, he will show you how to non-rectangular and clipped viewports, how to turn any closed entity into a viewport border and how to hide viewport boundaries using LAYERs. Back to Tutorial Overview

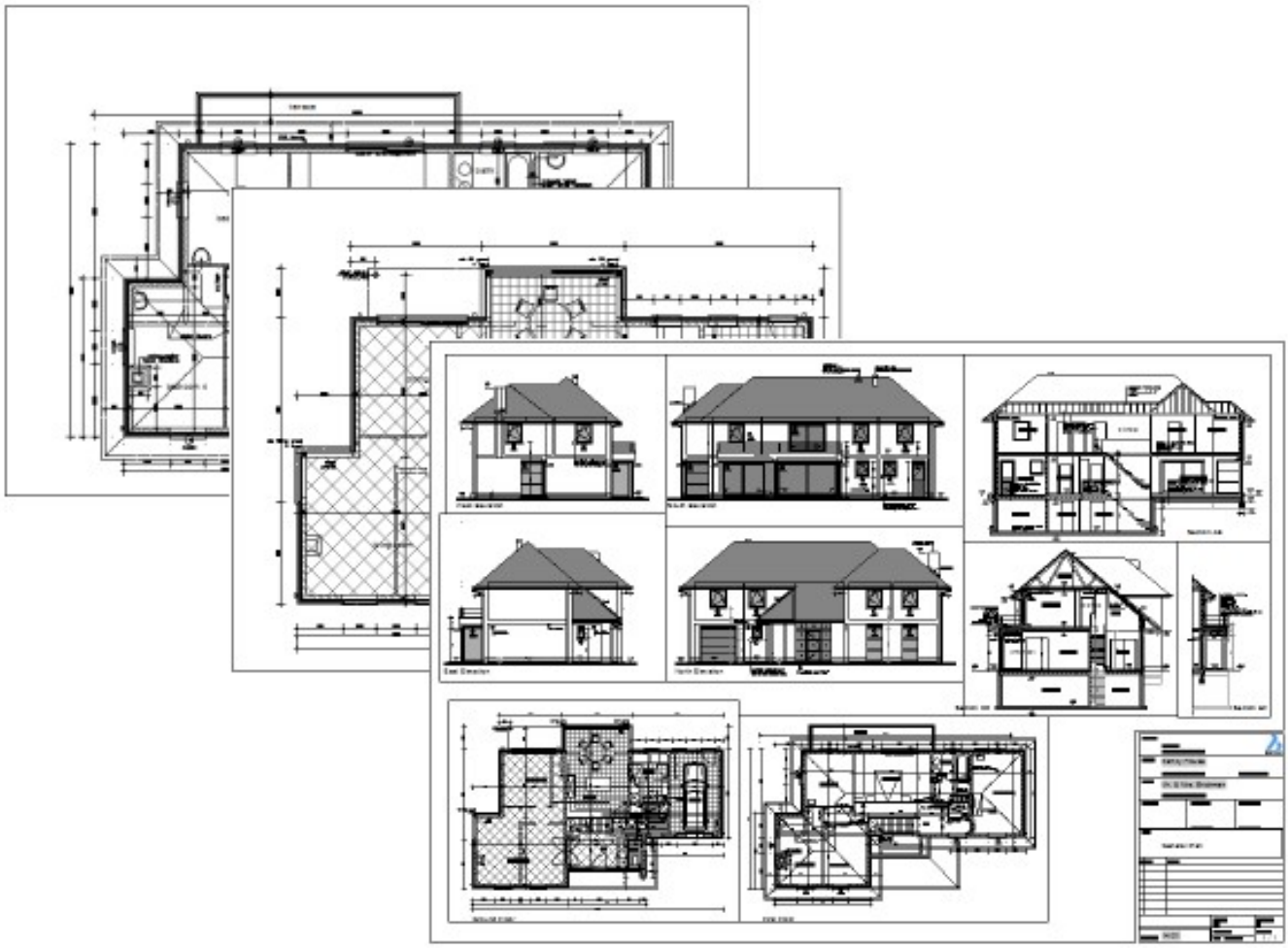
1.15.3 Printing in BricsCAD: Paper Space Layouts

https://www.youtube-nocookie.com/embed/t6zwMl8xmLI This is a four series tutorial about printing in BricsCAD. We'll start with the paper space layouts. Although it is perfectly possible to print a drawing from model space, paper space layouts are especially designed for printing purposes.

Multiple layouts

Each drawing can have multiple layouts, with multiple viewports in each layout. The print settings are controlled by a page setup, while viewports define the portion of the model space to be printed. The layer visibility and scaling can be different for each viewport. (1.426)

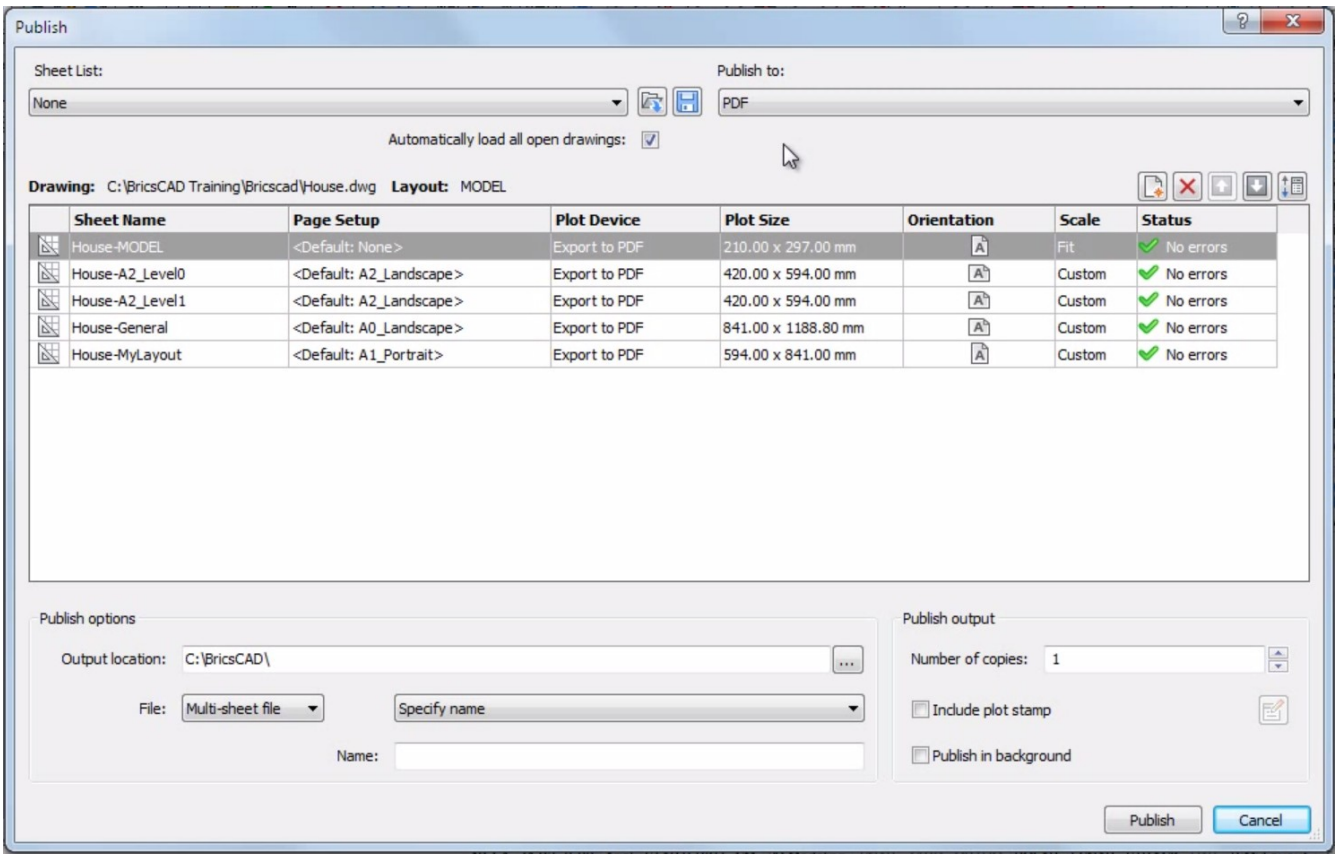
Figura 1.426



Publish to PDF

Print all layouts in a drawing to a single, multi-page pdf. (1.427 on the facing page) Back to Tutorial Overview

Figura 1.427


Publish
Sheet List:
None
Publish to:
PDF
Automatically load all open drawings:
Drawing: C:\BricsCAD Training\Bricscad\House.dwg Layout: MODEL
Sheet Name
Page Setup
Plot Device
Plot Size
Orientation
Scale
Status
House-MODEL
<Default: None>
Export to PDF
210.00 x 297.00 mm
Fit
No errors
House-A2_Level0
<Default: A2_Landscape>
Export to PDF
420.00 x 594.00 mm
Custom
No errors
House-A2_Level1
<Default: A2_Landscape>
Export to PDF
420.00 x 594.00 mm
Custom
No errors
House-General
<Default: A0_Landscape>
Export to PDF
841.00 x 1188.80 mm
Custom
No errors
House-MyLayout
<Default: A1_Portrait>
Export to PDF
594.00 x 841.00 mm
Custom
No errors
Publish options
Output location: C:\BricsCAD\
File: Multi-sheet file
Specify name
Name:
Publish output
Number of copies: 1
Include plot stamp
Publish in background
Publish
Cancel

1.15.4 Printing in BricsCAD: Viewports

https://www.youtube-nocookie.com/embed/cGFD_GOuc7w

Create page setups and layouts using viewports.

Use page setups to define print settings Page Setups control:

- Printer configuration
- Paper size and orientation
- Plot style table, which specifies how entity colors are used to control color and line weights.

Freeze layers in a viewport In the VPFreeze column of the Drawing Explorer – Layers dialog, select the layers you do not want to be printed in the current viewport. Back to Tutorial Overview

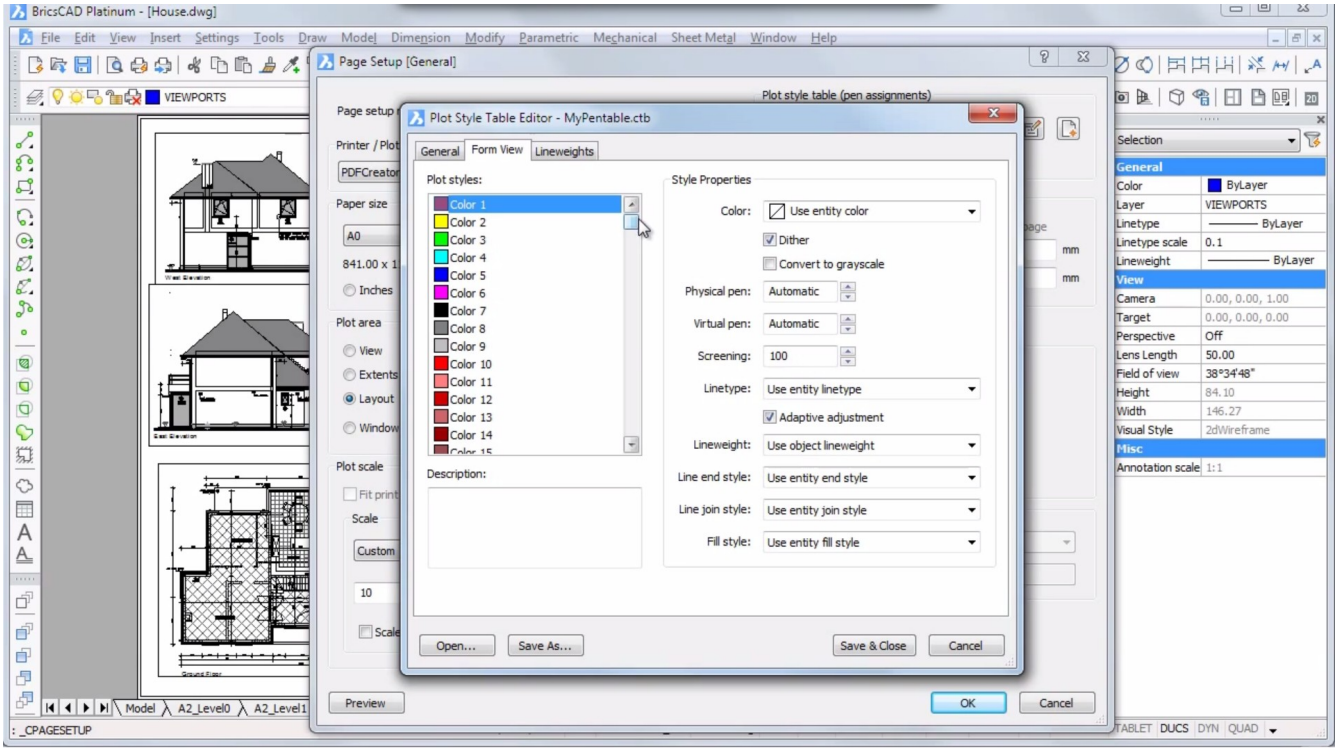
1.15.5 Printing in BricsCAD: Plot Style Tables

https://www.youtube-nocookie.com/embed/DLVvwPWPhCg

Control the color and line-weight of your printout with Plot Style Tables.

(1.428)

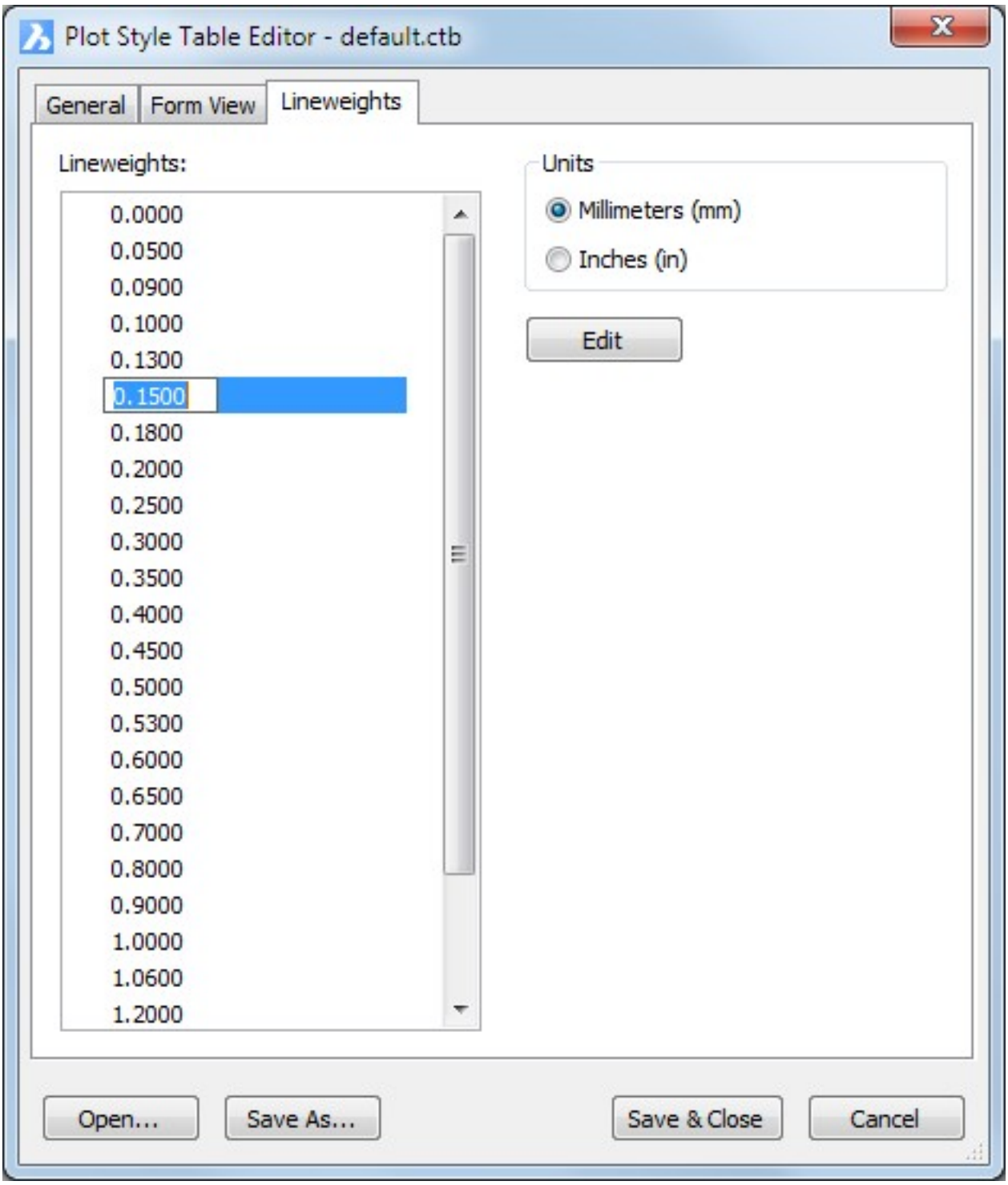
Figura 1.428



Editing line weights

Select a line weight, then click the Edit button to modify the line weight. (1.429 on the following page) Back to Tutorial Overview

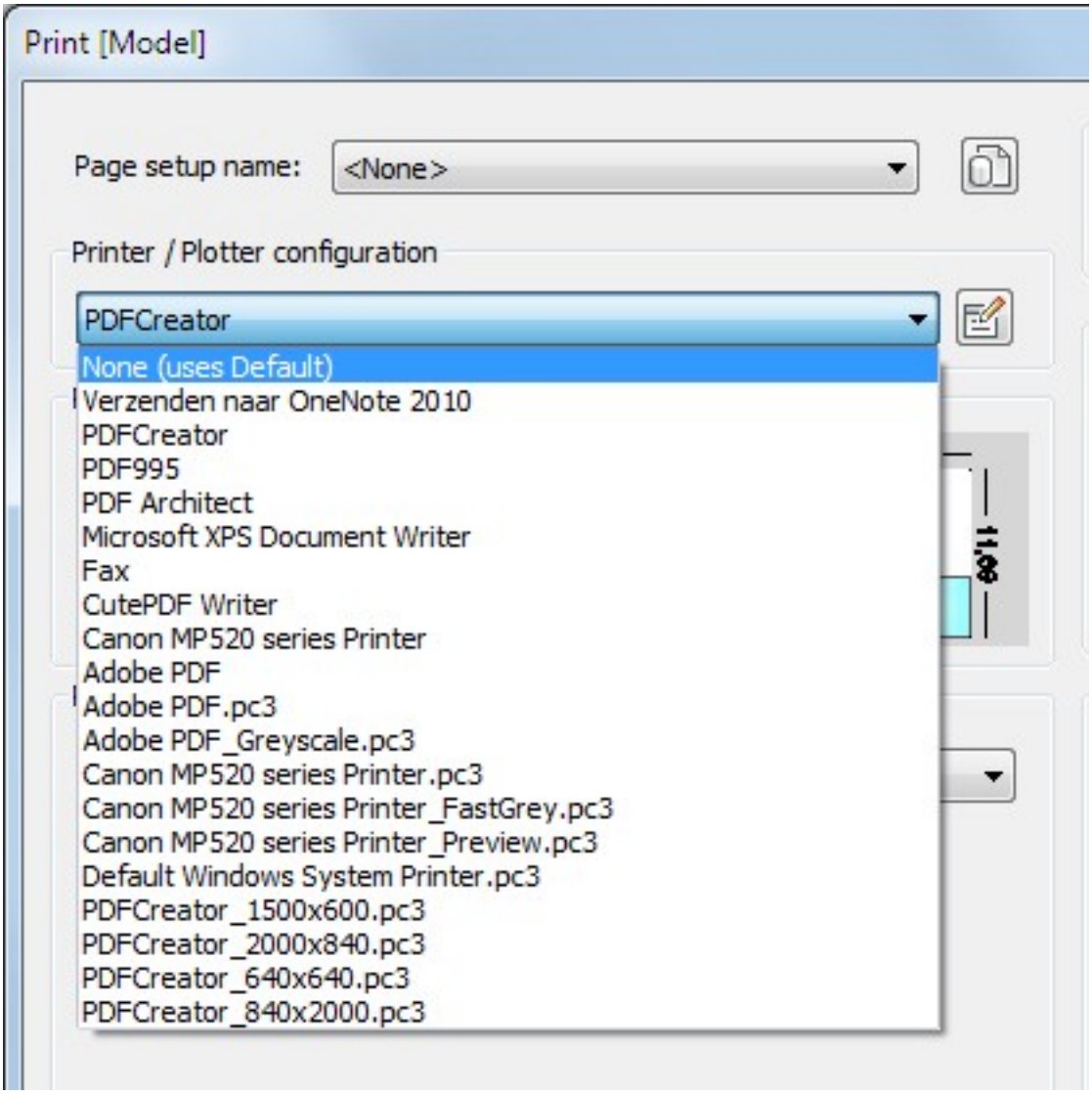
Figura 1.429


Plot Style Table Editor - default.ctb
General
Form View
Lineweights
Lineweights:
0.0000
0.0500
0.0900
0.1000
0.1300
0.1500
0.1800
0.2000
0.2500
0.3000
0.3500
0.4000
0.4500
0.5000
0.5300
0.6000
0.6500
0.7000
0.8000
0.9000
1.0000
1.0600
1.2000
Units
Millimeters (mm)
Inches (in)
Edit
Open...
Save As...
Save & Close
Cancel

1.15.6 Printing in BricsCAD: Plotter Configurations

https://www.youtube-nocookie.com/embed/TqJVK0GE2SY When printing a layout, the available paper sizes and print settings are controlled by a Plotter Configuration File. The Printer/Plotter Configuration list is composed of all printer drivers that are installed on your computer. The Printer Configuration are the files in the folder which is specified by the 'Plotter Configuration Path' user preference. (1.430)

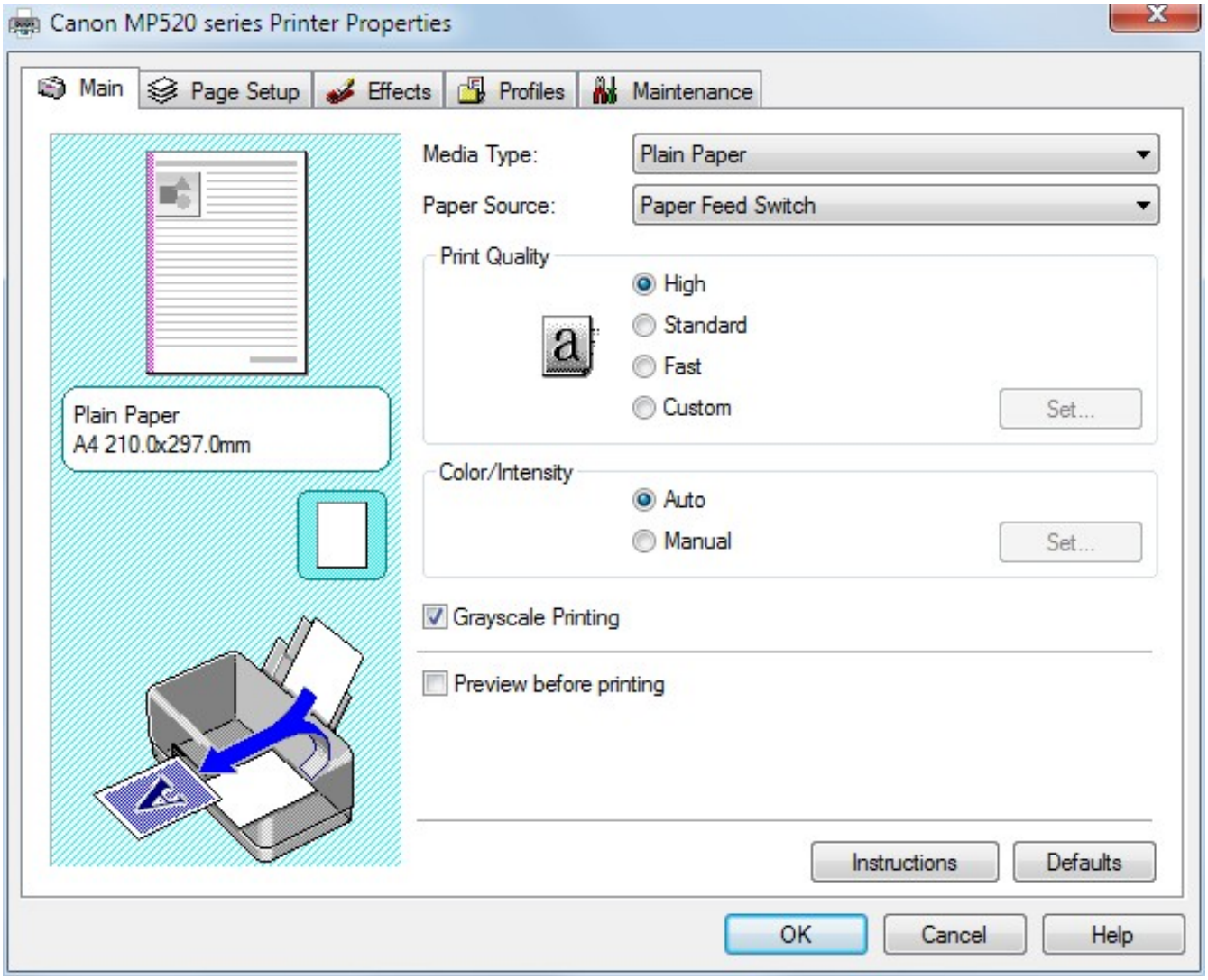
Figura 1.430



Create a new plotter configuration

To create or edit a Plotter Configuration click the 'Edit Plotter Configuration' button on the Print or Page Setup dialog. (1.431 on the following page)

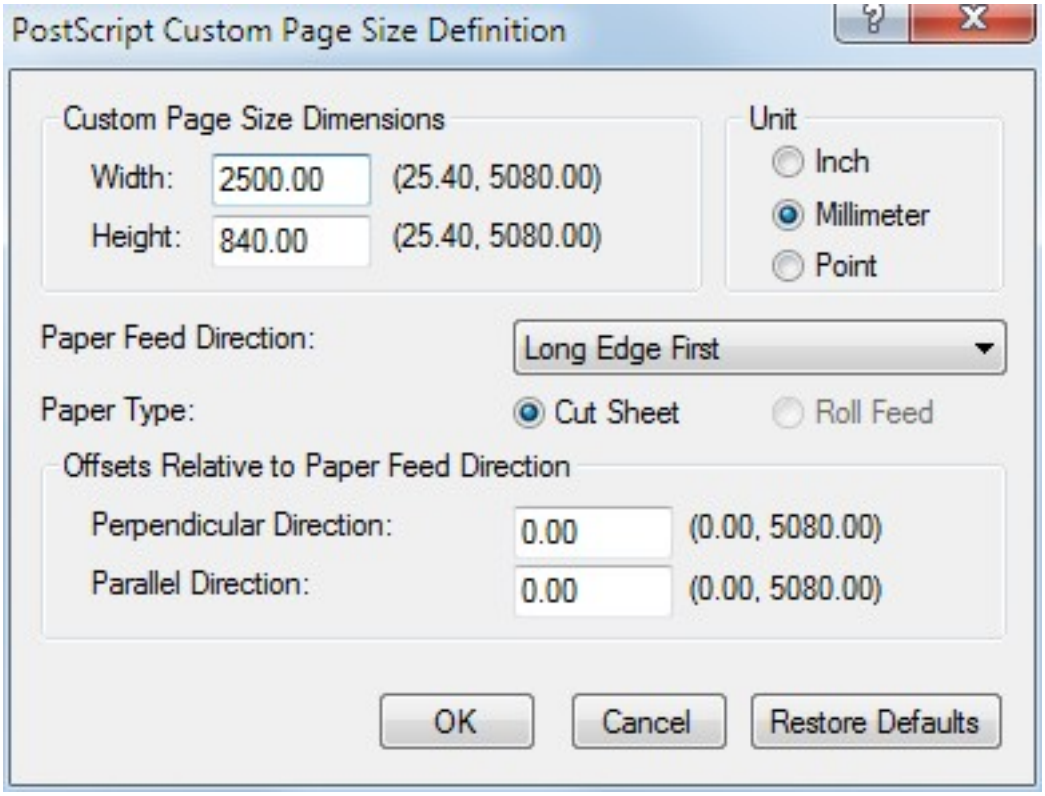
Figura 1.431



Define a custom paper size

Type the dimensions of the custom paper size in the Width and Height fields. (1.432 on the next page) Back to Tutorial Overview

Figura 1.432


PostScript Custom Page Size Definition
Custom Page Size Dimensions
Width:
2500.00
(25.40, 5080.00)
Height:
840.00
(25.40, 5080.00)
Unit
Inch
Millimeter
Point
Paper Feed Direction:
Long Edge First
Paper Type:
Cut Sheet
Roll Feed
Offsets Relative to Paper Feed Direction
Perpendicular Direction:
0.00
(0.00, 5080.00)
Parallel Direction:
0.00
(0.00, 5080.00)
OK
Cancel
Restore Defaults

1.15.7 Creating Plot Stamps

https://www.youtube-nocookie.com/embed/wxbc5RCivms Plot stamps are text that appears on drawings only when plotted. They provide information like the date and time the plot was made, the file name, and so on. BricsCAD adds plot stamps through an option in the Print dialog box. For greater flexibility, however, consider using field text. This video shows you how to use both methods. Back to Tutorial Overview

1.16 Disegnare accuratamente

1.16.1 Introduzione al Disegno con Precisione

In BricsCAD sono disponibili i seguenti aiuti per il disegno:

- Snap ad Entità (1.16.15) Snap ad Entità 3D (1.16.16)
- Quote dinamiche (1.16.9)
- Puntamento Polare (1.16.17)
- Puntamento Snap ad Entità (1.16.18)
- Input Coordinate (1.16.11)
- Snap e Griglia (1.16.12)
- Limiti del disegno (1.16.12)
- Modo Ortho (1.16.2)
- Sistema Coordinate Utente (1.16.19)
- Immissione Diretta della Distanza (1.16.3)
- Distanza più Vicina (1.16.10)

Esercitazione: Disegnare con Precisione: Snap e Griglia Cliccare qui (1.7.1) per vedere

Esercitazione: Disegnare con Precisione: Puntamento Polare e Snap Cliccare qui (1.7.2) per vedere

Esercitazione: Disegnare con Precisione: Quote Dinamiche Cliccare qui (1.7.3) per vedere

1.16.2 Modalità Ortogonale

Comando: Ortho (6.23.12) La **Modalità Ortogonale** limita il movimento del cursore ad essere parallelo all'asse delle x o delle y nel sistema delle coordinate (1.16.19) corrente. Per esempio, con l'orientamento predefinito 0-gradi (angolo 0 nella posizione delle "tre dell'orologio" o "ad est"), quando l'impostazione Modalità Ortogonale è abilitata, le linee sono limitate a 0 gradi, 90 gradi, 180 gradi, o 270 gradi. Mentre si disegnano le linee, viene visualizzato un segmento provvisorio che segue o l'asse orizzontale o quello verticale, in base a quale asse è più vicino al cursore: digitare la lunghezza della linea nella barra dei comandi, quindi premere Invio

NOTE

- Quando lo Stile snap isometrico (1.16.12) è abilitato, il movimento del cursore è limitato agli equivalenti ortogonali dentro il piano isometrico corrente.
- E' possibile ruotare gli assi in **Modalità Ortogonale** utilizzando l'impostazione Angolo Snap (1.16.12).
- Premere e tenere premuto il tasto Maiusc per commutare l'impostazione **Modalità Ortogonale**.
- La **Modalità Ortogonale** viene sovrascritta dagli snap ad entità.
- L'attivazione della **Modalità Orto**, disabilita automaticamente il Puntamento Polare (1.16.17).

Commutare la Modalità Ortogonale

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sul campo **ORTO** nella Barra di Stato (1.10.2).
- Premere il tasto funzione **F8**.
- Premere e tener premuto il tasto Maiusc.
- Digitare **orto** nella barra dei comandi, quindi scegliere l'impostazione appropriata.
- Impostare la **Modalità Ortogonale** nella finestra di dialogo **Impostazioni**.

1.16.3 Immissione Diretta della Distanza

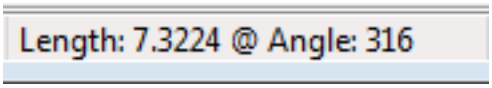
Direct Distance Entry (DDE) -Immissione Diretta della Distanza significa che è possibile digitare la lunghezza delle linee, dei segmenti di polilinea, dei raggi e del diametro del cerchio, del movimento del vettore in comandi come Sposta, Copia e Stira, ecc. nella barra dei comandi. Quando combinato con la Modalità Ortogonale (1.16.2) o il Puntamento Polare (1.16.17), l'**Inserimento Diretto della Distanza** è un metodo efficiente per disegnare le linee con una lunghezza e direzione specifica e, per spostare o copiare gli oggetti ad una determinata distanza. Per aiutarti a mantenere una traccia della posizione del cursore, si raccomanda di impostare la trascrizione nel campo delle coordinate della Barra di Stato (1.10.2) in **Relativo**.

Definire l'impostazione delle Coordinate

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Premere il tasto destro del mouse, quindi scegliere **Relativo** nel menu contestuale.
- Fare clic sul campo **Coordinate** nella barra di stato (1.10.2) per ciclare l'impostazione delle **Coordinate.** La sequenza è **Off**, **Relative**, **Assolute.**
- Premere il tasto funzione **F6** o utilizzare la scorciatoia da tastiera **Ctrl + I** per il ciclo dell'impostazione **Coordinata**. La sequenza è **Off**, **Relative**, **Assolute**.
- Digitare **coords** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. Digitare 2 e premere Invio.
- Aprire la finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11) ed espandere la sottocategoria **Display/Visualizzazione** sotto **Disegnare** nelle impostazioni dell'area **Disegno**. Impostare le **Coordinate** per l'impostazione **delle Coordinate in forma polare per selezione punto, distanza e angolo**. (1.433)

Figura 1.433



1.16.4 Impostazioni Unità

Comandi: UNITA (6.30.9) e -UNITA (6.30.8) **Panoramica**: Il comando **Unita** imposta le unità di misura lineari ed angolari attraverso la finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11). Il comando **-Unita** imposta le unità di misura lineari ed angolari nella barra dei comandi. La variabile di sistema INSUNITS (1.24.6) (Unità di inserimento) definisce un valore di unità di disegno per il ridimensionamento automatico quando si Inseriscono blocchi (1.24.6) o si collegano Xrif (1.24.18). Qualsiasi proprietà di lunghezza, area o volume può essere visualizzata utilizzando le unità preferite dall'utente. L'unità definita da INSUNITS viene utilizzata come unità di base per qualsiasi conversione di unità richiesta. Se INSUNIT = 0 (non definito) il meccanismo PROPUNITS è disattivato perché l'unità di base del disegno non è definita.

NOTE

- Quando LUNITS = 3 (Ingegneristiche) o 4 (Architettonico), i valori delle proprietà saranno formattati in notazione imperiale.
- La conversione automatica delle unità durante l'input delle lunghezze può essere utilizzata quando è impostato il codice bit 1 della variabile PROPUNITS (proprietà formattazione lunghezza). Per esempio quando INSUNITS è impostata su "mm", immettere "2m" in un campo delle proprietà di lunghezza determinerà [2000,0000 mm]. Inserendo "1ft" si ottengono [304,8000 mm].

Nome	Titolo	Descrizione
INSUNITS	Unità Inserimento	Definisce il valore di 1 unità di disegno (UD), che viene utilizzato per la scalatura automatica durante l'inserimento o il collegamento di blocchi, immagini o riferimenti esterni. Quando INSUNITS e PROPUNITS sono ON, le proprietà delle Lunghezze, Aree, Volumi verranno formattate con un'unità dedicata.
MEASUREMENT	Misurazione	Imposta unità di disegno come Imperiali o Metriche. La variabile di sistema MEASUREMENT controlla se vengono utilizzati i file ANSI o ISO per i tipi di linea e tratteggio.
PROPUNITS	Unità Proprietà	Definisce quali valori di proprietà vengono automaticamente formattati con un'unità dedicata quando INSUNITS non è zero. Il valore è memorizzato come un codice bit, utilizzando la somma dei valori di tutte le opzioni selezionate.
LUPREC	Precisione Unità Lineare	Imposta il numero di posizioni decimali visualizzate per le unità lineari.
AREAPREC	Precisione Superfici	Imposta il numero di posizioni decimali visualizzate per le superfici quando il bit superficie di PROPUNITS è ON. Se impostato negativo, viene utilizzato il valore di LUPREC.
VOLUMEPREC	Precisione Volumi	Imposta il numero di posizioni decimali visualizzate per i volumi quando il bit Volume di PROPUNITS è ON. Se impostato negativo, viene utilizzato il valore di LUPREC.

LENGTHUNITS	Unità Lunghezza	Definisce un elenco di unità di misura utilizzate per la visualizzazione delle lunghezze quando il bit lunghezza di PROPUNITS è ON. Se vuoto, tutte le lunghezze vengono visualizzate nell'unità di disegno corrente, come definito da INSUNITS. Se sono selezionate più unità, viene utilizzata l'unità che si adatta meglio.
AREAUNITS	Unità Superficie	Definisce un elenco di unità di misura utilizzate per la visualizzazione delle superfici quando il bit superficie di PROPUNITS è ON. Se vuoto, tutte le lunghezze vengono visualizzate nell'unità di disegno corrente, come definito da INSUNITS. Se sono selezionate più unità, viene utilizzata l'unità che si adatta meglio.
VOLMEUNITS	Unità Volume	Definisce un elenco di unità di misura utilizzate per la visualizzazione dei volumi quando il bit Volume di PROPUNITS è ON. Se vuoto, tutte le lunghezze vengono visualizzate nell'unità di disegno corrente, come definito da INSUNITS. Se sono selezionate più unità, viene utilizzata l'unità che si adatta meglio.
UNITMODE	Modalità Unità	Specifica come visualizzare le unità Imperiali

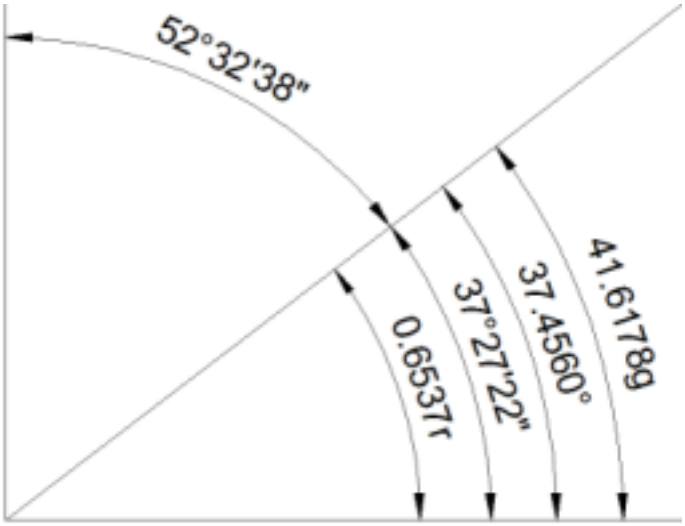
Immissione di angoli

La variabile di sistema **AUNITS** definisce il tipo di unità angolare. È possibile inserire gli angoli in uno qualsiasi dei 5 formati:

- Gradi decimali: 37.456 (AUNITS = 0)
- Gradi / Minuti / Secondi: 37°27'22" or 37d27'22" (AUNITS = 1)
- Gradianti: 41.6178g (AUNITS = 2)
- Radianti: 0.6537r (AUNITS = 3)
- Unità Geografiche: N52°32'38"E or N52d32'38"E (AUNITS = 4) Le unità geografiche vengono misurate da Nord (N) o Sud (S) ad Est (E) o Ovest (O).

(1.434 on the next page)

Figura 1.434



1.16.5 Sistema di Coordinate di Riferimento

Comando: POSGEOGRAFICA (6.15.15) **Panoramica**: Un sistema di Coordinate è un insieme di regole matematiche per specificare come devono essere assegnate le coordinate ai punti. Il sistema di coordinate è correlato alla Terra. Un Sistema di Riferimento Coordinate (SRC) è un sistema di coordinate legato alla Terra attraverso un "Datum". Un Datum geodetico è un modello della terra che specifica una superficie di riferimento (ellissoide o sferoide). Un sistema di riferimento proiettato è il risultato dell'applicazione di una proiezione di mappa ad un sistema di riferimento delle coordinate geografiche. Una proiezione cartografica è un tipo di conversione di coordinate. Viene utilizzato un metodo identificato con formule specifiche e un gruppo di parametri specifici per tale metodo di conversione di coordinate. Le coordinate possono essere modificate da uno SRC ad un'altro attraverso l'operazione coordinata. Si possono distinguere due tipi di operazione coordinata:

- **conversione delle coordinate**, in cui non sono coinvolti cambiamenti di dati ed i parametri sono scelti e quindi privi di errori.
- **trasformazione delle coordinate**, in cui il CRS di destinazione si basa su un dato diverso dal CRS di origine. I parametri di trasformazione sono determinati empiricamente e quindi soggetti ad errori di misurazione. (Geodetic, Seven paramets, Molodenksy & ecc.)

I gruppi di dati geografici sono definiti nel file **geodatabase.xml** che viene inserito in \AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\\it in Windows. Il contenuto di questo file è composto da 5 sezioni

- CoordinateReferenceSystems
- Datums
- Ellipsoids
- Transformations
- ProjectionCode e Methods

1. CoordinateReferenceSystems

Questa sezione è il nodo xml principale in cui sono definiti tutti i sistemi di riferimento di coordinare. Ha molti nodi secondari chiamati **CRS**, ogni nodo xml deve definire un unico sistema di riferimento proiettato ed i parametri proiettati necessari. I tipi di proiezione CRS sono descritti nelle sezioni di **Methods** e **ProjectionCode**. Attributidei nodi **CRS** : Seguire la tabella 1 dell'OGP Geomatics Guidance Note No 7, part 2

Nome Attributo	Descrizione	Unità
epsg	ID univoco del database EPSG.	Intero
nome	Nome del CRS leggibile dall'uomo, Esempio: "WGS 84 -- WGS84 - World Geodetic System 1984, used in GPS"	Stringa
codeSpace	Proprietario del CRS. E' un opzione.	Stringa
x, **y**	Orientamento della direzione proiettata. Valori possibili: "Westing", "Est", "Southing" e "Nord". Le Direzioni DEVONO essere definite.	Stringa
asse X, asse Y	Orientamento della direzione geografica. Valori possibili: "Latitude" e "Longitude".	Stringa
Greenwich	Relazione del Meridiano di Greenwich.	Grado

proj	Metodo di proiezione di CRS. Valori possibili: "LL", "LatLon", "LonLat" è una latitudine geodetica-longitudine. "MercA", "Mercator_1SP" è un Mercatore (variante A). "MercB", "Mercator_2SP" è un Mercatore (variante B). "MercC" è Mercator (variante C). "MercSp" è un Mercatore (sferico). "MercPv" è uno pseudo mercatore di visualizzazione popolare. "TMerc" è un Mercatore trasversale. "TMercSO" è un Mercatore trasversale orientato a sud. "LCC_1SP" è un Lambert Conic Conformal 1SP. "LCC_2SP" è un Lambert Conic Conformal 2SP. "LCC_2SP_BE" è un Lambert Conic Conformal 2SP Belgium.	Stringa
AngleSG	Angolo da Rettificato per Griglia Inclinata	Grado
Azimuth	Azimuth della linea iniziale	Stringa
FE	Easting at false origin, False easting	Valore a virgola mobile in unità CRS
CE	Est al centro di proiezione	Valore a virgola mobile in unità CRS
FN	Northing a false origini, False northing	Valore a virgola mobile in unità CRS
FC	Northing at projection center	Valore a virgola mobile in unità CRS
LonI	The longitude of the western limit of the first zone of a Transverse Mercator zoned grid system	Grado
Lat	Latitudine di origine naturale, Latitudine del parallelo standard. Esso dipende dal metodo di proiezione.	Grado
Lat1	Latitudine del 1° parallelo standard	Grado
Lat2	Latitudine di 2° parallelo standard	Grado
LatF	Latitude of false origin	Grado
LatC	Latitudine del centro di proiezione	Grado
Lon	Longitudine di origine naturale, Longitudine di origine	Grado
LonF	Longitude of false origin	Grado
LonC	Longitudine del centro di proiezione	Grado
SF	Fattore di scala all'origine naturale	Valore a virgola mobile, unità
SFIL	Fattore di scala sulla linea iniziale	Valore a virgola mobile, unità
SFPSP	Fattore di scala su pseudo parallelo standard	Valore a virgola mobile, unità
W	Larghezza della zona in Longitudine	Grado
zona	Sistema griglia suddivisa in zone	Grado
unità	Le unità di conversione derivano da coordinate geografiche proiettate. Ad esempio: "Metri", unità "Grado" significa nessuna conversione, Sistema di Coordinate Geografiche	Stringa

Esempio : attributi comuni per tutte le proiezioni della mappa basate su EPSG: 31468.

```
<CRS epsg="31468" codeSpace="OGP" name="DHDN / 3-degree Gauss-Kruger zone 4" y="Easting" x="Northing" Gr
```

Per ogni nodo **CRS** ci dovrebbe essere almeno un sottonodo **Datum** che si riferisce tramite attributi **epsg** o **alias** al sottonodo **Datum** nella sezione **Datums**. Il sottonodo **Datum** deve avere l'attributo **id** di un nome univoco di CRS. Almeno uno dei codici epsg e l'alias del Datum deve essere valido.

Nome Attributo	Descrizione	Unità
epsg	Id univoco del database EPSG. Esempio: "4326"	Intero

alias	Nome univoco del Datum. Esempio: "WGS 84"	Stringa
id	Nome univoco di CRS: combinazione di metodo proiettata e Datum. Esempio: "WORLD-MERCATOR". Esso si relaziona al CS-MAP, nomi di AutoCAD.	Stringa
pjcode	Indicare il codice per i tipi di metodo del sistema di coordinate di riferimento della proiezione. Corrisponde ai codici di proiezione di AutoCAD. For instanse, 3 - Transverse Mercator, 44 - UTM, 45 - Transverse Mercator of Snyder formulation and etc.	Intero

Esempio : esistono definizioni CRS univoche in base al Datum dentro il nodo **CRS**

```
<Datum epsg="6314" alias="DHDN/3" id="DHDN/3.Gauss3d-4" pjcode="3" /> <Datum epsg="6314" alias="DHDN/2"
```

2. Datums

Questa sezione è un nodo principale dove sono archiviati tutti i Datums. Datum è una combinazione del modello della Terra (ellissoide o sferoide) ed il metodo di trasformazione al modello WGS84. Un nodo **Datum** specifica i parametri comuni e contiene almeno un sottonodo interno **Datum** esattamente un sottonodo **Ellissoide**. Ogni sottonodo interno **Datum** dovrebbe definire un nome univoco all'interno dell'attributo **id** e può specificare i parametri di trasformazione al modello WGS84 attraverso un sottonodo **Trasformation** che si riferisce tramite gli attributi **epsg** o **alias** ad un sottonodo **Trasformation** nella sezione **Trasformations**.

Nome Attributo	Descrizione	Unità
alias	Id univoco. Esempio: "DHDN/3". Esso si riferisce al CS-MAP, nomi di AutoCAD.	Stringa
epsg	Id univoco del database EPSG. Esempio: "6314"	Intero
nome	Nome del Datum leggibile all'uomo, esempio: "Deutsches Hauptdreiecksnetz"	Stringa
codeSpace	Proprietario del CRS. E' un opzione.	Stringa

Esempio:

```
<Datums> <Datum epsg="6314" codeSpace="OGP" name="Deutsches Hauptdreiecksnetz "> <Datum id="DHDN/3"> <Tr
```

3. Ellipsoids

La sezione di Ellipsoids è la sezione principale dove sono definiti i modelli della Terra. Ogni nodo di **Ellipsoid** deve definire un'identificazione attraverso unnome univoco (**alias**) e un semiasse maggiore (**a**) e di almeno uno dei seguenti attributi: flattering (**f**), semi-minor axis (**b**) o eccentricity (**e**)

Nome Attributo	Descrizione	Unità
alias	Id univoco. Esempio: "WGS84". Esso è relativo al CS-MAP, nomi di AutoCAD.	Stringa
epsg	Id univoco del database EPSG. Esempio: "7030"	Intero
nome	Nome del Datum leggibile dall'uomo, esempio: "WGS 84"	Stringa
codeSpace	Proprietario del CRS. E' un opzione.	Stringa
a	Lunghezza del semiasse maggiore dell'ellissoide, il raggio dell'equatore	Valore a virgola mobile, obbligatoriamente in Metri

b	Lunghezza del semiasse minore dell'ellissoide, la distanza lungo l'asse dell'elissoide tra equatore e Polo	Valore a virgola mobile, obbligatoriamente in Metri
f	Flattening	Valore a virgola mobile, unità
e	Eccentricity	Valore a virgola mobile, unità

Esempio:

```
<Ellipsoid epsg="7008" alias="CLRK66" name="Clarke 1866, Benoit Ratio" a="6378206.4000000004" b="6356583
```

4. Transformations

Questa sezione è un nodo principale in cui sono definiti tutti i metodi di trasformazione. I metodi di trasformazione supportati sono descritti nelle sezioni **ProjectionCode** e **Methods**.

Nome Attributo	Descrizione	Unità
alias	Id univoco. Esempio: "DHDN_to_WGS84". Esso è relativo al CS-MAP, nomi di AutoCAD.	Stringa
epsg	Id univoco del database EPSG. Esempio: "1673"	Intero
codeSpace	Proprietario della Trasformazione. E' un'opzione	Stringa
sorgente	Origine del Datum	Stringa
target	Destinazione del Datum	Stringa
utilizzare	Metodo di trasformazione. Le trasformazioni supportate utilizzano metodi geocentrici: traslazioni Geocentriche, quattro/sei/sette Parametri di Trasformazione, Trasformazioni Simili, Trasformazioni del vettore posizione e Rotazione coordinate del Contorno.	Stringa
method	Metodi di costruzione della matrice di rotazione, se applicabile, "PVT" is Position Vector Transformation, "CFR" is Coordinate Frame Rotation	Stringa
tX	Traslazione asse X	Metro
tY	Traslazione asse Y	Metro
tZ	Traslazione asse Z	Metro
rX	Rotazione asse X	Grado
rY	Rotazione asse Y	Grado
rZ	Rotazione asse Z	Grado
dS	Differenza di scala	Unità
xp	Coordinata 1 del punto di valutazione	Metro
yp	Coordinata 2 del punto di valutazione	Metro
zp	Coordinata 3 del punto di valutazione	Metro
dtX	Tasso di variazione della traduzione dell'asse x	Unità
dtY	Tasso di variazione della traduzione dell'asse y	Unità
dtZ	Tasso di variazione della traduzione dell'asse z	Unità
drX	Tasso di variazione di rotazione dell'asse x	Unità
secco	Tasso di variazione della rotazione dell'asse y	Unità
drZ	Tasso di variazione della rotazione dell'asse y	Unità
ddS	Tasso di variazione della differenza di scala	Unità

t0	L'epoca di riferimento per i parametri dipendenti dal tempo.	Valore a virgola mobile, unità
fallback	Alias di trasformazione dal datum di destinazione al datum WGS84.	Stringa

Esempio:

```
<Transformation epsg="1679" alias="Pulkovo42/2_to_WGS84" src="Pulkovo42/2" trd="WGS84" use="Param7" meth
```

CodiceProiezioni e Metodi

Queste sezioni descrivono i **Codici di Proiezione** ed i **Metodi** che vengono mappati alle definizioni di AutoCAD dei tipi di proiezioni e trasformazioni. Vengono utilizzati per memorizzare le definizioni in un file XML di definizione del sistema di riferimento delle coordinate all'interno dell'oggetto **AcDbGeoData** che rappresenta una posizione geografica.

1.16.6 Panoramica dei Vincoli 2D

Esercitazione: Vincoli Dimensionali 2D Cliccare qui per vedere I vincoli parametrici sono utilizzati per mantenere relazioni e controllare le dimensioni della geometria 2D. Esistono due tipi di vincoli:

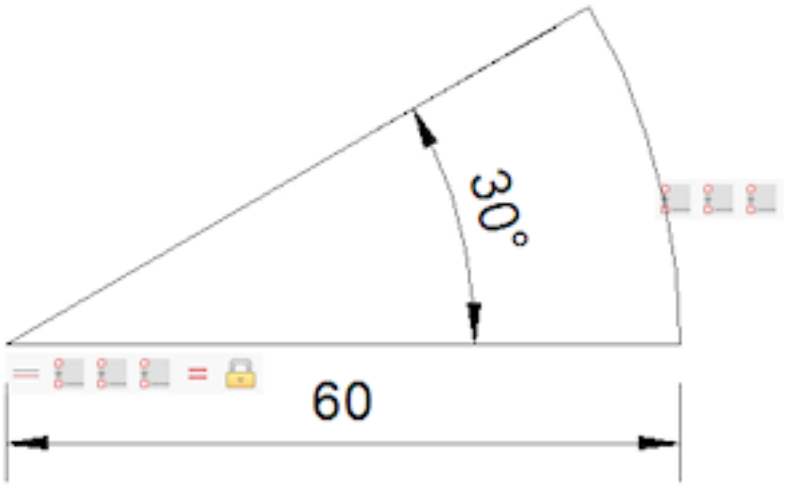
- Vincoli **Geometrici** che controllano le relazioni tra due entità.
- Vincoli **Dimensionali** che controllano le dimensioni di un'entità, come la lunghezza, l'angolo, il raggio o il diametro.

Nell'esempio riportato di seguito:

- La larghezza e l'angolo di apertura sono controllati da vincoli dimensionali.
- Vincoli geometrici coincidenti ( ) sono applicati ai punti finali dell'arco e della polilinea e al punto centrale dell'arco e del vertice della polilinea.
- I segmenti di polilinea hanno un vincologeometrico uguale ( ).
- Un segmento della polilinea ha un vincolo geometrico orizzontale( ).
- Il vertice polilinea ha un vincolo geometricofisso ( ).

(1.435) I vincoli parametrici consentono di:

Figura 1.435



- Mantenere l'intento del disegno.
- Realizzare più versioni di un progetto applicando diversi valori ai vincoli dimensionali.

(1.439 on page 472) (1.440 on page 473) Due versioni dello stesso disegno completamente vincolato rappresentante una rotatoria

Nota	Si consiglia di applicare prima i vincoli geometrici, poi i vincoli dimensionali.

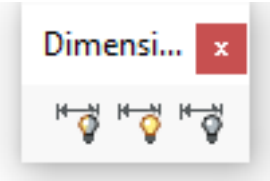
Quando si utilizzano i vincoli un disegno può trovarsi in uno dei seguenti tre stati:

- **Senza vincoli**: nessuna entità è vincolata. Il disegno può essere modificato utilizzando i comandi e le procedure di modifica.
- **Sottovincolato:** alcune entità sono vincolate. Potrebbe essere impossibile applicare alcune modifiche utilizzando i comandi e le procedure di modifica.
- **Completamente vincolato**: tutti i possibili vincoli geometrici e dimensionali sono stati applicati alla geometria di progettazione. Il disegno può essere modificato solo cambiando i valori dei vincoli dimensionali.

Figura 1.436



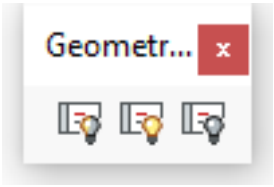
Figura 1.437



Comandi e Barre degli Strumenti

Gli strumenti dei vincoli parametrici 2D sono localizzati nella barra degli strumenti **Vincoli 2D** : (1.436) Strumenti per controllare la visualizzazione dei vincoli geometrici e barre dei vincoli posizionati su due barre degli strumenti a comparsa: **Vincolo Dimensionale**: (1.437) e **vincolo Geometrico:** (1.438 on the next page) **Comando Icona**: **Descrizione** Vincoli Geometrici VdVisualizza (6.10.8) Permette di impostare la visualizzazione o meno dei vincoli dimensionali. Mostra tutti i vincoli dimensionali. Nasconde tutti i vincoli dimensionali. VincGeom (6.15.16) Applica le relazioni geometriche tra entità o punti sulle entità. VgFisso (6.15.6) Vincola i punti ed entità in una posizione fissa. VgCoincidente (6.15.1) Applica un vincolo geometrico coincidente a due punti o vincola un punto di un'entità. VgConcentrico (6.15.3) ===NO VALID URL FOR IMAGE=== Vincola due archi, cerchi o ellissi allo stesso punto centrale. VgCollineare (6.15.2) Fa sì che due o più segmenti di linea siano disposti lungo la stessa linea. VgParallelo (6.15.8) Fa sì che le linee selezionate siano parallele tra di loro. VgPerpendicolare (6.15.9) Fa sì che le linee selezionate siano disposte perpendicolarmente l'una rispetto all'altra. VgTangente (6.15.12) Fa sì che due entità mantengano un punto di tangenza tra loro o le loro estensioni. Sono accettate le seguenti entità: linee, segmenti di polilinea, cerchi, archi, ellissi o archi ellittici. VgOrizzontale (6.15.7) Vincola linee, segmenti di polilinea o coppie di punti ad essere paralleli all'Asse X del sistema di coordinate corrente. VgVerticale (6.15.13) Vincola linee, segmenti di polilinea o coppie di punti ad essere paralleli all'Asse Y del sistema di coordinate corrente. VgUniforme (6.15.10) Vincola una spline ad essere contigua e a mantenere una continuità con un'altra spline, linea, arco o polilinea. VgSimmetrico (6.15.11) Fa sì che le linee o i cerchi selezionati siano simmetricamente vincolati rispetto alla linea selezionata. VgUguale (6.15.5) Ridimensiona gli archi e i cerchi selezionati in modo che abbiano lo stesso raggio, oppure le linee selezionate in modo che abbiamo la stessa lunghezza. Vincoli dimensionali Barravinc (6.9.43) Controlla la visualizzazione della barra dei vincoli delle entità. Le barre dei vincoli sono sempre nascoste quando si apre un disegno. Mostra tutte le barre dei vincoli. Nasconde tutte le barre dei vincoli. Vincquota (6.10.30) Applica i vincoli dimensionali alle entità o ai punti sulle entità selezionate. Converte le quote associative a quote dinamiche. VdOrizzontale (6.10.10) Vincola la distanza orizzontale (distanza X) tra due punti rispetto al sistema di coordinate corrente. VdVerticale (6.10.13) Vincola la distanza verticale (distanza Y) tra due punti

Figura 1.438



Nota	La variabile di sistema PARAMETERCOPYMODE (1.12.11) controlla la copia di vincoli e parametri correlati durante la copia delle entità. 0: Non copiare i Vincoli 2D. 1: Sostituire tutte le espressioni con costanti. 2: Utilizzare i parametri esistenti; se un parametro è mancante, sostituirlo con una costante. 3: Utilizzare i parametri esistenti; crea nuovo parametro se mancante. 4: Utilizzare i parametri esistenti; creare nuovo parametro se mancante o con valore diverso.

Figura 1.439

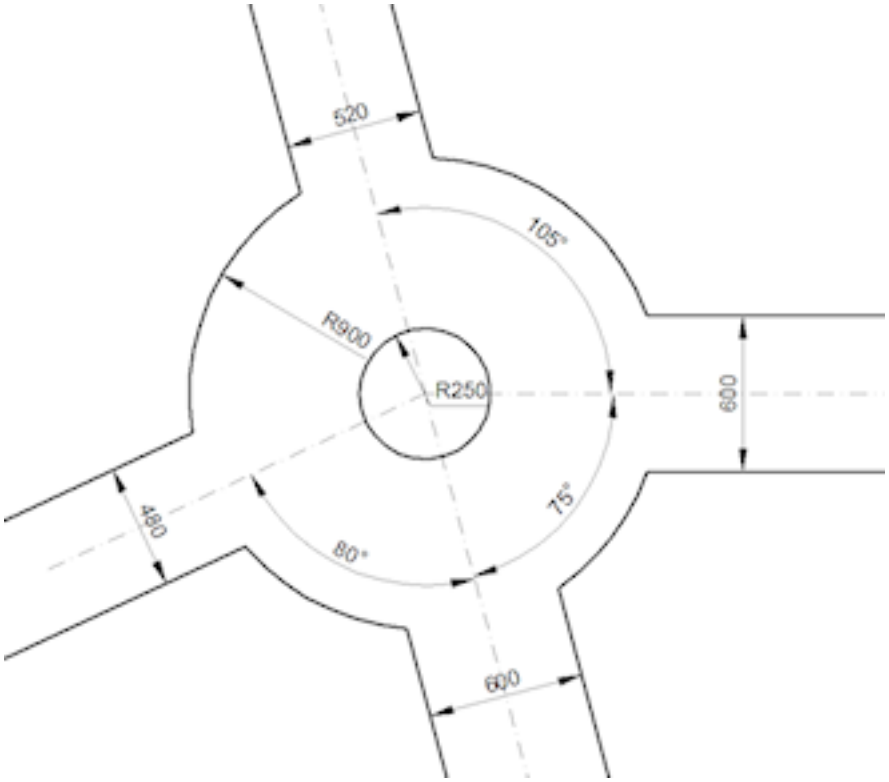
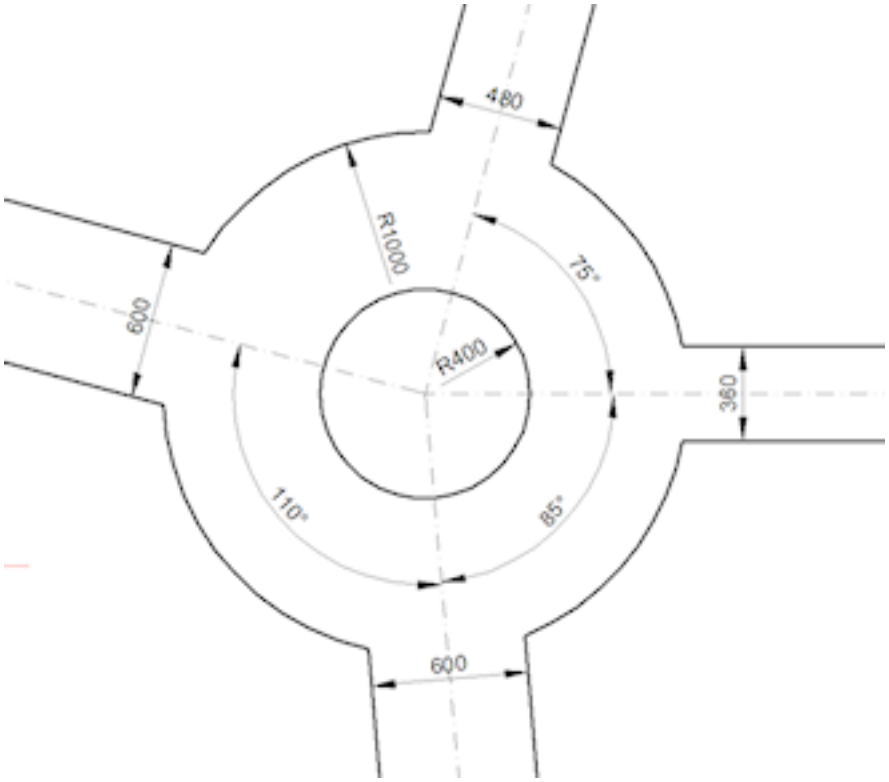


Figura 1.440



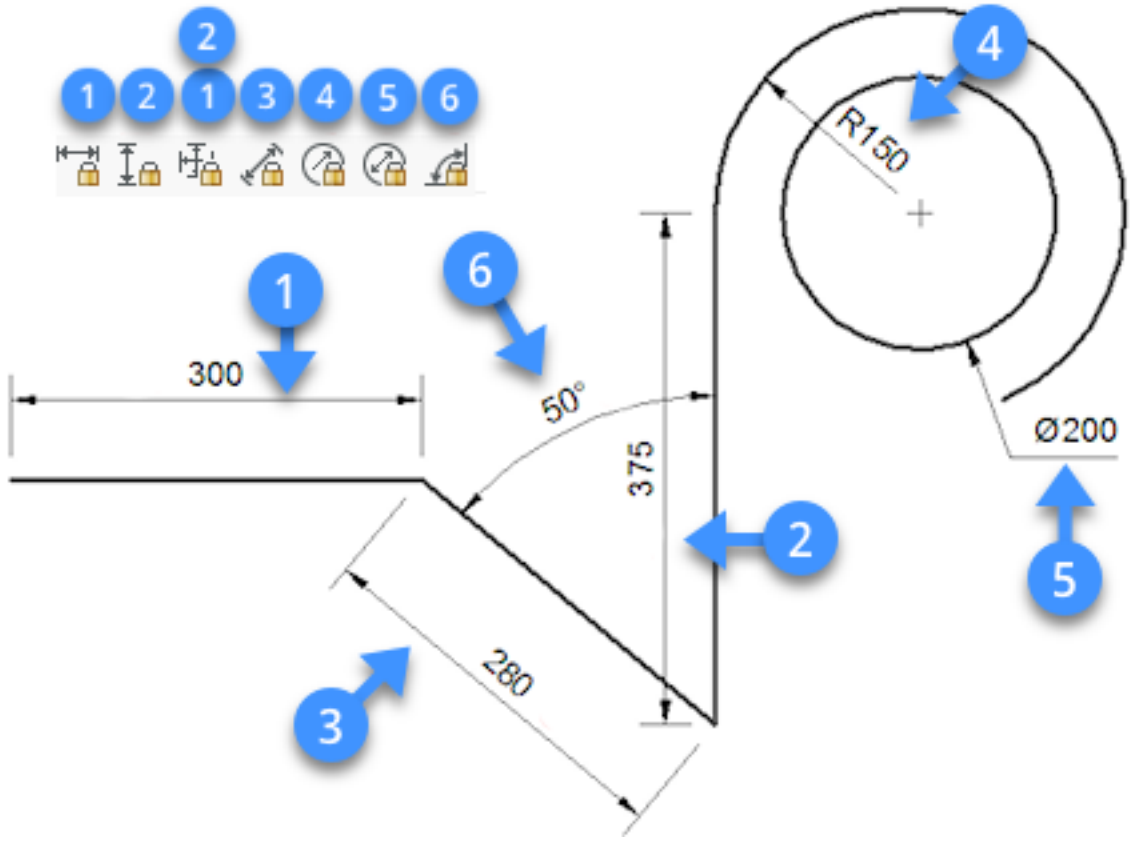
1.16.7 Usare i Vincoli Dimensionali

Comandi: VINCQUOTA (6.10.30), VDALLINEATO (6.10.5), VDANGOLARE (6.10.6), VDCONVERTI (6.10.7), VDDIAMETRICO (6.10.9), VDVISUALIZZA (6.10.8), VDORIZZONTALE (6.10.10), VDLINEARE (6.10.11), VDRAGGIO (6.10.12), VDVERTICALE (6.10.13), ELIMVINCOLO (6.10.25) **Panoramica:** Le dimensioni della geometria possono essere controllate da vincoli dimensionali:

- Distanza orizzontale tra i punti (1).
- Distanza verticale tra i punti (2).
- Distanza tra i punti o la lunghezza di linee e segmenti di polilinea (3).
- Raggio di archi, cerchi e segmenti di polilinee ad arco (4).
- Diametro di archi, cerchi e segmenti di polilinea ad arco (5).
- Angolo tra le entità o tra i punti e le entità (6).

(1.441) **Nota:** I vincoli dimensionali vengono creati utilizzando lo stile di quota corrente.

Figura 1.441



Modificare i vincoli dimensionali

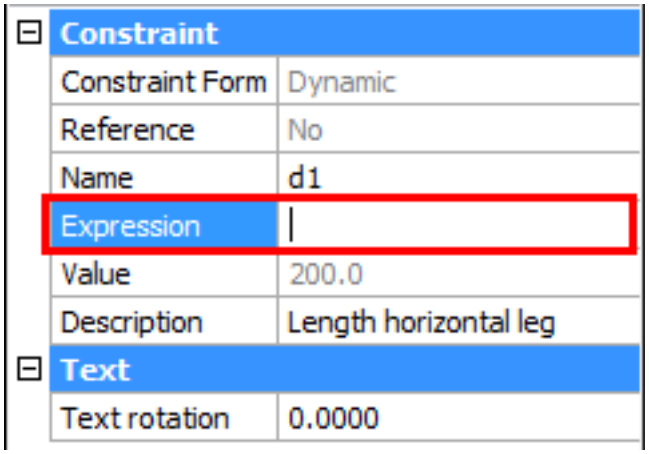
I Vincoli Dimensionali possono essere modificati:

- utilizzando il comando DDEDIT (6.10.15)
- nella barra delle Proprietà (6.24.52)
- nel Navigatore Meccanico (3.1.2)

Modificare i vincoli dimensionali nella barra di proprietà.

1. Selezionare il vincolo dimensionale. Le proprietà dell'entità vengono visualizzate nella Barra delle proprietà:
2. Digitare un nuovo valore o espressione (1.16.7) nel campo **Espressione**, quindi premere Invio. Il valore del campo **Valore** cambia di conseguenza. (1.442 on the next page)

Figura 1.442



3. (opzione) Modificare il campo **Nome**.
4. (opzione) Modificare il campo **Descrizione**.
5. (opzione) Modificare il campo di **Rotazione del testo**.
6. Premere il tasto Esc per deselezionare.

Nota: Selezionare più vincoli dimensionali contemporaneamente per impostare il loro valore con lo stesso valore.

Modificare i vincoli dimensionali nel Navigatore Meccanico:

1. Se non è già aperto, aprire il Navigatore Meccanico (3.1.2). (1.443 on the following page)
2. Selezionare un parametro. Le proprietà del parametro selezionato vengono visualizzate nella parte inferiore del Navigatore Meccanico (3.1.2).
3. (opzione) Selezionare il campo **Nome**, quindi digitare un nuovo nome.
4. (opzione) Selezionare il campo di **Espressione**, quindi digitare un nuovo valore o espressione.
5. (opzione) Selezionare il campo **Descrizione**, quindi digitare una nuova descrizione.
6. (opzione) Impostare il campo **Esposto**, che specifica se il parametro è esposto quando il disegno viene inserito in un altrodisegno utilizzando **BmInsert**. Le opzioni sono:
   - Auto: il parametro è esposto solo se non dipende da altri parametri.
   - ON = il parametro è sempre esposto.
   - OFF = il parametro non viene mai esposto.
7. (opzione) Impostare le proprietà **Unità**: Non definito, 1-dimensione (lineare), 2-dimensione (planare) o 3-dimensione (volume) l. Selezionare il campo, quindi fare clic sul pulsante freccia giù e selezionare un'opzione.

Modificare un singolo vincolo dimensionale:

1. Fare doppio clic sul vincolo dimensionale. Viene richiesto: _ddedit Viene visualizzata la finestra di dialogo Edita testo. (1.445 on page 477)
2. Digitare un nuovo valore nel campo **Testo**, quindi premere Invio o fare clic sul pulsante **OK**. Il nuovo valore viene applicato e la geometria viene ricostruita di conseguenza.

Figura 1.443

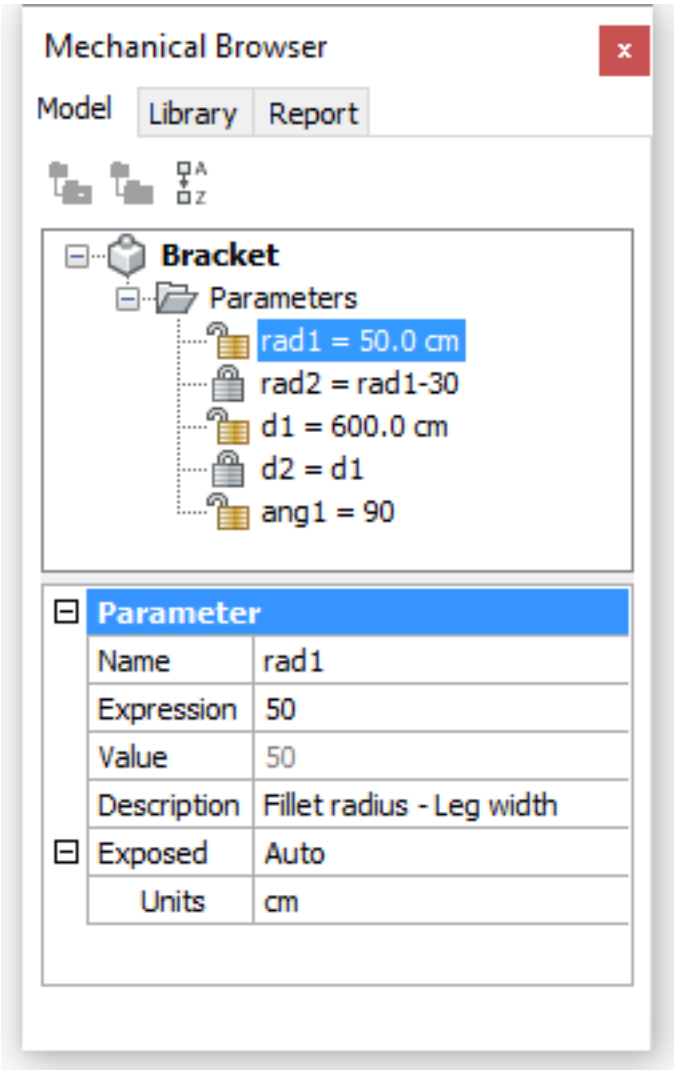
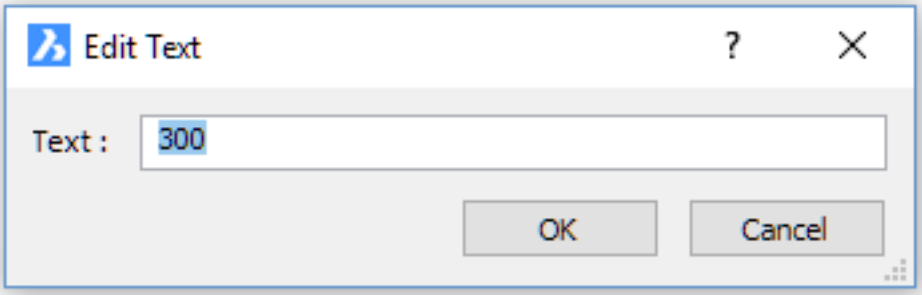


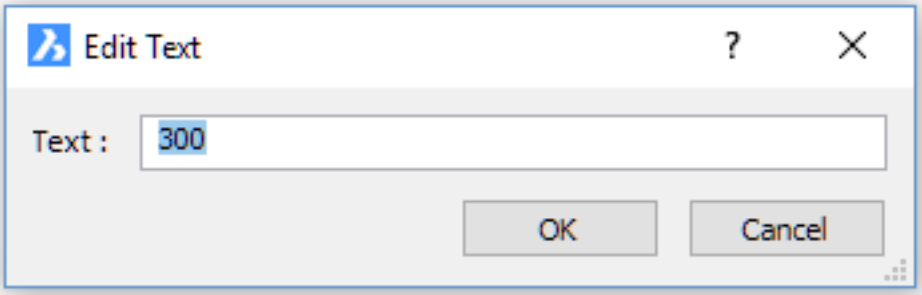
Figura 1.444



Modificare più vincoli dimensionali:

1. Digitare **ddedit** o **ed** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. La barra dei comandi riporta: Seleziona entità da modificare:
2. Fare clic sul vincolo dimensionale. Viene visualizzata la finestra di dialogo Edita Testo . (1.445)

Figura 1.445



3. Digitare un nuovo valore nel campo **Testo**, quindi premere Invio o cliccare sul pulsante **OK**.
4. (opzione) Ripetere i passaggi 3 e 3 per modificare più vincoli dimensionali.
5. Premere Invio o fare clic con il pulsante destro del mouse per interrompere la modifica dei vincoli dimensionali. Tutti i vincoli dimensionali modificati vengono aggiornati contemporaneamente. La geometria viene ricostruita di conseguenza.

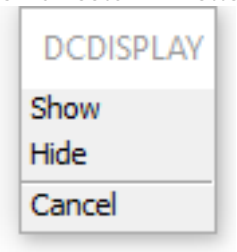
Impostare la visibilità dei vincoli dimensionali

Gli strumenti per controllare la visualizzazione dei vincoli dimensionali si trovano sulla barra degli strumenti Vincolo dimensionale. I vincoli dimensionali vengono nascosti quando un disegno viene chiuso e riaperto.

Per impostare la visualizzazione dei vincoli dimensionali di una selezione di entità

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Mostra/Nascondi Vincolo Dimensionale** ( ) sulle barre degli strumenti Vincoli 2D o Vincolo Dimensionale .
   - Scegliere **Mostra / Nascondi vincolo dimensionale** nel menu Parametrico.
   - Digitare **VDVISUALIZZA** nella barra dei comandi.

   Viene richiesto: Selezionare entità:
2. Seleziona le entità, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse o premere Invio. BricsCAD riporta il numero di entità selezionate. Viene richiesto: immettere un'opzione [Mostra / nascondi] <Mostra>: Viene visualizzato un menu contestuale:



3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Premere Invio per visualizzare i vincoli dimensionali delle entità selezionate.
   - Scegliere **Nascondi** o **Mostra** nel menu contestuale.
   - Digitare **M** o **N** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Per impostare la visibilità dei vincoli dimensionali di tutte le entità 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sul pulsante dello strumento **Mostra tutto** ( ) sulla barra degli strumenti Vincolo dimensionale per visualizzare le limitazioni dimensionali di tutte le entità.
- Fare clic sul pulsante dello strumento **Nascondi tutto** ( ) sulla barra degli strumenti Vincolo dimensionale per nascondere i vincoli dimensionali di tutte le entità.

NOTE

La variabile di sistema DYNCONSTRAINTMODE (1.12.11) controlla la visibilità dei vincoli dimensionali nascosti quando si seleziona le entità:

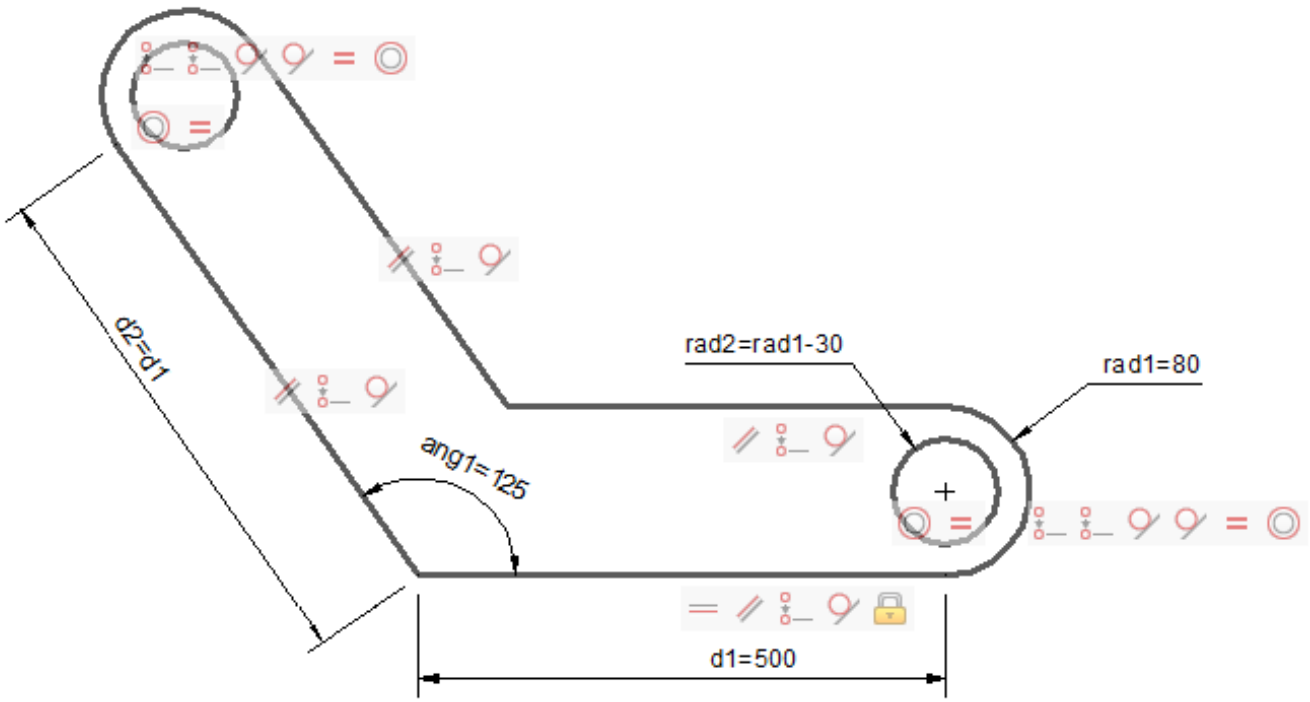
- ON: Visualizza vincoli dimensionali quando vengono selezionate entità vincolate.
- OFF: Vincoli dimensionali rimarranno nascosti quando vengono selezionate entità vincolate.

La variabile di sistema DYNCONSTRAINTMODE (1.12.11) controlla la visibilità dei vincoli dimensionali nascosti quando l'entità vincolata viene selezionata. Quando si passa con il mouse su un'entità con un vincolo dimensionale, se la variabile di sistema SELECTIONPREVIEW (1.26.5) è impostata su 1 o 3 viene visualizzato il glifo blu del vincolo ( ).

Usare le espressioni per definire i vincoli dimensionali

Ogni vincolo dimensionale viene assegnato automaticamente al momento della sua creazione. La denominazione è come la seguente: distanza: d1, d2, d3, ... raggio: rad1, rad2, rad3, ... diametro: dia1, dia2, dia3, .. angolare: ang1, ang2, ang3, .. Il nome di un vincolo può essere utilizzato come parametro in un'espressione matematica per definire un altro vincolo dimensionale. Le dimensioni della staffa sottostante sono controllate attraverso i vincoli dimensionali **rad1** (raggio), **d1** (distanza) e **ang1** (angolo). Il raggio del foro (**rad2**) e la lunghezza del secondo tratto (**d2**) sono definiti con delle espressioni. I vincoli geometrici vincolano la larghezza del secondo tratto ed il foro in esso ad essere uguali al primo tratto. (1.446)

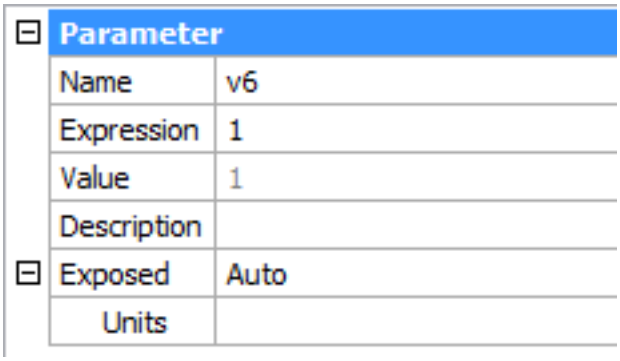
Figura 1.446



Creazione di un nuovo parametro

1. Selezionare il nome della parte o la voce **Parametro** nel Navigatore Meccanico (3.1.2), quindi fare clic con il tasto destro. Viene visualizzato un menu contestuale.
2. Selezionare **Aggiungi nuovo parametro** nel menu contestuale. Viene creato un nuovo parametro.
3. Modificare le proprietà del nuovo parametro. (1.447)

Figura 1.447



NOTE

- Le costanti **Pi=3.14...** e **e=2.72...** possono essere utilizzate nelle espressioni. I nomi delle costanti non possono essere utilizzati come nome di un parametro e nome di un vincolo 3D.
- Il comando CLEANUNUSEDVARIABLES (6.9.23) elimina i parametri che non sono utilizzati nelle espressioni dei vincoli o legati alle dimensioni.

Esercitazione: Vincoli Dimensionali 2D Cliccare qui (1.9.5) per vedere

Utilizzare gli operatori nelle espressioni Nelle espressioni possono essere utilizzati i seguenti operatori:

Operatore	Descrizione
+	Addizione
-	Sottrazione o Negativo
	Moltiplicazione
/	Divisione
^	Elevazione
%	Modulo o operatore Resto L'espressione "5 % 2" valuterebbe a 1, perché 5 diviso 2 lascia un quoziente di 2 ed un resto di 1.

Le espressioni vengono valutate secondo le regole matematiche standard di precedenza:

1. Espressioni tra parentesi; insiemi più interni per prima.
2. Ordine standard delle operazioni:
   (a) esponente
   (b) moltiplicazione e divisione
   (c) addizione e sottrazione
3. Gli operatori uguale hanno priorità da sinistra a destra.

Utilizzare le funzioni nelle espressioni Nelle espressioni possono essere utilizzate le seguenti espressioni:

Funzione	Sintassi
Coseno	cos(expression)
Seno	sin(expression)
TANGENTE	tan(expression)
Arco coseno	acos(expression)
Arco seno	asin(expression)
Arco tangente	atan(expression)
Coseno iperbolico	cosh(expression)
Seno iperbolico	sinh(expression)
Tangente iperbolica	tanh(expression)
Arco coseno iperbolico	acosh(expression)
Arco seno iperbolico	asinh(expression)
Arco tangente iperbolica	atanh(expression)
Radice quadrata	sqrt(expression)
Funzione signum (-1,0,1)	sign(expression)
Arrotonda al numero intero	round(expression)
Tronca decimale	trunc(expression)
Arrotondare	floor(expression)
Arrotondare per eccesso	ceil(expression)
Valore assoluto	abs(expression)
Elemento più grande dell'array	max (espressione1;espressione2) 1
Il più piccolo elemento dell'array	min (espressione1;espressione2) 1
Gradi in radianti	d2r(expression)
Radianti in gradi	r2d(expression)
Logaritmo, base e	ln(expression)
Logaritmo, base	10 log(expression)
Esponente, base e	exp(expression)
Esponente, base 10	exp10(expression)
Funzione potenza	pow(espressione1;espressione2) 1
Decimale casuale, 0-1	Random

(1) Utilizzare il carattere separatore di elenco definito nel sistema: , (virgola) o ; (punto e virgola).

1.16.8 Usare i Vincoli Geometrici

Comandi: VINCGEOM (6.15.16), VGCOINCIDENTE (6.15.1), VGCOLLINEARE (6.15.2), VGCONCENTRICO (6.15.3), GCCENTER (6.15.4), VGUGUALE (6.15.5), VGFISSO (6.15.6), VGORIZZONTALE (6.15.7), VGPARALLELO (6.15.8), VGPERPENDICOLARE (6.15.9), VGUNIFORME (6.15.10), VGSIMMETRICO (6.15.11), VGTANGENTE (6.15.12), VGVERTICALE (6.15.13) Un vincolo geometrico è una relazione non numerica tra le parti di una figura geometrica. Vincoli geometrici:

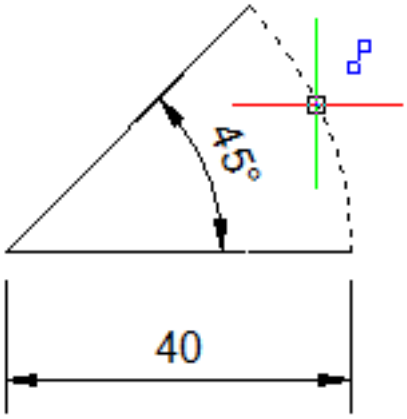
- associare le entità geometriche insieme due a due (coincidenti, concentriche, collineari, parallele, perpendicolari, tangenti, uniformi, simmetriche, uguali)
- specificare un angolo fisso (orizzontale, verticale)
- specificare una posizione fissa (fisso)

Quando un vincolo geometrico è applicato ad un'entità:

- la posizione dell'entità viene regolata in base al vincolo applicato.
- un'icona visualizzata accanto all'entità, indica il vincolo applicato. Se vengono applicati più vincoli geometrici, le icone sono congiunte da una barra dei vincoli .
- Se la variabile di sistema SELECTIONPREVIEW (1.26.5) è impostata su 1 o 3, un glifo di vincolo blu ( ) viene visualizzato accanto al cursore quando si sposta il cursore sulle entità a cui sono applicati dei vincoli.

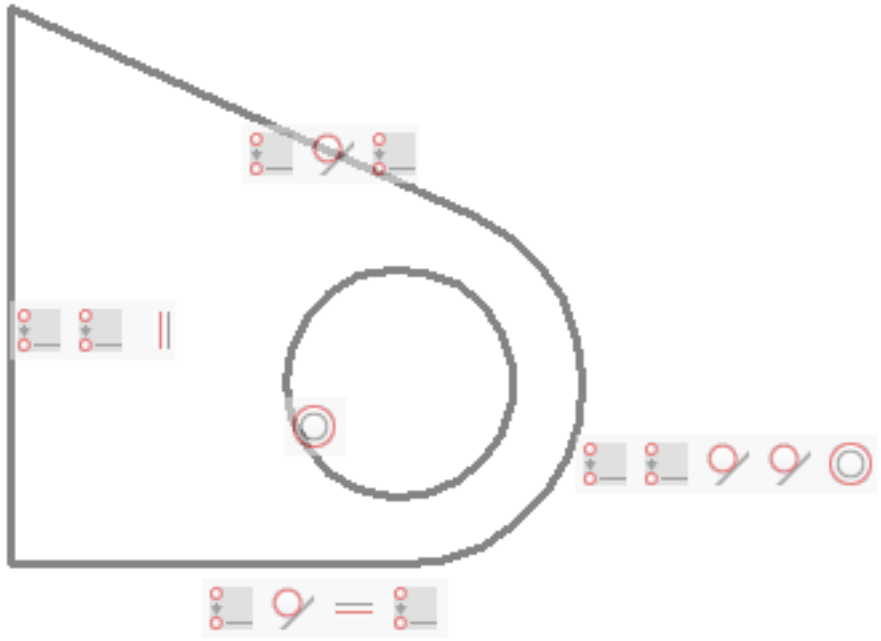
(1.448) Nell'immagine sottostante i punti finali delle tre linee e dell'arco sono uniti da vincoli coincidenti. Il punto

Figura 1.448



centrale del cerchio e l'arco sono stati resi concentrici. Due linee sono vincolate ad essere tangenti all'arco. Una linea ha un vincolo verticale (= parallelo all'asse Y del sistema di coordinate corrente), una linea ha un vincolo orizzontale (= parallelo all'asse X del sistema di coordinate corrente) (1.449 on the following page)

Figura 1.449



Impostare la visualizzazione delle barre dei vincoli

Gli strumenti per controllare la visualizzazione dei vincoli dimensionali si trovano sulla barra degli strumenti Vincolo dimensionale. I vincoli dimensionali vengono nascosti quando un disegno viene chiuso e riaperto.

Per impostare la visualizzazione delle barre dei vincoli di una selezione di entità

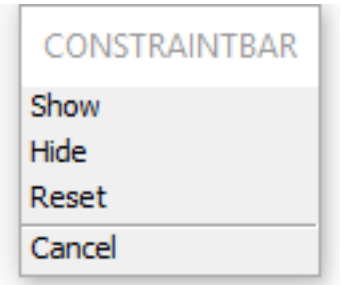
1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Mostra/Nascondi Vincolo Geomtrico**( ) sulle barre degli strumenti Vincoli 2D o Vincolo Geometrico.
   - Scegliere **Mostra / Nascondi Vincolo Geometrico** nel menu Parametrico.
   - Digitare **barravinc** nella barra dei comandi.

   Viene richiesto: Selezionare entità.

2. Seleziona le entità, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse o premere Invio. BricsCAD riporta il numero di entità selezionate. Viene richiesto: immettere un'opzione [Mostra / nascondi] <Mostra>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.451 on the next page)

Figura 1.450



3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere Invio per visualizzare la barra dei vincoli delle entità selezionate.
   - Scegliere **Nascondere** o **Visualizzare** nel menu contestuale.
   - Digitare **N** o **M** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Per impostare la visualizzazione dei vincoli dimensionali di tutte le entità 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sul pulsante strumento **Mostra Tutto** ( ) sulla barra degli strumenti Vincolo Geometrico per visualizzare tutte le barre dei vincoli.
- Fare clic sul pulsante degli strumenti **Nascondi tutto** ( ) sulla barra degli strumenti Vincolo geometrico per nascondere tutte le barre dei vincoli.

NOTA

Il valore della variabile di sistema CONSTRAINTBARDISPLAY (1.12.11) controlla la visibilità dei vincoli geometrici

- 1: visualizzare le barre dei vincolo durante l'aggiunta di vincoli geometrici.
- 2: visualizzare i vincoli dimensionali nascosti durante la selezione di entità vincolata.

Controllare la posizione di una barra dei vincoli

Per impostazione predefinita, i glifi dei vincoli vengono creati vicino al punto medio dell'entità e sono mantenuti in tale posizione relativa anche quando viene modificata la posizione dell'entità. È possibile trascinare la barra dei vincoli in una posizione diversa. Questa nuova posizione relativa verrà mantenuta fino a quando non verrà utilizzata l'opzione **Resettare** del comando BARRAVINC (6.9.43) per ripristinare la posizione predefinita della barra dei vincoli.

Per spostare una barra dei vincoli:

1. Posizionare il cursore sulla barra dei vincoli
2. Premere e tenere premuto il pulsante sinistro del mouse per spostare la barra dei vincoli.
3. Rilasciare il tasto sinistro del mouse nella posizione desiderata.

Per ripristinare la posizione predefinita delle barre dei vincoli:

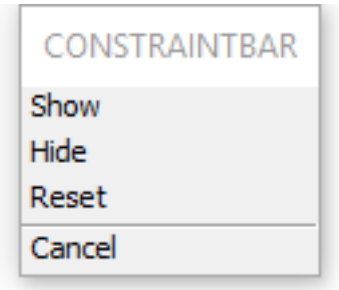
1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Mostra/Nascondi Vincolo Geomtrico**( ) sulle barre degli strumenti Vincoli 2D o Vincolo Geometrico.
   - Scegliere **Mostra / Nascondi Vincolo Geometrico** nel menu Parametrico.
   - Digitare **barravinc** nella barra dei comandi.

   Viene richiesto: Selezionare entità.

2. Seleziona le entità, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse o premere Invio. BricsCAD riporta il numero di entità selezionate. Viene richiesto: immettere un'opzione [Mostra / nascondi] <Mostra>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.451)

Figura 1.451



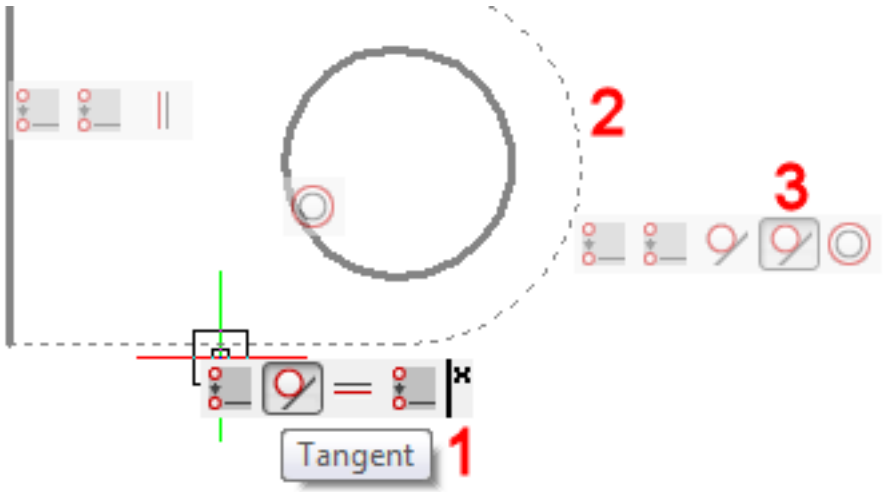
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegli **Ripristina** nel menu contestuale.
   - Digitare **R** nella barra dei comandi, quindi premere Invio

Lavorare con la barra dei vincoli

Utilizzando la barra dei vincoli è possibile:

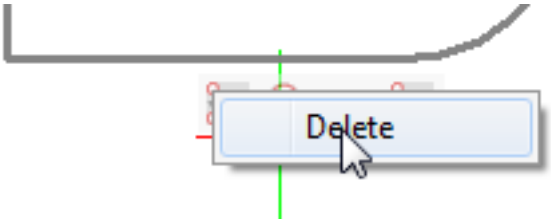
- Controllare un vincolo Verrà visualizzata un'etichetta, che indica il tipo di vincolo (1), evidenziate le entità associate (2) e l'icona corrispondente sulla barra dei vincoli delle entità associate evidenziate (3) (1.452)

Figura 1.452



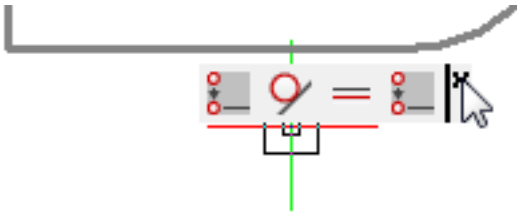
- Eliminare un vincolo. Spostare il cursore sopra l'icona del vincolo, quindi fare clic con il tasto destro del mouse. Cliccare **Elimina**. Il vincolo viene eliminato e l'icona viene rimossa da questa barra dei vincoli e dalla barra dei vincoli dell'entità corrispondente. (1.453)

Figura 1.453



- Nascondere la barra dei vincoli di un'entità. Spostare il cursore nella barra dei vincoli, quindi fare clic sul pulsante **Chiudi**. (1.454)

Figura 1.454



Rimuovere i vincoli

Per rimuovere un solo vincolo: fare clic con il tasto destro del mouse sull'icona del vincolo, quindi fare clic sul pulsante **Elimina**. Per eliminare tutti i vincoli di un gruppo di selezione:

1. Fare clic sull'icona **Elimina Vincoli 2D** ( ) sulla barra degli strumenti Vincoli 2D. Viene richiesto: selezionare le entità per eliminare tutti i vincoli:
2. Selezionare (1.26.6) le entità a cui si desidera rimuovere i vincoli.
3. Tasto destro del mouse per interrompere la selezione delle entità ed rimuovere tutti i vincoli del gruppo di selezione.

Utilizzare i vincoli Fisso

Un vincolo geometrico fisso ( ) forza un punto o un'entità in una posizione fissa.

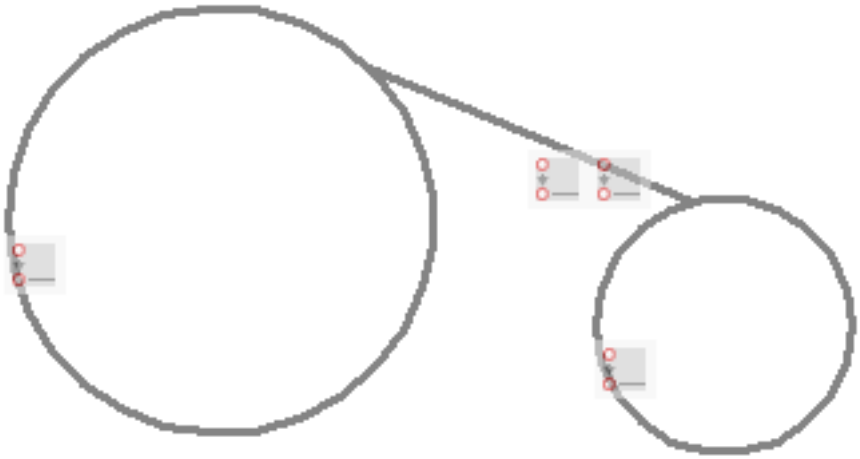
- Se un vincolo geometrico fisso viene applicato ad una linea o ad un segmento di polilinea, viene fissato l'angolo del segmento di linea o polilinea. I punti finali possono ancora essere spostati.
- Se si fissa un arco o un cerchio, viene fissato il punto centrale.

Nota Si consiglia di applicare un vincolo fisso alle caratteristiche geometriche importanti per la progettazione. Questo impedisce alla geometria di muoversi in modo imprevisto quando si modifica il disegno.

Utilizzare i vincoli coincidenti

Un vincolo geometrico coincidente può essere applicato a due punti oppure ad un punto e un'entità. Sono accettati i punti finali di linee, polilinee, spline, raggi e archi (circolari ed ellittici) e il punto centrale di cerchi, ellissi e archi (circolari ed ellittici). Questi punti possono essere fatti coincidere (= giacere sull'entità o sull'estensione dell'entità) con una linea, un segmento di polilinea, un cerchio o un arco (circolare ed ellittico). (1.455) Vincoli

Figura 1.455

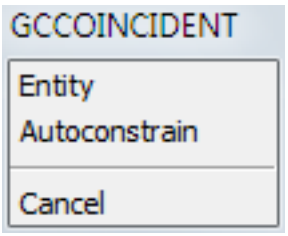


coincidenti tra il punto finale di una linea e due cerchi Se i punti finali o punti centrali delle entità già coincidono, l'opzione **Autovincolo** del comando **VgCoincidente** applica automaticamente il vincolo coincidente a tali punti.

Applicare un vincolo coincidente tra un punto e un'entità:

1. Fare clic sull'icona **Coincidenti**( ) sulla barra degli strumenti Vincoli 2D. Viene richiesto: Selezionare primo punto o [Oggetto/Vincolo auto] <Oggetto> Viene visualizzato un menu contestuale: (1.456)

Figura 1.456



2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere Invio.
   - Scegli **Entità** nel menu File.

   La barra dei comandi riporta: Seleziona un'entità:

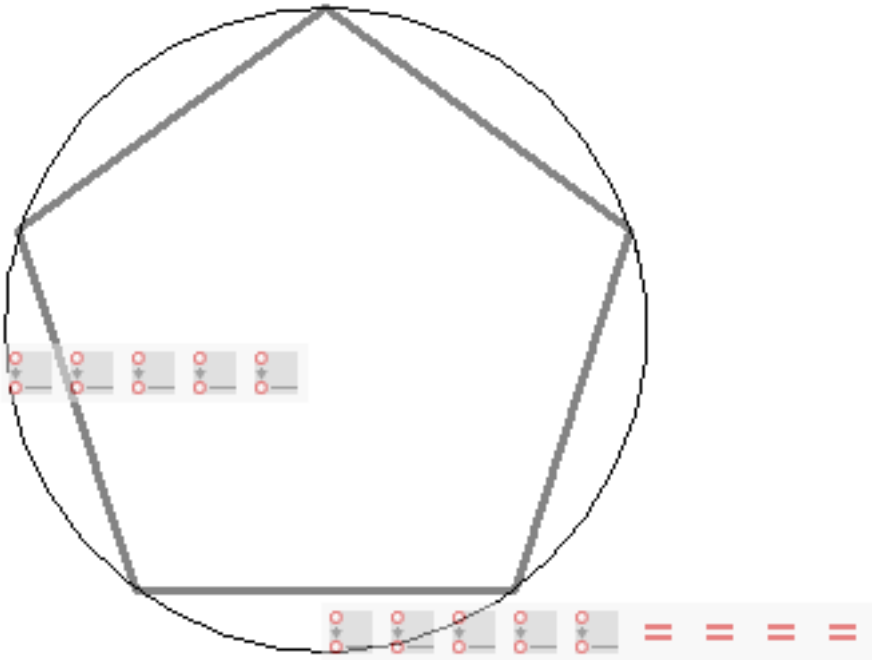
3. Selezionare l'entità. L'entità verrà evidenziata. La barra dei comandi riporta: Selezionare un punto o [Multiplo]:

4. Snap al punto finale di un entità o al punto centrale di un cerchio o di un arco. Il punto selezionato sarà vincolato a giacere sull'entità selezionata (o alla sua estensione).

Nota: Scegliendo **Multiplo** al punto 3, è possibile selezionare più punti.

Utilizzare un vincolo coincidente tra un punto e un'entità (1.457)

Figura 1.457



Applicando vincoli coincidenti tra i vertici del pentagono ed il cerchio, e vincoli uguale tra un lato e gli altri quattro lati, il raggio del cerchio definisce la dimensione del pentagono. (1.458 on the next page) Vincoli coincidenti tra i punti finali delle linee tangenti ed i cerchi impediscono alle linee tangenti di estendersi al di là dei punti di tangenza. (1.459 on the facing page) I vincoli coincidenti vengono utilizzati per:

- vincolare i punti finali della linea rossa a giacere sulle linee grosse;
- vincolare il punto medio della linea rossa a giacere sulla linea tratto-punto.

Le linee grosse e la linea tratto-punto hanno un vincolo perpendicolare con la linea rossa. Come risultato si avrà che la linea tratto-punto sarà sempre nel mezzo delle due linee grosse.

Figura 1.458

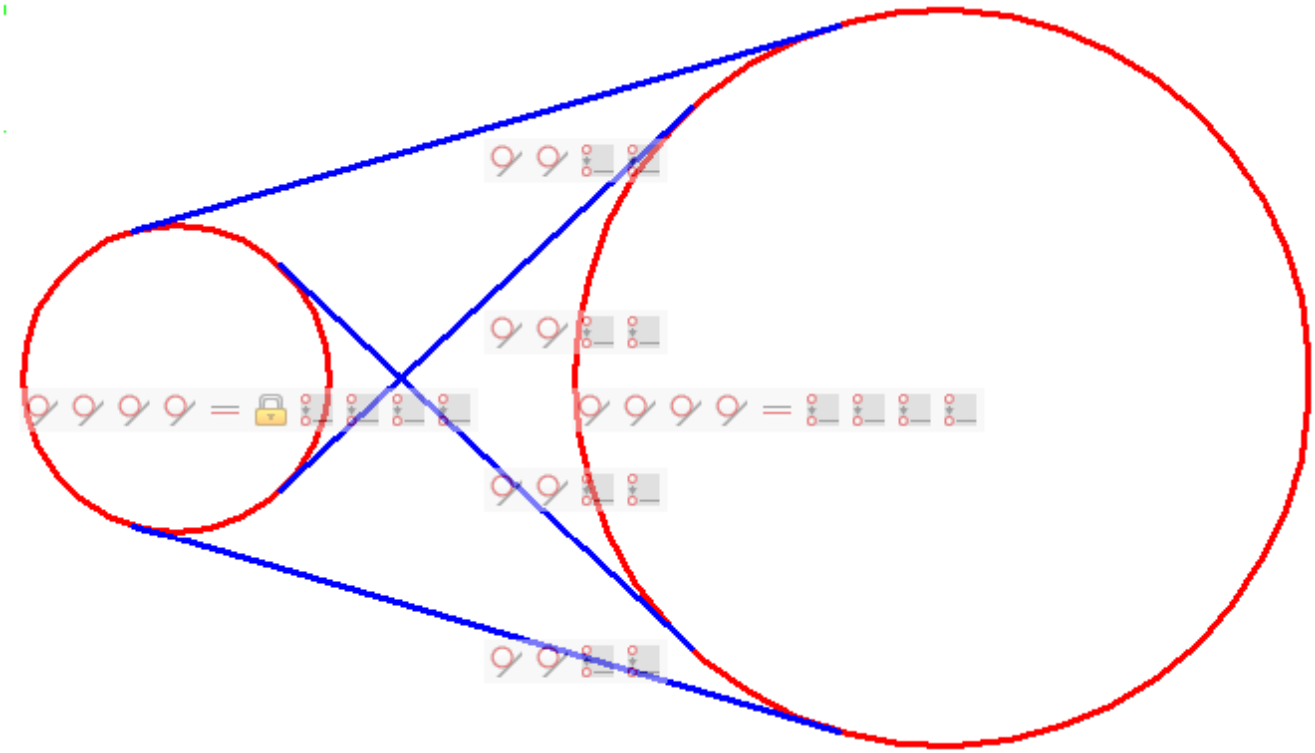
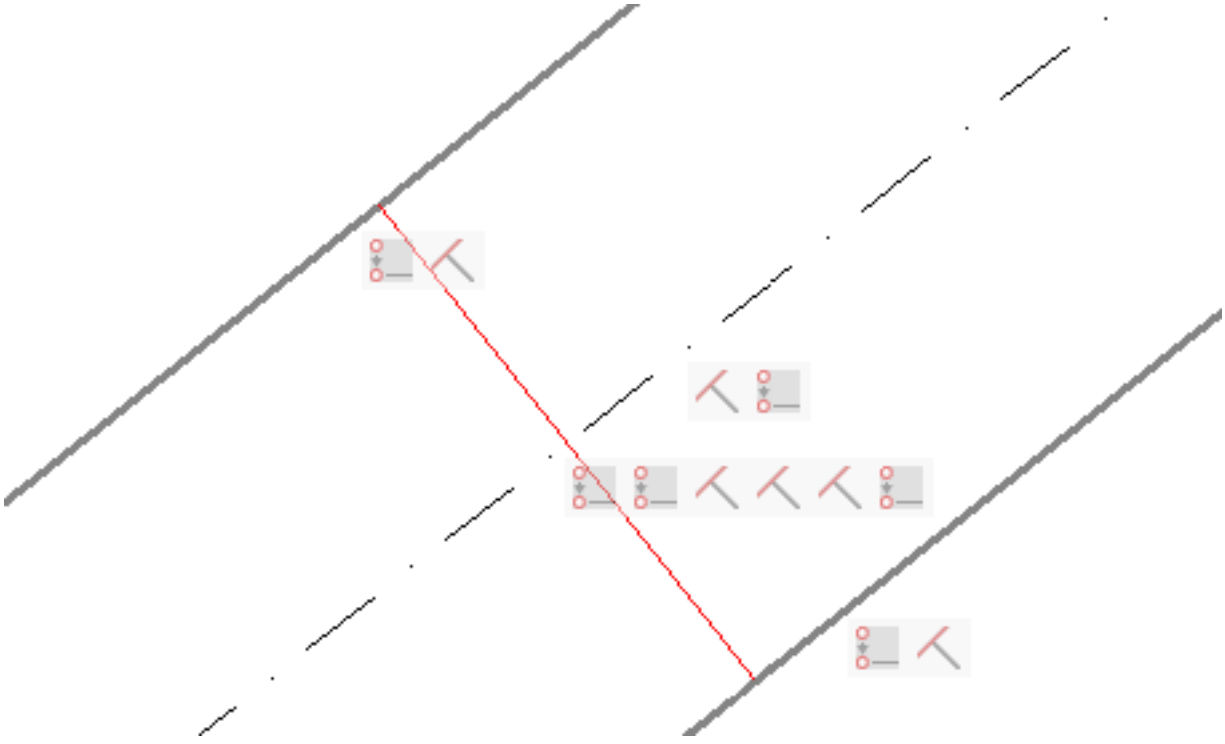


Figura 1.459



Utilizzare i vincoli orizzontali e verticali

I vincoli geometrici orizzontali e verticali vincolano due punti, una linea o un segmento di polilinea ad essere paralleli all'asse X (orizzontale) o all'asse Y (verticale) del sistema di coordinate corrente. Pertanto questi vincoli possono essere utilizzati per mantenere linee con un angolo fisso, anziché solo orizzontale o verticale.

Vincolare una linea ad un angolo fisso

1. 1. Allineare l'asse X del sistema di coordinate all'angolo desiderato.
   - Digitare **UCS** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Scegliere **Z** nel menu contestuale o digitare **Z**, quindi premere Invio.
   - Digitare l'angolo, quindi premere Invio.
2. Cliccare il pulsante **Orizzontale** nella barra degli strumenti (===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) Vincoli 2D La barra dei comandi riporta: Selezionare un'entità o [2Punti] <2Punti>.
3. Fare clic sulla linea o segmento di polilinea. L'entità selezionata verrà vincolato ad essere parallela all'asse X del sistema UCS corrente.
4. (opzionale) Ripristinare il WCS: Digitare **UCS** nella barra dei comandi, quindi premere Invio due volte.

Nota: Utilizzare lo strumento **Verticale** nella procedura di cui sopra per vincolare le entità ad essere parallele all'asse Y del sistema UCS corrente.

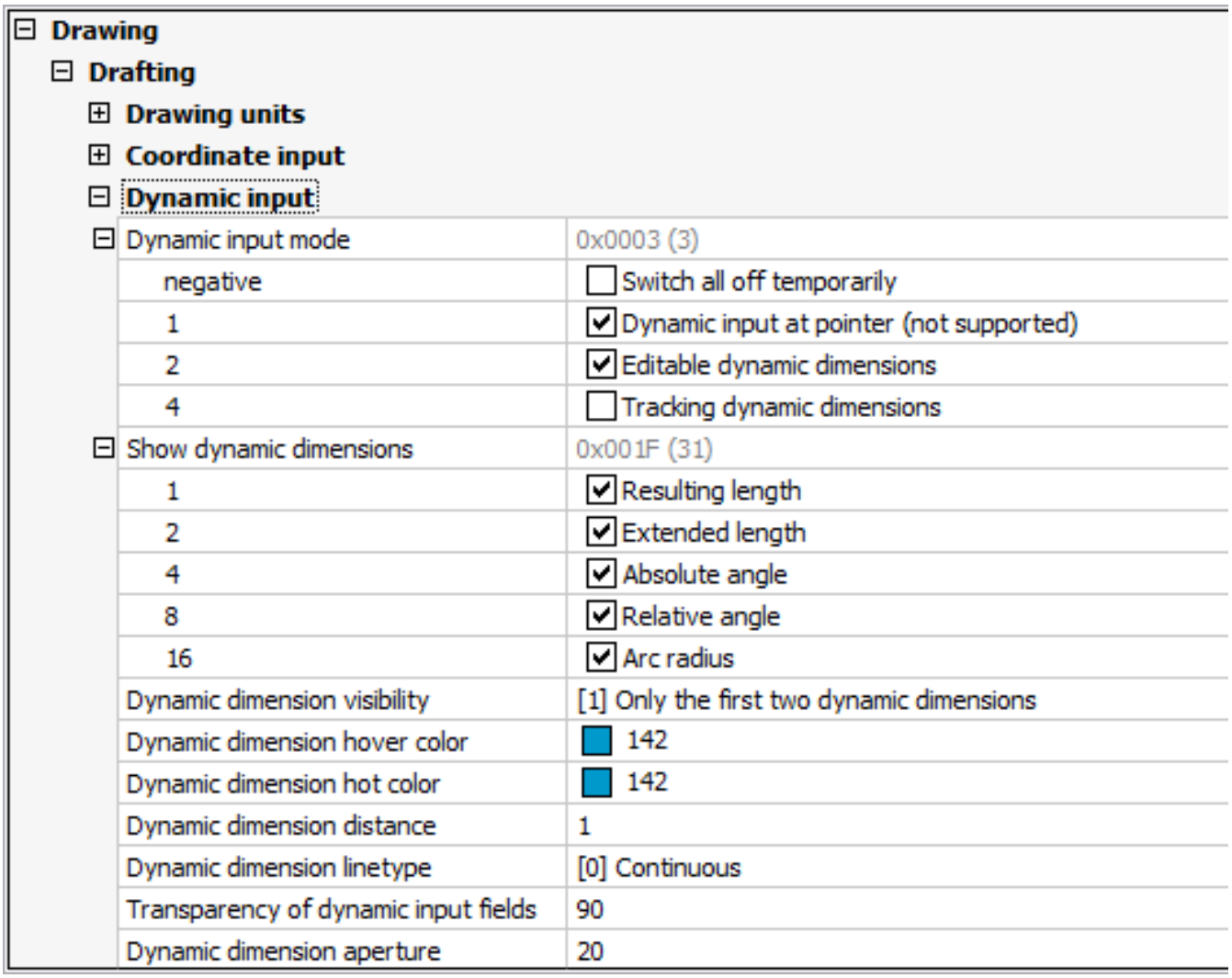
1.16.9 Quote Dinamiche

Le Quote Dinamiche forniscono un'interfaccia utente nella posizione del cursore per specificare la lunghezza e l'angolo della entità lineare da creare o modificare mediante grips. Tali quote dinamiche consentono di concentrarsi nell'area di disegno. Il comportamento e l'aspetto delle quote dinamiche è controllato attraverso una serie di variabili di sistema e preferenze dell'utente.

Definire le Impostazioni delle Quote Dinamiche

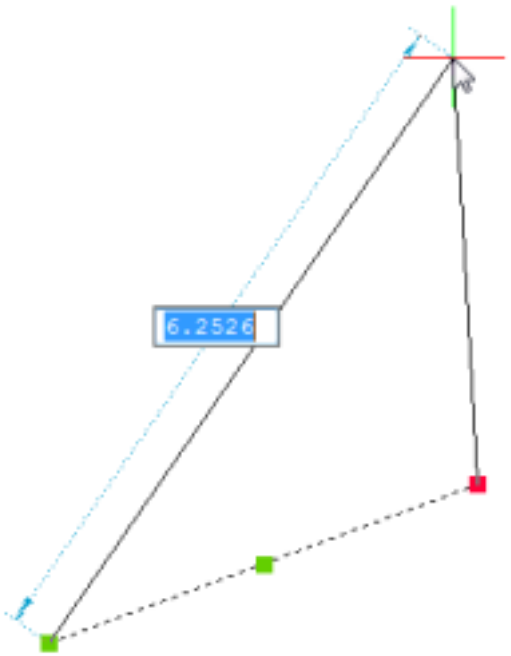
1. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul campo **DYN** nella barra di stato (1.10.2), quindi scegliere **Impostazioni** nel menu contestuale. Vengono visualizzate le impostazioni dell'**Input Dinamico** nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11): (1.460)

Figura 1.460



2. Definire la variabile di sistema **DYNMODE**, per attivare o disattivare la visualizzazione delle quote dinamiche e/o dell'input dinamico. Si noti che l'input dinamico sul puntatore non è ancora implementato.
3. Definire la variabile di sistema **DYNDIGRIP**, per selezionare i tipi di quota dinamica da visualizzare. I campi distanza hanno uno sfondo blu; i campi angolo hanno uno sfondo verde.
   - Quota risultante: lunghezza totale del segmento di linea o polilinea (1.461 on the following page)
   - Quota modifica lunghezza: lunghezza incrementale della linea (1.462 on page 491)
   - Quota Angolo assoluto: angolo relativo all'asse X dell'attuale UCS (1.463 on page 491)
   - Quota Angolo relativo: angolo relativo all'angolo originale dell'entità lineare (1.464 on page 492)
   - Quota Raggio dell'arco: raggio di archi e cerchi (1.465 on page 492)
4. Definire la variabile di sistema **DYNDIVIS** per scegliere il numero di quote dinamiche visualizzate contemporaneamente.

Figura 1.461



- Solo la prima quota dinamica (**DYNDIVIS** = 0): premere il tasto TAB per visualizzare e modificare la prossima quota dinamica, come definito dalla variabile di sistema **DYNDIGRIP**.
- Solo la prima quota dinamica (**DYNDIVIS** =1): premere il tasto TAB per visualizzare e modificare la prossima quota dinamica, come definito dalla variabile di sistema **DYNDIGRIP**.
- Tutte le quote dinamiche come definite da **DYNDIGRIP** (**DYNDIVIS** = 2): premere il tasto TAB per modificare la successiva quota dinamica

5. Impostare le preferenze utente per le quote dinamiche per definire l'aspetto (colore, tipo di linea e posizione) delle quote dinamiche.

NOTA	Se è impostato il bitcode 16 (= formato quote dinamiche) della variabile di sistema PROPUNITS (1.16.4) , le quote dinamiche vengono formattate utilizzando un'unità dedicata. (1.468 on page 495) La conversione automatica dell'unità durante l'immissione della lunghezza può essere utilizzata quando è impostato il bitcode 1 di PROPUNITS (**??**) (proprietà lunghezza formato). Per esempio quando INSUNITS (**??**) è impostato su "mm", l'immissione di "2m" in un campo di proprietà lunghezza comporterà l'immissione di [2000,0000 mm]. Inserendo "1ft" si otterrà [304.8000 mm]. Se non viene specificata alcuna unità nel campo di immissione, viene utilizzata l'unità come specificato da INSUNITS (**??**).

Figura 1.462

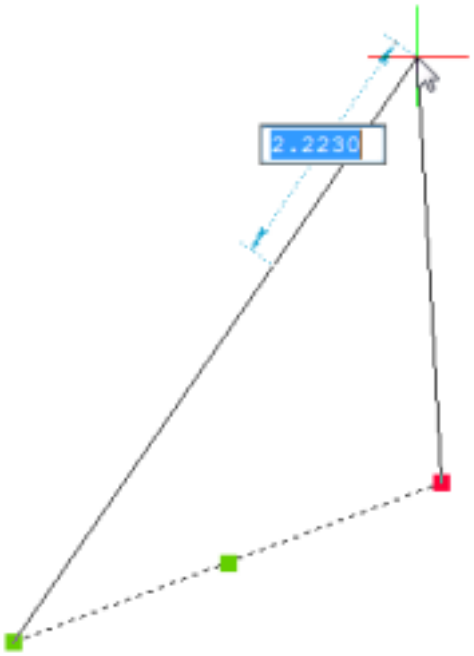


Figura 1.463

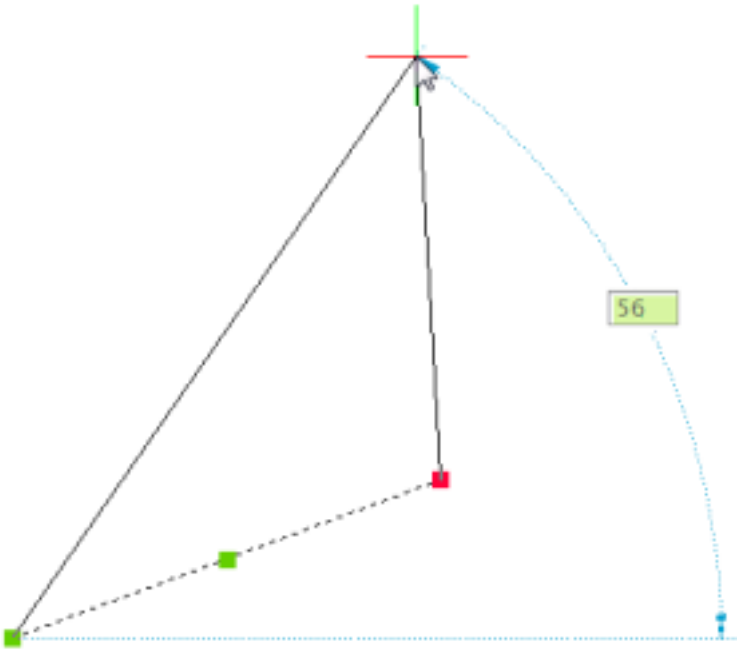
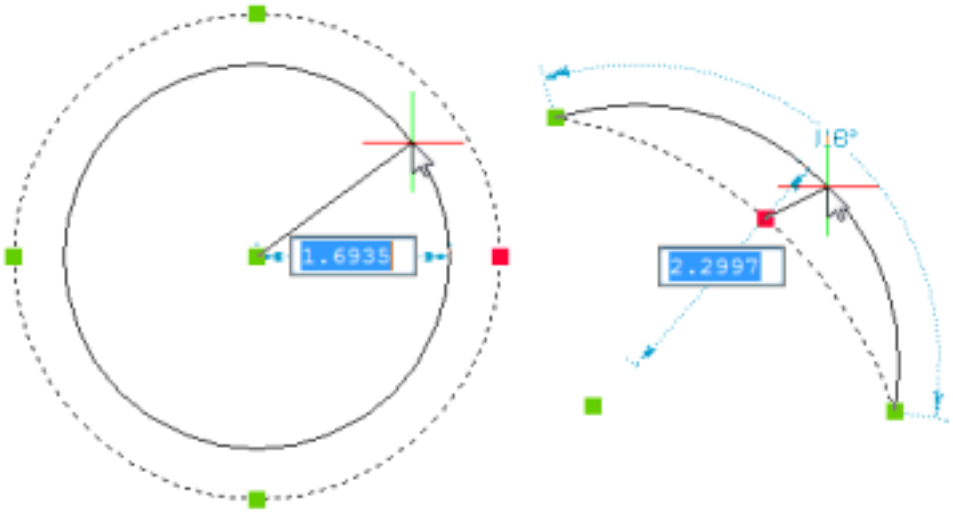


Figura 1.464



Figura 1.465



Utilizzare le quote dinamiche durante la creazione di entità

1. Avviare il comando per creare un'entità 2D (ad es. Linea e **DYNDIVIS** = 1 o 2).
2. Specificare il primo punto, quindi spostare il cursore per visualizzare le quote dinamiche. La quota dinamica della **lunghezza** si evidenzia.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare la lunghezza desiderata della linea, quindi premere il tasto TAB per passare alla quota dinamica **Angolo**. La quota dinamica **Lunghezza** è bloccata e viene visualizzata in rosso e viene selezionata la quota dinamica **Angolo**.
   - Digitare la lunghezza desiderata della linea, quindi fare clic per creare la linea con l'angolo definito dalla posizione del cursore.
   - Premi il tasto TAB per passare alla dimensione dinamica **Angolo**.
4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare l'angolo desiderato, quindi premere il tasto Invio per creare la linea.
   - Digitare l'angolo desiderato, quindi premere il tasto TAB per tornare alla quota dinamica **Lunghezza** .
   - Premere il tasto Invio per creare la linea con l'angolo definito dalla posizione del cursore.
   - Premi il tasto TAB per tornare alla dimensione dinamica **Lunghezza**.

NOTE

- Se **DYNDIVIS** = 0, viene visualizzata solo una quota dinamica. Premere il tasto TAB per visualizzare il campo successivo.
- Se si digita un valore nel campo **Lunghezza** e si aggiunge una virgola (,) il contenuto del campo **Lunghezza** viene copiato sulla riga di comando e il carattere @ viene posizionato automaticamente davanti, il che consente di specificare il punto successivo utilizzando le coordinate relative (1.16.11) rispetto al punto precedente.

Utilizzare le quote dinamiche durante la modifica con grips delle entità

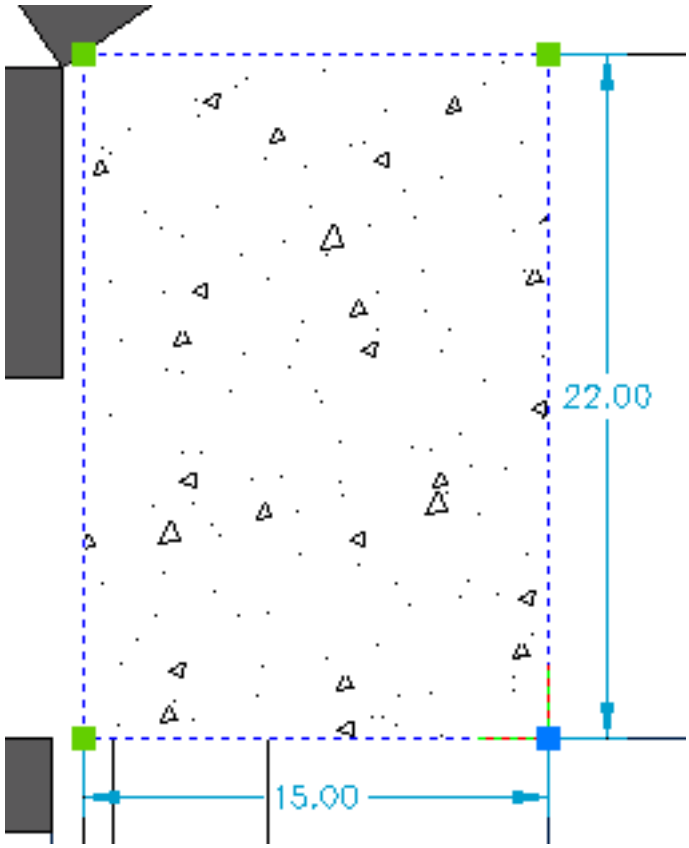
1. Selezionare l'entità o le entità. Saranno visualizzate tutte le grips delle entità selezionate.
2. Fare clic sul grip che si desidera modificare, quindi spostare il cursore. A seconda del valore della variabile di sistema DYNDIVIS (1.12.11) , una, due o tutte le quote dinamiche vengono visualizzate contemporaneamente. La prima quota dinamica si evidenzia.
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare il valore desiderato per la quota dinamica attualmente evidenziata, quindi premere il tasto TAB per passare alla quota dinamica successiva.. La quota dinamica è bloccata e visualizzata in rosso.
   - Digitare il valore desiderato per la quota dinamica attualmente evidenziata, quindi premere Invio per interrompere.
   - Premere il tasto TAB per passare alla quota dinamica successiva.
4. Ripetere il passaggio 3 o premere Invio per interrompere.

Esercitazione: Impugnature e Punte Dinamiche Cliccare qui (1.7.5) per vedere

Utilizzare le quote dinamiche per misurare le entità

1. Selezionare l'entità o le entità. Saranno visualizzate tutte le grips delle entità selezionate.
2. Passare il cursore del mouse su un grip. Il grip mette in luce tutte le dimensioni relative al grip selezionato. (1.466 on the following page) (1.467 on page 495) Quote Dinamiche utilizzate per misurare un rettangolo (sinistra) e una linea (destra).

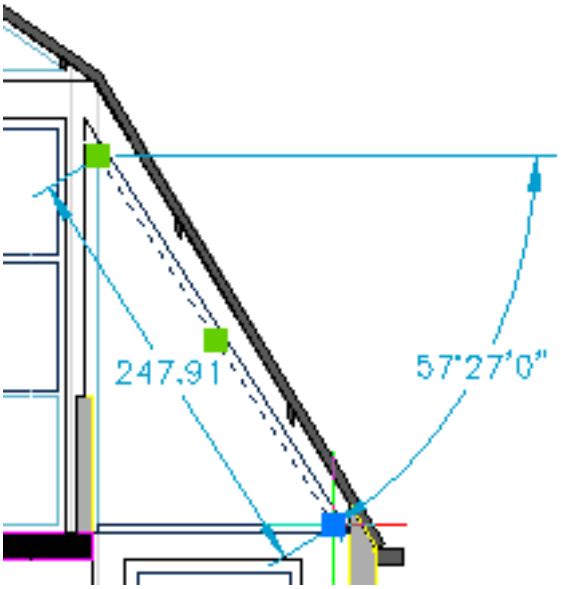
Figura 1.466



(c) (opzione) Fare clic per iniziare a modificare il grip selezionato.

Note: Le quote dinamiche vengono visualizzate solo quando si è in bilico con il cursore su grip non selezionati nello stile di visualizzazione Wireframe2D.

Figura 1.467

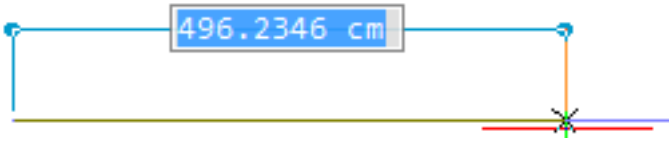


Utilizzare le quote dinamiche con punti di puntamento

Se l'opzione **tracciamento quote dinamiche** della variabile di sistema DYNMODE (1.12.11) è attiva, vengono visualizzate le quote dinamiche durante l'acquisizione dei punti di puntamento snap ad entità (1.16.15) o dei punti di puntamento temporaneo (1.16.18) .

Esercitazione: Disegnare con Precisione: Quote Dinamiche Cliccare qui (1.7.3) per vedere

Figura 1.468



1.16.10 Distanza Più Vicina (NEARESTDISTANCE)

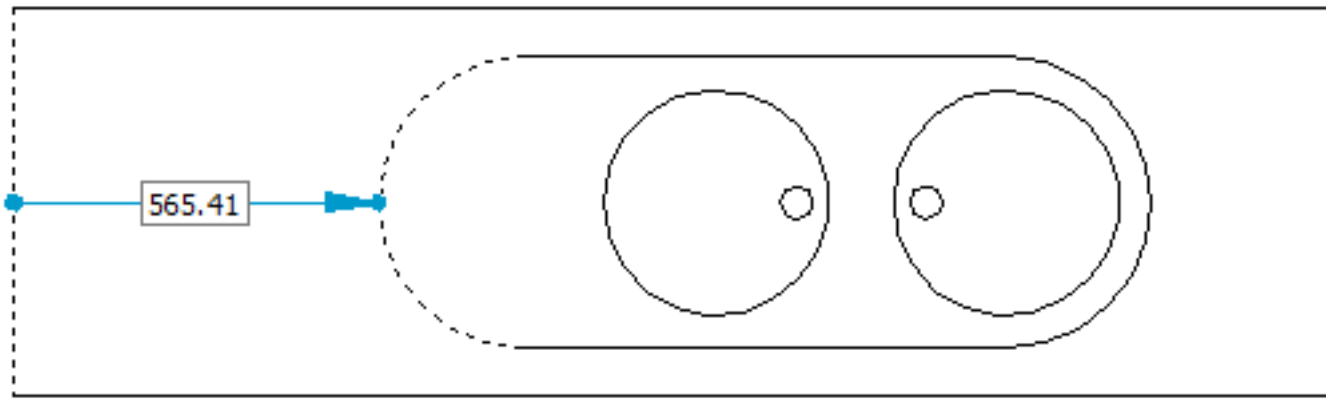
Lo strumento Distanza Più Vicina consente di visualizzare e modificare dinamicamente la distanza tra due entità o sub-entità selezionate. Eseguire le seguenti operazioni:

1. Selezionare la prima entità o sub-entità*.
2. Selezionare la seconda entità o sub-entità*. Viene visualizzata la distanza più vicina. Una freccia sulla quota indica la seconda entità.
3. (opzione) Fare doppio clic sul campo distanza e digitare un valore. La seconda entità viene spostata.

Premere e tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare una sub-entità. Il comando Distanza più vicina può essere utilizzata per:

- Misurare la distanza tra due entità o sub-entità.
- Regolare la distanza tra un'entità (sub) e un blocco. (1.469)

Figura 1.469



- Modificare le dimensioni di un rettangolo. (1.470)

Figura 1.470



- Modificare la distanza tra i solidi 3D. (1.471 on the facing page)
- Modificare la larghezza di un solido 3D. (1.472 on page 498)
- Misurare e modificare l'altezza di un solido 3D. (1.473 on page 499)
- ...

Figura 1.471

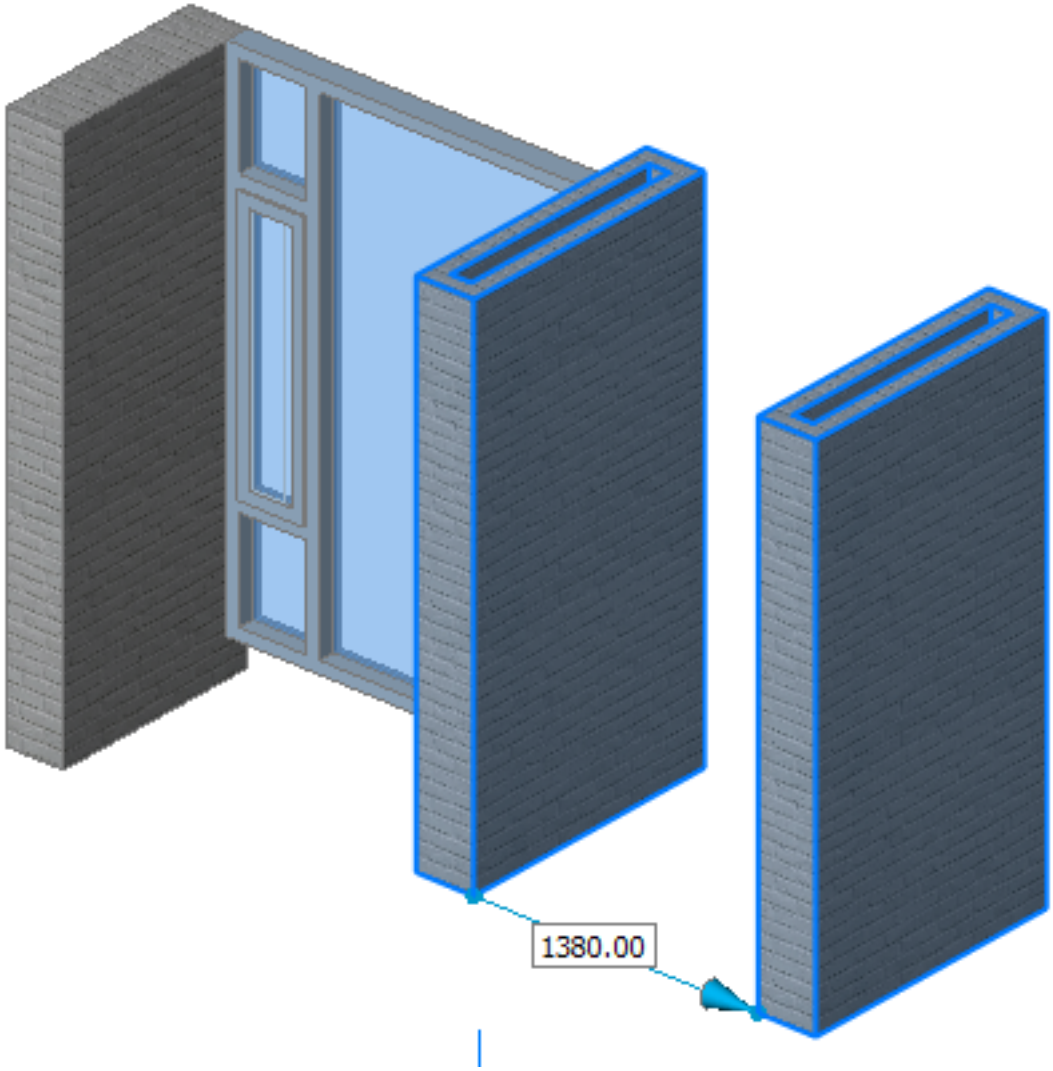


Figura 1.472

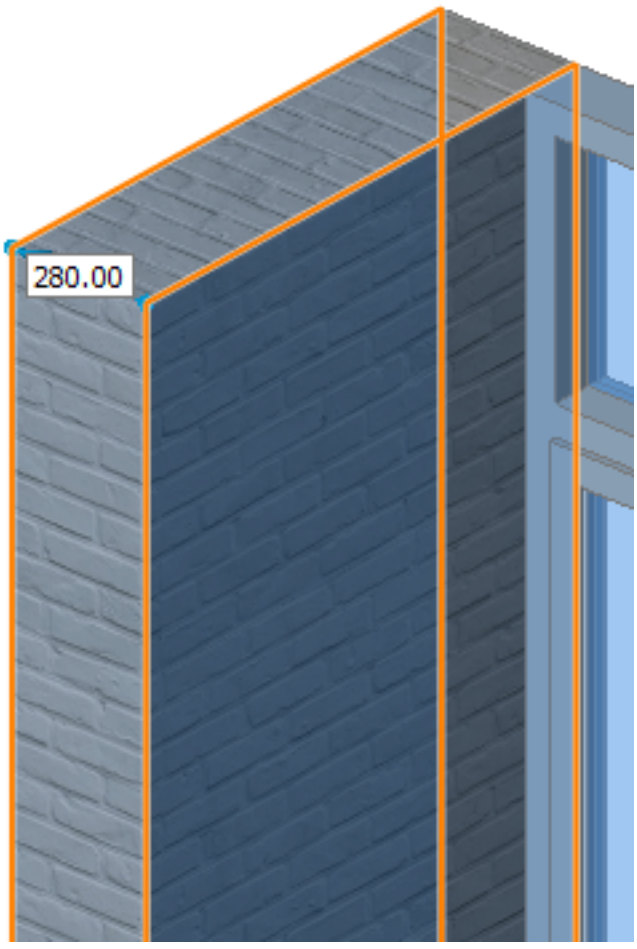


Figura 1.473



1.16.11 Input Coordinate

Quando si creano delle entità in un disegno, queste vengono posizionate in relazione al sistema di coordinate Cartesiane del disegno corrente. Ogni disegno possiede un sistema fisso di coordinate chiamato the **World Coordinate System** (Sistema di Coordinate Globale) (WCS). E' possibile anche definire dei sistemi di coordinate arbitrari posizionati ovunque nello spazio tridimensionale. Questi vengono chiamati user coordinate systems (1.16.19) (UCS) (sistemi di coordinate utente) e possono essere posizionati ovunque nel WCS e orientati in ogni direzione. Per specificare punti e distanze utilizzando la tastiera, è possibile utilizzare i seguenti formati:

- Coordinate cartesiane: x, y, z
- Coordinate cilindriche: R<alfa,z
- Coordinate sferiche: R<alpha<beta

Coordinate relative

Se posizionate il carattere @ davanti all'input, le coordinate vengono calcolate rispetto al punto precedente. Questa tecnica è chiamata: **Coordinate Cilindriche Relative**. Quando le Quote Dinamiche (1.16.9) sono attive e si digita un valore nel campo **Lunghezza** e si aggiunge una virgola (,) il contenuto del campo **Lunghezza** viene copiato sulla riga di comando e il carattere @ viene posizionato automaticamente davanti, il che consente di specificare il punto successivo utilizzando le coordinate relative rispetto al punto precedente.

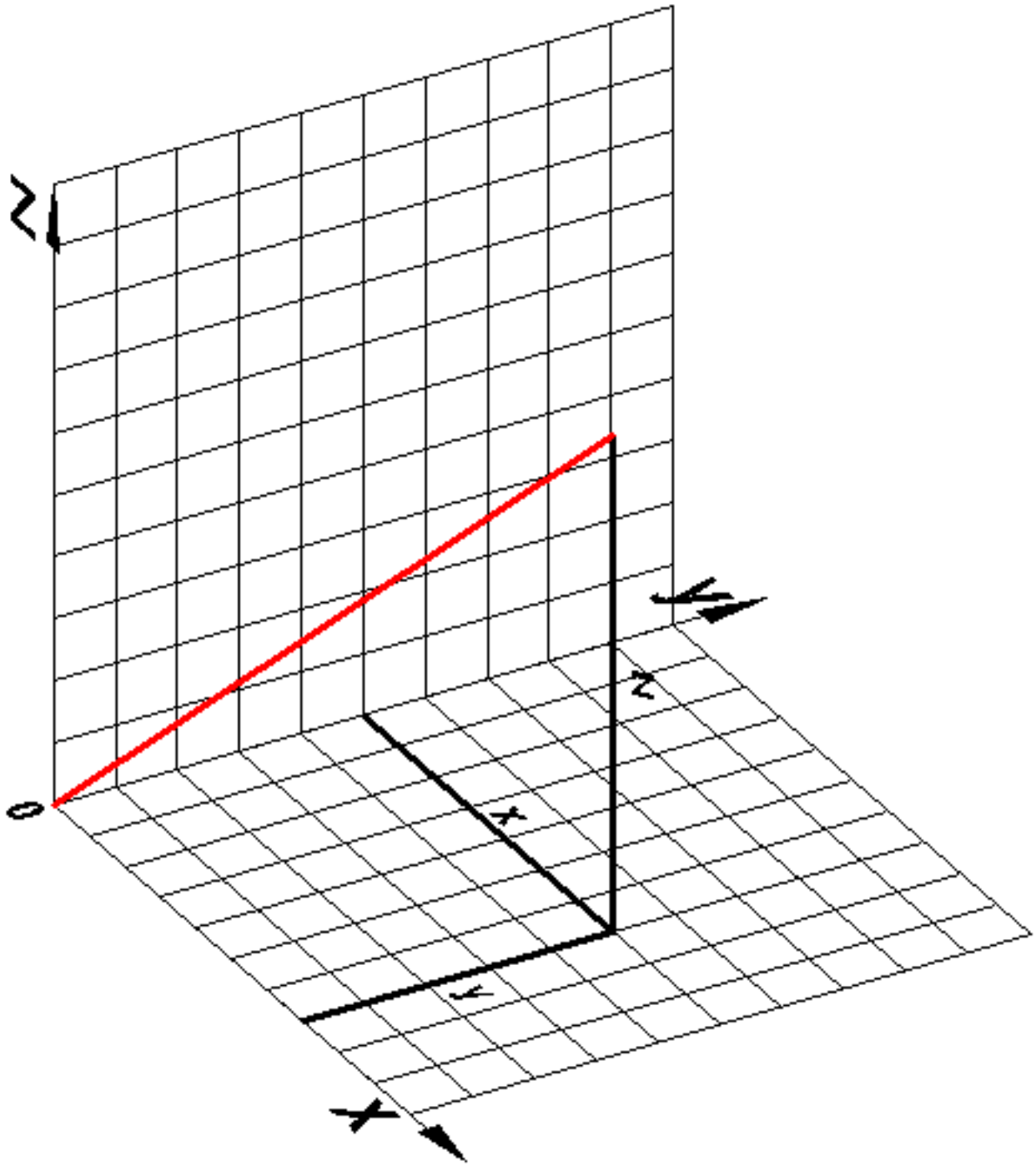
Coordinate assolute

Quando è attivo un sistema di coordinate definito dall'utente, è possibile inserire le coordinate assolute (coordinate Globali) se si posiziona un asterisco (*) davanti. Ad esempio *0,0 si riferisce all'origine del WCS (World Coordinate System).

Lavorare con le Coordinate Cartesiane

Nel sistema di coordinate Cartesiane, si utilizzano tre assi perpendicolari: l'asse delle x, l'asse delle y e l'asse z. Tutti gli assi hanno origine nel punto di origine del sistema delle coordinate. Gli assi delle x e delle y definiscono il piano orizzontale, mentre l'asse delle x e z e l'asse delle y e z definiscono i piani verticali. Un punto è definito dalle sue distanze dai piani xy, xz e yz. Queste distanze vengono denominate le coordinate xyz di un punto. (1.474 on the next page) Se si desidera inserire delle coordinate Cartesiane assolute di un punto, digitare le coordinate x, y e z separate da virgole: 45.5,57.3,60 Se la coordinata z viene omessa, il punto viene posizionato nel piano delle xy (Z = 0). Se posizionate il carattere @ davanti all'inserimento (@x,y), le coordinate vengono calcolate rispetto al punto precedente. Questa tecnica è chiamata **Coordinate Cartesiane Relative**.

Figura 1.474



Utilizzare le coordinate Cartesiane relative per disegnare un rettangolo

1. Avviare il comando RETTANGOLO (1.19.20)
2. Specificare il primo vertice del rettangolo.
3. Nella barra dei comandi digitare: @<larghezza>,<altezza>
4. <larghezza> = la larghezza del rettangolo in unità di disegno, misurata lungo l'asse x
5. <altezza> = l'altezza del rettangolo in unità di disegno, misurata lungo l'asse y

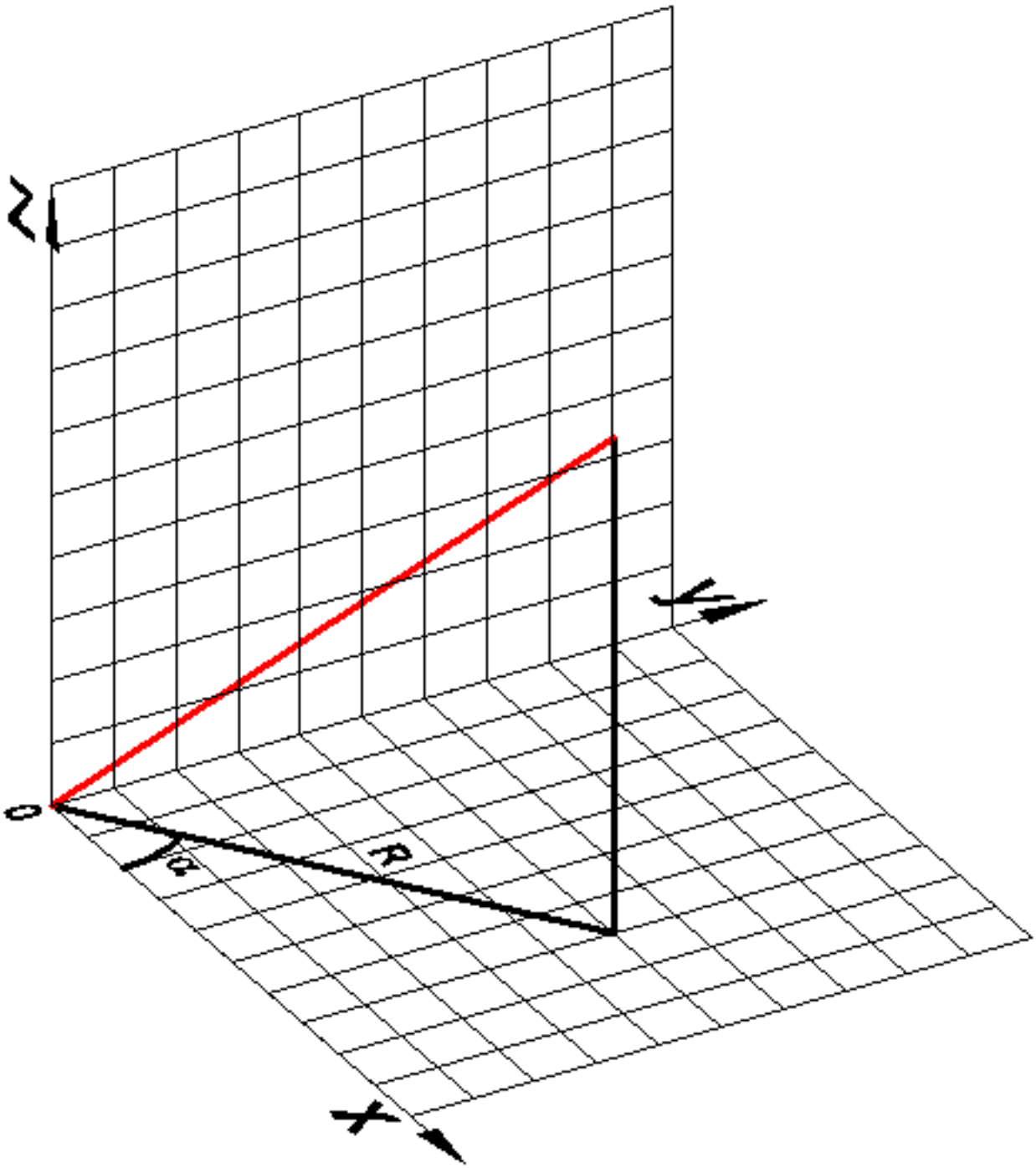
Lavorare con le coordinate cilindriche

In un sistema di coordinate cilindriche, si utilizzano tre assi perpendicolari: l'asse delle x, l'asse delle y e l'asse z. Tutti gli assi hanno origine nel punto di origine del sistema delle coordinate. Gli assi delle x e delle y definiscono il piano orizzontale, mentre l'asse delle x e z e l'asse delle y e z definiscono i piani verticali. Un punto è definito usando il seguente formato: R<alfa, z

- R = distanza dall'origine nel piano delle xy
- <alfa = l'angolo tra R e l'asse X (gli angoli positivi vengono misurati in senso antiorario)
- z = l'altezza sopra il piano xy.

Se la coordinata z viene omessa, le coordinate cilindriche sono riferite alle coordinate polari. Se posizionate il carattere @ davanti all'input, le coordinate vengono calcolate rispetto al punto precedente. Questa tecnica è chiamata: **Coordinate Cilindriche Relative** . (1.475 on the facing page)

Figura 1.475



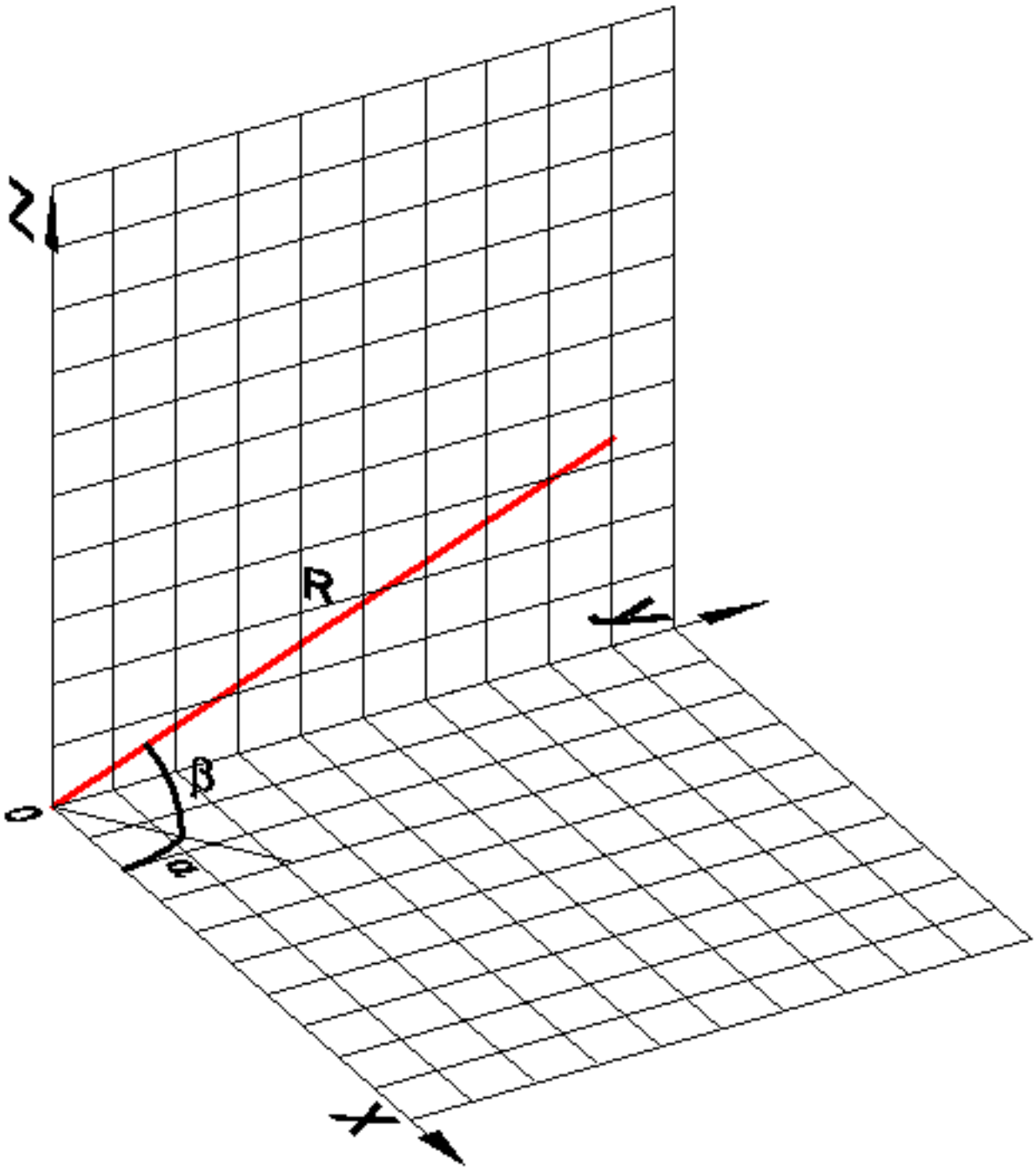
Lavorare con le coordinate sferiche

In un sistema di coordinate cilindriche, si utilizzano tre assi perpendicolari: l'asse delle x, l'asse delle y e l'asse z. Tutti gli assi hanno origine nel punto di origine del sistema delle coordinate. Gli assi delle x e delle y definiscono il piano orizzontale, mentre l'asse delle x e z e l'asse delle y e z definiscono i piani verticali. Un punto viene definito mediante il seguente formato: R<alpha<beta

- R = distanza dall'origine
- <alfa = angolo nel piano XY (gli angoli positivi vengono misurati in senso antiorario)
- <beta = angolo misurato dal piano XY (gli angoli positivi sono misurati in senso antiorario, al di sopra del piano XY)

(1.476)

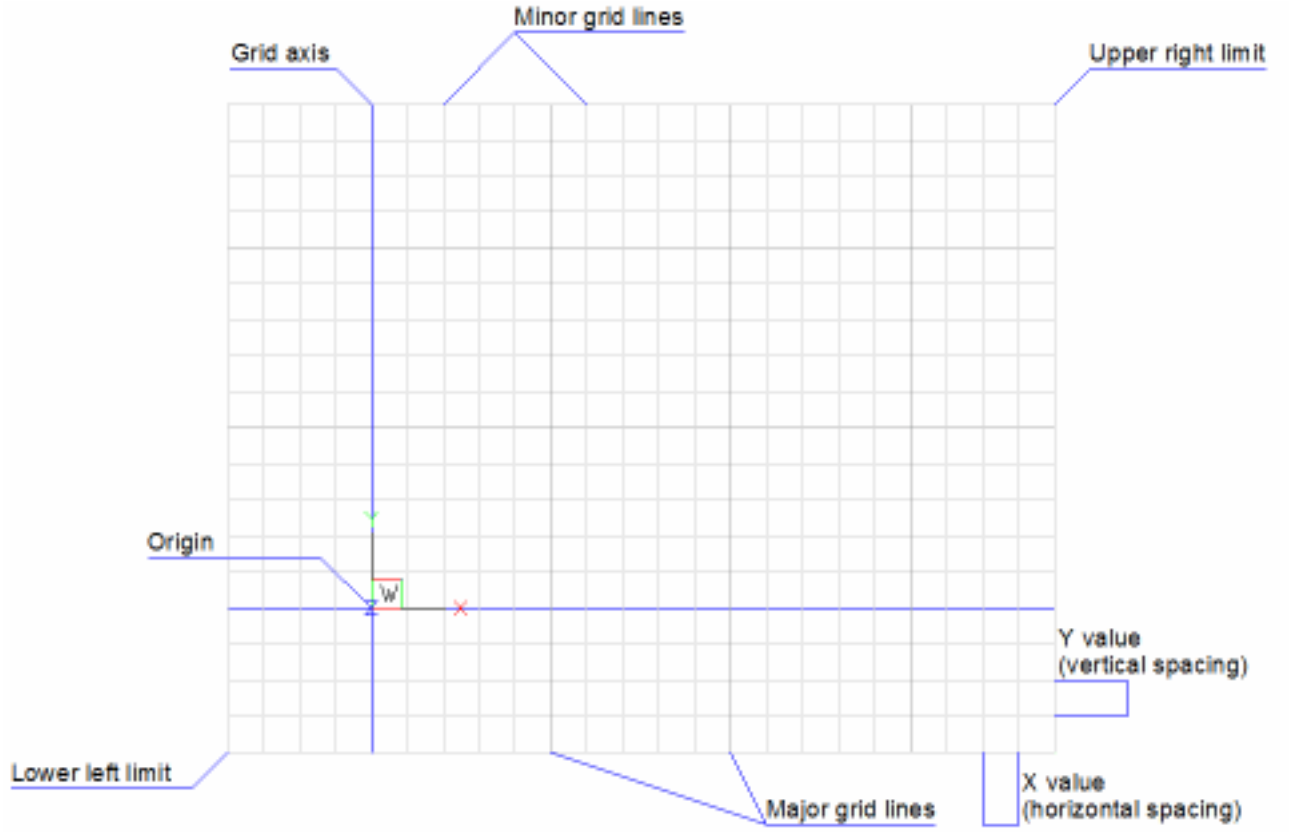
Figura 1.476



1.16.12 Utilizzare lo Snap e la Griglia

Comandi: SNAP (6.27.38), GRIGLIA (6.15.21) e LIMITI (6.20.29) La griglia e gli snap aiutano a disegnare velocemente e con precisione. Una griglia è un insieme di linee o punti equidistanti che servono come riferimento visivo delle distanze. La variabile di sistema GRIDSTYLE (1.12.11) controlla la visualizzazione della griglia o dei punti (6.15.21). La variabile di sistema GRIDDISPLAY (1.12.11) controlla la visualizzazione della griglia (6.15.21). La griglia può anche indicare fino a che punto si estendono i limiti del disegno. (1.477) La funzione snap crea una

Figura 1.477



serie di punti invisibili equidistanti , magnetici, per obbligare il movimento del mirino con incrementi uguali. Sia la griglia che lo snap sono come i punti di intersezione delle linee su un foglio di carta millimetrata. I punti della griglia servono esclusivamente come riferimento visivo e non vengono stampati. La funzionalità Snap vincola i punti che è possibile cliccare con il mouse.

- Fare clic sullo strumento **Griglia** ( ) sulla barra degli strumenti delle **Impostazioni** o sul campo **Grid** nella Barra di Stato (1.10.2), o premere Ctrl+G per commutare la visualizzazione della griglia on/off.
- Fare clic sullo strumento **Snap** ( ) sul campo **Snap** nella Barra di Stato (1.10.2), o premere **Ctrl+B** per commutare lo snap on/off. L'impostazione viene salvata attraverso la variabile di sistema SNAPMODE. Se SNAPTYPE = 2, lo snap adattivo della griglia (1.16.13) viene utilizzato e SNAPMODE è negato.
- Sia lo **snap** che la **griglia** possono essere definiti differentemente in ogni finestra (1.18.13).
- L'opzione **Snap** del comando **Griglia** imposta la spaziatura della Griglia uguale alla Spaziatura dello snap corrente.
- Le linee della griglia o i punti non vengono stampati.

Esercitazione: Disegnare con Precisione: Snap e Griglia Cliccare qui (1.7.1) per vedere

Utilizzando la griglia adattiva

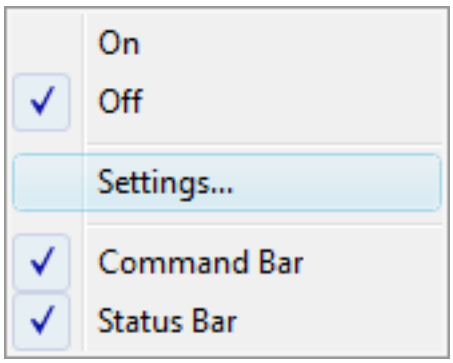
Quando SNAPTYPE = 2, il movimento del cursore è controllato da una griglia adattiva la cui spaziatura dipende dal fattore di zoom corrente della vista e dal valore della preferenza dell'utente AdaptiveGridStepSize. Il valore di questa preferenza è espresso in pixel. Di conseguenza, la dimensione del passo della griglia adattiva aumenta quando si riduce lo zoom e diminuisce quando si aumenta lo zoom. La dimensione del gradino del righello nel Manipolatore (1.26.11) dipende anche dalla preferenza dell'utente AdaptiveGridStepSize.

Visualizzare le impostazioni dello Snap e della Griglia

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Nella Barra di Stato (1.10.2), cliccare con il tasto destro sul campo **Snap**, quindi scegliere **Impostazioni** nel menu contestuale. (1.478)

Figura 1.478



- Aprire la finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11), quindi fare clic sul pulsante **Disegno** In **Disegnare**, espandere **Input Coordinate** e **Snap/Grid** .

Sincronizzare la spaziatura dello snap e della griglia

1. Digitare **Grid** nella barra dei comandi e premere Invio. La barra dei comandi riporta: La Griglia è attivata. Immettere la spaziatura della griglia o [OFF/Aspetto] <Spaziatura griglia (sincronizzata con snap>:
2. Digitare **s**, quindi premere Invio.
3. Digitare **Snap** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. La barra dei comandi riporta: Lo Snap è on, x e y = 1.00: OFF/Ruota/Stile/Aspetto/<Spaziatura snap>:
4. Digitare un nuovo valore per la spaziatura dello snap, quindi premere Invio. Il valore viene applicato sia allo snap sia alla griglia.

Nota: La spaziatura della griglia rimane sincronizzata con la spaziatura dello snap finché non si imposta la spaziatura della griglia in modo diverso con il comando **Griglia o con la finestra di dialogo Impostazioni.**

Impostare i Limiti del disegno

Vedere il comando LIMITI (6.20.29).

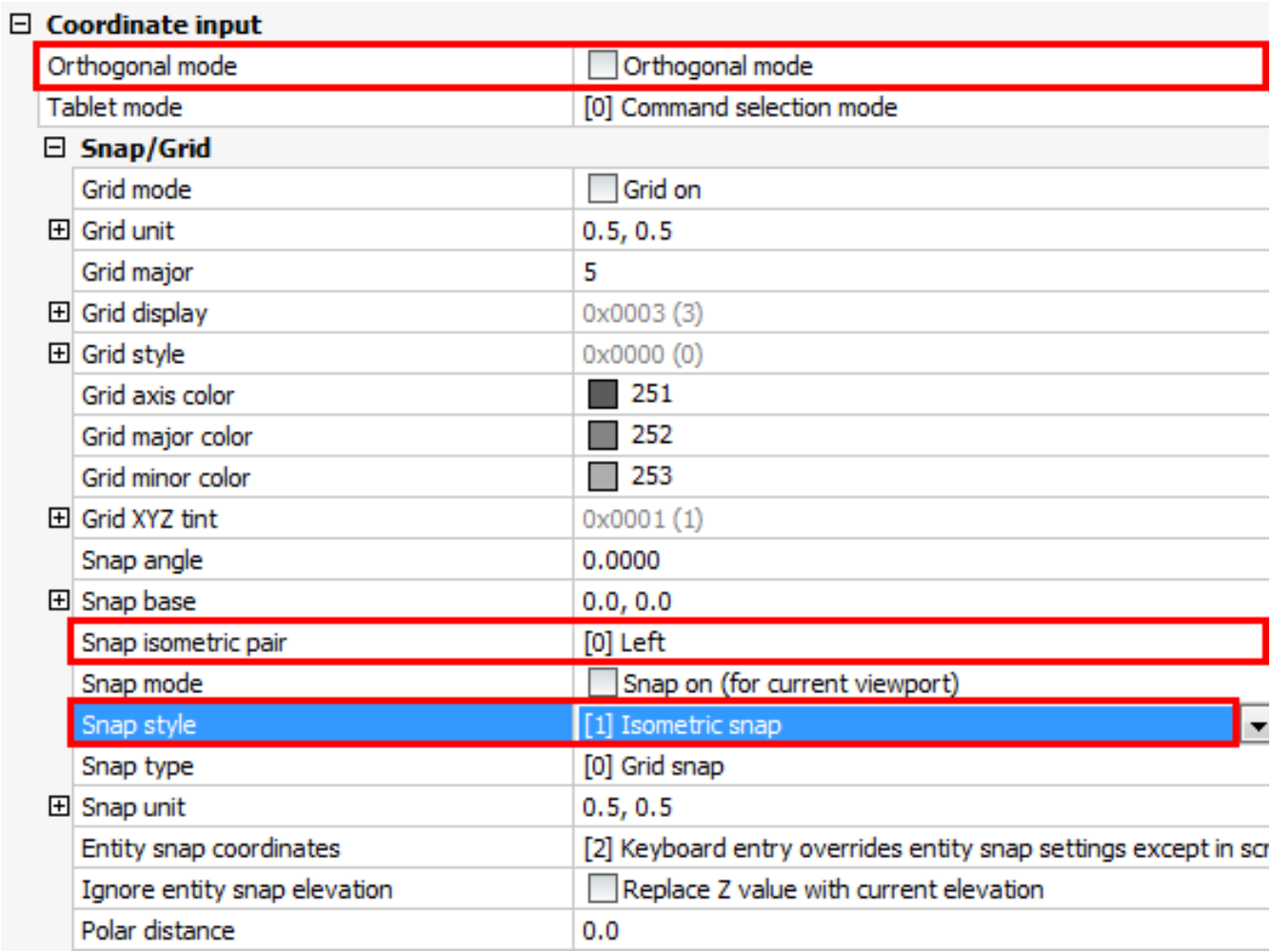
Attivare o disattivare i limiti del disegno

Clicca l'icona **Limiti Disegno** ( ) nella barra degli strumenti Impostazioni per commutare la variabile di sistema LIMCHECK (1.12.11) on/off. Se LIMCHECK = ON, non è possibile disegnare fuori dei limiti del disegno. L'aspetto del pulsante **Limiti del Disegno** rispecchia lo stato attuale dei **Limiti del Disegno**. L'opzione **Visualizza oltre i LIMITI** della variabile di sistema GRIDDISPLAY (1.12.11) definisce se la visualizzazione della griglia indica o meno i limiti di disegno.

Utilizzare lo Snap Isometrico

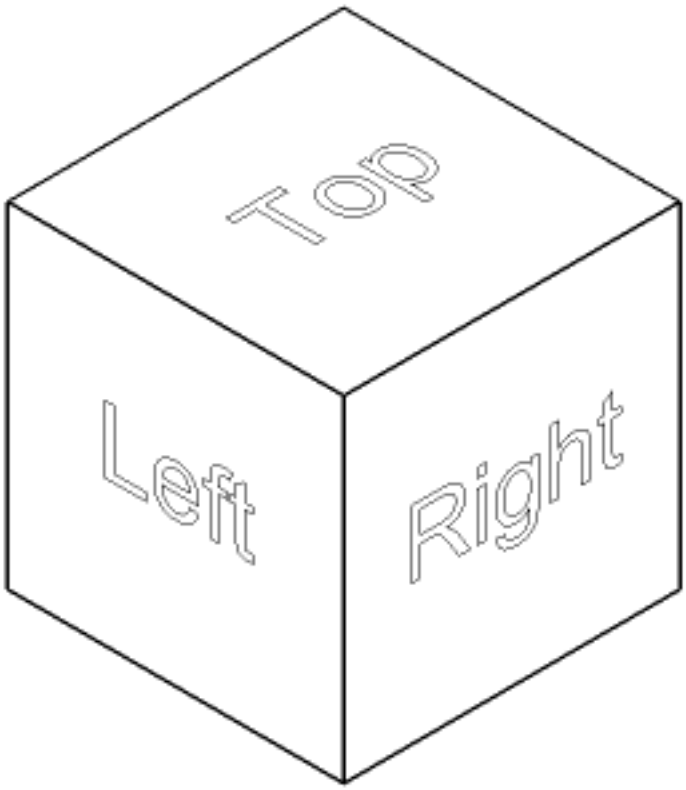
Puoi usare il E' possibile utilizzare l'opzione Snap e Griglia Isometrici per creare dei disegni isometrici bidimensionali. Con l'opzione isometrica, è possibile disegnare una visualizzazione tridimensionale simulata su di un piano bidimensionale, molto simile a quello che sarebbe possibile disegnare su di un pezzo di carta. Non confondere i disegni isometrici con i disegni tridimensionali. L'opzione isometrica utilizza sempre uno dei tre piani predefiniti, che sono indicati come **Sinistra**, **Destra** e **Sopra**. Non è possibile modificare la disposizione di questi piani. Se l'Angolo Snap è 0, i tre assi isometrici sono 30 gradi, 90 gradi e 150 gradi. Quando si imposta l'impostazione **Stile Snap** su **Snap Isometrico** e quindi si imposta la **Coppia Snap isometrico** su **Sinistra**, **Alto** o **Destra**, gli intervalli di snap, griglia ed il mirino si allineano con il piano selezionato. La griglia è sempre visualizzata come isometrica ed utilizza le coordinate y per calcolare la spaziatura della griglia. Se la Modalità ortogonale (1.16.2) è attiva, il movimento del puntatore a croce viene vincolato sul piano isometrico corrente. Premere il tasto funzione **F5** per attivare o disattivare l'impostazione della **Coppia Snap Isometrico** .

Figura 1.479



1. Vengono visualizzate le Impostazioni **Snap/Griglia** nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11) (1.479)
2. Attivare la **Modalità Ortogonale**.
3. Utilizzare il comando SNAP per impostare lo **Stile Snap** per lo **Snap Isometrico**.
4. Premere il tasto funzione **F5** per impostare il piano di disegno appopriato: **Sopra**, **Sinistra** o **Destra**. (1.480 on the next page)

Figura 1.480



Impostare l'Angolo Snap

È possibile ruotare una griglia di punti utilizzando l'impostazione Angolo Snap (se **Angolo Snap** è diverso da zero, le linee della griglia non vengono visualizzate).

1. Vengono visualizzate le Impostazioni **Snap/Griglia** nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11) :
2. Selezionare l'impostazione **Angolo Snap**.
3. Digitare un nuovo valore nel campo di impostazione Angolo Snap.
4. Chiudere la finestra di dialogo Impostazioni

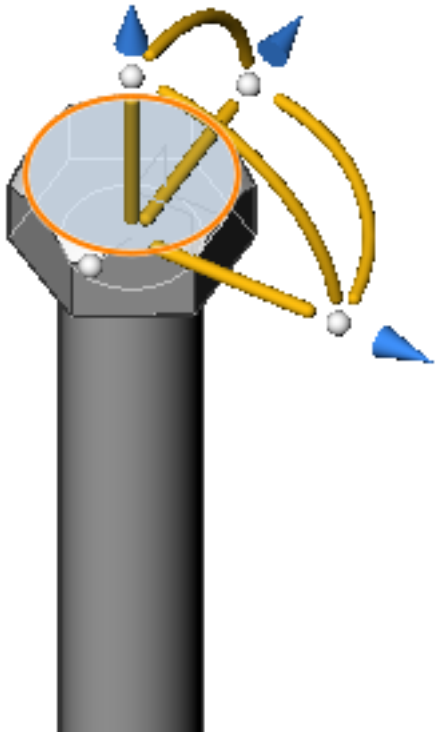
Nota: È inoltre possibile impostare **l'Angolo Snap** digitando **snapang** nella barra dei comandi. Quando un comando è attivo, digitare **'snapang** (con un apostrofo all'inizio), per impostare in modo trasparente la variabile **Angolo Snap** (= senza interrompere il comando attivo).

1.16.13 Righello adattabile alla griglia

Il righello adattabile alla griglia consente di creare, modificare, spostare (1.16.14) e manipolare le entità (6.21.2) utilizzando valori concisi senza l'immissione da tastiera. L'intervallo dimensionale viene adattato in base al fattore di zoom corrente dello schermo. Il righello adattabile alla griglia è attivo se la variabile **SNAPTYPE = 2** Questa variabile di sistema ignora **SNAPMODE**. La preferenza dell'utente AdaptiveGridStepSize controlla la dimensione del passo più piccola disponibile; impostazione predefinita = 4 pixel. Eseguire le seguenti operazioni:

1. Spostare il cursore su un'entità o sub-entità, quindi tenere premuto brevemente il pulsante sinistro del mouse (= clic sinistro lungo). Il widget Manipolatore appare: (1.481)

Figura 1.481



2. Spostare il cursore sull'asse nella direzione in cui vuoi spostare l'entità. L'asse selezionato si evidenzia; mentre le altre parti del Manipolatore sono sbiadite. (1.482 on the next page)

3. Muovere il cursore. Viene visualizzato il righello. La distanza di spostamento corrente viene visualizzata in un campo dinamico. La risoluzione di snap della griglia si adatta automaticamente in base al fattore di zoom.

(1.483 on the following page) Intervalli del righello a 2 mm	(1.484 on page 511) Intervalli del righello a 5 mm

4. (opzione) Aumentare o ridurre lo zoom per regolare il righello dinamico.

5. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare il tasto destro per concludere.
   - Digitare un valore nel campo dinamico, quindi premere Invio.

Figura 1.482

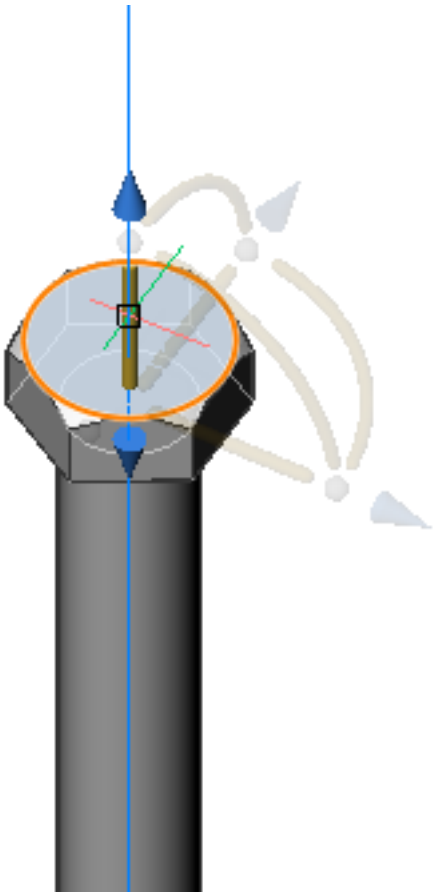


Figura 1.483

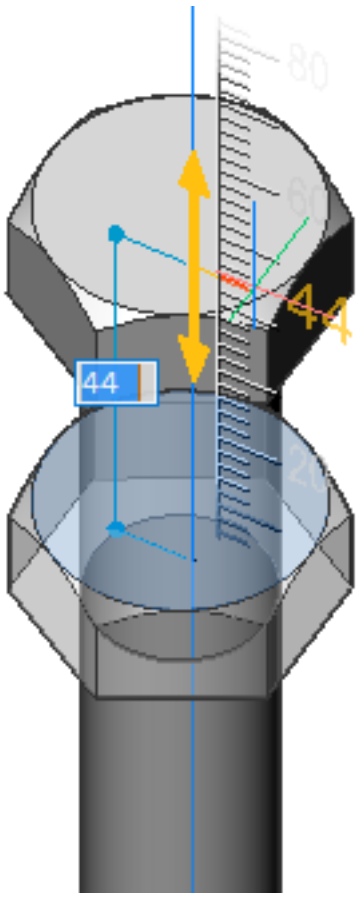
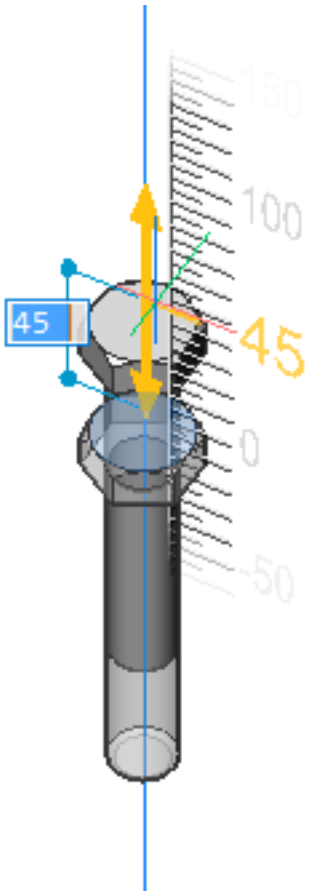


Figura 1.484



1.16.14 Spostamento adattivo

L'aiuto dello spostamento adattivo consente di spostare entità o sub-entità selezionate a piccoli incrementi lungo l'asse X, Y o Z utilizzando la tastiera.

Utilizzare lo spostamento adattivo

1. Selezionare una o più entità o sub-entità.
2. (opzione) Tenere premuto il tasto Ctrl, quindi utilizzare i tasti freccia sinistra / destra per spostare la selezione lungo l'asse X del sistema di coordinate corrente. La riga di comando riporta: NUDGE: offset lungo l'asse X del UCS: 10*
3. (opzione) Tenere premuto il tasto Ctrl, quindi utilizzare i tasti freccia su / giù per spostare la selezione lungo l'asse Y del sistema di coordinate corrente. La riga di comando riporta: NUDGE: offset lungo l'asse Y del UCS: 10*
4. (opzione) Tenere premuto il tasto Maiusc, quindi utilizzare i tasti freccia su / giù per spostare la selezione lungo l'asse Z del sistema di coordinate corrente. La riga di comando riporta: NUDGE: offset lungo l'asse Z del UCS: 10*

Le dimensioni degli intervalli utilizzati dalla funzionalità SPOSTAMENTO ADATTIVO si basano sulla risoluzione della griglia snap adattativa (1.16.13). Zoom avanti / indietro per diminuire / aumentare la grandezza dell'intervallo.

1.16.15 Snap ad Entità

Comandi:2DINTERSECTION (6.2.1), 3DINTERSECTION (6.3.6), VICINO (6.22.2), CENTRO (6.9.3), FINE (6.13.7), ESTENSIONE (6.13.22), DA (6.14.11), CGEOMETRICO (6.15.4), INSERIMENTO (6.17.16), INTERSECTION (6.17.20), MEDIO (6.21.16), MTP (6.21.36), NESSUNO (6.22.8), PARALLELO (6.24.4), PERPENDICOLARE (6.24.23), PUNTO (6.24.32), QUADRANTE (6.25.7), TANGENTE (6.29.9) Gli snap ad entità consentono di selezionare rapidamente i punti geometrici identificativi delle entità esistenti, senza dover conoscere le esatte coordinate di tali punti. Con gli snap ad entità, è possibile selezionare il punto finale di una linea o arco, il punto centrale di un cerchio, l'intersezione di due qualsiasi entità, o qualsiasi altra posizione geometricamente significativa. È inoltre possibile utilizzare gli snap ad entità per disegnare entità che sono tangenti o perpendicolari a un'entità esistente. È possibile utilizzare gli snap ad entità ogni volta che è necessario specificare un punto. E' possibile lavorare con gli snap ad oggetto in uno dei due modi

- Attivare uno snap ad entità che rimane in funzione fino a quando non viene disattivato, scegliendo uno snap ad entità quando nessun altro comando è attivo.
- Attivare una modalità di snap per una singola selezione, scegliendo uno snap quando un comando è attivo. È anche possibile utilizzare uno snap entità una volta per ignorare gli snap entità in esecuzione.

Quando si utilizzano gli snap ad entità, il programma riconosce solo le entità visibili o porzioni visibili di entità. Non è possibile collegarsi ad oggetti su layer che sono stati disattivati o alle porzioni vuote di linee tratteggiate. Se la variabile di sistema **APBOX** è attiva, l'entità Riquadro Apertura Snap viene aggiunta al cursore quando uno o più snap ad entità sono attivi. Quando si sposta il mirino, il programma si aggancia al punto di snap più vicino al centro della **Casella di Apertura Snap**. Il Marcatore di Snap indica il punto di snap corrente. La variabile di sistema DRAGSNAP (1.12.11) controlla il comportamento dello snap durante il "trascinamento", fornendo una maggiore esperienza WYSIWIG. DRAGSNAP controlla se le linee elastiche dinamiche vengono visualizzate nella posizione corrente del cursore o nella posizione dello snap ad entità corrente. DRAGSNAP si applica a tutti i comandi di modifica che mostrano le linee elastiche dinamiche, come COPIA, INCOLLACLIP, INCOLLABLOC, SPOSTA, RUOTA, SPECCHIO, SCALA e STIRA.

- **DRAGSNAP = 0** (Predefinito): le entità trascinate vengono visualizzate vicino il cursore.
- **DRAGSNAP = 1:**le entità trascinate vengono visualizzate vicino l'attuale posizione dello snap ad entità.

La variabile di sistema OSOPTIONS (1.12.11) sopprime gli snap ad entità su determinati tipi di entità. Il valore viene memorizzato come un codice bit utilizzando la somma dei valori delle opzioni selezionate.

- 1: snap ad entità disabilitato per le entità tratteggio.
- 2: snap ad entità disabilitato per i valori della geometria con Z negativo quando si utilizza un sistema UCS Dinamico.
- 4: snap ad entità disabilitato per i punti finali delle linee di estensione delle quote.

NOTA: Premendo il tasto TAB, senza spostare il cursore, è possibile ciclare tutti i possibili snaps. Se la variabile **DYNMODE** ha un valore positivo (Quote dinamiche (1.16.9) ON), non è possibile eseguire il ciclo di snap dell'entità. Fare clic sul campo **DYNMODE** nella Barra di stato (1.10.2) per commutare la visualizzazione delle quote dinamiche.

Definire le impostazioni degli Snap ad Entità

1. Aprire la Finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11).
2. Nella finestra di dialogo Impostazioni, espandere la ramificazione delle impostazioni **Opzioni Programma**
3. In **Opzioni programma** espandere il gruppo **Visualizzazione**, quindi scorrere verso il basso fino alle impostazioni **Snap ad Entità**. (1.485 on page 515)

Preferenze dell' utente	Titolo	Descrizione
SnapMarkerSize	Dimensione del marcatore snap	Impostare la dimensione del marcatore snap. (La dimensione predefinita è 6)
SnapMarkerThickness	Spessore del marcatore snap	Consente di impostare lo spessore del marcatore snap. (Lo spessore predefinito è 2)
SnapMarkerColor	Colore del marcatore snap	Imposta il colore del marcatore snap. (Colore predefinito = 20)

3dSnapMarkerColor	Colore del marcatore Snap 3D	Imposta il colore del marcatore snap 3d (colore predefinito = 5 (blu)). Snap alle entità 3D (1.16.16) Se OSNAPZ = 1 (Ignora elevazione snap entità) l'indicatore di snap 3d viene visualizzato anche nel punto 3D identificato, che viene quindi proiettato sul piano XY dell'UCS corrente all'elevazione corrente. (1.493 on page 527) Il marcatore snap 3d (1) visualizza il punto 3d identificato, il marcatore (2) viene visualizzato all'attuale altezza di Elevazione.
DisplaySnapMarkerInAllViews	Marcatore snap in tutte le viste	Se sono aperte più finestre, abilita la visualizzazione del marcatore snap in tutte le finestre.
DisplayTooltips	Tooltip Snap	Consente la visualizzazione del tooltip degli snap ad entità.

4. Sotto **Disegno** espandere le impostazioni **Disegnare** quindi andare su **Input Coordinate** > **Snap ad Entità**. (1.486 on the facing page)

Variabile di sistema	Titolo	Descrizione
OSMODE	Modalità snap ad entità	Imposta l'entità e la modalità di snap ad entità ed, inotre, attiva/disattiva l'impostazione.
3DOSMODE	Modalità snap entità 3D	Imposta la modalità snap ad entità per gli elementi delle entità 3D, come il punto medio di uno spigolo o il centro di una faccia.
OSNAPCOORD	Coordinate Snap ad Entità	Determina se lo snap deve sostituire l'immissione di coordinate da tastiera.
OSNAPZ	Ignora l'elevazione dello snap ad entità	Sostituisce la coordinata Z del punto di snap con il valore corrente della variabile di sistema ELEVATION.
OSOPTIONS	Opzioni snap ad entità	Sopprime gli snap ad entità su tratteggi e/o linee di estensione delle quote o valori Z negativi nella modalità UCS dinamica.
APBOX	Casella di Apertura snap ad entità	Alterna la visualizzazione della casella di apertura (2).
APERTURE	Apertura snap ad entità	Imposta la dimensione del riquadro di apertura di Autosnap. (la dimensione predefinita è 10).
DGNOSNAP	Snap ad oggetto DGN	Consente lo snap ad entità nei sottoposti DGN.
DWFOSNAP	Snap ad entità DWF	Consente lo snap ad entità nei sottoposti DWF.
PDFOSNAP	Snap ad entità PDF	Consente lo snap ad entità nei sottoposti PDF.

Esercitazione: Disegnare con Precisione: Snap e Griglia Cliccare qui (1.7.1) per vedere

Figura 1.485

Snap marker size	6
Snap marker thickness	2
Snap marker color	20
3d snap marker color	Blue
Auto tracking vector color	171
Snap marker in all views	Display snap marker in all views
Locked layer fade control	50
Xref database fade control	70
Reference editing fade control	50
Snap tooltips	Enable snap tooltips

Figura 1.486

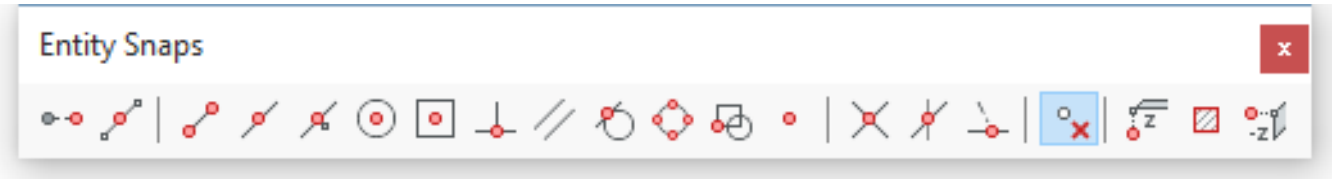
Entity snaps	
Entity snap mode	0x0003 (3)
Entity 3d snap mode	0x0000 (0)
Entity snap coordinates	[2] Keyboard entry overrides entity snap settings except in scripts
Ignore entity snap elevation	Replace Z value with current elevation
Entity snap options	0x0007 (7)
1	Entity snap ignores hatches
2	Entity snap ignores negative Z values in Dynamic UCS mode
4	Entity snap ignores end points of dimension extension lines
Entity snap aperture box	Display Aperture box
Entity snap aperture	10
Dgn entity snap	Enable DGN entity snap
Dwf entity snap	Enable DWF entity snap
Pdf entity snap	Enable PDF entity snap

Impostare lo Snap ad Entità

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Premere i pulsanti della barra degli strumenti Snap ad Entità. I pulsanti delle modalità Snap ad Entità correntemente attivi, sono già premuti. (1.487)

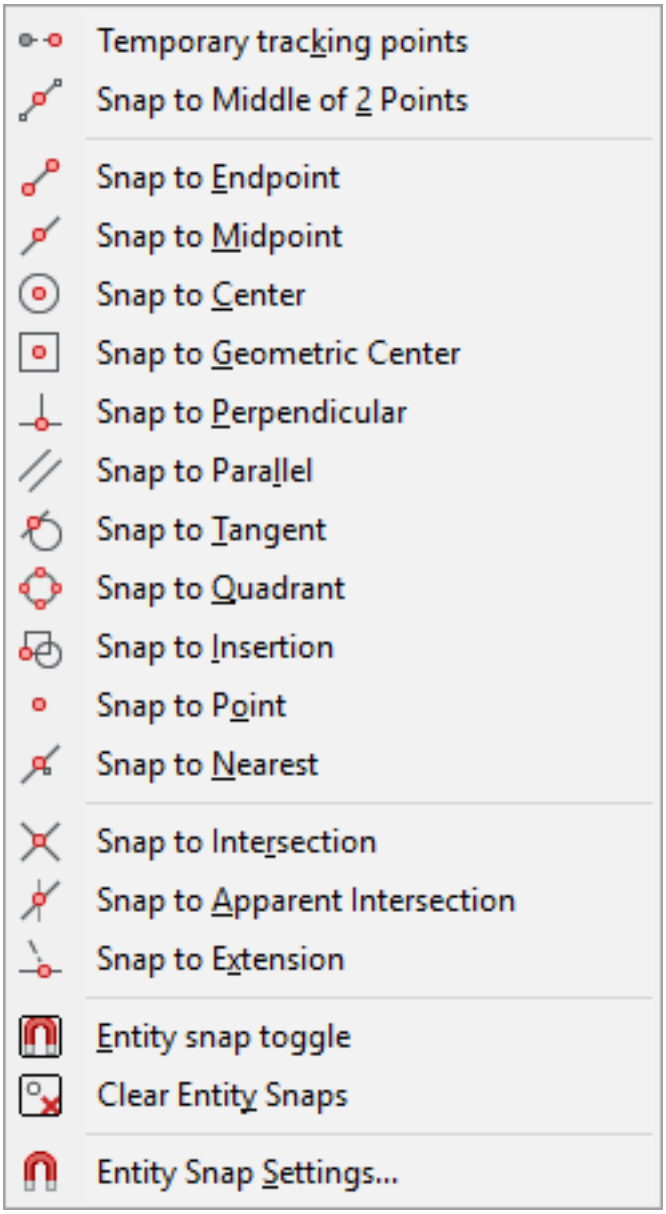
Figura 1.487



- Premere e tenere premuto il tasto Maiusc e cliccare il tasto destro del mouse, quindi selezionare la modalità snap ad entità nel menu contestuale. Le icone delle modalità Snap ad Entità correntemente attive sono evidenziate. (1.488 on the following page)

Quando nessun comando è attivo, le procedure sopra descritte attivano o disattivano la modalità Snap ad Entità on/off. Quando un comando è attivo, le procedure sopra descritte impostano per un solo utilizzo la modalità Snap ad Entità in on/off. In alternativa è possibile digitare una scorciatoia con una singola lettera come indicato nella tabella sottostante.

Figura 1.488



Nome	Icona	Marcatore	Scorciatoia menu contestuale*	Scorciatoia trasparente **	Descrizione
TK				tk	Utilizzare punti di rilevamento temporaneo. Viene richiesto di identificare i punti temporanei; premere INVIO per accettare l'ultimo punto temporaneo.

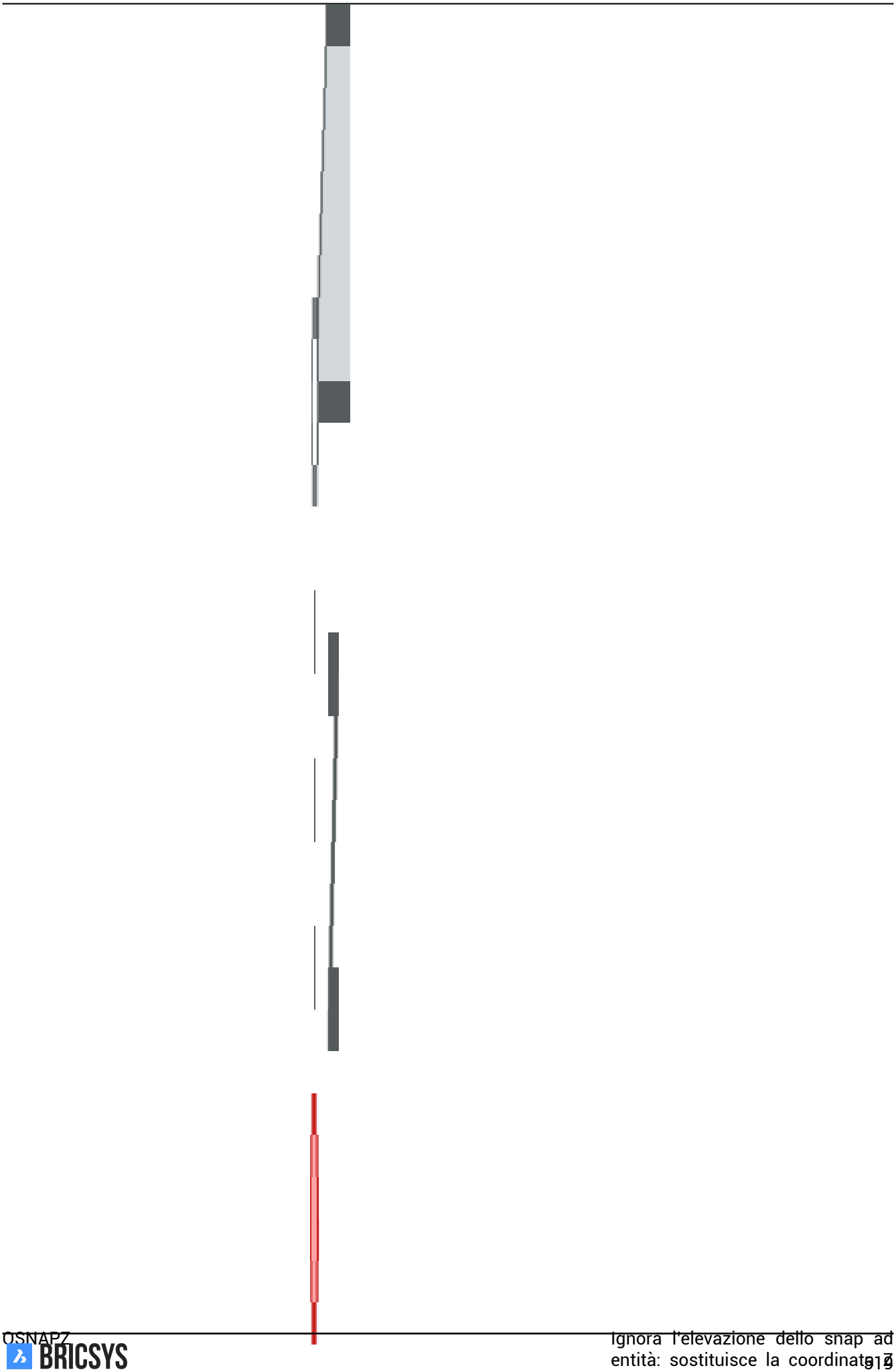
MTP		2	mtp	Esegue lo snap ad un punto mediano tra due punti. Viene richiesto di identificare i due punti.
FINE	 	E	fin	Esegue lo snap al punto finale più vicino di un'entità o segmento di polilinea.
MEDIO	 	M	med	Snap al punto mediano di una entità o di un segmento di polilinea.
VICINO	 	N	vic	Snap al più vicino punto su di un'entità.
CENTRO	 	C	cen	Snap al punto centrale di un arco, cerchio, poligono, ellisse od arco elittico. Snap al baricentro di una polilinea chiusa.
CENTRO GEOMETRICO	 	G	ceng	Snap al centroide di polilinee chiuse e spline, polilinee 3d planari, regioni e facce planari di solidi 3D.

PERPENDICOLARE 		P	per	Snap al punto perpendicolare di un'altra entità. E' possibile utilizzare la funzione snap con un arco, un'elisse, linea, polilinea, linea infinita, raggio, spline o spigolo di un piano per formare un allineamento perpendicolare con un'entità o con un'estensione di tale entità.
PARALLELO 		L	par	Mostra una linea parallela di monitoraggio all'entità selezionata.
TANGENTE 		T	tan	Esegue l'aggancio nel punto di un arco, una spline, un'ellisse, o un cerchio che, quando è collegato al punto precedente, forma una linea tangente a tale entità.
QUADRANTE 		Q	qua	Aggancia al più vicino quadrante di un arco, cerchio, ellisse, o di un arco ellittico.
INSERIMENTO 		I	ins	Aggancia al punto di inserimento di un attributo, blocco o entità testo.
PUNTO		N	poi nod	Aggancia a un'entità punto.
INTERSEZIONE 		R	int	Aggancia all'intersezione di ogni combinazione di entità.

INTERSEZIONE APPARENTE			A	app	Snaps all'intersezione apparente nella visualizzazione corrente di due entità che non si intersecano in uno spazio tridimensionale. Aggancia all'intersezione di ogni combinazione di entità.
ESTENSIONE			E	est	Aggancia all'estensione di un'entità o all'intersezione dell'estensione di due entità.
NESSUNO			Y	nes	Spegne tutti gli snap ad entità.

Modalità Snap ad Entità * Digitare questa lettera per selezionare rapidamente la modalità snap ad entità nel menu contestuale del tasto destro. ** Digitare il collegamento trasparente nella barra dei comandi quando un comando richiede un punto. Eventuali altri snap ad entità in esecuzione vengono temporaneamente disabilitati.

Variabile di sistema	Icona	Descrizione



OSNAPZ

Ignora l'elevazione dello snap ad entità: sostituisce la coordinata Z del punto ancorato con il valore

OSOPTIONS		Snap ad oggetto per i tratteggi: permette di agganciarsi ai tratteggi.
OSOPTIONS		Snap ad entità a z-negativo: consente lo snap ad entità con un valore z negativo quando è attivo un **UCS dinamico**,

NOTA

E' possibile alternare l'attivazione/disattivazione dello **Snap ad Entità**:

- Fare clic sul campo **OSNAP** nella Barra di Stato (1.10.2).
- Premere il tasto funzione **F3**.

Lavorare con Snap ad Entità multipli

1. Spostare il cursore verso l'entità che si desidera agganciare. Viene così visualizzato uno dei marcatori delle modalità Snap ad Entità attive.
2. Senza spostare il mouse, premere il tasto TAB. L'entità ed il punto di snap verranno evidenziati.
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare per accettare il punto di snap.
   - Premere il tasto TAB. Si visualizza il successivo possibile marcatore di Snap ad Entità. L'entità ed il punto di snap verranno evidenziati.
4. (opzione) Ripetere il passaggio 3 fino a quando viene trovato il punto snap desiderato.

NOTE

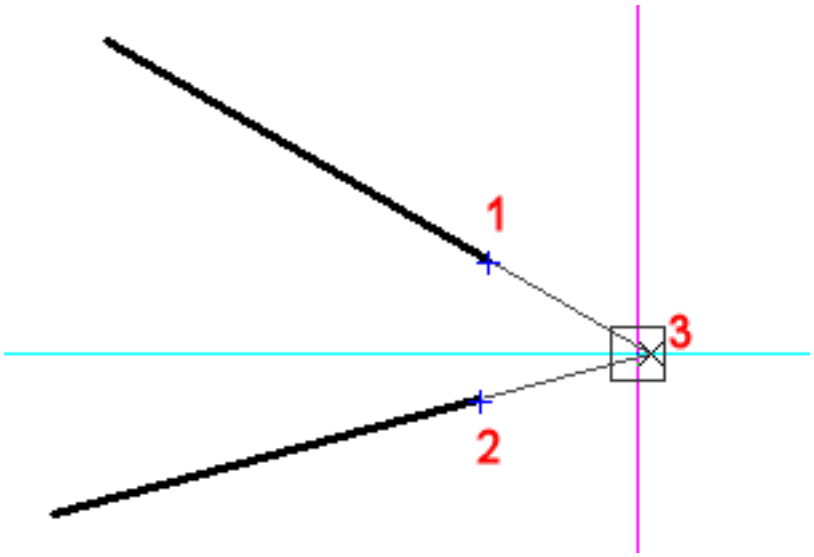
- Non muovere il mouse mentre si preme il tasto TAB.
- Il ciclo di snap alle entità non è possibile quando le quote dinamiche (1.16.9) sono attive. Fare clic sul campo **DYNMODE** nella **barra di stato (1.10.2)** per attivare/disattivare le quote dinamiche.

Utilizzare lo snap all'estensione di due entità

1. Se non ancora attiva, attivare la modalità Snap ad Entità **Estensione** ().
2. Lanciare uno strumento di disegno, per es. Linea.
3. Spostare il cursore sul punto finale della prima entità (1). Una piccola croce () indica che l'entità è marcata per l'estensione.
4. Spostare il cursore sopra il punto finale della seconda entità (2) Una piccola croce () indica che l'entità è marcata per l'estensione.
5. Spostare il cursore in prossimità dell'intersezione delle estensioni delle due entità. Una X indica l'intersezione (3). (1.489 on the next page)
6. Cliccare per accettare il punto di snap.

NOTA: E' possibile applicare l'impostazione snap all'estensione di linee, polilinee, archi o archi ellittici

Figura 1.489



Utilizzare i punti di puntamento temporaneo

Quando si utilizzano i punti di puntamento temporaneo il Puntamento Polare (1.16.17) deve essere attivo, si raccomanda inoltre di attivare anche le Quote Dinamiche (1.16.9).

1. Ogni volta che un comando richiede un punto, effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sulla rotellina del mouse.
   - Fare clic sull'icona **Punti di puntamento temporaneo** ( ) sulla barra degli strumenti Snap ad Entità.
   - Tenere premuto il tasto Maiusc, quindi fare clic con il tasto destro e scegliere **Punti di puntamento temporaneo** nel menu contestuale.
   - Digitare **TK** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Il comando viene sospeso temporaneamente. La barra dei comandi riporta: specificare il primo punto di puntamento temporaneo:

2. Inserire un punto, ad esempio utilizzare uno snap ad entità per specificare un punto. La barra dei comandi riporta: Specificare punto successivo di puntamento temporaneo (premere INVIO per terminare)

3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Inserire un punto.
   - Premere INVIO per accettare l'ultimo puntamento temporaneo.

   Il comando riprende.

Utilizzare lo 'Snap Medio tra 2 punti'

1. Quando viene richiesto di specificare un punto, effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare sul pulsante **Snap a punto medio tra 2 punti** ( ) nella barra degli strumenti Snap ad Entità.
   - Digitare **mtp** o **m2p** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Tenere premuto il tasto Maiusc, quindi fare clic con il tasto destro del mouse e scegliere **Snap a Punto medio tra due punti** nel menu contestuale.

   La barra dei comandi riporta: Primo punto mediano:

2. Specificare il primo punto La barra dei comandi riporta: secondo punto mediano:

3. Specificare il secondo punto. Il punto nel mezzo dei due punti verrà agganciato.

Utilizzare lo snap ad entità Parallelo

1. Assicurarsi che il Puntamento Snap ad Entità (1.16.18) sia attivo.

2. Avviare un comando di creazione entità per creare un'entità lineare (ad esempio Linea).

3. Specificare il primo punto. La linea viene visualizzata dinamicamente.

4. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Tenere premuto il tasto Maiusc, quindi fare clic con il tasto destro e scegliere **Snap a Parallelo** nel menu contestuale.



- Fare clic sull'icona **Snap a Parallelo**( ) nella barra degli strumenti Snap ad Entità.

5. Posizionare il cursore sopra l'entità a cui si desidera disegnare in parallelo. Il marcatore dello **Snap ad Entità Parallelo** ( ) verrà visualizzato sull'entità selezionata. Attendere fino a quando una piccola croce (+) indica che l'entità è stata riconosciuta.

6. Spostare il cursore per collocare la linea dinamica, più o meno parallela all'entità selezionata. Verrà visualizzata una linea di tracciamento dal punto iniziale della linea.

7. Effettuare una delle seguenti operazioni per specificare il secondo punto mentre la linea di tracciamento è visualizzata nello schermo:
   - Cliccare un punto.
   - Immettere la lunghezza desiderata e premere Invio.
   - Utilizzare un secondo punto di puntamento snap ad entità, quindi spostare il cursore nell'intersezione della linea di tracciamento parallelo e la seconda linea di puntamento snap ad entità.

Relazioni Geometriche

Quando si trascina un grip (1.26.4) di una linea, polilinea, arco o di un cerchio, viene indicata la relazione geometrica (perpendicolare o tangente) dell'entità che viene modificata con l'incrocio o altre linee, polilinee, archi o cerchi vicini. Viene visualizzato un marcature snap e l'altra entità viene evidenziata quando la posizione corrente dell'entità trascinata è perpendicolare o tangente entro la distanza definita dalla variabile di sistema APERTURA (1.12.11). Questa funzionalità è controllata dalla variabile di sistema UCSDETECT (1.12.11). Nelle immagini sottostanti viene trascinato il grip rosso della linea. A seconda della posizione del grip trascinato, la linea è quasi perpendicolare all'altra linea (in alto) o al cerchio (al centro) o tangente al cerchio (in basso). Fare clic quando viene raggiunta la posizione desiderata. (1.490) (1.491 on the next page) (1.492 on the following page)

Figura 1.490

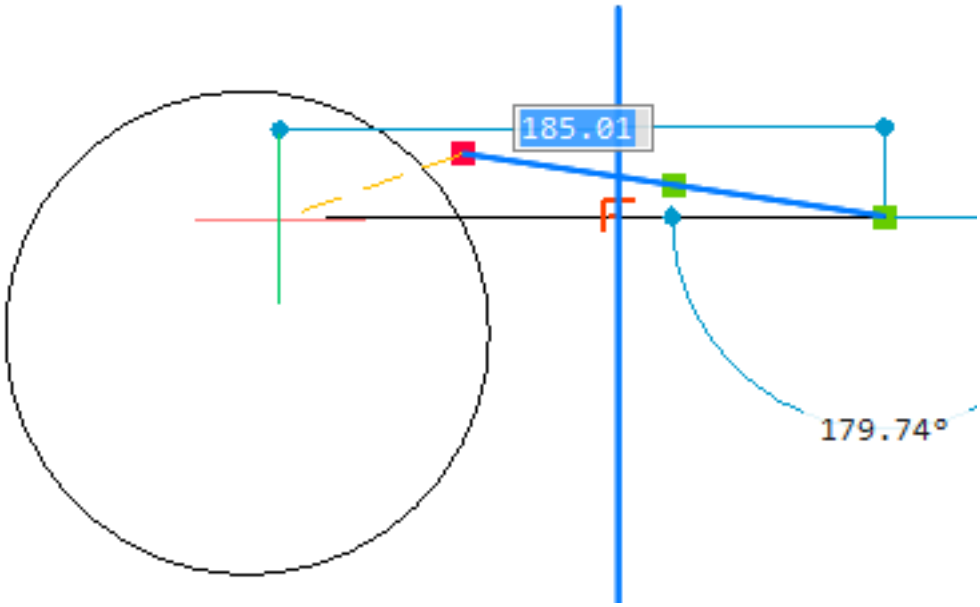


Figura 1.491

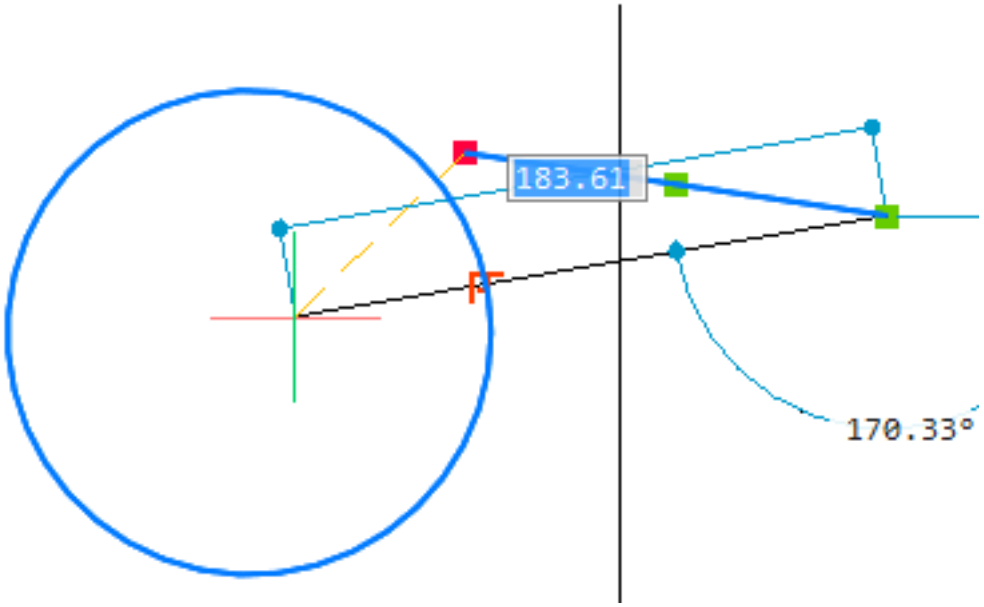


Figura 1.492

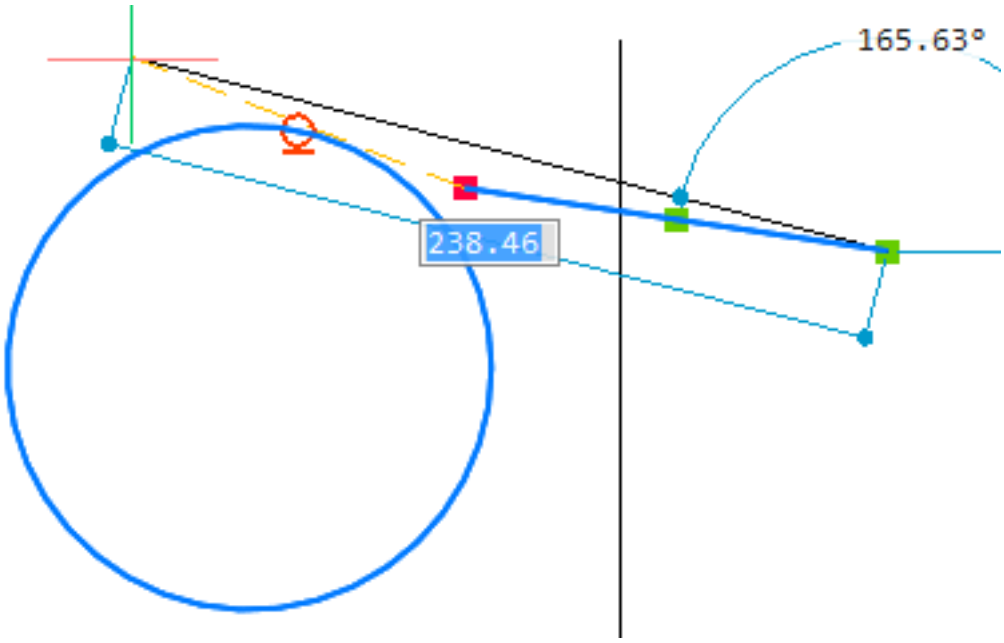
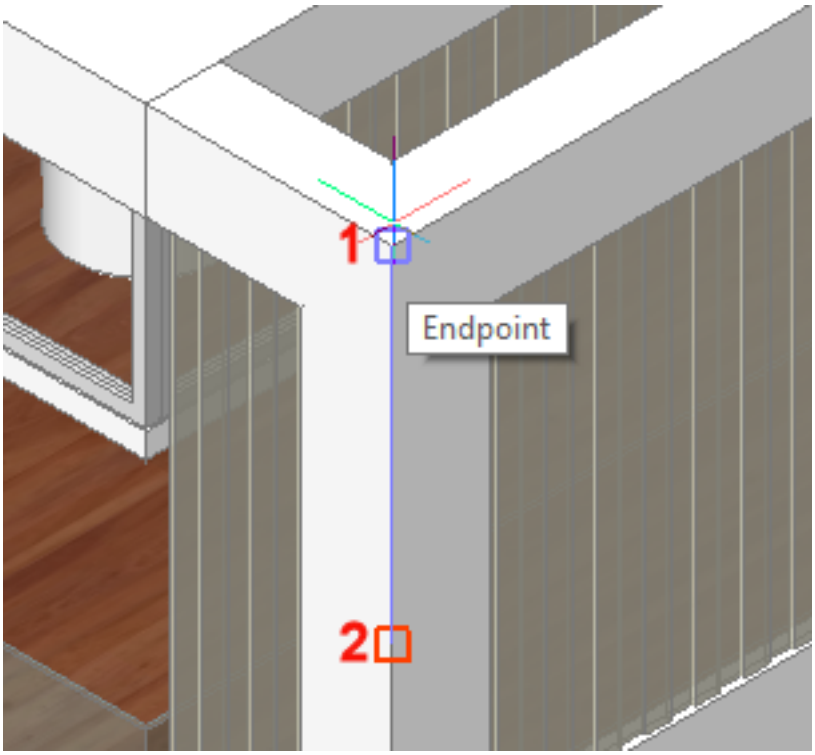


Figura 1.493



1.16.16 Snap alle Entità 3D

Comandi: 3DOSNAP (6.3.8), -3DOSNAP (6.3.9), ZCENTRO (6.35.1), ZINTERSECTION (6.35.2), ZNODO (6.35.3), ZPUNTOMEDIO (6.35.4), ZVICINO (6.35.5), ZNESSUNO (6.35.6), ZPERPENDICOLARE (6.35.8), ZVERTICE (6.35.9) Oltre agli Snap ad entità 2D (1.16.15), è possibile applicare una serie di modalità di snap ad entità 3D ai punti su entità 3D come solidi, superfici, spline e mesh. Le attuali modalità Snap ad Entità 3D vengono salvate attraverso la variabile di sistema 3DOSMODE come la somma dei biticode delle modalità snap selezionate. (1.494) Gli snap

Figura 1.494

Entity 3d snap mode	0x000A (10)
1	☐ Turn off all 3d snaps
2	☑ Vertex
4	☐ Midpoint of edge
8	☑ Center of face
16	☐ Knot
32	☐ Perpendicular to planar face
64	☐ Nearest to face
32768	☐ Intersection with face

ad entità Nuvole di Punti non sono ancora implementati.

Nome	Icona:	Marcatore	Descrizione
Centro			Esegue lo snap al centro delle facce 3D.
Intersezione			Esegue lo snap alle intersezioni di entità lineari, spigoli e linee di tracciamento snap polare o ad entità con facce.
Nodo			Aggancia ai nodi (punti di adattamento) sulle spline (6.27.44).
Medio			Esegue lo snap al punto medio di uno spigolo di una faccia
Vicino			Esegue lo snap ad un punto sulla faccia di un'entità 3D più vicina al cursore.
Nessuno			Disabilita tutte le modalità di snap 3D.
Perpendicolare			Esegue lo snap ad un punto perpendicolare ad una faccia di un'entità 3D.

Vertice			Esegue lo snap al vertice più vicino di un'entità 3D e ai vertici di controllo delle splines (6.27.44).

Impostare le modalità Snap ad Entità 3D

- Premere sui pulsanti della barra degli strumenti **Snap ad Entità 3D**. I pulsanti delle modalità Snap ad Entità correntemente attivi, sono già premuti. (1.495)

Figura 1.495



  - Quando non è in esecuzione alcun comando, facendo clic su un pulsante dello strumento si attiva/disattiva la modalità di snap.
  - Quando si esegue un comando facendo clic su un pulsante dello strumento si imposta la modalità di snap per il punto successivo, disabilitando temporaneamente tutte le altre modalità di snap selezionate.

- Eseguire i comandi 3DSONAP (6.3.8) o -3DOSNAP (6.3.9).

1.16.17 Puntamento Polare

Esercitazione: Disegnare con Precisione: Puntamento Polare e Snap Cliccare qui (1.7.2) per vedere Il Puntamento Polare assiste l'utente nel disegno ad angoli esatti:

- ad intervalli fissi, iniziando dalle ore 3 (o Est)
- a specifici angoli addizionali

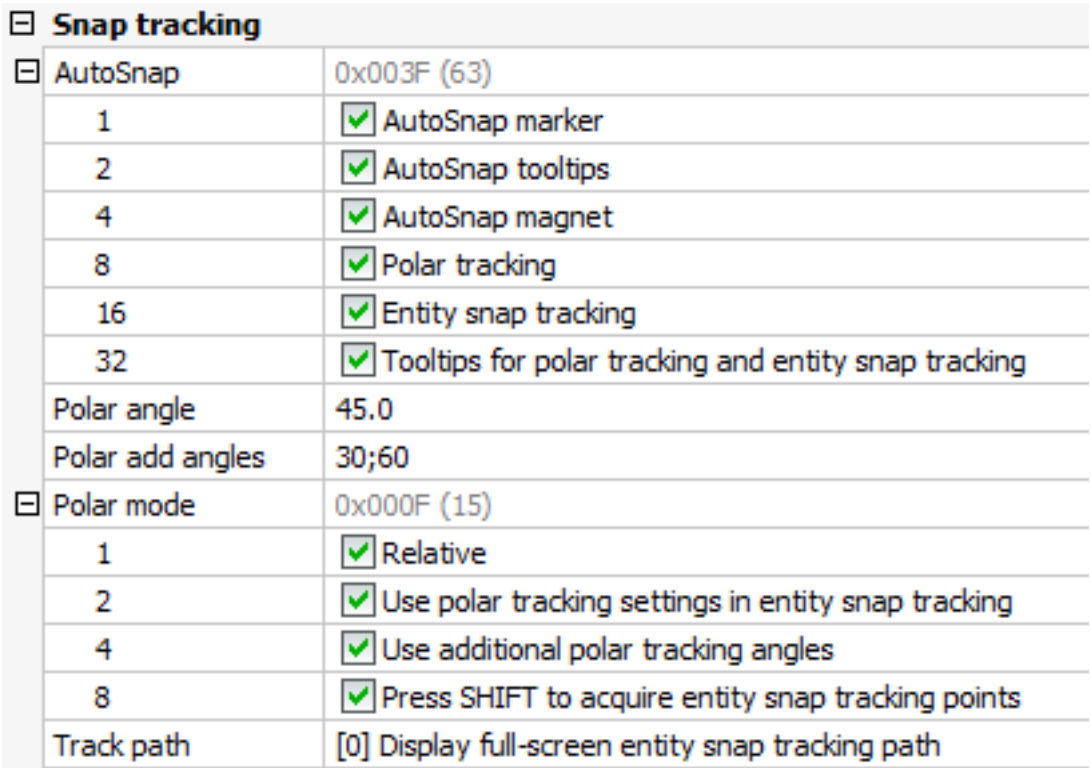
Una linea elastica del puntamento polare viene visualizzata a partire dal punto d'origine fino l cursore quando il cursore si sposta vicino ad uno degli angoli definiti per il puntamento polare. Le linee di puntamento vengono visualizzate fino a quando la casella **Apertura Snap** incrocia una linea di puntamento polare. Nella visualizzazione 3D viene visualizzata un'ulteriore linea di puntamento parallela all'asse Z dell'UCS corrente. Blocco puntamento snap: per bloccare un percorso di puntamento snap, premere il tasto Maiusc. Per sbloccarlo, premere nuovamente Maiusc: funziona come un interruttore. I percorsi di puntamento bloccati vengono visualizzati nel **colore definito dalle preferenze dell'utente** di SnapMarkerColor (1.12.11)..

NOTA	La visualizzazione della traiettoria di allineamento è controllata dalla variabile di sistema **TRACKPATH**. Il colore della linea di puntamento viene controllato attraverso la preferenza dell'utente **AutoTrackingVecColor**. Percorsi di puntamento parallelo all'asse X, Y o Z del sistema di coordinate corrente (WCS o UCS) visualizzati nel colore dell'asse con cui sono parallele (definiti dalle variabili **COLORX**, **COLORY** o **COLORZ**).

Definire le impostazioni di Puntamento Polare

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic con il pulsante destro del mouse sul campo **POLARE** nella Barra di Stato (1.10.2), quindi fare clic con il pulsante destro e selezionare **Impostazioni** nel menu di scelta rapida.
   - Aprire la finestra di dialogo **Impostazioni**, quindi espandere la sottocategoria **Disegno Disegnare Input Coordinate** Espandere il gruppo di impostazioni **Puntamento Snap**. **(1.496)**

Figura 1.496



2. Impostare le impostazioni:

- 1: Marcatore Autosap: Se spuntato mostra marcatori nelle posizioni scattate.
- 2: Tooltips Autosnap: Se selezionata vengono visualizzate le descrizioni
- 4: calamita di Autosnap (non usato, necessario solo per compatibilità con AutoCAD®)
- 8: Puntamento Polare: se selezionato, il **Puntamento Polare** è attivo.
- 16: Se selezionato il, **Puntamento con Snap ad Oggetto** è attivo.
- 32: se selezionata, le descrizioni verranno visualizzate per il puntamento polare ed il puntamento snap ad entità.

3. Angolo polare: Imposta l'incremento dell'angolo polare.

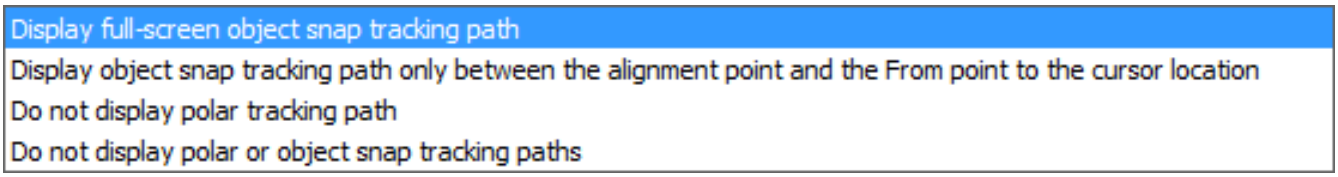
4. Angoli polari aggiuntivi: Imposta gli angoli polari addizionali. Separare gli angoli con un punto e virgola.

5. Modalità polare: controlla il comportamento del Puntamento Polare.

   - 1: se selezionata, gli angoli polari vengono misurati relativamente alle entità selezionate.
   - 2: se selezionata, gli angoli polari (intervallo e angoli supplementari) vengono utilizzati anche per il puntamento snap ad entità.
   - 4: se selezionata, vengono utilizzati gli angoli aggiuntivi per il puntamento polare.
   - 8: se selezionata, premere e tenere premuto il tasto Maiusc per acquisire punti di puntamento ad entità.

6. Percorso puntamento: controlla la visualizzazione dei percorsi di puntamento con snap ad entità e polare. (1.497)

Figura 1.497



Utilizzare il Puntamento Polare per disegnare una linea

1. (opzione) Controllare le impostazioni del **Puntamento Polare**.

2. (opzione) Se non è già attivo , fare clic sul campo POLARE nella barra di stato (1.10.2) .

3. Avviare lo strumento Disegna Linea (6.20.30)

4. Specificare il punto di partenza della linea. Le linee di tracciamento polare vengono visualizzate agli intervalli specificati e agli angoli aggiuntivi. Se il cursore è sopra o accanto ad una linea di puntamento:

   - Verrà visualizzata l'attuale distanza ed angolo dal punto iniziale accanto al cursore
   - Un marcatore a croce (X) indica il punto corrente.

5. Quando viene visualizzata la linea di tracciamento appropriata, eseguire una delle seguenti operazioni per definire il punto finale della linea:

   - Cliccare quando il cursore si trova nella posizione desiderata.
   - Digitare la lunghezza della linea nella barra dei comandi e premere Invio.

Nota: Attivando il **Puntamento polare** si disabilita automaticamente la Modalità ortogonale (1.16.2).

Utilizzare il Blocco del Puntamento

Premere il tasto Maiusc mentre è visibile un percorso di puntamento snap per bloccarlo, qualsiasi punto (snap) che si è scelto di bloccare sarà proiettato perpendicolarmente al percorso di puntamento. Premere il tasto Maiusc per sbloccare. Un percorso di puntamento bloccato cambia in base al colore definito in SnapMarkerColor (1.12.11) nelle preferenze dell'utente.

Utilizzare i punti di puntamento temporaneo

Quando il **Puntamento Polare** è attivo, è possibile utilizzare i punti di puntamento temporaneo per raccogliere punti in posizioni in cui non è disponibile alcuna geometria esistente da agganciare direttamente con gli snap, mentre si conoscono le distanze di spostamento desiderate dai punti di snap sulla geometria esistente vicina. **Opzione TT: ogni volta che viene richiesto di inserire un punto, digitare TT** sulla riga di comando, quindi premere Invio per definire un singolo punto di tracciamento temporaneo. Dopo che il punto di tracciamento è stato selezionato, l'esecuzione normale del comando continua. Ripetere la digitazione **TT** per immettere ulteriori punti di tracciamento temporanei. **Opzione TK**: ogni volta che viene richiesto di inserire un punto, digitare **TK** sulla riga di comando, quindi premere Invio per definire uno o più punti di puntamento temporaneo. Dopo che è stata raggiunta la posizione desiderata, inserire il punto premendo il tasto destro del mouse o il tasto Invio.

Utilizzare l'opzione di TT

1. Avviare un comando di disegno ad es. Linea. Viene richiesto: Inizio della linea o [Continua] <Ultimo punto>:
2. Digitare **TT** nella barra dei comandi, quindi fare clic con il tasto destro del mouse o premere INVIO. La barra dei comandi riporta: specificare il primo punto di puntamento temporaneo:
3. Utilizzare uno Snap ad Entità (1.16.15) per selezionare un punto sulla geometria esistente. Una piccola croce rossa indica il punto di puntamento temporaneo.
4. Spostare il cursore nella direzione desiderata. A seconda del valore delle variabili di sistema POLARANG (1.12.11) e POLARADDANG (1.12.11), le linee di puntamento vengono visualizzate dal primo punto di puntamento temporaneo.
5. Quando viene visualizzata una linea di puntamento nella direzione appropriata, digitare la distanza dal punto di puntamento temporaneo.
6. Specificare il punto finale della linea.

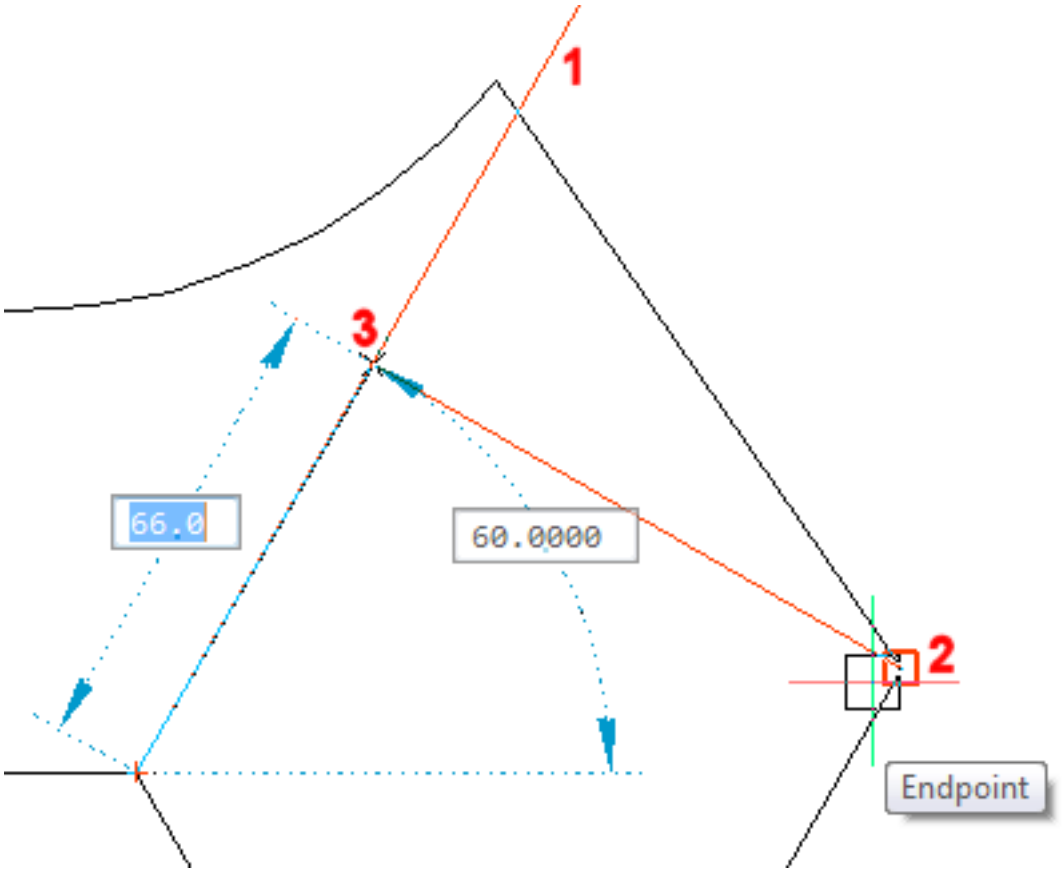
Utilizzare l'opzione TK

1. Avviare un comando di disegno ad es. Linea. Viene richiesto: Inizio della linea o [Continua] <Ultimo punto>:
2. Digitare **TK** nella barra dei comandi, quindi fare clic con il tasto destro del mouse o premere INVIO. La barra dei comandi riporta: specificare il primo punto di puntamento temporaneo:
3. Utilizzare uno Snap ad Entità (1.16.15) per selezionare un punto sulla geometria esistente. Una piccola croce rossa indica il punto di puntamento temporaneo. Viene richiesto: Specificare punto successivo di puntamento temporaneo (premere INVIO per terminare):
4. Spostare il cursore nella direzione desiderata. A seconda del valore delle variabili di sistema POLARANG (1.12.11) e POLARADDANG (1.12.11), le linee di puntamento vengono visualizzate dal primo punto di puntamento temporaneo.
5. Quando viene visualizzata una linea di puntamento nella direzione appropriata, digitare la distanza dal punto di puntamento temporaneo. Una piccola croce rossa indica il secondo punto di tracciamento temporaneo. Viene richiesto: Specificare il prossimo punto di tracciamento temporaneo (premere INVIO per terminare):
6. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
7. Cliccare il tasto destro del mouse o premere INVIO per accettare il secondo punto di puntamento come punto iniziale della linea.
8. Ripetere i passaggi 4 e 5 fino a quando non viene specificato il punto desiderato, quindi fare clic con il tasto destro del mouse o premere INVIO per accettare il punto.
9. Specificare il punto finale della linea.

1.16.18 Puntamento Snap ad Entità

Il **Puntamento Snap ad Entità** assiste l'utente durante il disegno di entità in relazione con altre entità. Quando il **Puntamento Snap ad Entità** è attivo, BricsCAD visualizza gli allineamenti temporanei in base ai punti di snap alle entità. Il **Puntamento Snap ad Entità** funziona in combinazione con gli strumenti **Snap ed Entità**. Deve essere attiva almeno una modalità **Snap ad Entità** se si desidera utilizzare il **Puntamento Snap ad Entità**. Fare clic sul campo **OPUNTAMENTO** nella barra di stato (1.10.2) per abilitare/disabilitare il **Puntamento Snap ad Entità**. Gli allineamenti del **Puntamento Snap ad Entità** sono paralleli agli assi X e Y dell'UCS corrente di default. Se Modalità Polare 0x0002 (1.16.17) l'impostazione è selezionata, gli angoli polari utilizzati nel Puntamento Polare (1.16.17) (intervallo ed angoli aggiuntivi) vengono utilizzati anche nel **Puntamento Snap ad Entità**. I punti di allineamento vengono acquisiti quando si passa con il mouse su un punto, utilizzando lo snap ad oggetto. I punti acquisiti mostrano un piccolo segno più (+). Per rimuovere un punto acquisito, passa di nuovo sopra il punto. Il piccolo segno più (+) viene quindi rimosso. Se Modalità Polare 0x0008 (1.16.17) è selezionata, è necessario tenere premuto il tasto Maiusc per acquisire i punti di puntamento dell'entità. Gli allineamenti relativi a un punto acquisito vengono visualizzati mentre si sposta il cursore sui relativi percorsi di puntamento. È quindi possibile definire i punti sugli allineamenti o sull'intersezione di due allineamenti. Marcatori puntamento Snap ad Entità: per distinguere tra i normali marcatori snap ad entità ed i marcatori disegnati insieme alle linee di puntamento snap, i marcatori di puntamento snap ad entità vengono visualizzati con il colore delle linee di puntamento. Premere il tasto Maiusc mentre si visualizza una linea di puntamento, per bloccarla. Le linee di puntamento bloccate vengono visualizzate in rosso (1). Gli Snap ad Entità (2) od i punti specificati vengono proiettati perpendicolarmente alla linea di puntamento (3). Premere il tasto Maiusc di nuovo per sbloccare una linea di puntamento. (1.498) Altre opzioni

Figura 1.498



con linee di tracciamento bloccate sono:

- Se lo snap ad entità Intersezione è attivo, è possibile agganciarsi alle intersezioni di una linea di tracciamento bloccata e le entità nel disegno.
- Acquisizione di linee di tracciamento e snap per i luoghi dove queste si intersecano con la linea di tracciamento bloccata.

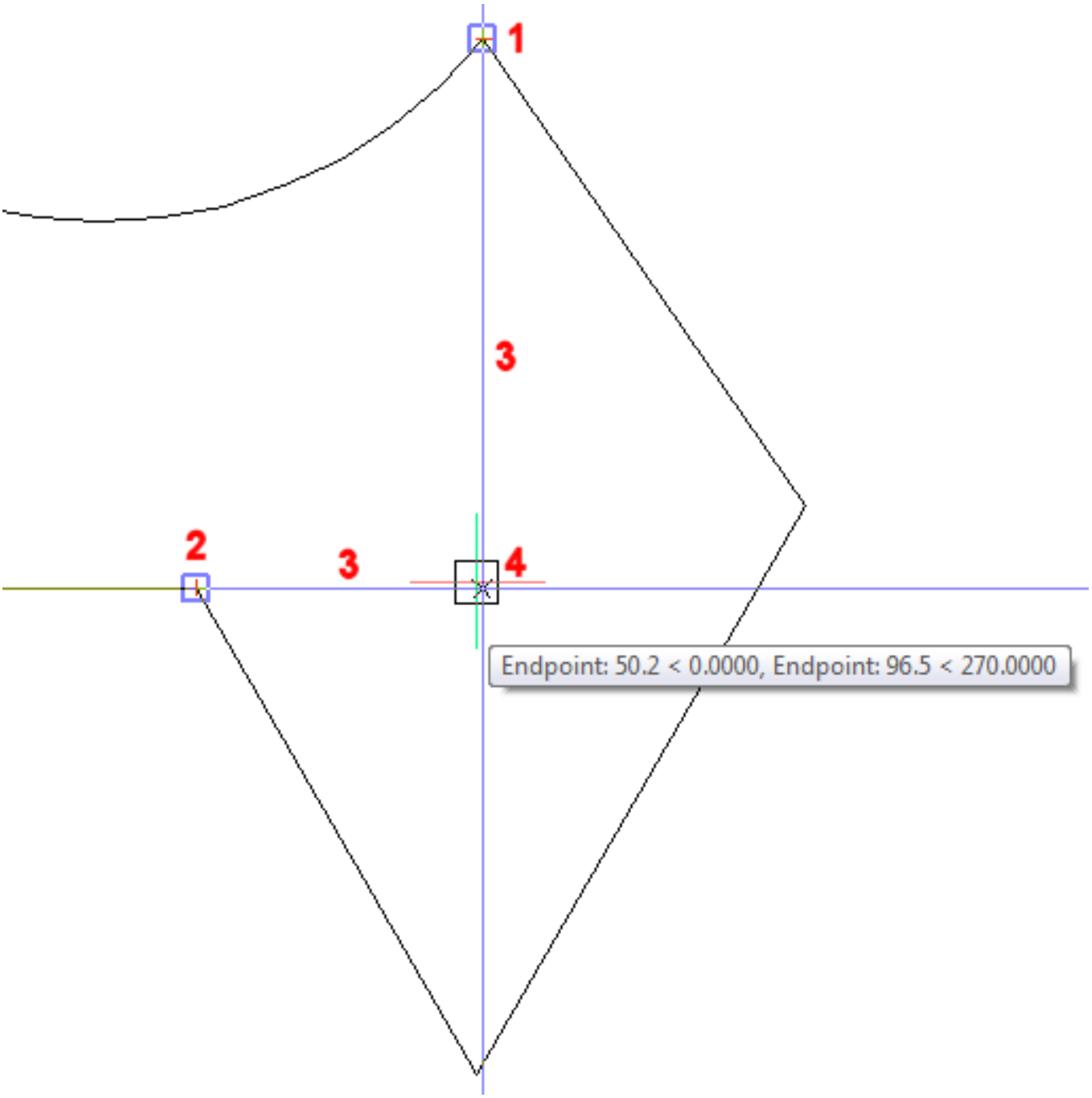
Utilizzare il Puntamento Snap a Entità

1. Lanciare uno strumento di disegno, per es. **Disegna linea**.

2. Passare il cursore sopra il primo punto di puntamento (1). Verrà visualizzato un piccolo segno più (+) ad indicare che il punto di puntamento è attivo.
3. Passare il cursore sopra il secondo punto di puntamento (2) Verrà visualizzato un piccolo segno più (+) ad indicare che il punto di puntamento è attivo.
4. Spostare il cursore vicino alla posizione 4.
   - Le linee di puntamento vengono visualizzate da entrambi i punti di puntamento (3).
   - Una piccola croce (X) indica l'intersezione delle linee di puntamento.
   - I contrassegni degli snap vengono visualizzati nei punti di puntamento.
   - Un'etichetta **Puntamento Snap ad Entità** all'intersezione delle linee di tracciamento mostra gli angoli e le distanze dai punti di puntamento.

   (1.499)

Figura 1.499



5. Cliccare per accettare il punto di **Puntamento Snap ad Entità**.

Esercitazione: Disegnare con Precisione: Snap e Griglia Cliccare qui (1.7.1) per vedere

1.16.19 Sistema Coordinate Utente

Quando si creano le entità in un disegno, vengono inserite secondo il sistema di coordinate cartesiane. La variabile di sistema **ELEVATION** specifica la distanza dal piano xy del sistema di coordinate corrente. Se **ELEVATION** = 0 (zero), le entità vengono create nel piano xy del sistema di coordinate corrente. Ogni disegno ha un sistema di coordinate fisso chiamato World Coordinate System (WCS). E' possibile anche definire sistemi di coordinate arbitrari posizionati ovunque nello spazio tridimensionale. Questi vengono chiamati user coordinate systems (sistemi coordinate utente) (UCS) e possono essere posizionati ovunque nel WCS e orientati in qualsiasi direzione. E' possibile creare infiniti UCS, salvandoli o ridefinendoli, utili per costruire entità tridimensionali. Definendo un UCS all'interno del WCS, è possibile semplificare la creazione della maggior parte di entità tridimensionali in combinazione con entità bidimensionali. Quando si inizia un nuovo disegno, ci si trova automaticamente nel WCS, indicato dalla lettera W nell'icona. Quando un disegno viene visualizzato nella vista piana, si vede l'icona del sistema di coordinate dall'alto, con l'asse z che "esce dallo schermo". Quando un disegno tridimensionale viene visualizzato in una vista che non sia piana, l'icona del sistema delle coordinate cambia per riflettere il nuovo punto di vista.

NOTA	Non è possibile cancellare o modificare il WCS.

Per aiutare l'utente a comprendere l'orientamento del sistema di coordinate corrente, BricsCAD visualizza un'icona del sistema di coordinate (icona dell'UCS). Le porzioni visibili degli assi rappresentano le direzioni positive.

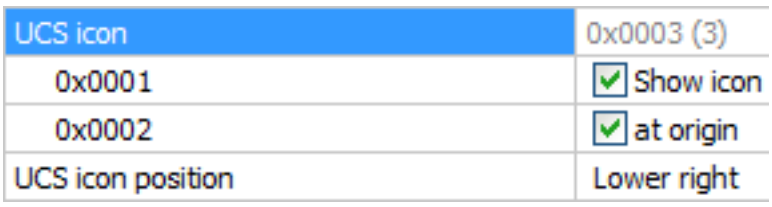
Stile di visualizzazione Wireframe 2D			
(1.504 on page 540)	(1.505 on page 541)	(1.506 on page 541)	(1.507 on page 541)
Vista dall'Alto del WCS	Vista dall'Alto dell'UCS	Vista Isometrica del WCS	Vista Isometrica dell'UCS
Stili di Visualizzazione Renderizzati			
(1.509 on page 542)	(1.509 on page 542)	(1.510 on page 542)	(1.511 on page 542)

Tre colori differenti rappresentano i tre assi, rendendo più semplice riconoscere l'orientamento nello spazio tridimensionale:

- asse x: rosso
- asse y: verde
- asse z: blu

I colori degli assi sono controllati dalle variabili di sistema COLORX (1.12.11), COLORY (1.12.11) e COLORZ (1.12.11). Il comando Vista Piana (6.24.26) ripristina la vista Piana o la vista dall'Alto dell'UCS o del WCS correnti. La variabile **UCSICON** controlla la visualizzazione e la posizione dell'icona UCS: (1.500) **Mostra icona** : Controlla se l'icona

Figura 1.500



è visualizzata o meno. **all'origine** : Controlla la posizione dell'icona UCS: se attiva, indica che l'icona è posizionata nel punto di origine del sistema di coordinate corrente (UCS o WCS). Tuttavia, se l'origine non è dentro i confini della finestra, l'icona UCS viene visualizzata nell'angolo della finestra, come definito dalla variabile di sistema **UCSICONPOS**. Quando l'opzione **nell'origine** non è selezionata, l'icona viene visualizzata sempre nell'angolo della finestra definito dalla variabile di sistema **UCSICONPOS**.

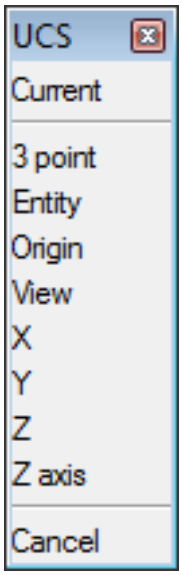
Spostare l'origine del sistema di coordinate corrente

1. Digitare **ucs** nella barra dei comandi Viene richiesto: Specificare l'origine dell'UCS o [Faccia/NOme/Entità/Precedente/Vi z/SPosta/Globale] <Globale>
2. Identificare la nuova origine, quindi premere Invio per confermare.

Definire un Sistema di Coordinate Utente

1. Scegliere **Esplora Disegno > Sistemi di Coordinate** nel menu **Strumenti**. Verrà aperta la finestra di dialogo **Esplora Disegno -Sistemi di Coordinate**.
2. Fare clic sul pulsante **Nuovo** ( ) nella finestra di dialogo **Esplora Disegno**. La finestra di dialogo **Esplora BricsCAD** verrà chiusa. **Verrà richiesto**: La barra dei comandi riporta: Corrente/Entità/Origine/Visualizzazione/X/Y/Z/ZAssi:
Verrà visualizzato un menu contestuale: (1.501)

Figura 1.501



3. Premere Invio per definire l'UCS utilizzando 3 punti. La barra dei comandi riporta: Nuova origine <origine corrente>.
4. Specificare il punto di origine dell'UCS. La barra dei comandi riporta: Punto su asse X positivo <punto corrente>
5. Specificare un punto per definire l'asse positivo delle X. Punto su piano X-Y con valore Y positivo <punto corrente>:
6. Specificare un punto per definire l'asse positivo delle Y. L'UCS è definito. La finestra di dialogo **Esplora Disegno** si apre nuovamente.
7. Selezionare il campo **Nome UCS** del nuovo UCS definito, per sostituire il nome predefinito <Nuovo UCS>
8. Chiudere la finestra di dialogo **Esplora BricsCAD**.

Opzioni di comando

Vedere i comandi EXPUCS (6.13.19) e UCS (6.30.2).

Ripristinare il WCS

1. Digitare **UCS** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. La barra dei comandi riporta: ?/3punti/Elimina/Entità/Origine
Viene visualizzato un menu contestuale.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
3. Premere Invio per accettare l'opzione predefinita.
4. Scegli **Globale** nel menu contestuale.
5. Digitare **G** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Ripristinare un UCS

1. Scegliere **Esplora Disegno > Sistemi di Coordinate** nel menu **Strumenti**. Verrà aperta la finestra di dialogo **Esplora Disegno - Sistemi di Coordinate**.
2. Selezionare la casella vuota davanti al nome dell'UCS per renderlo corrente.
3. Chiudere la finestra di dialogo **Esplora BricsCAD**.

NOTA	Se nessun UCS è marcato, il WCS è il sistema di coordinate corrente.

Impostare un UCS relativo

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sull'icona **UCS ...** () sulla barra degli strumenti **Impostazioni**.
- Scegliere **UCS** nel menu **Impostazioni**.

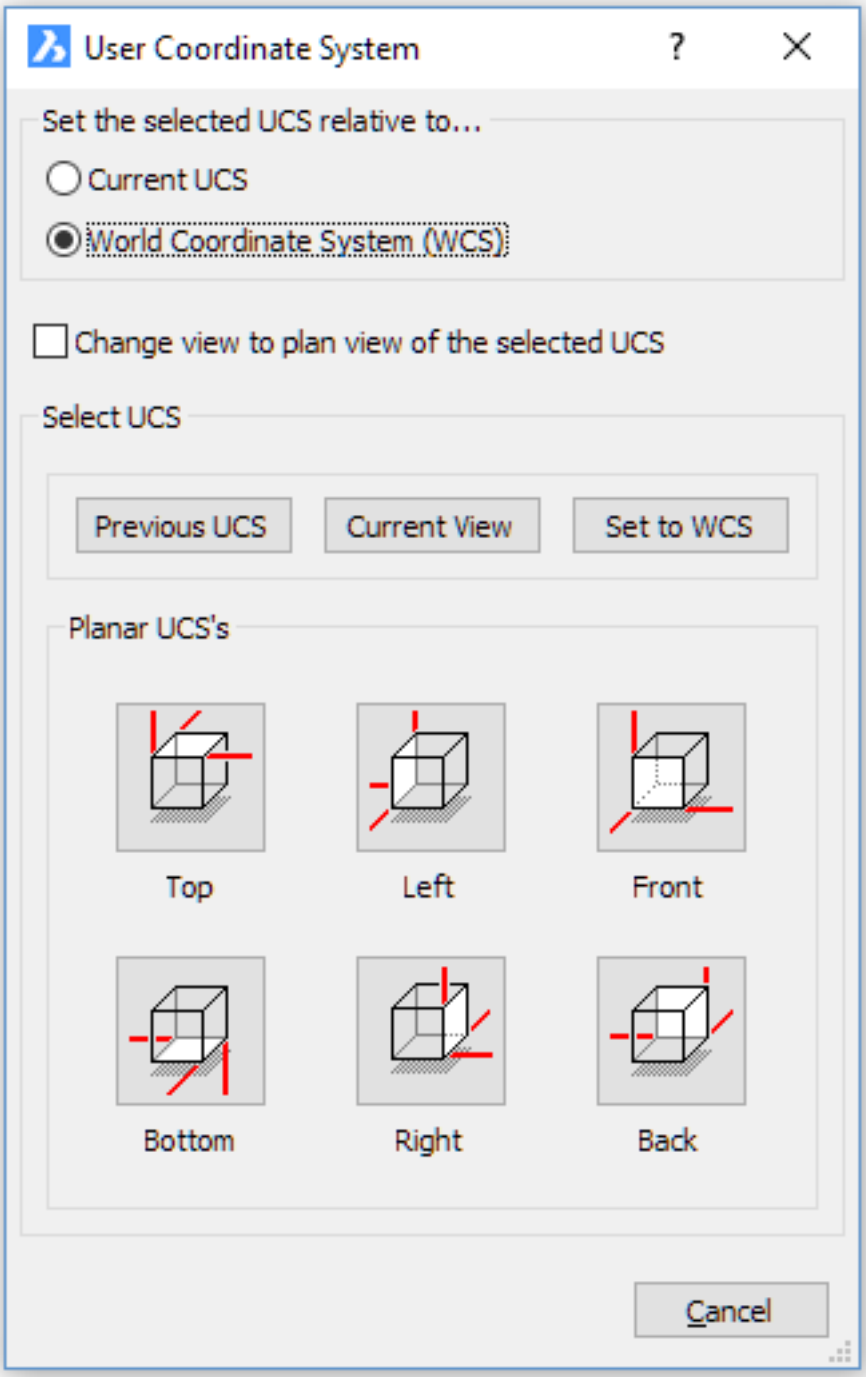
Verrà aperta la finestra **Sistema Coordinate Utente**. (1.502 on the next page) 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Imposta l'UCS selezionato relativo all'**UCS corrente**.
- Imposta l'UCS selezionato relativo al **sistema di coordinate globale (WCS)**.

3. (opzione) Abilita l'opzione **Cambia Vista a Vista piana dell'UCS selezionato**. 4. Cliccare uno dei pulsanti **UCS Planari**. La finestra Sistema Coordinate Utente verrà chiusa.

NOTE	• Se la variabile di sistema UCSORTHO (1.12.11) è attiva, un UCS ortografico viene ripristinato automaticamente quando la vista ortografica correlata viene ripristinata dal comando -VIEW (6.31.2) o selezionata nel controllo Look From (1.18.8) . Un UCS ortografico ha la sua origine sull'origine WCS. • La variabile di sistema UCSVP (1.12.11)controlla se l'UCS di una finestra è fisso (UCSVP = ON) oppure viene uniformato all'UCS della finestra corrente (UCSVP = Off). Di conseguenza, in un disegno con finestre multiple, l'UCS di tutte le finestre che hanno UCSVP = Off, corrisponde all'UCS ortogonale della finestra corrente se UCSORTHO = On.

Figura 1.502


User Coordinate System
?
Set the selected UCS relative to...
Current UCS
World Coordinate System (WCS)
Change view to plan view of the selected UCS
Select UCS
Previous UCS
Current View
Set to WCS
Planar UCS's
Top
Left
Front
Bottom
Right
Back
Cancel

Opzioni di comando

Vedi il comando SETUCS (6.27.25).

UCS Dinamico (DUCS)

Con la funzione UCS Dinamico abilitata, il sistema di coordinate viene allineato automaticamente con una faccia di un solido 3D sotto il cursore durante il disegno delle entità. Questa funzionalità è controllata dalla variabile di sistema UCSDETECT (1.12.11). La preferenza utente RedHilite_DUCKSLocked_Face_ Color (1.12.11) controlla il colore di evidenziazione della faccia del solido su cui è stato bloccato l'UCS Dinamico premendo il tasto Maiusc. La preferenza utente RedHilite_DUCKSLocked_Face_ Alpha (1.12.11) controlla la trasparenza dell'evidenziazione della faccia del solido su cui è stato bloccato l'UCS Dinamico premendo il tasto Maiusc.

Commutare l'UCS dinamico Eseguire una delle seguenti operazioni:

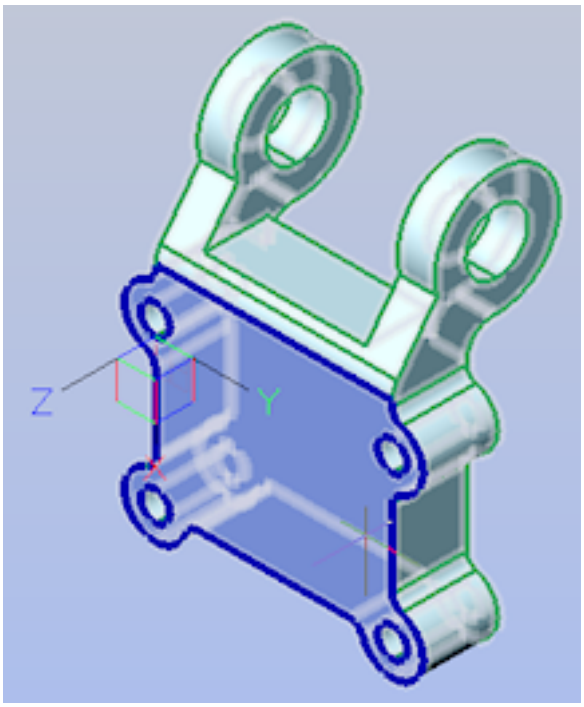
- Premere il tasto funzione **F6**.
- Fare clic sul campo **UCSD** nella Barra di Stato (1.10.2).

Utilizzare l'UCS Dinamico

1. Con la funzione UCS Dinamico attiva, lanciare un comando di Disegno.
2. Spostare il cursore sopra la faccia di un solido 3D.

(1.503)

Figura 1.503



- La faccia verrà evidenziata.
- Se ON, la griglia viene allineata con la faccia selezionata.
- Se la variabile di sistema UCSICON (1.12.11) = 3 (Sull'Origine), l'icona dell'UCS verrà visualizzata nella faccia selezionata.
- L'UCS dinamico viene orientato in base allo spigolo di ingresso del cursore nella faccia, fornendo così agli utenti un modo per modificare l'orientamento del DUCS. L'origine del DUCS viene impostata sul punto di partenza di questo spigolo e l'asse X viene scelto nella stessa direzione della tangente al punto iniziale dello spigolo.

(1.512 on page 542) Basso
(1.513 on page 543) Sinistra
(1.514 on page 543) Curva

(1.515 on page 544)	(1.516 on page 544)
Sopra	Destra

(opzione) Premere il tasto Maiusc per bloccare l'UCS, che consente di iniziare a disegnare fuori dalla faccia evidenziata. Premere di nuovo il tasto Maiusc per sbloccare l'UCS. Selezionare un punto per iniziare a disegnare. Al termine del comando di disegno, il WCS o UCS precedentemente definito viene ripristinato.

Tutorial: DUCS su Superfici Curve Cliccare qui (1.11.29) per vedere

Figura 1.504

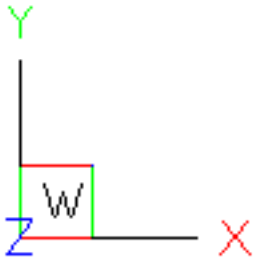


Figura 1.505

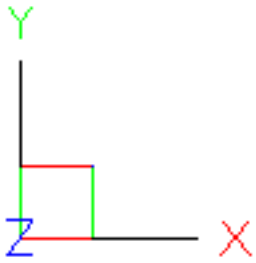


Figura 1.506

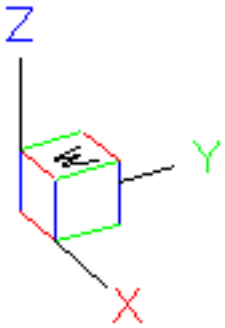


Figura 1.507

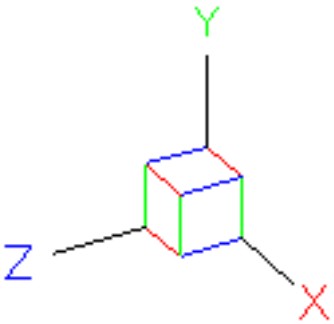


Figura 1.508

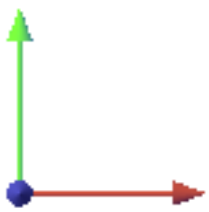


Figura 1.509

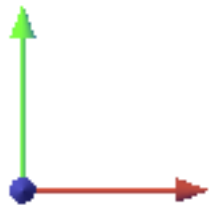


Figura 1.510

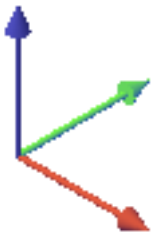


Figura 1.511

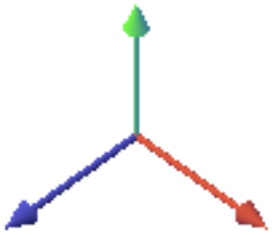


Figura 1.512

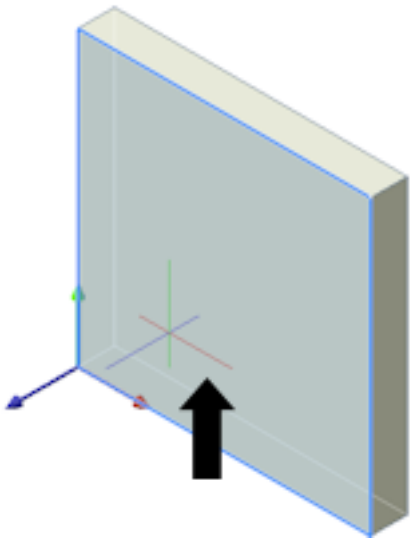


Figura 1.513

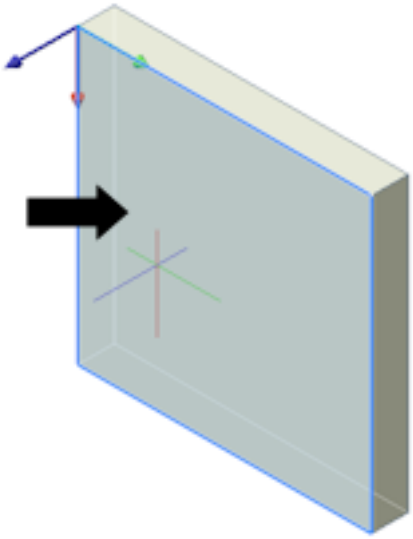


Figura 1.514

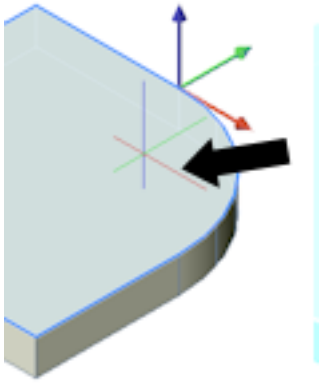


Figura 1.515

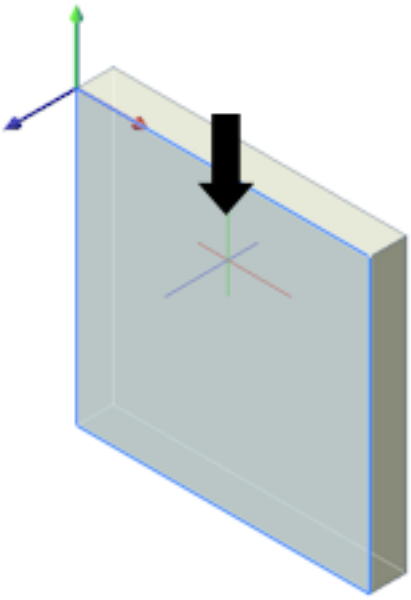
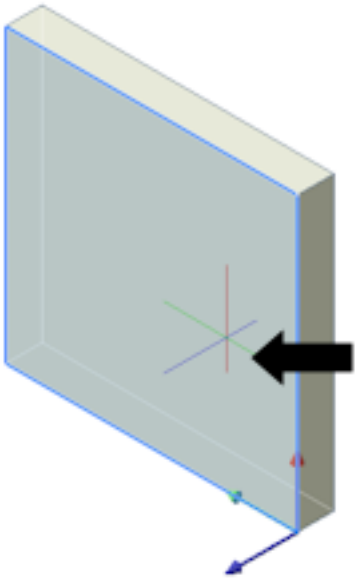


Figura 1.516



1.16.20 UCS Dinamico

Con la funzione UCS dinamico abilitata, il sistema di coordinate viene allineato automaticamente con l'entità sotto il cursore. La variabile di sistema UCSDETECT (1.12.11) controlla i tipi di entità supportati:

- **1**: facce di solidi 3d (impostazione predefinita)
- **2**: altri tipi di entità: punto, linea, polilinea, polilinea 2D, polilinea 3D, raggio, xlinea, arco, cerchio, ellisse, spline, testo, testom, solido, superficie 3D, traccia, blocco, viewport, mline, direttrice, multidirettrice, tratteggio, elica, camera, luce, sezione, forma, sottoposta pdf e immagine.

Il valore di UCSDETECT è un numero intero nell'intervallo [-3;3]. Il controllo UCSD nella barra di stato (1.10.2) consente di attivare/disattivare la funzione e selezionare i tipi di entità supportati. Questa funzione è controllata da alcune variabili di sistema.

- La preferenza utente RedHilite_DUCKSLocked_Face_ Color (1.12.11) controlla il colore di evidenziazione della faccia del solido su cui è stato bloccato l'UCS Dinamico premendo il tasto Maiusc.
- La preferenza utente RedHilite_DUCKSLocked_Face_ Alpha (1.12.11) controlla la trasparenza dell'evidenziazione della faccia del solido su cui è stato bloccato l'UCS Dinamico premendo il tasto Maiusc.

Commutare l'UCS dinamico

Eseguire una delle seguenti operazioni

- Premere il tasto funzione **F6**.
- Fare clic sul campo **UCSD** nella Barra di Stato (1.10.2).

Utilizzare l'UCS Dinamico

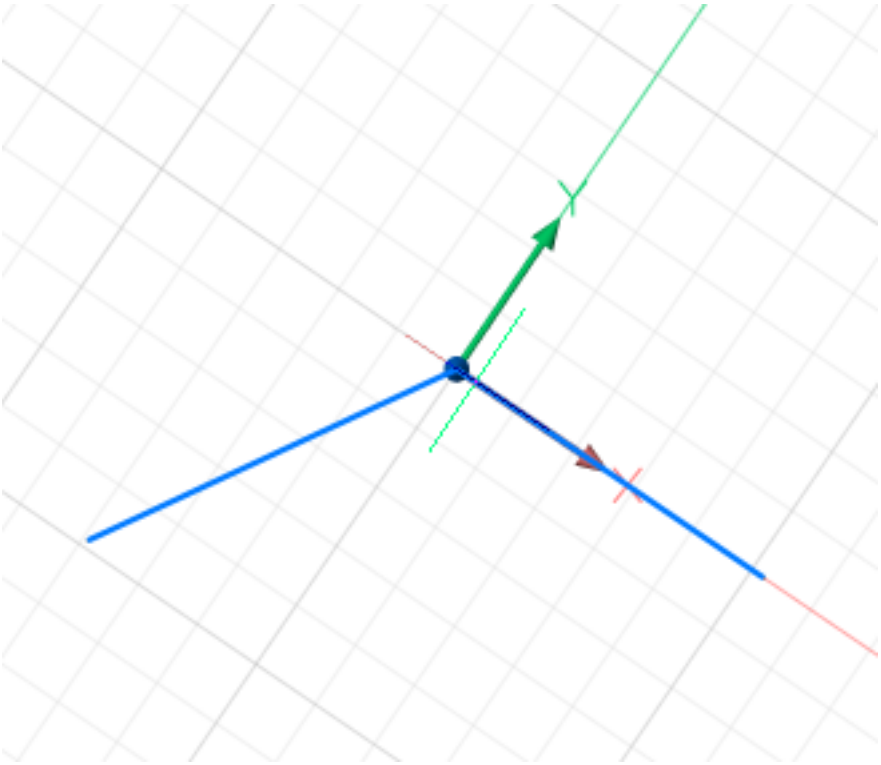
1. Con la funzione UCS Dinamico attiva, avviare un comando di creazione entità, ad es. Cerchio
2. Spostare il cursore su un'entità o su una faccia di un solido 3D.

   - L'entità o la faccia si evidenzia.
   - Se ATTIVA, la griglia viene allineata con la faccia selezionata.
   - Se UCSICON (1.12.11) = 3 (Attivo all'origine), viene visualizzata l'icona dell'UCS. (1.517 on the following page)
   - L'UCS Dinamico viene orientato in base al modo in cui il cursore tocca l'entità o la faccia, fornendo così agli utenti un modo per manipolare l'orientamento dell'UCSD. Sulle facce di solidi 3D l'origine dell'UCSD è impostata sul punto iniziale dello spigolo del solido e l'asse X viene scelto nella stessa direzione rispetto alla tangente nel punto iniziale dello spigolo. Su facce curve, l'asse X è tangente alla faccia, l'asse Y si trova nella faccia e l'asse Z è perpendicolare alla faccia.

3. (opzione) Premere il tasto Maiusc per bloccare l'UCSD, in modo da iniziare a disegnare fuori dalla faccia evidenziata. Premere di nuovo il tasto Maiusc per sbloccare l'UCSD.
4. Selezionare un punto per iniziare a disegnare.
5. Al termine del comando di disegno, viene ripristinato il WCS o UCS precedentemente definito.

Tutorial: DUCS su Superfici Curve Cliccare qui (1.11.29) per vedere

Figura 1.517



1.16.21 Misurare

CommandI: DIST (6.10.32), AREA (6.4.19), PROPMASS (6.21.3), ID (6.17.1) e LISTA (6.20.33) Il comando **Dist** riporta la distanza e l'angolo tra due punti. Il comando **Area** trova l'area ed il perimetro (o lunghezza) di un'entità 2D. Il comando **Propmass** riporta l'area, il perimetro e le altre proprietà matematiche di solidi 3D e regioni 2D (abbreviazione di "proprietà di massa"). Il comando **ID** riporta le coordinate x,y,z del punto selezionato. Il comando **Lista** elenca le proprietà delle entità selezionate.

Misurare le distanze

Per misurare una distanza tra due punti:

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

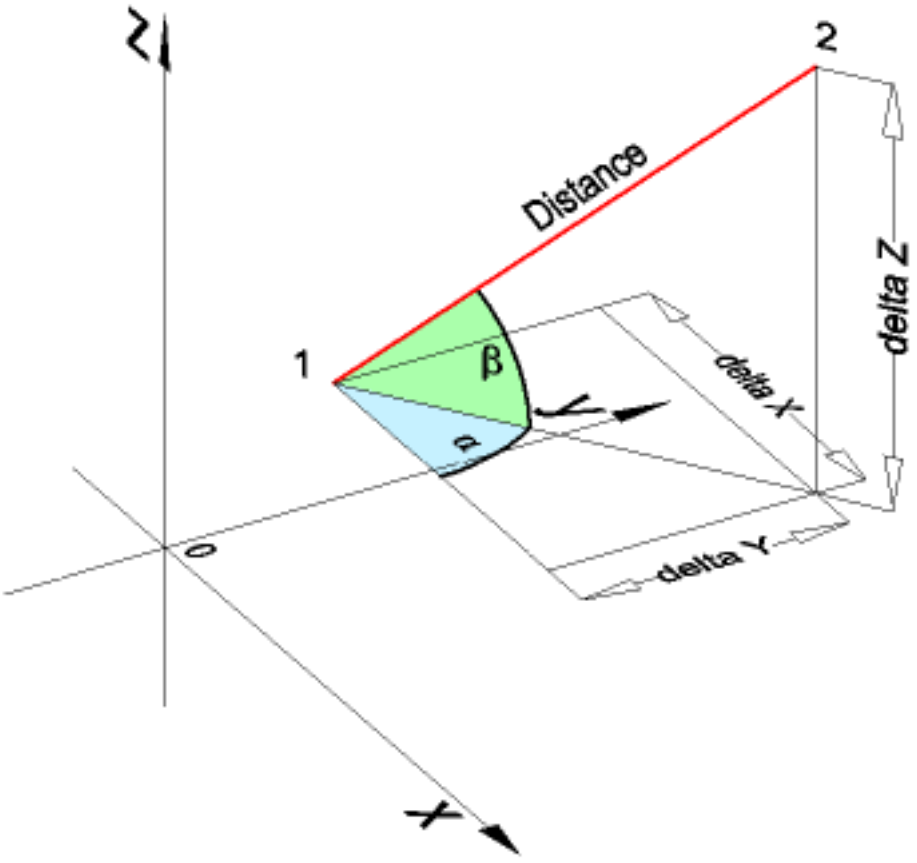
   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Distanza** ( ) sulla barra degli strumenti Interroga.
   - Digitare **dist** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Punto iniziale per distanza:

2. Identifica il primo punto. Viene richiesto: Punto finale.

3. Identificare il secondo punto. Se DRAGSNAP (1.16.15) = 1, la distanza viene visualizzata nel campo della quota dinamica (1.16.9). Le seguenti informazioni vengono visualizzate nella barra dei comandi (vedi immagine qui di seguito): Distanza, Angolo nel piano XY (alfa), Angolo dal piano XY (beta), Delta X, Delta Y, Delta Z. I valori sono calcolati con riferimento all'attuale **sistema di coordinate**. (1.518)

Figura 1.518



Misurare le lunghezze

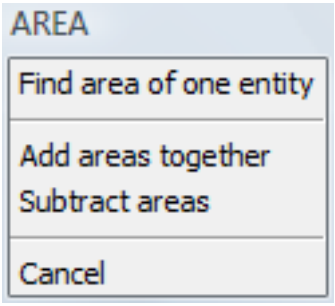
Per misurare la lunghezza delle singole entità lineari, scegliere l'oggetto quindi leggere il campo **Lunghezza** nella **Barra delle Proprietà**. Per aggiungere le lunghezze di una serie di entità lineari:

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sul pulsante dello strumento **Area** ( ) sulla barra degli strumenti Interroga.
- Digitare area nella barra dei comandi e premere Invio.

La barra dei comandi riporta: Entità/Aggiungi/Sottrai/<Primo punto>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.521 on the facing page)

Figura 1.519

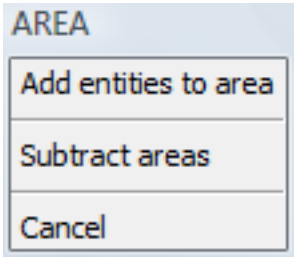


2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Aggiungi aree insieme** nel menu contestuale.
   - Digitare **A** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Viene richiesto:[aggiungere Entità all'area/sotTrai area]: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.522 on the next page)

Figura 1.520



3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Aggiungi entità all'area** nel menu contestuale.
   - Digitare **E** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare le entità da aggiungere all'area:

4. Fare clic sulla prima entità. L'area e la lunghezza della prima entità sarà riportata nella barra dei comandi. La barra dei comandi riporta: Aggiungi area <Seleziona entità>.

5. Fare clic sulla seconda entità. L'area e la lunghezza della seconda entità e la superficie e lunghezza totale saranno riportate nella barra dei comandi. Facoltativamente premere il tasto funzione **F2** per visualizzare la finestra **Cronologia dei Comandi**; premere nuovamente per chiudere la finestra Cronologia dei Comandi La barra dei comandi riporta: Aggiungi area <Seleziona Entità>:

6. Ripetere il passaggio 5 per aggiungere altre entità o premere il tasto **Esc** per interrompere.

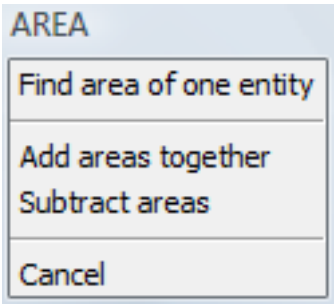
Misurare aree

Per misurare l'area e la lunghezza delle singole entità chiuse, scegliere l'oggetto quindi leggere i campi **Area** e **Lunghezza** nella **Barra delle Proprietà**. Per misurare aree e perimetri specificando dei punti nel disegno:

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Area** ( ) sulla barra degli strumenti Interroga.
   - Digitare area nella barra dei comandi e premere Invio.

Figura 1.521



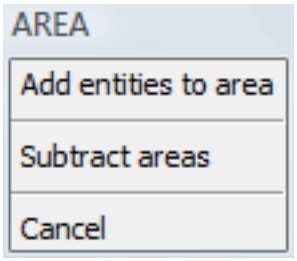
La barra dei comandi riporta: Entità/Aggiungi/Sottrai/<Primo punto>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.521)

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Aggiungi aree insieme** nel menu contestuale.
   - Digitare **A** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Viene richiesto:[aggiungere Entità all'area/sotTrai area]: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.522)

Figura 1.522



3. Fare clic sul primo punto della sagoma dell'area. Una linea elastica viene visualizzata dinamicamente dal primo punto indicato. Viene richiesto: <Prossimo punto>.

4. Fai clic sul secondo punto d'angolo dell'area. Un poligono tratteggiato viene visualizzato in modo dinamico, indicando l'area attualmente definita. Viene richiesto: Aggiunta: <Prossimo punto>

5. Fare clic sul terzo punto della sagoma dell'area. Viene richiesto: <Prossimo punto>

6. Ripetere il passaggio 5 per aggiungere altri punti d'angolo o Fare clic con il pulsante destro del mouse per interrompere l'aggiunta di punti d'angolo. La **Lunghezza totale** e la **Superfice totale** nella barra dei comandi. Facoltativamente premere il tasto funzione **F2** per visualizzare la finestra Cronologia dei comandi; premere di nuovo **F2** per chiudere la finestra Cronologia dei comandi.

7. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Ripeti i passaggi da 3 a 6 per aggiungere un'altra area.
   - Premere il tasto **Esc** per interrompere.

1.17 Programmazione

1.17.1 Unlock BricsCAD's extra features

https://www.youtube-nocookie.com/embed/7Pg4OEQRwN4 BricsCAD has quite a lot of commands that don't appear on the menu, ribbon, or toolbars. If you don't know about these, then you're missing out on features. In this video we'll show you how to find these commands, and then highlight a couple that you may find useful.

Don't miss out on features!

Back to Tutorial Overview

1.17.2 BricsCAD Lisp – Migrating from OtherCAD

BricsCAD LISP versus OtherLISP

If you've read my previous posts (**part 1** and **part 2**), you know that BricsCAD fully supports the LISP tools that you and your company have relied upon for years (perhaps decades). Now, as you move to BricsCAD, you are ready to migrate your environment and standards. What are some of the items to consider? For the sake of this discussion, we are going to focus on LISP customization and not on menu and custom user interface (CUI) modifications. However, I would first recommend using the default BricsCAD interface for a week or so before you make any changes to the menus. For me, I found that I actually preferred the standard layout and command access of BricsCAD over the "other" environment. Once I discovered where all commands were located, I found that I wasn't toggling between tool menu palates as often as I did in OtherCAD. As a side note… you know you are truly "old school" when you prefer to type short-cut commands with your non-mouse hand, rather than picking through 2 or 3 levels of menus. The more I use BricsCAD, the less I seem to rely on those keyboard short-cuts. The streamlined user interface and the quad cursor actually make it easier to use menus than to type. Try it, you'll love it.

Almost no differences When you're ready to start migrating, you'll find that there are virtually no differences in BricsCAD LISP versus OtherLISP. Your code loads and runs, and the functionality is identical. The primary differences when "porting" your apps will be a few minor setup steps, command line structure, and possibly file locations. To start, let review the setup and launch of your existing programs in BricsCAD. If you are auto-launching your programs using **Acad.lsp** or **Acaddoc.lsp**, you will simply need to rename and or combine those files into a single file named "**on_start.lsp**". To enable this feature, simply toggle the option in Settings / Program options / System: (1.523) I prefer to always enable this option.

Figura 1.523

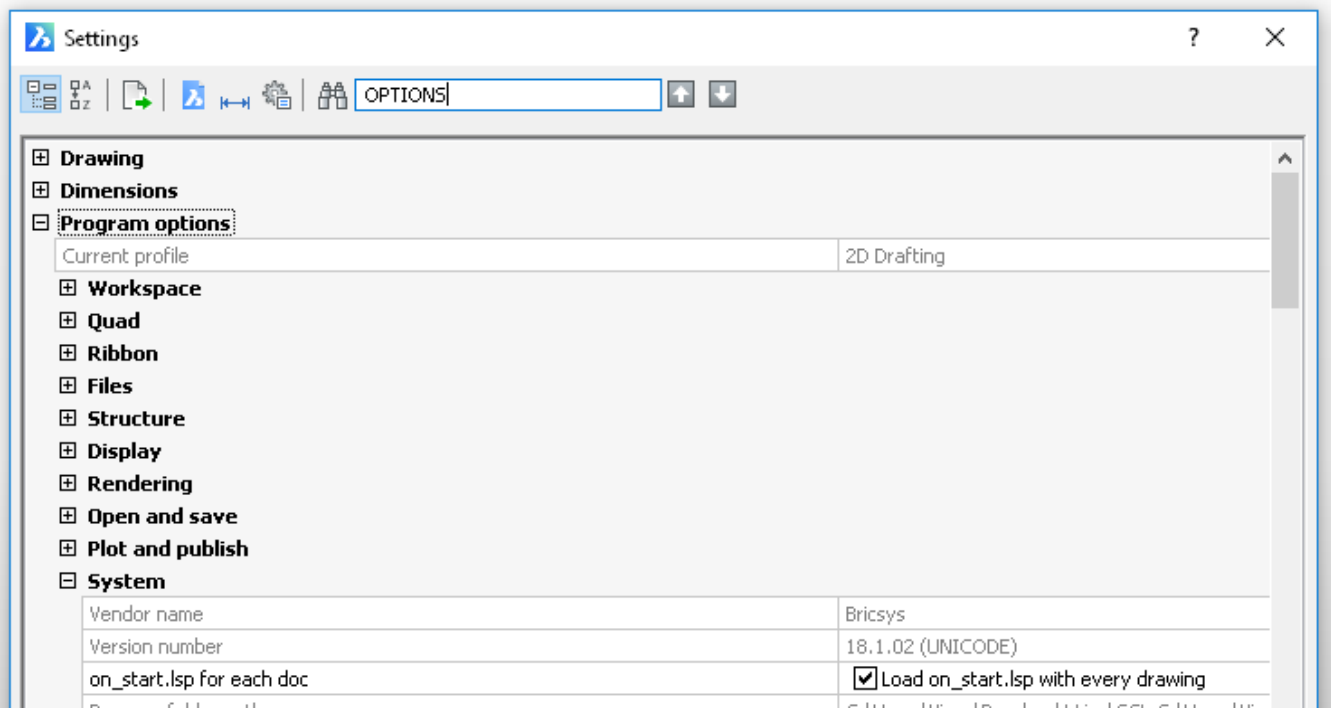
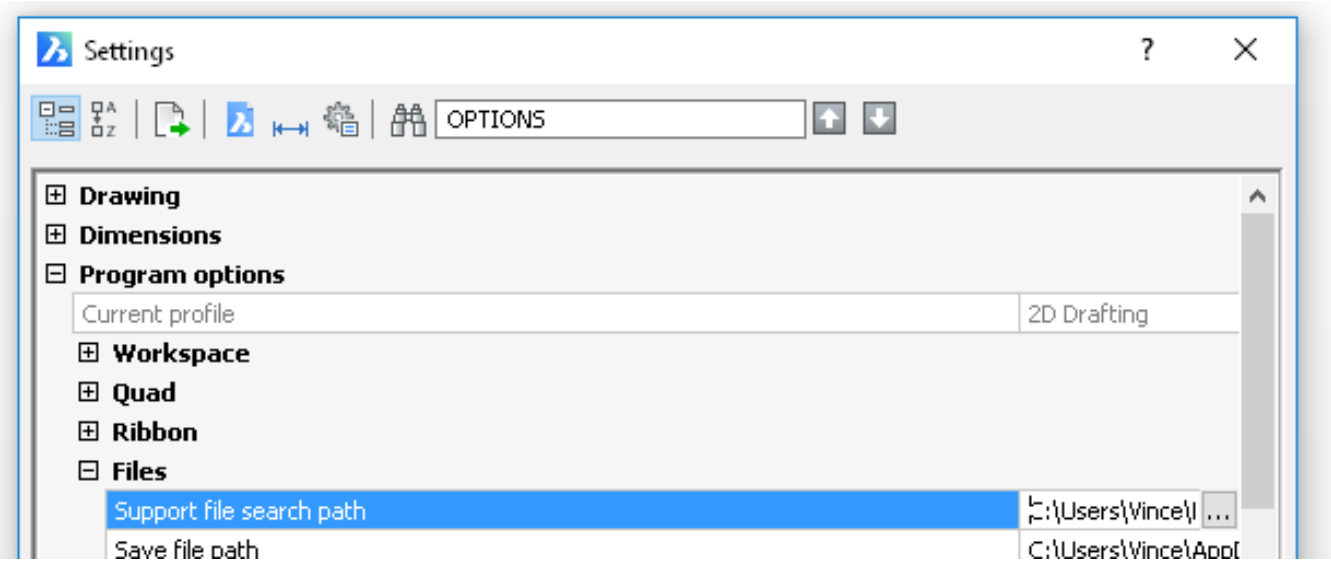


Figura 1.524



Enjoy the BricsCAD Settings Panel I would also recommend that you prepare to spend a little time familiarizing yourself with the Options/Setting menu in BricsCAD. As you dive in, you will find a ton of settings and options you probably wish you had in your "other" CAD environment. Welcome to BricsCAD! The next step in the settings dialog would be to add your support folders to the Files search path, which is found within Settings / Program Options / Files: (1.524) As a rule, I never hard code any paths unless absolutely necessary. The support paths I use will typically be added as in the manner above and/or located one level below the current project folder. Typically, I will use a "findfile" function to validate the file exists before proceeding with my commands, as in the method below: `(if (findfile "custom-code.lsp") (load "custom-code"))` In fact, this is one of the methods I've used to demand-load my functions within the **on_start.lsp** file: `(defun c:my-function () ; this defines the command(if (findfile "custom-code.lsp") ; check if the file exists(load "custom-code") ; if True, launch(alert "Custom-code not in Support Path!") ; not True, so alert) ; end If statement) ; end function` The command defun (DEfine FUNction) is the same name as the function inside of your **on_start.lsp** file and that function redefines the calling function when it's launched. This is another cool reason for using this method, as it demonstrates how dynamic LISP can be!

Take advantage of your move to BricsCAD… When your engineering workflow is running, you usually build a long list of maintenance items that you keep putting off. Migrating to a new CAD environment offers an opportunity to make some of those updates and update your documentation standards. Almost every client that I've helped to migrate need to address old-style hard-coded paths, 8.3 syntax filenames, old layer naming conventions and other no-nos within their standards. As we move forward in this series, I will share some of the methods I use to store user settings and defaults external to your LISP code, so that they can be updated more easily. Until next time, happy coding! Back to Tutorial Overview

1.17.3 The Case for Using LISP Today, Part 2

Copy & rotate the easy way with LISP

In contrast to the .NET example I pointed you to in the last episode of this blog, here is a simple example of a LISP command used to Copy & Rotate objects: Now that's a short program! Like I mentioned above, this "command" combines the Move and Rotate commands in to a single command.

The same program, with comments:

In LISP, the semi-colon marks a comment line, so anything after is not processed. To improve the usability of our function, we could add a "while" loop (to keep asking for more selections), and give angular options, turn Osnaps or Ortho on/off, etc…

Is a LISP routine too much?

Having presented this, I will tell you that there are many cases where a LISP routine can be over-kill. If you are simply executing a string of commands that don't require "manipulation" of the data between functions, or where the entry of data is consistent, then menu macros can be even more efficient than LISP. But, menu macros can't be designed with choices and they can be "brittle" – that is, easy to break – as they can't handle errors. My recommendation? Here's a bit of a hybrid – it's a one-line LISP routine: ***^c^c(command "Select" pause "copy" "p" " " "@" "@" "move" "p" " " pause pause "rotate" "p" " " "@" pause)** This simple, yet elegant LISP "macro" functions exactly as the program above, with the added automatic function repeat (*^c^c), and gives all the dynamic graphical user feedback of a sophisticated program. Simply add an icon to one of your menus using the CUI interface and plug the line above into the command string, and you have a super cool copy / rotate function.

The right tool for the job

You might be thinking that it's just as easy to use Grips in BricsCAD and right-click to cycle through all the options. My reply would be to remind you that I'm (really) old school, and while I use Grips often, I also know the Esc key has always been the first key to die from abuse on my keyboard (OK, not really). The main point here is to make sure you are using the right tool for the job, and while there are certainly valid uses for .NET applications, I can't bring myself to write pages of compiled code when I can do the job cleanly with a few lines of LISP. Hopefully, this introduction has peaked your interest. I think that you will find some useful tips/suggestions as you dive into the world of LISP. Remember, it's all about getting your design work done quickly and accurately. What better way than using the features built into BricsCAD to make it work your way? Back to Tutorial Overview

1.17.4 The Case for Using LISP Today, Part 1

LISP: What is old is still very new

Welcome to Part 1 of my first post on the Bricsys Blog! I'll be writing about LISPprogramming and transitioning your existing code into the BricsCAD environment. I'll review implementation, differences from other environments, tips & tricks, and other topic requests from our readers. Or, if you haven't started looking at LISP, maybe I can give a little encouragement and let you know that LISP is alive and well. It is definitely a language worth considering for BricsCAD customization. First, let me state that I've written a couple hundred thousand lines of LISP over the last few decades. But I still would not call myself an expert. I don't know all of the vl-commands, or some of the more "advanced" functions. Please forgive me if I present a method that isn't the most efficient, or if I suggest a paragraph of code that could be replaced by a single function. Chances are good that I had no idea that the "better" function existed! I still stumble across "new" (to me) commands on a regular basis. When I do, I often wonder how much time that newly-discovered function might have saved me. A while back I was questioned by a client about my continued coding in LISP. I actually thought it may have become a skill set that had become obsolete. Think about (manual) drafting skills and mastery of the Vemco Drafting Machine – now, those are obsolete! But when I looked at my customer's real needs, I found more and more reasons to update or develop new LISP functions. I think that it will be fun to share some of these concepts with you to help you get started.

Is LISP the Rosetta Stone of CAD customization?

The name "LISP" comes from the words "List Processing". Data is stored in .dwg files as lists, and LISP reads, writes, changes and stores that data. Best of all, this code is platform independent. It's efficient, small and flexible. I prefer the simplicity of developing code in a non-compiled language. While LISP code does not need to be compiled, you can encrypt your programs to protect your source code. Many programs that I wrote twenty years ago on "vintage" hardware/software/OSes still work today in current versions of BricsCAD with little or no modifications. Recently, I was asked to solve a migration issue for a client who was transitioning from AutoCAD™ 2014 to 2016. This company's standard CAD setup included over 400 program files with 123,000 lines of LISP code, with around 4,000 functions defined. After a bit of research, I discovered that the primary issue was related to a couple of (compiled) ARX applications that were not compatible with AutoCAD™ 2016. **Their LISP code, much of which was written in the late 90s, ran perfectly.** When I'm asked to consult on CAD standards migration, I first determine how much of a company's workflow is dependent on 3rd party tools. Then, I check to see if their tools need specific software versions or platforms. Often, the only issues revolve around hard-coded folder paths that need to be updated.

Why use LISP for custom CAD programs?

So, what are some reasons to create custom programs in your CAD environment? Typically, I write code to improve process or workflow automation, relating to specific CAD entities or CAD standards. Routines can be as simple as a few lines of code. These functions can perform layer manipulations, change entity properties, automate drawing and XREF relationships, or help standardize plotting and publishing workflows. Or, these routines can be as complex as a parameter-driven design process, or an application to automate database access. As I mentioned earlier, a key benefit to using LISP is simply the small size and great efficiency of the language in a CAD environment. In the example we'll explore in Part 2 of this post, the LISP code to do simple geometry manipulation (move and rotate) can be a fraction of what one might have to write in a compiled language (.NET, C, C++, et al). For the sake of page space, I'm not including a .NET example here. But, if you really want to see what I'm talking about, just Google: **"Create a move command with .NET API"** and you'll see a few examples. These compiled languages often require hundreds to thousands of lines of code to create the graphical behaviors and intuitive interfaces that users expect in a day-to-day CAD environment. (This post will be continued in Part 2 (1.17.3)) You can customize BricsCAD by adding custom programs written in any of several programming languages that run within BricsCAD. See here which API's are available**. Back to Tutorial Overview**

1.18 Visualizzazione del tuo disegno

1.18.1 Introduzione ai Comandi di Visualizzazione

BricsCAD mette a disposizione vari strumenti per controllare la visualizzazione e l'orientamento del disegno. Questi strumenti possono essere trovati nel menu **Visualizza** o nella barra degli strumenti **Visualizza** o in entrambi.

(1.525 on page 559)
(1.526 on page 559)
(1.527 on page 559)
(1.528 on page 560)

Visualizza la barra degli strumenti e i relativi riquadri



Il controllo Look From (1.18.8)

Icona:	Nome Strumento	Comando	Descrizione
	Ridisegna (1.18.4)	RIDIS (6.26.9)	Aggiorna la visualizzazione dello schermo nella finestra corrente.
	Ridisegna Tutto (1.18.4)	RIDIST (6.26.10)	Aggiorna la visualizzazione dello schermo in tutte le finestre aperte.
	Rigenera (1.18.4)	RIGEN (6.26.16)	Ricalcola la visualizzazione dello schermo nella finestra corrente.
	Rigenera (1.18.4) Tutto (1.18.4)	RIGENT (6.26.17)	Ricalcola la visualizzazione dello schermo in tutte le finestre aperte.
	Aggiorna Campi (1.23.23)	AGGCAMPODATI (6.30.10)	Aggiorna i campi selezionati.
	Pan in Tempo-Reale (1.18.5)	PANTR (6.26.39)	Sposta la visualizzazione in modo dinamico.
	Pan (1.18.5)	PAN (6.24.2)	Sposta la visualizzazione.
	Zoom in Tempo-Reale (1.18.6)	ZOOMTR (6.26.48)	Zoom in/out dinamico.
	Zoom (1.18.6) In (1.18.6)	ZOOM (1.18.6) **+ I (*)**	Zoom in rispetto il centro della finestra per un fattore di 2.
	Zoom Out (1.18.6)	ZOOM (1.18.6)**+ O(*)**	Zoom out rispetto il centro della finestra per un fattore di 1/2.
	Zoom Estensione (1.18.6)	ZOOM (1.18.6) **+ E(*)**	Visualizza tutte le entità del disegno (riferite ai limiti del disegno).
	Zoom Finestra (1.18.6)	ZOOM (1.18.6)**+ F(*)**	Viene richiesto di scegliere due angoli di un riquadro nella visualizzazione corrente al fine di allargare l'area contenuta per riempire tutto lo schermo
	Zoom Precedente (1.18.6)	ZOOM (1.18.6) **+ P(*)**	Ripristina la vista precedente.

	**Zoom Tutto (1.18.6)**	ZOOM (1.18.6)**+ T(*)**	Visualizza il disegno intero rispetto i suoilimiti o l'estensione del disegno(a sia il maggiore dei due).
	**Zoom Sinistra (1.18.6)**	ZOOM (1.18.6)**+ SI(*)**	Scegliere l'angolo in basso a sinistra della prossima vista, poi specificare il fattore di ingrandimento o l'altezza della vista.
	**Zoom Centro (1.18.6)**	ZOOM (1.18.6)**+ C (*)**	Scegliere il centro della prossima vista, poi specificare il fattore di ingrandimento o l'altezza della vista.
	**Zoom Destra (1.18.6)**	ZOOM (1.18.6)**+ DE(*)**	Scegliere l'angolo in alto a destra della prossima vista, poi specificare il fattore di ingrandimento o l'altezza della vista.
	Guardare intorno	RTLOOK (6.26.38)	Guardare intorno in una scena 3D.
	Guardare Su e Giù	RTUPDOWN (6.26.46)	Spostare su / giù e sinistra / destra una scena 3D.
	Camminare	RTWALK (6.26.47)	Cammina a sinistra / destra e avanti / indietro in una scena 3D.
	Orbita in Tempo Reale Vincolata (1.18.8)	RTROT (6.26.42)	Ruota la vista dinamicamente in 3D. • Muovendo il mouse in senso orizzontale (parallelamente all'asse x) ruota la vista attorno l'asse z. • Muovendo il mouse in senso verticale (parallelamente al'asse y) ruota la vista attorno l'asse x.
	Orbita in Tempo Reale Centrata (1.18.8)	RTROTCTR (6.26.41)	Ruota la vista in modo dinamico in 3D su un punto centrale definito dall'utente. Si comporta come RTROT.

	Orbita in Tempo Reale (1.18.8)	RTROTF (6.26.40)	Ruota la vista dinamicamente in 3D. • Muovendo il mouse in senso orizzontale (parallelamente al'asse asse x) ruota la vista attorno l'asse y. • Muovendo il mouse in senso verticale (parallelamente all'asse y) ruota la vista attorno l'asse x.
	Rotazione X (1.18.8)	RTROTX (6.26.43)	Ruota la vista dinamicamente intorno all'asse-x dello schermo.
	Rotazione Y (1.18.8)	RTROTY (6.26.45)	Ruota la vista dinamicamente intorno all'asse-y dello schermo.
	Rotazione Z (1.18.8)	RTROTZ (6.26.44)	Ruota la vista dinamicamente intorno all'asse-z dello schermo.
	Imposta Punto di Vista (1.18.8)	**DDVPOINT (6.10.23)**	Apre la finestra **Imposta Punto di Vista**.
	Vista Piana (1.18.8)	PIANO (6.24.26)	Ripristina la vista piana rispetto al WCS, alll'UCS corrente o ad un UCS salvato..
	Definisci Vista (1.18.11)	VISTAD (6.10.43)	Definisce le vista parallela e prospettica.
	Salva / Ripristina vista (1.18.10)	VISTA (6.31.1)	Salva e ripristina viste con nome.
	Finestre (1.18.13)	FINESTRE (6.31.20)	Gestisce le finestre dello spazio modello.
	Finestre Spazio Carta (1.18.14)	FINMUL (6.21.37)	Crea finestre nello spazio carta.
	**Genera viste di disegno**	**BMGENDRAFT**	Genera viste associative assonometriche ed ortogonali di un modello solido 3D in un layout dello spazio carta.
	**Genera sezione**	**BMGENSECTION**	Crea una vista di sezione trasversale basata su una vista di disegno standard generata dal comando **BmGenDraft** in un layout dello spazio carta.
===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===	**Contesto 2D**	**CONTESTO2D**	Commuta il disegno in un contesto di disegno 2D.
	**Contesto 3D**	**CONTESTO3D**	Commuta il disegno in un contesto di modellazione 3D.

(*) <comando><opzione>: digitare zoom seguito da Invio, quindi digitare la lettera dell'opzione comando, seguita da Invio.

Figura 1.525



Figura 1.526

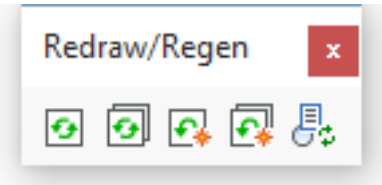


Figura 1.527

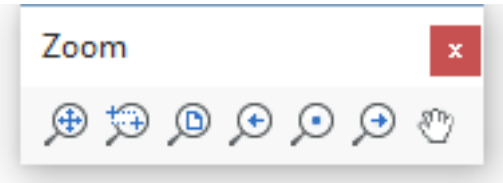
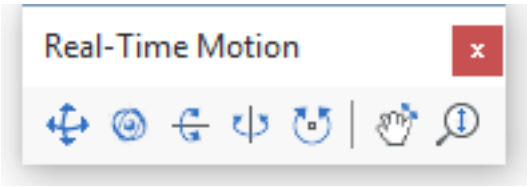


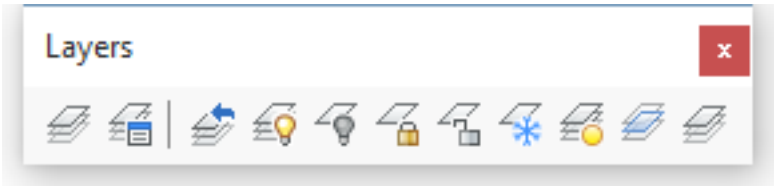
Figura 1.528



1.18.2 Utilità Layer

I comandi di utilità layer aiutano l'utente a manipolare facilmente le proprietà **On/Off** , **Congela/Scongela** e **Sblocca/Blocca** dei layer, semplicemente selezionando le entità. Puoi successivamente salvare il risultato in uno o più Stati Layer (1.18.9). (1.529)

Figura 1.529



Comando	Descrizione
LAYON (6.20.12)	Accende tutti i layer che sono stati spenti
LAYOFF (6.20.11)	Spegne layer associati alle entità selezionate.
LAYFRZ (6.20.7)	Congela layer associati alle entità selezionate.

SCONGELA (6.20.14)
: Scongela tutti i layer congelati.

BLOCCA (6.20.15)
: Blocca tutti i layer associati alle entità selezionate.

SBLOCCA (6.20.16)
: Sblocca tutti i layer associati alle entità selezionate.

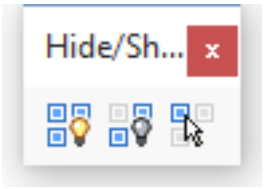
ISOLA (6.20.17)
: Isola i layers associati alle entità selezionate. Se nessuna entità del layer corrente viene selezionata, il layer dell'entità che viene selezionato per prima t

RIMISOLAY (6.20.17)	Ripristina layer isolati dal comando LAYISO.	

Vedi anche Nascondi e Mostra entità (1.18.3).

1.18.3 Nascondere e Visualizzare Entità

Gli strumenti della barra degli strumenti **Nascondi/Visualizza entità** consentono temporaneamente di nascondere o isolare una selezione di entità.



Comando	Icona:	Descrizione
UNISOLATEOBJECTS		Rivisualizza tutte le entità precedentemente nascoste.
HIDEOBJECTS		Nasconde le entità selezionate.
ISOLATEOBJECTS		Visualizza solo le entità selezionate.

La variabile di sistema OBJECTISOLATIONMODE (1.12.11) controlla le entità nascoste e isolate rimangono tali anche dopo il salvataggio del file. Vedi anche Utilità Layer (1.18.2).

1.18.4 Ridisegnare e Rigenerare un Disegno

Commandi:RIGEN (6.26.16), RIGENT (6.26.17), RIGENAUTO (6.26.18), RIDISEGNA (6.26.9) and RIDIST (6.26.10)
Il comando **Rigen** rigenera la finestra corrente (abbreviazione di "Rigenera"). Il comando **Rigent** rigenera tutte le finestre (abbreviazione di "rigenera tutto"). Il comando **Rigenauto** controlla quando BricsCAD deve rigenerare automaticamente il disegno. Il comando **Ridisegna** ridisegna la vista corrente per ripulirla. Il comando **Ridist** ridisegna tutte le viste per ripurirle. È un dato di fatto che la visualizzazione sullo schermo di un disegno è una versione semplificata del database del disegno. Di tanto in tanto è necessario sincronizzare la visualizzazione sullo schermo e il database del disegno. La variabile di sistema **REGENMODE** controlla se BricsCAD rigenera il disegno automaticamente. È possibile cambiare lo stato di **REGENMODE** tramite il comando **RigenAuto**. Se **REGENMODE** è attivato BricsCAD rigenera automaticamente il disegno, ma in alcuni casi, potrebbe comunque essere necessaria una rigenerazione forzata del disegno. Questo viene fatto con il comando **Rigen**. Non confondere il comando **Rigen** con il comando **Ridisegna**, che ridipinge semplicemente lo schermo, senza tentare di sincronizzare la visualizzazione dello schermo con il database del disegno.

Rigenerare la finestra corrente

Eseguire una delle seguenti operazioni

- Fare clic sul pulsante **Rigen**( ) sulla barra degli strumenti **Visualizza**.
- Scegliere **Rigen** nel menu **Visualizza**.
- Digitare **ri** o **rigen** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

La finestra corrente verrà rigenerata.

Rigenerare tutte le finestre

Eseguire una delle seguenti operazioni

- Fare clic sul pulsante **Rigent**( ) sulla barra degli strumenti **Visualizza**.
- Digitare **rgt** o **rigent** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Tutte le finestre verranno rigenerate.

Ridisegnare la finestra corrente

Eseguire una delle seguenti operazioni

- Fare clic sul pulsante **Ridisegna**( ) sulla barra degli strumenti **Visualizza**.
- Scegliere **Ridisegna** nel menu **Visualizza** .
- Digitare **r** o **ridisegna** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

La finestra corrente verrà aggiornata.

Ridisegnare tutte le finestre

Eseguire una delle seguenti operazioni

- Fare clic sul pulsante **Ridisegna Tutto** ( ) sulla barra degli strumenti **Visualizza**.
- Digitare **ridist** sulla barra dei comandi, quindi premere Invio.

Tutte le finestre verranno aggiornate.

1.18.5 Effettuare il Pan

Comandi: PAN (6.24.2) e PANTR (6.26.39) Il comando **Pan** sposta il disegno in qualsiasi direzione: orizzontale, verticale o diagonale. L'ingrandimento del disegno rimane lo stesso così come il suo orientamento nello spazio. L'unico cambiamento è costituito dalla porzione del disegno visualizzata. Quando attivo lo strumento **Pan** il cursore assumela forma di una mano ( ). Il comando **Pantr** esegue il pan del disegno in tempo reale. Vedi anche: Manipolazione della vista usando il mouse (1.18.7) .

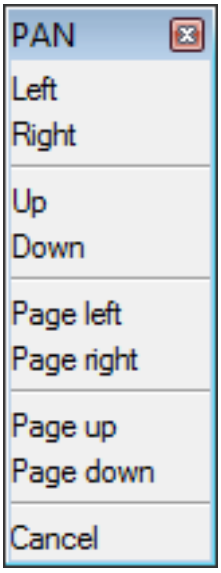
Utilizzare il comando pan

1. Per avviare il comando Pan, effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Pan**( ) sulla barra degli strumenti **Visualizza** (**Zoom** a comparsa).
   - Scegliere **Zoom>Pan** nel menu **Visualizza** .
   - Digitare **p** o **pan** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Sinistra/Destra/SU/Giù/PGSinistra/PGDestra/PGsu/PGGiù/<Punto base Pan>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.530)

   Figura 1.530

2. Specificare il **Punto base di Pan**. **La barra dei comandi riporta:** il messaggio: Punto spostamento Pan:
3. Specificare un **Punto di spostamento Pan**. Lo schermo si sposta della distanza specificata e nella direzione specificata.

Utilizzare il pan in tempo-reale

1. Per lanciare il comando Pan in Tempo-Reale, eseguire una delle seguenti operazioni

   - Fare clic sul pulsante **Pan inTempo Reale** ( ) sulla barra degli strumenti **Motion in Tempo Reale**
   - Scegliere **Motion in tempo reale**> **Pan in tempo reale** nel menu **Visualizza**
   - Digitare **p** o **pan** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Premi INVIO o Esc per completare, o fai un clic-destro per visualizzare il menù contesto...

2. Premere e tenere premuto il tasto sinistro del mouse per applicare la funzione pan alla visualizzazione.
3. Per interrompere il comando **Pan in Tempo-Reale**, eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere il tasto destro del mouse.
   - Sulla tastiera, premere Invio, barra spaziatrice o Esc.

1.18.6 Effettuare lo Zoom

Comando: ZOOM (6.35.7) e ZOOMTR (6.26.48) Il comando **Zoom** cambia visivamente le dimensioni del disegno all'interno della finestra corrente. Il comando **Zoomtr** esegue il pan del disegno in tempo reale. E' possibile cambiare l'ingrandimento del proprio disegno in qualsiasi momento attraverso lo zoom. Quando lo strumento **Zoom** è attivo, il cursore assume la forma di una lente d'ingrandimento ( ). Zoom out per ridurre l'ingrandimento in modo da poter vedere più superficie del disegno oppure zoom in per incrementare l'ingrandimento in modo da poter vedere con un dettaglio maggiore una porzione del disegno. Cambiare l'ingrandimento di un disegno influenza solamente il modo in cui il disegno viene visualizzato e non ha effetti sulle dimensioni delle entità del disegno. Vedi anche: Manipolazione della vista usando il mouse (1.18.7).

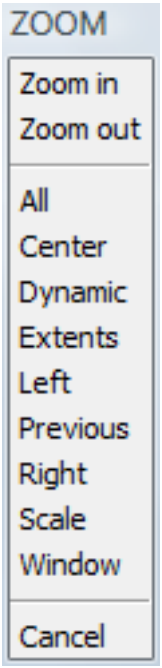
Utilizzare il comando Zoom

1. Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Scegliere **zoom** nel menu **Visualizza**.
   - Digitare **zoom** nella barra dei comandi.
   - Digitare **Z** nella barra dei comandi.

   La barra dei comandi riporta: Zoom: In/Out/Tutto/Centro/Dinamico/Estensioni/Sinestra/Precedente/Destra/Scala/Fine
   Viene visualizzato un menu contestuale: (1.531)

   Figura 1.531

2. Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Digitare il fattore di zoom, seguito da **X** . Per es. digitare **2x** per ingrandire la visualizzazione due volte; digitare **0.5x** per ridurre la visualizzazione nella metà della sua dimensione originale.
   - Nelle finestre dello spazio carta (1.18.14), digitare il fattore zoom seguito da **XP** per definire il fattore di zoom riferito alla finestra, definendo quindi la scala del contenuto della finestra (1.18.14).
   - Scegliere due angoli di un riquadro nella visualizzazione corrente per allargare quell'area fino a riempire l'intero schermo.

Zoom in Tempo-reale

1. Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Fare clic sul pulsante **Zoom in Tempo Reale** ( ) nella barra degli strumenti Visualizza.

- Digitare **zoomtr** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

La barra dei comandi riporta: »Premi INVIO o Esc per completare, o fai un clic-destro per visualizzare il menù contesto...

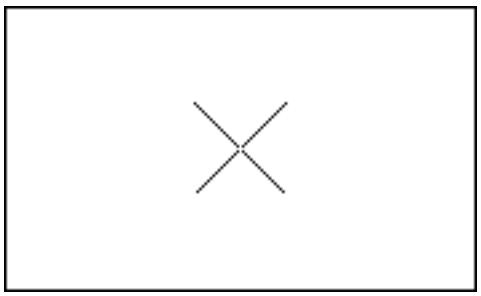
2. Premi e tieni premuto il tasto sinistro del mouse. Sposta il mouse in avanti per ingrandire. Sposta il mouse indietro per rimpicciolire.
3. Per interrompere il comando **Zoom in Tempo-Reale**, eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Premere il tasto destro del mouse.
   - Sulla tastiera, premere Invio, barra spaziatrice o Esc.

Zoom Dinamico

1. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Scegliere **zoom** nel menu **Visualizza**.
   - Digitare **zoom** nella barra dei comandi.
   - Digitare **Z** nella barra dei comandi.

   Viene visualizzato un menu contestuale. **La barra dei comandi riporta**: Zoom: In/Out/Tutto/Centro/Dinamico/Estensioni
2. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Scegliere **Dinamico** nel menu contestuale.
   - Digitare **F**, quindi premere Invio. Prima verrà automaticamente eseguito uno Zoom Estensione oppure uno Zoom Tutto (se più grande). Viene visualizzata una casella di visualizzazione. Le dimensioni originali della casella di visualizzazione corrispondono alle dimensioni della visualizzazione precedente. (1.532) Un rettangolo tratteggiato indica l'area della vista precedente.

Figura 1.532



3. (Opzione) Per ridimensionare il rettangolo di visualizzazione:
   - Cliccare per passare alla modalità di ridimensionamento. Una freccia indica che siete in modalità ridimensionamento. (1.533)

Figura 1.533



   - Spostare il mouse per regolare la grandezza.
   - Cliccare per terminare la modalità ridimensionamento.
4. Spostare il rettangolo di visualizzazione nell'area che si desidera ingrandire, quindi fare clic con il tasto destro del mouse. Il disegno vieneingrandito nell'area selezionata.
5. Ripetere i passaggi da 1 a 4 per ingrandire un'altra parte del disegno.

1.18.7 Manipolazione della vista utilizzando il mouse e la tastiera

In BricsCAD è possibile navigare nel proprio disegno utilizzando il mouse. Nella modalità prospettiva (1.18.11) si può camminare all'interno del modello 3D. In modalità assonometrica è possibile solo ingrandire, ma non è possibile andare all'interno del modello.

Mouse / Tasto	Azione	Risultato
Rotella Mouse	scroll	Zoom in / out. Il cambiamento incrementale dello zoom con ogni azione della rotellina del mouse è controllato tramite l'opzione Fattore di Zoom, varabile (ZOOMFACTOR (1.18.7)). Predefinito = 60. Sono accettati valori compresi tra 3 e 100. Quando lo zoom incrementale diminuisce gradualmente, è possibile concentrarsi facilmente su un particolare dettaglio. In un modello 3D, l'entità sotto il cursore ha lo zoom attivo. La variabile di sistema ZOOMWHEEL (1.12.11) controlla la direzione dello zoom: • 0 o OFF: scorrimento in avanti per Zoom in, indietro per Zoom out. • 1 o ON: scorrimento indietro per Zoom in, avanti per Zoom out.
Pulsante centrale o rotellina (**)	premere e tenere premuto mentre si muove il mouse	Pan in tempo reale (comando PANRT (6.26.39))
Pulsante centrale o rotellina (**)	doppio clic	Zoom estensioni
Ctrl + Maiusc + Tasto Sinistro	premere e tenere premuto mentre si muove il mouse	Zoom in / out in Tempo Reale (comando ZOOMTR (6.26.48))
Ctrl + Maiusc + Tasto Destro	premere e tenere premuto mentre si muove il mouse	Pan in tempo reale(comando PANRT (6.26.39)) Rilasciare il tasto Maiusc per eseguire la panoramica libera.
Ctrl + Maiusc + Tasto Centrale o Rotellina	premere e tenere premuto mentre si muove il mouse	Orbita in Tempo Reale (comando RTROTF (6.26.40))
Maiusc + Tasto Centrale o Rotellina	premere e tenere premuto mentre si muove il mouse	Orbita in Tempo Reale Vincolata (comando RTROT (6.26.42))
Ctrl + Tasto Destro	premere e tenere premuto mentre si muove il mouse	Rotazione in Tempo Reale attorno l'asse Z (comando RTROTZ (6.26.44))
Camminare attraverso la navigazione		
Tasto Alt + Tasto Sinistro	premere e tenere premuto mentre si muove il mouse	Camminare a destra / sinistra e avanti / indietro (comando RTWALK (6.26.47))
Tasto Alt + Tasto Centrale	premere e tenere premuto mentre si muove il mouse	Spostare su / giù e sinistra / destra (comando RTUPDOWN (6.26.46))
Tasto Ctrl + Tasto Centrale	premere e tenere premuto mentre si muove il mouse	Guardare attorno (comando RTLOOK (6.26.38))
Tasto Ctrl + Tasti Freccia	premere i tasti freccia tenendo premuto il tasto Ctrl	Camminare a destra / sinistra e avanti / indietro (comando RTWALK (6.26.47))

Tasto Ctrl + Maiusc + Tasti Freccia	premere i tasti freccia tenendo premuto i tasti Alt + Ctrl	Spostare su / giù e sinistra / destra (comando RTUPDOWN (6.26.46))
Ctrl + Home		Imposta la direzione di visualizzazione orizzontale
Alt + Home		Sposta il punto di destinazione nel centro della scena
Alt + Tasti Più/Meno		Aumenta / diminuisce la velocità di movimento
Ctrl + Tasti Più/Meno		Aumenta / diminuisce la velocità di rotazione

(**) Solo a condizione che la variabile **Pan Tasto Centrale** (MBUTTONPAN (1.12.11)) sia impostata su **ON**.

Impostare la variabile Fattore Zoom

1. Digitare **zoomfactor** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. Viene richiesto: Nuovo valore corrente per ZOOMFACTOR (da 3 a 100) <valore corrente>:
2. Digitare un valore compreso tra 3 e 100 nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

O

1. Nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11), aprire la categoria **Disegno/Disegnare**, quindi espandere la sotto-categoria **Display/Visualizzazione**. Nel gruppo **Visualizzazione**, selezionare la variabile **ZOOMFACTOR**.
2. Digitare un valore compreso tra 3 e 100 nel campo **Fattore di zoom**.

NOTA	Incrementare il fattore zoom per velocizzare lo zoom durante lo scroll (attraverso la rotella del mouse) in disegni di grandi dimensioni.

Impostare la variabile pan sul Tasto Centrale del Mouse

1. Digitare **mbuttonpan** sulla barra dei comandi, quindi premere Invio. Viene richiesto: Nuovo valore corrente per MBUTTONPAN (1 per ON/0 per OFF) <valore corrente>:
2. Digitare **On** oppure **Off** nella barra dei comandi.

O

1. Nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11), aprire la categoria **Opzioni Programma**, quindi espandere la sotto-categoria **Preferenze Utente** e selezionare la variabile **Pan Tasto Centrale.:.**
2. Scegliere **Supporta il pan quando si preme e si rilascia il pulsante o la rotellina.** o **Supporta l'azione definita nel file di menu**.

1.18.8 Rotazione Visualizzazione

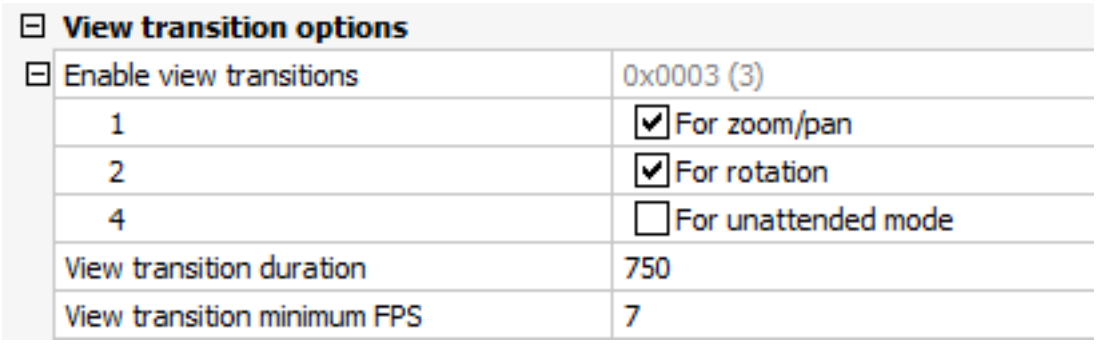
Comandi:LOOKFROM (6.20.39), RTROT (6.26.42), RTROTCTR (6.26.41), RTROTF (6.26.40), RTROTX (6.26.43), RTROTY (6.26.45), RTROTZ (6.26.44), DDVPOINT (6.10.23), -VISTA (6.31.2), PIANA (6.24.26) and PVISTA (6.31.19) Il comando **LookFrom** controlla la visualizzazione del controllo Look From (1.18.8). Il comando **Rtrot** (Orbita in Tempo Reale Vincolata) ruota il disegno 3D in tempo reale. Il comando **Rtrotctr** (Orbita in Tempo Centrata) ruota liberamente disegni 3D in tempo reale attorno ad un punto definito dall'utente. Il comando **Rtrotf** (Orbita in Tempo Reale Libera) ruota liberamente disegni 3D in tempo reale. I Comandi **Rtrotx**, **Rtroty** e **Rtrotz** ruotano in tempo reale disegni 3D attorno ad un asse x, y o z. Il comando **Ddvpoint** imposta punti di vista 3D o la vista piana, attraverso una finestra di dialogo. Il comando **Piana** imposta il punto di vista dall'alto del disegno secondo l'ucs corrente. Il comando **Pvista** cambia il punto di vista 3D. Per poter visualizzare il proprio disegno da ogni angolazione, è possibile ruotare la vista. Con lo strumento **Motion in Tempo Reale** di BricsCAD è possibile ruotare la visualizzazione in tempo reale. E' possibile ruotare la visualizzazione sullo schermo attorno gli assi X,Y o Z oppure in qualsiasi direzione (Orbita in Tempo Reale). Se la variabile **Motion Continuo** è impostata, la rotazione della visualizzazione continua fino a quando il comando **Motion in Tempo Reale** è concluso. Vedi anche: Manipolazione della vista usando il mouse (1.18.7).

NOTA:	I comandi 'In Tempo Reale' non devono essere usati quando si disegna in360006615653-View-Rotation Utilizzare lo strumento Vista Piana (1.18.8) per ripristinare la vista dall'alto.

Visualizzare le opzioni di transizione

(1.534)

Figura 1.534



- VTENABLE : determina se le transizioni della vista animata sono abilitate per zoom/pan e/o per le operazioni di rotazione della vista.
- VTDURATION: determina la durata delle animazioni di transizione della vista in millisecondi.
- VTFPS: definisce la frequenza minina dei fotogrammi richiesta per consentire l'animazione. L'impostazione predefinita è 7, che significa che il tempo di ridisegno dovrebbe richiedere meno di 143 (= 1000/7) millisecondi. Se il computer non è in grado di ridisegnare la visualizzazione abbastanza velocemente, non sarà disponibile alcuna animazione.

Il controllo Look From

Il controllo **Look From** permette di selezionare un numero di viste preimpostate come viste ortogonali e viste assonometriche. Per impostazione predefinita il controllo **Look From** è posizionato in alto a destra dello schermo grafico. Se la variabile di sistema UCSORTHO (1.12.11) è **ON** un sistema UCS ortogonale viene ripristinato automaticamente quando la vista ortogonale correlata viene scelta nel controllo **Look From**.

Variabili di sistema e preferenze dell'utente Il comportamento del controllo **Look From** dipende da varie variabili di sistema e preferenze utente (1.535 on page 573)

Nome	Titolo	Descrizione / Opzioni

NAVVIEWCUBEDISPLAY	Visualizza il Look From	Determina se visualizzare il controllo **Look From**.
NAVVIEWCUBELOCATION	Posizione del Look From	Controlla la posizione del controllo **Look From** nell'area di disegno. Le opzioni sono: 0: Angolo superiore destro. 1: Angolo superiore sinistro 2: Angolo inferiore sinistro 3: Angolo inferiore destro
NAVVIEWCUBEOPACITY	Opacità del Look From	Imposta l'opacità del controllo **Look From** quando non è attivo. Sono accettati valori compresi tra 1 (invisibile) e 100 (nessun oscuramento).
NAVVIEWCUBEORIENT	Orientamento del Look From	Specifica il riferimento di orientamento della vista: sia il WCS (World Coordinate System oppure UCS corrente (Sistema di Coordinate Utente).
LookFromFeedback	Descrizioni Look From	Controlla la visualizzazione e la posizione delle descrizioni dei comandi. 0: Nessuna descrizione comandi 1: Descrizioni comandi accanto al controllo **Look From**. 2: Descrizioni comandi nella barra di stato.
LookFromDirectionMode	Modalità Direzione Look From	Specifica il numero di direzioni di visualizzazione disponibili. Tenendo premuto il tasto Ctrl si passa tra direzioni di vista dal basso e dall'alto 0: Solo viste ortogonali (6 direzioni). (1.547 on page 581) 1: 6 viste ortogonali e 8 viste isometriche (14 direzioni). (1.548 on page 581) 2: 4 viste ortogonali ruotate, 6 viste ortogonali ed 8 viste isometriche (18 direzioni) (1.549 on page 582) 3: 8 viste isometriche ruotate, 4 viste ortogonali ruotate, 6 viste ortogonali ed 8 viste isometriche (26 direzioni). (1.550 on page 582)
LookFromZoomExtents	Zoom Estensioni Look From	Determina se uno 'zoom estensione' viene eseguito ogni volta che viene selezionata una nuova vista.

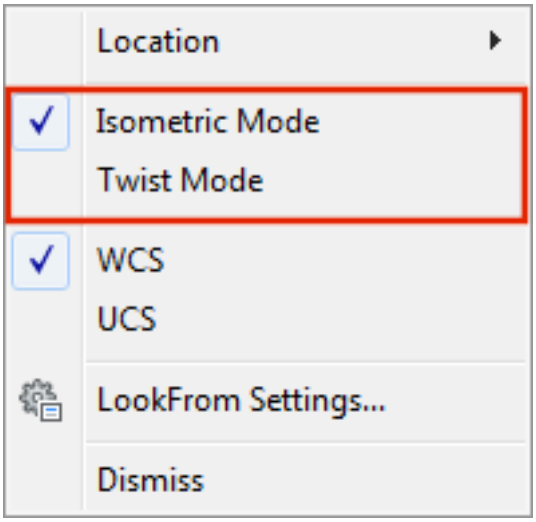
Figura 1.535

LookFrom control	
LookFrom display	☑ Display the LookFrom control
LookFrom location	[0] Top right corner
LookFrom opacity	80
LookFrom orientation	[0] WCS
LookFrom feedback	[1] Tooltips
LookFrom direction mode	[3] 8 top/down corners(26 directions)
LookFrom zoom extents	☑ Zoom extents

Impostazione della modalità Look From

1. Spostare il cursore sul controllo **Look From**.
2. Tasto destro del mouse, quindi selezionare la **Modalità Isometrica** o la **Modalità Rotazione** nel menu contestuale. (1.536)

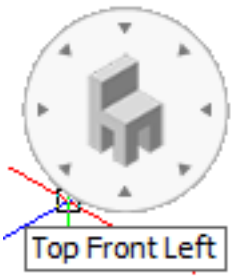
Figura 1.536



Utilizzore il controllo Look From in modalità isometrica La modalità isometrica è preferibile nei modelli 3D.

1. Spostare il cursore sul controllo **Look From**. Il controllo **LookFrom** diventa attivo.
2. Posizionare il cursore sul controllo **Look From** per scegliere un orientamento della vista. Un'immagine di anteprima ed una descrizione del comando indicano l'orientamento di visualizzazione attualmente selezionato. (1.537)

Figura 1.537



3. Fare clic per confermare. La visualizzazione viene aggiornata.

NOTA:	L'impostazione VTENABLE determina se le transizioni della vista animata sono abilitate per zoom/pan e/o per le operazioni di rotazione della vista. L'impostazione VTDURATION determina la durata delle animazioni di transizione della vista in millisecondi. L'impostazione VTFPS definisce la frequenza minina dei fotogrammi richiesta per consentire l'animazione. L'impostazione predefinita è 7, che significa che il tempo di ridisegno dovrebbe richiedere meno di 143 (= 1000/7) millisecondi. Se il computer non è in grado di ridisegnare la visualizzazione abbastanza velocemente, non sarà disponibile alcuna animazione.

Usare il controllo Look From in modalità rotazione

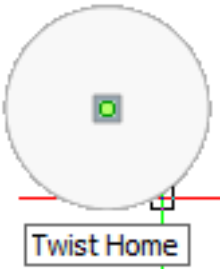
La modalità rotazione è preferibile nei disegni 2D. Nella modalità **Rotazione**, il controllo **Look From** consente di ruotare la vista attorno all'asse Z dello schermo

1. Spostare il cursore sul controllo **Look From**. Il controllo **LookFrom** diventa attivo.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni
3. Spostare il cursore sul bordo del controllo **Look From**. La metà di sinistra per la rotazione in senso antiorario, la metà di destra per la rotazione in senso orario. Fare clic quando la freccia raggiunge l'angolo di rotazione desiderato. Sono disponibili i seguenti angoli: 15°, 30°, 45°, 60°, 90°, 120°, 135° e 180°, sia in senso orario sia in senso antiorario. Se **LookFromFeedback** = 1, l'angolo viene descritto in un'etichetta. Fare nuovamente clic per ruotare nuovamente sopra lo stesso angolo. (1.538)

Figura 1.538



4. Spostare il cursore nel centro del controllo **Look From**, quindi fare clic per ripristinare la visualizzazione (= stato non ruotato).



Ruotare una vista liberamente

1. Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Fare clic sul pulsante **Orbita in Tempo Reale Vincolata** ( ) o sul pulsante **Orbita in Tempo Reale** ( ) sulla barra degli strumenti **Motion in Tempo Reale**.
   - Scegli **Motion in Tempo Reale** > **Orbita in Tempo Reale Vincolata** o **Motion in Tempo Reale** > **Orbita in Tempo Reale** nel menu Visualizza.
   - Digitare **rtrot**, **rtrotf** o **rtrotctr** nella barra dei comandi e premere Invio.

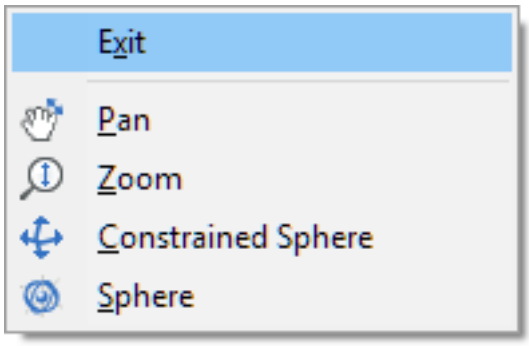
   La barra dei comandi riporta: Premi INVIO o Esc per completare, o fai un clic-destro per visualizzare il menù contesto...

2. Premere e tenere premuto il tasto sinistro del mouse. Spostare il mouse per ruotare la vista.

   - Utilizzando il comando **Orbita in Tempo Reale Vincolata** e muovendo il mouse in orizzontale (parallelamente all'asse X dello schermo) il modello 3D ruota attorno all'asse Z.
   - Utilizzando il comando **Orbita in Tempo Reale Centrata** viene prima richiesto di specificare un punto centrale per la rotazione.

3. (opzione) Fare clic con il tasto destro per visualizzare un menu di scelta rapida: (1.542 on the following page)

Figura 1.539



4. Per interrompere il comando **Orbita in Tempo-Reale**, eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Esci** nel menu contestuale..
   - Premere Invio, barra spaziatrice o Esc.

Ruotare una vista attorno l'asse di visualizzazione X

1. Eseguire una delle seguenti operazioni

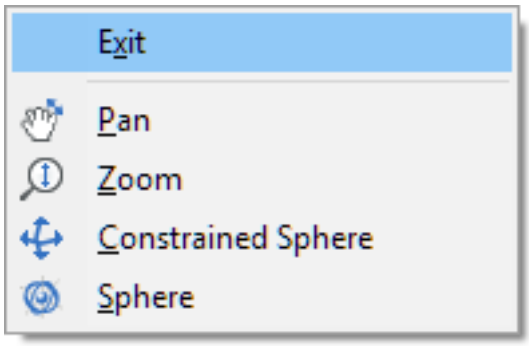
   - Fare clic sul pulsante **Rotazione X** ( ) sulla barra degli strumenti **Motion in Tempo Reale**
   - Scegliere **Motion in tempo reale** > **Rotazione-X** nel menu **Visualizza**
   - Digitare **rtrotx** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Premi INVIO o Esc per completare, o fai un clic-destro per visualizzare il menù contesto...

2. Premere e tenere premuto il tasto sinistro del mouse. Spostare il mouse per ruotare la vista.

3. (opzione) Fare clic con il tasto destro per visualizzare un menu di scelta rapida: (1.542 on the next page)

Figura 1.540



4. Per interrompere il comando **Rotazione-X**, eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere il tasto destro del mouse.
   - Premere Invio, barra spaziatrice o Esc.

Ruotare una vista attorno l'asse di visualizzazione Y

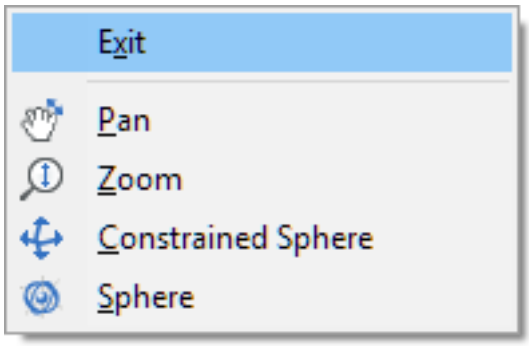
1. Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Fare clic sul pulsante **Rotazione Y** ( ) sulla barra degli strumenti **Motion in Tempo Reale**
   - Scegliere **Motion in tempo reale** > **Rotazione Y** nel menu **Visualizza**
   - Digitare **rtroty** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Premi INVIO o Esc per completare, o fai un clic-destro per visualizzare il menù contesto...

2. Premere e tenere premuto il tasto sinistro del mouse. Spostare il mouse per ruotare la vista.
3. (opzione) Fare clic con il tasto destro per visualizzare un menu di scelta rapida: (1.542)

Figura 1.541



4. Per interrompere il comando **Rotazione-Y**, eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere il tasto destro del mouse.
   - Premere Invio, barra spaziatrice o Esc.

Ruotare una vista attorno l'asse di visualizzazione Z

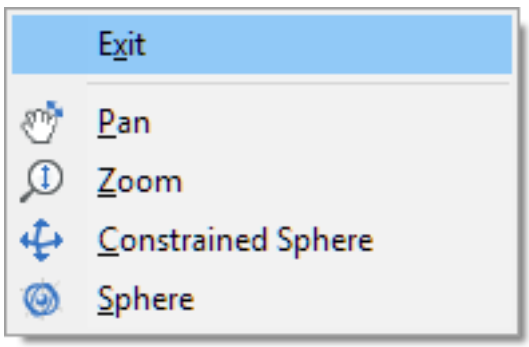
1. Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Fare clic sul pulsante **Rotazione Z** ( ) sulla barra degli strumenti **Motion in Tempo Reale**
   - Scegliere **Motion in tempo reale** > **Rotazione-Z** nel menu **Visualizza**
   - Digitare **rtrotz** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Premi INVIO o Esc per completare, o fai un clic-destro per visualizzare il menù contesto...

2. Premere e tenere premuto il tasto sinistro del mouse. Spostare il mouse per ruotare la vista.
3. (opzione) Fare clic con il tasto destro per visualizzare un menu di scelta rapida: (1.542)

Figura 1.542



4. Per interrompere il comando **Rotazione-Z** eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere il tasto destro del mouse.
   - Premere Invio, barra spaziatrice o Esc.

Utilizzare Punti di Vista Preimpostati

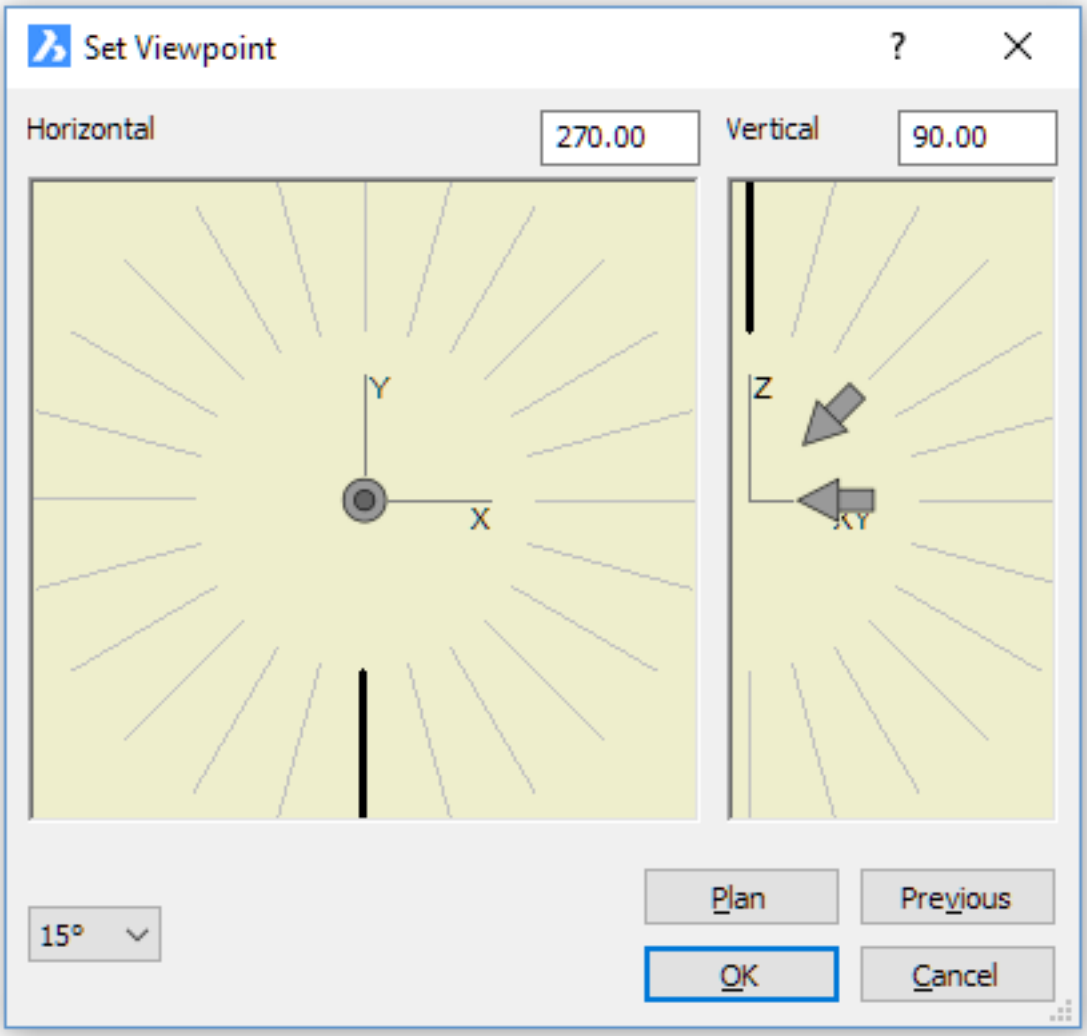
1. Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Fare clic sullo strumento **Imposta Punto di Vista** ( ) sulla barra degli strumenti **Visualizza**.
   - Scegliere **Imposta Punto di Vista** nel menu **Visualizza**
   - Digitare **ddvpoint** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Si apre la finestra di dialogo **Imposta punto di vista**.

2. Fare clic sull'elenco **Precisione angolo**(45°) per scegliere una modalità di visualizzazione diversa per la finestra di dialogo **Imposta Punto di Vista**. Quindi scegliere **45°** , **15°** oppure **5°**. (1.543)

Figura 1.543



modalità display 45 ° Nella **modalità 15°** oppure **5°** cliccare l'area interna nei campi **Orizzontale** e **Verticale** per scegliere una modalità di visualizzazione punto di vista **45°** . Cliccare nell'area esterna dei campi **Orizzontale** e **Verticale** per scegliere un altro angolo.

3. Per impostare una vista con angolo **Verticale**, eseguire una delle seguenti operazioni:

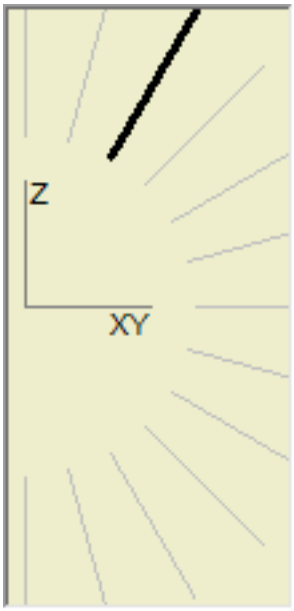
   - Saltare questo passaggio per accettare le direzioni verticali di visualizzazione predefinite:
   - Orizzontale per Est, Nord, Ovest e Sud.
   - Rivolto verso il basso per altre direzioni.

   Se entrambe le frecce giù e sinistra sono visualizzate nel campo **Verticale**, le direzioni verticali di visualizzazione predefinite sono attive.

- Selezionare un angolo **modalità 45°** nell'area interna, quindi cliccare per confermare la propria scelta. Una freccia singola indica la direzione verticale di visualizzazione selezionata.
- Se in **modalità15°** oppure **5°** , selezionare una direzione di visualizzazione nell'area esterna, quindi cliccare per confermare la vostra scelta. L'angolo selezionato verrà visualizzato in grassetto.

(1.544) La vista verrà aggiornata durante il clic.

Figura 1.544

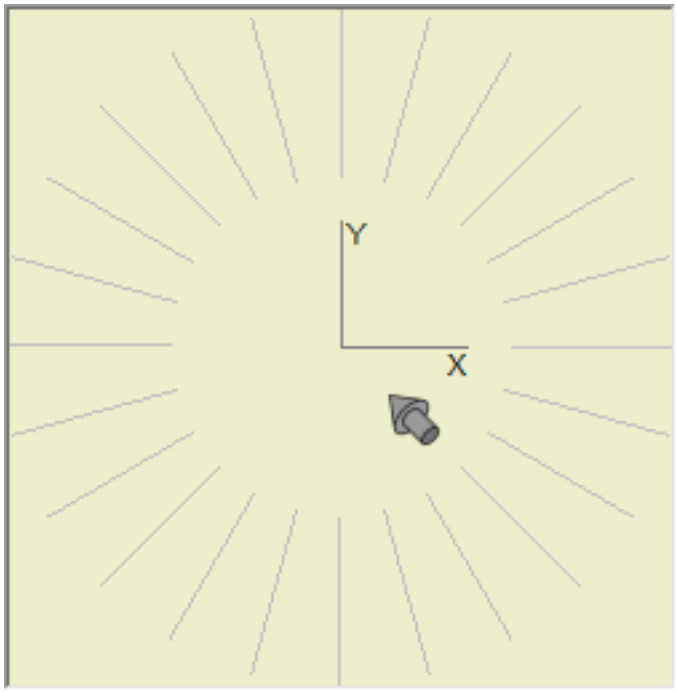


4. Per impostare la visualizzazione angolo **Orizzontale**, eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare un'angolo **modalità 45°** nell'area interna, quindi fare clic per confermare la scelta. Una freccia indica la direzione della vista orizzontale selezionata. La prospettiva della freccia riflette la direzione della vista verticale.

   (1.545)

Figura 1.545



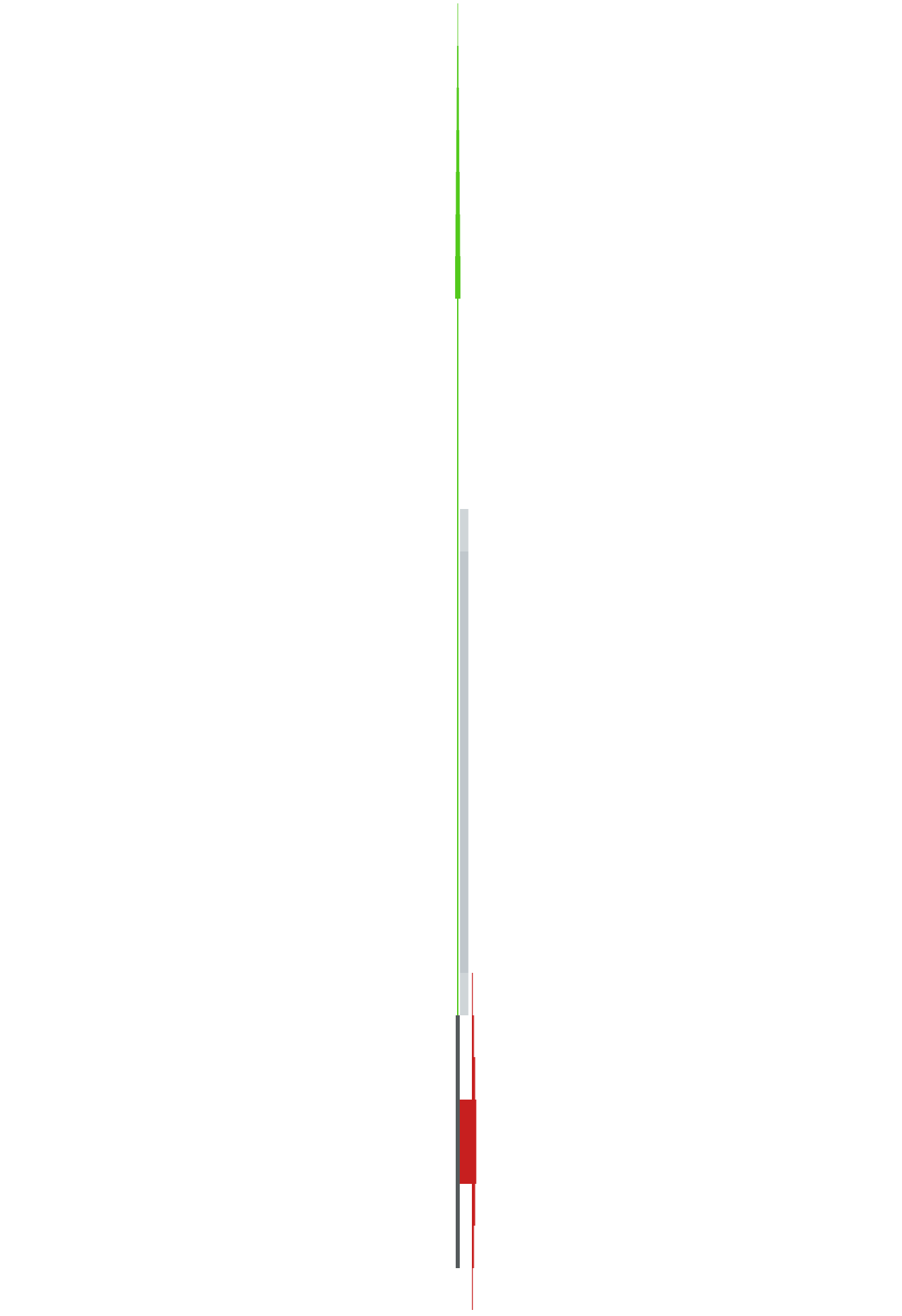
- Se in **modalità15°** oppure **5°** , selezionare una direzione di visualizzazione nell'area esterna, quindi cliccare per confermare la vostra scelta. L'angolo selezionato verrà visualizzato in grassetto.

La vista verrà aggiornata durante il clic.

NOTA:	Utilizzare la barra degli strumenti **Vista da** per ruotare le visualizzazioni standard: in alto, fronte, dietro, sinistra, destra e viste isometriche.

Ripristinare la Vista Piana

1. Eseguire una delle seguenti operazioni

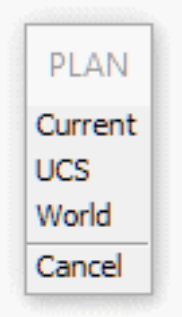


- Fare clic sul pulsante strumento **Vista Piana** ( ) sulla barra degli strumenti **Visualizza**.

- Scegliere **Vista Piana** nel menu **Visualizza**
- Digitare **piana** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Viene richiesto: Vista pianta [Corrente/Ucs/Globale] <UCS corrente> Viene visualizzato un menu contestuale: (1.546)

Figura 1.546



2. Premere Invio per ripristinare la vista piana in accordo con il sistema di coordinate corrente.

NOTE

- Se il WCS è il sistema di coordinate corrente, le opzioni **Corrente** e **Globale** hanno lo stesso risultato.
- Se la variabile **UCSFOLLOW** è impostata su **ON**, la vista piana viene automaticamente generata ogni qualvolta cambia l'UCS.

Figura 1.547

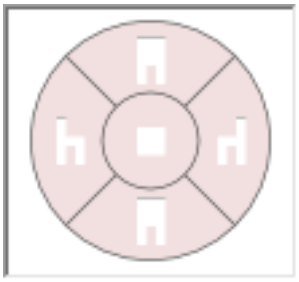


Figura 1.548

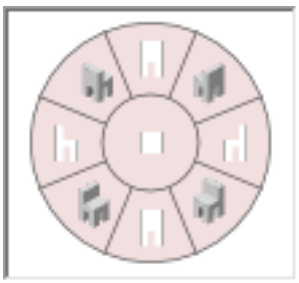


Figura 1.549

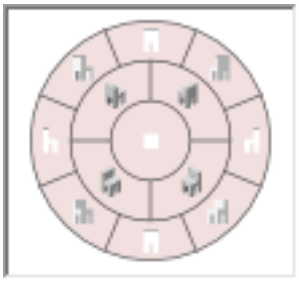
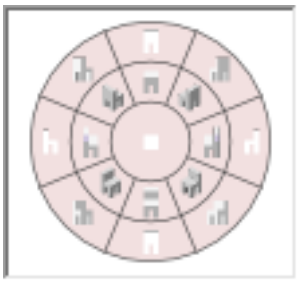


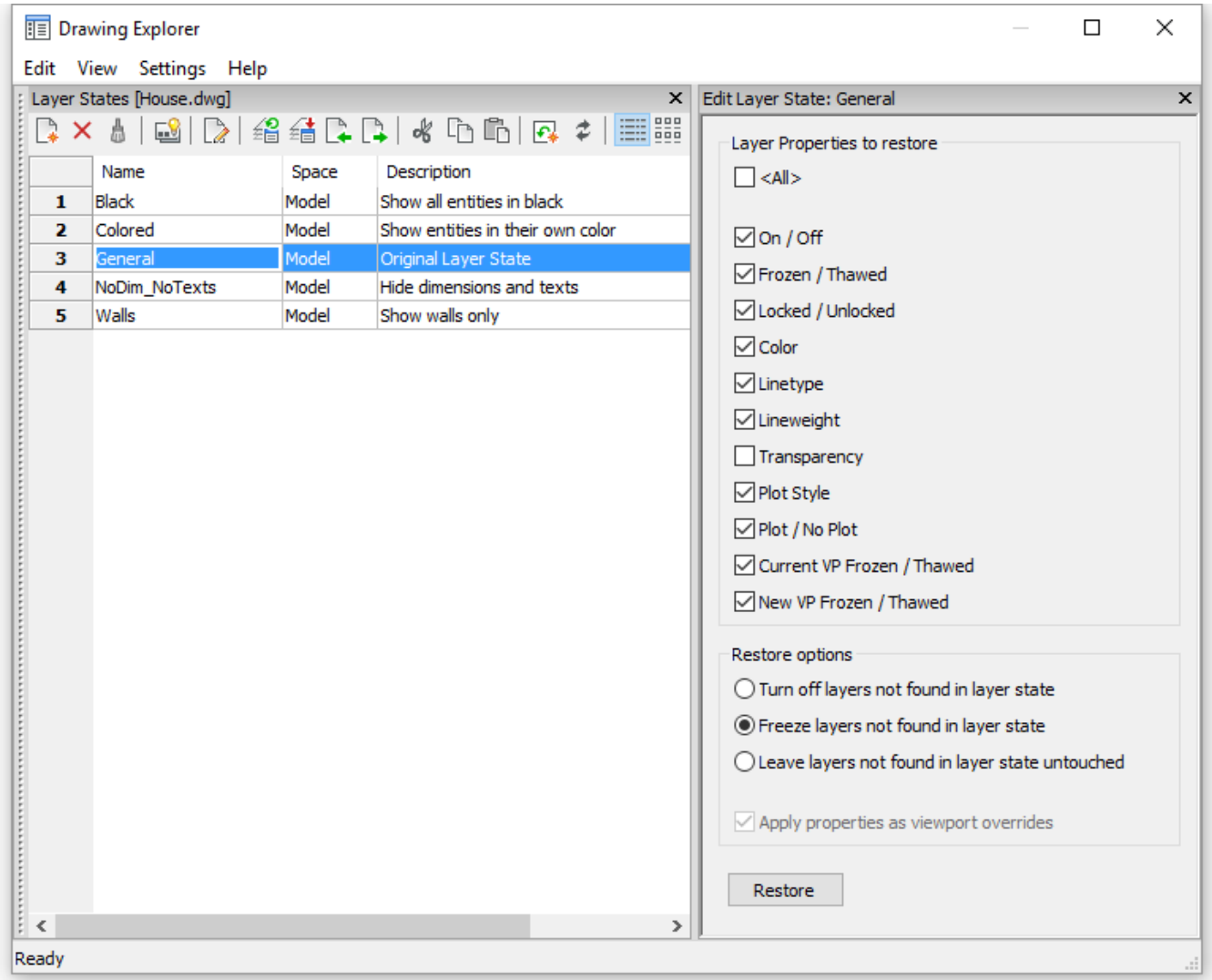
Figura 1.550



1.18.9 Stati Layer

Comando: STATOLAY (6.20.6) Gli Stati Layer consentono di salvare e ripristinare le configurazioni di proprietà dei layer. Si potrebbe desiderare di visualizzare un layer in blu ed altre volte in verde, oppure si ha necessità che alcuni layer siano spenti o congelati o bloccati durante la modifica di una parte specifica di un disegno. Dopo aver speso un sacco di tempo a regolare tutte le impostazioni dei layer si possono usare gli stati layer per salvarle. È possibile salvare più stati layer in ogni disegno. I Stati Layer possono essere copiati tra i disegni ed è possibile, inoltre, salvare uno stato layer in un file esterno, che può essere successivamente importato in un altro disegno. Per creare facilmente stati layer, possono essere utili i comandi di Utilità Layer (1.18.2). (1.551) **Esplora disegno:**

Figura 1.551



Stati layer (vista Dettagli)

Tutorial: Utilizzare gli Stati Layer invece di cliccare sulle Lampadine Cliccare qui (1.3.7) per vedere

Aprire Esplora Stati Layer

1. Nel menu **Strumenti > Esplora Disegno** seleziona **Stati Layer.....**
2. (opzione) Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Visualizza Dettagli** (). (1.552 on the next page)
   - Fare clic sul pulsante **Visualizza Icone** (). (1.553 on the following page)

Figura 1.552

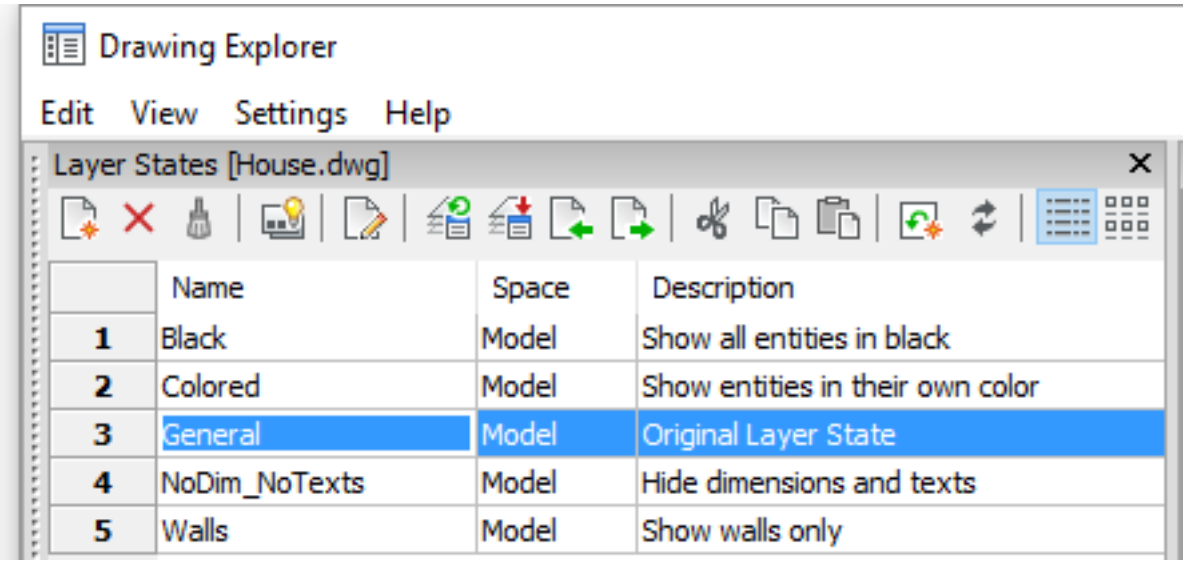
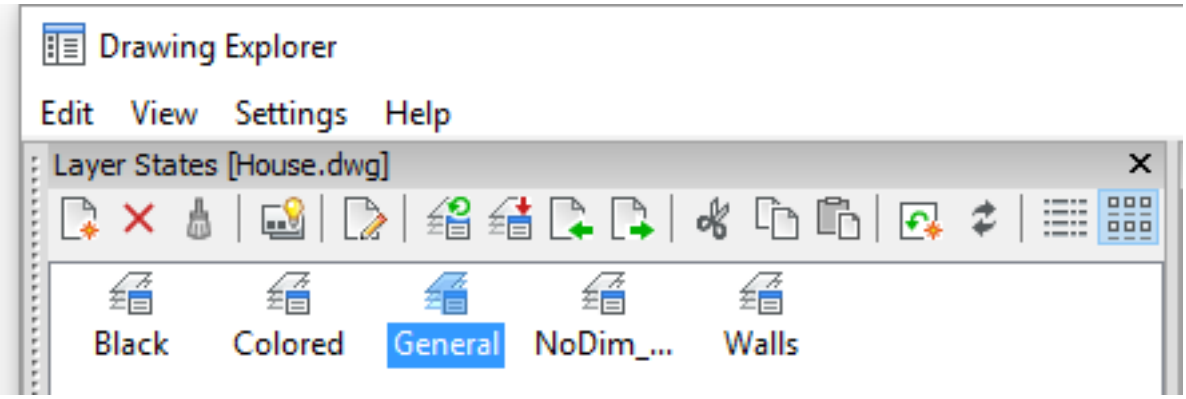


Figura 1.553

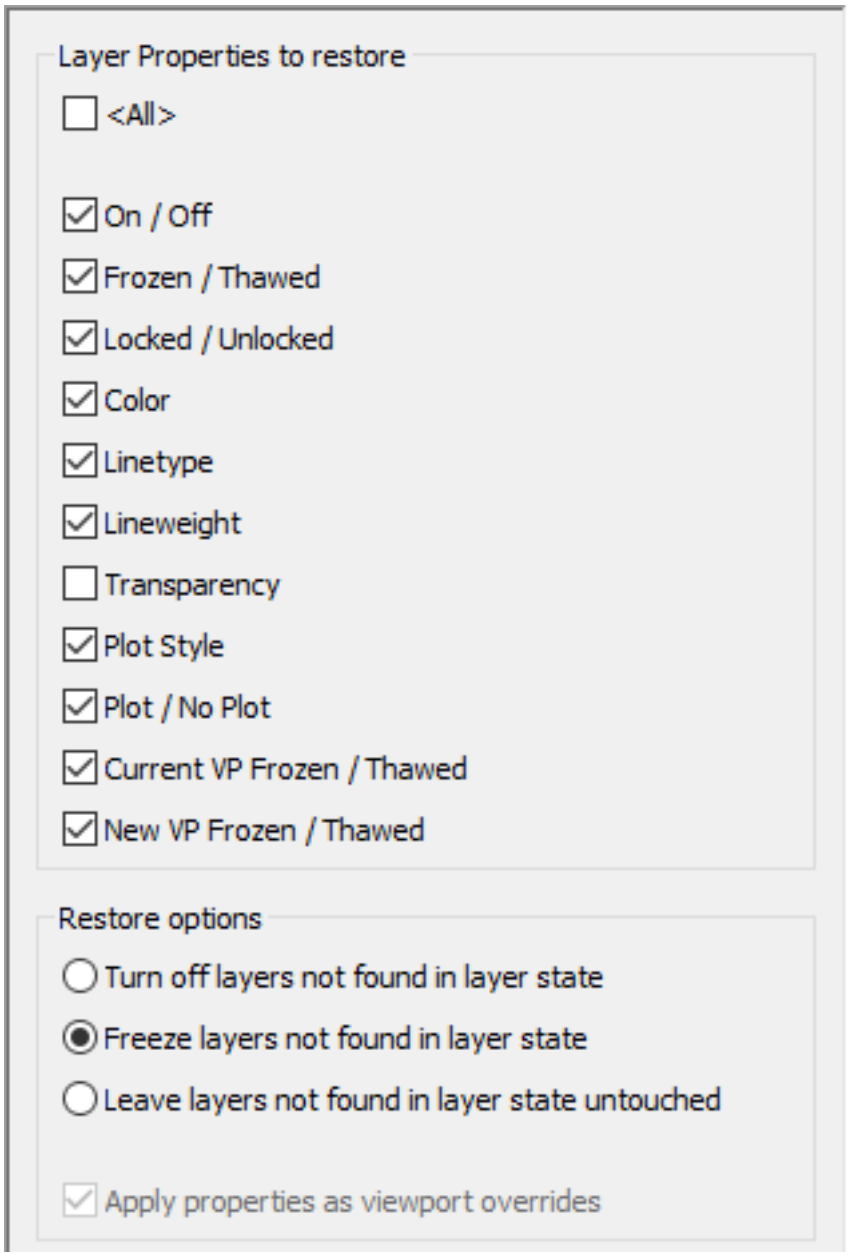


Salvare lo stato layer corrente

1. Aprire l'Esplora Stati Layer (1.18.9).
2. Fare clic sul pulsante **Nuovo** ( ). Viene creato un nuovo stato layer.
3. Digitare un nome per lo stato layer, sostituendo il nome predefinito **NuovoStatoLayer1**.
4. (opzione) Nella vista **Dettagli**, digitare una descrizione nel campo **Descrizione**.
5. Selezionare le **proprietà layer da ripristinare** . Fare clic sulla casella di controllo per selezionare una proprietà del layer, fare nuovamente clic per rimuovere la selezione. (1.554 on the next page)

NOTA	Per impostazione predefinita in un nuovo stato layer tutte le proprietà layer vengono selezionate per essere ripristinate.

Figura 1.554



Modificare uno stato layer

1. Aprire l'Esplora Stati Layer (1.18.9).
2. (opzione) Fare clic sul pulsante **Sovrascrivi** ( ) per sovrascrivere lo stato del layer con le impostazioni del layer corrente.
3. Se necessario, fare clic sul pulsante **Vista albero** ( ).
4. Fare clic sul pulsante Espandi dello stato del layer.
5. (opzione) Rinominare lo stato layer.
6. (opzione) Modificare la descrizione dello stato layer.
7. Espandere la lista **Proprietà layer da ripristinare**. Fare clic sulla casella di controllo per selezionare una proprietà layer, fare nuovamente clic per rimuovere la selezione.

Ripristinare uno stato layer

1. Aprire l'Esplora Stati Layer (1.18.9).

2. Selezionare lo stato layer che si desidera ripristinare.

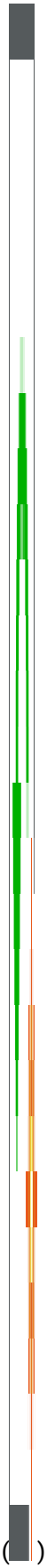
3. Selezionare le **Opzioni di Ripristino**. Le opzioni di ripristino si applicano ai layer che vengono aggiunti dopo la creazione dello stato layer selezionato. Le opzioni sono:

   - Spegnere
   - Congelare.
   - Lascia invariati

4. Facoltativamente, selezionare l'opzione **Applica proprietà come locali nella finestra**, che applica lo stato layer comesovrascritto nella finestra (proprietà VP dei layer (6.13.13)) del layout corrente. Questa opzione è disponibile solo su un layout all'interno di una finestra di layout.

5. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Ripristina** ().
   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Ripristina** nel menu contestuale..



6. Clicca il pulsante **Rigen** ( )





- Se **REGENAUTO** è attivo ( ), non è necessario premere il pulsante **Rigenera** al punto 4.

Copiare gli stati layer in un altro disegno

1. Aprire entrambi, il disegno di origine e di destinazione.
2. Rendere corrente il disegno sorgente.
3. Aprire l'Esplora Stati Layer (1.18.9).
4. Se gli stati layer vengono visualizzati nella **Vista Albero**, selezionare **Visualizza Dettagli** () o **Visualizza Icone** ().
5. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare lo stato layer che desideri copiare.
   - Premere e tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare più stati layer.
6. Con il cursore su uno stato layer selezionato, tenere premuto il tasto sinistro del mouse, quindi trascinare la selezione sul disegno di destinazione nella sezione **Disegni Aperti** della finestra di dialogo Esplora Disegno (1.14.2).
7. Nel disegno di destinazione, rilasciare il pulsante sinistro del mouse. Gli stati layer selezionati vengono copiati nel disegno di destinazione.

Ripristinare uno stato layer

1. Aprire l'Esplora Stati Layer (1.18.9).
2. Selezionare lo stato layer.
3. Fare clic sul pulsante **Esporta** (). Si apre la finestra di dialogo **Esporta Stati Layer**.
4. Nel campo **Nome file** digitare un nome per lo stato layer.
5. Scegliere una cartella in cui salvare lo stato layer.
6. Fare clic sul pulsante **Salva**.

Importare uno stato layer

1. Aprire l'Esplora Stati Layer (1.18.9).
2. Fare clic sul pulsante **Importa** (). Viene visualizzata la finestra di dialogo **Imposta Stato Layer**.
3. Andare alla cartella dove è stato salvato il file di stato layer.
4. Selezionare lo stato layer.
5. Fare clic sul pulsante **Apri**. Lo stato layer è stato importato.

NOTA	Se nel disegno esiste già uno stato layer con lo stesso nome verrà visualizzato un avviso. Non è possibile sovrascrivere una definizione di stato layer.

Esercitazione: utilizzo della potenza di visualizzazione degli Stati Layer Cliccare qui (1.5.21) per guardare

1.18.10 Viste con Nome

Comandi:-VISTA (6.31.2), VISTA (6.31.1), APPFOT (6.9.2) E' possibile salvare la vista della finestra corrente attribuendole un nome. Le viste salvate possono essere ripristinate in qualsiasi momento. Ad una vista con nome può essere assegnato uno Sfondo, che sarà utilizzato quando la vista verrà renderizzata (1.28.2).

Esplora viste

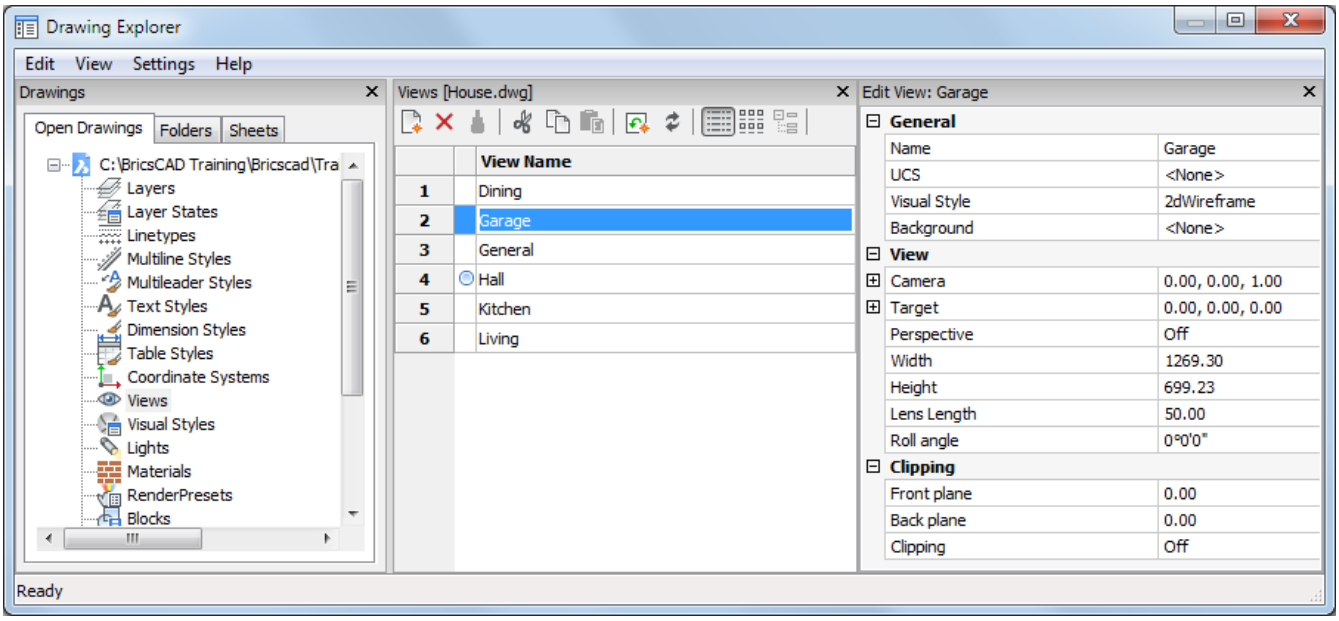
1. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Esplora disegno > Viste...** nel menu **Strumenti**.
   - Digitare **vista** o **V** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Si aprirà la finestra **Esplora Disegno - Viste**.

2. (opzione) Fare clic sul riquadro vuoto che precede il **Nome Vista** per ripristinare una vista salvata. La vista corrente verrà contrassegnata con un ( ). (1.555)

Figura 1.555



3. (opzione) Fare clic sul pulsante **Nuovo** ( ) nella barra degli strumenti **Esplora Disegno** per salvare la vista corrente.

4. (opzione) Fare clic sul pulsante **Elimina** ( ) nella barra degli strumenti **Esplora Disegno** per eliminare la vista selezionata.

5. (opzione) Selezionare la **Vista con Nome**, quindi cliccare il tasto destro del mouse e scegliere Rinomina nel menu contestuale. Digitare un nuovo nome per la vista salvata.

6. (Opzione) Controllare la proprietà **Prospettiva** per rendere la vista una vista in prospettiva. Se non è selezionata la vista è una vista in prospettiva parallela. Vedi anche Definire una Vista (1.18.11).

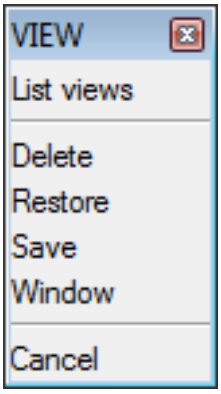
7. (Opzione) Fare clic sulla colonna **Sfondo** di una vista per scegliere uno sfondo. La definizione dello sfondo della vista viene applicata durante il rendering.

Salvare una vista

1. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante di strumento **Salva/ Ripristina Vista** ( ) sulla barra degli strumenti Visualizza.
   - Scegliere **Salva/Ripristina Vista** nel menu **Visualizza**.
   - Digitare **-vista** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Figura 1.556



La barra dei comandi riporta: Vista: ? per lista viste salvate/Cancella/Ortogonale/Richiama/Memorizza/Finestra: (1.557)

2. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Salva** nel menu **Visualizza**.
   - Digitare **S** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
3. Digitare un nome per la vista nella barra dei comandi, quindi premere Invio. La vista corrente verrà salvata.

NOTA	Se viene inserito un nome che è già stato utilizzato, la vista precedentemente salvata verrà automaticamente sovrascritta. Non viene visualizzato nessun messaggio di avviso quando si sovrascrive una vista salvata.

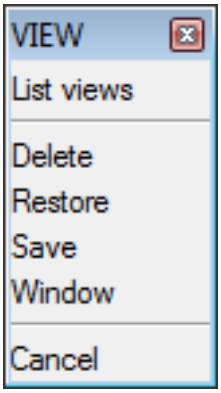
Esercitazione: Come navigare rapidamente attorno al tuo disegno Cliccare qui (1.3.1) per vedere

Ripristinare una vista

1. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Salva/Ripristina Vista**( ) sulla barra degli strumenti **Visualizza**.
   - Scegliere **Salva/Ripristina Vista** nel menu **Visualizza**.
   - Digitare **-vista** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Vista: ? per lista viste salvate/Cancella/Ortogonale/Richiama/Memorizza/Finestra: (1.557)

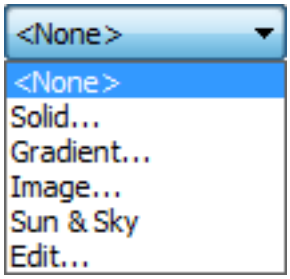
Figura 1.557



2. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Ripristina** nel **menu contestuale** .
   - Digitare **R** nella barra dei comandi, quindi premere Invio
3. Digitare il nome della vista salvata che si vuole ripristinare nella barra dei comandi, quindi premere Invio. La vista salvata verrà ripristinata.

Definire lo sfondo della vista

Figura 1.558



- Scegliere **Due** o **Tre** colori.
- Fare clic sui tasti colorati **Alto**, **In Mezzo** e **Basso** per definire i colori (1.19.6).

6. (opzione) Selezionare **Immagine** nell'elenco **Tipo**. (1.560 on page 596)
   - Fare clic sul pulsante Sfoglia accanto al campo impostazioni immagini per selezionare un file immagine raster.
   - Scegliere un allineamento. Le opzioni sono: **Centro**, **Stira** e **Mosaico**.
7. (Opzione) Tasto destro del mouse, quindi scegliere **Imposta corrente** nel menu contestuale, se si desidera utilizzare lo sfondo appena definito in un rendering.

Figura 1.559

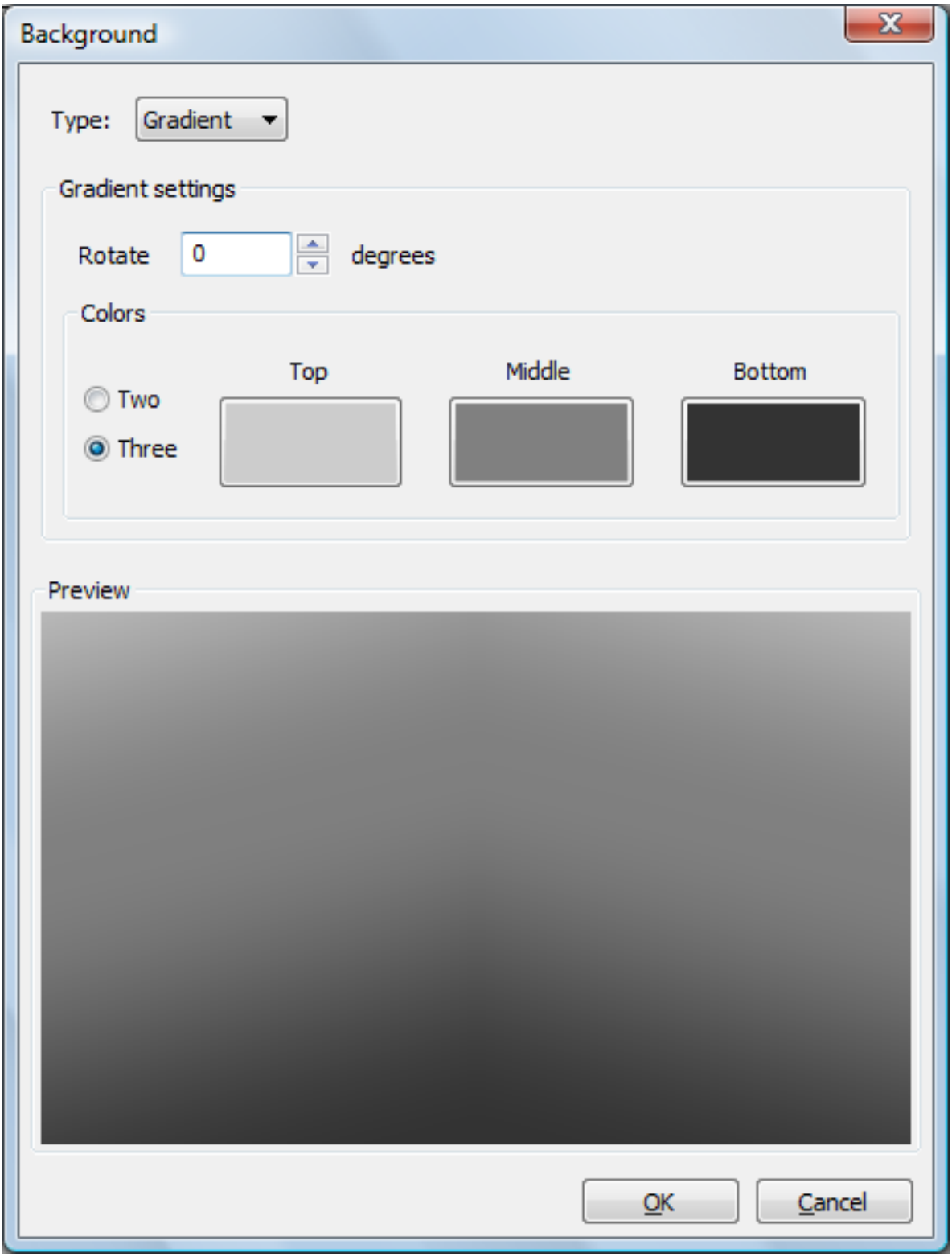
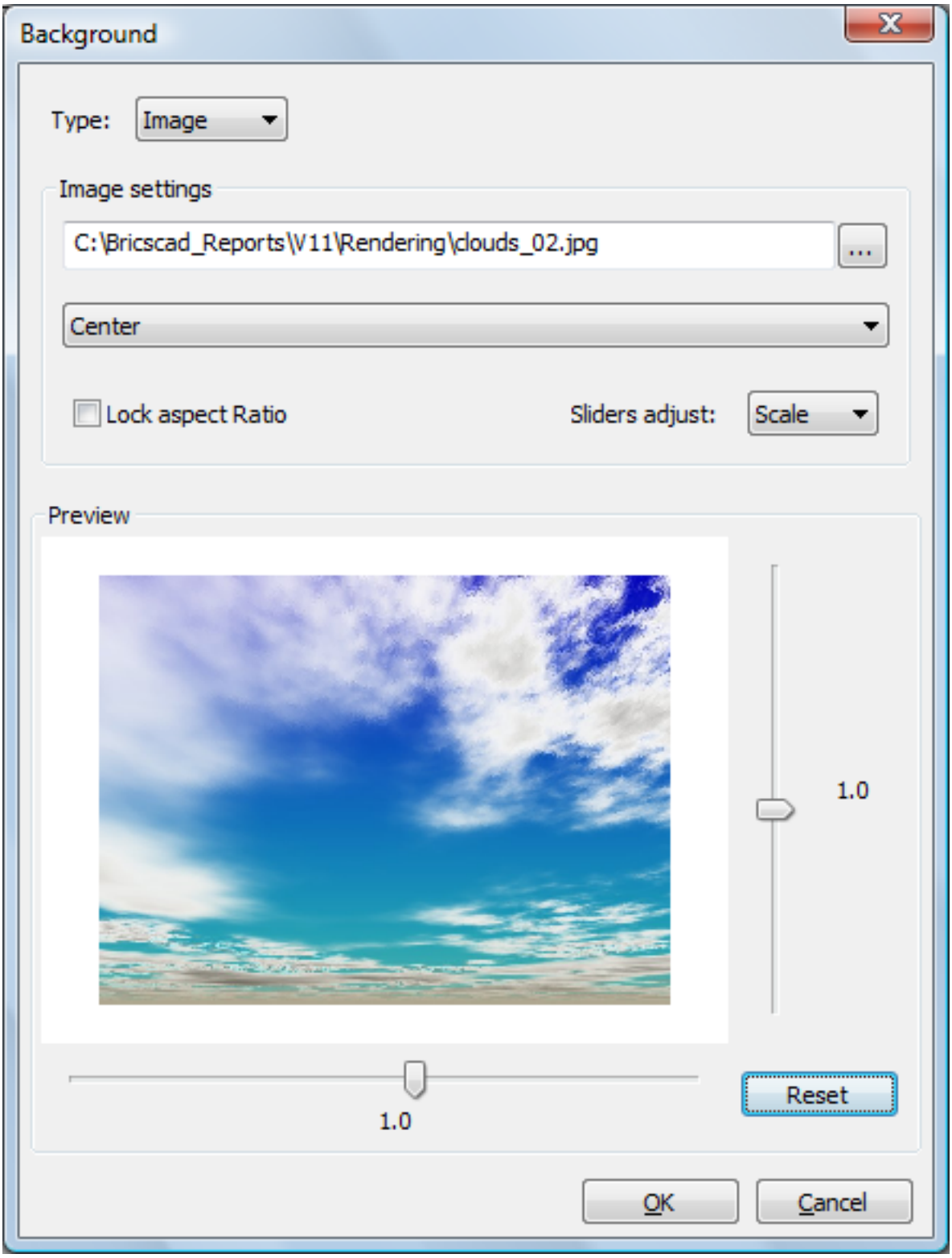

Background
Type:
Gradient
Gradient settings
Rotate
0
degrees
Colors
Top
Middle
Bottom
Two
Three
Preview
OK
Cancel

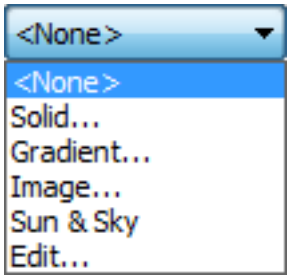
Figura 1.560


Background
Type:
Image
Image settings
C:\Bricscad_Reports\V11\Rendering\clouds_02.jpg
...
Center
Lock aspect Ratio
Sliders adjust:
Scale
Preview
1.0
1.0
Reset
OK
Cancel

Modificare lo sfondo della vista

1. Nella finestra di dialogo Esplora Disegno - Vista selezionare **Sfondo** nella griglia di **Modifica** della vista.
2. Fare clic nel campo impostazioni per visualizzare le opzioni di **Sfondo**. (1.561)

Figura 1.561



3. Scegliere **Modifica ...** nell'elenco per modificare le impostazioni correnti. Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Sfondo**.
4. Modificare le impostazioni necessarie, quindi fare clic sul pulsante **OK**

1.18.11 Definire una Vista

Comandi:VISTAD (6.10.43) e APPFOT (6.9.2) Il comando **Definisci Vista** definisce in modo dinamico le prospettive parallele o le viste in prospettiva dei vostri modelli 3D. Il comando di **Appfot** crea viste prospettiche. Il metodo della proiezione di una vista è controllata dalla proprietà **Prospettive** della vista:

- Se ON, la vista è una vista in prospettiva.
- Se OFF, la vista è una vista in prospettiva parallela.

(1.562 on page 600) Vista in Prospettiva Parallela	(1.563 on page 600) Vista in Prospettiva

Nella procedura **Definisci Vista** vengono utilizzati i seguenti parametri:

- **Posizione Obiettivo** : Definisce il centro della vista (1)
- **Posizione Camera**: Definisce il punto di vista e la direzione della vista (2).
- **Distanza dell'Obiettivo**: Distanza tra la posizione della camera ed il punto prescelto (3).

(1.564 on page 600)

NOTA:	Gli strumenti di manipolazione della vista, come lo zoom, il motion in tempo reale, non sono disponibili nelle visualizzazioni in vista prospettica. In ogni caso, è possibile utilizzare il mouse per manipolare la vista (1.18.7).

Definire una vista fotocamera

Il comando **Appfot** crea una vista con nome (1.18.10). Eseguire una delle seguenti operazioni

- Fare clic sullo strumento **Apparecchio Fotografico** ( ) sulla barra degli strumenti **Visualizza**.
- Scegliere **Apparecchio Fotografico** nel menu **Visualizza**.
- Digitare **Appfot** nella barra dei comandi.

Viene richiesto: specificare la posizione della fotocamera Eseguire una delle seguenti operazioni

- Fare clic su un punto del disegno.
- Digitare le coordinate della posizione della fotocamera nella barra dei comandi e premere invio.

Viene richiesto: specificare il punto di mira: Eseguire una delle seguenti operazioni

- Fare clic su un punto del disegno.
- Digitare le coordinate del punto di mira nella barra dei comandi e premere invio.

Viene richiesto: Inserire un'opzione: ?/Nome/Posizione/Altezza/Mira/Distanza/Ritaglio/Vista/<Esci> Eseguire una delle seguenti operazioni

- Premere INVIO per creare la visualizzazione della fotocamera utilizzando un nome predefinito (ad esempio Camera1).
- Digitare un'opzione:
  - Nome: **Richiede**: Immettere il nome per la nuova fotocamera <Camera1>: Digitare un nome nella barra dei comandi, quindi premere invio.

- Posizione: **Richiede**: Specificare la posizione della fotocamera <posizione corrente>: Fare clic su un punto o immettere le nuove coordinate della posizione della fotocamera, quindi premere invio.

- Altezza: **Richiede**: Specificare altezza fotocamera <altezza corrente>: Immettere una nuova altezza (coordinata Z) per la posizione della fotocamera.

- Mira: **Richiede**: Specificare la posizione del punto di mira <coordinate correnti>: Fare clic su un punto o immettere le nuove coordinate del punto di mira, quindi premere invio.

- Distanza: **Richiede**: Specificare la lunghezza focale in mm <50.00>: Immettere una nuova distanza focale, quindi premere invio.

- Ritaglio: **Richiede**: Attivare il piano di ritaglio anteriore? Si/< No>: Scegliere Sì per definire il piano di ritaglioanteriore. **Richiede**: Specificare l'offset del piano di ritaglio anteriore dal piano del punto di mira <0,00>: Digitare il valore nella barra dei comandi o specificare ladistanza facendo clic su due punti. **Richiede**: Attivare il piano di ritaglio posteriore? Sì/<No>: Scegliere Sì per definire il piano di ritaglio anteriore. **Richiede**: Specificare l'offset del piano di ritaglio posteriore dal piano del punto di mira <0,00>: Digitare il valore nella barra dei comandi o specificare la distanza facendo clic su due punti.

- Vista: **Richiede**: Passare alla visualizzazione apparecchio fotografico? Si/<No>: Scegliere Sì per visualizzare l'apparecchio fotografico. Questa opzione conclude il comando **Appfot**.

NOTA:	Scegli **Esplora Disegno > Viste...** nel menu **Strumenti** per modificare una vista apparecchio fotografico.

Attivare o disattivare la proprietà di vista prospettica

Eseguire una delle seguenti procedure:

- Fare clic sullo strumento **Prospettiva**() sulla barra degli strumenti **Vista**. Lo stato dello strumento, premuto o non premuto, indica il valore corrente della variabile di sistema PERSPECTIVE.
- Scegliere **Prospettiva** nel menu **Visualizza**.
- Digitare **prospettiva** nella barra dei comandi. **La barra dei comandi riporta**: Nuovo valorecorrente per PERSPECTIVE (Off o On) <On>: Viene visualizzato un menu contestuale.
  - Digitare **off** o **on** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
  - Scegliere **Off** o **On** nel menu contestuale.

NOTA:	Nelle viste con nome è possibile impostare la proprietà della **Prospettiva** nella finestra di dialogo Esplora Disegno - Viste (1.18.10) .

Esercitazione: Come navigare rapidamente attorno al tuo disegno Cliccare qui (1.3.1) per vedere

Figura 1.562

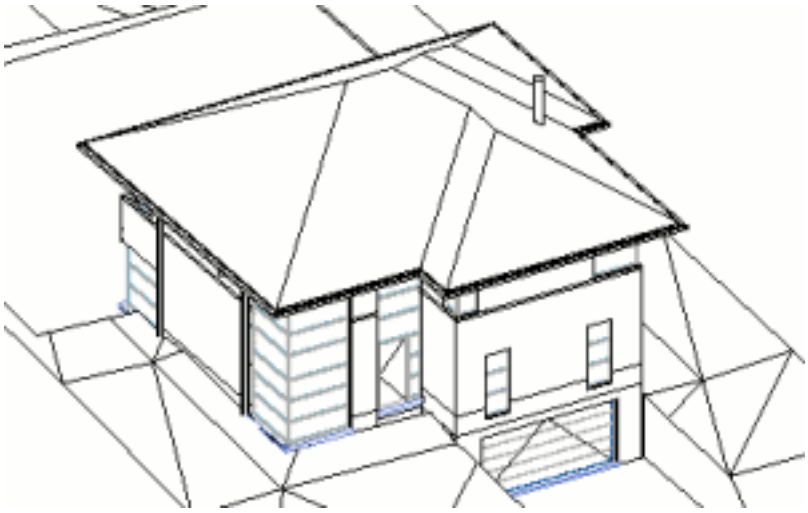


Figura 1.563

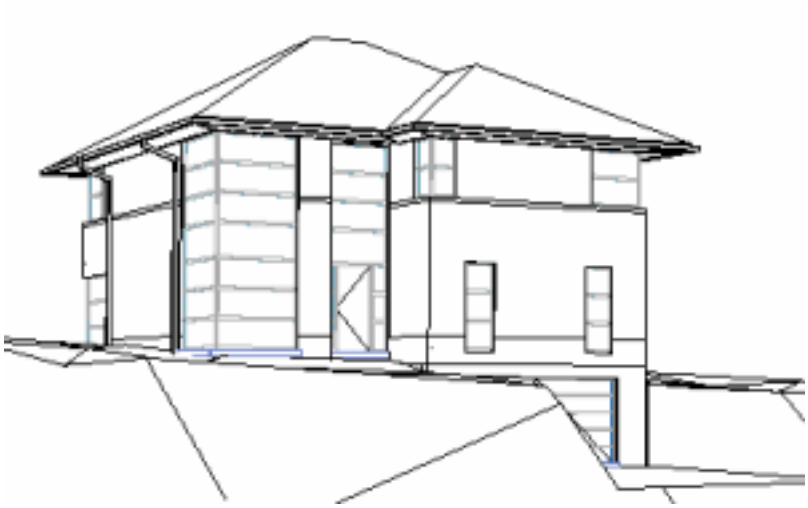
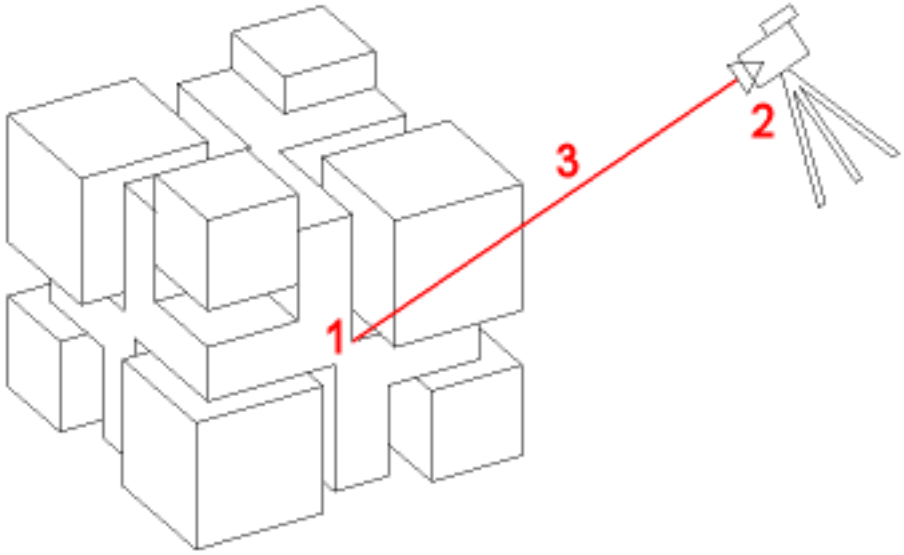


Figura 1.564



1.18.12 Spazio modello e spazio carta

Guida all'utilizzo dello spazio carta e dello spazio modello

Quando si inizia una sessione di disegno, la vostra area di lavoro iniziale è chiamata **Spazio Modello**. Lo Spazio Modello è un'area in cui si creano entità bidimensionali e tridimensionali, sulla base del World Coordinate System (WCS) o di un sistema di coordinate utente (UCS). Quasi si utilizza la scheda **Modello** si sta visualizzando e si sta lavorando nello spazio modello. In generale lo spazio modello consiste in una singola finestra che riempie lo schermo. Se necessario, è possibile create viste aggiuntive chiamate finestre, che possono visualizzare differenti viste del proprio disegno o modello 3D. Tutte le finestre vengono visualizzate affiancate. E' possibile lavorare solo in una di queste finestre ma tutte le finestre vengono aggiornate simultaneamente. Quando non è attivo nessun comando, basta cliccare in una finestra per renderla la finestra corrente. E' possibile stampare solo la vista della finestra corrente. Il comando Finestre (1.18.13) permette di gestire le proprie finestre nello spazio modello. BricsCAD prevede un'area di lavoro aggiuntiva denominata **Spazio Carta**. Lo Spazio Carta rappresenta un layout della carta del vostro disegno. In questa area di lavoro, è possibile creare e disporre diverse viste (finestre) del vostro disegno in modo del tutto simile a come si gestiscono i disegni su di un foglio di carta. Nello spazio carta è possibile inoltre aggiungere note, annotazioni, bordi, blocchi titolo e altre entità riferite alla stampa che non si vogliono vedere nello Spazio Modello. Ogni disegno ha almeno un **Layout** in cui si hanno una o più **Finestre di Layout** . Queste finestre di layout sono da considerarsi come finestre di viste del vostro disegno nello spazio modello. Le finestre di layout possono essere posizionate in qualsiasi punto del layout dello spazio carta. Ogni finestra ha la propria scala e visibilità layer. Tutte le finestre dello stesso layout possono essere stampate simultaneamente. Il comando Finmul (1.18.14) permette di gestire le finestre nello spazio carta. Sebbene non sia necessario stampare il vostro disegno, l'utilizzo dello spazio carta offre molti vantaggi:

- Creare layout multipli per stampare lo stesso disegno con diverse impostazioni di stampa, come spessori linea, file di configurazione stampante, impostazioni larghezzalinea, scala del disegno ed altro.
- Aggiungere entità riferite alla stampa che non sono essenziali per il modello stesso, come le note, i blocchi titolo, ecc.
- Per un singolo layout, creare più finestre di layout per stampare più viste del vostro disegno in scale differenti.

Passare tra lo spazio modello e lo spazio carta

- Per spostarsi tra lo Spazio Modello ed i Layout dello Spazio Carta, utilizzare le schede Modello e Layout (1.18.12) in fondo alla finestra di disegno.
- Quando si lavora in un layout, utilizzare i comandi SPAZIOM (6.21.33) e SPAZIOC (6.24.59) per alternare lo spazio carta e lo spazio modello (1.18.12).

Esercitazione: Layout dello Spazio Carta in BricsCAD Cliccare qui (1.15.2) per vedere

Utilizzare le schede modello e layout

1. Per aprire lo spazio modello, fare clic sulla scheda **Modello** (2) nella parte inferiore della finestra di disegno.
2. Per aprire un layout dello spazio carta, fare clic sulla scheda **Layout** corrispondente (3) nella parte inferiore della finestra di disegno.
3. Usare Ctrl-PagSu o Ctrl-PagGiu per passare alla scheda di layout precedente o successiva.
4. Fare clic sui pulsanti di navigazione per spostare la visualizzazione delle schede (1):
5.  : Visualizza la scheda del modello.
6.  : Passa alla scheda di sinistra.
7.  : Passa alla scheda di destra.
8.  : passa all'ultima scheda.

(1.565 on the following page)

NOTA	Un disegno contiene almeno un layout, che viene denominato **Layout1** per impostazione predefinita.

Alternare Spazio Modello e Spazio Carta

Comandi: SPAZIOM (6.21.33) e SPAZIOC (6.24.59)

1. (opzione) Quando si è nello **spazio modello** (Spazio modello, con finestre mobili) eseguire una delle seguenti operazioni per passare allo **spazio carta**:

- Digitare o **spazioc** o **c**, quindi premere Invio.
- Doppio clic fuori dalla finestra.

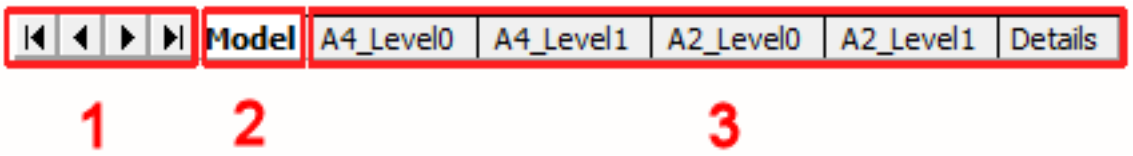
2. (opzione) Quando ci si trova nello **spazio carta** eseguire una delle seguenti operazioni per spostarsi allo **Spazio Modello** (Spazio Modello con finestre mobili):

- Digitare **spaziom** o **m**, quindi premere Invio.
- Doppio clic all'interno della finestra.

NOTA	I comandi **SPAZIOM** e **SPAZIOC** sono attivabili solo nei layout.

Esercitazione: Copia dei Layout nella Scheda Modello Cliccare qui (1.9.3) per vedere

Figura 1.565



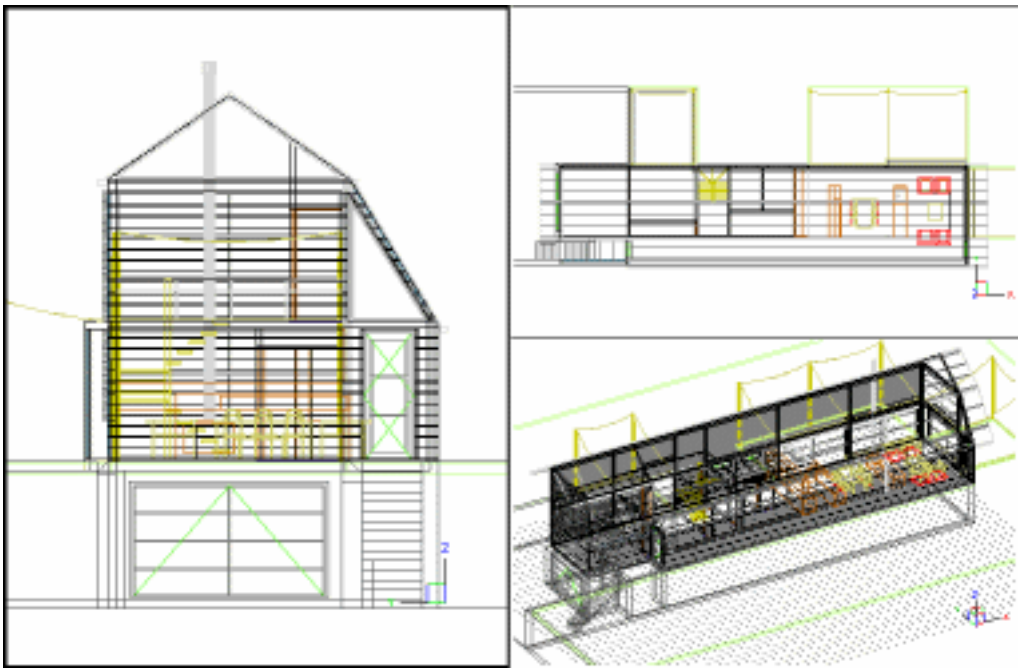
1.18.13 Finestre dello Spazio Modello

Comando: FINESTRE (6.31.20) La visualizzazione nello Spazio Modello (Spazio Modello con finestre affiancate) può essere divisa in finestre multiple, ognuna delle quali può contenere una diversa vista del disegno corrente. Tutte le finestre vengono visualizzate affiancate. E' possibile lavorare solo in una di queste finestre, ma tutte le finestre vengono aggiornate simultaneamente. Quando non è attivo nessun comando, basta cliccare in una finestra per renderla la finestra corrente. E' possibile stampare solo la vista della finestra corrente. Le seguenti impostazioni possono essere definite differentemente per ogni finestra:

- visualizzazione griglia e snap
- sistema coordinate: WCS o UCS

(1.566) **Spazio modello diviso in 3 finestre**

Figura 1.566



Creare finestre nello Spazio Modello

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sullo strumento **Finestre**( ) sulla barra degli strumenti **Visualizza**.
   - Scegli **Finestre** nel menu **Visualizza**.
   - Digitare **finestre** nella barra dei comandi.

   La barra dei comandi riporta: Finestre: ? per elencare/Salva/Ripristina/Elimina/SIngolo/Unisci/2/3/4/<3>: Verrà aperto un menu contestuale. (1.567 on the following page)

2. (opzione) Per creare 2 finestre, effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Crea 2 finestre** nel menu contestuale.
   - Digitare **2** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

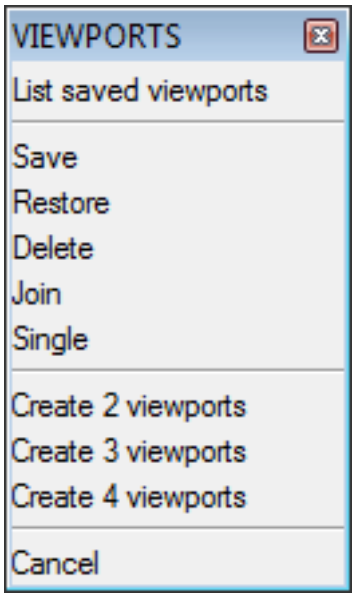
   Viene richiesto: Due finestre: Orizzontale /<Verticale

Opzione	Risultato
Orizzontale	(1.580 on page 618)
Verticale	(1.581 on page 618)

3. (opzione) Per creare 3 finestre, effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Crea 3 finestre** nel menu contestuale.

Figura 1.567



- Digitare **3** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

La barra dei comandi riporta: Tre finestre: Orizzontale/Verticale/SU/Giu/SInistra/<Destra>:

Opzione	**Risultato**
Orizzontale	(1.582 on page 619)
Verticale	(1.583 on page 619)
Sopra	(1.584 on page 619)
Sotto	(1.585 on page 619)
Sinistra	(1.586 on page 619)
Destra	(1.587 on page 619)

4. (opzione) Per creare 4 finestre, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Crea 4 finestre** nel menu contestuale.
   - Digitare **4** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Opzione	**Risultato**
4	(1.588 on page 619)

Disegnare nelle finestre multiple

1. Cliccare in una finestra per renderla corrente. I margini della finestra corrente verranno evidenziati.
2. Disegnare le entità nella finestra corrente.
3. (opzione) Ripetere il passaggio 1 per rendere corrente un'altra finestra.

NOTE	
	• Il puntatore viene visualizzato solamente nella finestra corrente. • È possibile avviare un comando nella finestra corrente, e completare l'operazione in un'altra finestra.

Figura 1.568

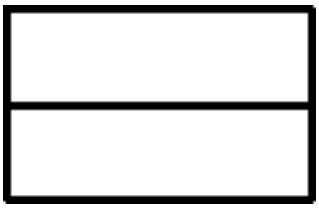


Figura 1.569



Figura 1.570

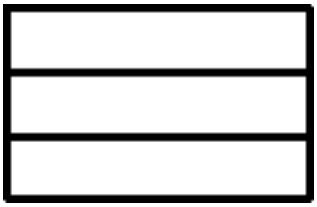


Figura 1.571



Figura 1.572

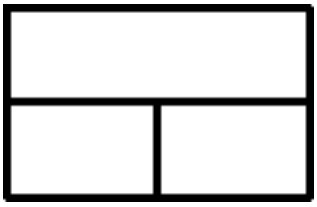


Figura 1.573

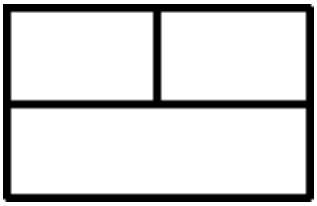


Figura 1.574

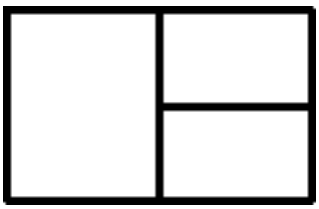


Figura 1.575

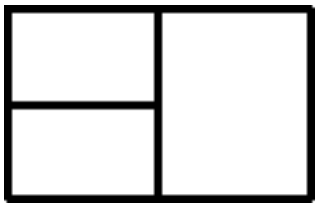
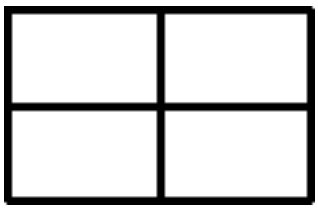
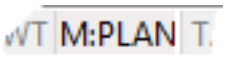
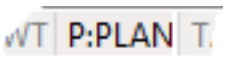


Figura 1.576



1.18.14 Finestre dello Spazio Carta

Comandi: FINMUL (6.21.37), MVSETUP (6.21.38), ALIGNSPACE (6.4.12) e RITAGLIAFIN (6.31.17) Il comando **Finmul** crea una o più finestre nelle schede di layout. Il comando **MvSetup** crea più finestre; nello spazio modello, il comando crea un rettangolo, che rappresenta un foglio di carta rispetto alla scala specificata. Il comando **AlignSpace** regola l'angolo, il fattore di zoom e la posizione pan della finestra basandosi su punti di allineamento specificati nello spazio modello e nello spazio carta. Il comando **Ritagliafin** ritaglia le finestre dei layout. In un layout è possibile creare più finestre, ognuna delle quali visualizza un'unica vista delle entità create nello Spazio Modello. Ogni finestra di layout funziona come una finestra che si apre per vedere il contenuto di una parte dello Spazio Modello. E' possibile controllare, separatamente, la vista, la scala e il contenuto di ogni finestra di layout. Una finestra di layout viene creata come un'entità separata che è possibile copiare, cancellare, spostare, mettere in scala e stirare come ogni altra entità di disegno. E' possibile applicare la funzione snap ai bordi della finestra utilizzando lo snap ad entità. Quando si lavora nello Spazio Modello con finestre mobili (vedi Alterna Spazio Modello e Spazio Carta (1.18.12)), è possibile cliccare in qualsiasi finestra di layout per renderla la finestra corrente e quindi aggiungere o modificare le entità dello Spazio Modello visibili in questa finestra. Qualsiasi cambiamento che viene effettuato in una finestra di layout è immediatamente visibile anche nelle altre finestre (se queste visualizzano la stessa porzione di disegno). Le funzioni zoom o pan nella finestra corrente influenzano solamente questa finestra. Ogni finestra ha le proprie impostazioni di visibilità layer. E' possibile inoltre disattivare la visualizzazione del contenuto di una finestra. Per bloccare la scala di una finestra dello spazio carta, è necessario bloccare la visualizzazione. Non è possibile eseguire lo zoom od il pan in una finestra la cui visualizzazione è bloccata. Nei layout dello spazio carta, oltre alle finestre, è possibile aggiungere entità riferite alla stampa che non sono essenziali nello spazio modello, come le note, le annotazioni, i blocchi titolo, ecc. Tali entità sono parte di uno specifico layout dello spazio carta e non appaiono negli altri layout o nello Spazio Modello. Quando si lavora in un layout, lo **Spazio Modello** o lo **Spazio Carta** sono le aree di lavoro correnti. Il campo **Area di Lavoro** nella Barra di Stato (1.10.2) indica qual è l'area di lavoro corrente: **MODELLO** indica che si sta lavorando nello **Spazio Modello**, mentre **P:<Nome Layout>** indica che lo **Spazio Carta** è l'area di lavoro corrente.

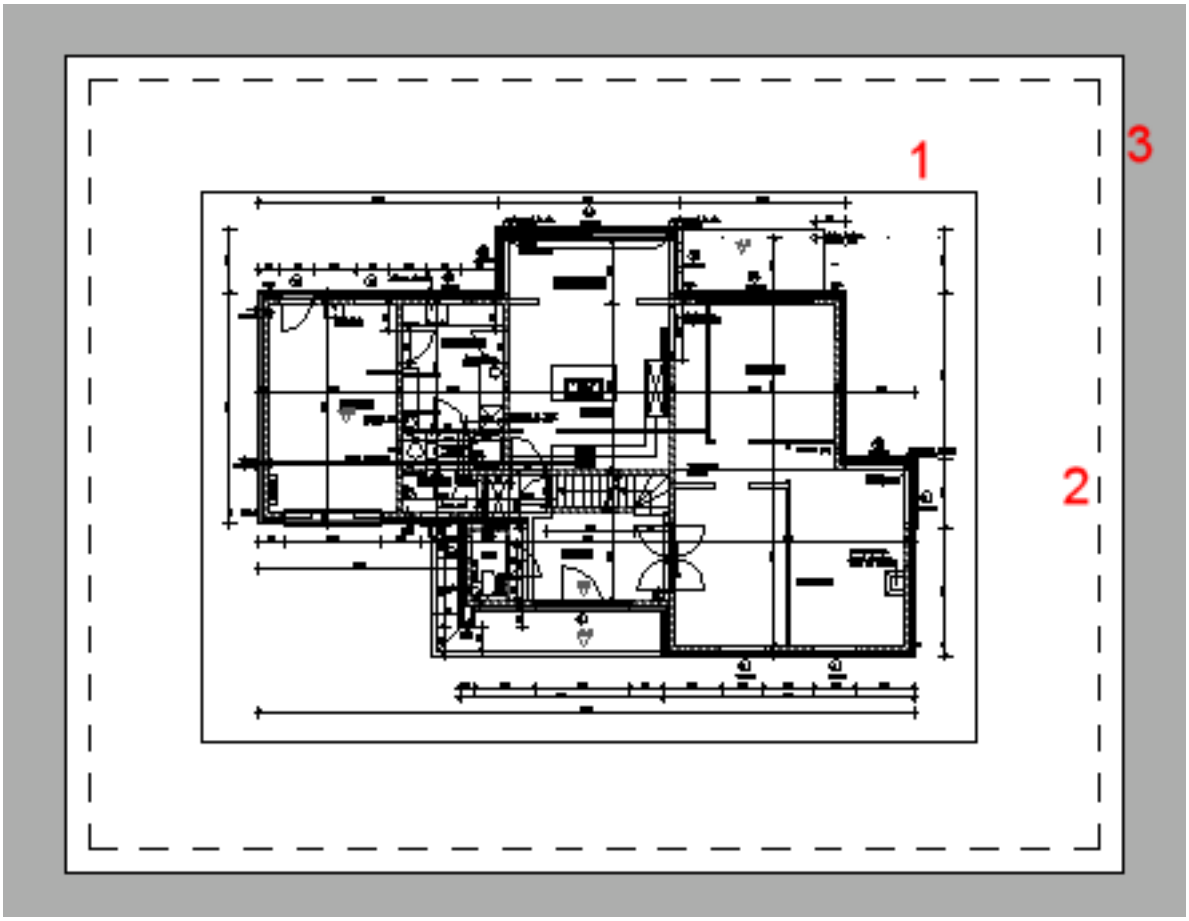
	Spazio Modello, con finestre mobili del layout chiamato PLAN
	Spazio Carta del layout chiamato PLAN

Visualizzare il foglio di carta e l'area di stampa

(1.577 on the following page)

1. Finestra
2. Area stampabile. La visualizzazione dell'area di stampa è controllata attraverso la variabile di sistema DISPPAPERMARGINS (1.12.11).
3. Foglio di carta. La visualizzazione del foglio di carta è controllata attraverso la variabile di sistema DISPPAPERBKG (1.12.11).

Figura 1.577



Creare finestre in un layout

Comando: FINMUL (6.21.37)

1. Selezionare la scheda layout (1.18.12) desiderata in fondo alla finestra di disegno.
2. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sull'icona **Finestre Spazio Carta**( ) sulla barra degli strumenti **Visualizza**.
   - Scegliere le **Finestre Spazio carta** nel menu **Visualizza**.
   - Digitare **finmul**nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
3. (opzione) Per aggiungere 1 finestra, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic per specificare il primo angolo della finestra, quindi specificare l'angolo opposto. Viene creata una singola finestra che si adatta al rettangolo specificato.
   - Scegliere **Adatta** nel menu contestuale o digitare **A**, quindi premere Invio. Viene creata una singola finestra che si adatta alla finestra di visualizzazione del disegno corrente.
4. (opzione) Per creare 2 finestre, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Crea 2 finestre** nel menu contestuale.
   - Digitare **2** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Viene richiesto: Due finestre: Orizzontale /<Verticale

Opzione	Risultato
Orizzontale	(1.580 on page 618)
Verticale	(1.581 on page 618)

Viene richiesto: Primo angolo del rettangolo di delimitazione o [Adatta]:

- Fare clic per specificare il primo angolo del rettangolo di delimitazione, quindi specificare l'angolo opposto. Vengono create due finestre che si adattano al rettangolo di delimitazione specificato.
- Scegliere **Adatta** nel menu contestuale o digitare **A**, quindi premere Invio. Vengono create due finestre che si adattano alla finestra di visualizzazione del disegno corrente.

Opzione	Risultato
Crea 4 finestre	(1.588 on page 619)

Viene richiesto: Primo angolo del rettangolo di delimitazione o [Adatta]:

- Fare clic per specificare il primo angolo del rettangolo di delimitazione, quindi specificare l'angolo opposto. Vengono create quattro finestre che si adattano al rettangolo di delimitazione specificato.
- Scegliere **Adatta** nel menu contestuale o digitare **A**, quindi premere Invio. Vengono create quattro finestre che si adattano alla finestra di visualizzazione del disegno corrente..

7. (opzione) Per creare una finestra non rettangolare (ritagliata) utilizzando una polilinea o una circonferenza esistente, effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Scegli **Oggetto** nel menu contestuale.
   - Digitare **O** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Seleziona un'oggetto per il ritaglio della finestra: Selezionare una polilinea chiusa od un cerchio nel layout.

8. (opzione) Per creare una vista non rettangolare (ritagliata), eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegli **Poligonale** nel menu File.
   - Digitare **P** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Specifica il punto iniziale: Specificare i vertici della finestra non rettangolare. Cliccare il tasto destro del mouse oppure premere Invio per creare la finestra.

NOTE

- Assicurarsi che nessun'altra finestra sia visualizzata quando si sceglie l'opzione **Adatta** in quanto queste verrebbero nascoste dietro la nuova finestra creata.
- Ogni nuova finestra visualizza tutte le entità sui layer che sono correntemente visibili nello Spazio Modello.
- La nuova finestra viene creata nel layer corrente, si raccomanda di utilizzare un layer dedicato per le entità finestra. Rendere questo layer corrente quando si vuole aggiungere una nuova finestra. Se non si desidera che il bordo delle finestre venga stampato, disattivare la proprietà **Stampa** del layer dedicato alle finestre.
- Per creare una finestra ritagliata è possibile utilizzare solo cerchi e polilinee chiuse. Se si desidera creare una finestra ellittica, utilizzare la variabile Ellipse (1.19.18) per creare una polilinea a forma di ellisse.
- Per selezionare una finestra ritagliata cliccare sul bordo della finestra. Verranno selezionati sia la finestra, sia la polilinea di ritaglio quindi, come indicato nella Barra delle Proprietà (1.10.4): l'etichetta della lista riporta: **Tutto (2)**. Premere il pulsante della lista e selezionare **Finestra** per visualizzare le proprietà della finestra.

Esercitazione: Layout dello Spazio Carta in BricsCAD Cliccare qui (1.15.3) per vedere

Esercitazione: Layout dello Spazio Carta in BricsCAD Cliccare qui (1.15.2) per vedere

Creare una matrice di finestre di layout

Comando: MVSETUP (6.21.38)

1. Digitare **mvsetup** nella barra dei comandi. Viene richiesto: Digitare un'opzione [aLlinea/Crea/Scala finestre/Annulla]:
2. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare **C** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Scegli **Crea** nel menu contestuale.

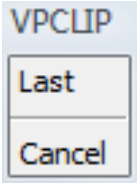
   La barra dei comandi riporta: Digitare un'opzione [caNcella oggetti/Crea finestre/Annulla] <Crea finestre>
3. Premere Invio per accettare l'opzione predefinita. Viene richiesto: Immettere il numero di opzione per il layout scelto (0-3) [nessuna(0)/singola(1)/ingegneristiche standard(2)/serie di finestre(3)] <nessuna (0)>:
4. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare **3** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Scegliere **Serie di finestre** nel menu contestuale.

   Viene richiesto: Specificare primo angolo dell'area di delimitazione delle finestre:
5. Scegliete un punto nel layout. **La barra dei comandi riporta**: Angolo opposto del rettangolo:
6. Scegliere un secondo punto nel layout. **La barra dei comando riporta**: Inserisci il numero di finestre nella direzione X <1>:
7. Specificare il numero di colonne della serie. **La barra dei comandi riporta**: Inserisci il numero di finestre nella direzione Y <1:>
8. Specificare il numero di righe della serie. **La barra dei comandi riporta**: Specificare distanza tra le finestre in direzione X <0.000>:
9. Premere Invio per creare colonne di finestre adiacenti. **Viene richiesto:** Specificare la distanza tra i viewport nella direzione Y <distanza orizzontale>
10. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
    - Premere Invio per impostare la distanza verticale uguale a alla distanza orizzontale.
    - Digitare **0** (zero) per creare righe di finestre adiacenti.
    - Specificare la distanza verticale tra le finestre.

    Le finestre verranno create.
11. Premere Invio per concludere il comando.

Ritagliare una finestra

Comando: RITAGLIAFIN (6.31.17)

1. Digitare **ritagliafin** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. **Viene richiesto**: seleziona finestra da ritagliare:
2. Selezionare la finestra. **La barra dei comandi riporta**: Poligonale/Elimina <Selezionare entità di taglio>: Viene visualizzato un menu contestuale. 

3. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare l'oggetto di taglio.
   - Scegliere **Poligonale** nel menu contestuale o digitare **P**, quindi premere Invio. **Viene richiesto** di disegnare una polilinea (1.19.13).

   La finestra verrà ritagliata.

NOTA

- Solo le polilinee chiuse ed i cerchi vengono accettati come contorni di ritaglio.
- Se si desiderano finestre elittiche, utilizzare rappresentazione polilinea (1.19.18) per creare le elissi.

Rimuovere il contorno di ritaglio di una finestra

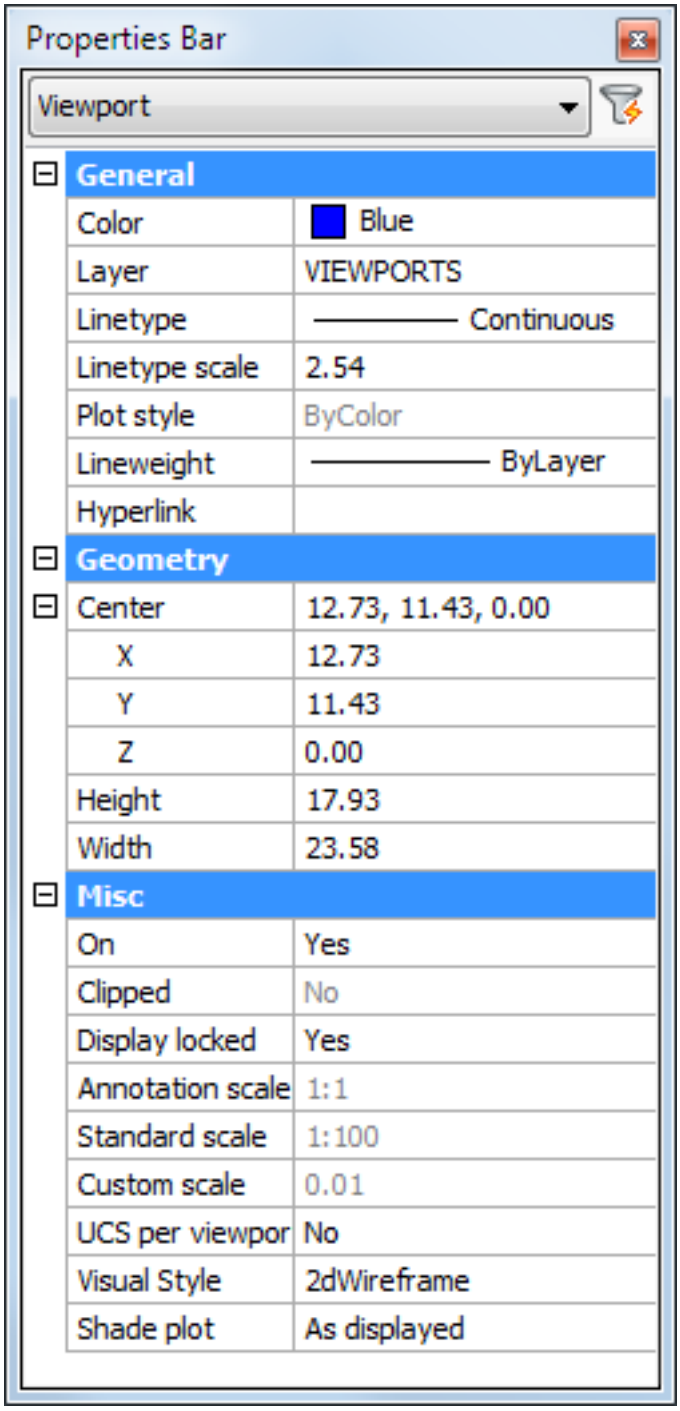
Comando: RITAGLIAFIN (6.31.17)

1. Digitare **ritagliafin** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. **Viene richiesto**: selezionare finestra da ritagliare:
2. Selezionare una finestra ritagliata. **Viene richiesto** Poligonale/Elimina/<Seleziona entità di taglio>:
3. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare **E**, quindi premere Invio.
   - Scegli **Elimina** nel menu contestuale.

Definire le proprietà di una finestra

1. Selezionare la finestra. Le proprietà della finestra vengono visualizzate nella **Barra delle Proprietà**. (1.578 on the following page)
2. Fare clic sul campo delle impostazioni di una proprietà da modificare.

Figura 1.578


Properties Bar
Viewport
General
Color
Blue
Layer
VIEWPORTS
Linetype
Continuous
Linetype scale
2.54
Plot style
ByColor
Lineweight
ByLayer
Hyperlink
Geometry
Center
12.73, 11.43, 0.00
X
12.73
Y
11.43
Z
0.00
Height
17.93
Width
23.58
Misc
On
Yes
Clipped
No
Display locked
Yes
Annotation scale
1:1
Standard scale
1:100
Custom scale
0.01
UCS per viewpor
No
Visual Style
2dWireframe
Shade plot
As displayed

Proprietà

Nome	Descrizione
Centro	Coordinate XYZ del punto centrale della finestra. Specificare il centro della finestra graficamente, trascinando il grip centrale.
Altezza (*)	Altezza della finestra in **unità disegno**. Per specificare l'altezza della finestra graficamente, trascinare il grip della finestra in alto o in basso.
Larghezza (*)	Larghezza della finestra in **unità disegno**. Per specificare la larghezza della finestra graficamente, trascinare il grip della finestra a sinistro o a destra.
On	Controlla la visualizzazione del contenuto della finestra.
Ritagliato	Permette di creare finestre non rettangolari.
Visualizzazione bloccata	Blocca la possibilità di effettuare lo zoom ed il pan del contenuto della finestra per mantenerne il fattore scala.
Scala	Il comando SCALELISTEDIT (6.27.7) permette di modificare le scale disponibili. Scala annotazione Imposta la scala annotazione per la finestra. Se la variabile di sistema ANNOALLVISIBLE (1.12.11) è impostata su OFF, le entità annotative che non supportano la scala annotazione non verranno visualizzate. Scala standard Il campo **Scala standard** corrisponde automaticamente al campo **Scala annotazione**. Anche se manualmente è possibile impostare la **Scala standard** diversamente dalla **Scala annotazione** non è consigliabile se ci sono entità annotative (1.23.27) nel disegno. Il campo **Scala standard** riporta 'Personalizzato' se il valore del campo **Scala personalizzata** non è disponibile nell'elenco delle scale per i disegni. Scala Personalizzata Visualizza il fattore di scala della finestra. Permette di impostare la scala della finestra in una scala non disponibile nell'elenco scale per i disegni.
Scala Standard (*)	Permette di scegliere un fattore scala standard.
Scala Personalizzata (*)	Permette di definire il fattore di scala in formato decimale. Visualizza il fattore di scala corrente.
UCS per finestra	Se Sì, permette di definire un UCS per questa finestra.
Stampa Ombra	Definisce la modalità di stampa della finestra. Le opzioni sono: (1.589 on page 620)

(*) Devi scegliere la larghezza e l'altezza della finestra dello spazio carta rispetto alla scala della finestra (1.18.14).

Navigare nel layout dello spazio carta

I comandi di manipolazione della vista, come lo zoom, il pan e la manipolazione della vista utilizzando il mouse, agiscono in modo leggermente diverso in un layout dello spazio carta rispetto lo Spazio Modello (con finestre affiancate). Se si sta lavorando nello spazio carta (nessuna finestra selezionata), i comandi di manipolazione della vista agiscono su tutto il layout dello spazio carta. Se si sta lavorando in una finestra dello spazio carta (Spazio Modello con finestre mobili), i comandi di visualizzazione agiscono solo sulla finestra attiva. Ad eccezione del caso in cui si sta operando in una finestra dello spazio carta con visualizzazione bloccata, in questo caso i comandi di visualizzazione agiscono su tutto il layout dello spazio carta.

NOTA	Non è possibile ruotare la visualizzazione di un layout dello spazio carta. I comandi Ruota Vista (1.18.8) sono disponibili solo nelle finestre di cui la visualizzazione non è bloccata.

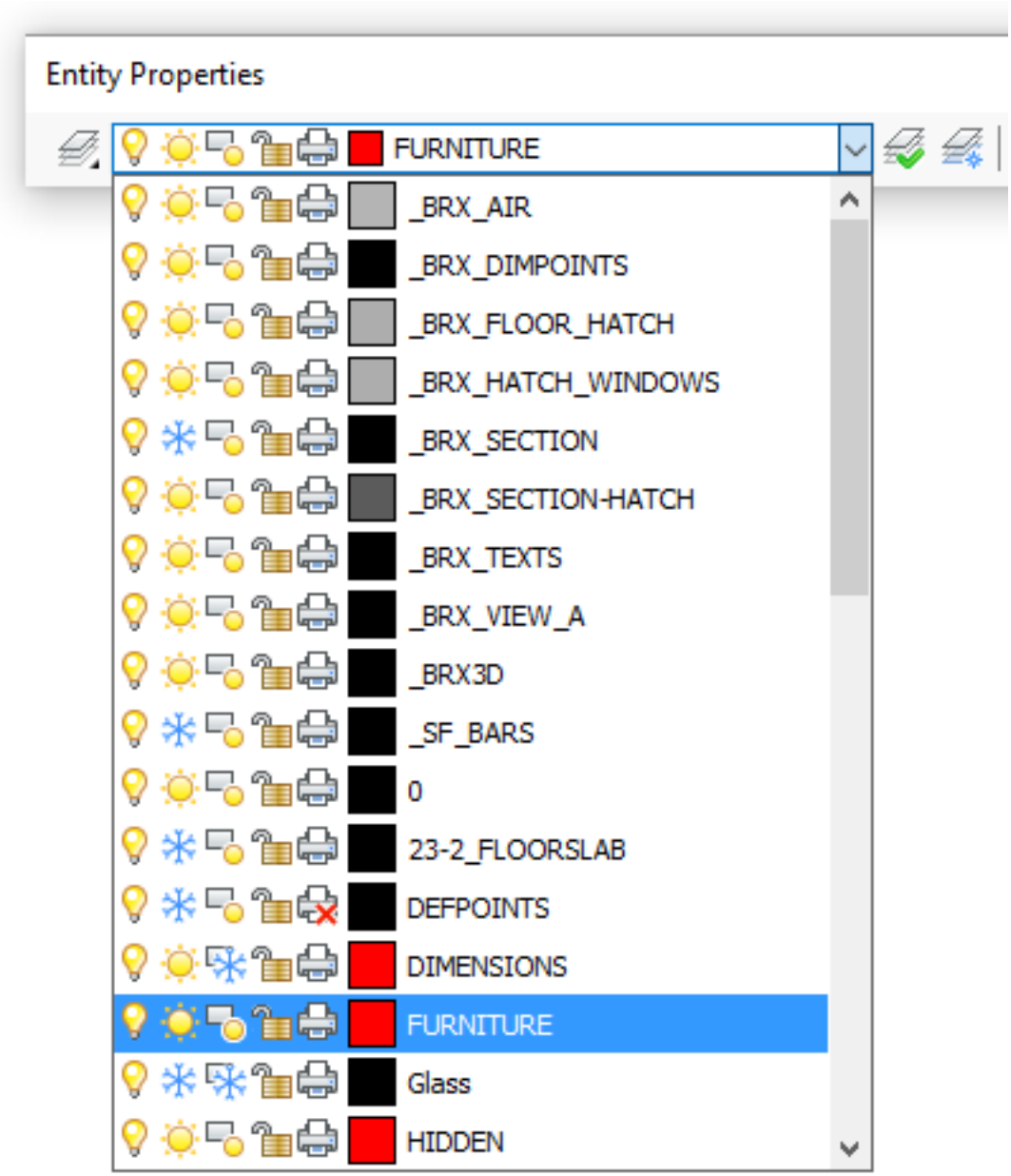
Esercitazione: Come Navigare Rapidamente attorno al tuo disegno Cliccare qui (1.3.1) per vedere

Impostare la visibilità dei layer in una finestra dello spazio carta

Utilizzare la barra degli strumenti Proprietà Entità

1. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Se lo **Spazio Carta** è l'area di lavoro corrente: fare doppio clic all'interno della finestra per renderla corrente.
   - Se l'area di lavoro corrente è lo **Spazio Modello con Finestre Mobili**: fare doppio clic all'interno della finestra per renderla corrente.
2. Selezionare il layer nell'elenco dei layer della barra degli strumenti **Proprietà Entità** . (1.579)

Figura 1.579



3. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sull'icona **Scongela**( ) dei layer che si desidera congelare nella finestra corrente.
   - Fare clic sull'icona **Congela**( ) dei layer che si desidera scongelare nella finestra corrente.
4. (opzione) Ripetere i passaggi precedenti per impostare la visibilità del layer in un'altra finestra.

Utilizzare la finestra di dialogo Esplora Disegno / Layers

1. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Se lo **Spazio Carta** è l'area di lavoro corrente: fare doppio clic all'interno della finestra per renderla corrente.
   - Se l'area di lavoro corrente è lo **Spazio Modello con Finestre Mobili**: fare doppio clic all'interno della finestra per renderla corrente.
2. Eseguire una delle seguenti procedure:
   - Selezionare lo strumento **Layer** nella barra degli strumenti **Impostazioni**.
   - Scegliere **Layers** nel menu **Impostazioni**.
   - Digitare **layer** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Si aprirà la finestra **Esplora Disegno -Layer** .
3. Nella colonna **Congela VP**:
   - Fare clic sull'icona **Scongelato**( ) dei layer che si desidera congelare.
   - Fare clic sull'icona **Congelato**( ) dei layer che si desidera scongelare.
4. Chiudere la finestra **Esplora Disegno - Layer**.
5. (opzione) Ripetere i passaggi precedenti per impostare la visibilità del layer in un'altra finestra.

NOTA	Usare l'opzione **Finestre / Vpcongela** dei comandi LAYOFF (6.20.11) e CONGLAY (6.20.7) per congelare i layers in una finestra cliccando le entità.

Impostare la scala di una finestra dello spazio carta

1. Assicurarsi che la proprietà Scala di Stampa (1.27.1) del layout sia impostata correttamente.
2. Passa allo **spazio carta**. (Vedi Commuta tra spazio modello e spazio carta (1.18.12))
3. Fare clic sul bordo della finestra. Le proprietà della finestra vengono visualizzate nella Barra delle Proprietà di BricsCAD (1.10.4).
4. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare il campo **Scala annotazione**, quindi fare clicsul pulsante **Sfoglia** ( ) e selezionare una scala nell'elenco scale. I campi **Scala standard** e **Scala personalizzata** verranno aggiornati automaticamente.
   - Selezionare il campo **Scala standard**, quindi fare clic sul pulsante **Sfoglia** ( ) e selezionare una scala nell'elenco scale. Il campo **Scala personalizzata** viene aggiornato automaticamente.
   - Selezionare il campo **Scala personalizzata** e digitare il fattore di scala. Se il fattore di scala non è disponibile nell'elenco delle scalde dei disegni, il campo **Scala standard** riporterà "Personalizzato".
5. (opzione) Se necessario, regolare la dimensione della finestra per adattarla alla nuova scala.
6. (opzione) Impostare la proprietà **Visualizzazione bloccato** su **Sì** . I campi della scala verranno disattivati e non possono più essere modificati.

NOTA	In una **finestra bloccata** è impossibile: • lo zoom, il pan o la rotazione della vista • modificare la scala

Impostare la scala di una selezione di finestre

Comando: MVSETUP (6.21.38)

1. Assicurarsi che la proprietà Scala di Stampa (1.27.1) del layout sia impostata correttamente.
2. Digitare **mvsetup** nella barra dei comandi. Viene richiesto: Digitare un'opzione [aLlinea/Crea/Scala finestre/Annulla]:
3. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Digitare **S** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Scegliere **Scala finestre** nel menu contestuale.

   Viene richiesto: Selezionare entità.
4. Selezionare le finestre.
5. Premere Invio o fare clic con il pulsante destro del mouse per interrompere la selezione delle finestre. **Viene richiesto**: Impostare la modalità di ridimensionamento delle finestre: [Uniforme/Interattivamente] <Uniforme>:
6. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere Invio per impostare la scala delle finestre selezionate in modo uniforme. Viene richiesto: Inserisci il numero di unità dello spazio carta <1.0>
     - Premere Invio per accettare il numero di unità dello spazio carta. Viene richiesto: inserisci il numero di unità dello spazio modello <1.0>.
     - Digitare il fattore di scala desiderato: ad es. 50 per applicare una scala 1/50.
     - Premere Invio per applicare la scala a tutte le finestre selezionate.
     - Premere Invio per concludere il comando.
   - Scegliere **Interattivo** nel menu contestuale o digitare **I**, quindi premere INVIO. La prima finestra della selezione verrà evidenzia. La barra dei comandi riporta: Digitare il numero delle unità dello spazio carta <1.0>:
     - Premere Invio per accettare il numero di unità dello spazio carta. Viene richiesto: inserisci il numero di unità dello spazio modello <1.0>.
     - Digitare il fattore di scala desiderato: ad es. 50 per applicare una scala 1/50.
     - Premi Invio per applicare la scala alla vista. La prossima finestra verrà evidenziata. Viene richiesto: immettere il numero di unità dello spazio carta <1.0>:
     - Ripetere i passaggi precedenti per ciascuna delle finestre selezionate.
7. Premere Invio per concludere il comando.

Ruotare la visualizzazione in una finestra dello spazio carta

La visualizzazione di una finestra di layout può essere ruotata solo se la visualizzazione della finestra non è bloccata. Se la variabile di sistema VPROTATEASSOC (1.12.11) è impostata su ON, il comando RUOTA (6.26.36) ruota il contenuto di una finestra dell'angolo specificato. L'opzione **Allinea > Ruota** del comando MVSETUP (6.21.38) ruota il contenuto di una finestra rispetto l'asse X del sistema di coordinate globali (WCS).

Ruotare la visualizzazione della finestra

1. Selezionare la finestra, quindi fare clic con il pulsante destro e scegliere **Ruota 2D** nel menu contestuale. **Viene richiesto**: punto di rotazione:
2. Usare lo snap ad entità **Centro** () per selezionare il punto centrale della finestra come punto dirotazione. **Viene richiesto**: Angolo di rotazione o [angolo Base/Copia] <0>.
3. Digitare l'angolo di rotazione, quindi premere Invio.
4. Il contenuto della finestra viene ruotato dell'angolo specificato.

Definire l'angolo di rotazione della visualizzazione della finestra

1. Digitare **mvsetup** nella barra dei comandi. **Viene richiesto**: Digitare un'opzione [aLlinea/Crea/Scala finestre/Annulla]:
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare **L** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Scegliere **Allinea** nel menu contestuale. **Viene richiesto:** Immettere un'opzione [Angolata / Allineamento orizzontale / Allineamento verticale / Ruota vista / Annulla]:
3. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare **R** nella barra dei comandi, quindi premere Invio
   - Scegliere **Ruota vista** nel menu contestuale. **Viene richiesto:** Specificare punto base nella finestra da ruotare:
4. Specificare il punto di rotazione della finestra **La barra dei comandi riporta**: Specificare angolo di rotazione:
5. Digitare l'angolo di rotazione nella barra dei comandi, quindi premere Invio. La visualizzazione della finestra verrà ruotata dell'angolo specificato rispetto all'asse X del sistema WCS.

NOTA	Digitare 0 (zero) nella fase finale della procedura sopra-riportata per annullare la rotazione della visualizzazione della finestra.

Allineare le finestre

Comando: MVSETUP (6.21.38)

1. Digitare **mvsetup** nella barra deicomandi. **Viene richiesto**: Digitare un'opzione [aLlinea/Crea/Scala finestre/Annulla]:
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare **L** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Scegliere **Allinea** nel menu contestuale **Viene richiesto:** Immettere un'opzione [Angolato / Allineamento orizzontale / Allineamento verticale / Ruota vista / Annulla]:
3. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Allineare due finestre orizzontalmente:
     - Scegliere **Allineamento orizzontale** nel menu contestuale o digitare **O** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. **Viene richiesto**: specificare punto base:
     - Scegliere un punto nella finestra di riferimento. **Viene richiesto**: Specificare punto nella finestra da posizionare:
     - Scegliere un punto nella finestra da allineare. La vista della finestra viene spostata orizzontalmente per allineare i due punti verticalmente.
   - Allineare due finestre verticalmente:
     - Scegliere **Allineamento verticale** nel menu contestuale o digitare **V** nella barra dei comandi, quindipremere Invio. **Viene richiesto**: specificare punto nella finestra da posizionare:
     - Scegliere un punto nella finestra di riferimento. **Viene richiesto**: Specificare punto nella finestra da posizionare:
     - Scegliere un punto nella finestra da allineare. La vista della finestra viene spostata orizzontalmente per allineare i due punti verticalmente.

Esercitazione: Stampa in BricsCAD: Finestre Cliccare qui (1.15.4) per vedere

Allineare punti dello spazio modello e dello spazio carta

Comando: ALIGNSPACE (6.4.12)

Allineare 1 punto

1. Digitare **alignspace** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. **Viene richiesto**: Primo punto di allineamento nello Spazio Modello:
2. Fare clic all'interno di una finestra di layout, quindi selezionareun punto. **Viene richiesto**: Secondo punto di allineamento nello spazio Modello o <Nessuno>:
3. Premere il tasto destro del mouse o premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Punto di allineamento nello spazio carta:
4. Scegliere un secondo punto nel layout. **Viene richiesto**: Attivare la finestra che sarà utilizzata per l'allineamento.
5. Fare clic all'interno della finestra che si desidera allineare.
6. Premere il tasto destro del mouse o premere Invio per confermare. La visualizzazione della finestra selezionata verrà spostata per fare in modo che i due punti coincidano.

Allineare 2 punti

1. Digitare **alignspace** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. **Viene richiesto**: Primo punto di allineamento nello Spazio Modello:
2. Fare clic all'interno di una finestra di layout, quindi selezionare un punto. **Viene richiesto**: Secondo punto di allineamento nello spazio Modello o <Nessuno>:
3. Scegli un secondo punto nella finestra di layout. **Viene richiesto:** Primo punto di allineamento nello spazio carta:
4. Scegliere un secondo punto nella finestra dilayout. **La barra dei comandi riporta**: Primo punto di allineamento nello Spazio Carta:
5. Scegliere un secondo punto nel layout. **Viene richiesto**: Attivare la finestra che sarà utilizzata per l'allineamento.
6. Fare clic all'interno della finestra che si desidera allineare.
7. Premere il tasto destro del mouse o premere Invio per confermare. La visualizzazione nella finestra selezionata verrà spostata, ruotata o ridimensionata per fare in modo che i due punti coincidano.

Figura 1.580

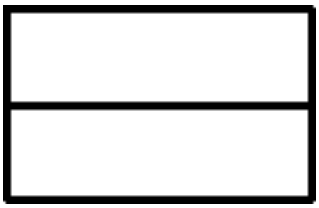


Figura 1.581

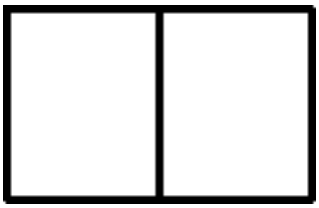


Figura 1.582

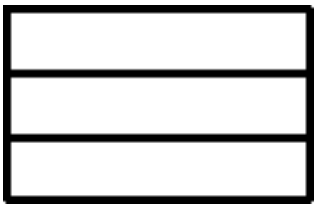


Figura 1.583



Figura 1.584

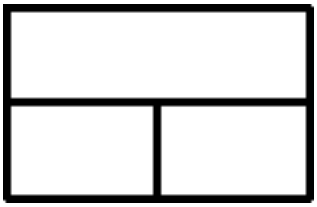


Figura 1.585

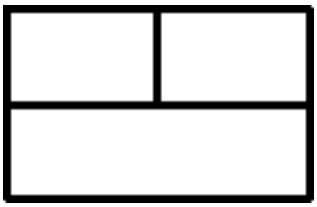


Figura 1.586

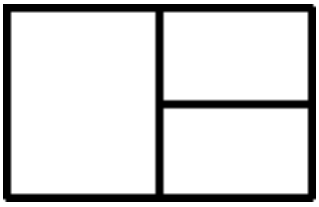


Figura 1.587

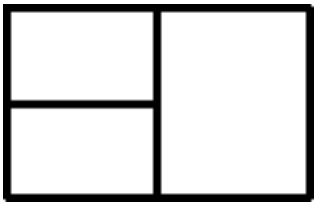


Figura 1.588

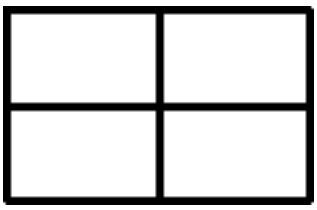
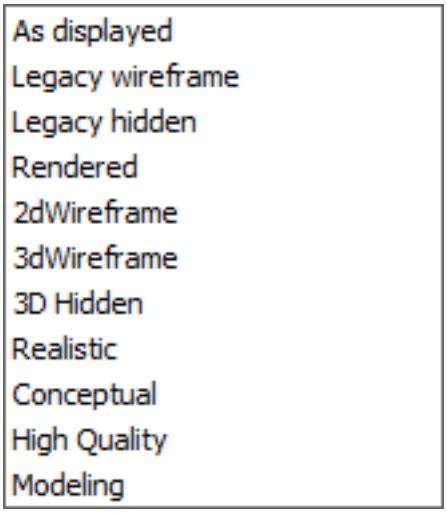


Figura 1.589


As displayed
Legacy wireframe
Legacy hidden
Rendered
2dWireframe
3dWireframe
3D Hidden
Realistic
Conceptual
High Quality
Modeling

1.18.15 Layouts

Comandi: LAYOUT (6.20.13), LAYOUTMANAGER (6.20.15) In BricsCAD è possibile creare più layout per ogni disegno. Ogni layout rappresenta un foglio di carta. Per ogni layout si deve specificare l'area di stampa, la scala di stampa, gli spessori di linea, le mappature delle penne ed aggiungere finestre, quote, cartiglio ed altre geometrie specifiche del layout. Le entità che si aggiungono ad un layout dello spazio carta non appaiono nello Spazio Modello. Ogni layout richiede almeno una finestra. Se la variabile di sistema CREATEVIEWPORTS (1.12.11) è ON viene aggiunta automaticamente una finestra quando viene creato un nuovo layout. Se questa variabile è OFF, i nuovi layout sono vuoti. Per aggiungere nuovi layout è possibile definirli o importarli da un altro disegno: file di modello (.dwt), file di disegno (.dwg) o file di interscambio (.dxf). Le finestre possono visualizzare tutto o parte del disegno dello spazio modello. La variabile di sistema CACHELAYOUT (1.12.11) controlla se il contenuto del layout viene memorizzato nella cache. La memoria extra richiesta per la cache viene compensata dal miglioramento dei requisiti di memoria per la visualizzazione delle entità, il risultato netto è che la memoria necessaria per visualizzare i disegni è stata ridotta. Il passaggio tra i layout è ora fino a 10 volte più veloce. Le scorciatoie da tastiera Ctrl-PgSu o Ctrl-PgGiu consentono di aprire il layout successivo o precedente.

Creare un nuovo layout

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Nuovo Layout** () sulla barra degli strumenti **Layout** o sulla barra degli strumenti **Inserisci**.
   - Scegliere **Nuovo Layout** nel menu **Inserisci**.
   - Digitare **layout** nella barra dei comandi e premere Invio, quindi digitare **N** e premere Invio.

   La barra dei comandi riporta : Inserire nome layout <Layout1>:

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Digitare un nome univovo per il layout, quindi premere Invio. Il nome può contenere fino a 255 caratteri e può contenere lettere, numeri, il segno del dollaro ($), il trattino (-) e l'underscore (_) oppure una qualsiasi combinazione di essi.
   - Cliccare il tasto destro del mouse o premere Invio per accettare il nome predefinito (e.s. Layout1).

   Il nuovo layout verrà aggiunto.

3. Creare almeno una finestra. (Vedi Creare finestre in un layout (1.18.14) per maggiori informazioni.) Se la variabile di sistema CREATEVIEWPORTS (1.12.11) è ON verrà aggiunta automaticamente una nuova finestra nel nuovo layout.

Copiare i layout

1. Cliccare il tasto destro del mouse sulla scheda layout che si desidera copiare. Viene visualizzato un menu contestuale.
2. Scegliere **Copia** nel menu contestuale. **La barra dei comandi riporta**: Inserisci un nuovo nome layout:
3. Digitare un nuovo nome univoco nella barra dei comandi, quindi premere Invio. Una copia del layout selezionato verrà aggiunta.

Disporre le schede layout

Trascinare la scheda di layout nella posizione desiderata **O**

1. Cliccare il tasto destro del mouse sulla scheda layout che si desidera spostare. Verrà visualizzato un menu contestuale.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

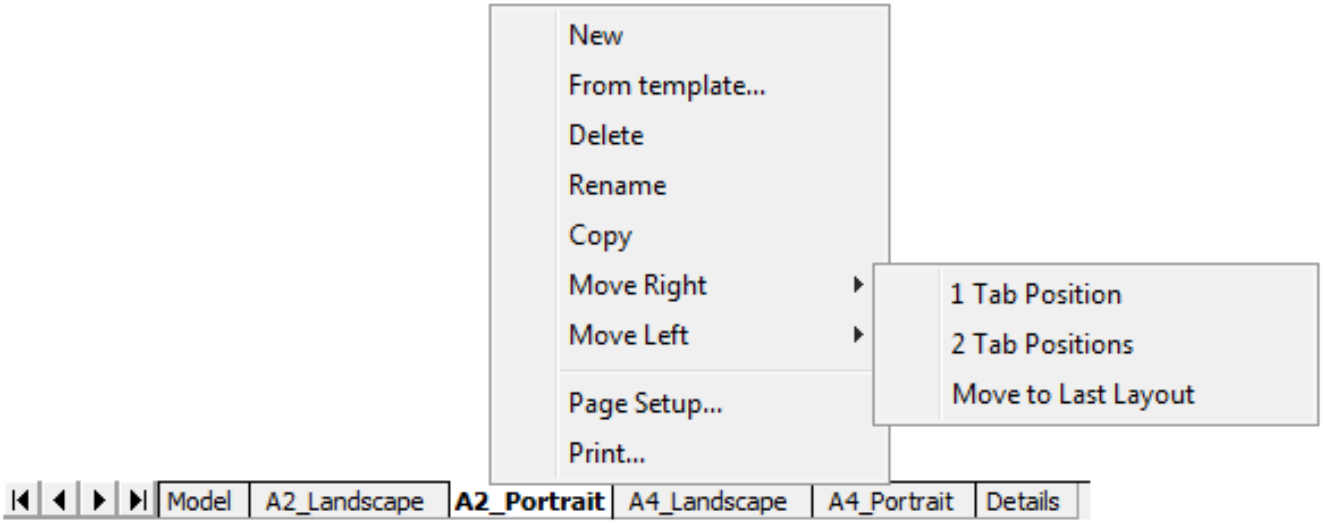
   - Scegliere **Sposta a destra**.
   - Scegliere **Sposta a sinistra**.

3. Per spostare la scheda layout selezionata, eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare il numero delle posizioni della scheda.
   - Scegliere **Sposta a ultimo layout** oppure **Sposta al primo layout**.

(1.590 on the next page)

Figura 1.590



Importare i layout

1. Cliccare con il tasto destro del mouse sulla scheda **Modello** oppure in una scheda layout. Verrà visualizzato un menu contestuale.
2. Scegliere **Da modello...** nel menù contestuale. Si apre la finestra **Seleziona modello dal file**.
3. Ricercare il disegno da cui si desidera importare i layout.
4. Cliccare il bottone **Apri** nella finestra **Seleziona modello da file**. Si aprirà la finestra **Inserisci Layout**.
5. Selezionare i layout che si desiderano importare. Premere e mantenere Ctrl per selezionare più layout.
6. Selezionare OK nella finestra **Inserisci Layout**. I layout selezionati verranno importati.

Rinominare i layout

1. Fare doppio clic sulla scheda di layout che si desidera rinominare. Si apre la finestra di dialogo **Rinomina Layout**.
2. Digitare un nuovo nome univoco nella finestra di dialogo **Nome** della finestra di dialogo **Rinomina layout**.
3. Fare clic sul pulsante **OK** sulla barra degli strumenti **Rinomina layout**.

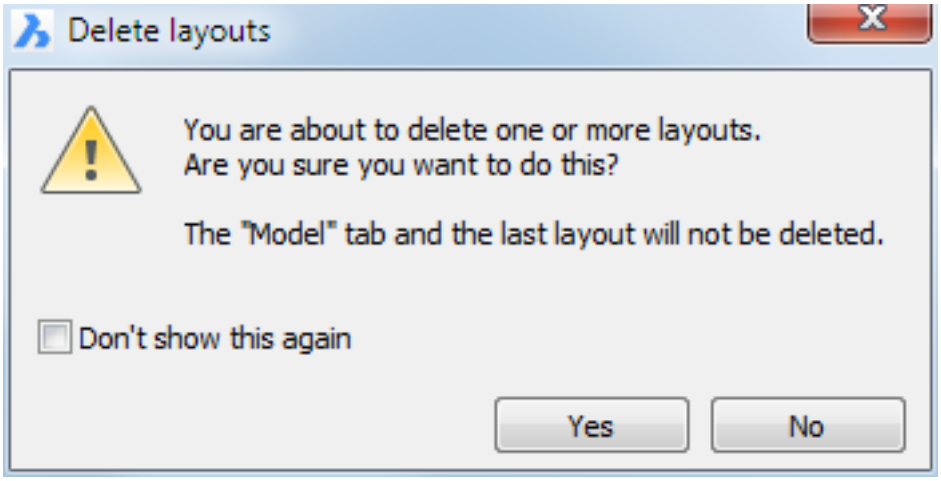
Eliminare un layout

1. Cliccare il tasto destro del mouse sulla scheda layout che si desidera spostare. Verrà visualizzato un menu contestuale.
2. Scegli **Elimina** nel menù contestuale. Il layout selezionato verrà eliminato.

Eliminare più layout

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
2. Scegliere **Esplora Disegno - Imposta Pagina** nel menu **Strumenti**.
3. Scegliere **Impostazione Pagina** nel menù **File**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esplora Disegno - Impostazione Pagina**.
4. Selezionare il layout che si desidera eliminare. Per selezionare una serie di layout: selezionare il primo layout, quindi premere e tenere premuto il tasto Maiusc e selezionare l'ultimo layout. Premere e tenere premuto il tasto Ctrl per aggiungere/rimuovere layout.
5. Fare clic sull'icona **Elimina** ( ) nella barra degli strumenti **Esplora Disegno - Impostazione Pagina** (1.591 on the facing page)
6. Premere il pulsante **Sì** nella finestra di avviso **Elimina layout**.

Figura 1.591

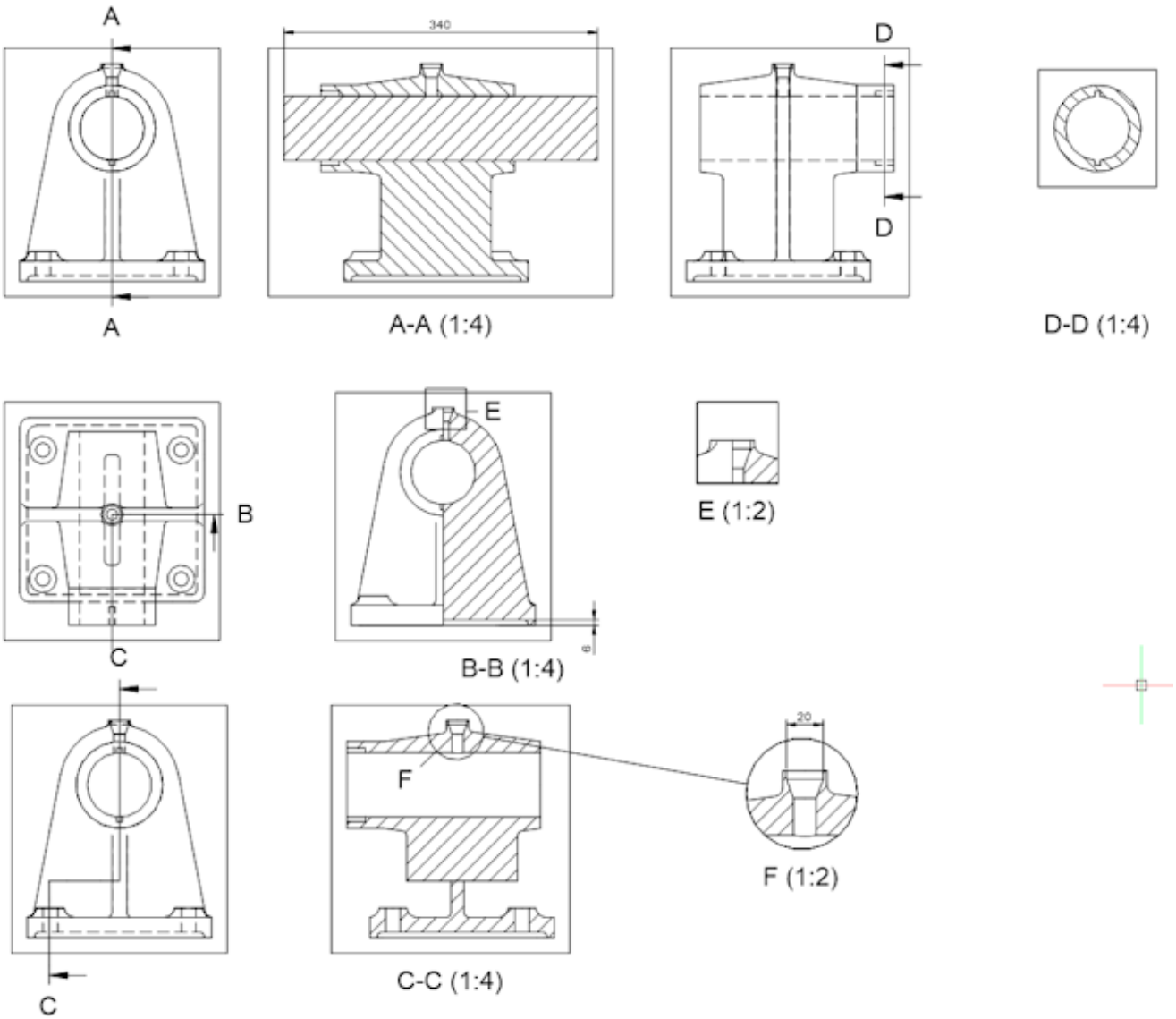


Esercitazione: Copia dei Layout nella Scheda Modello Cliccare qui (1.9.3) per vedere

1.18.16 Viste di Disegno Generate

Comandi: VISTABASE (6.31.3), VISTASEZIONE (6.31.10), STILAVISTASEZIONE (6.31.11), PROIEZVISTA (6.31.9), VISTADETTAGLIO (6.31.4), STILEVISTADETTAGLIO (6.31.5), AGGIORNAVISTA (6.31.12), VIEWEXPORT (6.31.7) e MODIFVISTA (6.31.6) La funzionalità Viste di Disegno Generate permette di generare automaticamente viste associative assonometriche ortogonali e standard di un modello solido 3D. Tutte le viste di disegno vengono collocate in un layout (1.18.15) dello spazio carta, non sono visibili nello spazio modello (1.18.12). Le procedure di rimozione analitica linee nascoste (HLR) vengono utilizzate per creare viste di disegno utilizzando entità 2D standard, principalmente linee ed archi. Molto simile al risultato del comando GeomPiatta (6.14.9). Le viste di disegno create con la V14.1 saranno automaticamente convertite nella geometria HLR dal comando AggiornaVista (6.31.12). (1.592)

Figura 1.592



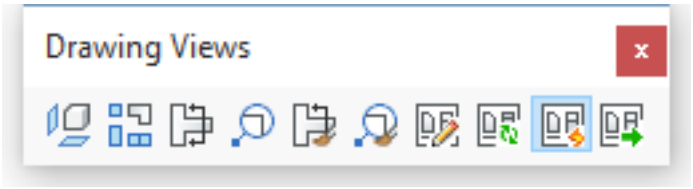
Il comando **VistaBase** genera viste associative assonometriche ortogonali e standard di un modello solido 3D in un layout (1.18.15) dello spaziocarta. Il comando **VistaSezione** crea una vista di sezione trasversale basata su una vista di disegno standard generata dal comando **VistaBase** in un layout (1.18.15) dello spazio carta. Il comando **StileVistaSezione** consente di modificare l'aspetto delle viste di sezione create con il comando **VistaSezione**. Il comando **ProiezVista** genera ulteriori viste proiettate da una vista di disegno generata esistente. Il comando **VistaDettaglio** crea una vista di dettaglio di una porzione di una vista standard generata, con una scala di disegno più grande. Il comando **StileVistaSezione** consente di modificare l'aspetto delle viste di dettaglio create tramite il comando **VistaDettaglio**. Il comando **AggiornaVista** aggiorna una selezione di viste di disegno ottenute dai comandi **VistaBase** e **VistaSezione** quando VIEWUPDATEAUTO (1.12.11) = 0. Il comando **ViewExport** consente di esportare il contenuto delle viste di disegno ottenute dai comandi **VistaBase** e **VistaSezione** nello spazio modello (1.18.12) del disegno. Questo comando può essere utilizzato solo nello Spazio Carta (1.18.12) Il comando **ModifVista** consente di modificare la scala e la visibilità delle linee nascoste delle viste di disegno.

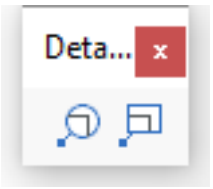
NOTA	Le Viste di Disegno Generate con la V14.2 o superiore verranno visualizzate correttamente in BricsCAD V13. E' raccomandata la versione più recente V13.2. Le Viste di Disegno Generate con la V14.2 o superiore non verranno visualizzate nella V12 e versioni precedenti di BricsCAD.

Comandi e Barre degli Strumenti

Gli strumenti per generare viste di disegno del modello solido 3D sono disponibili su: La barra degli strumenti **Viste di Disegno**, che è un riquadro a comparsa della barra degli strumenti **Visualizza** : (1.593) Le barre degli

Figura 1.593





strumenti **Tipi Sezione** e **Tipi Viste Dettaglio** (1.594) Il menu **Visualizza | Viste di Disegno** menu:

Figura 1.594



(1.595) Il pannello **Viste di Disegno** della scheda della barra multifunzione **Annotazione**. (1.596 on the next page)

Figura 1.595

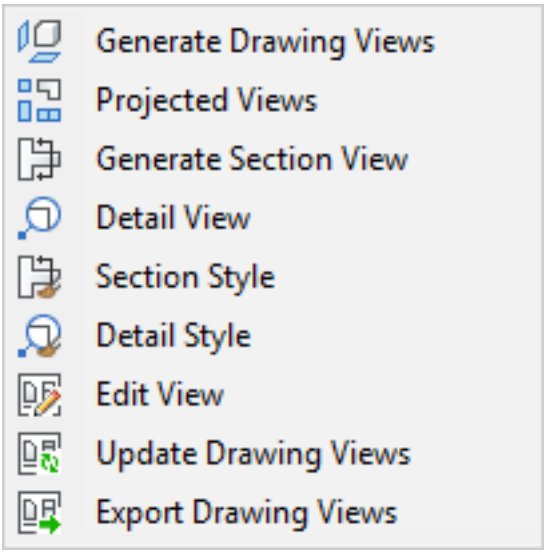
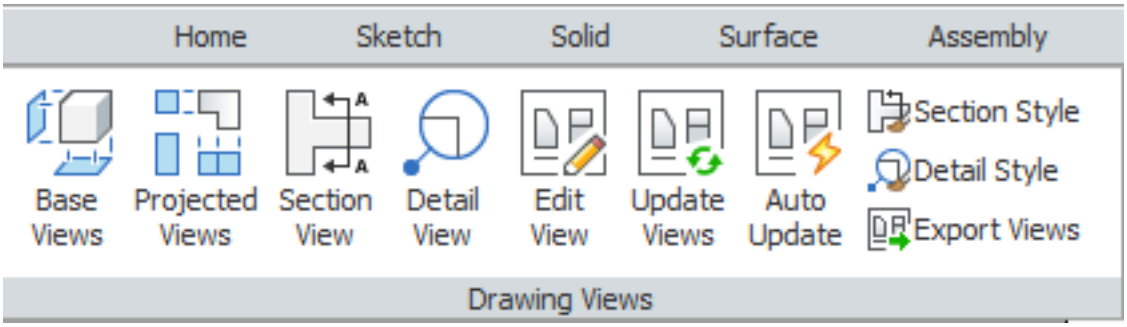


Figura 1.596



Viste di Disegno Standard

Le viste standard includono proiezioni ortogonali e assonometriche multivista. In un disegno tecnico, una proiezione ortografica multivista è una tecnica di illustrazione in cui vengono generate fino a sei immagini di un oggetto, con ogni piano di proiezione parallelo ad uno degli assi cartesiani dell'oggetto. La proiezione isometrica è un metodo per rappresentare gli oggetti tridimensionali nei disegni tecnici e di ingegneria a due dimensioni . È una proiezione assonometrica in cui i tre assi cartesiani formano tra loro angoli uguali pari a 120 gradi. Per generare le viste standard del modello solido 3D, eseguire il comando VistaBase (6.31.3) dallo spazio modello (1.18.12). È possibile scegliere tra primo angolo di proiezione (europea) o terzo angolo di proiezione (americano). La proiezione ortogonale è un modo per rappresentare un oggetto tridimensionale in due dimensioni. È una proiezione parallela, dove tutte le linee di proiezione sono ortogonali al piano di proiezione. Essa è ulteriormente suddivisa in multiviste proiezioni ortogonali e assonometriche. Due piani di proiezione, uno orizzontale (H.P.) ed uno verticale (V.P.) dividono lo spazio in quattro quarti.

- Nel sistema primo angolo di proiezione il modello viene collocato nel primo quarto (primo angolo).
- Nel sistema terzo angolo di proiezione il modello viene collocato nel terzo quarto (terzo angolo).

(1.597 on the facing page) Con le multiviste proiezioni ortogonali, vengono prodotte fino a sei immagini di un modello 3D, con ogni piano di proiezione parallelo ad uno degli assi di coordinate del modello. Le viste vengono posizionate una rispetto all'altra secondo uno dei due schemi: primo-angolo o terzo-angolo di proiezione. In ciascuno, le rappresentazioni delle viste possono essere pensate come proiettate su piani che formano una scatola a 6 lati intorno al modello. (1.598 on page 628) Il tipo di proiezione può essere impostato tramite l'opzione **Tipo proiezione** del comando VistaBase (6.31.3) o modificando la variabile di sistema PROJECTIONTYPE (1.12.11)

- 0 = tipo di proiezione primo angolo
- 1 = tipo di proiezione terzo angolo

Il valore della variabile di sistema PROJECTIONTYPE (1.12.11) rimane salvato nel disegno. Le linee della vista disegno generata vengono create sui seguenti layer predefiniti:

- BM_Isometric_Hidden;
- BM_Isometric_Visible
- BM_Ortho_Hidden
- BM_Ortho_Visible

La visualizzazione del layer **BMHidden** è disattivata per impostazione predefinita. Viste proiettate supplementari possono essere aggiunte utilizzando il comando PROIEZVISTA (6.31.9). Una vista proiettata eredita la scala, le impostazioni di visualizzazione e l'allineamento dalla visualizzazione padre.

Figura 1.597

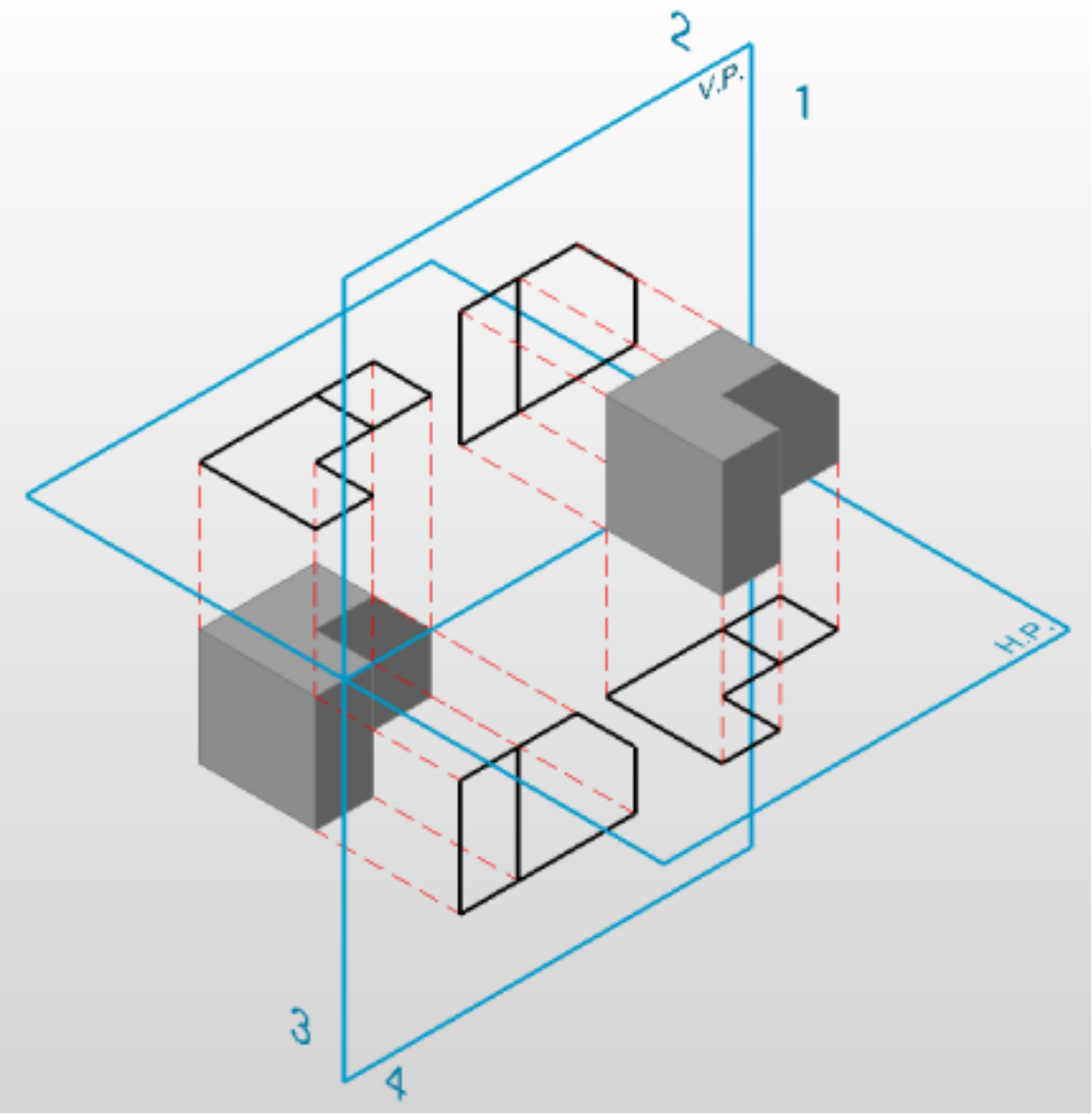
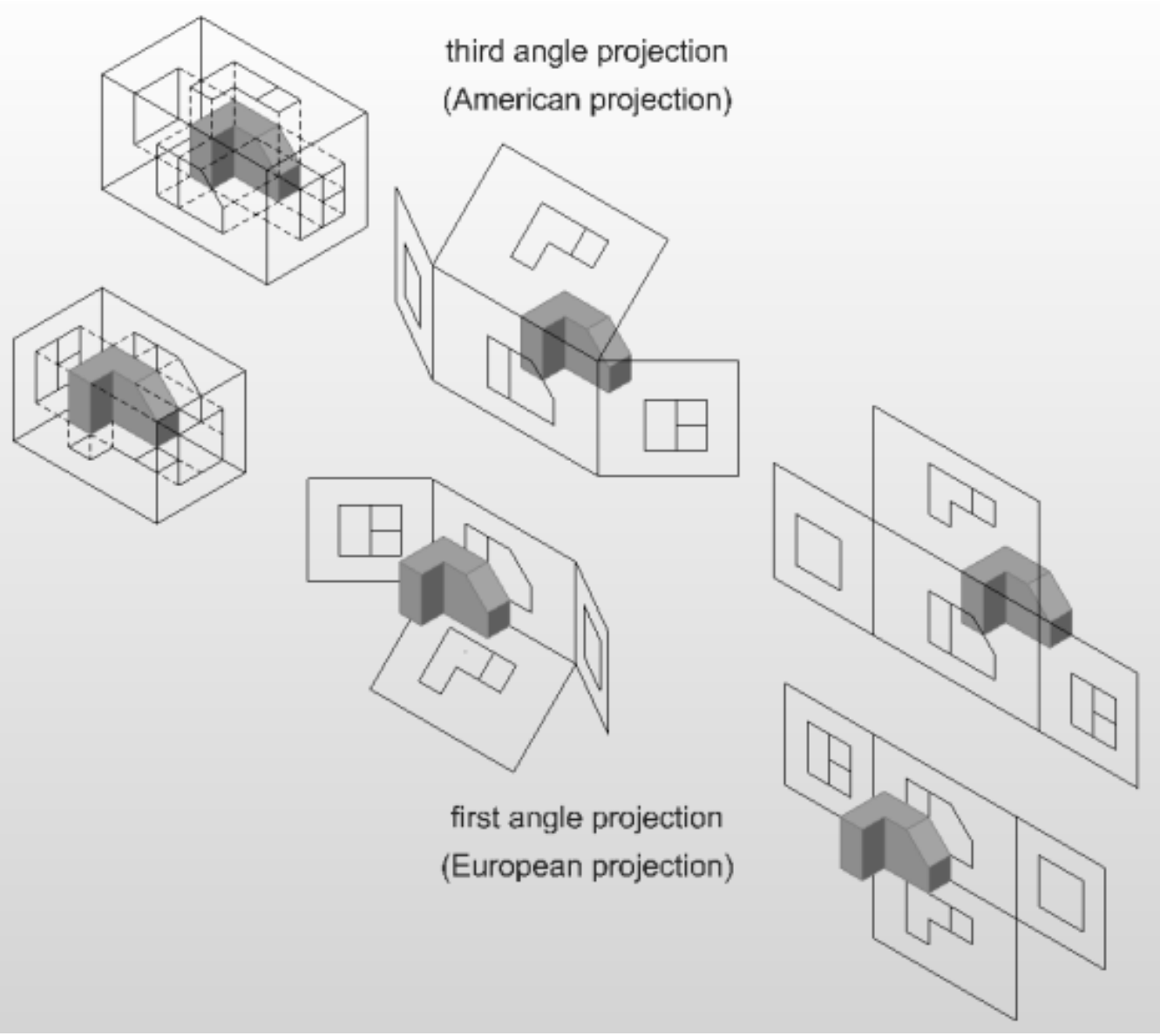


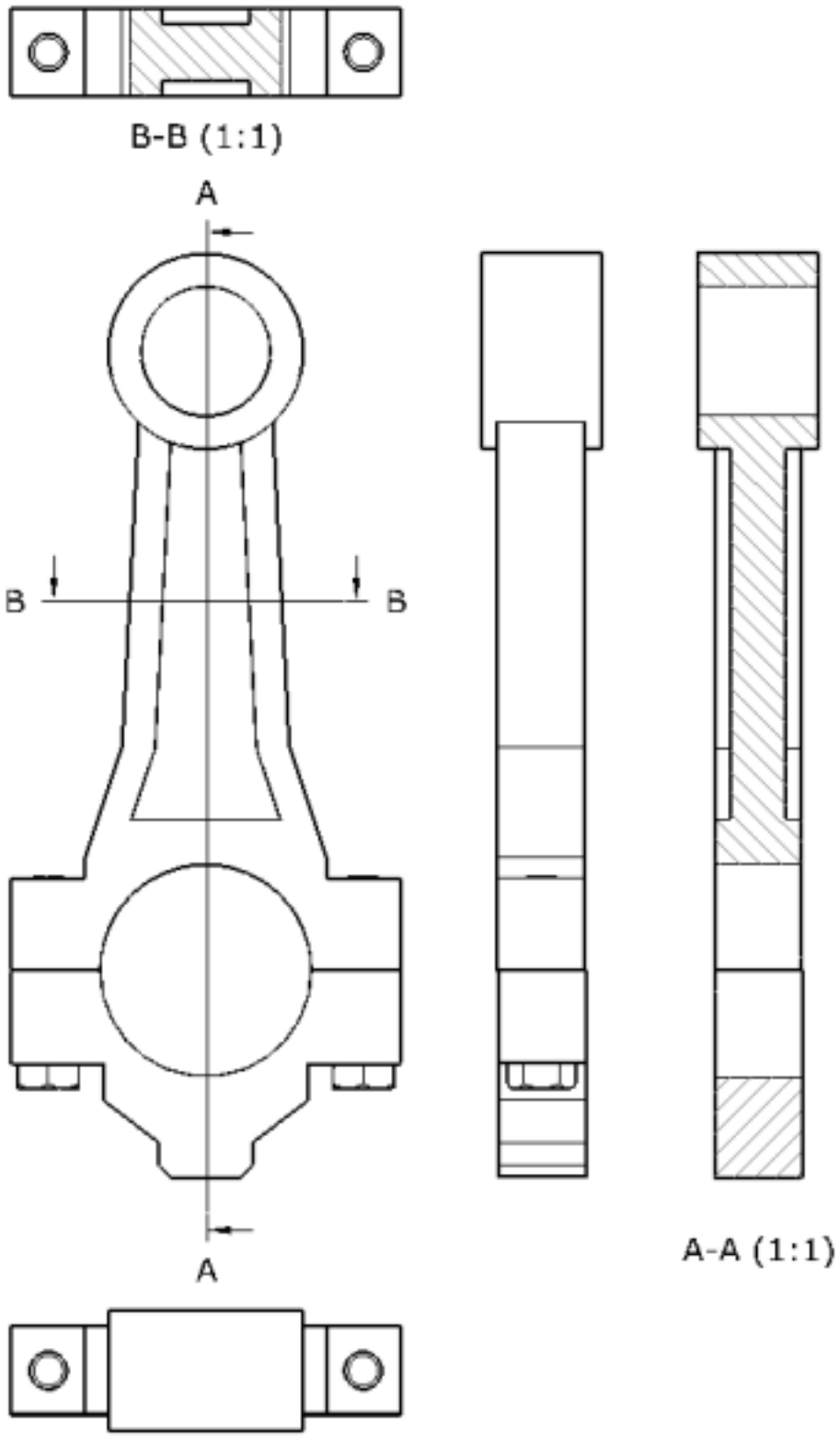
Figura 1.598


third angle projection
(American projection)
first angle projection
(European projection)

Generazione di Viste di Sezione Trasversale

Una sezione trasversale è l'intersezione di un modello solido 3D con un piano di sezione. Nei disegni tecnici, le parti interne del modello 3D vengono tratteggiate nelle sezioni trasversali. Per generare le viste in sezione di un modello solido 3D, eseguire il comando VistaSezione (6.31.10) nel layout (1.18.15) dello spazio carta dove esistono le viste di disegno standard. (1.599 on the following page)

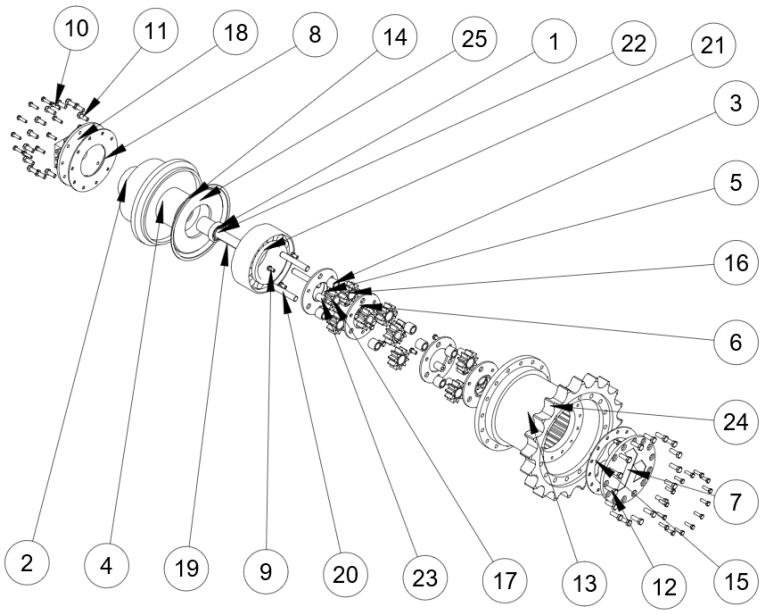
Figura 1.599



Viste speciali

(1.600) È possibile generare viste di disegno per una selezionata rappresentazione esplosa (3.4.9). Normal-

Figura 1.600



Bill of Materials Drive_Assembly		
No.	Component	Quantity
1	BBRG-03	2
2	BBRG-03	1
3	BBRG-60	9
4	Body	1
5	Carrier_1	2
6	Carrier_2	2
7	Cover	1
8	Cover_Interal_Seal	1
9	DIN 933	12
10	DIN 933	24
11	DIN 933	16
12	DIN 933	16
13	Drum	1
14	External_Medium_Seal	1
15	External_Seal	1
16	Gear_Planet	9
17	Gear_Sun	3
18	Internal_Cover	1
19	Key	1
20	Pin	3
21	RLR BRG-32	1
22	Shaft	1
23	Sleeve	6
24	Sprocket	1
25	Washer	1

mente, per fare questo viene utilizzata una proiezione ortogonale; tuttavia, BrcisCAD consente di creare qualsiasi proiezione standard per le rappresentazioni esplose. Sono supportate anche sezioni e viste di dettaglio. Per creare una vista per una rappresentazione esplosa, eseguire il comando VistaBase (6.31.3) con l'opzione Viste speciali, selezionare l'opzione Vista esplosa e quindi selezionare la rappresentazione esplosa richiesta dalla finestra di dialogo. Le viste generate per la rappresentazione esplosa possono essere associative con il modello origina-le, pertanto è possibile posizionare annotazioni e richiami (3.7.2). Per fare ciò, le viste devono essere create o aggiornate impostando la variabile GENERATEASSOCVIEWS (1.12.11) = ON.

Aggiornare le Viste di Disegno

Per impostazione predefinita BricsCAD controlla se il modello solido 3D di origine è stato modificato e Ricalcola automaticamente il disegno quando:

- aprendo uno spazio carta, il layout (1.18.15) contiene viste non aggiornate in quanto la variabile di sistema VIEWUPDATEAUTO (1.12.11) è ON.
- si avvia il comando Aggiorna Vista (6.31.12).
- si avvia il comando BmUpdate (6.8.29) (disponibile solo in BricsCAD Platinum).

NOTE

- Il calcolo della rimozione delle linee nascoste potrebbe richiedere del tempo per modelli 3D complessi. In questi casi è consigliabile impostare VIEWUPDATEAUTO (1.12.11) = OFF. Il bordo della finestra delle viste di disegno non aggiornate diventa rosso per indicare che è necessario un aggiornamento. Quando si esegue il comando AggiornaVista , BricsCAD (6.31.12) richiede di selezionare le viste di disegno da aggiornare o se aggiornare tutte le viste del disegno.
- Se GENERATEASSOCVIEWS (1.12.11) = ON, le quote associative (1.23.2) verranno aggiornate in base alla geometria 3D modificata.

Esportare le Viste nello Spazio Modello

Il meccanismo di associatività delle viste di disegno in un layout (1.18.15) dello spazio carta permette un controllo limitato da parte dell'utente. Tali Viste possono essere spostate o ridimensionate, ma non è possibile modificare la geometria. Al fine di ottenere il controllo completo della geometria del disegno delle viste, utilizzare il comando ViewExport (6.31.7) per spostare o copiare le viste di disegno nello spazio modello (1.18.12). Le Viste di Disegno esportate perdono la loro associatività con il modello 3D e diventano blocchi standard, che possono essere esplosi, modificati, cancellati, ecc.

Esercitazione: Copia dei Layout nella Scheda Modello Cliccare qui (1.9.3) per vedere

Personalizzare le Viste di Disegno

La prima volta che viene lanciato il comando VistaBase (6.31.3), vengono creati quattro nuovi layer: due per la viste ortogonali di base:

- **BM_Ortho_Hidden**: linee nascoste nelle viste del disegno;
- **BM_Ortho_Visible**: linee visibili nelle viste del disegno;
- **BM_Isometric_Hidden**: linee tangenti nascoste nelle viste del disegno;
- **BM_Isometric_Visible**: linee tangenti visibili nelle viste del disegno.

Utilizzare il comando ModifVista (6.31.6) per cambiare la visibilità di questi layer per tutte le viste o solo per una selezione di viste.

- Modificare le proprietà di questi layer, come il tipo di linea, spessore di linea od il colore, per modificare la visualizzazione delle viste di disegno.
- Utilizzare il comando StileVistaSezione (6.31.11) per regolare le diverse proprietà delle viste di sezione come: stile, colore e altezza del testo identificatore
- simboli di inizio e fine, i loro colori, dimensione e direzione delle frecce scala, tratteggi, colore ed angolo dei tratteggi
- colore, tipo e spessore di una linea che rappresenta un piano di taglio

Utilizzare il comando StileVistaDettaglio (6.31.5) per regolare le diverse proprietà delle viste di dettaglio come:

- stile, colore, altezza del testo identificavo ed il tipo di identificatore
- simbolo, ed il suo colore e dimensione
- colore, tipo e spessore del contorno della vista di dettaglio

Tutorial: Generare viste di disegno in BricsCAD Cliccare qui (1.11.34) per vedere

1.19 Disegno 2D

1.19.1 Introduzione al Disegno delle Entità

In un disegno è possibile creare una varietà di differenti tipologie di entità. Le entità del disegno possono essere veramente semplice così come le linee, cerchi, archi, punti e raggi oppure complesse come le polilinee, spline o piani. Oltre alle entità 2D, in BricsCAD è possibile creare entità superficie 3D e solidi 3D. Per completare ulteriormente il proprio disegno, BricsCAD dispone di una serie di strumenti per aggiungere testo, tratteggi e quote. Per creare un'entità è possibile scegliere tra selezionare il comando nel menu Disegna, usare gli strumenti nelle barre degli strumenti Disegno, Disegno 3D e Solidi o digitare il comando nella barra dei comandi. Quando si utilizza uno strumento od un comando di disegno, il programma chiede di inserire le coordinate dei punti come ad es. i punti finali oppure i punti d'interserzione. E' possibile inserire i punti o le distanze sia utilizzando il mouse sia digitando i valori delle coordinate nella barra dei comandi. Mentre si disegna, BricsCAD visualizza, inoltre, un menu contestuale con le appropriate opzioni aggiuntive per il tipo di entità che si sta disegnando. Le nuove entità vengono create nel layer corrente (1.19.4), utilizzando il colore corrente (1.19.6), il tipo di linea corrente (6.20.31) e lo spessore linea corrente (1.19.7).

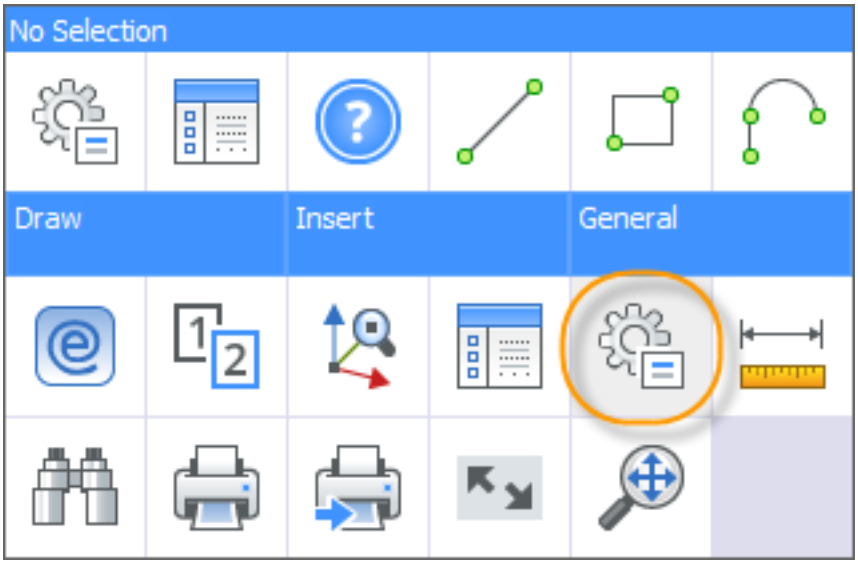
1.19.2 Impostazioni per le entità di disegno

I valori e le preferenze predefinite per creare molte delle entità fondamentali di disegno 2D sono specificate dalle variabili di sistema. È possibile visualizzare e modificare le variabili in BricsCAD utilizzando il comando SETVAR sulla riga di comando. Se si preferisce modificare le variabili attraverso l'interfaccia utente, è possibile utilizzare la finestra di dialogo Impostazioni. La finestra di dialogo Impostazioni offre un'unica posizione centrale per visualizzare e modificare tutte le variabili in BricsCAD. Ce ne sono più di 900!

Impostazioni BricsCAD

Accedi alle impostazioni dal menu Generale sul Quad o tramite altri metodi, tra cui la riga di comando (IMPOSTAZIONI, OPZIONI). (1.601) Con così tante variabili, non è possibile scoprirle tutte in questo articolo. Quindi, ci si

Figura 1.601



concentrerà sulle variabili per la creazione di entità. Dopo aver aperto la finestra di dialogo Impostazioni, espandere il nodo Disegno e disegnare. Successivamente espandere Creazione entità. Queste proprietà si applicano alle nuove entità che si creano. Nella parte superiore dell'elenco sono presenti proprietà generali tra cui colore, tipo di linea e layer. Di seguito si riportano le proprietà specifiche dell'entità. (1.602 on the next page) Espandere un nodo entità, ad esempio Tratteggi, per visualizzare e modificare le proprietà pertinenti. Seleziona una variabile per visualizzare il nome della variabile collegata nell'angolo in basso a sinistra della finestra di dialogo. (1.603 on page 636) Alcune delle variabili di entità sono disponibili da altre posizioni, ad esempio la barra degli strumenti delle Proprietà entità. Ma comunque le si possono trovare TUTTE nella finestra di dialogo Impostazioni. Non è necessario spostarsi tra più finestre di dialogo alla ricerca della variabile desiderata. E la cosa migliore è la capacità di ricerca della variabile. Inserire un termine pertinente nella casella di ricerca, ad esempio HATCH o PICK. Le variabili rilevanti si evidenziano mentre si scorre tra la ricerca del termine. Anche se sei completamente nuovo in BricsCAD, puoi facilmente trovare le impostazioni che stai cercando! (1.604 on page 636)

Figura 1.602

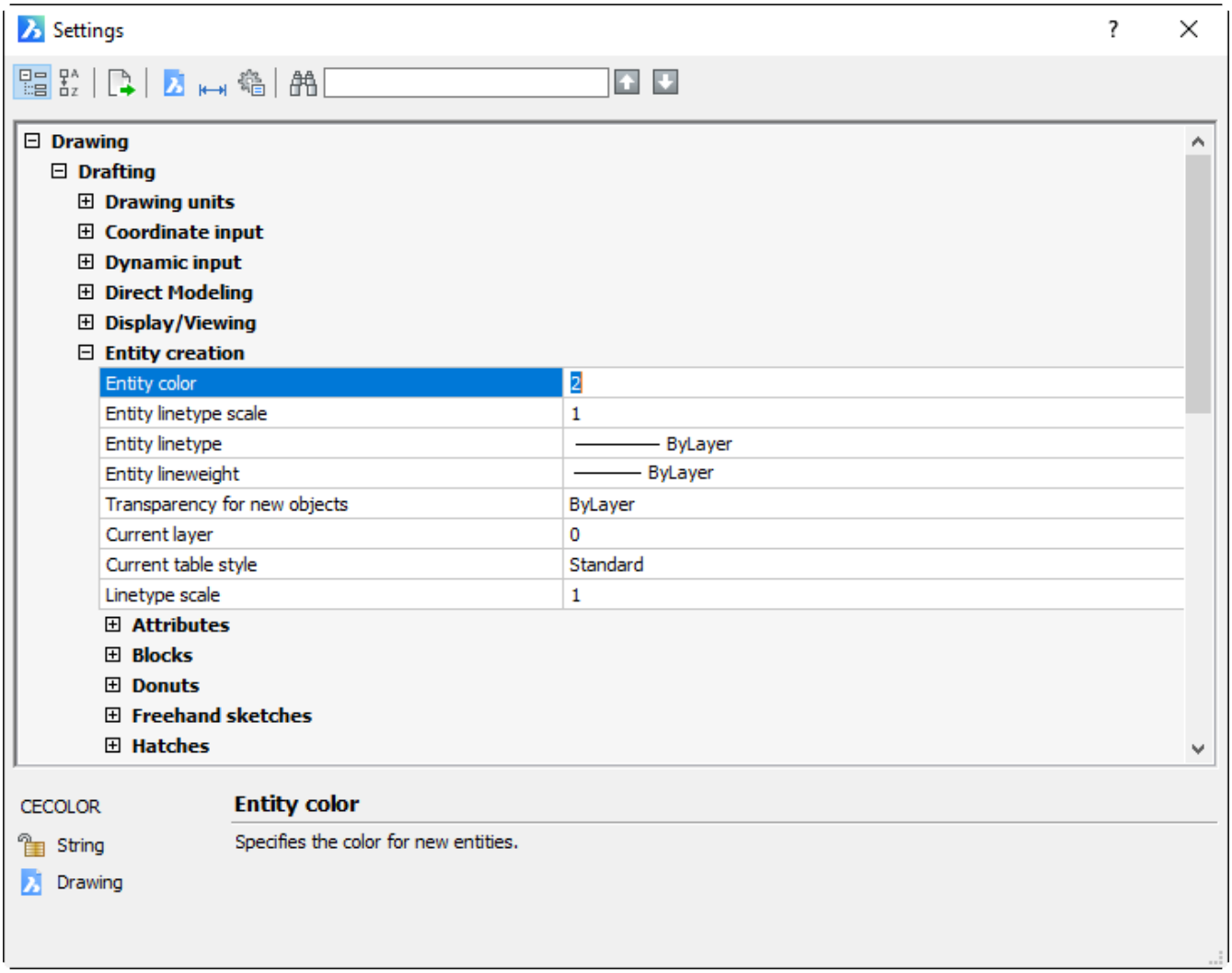

Settings
Drawing
Drafting
Drawing units
Coordinate input
Dynamic input
Direct Modeling
Display/Viewing
Entity creation
Entity color
2
Entity linetype scale
1
Entity linetype
ByLayer
Entity lineweight
ByLayer
Transparency for new objects
ByLayer
Current layer
0
Current table style
Standard
Linetype scale
1
Attributes
Blocks
Donuts
Freehand sketches
Hatches
CECOLOR
String
Drawing
Entity color
Specifies the color for new entities.

Figura 1.603

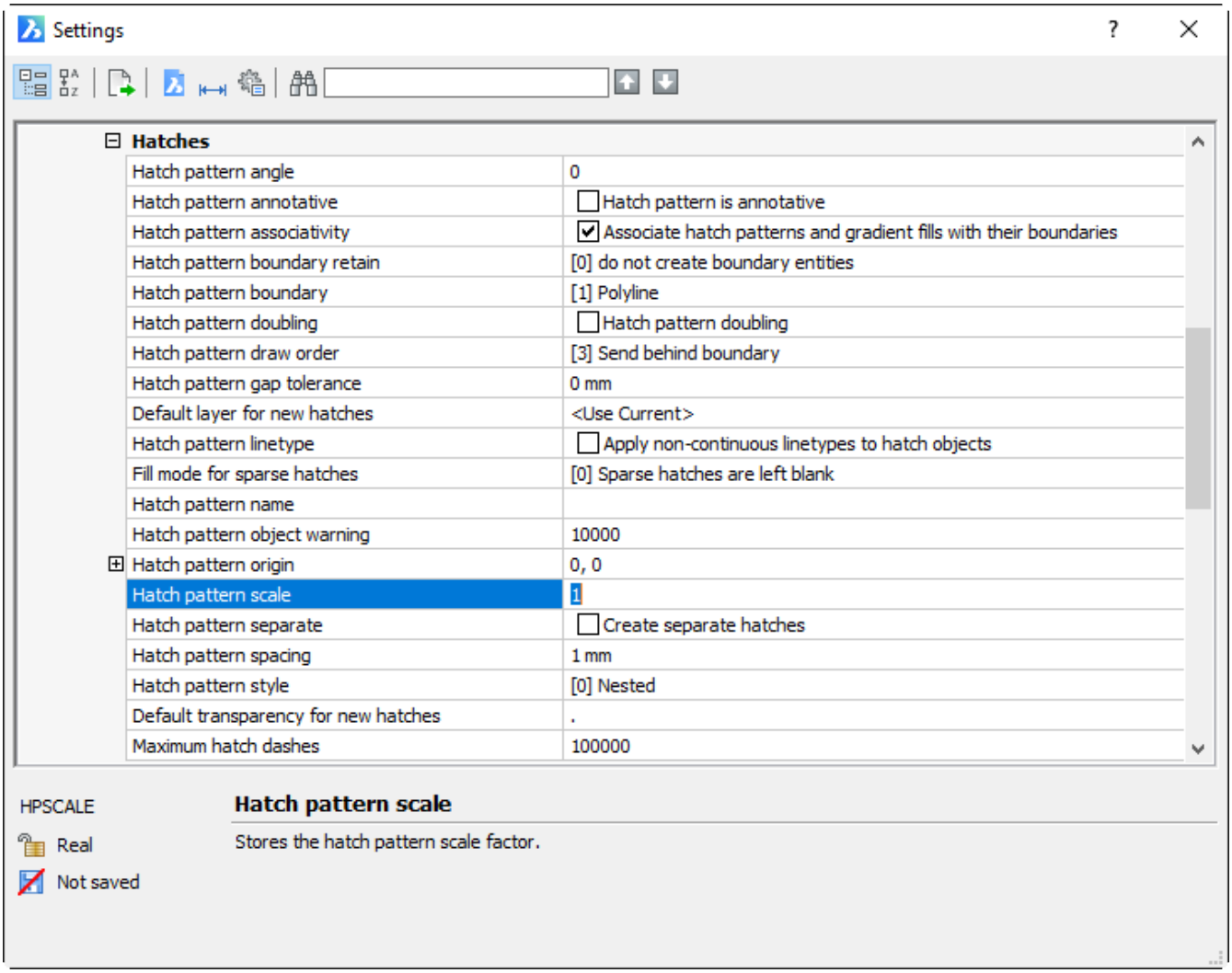
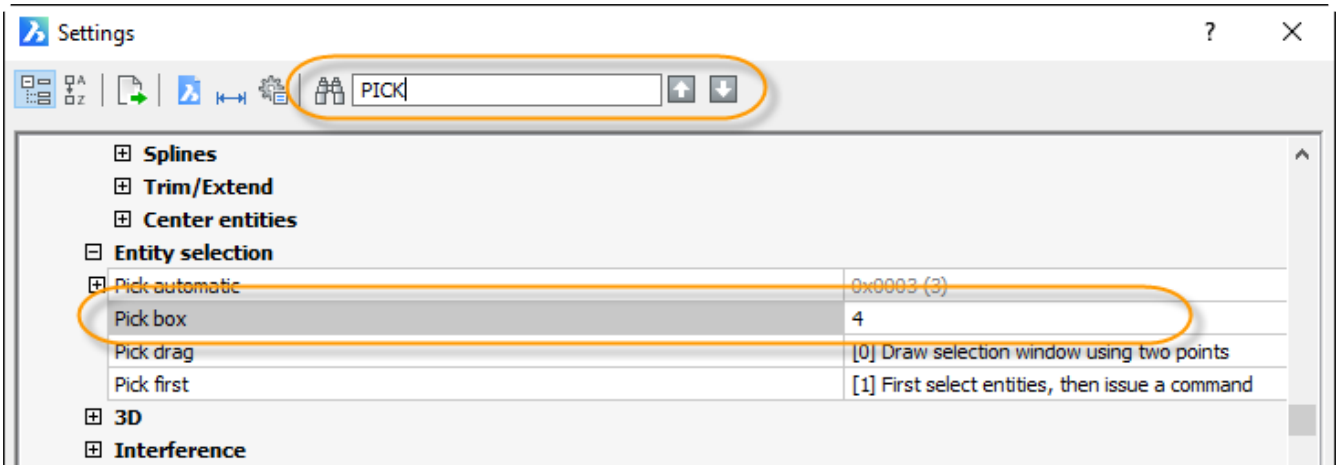


Figura 1.604

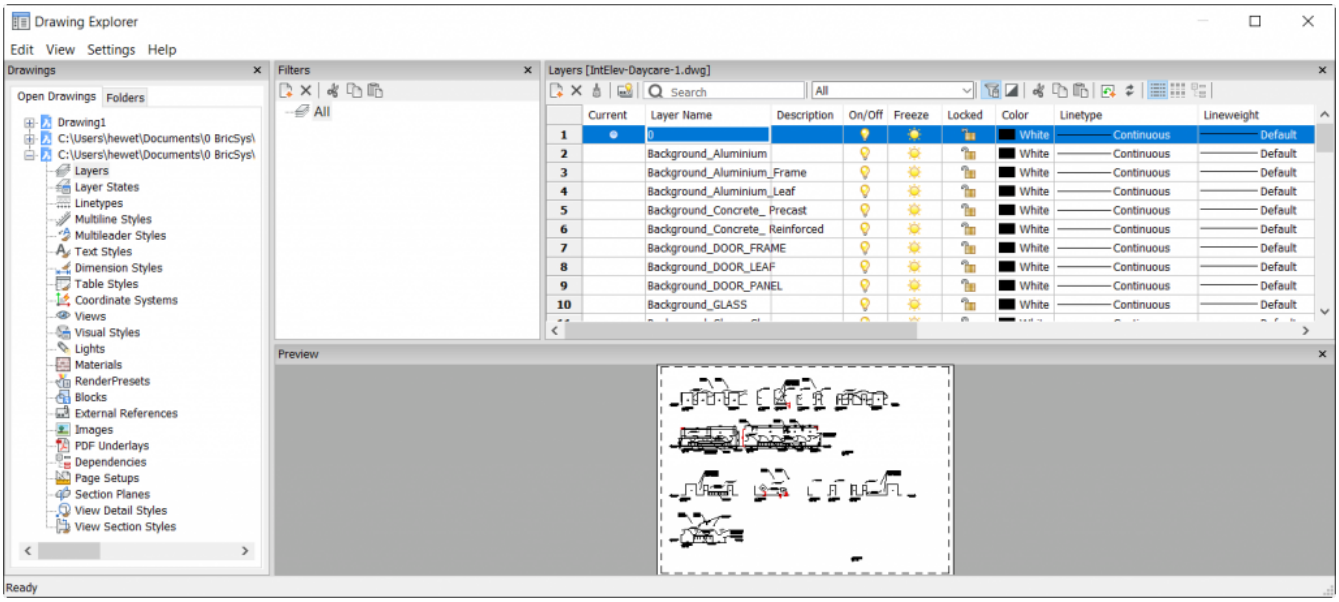


1.19.3 Lavorare con i Layeri e Tipi di linea

Esplora Disegno

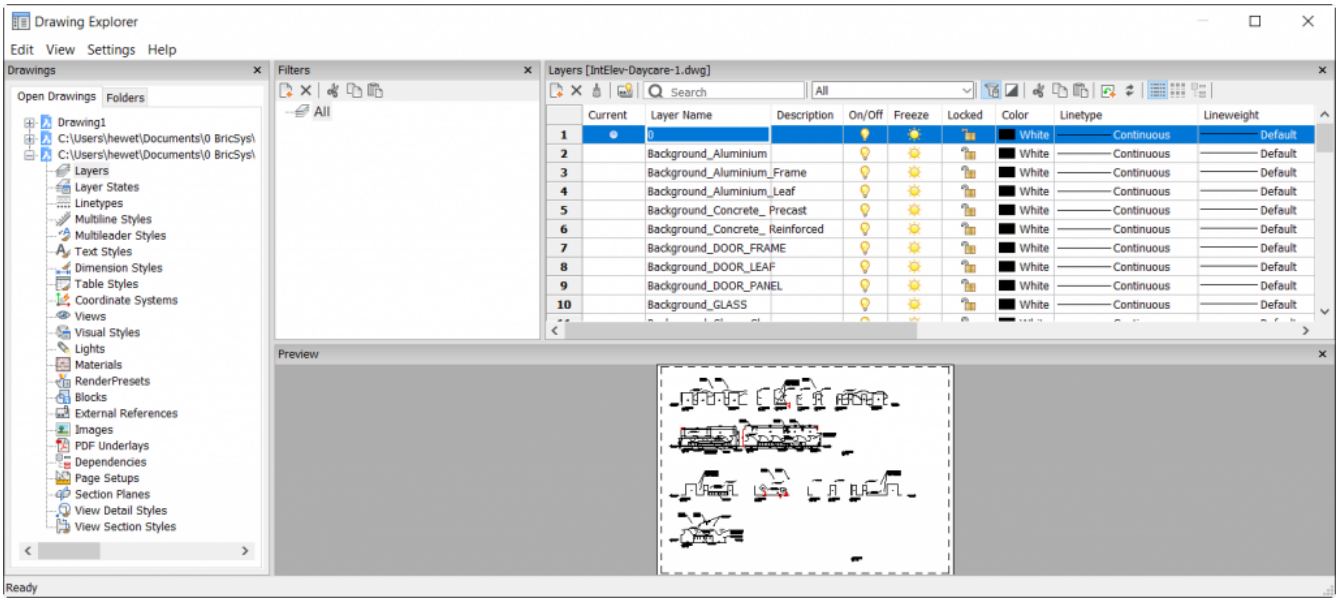
Il metodo predefinito per creare e gestire i Layer in BricsCAD è tramite l'Esplora Disegno. Perché, come tutto il resto in Esplora Disegno, i layer sono elementi di disegno. Ovviamente è possibile avviare Esplora Disegno dal Quad ed altri metodi, inclusa la barra dei comandi. Puoi anche avviarlo con il comando LAYER (alias LA). In questo modo viene visualizzato automaticamente i pannelli Layer nell'Esplora Disegno. (1.606) Uno dei principali

Figura 1.605



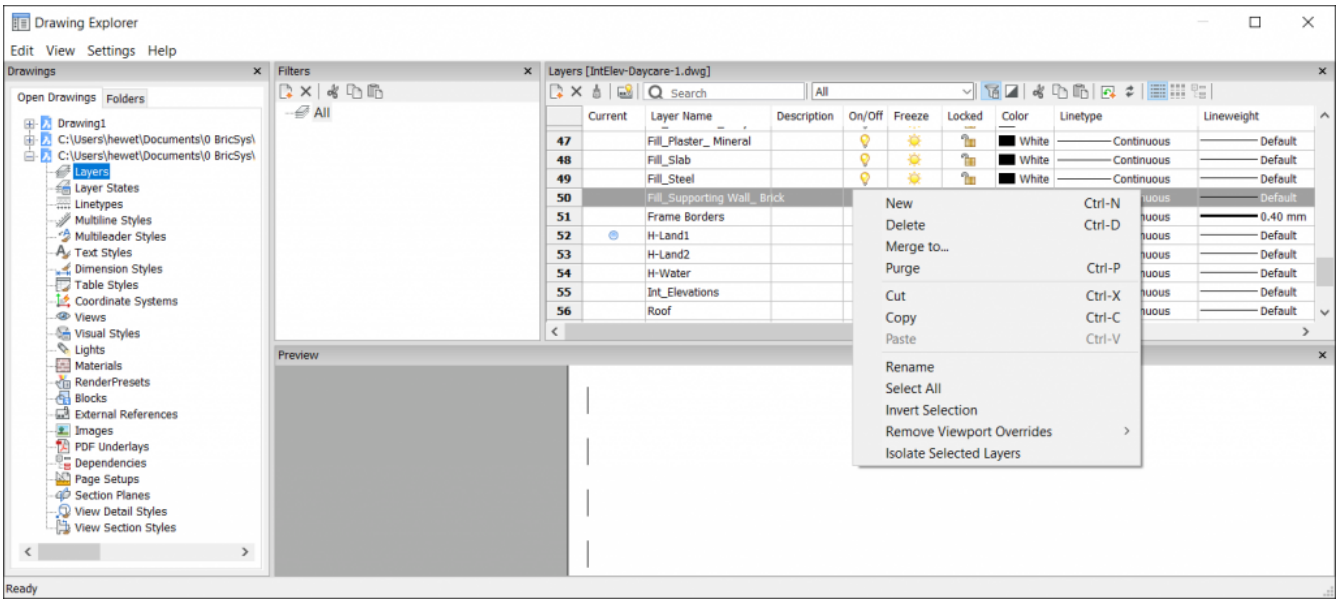
vantaggi della gestione dei Layer nell'Eslora Disegno è la possibilità di visualizzare in anteprima la geometria del layer man mano che si gestiscono le proprietà del layer. È simile al comando PERCORRLAY in AutoCAD®. Tuttavia, a differenza di AutoCAD, BricsCAD consente di visualizzare la geometria su qualsiasi numero di layer e quindi, con i layer già selezionati, è possibile modificarne le proprietà. È molto interessante ed elimina la necessità di un comando PERCORRLAY separato. (1.606) La barra degli strumenti e il menu di scelta rapida forniscono accesso a

Figura 1.606



strumenti aggiuntivi rilevanti per la gestione dei layer. Ad esempio, puoi unire layer o aprire e chiudere il pannello dei Filtri. (1.607 on the following page) Esplora Disegno è incredibilmente utile come potazione centrale per la gestione di tutti gli elementi nei disegni. Tuttavia, è una finestra di dialogo e non può rimanere aperta mentre si usano altri comandi.

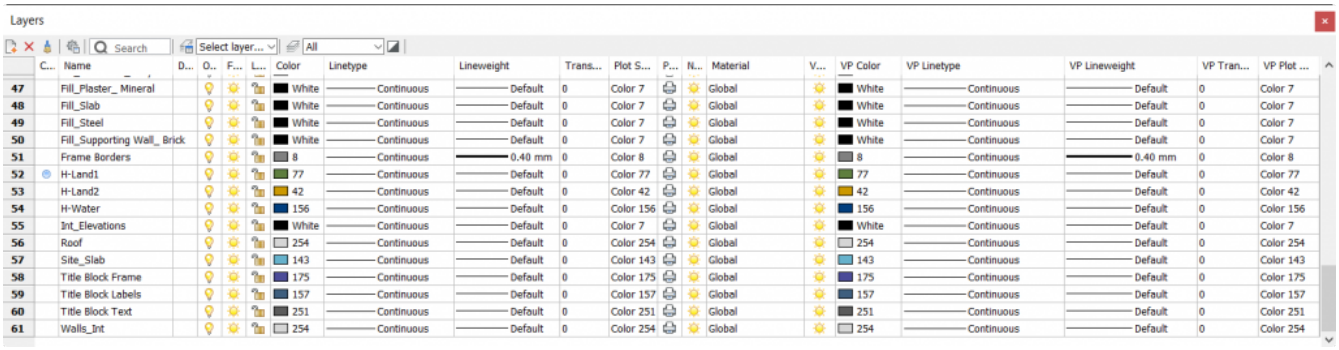
Figura 1.607



Pannello dei Layer

Se si accedi frequentemente al Pannello dei Layer, è consentito lasciarlo aperto mentre si lavora. Nessun problema! Utilizzare il comando LAYERSPANELOPEN per visualizzare solo il pannello Layer da Esplora Disegno. Spostare e ridimensionare come si desidera. E' anche possibile spostarlo su un secondo monitor. Se si ritiene che le vecchie abitudini siano difficili da interrompere e si preferisce per il comando LAYER e l'alias LA per aprire il pannello Layer anziché Esplora Disegno. È facile da cambiare e verrà mostrato nel prossimo post! (1.608)

Figura 1.608

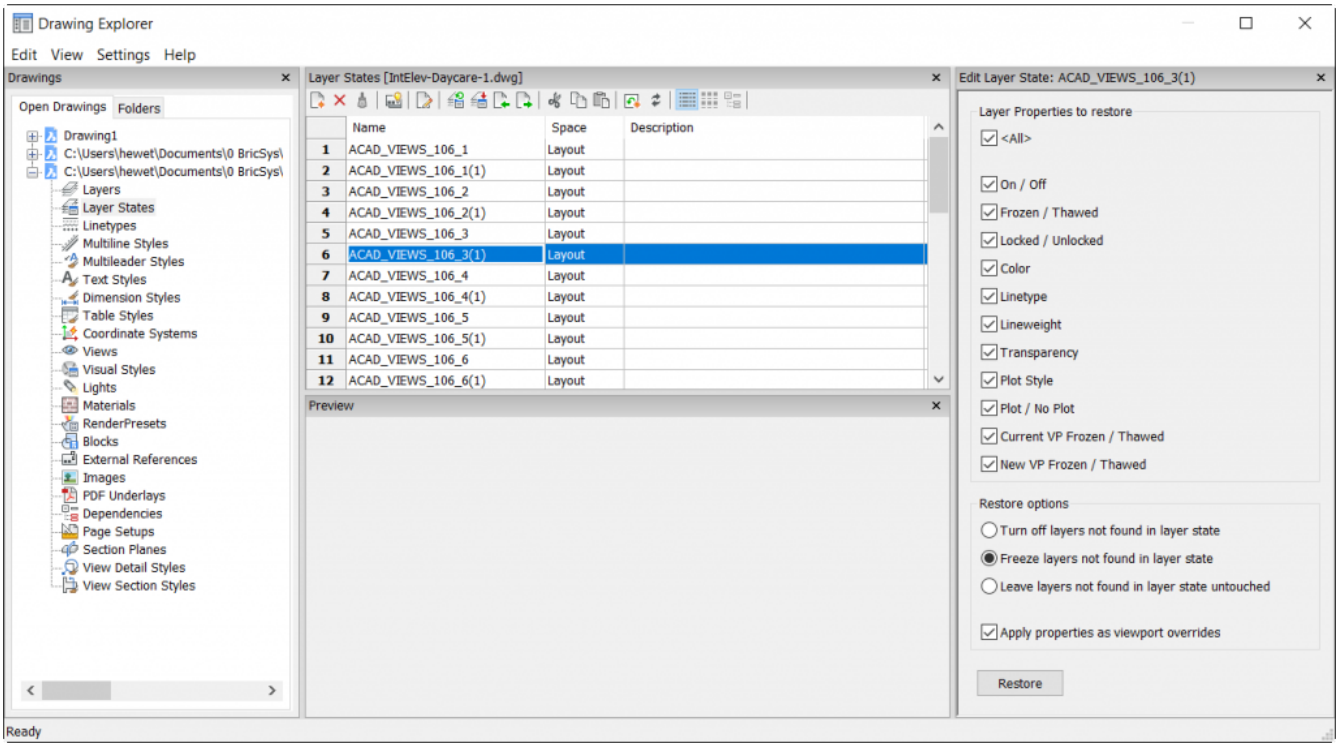


Stati Layer

Gli stati Layer sono elementi memorizzati in un disegno. Come è possibile accedervi in BricsCAD? Tramite l'Esplora Disegno. Ovviamente è possibile aprire l'Esplora Disegno tramite i metodi classici. Oppure è possibile avviarlo con il comando STATOLAYER (alias STL) per aprirlo con il pannello Stati Layer già visualizzato. Include un pannello per accedere agli Stati Layer e un altro pannello per la Modifica Stato layer selezionato. (1.609 on the facing page)

Esercitazione: utilizzo della potenza di visualizzazione degli Stati Layer Cliccare qui (1.5.21) per guardare

Figura 1.609



tipolinee

Il comando TLINEA (alias TL) in BricsCAD apre l'Esplora Disegno con il pannello Tipi linea visualizzato. Qui è dove si può caricare nuovi tipi di linea o eliminare quelli esistenti. È come Linetype Manager in AutoCAD. Tuttavia, in BricsCAD non si troveranno controlli per il ridimensionamento del tipo di linea (LTSCALE e CELTSCALE) in Esplora Disegno, poiché non si tratta di contenuti con nome. (1.610 on the next page) Invece, è possibile specificare le scale di tipo di linea nella finestra di dialogo Impostazioni o nella barra dei comandi come qualsiasi altra variabile di sistema. (1.611 on the following page)

Figura 1.610

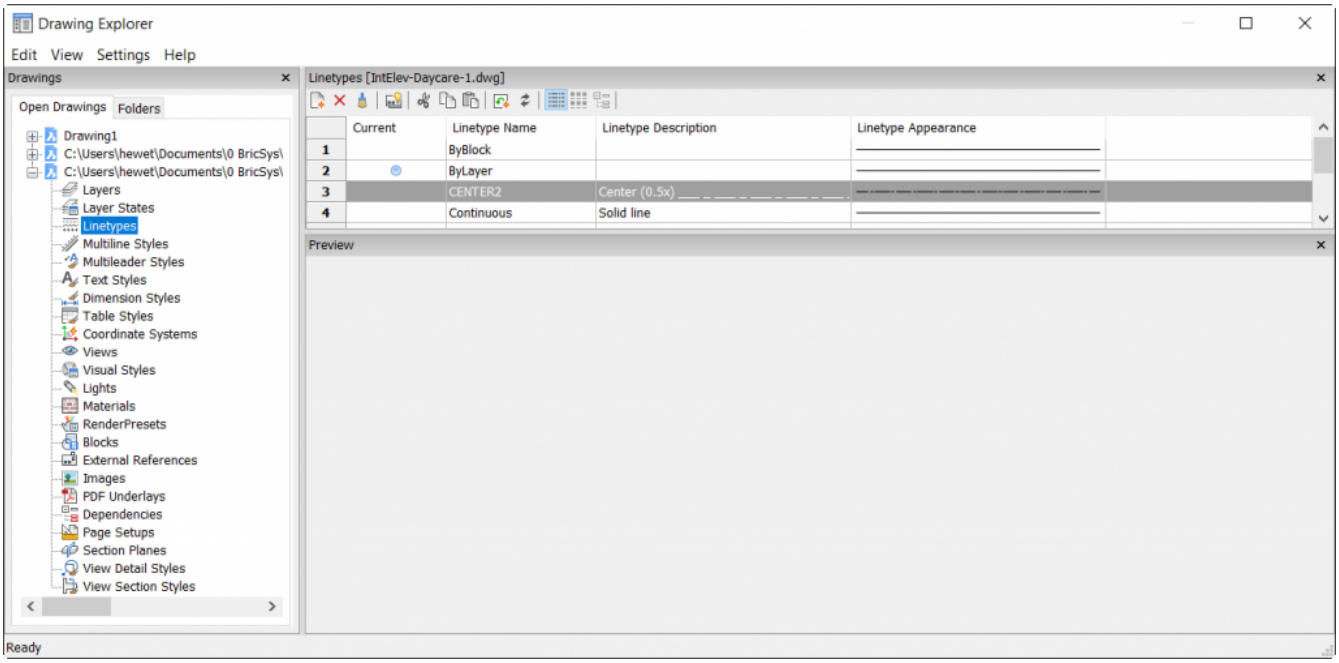
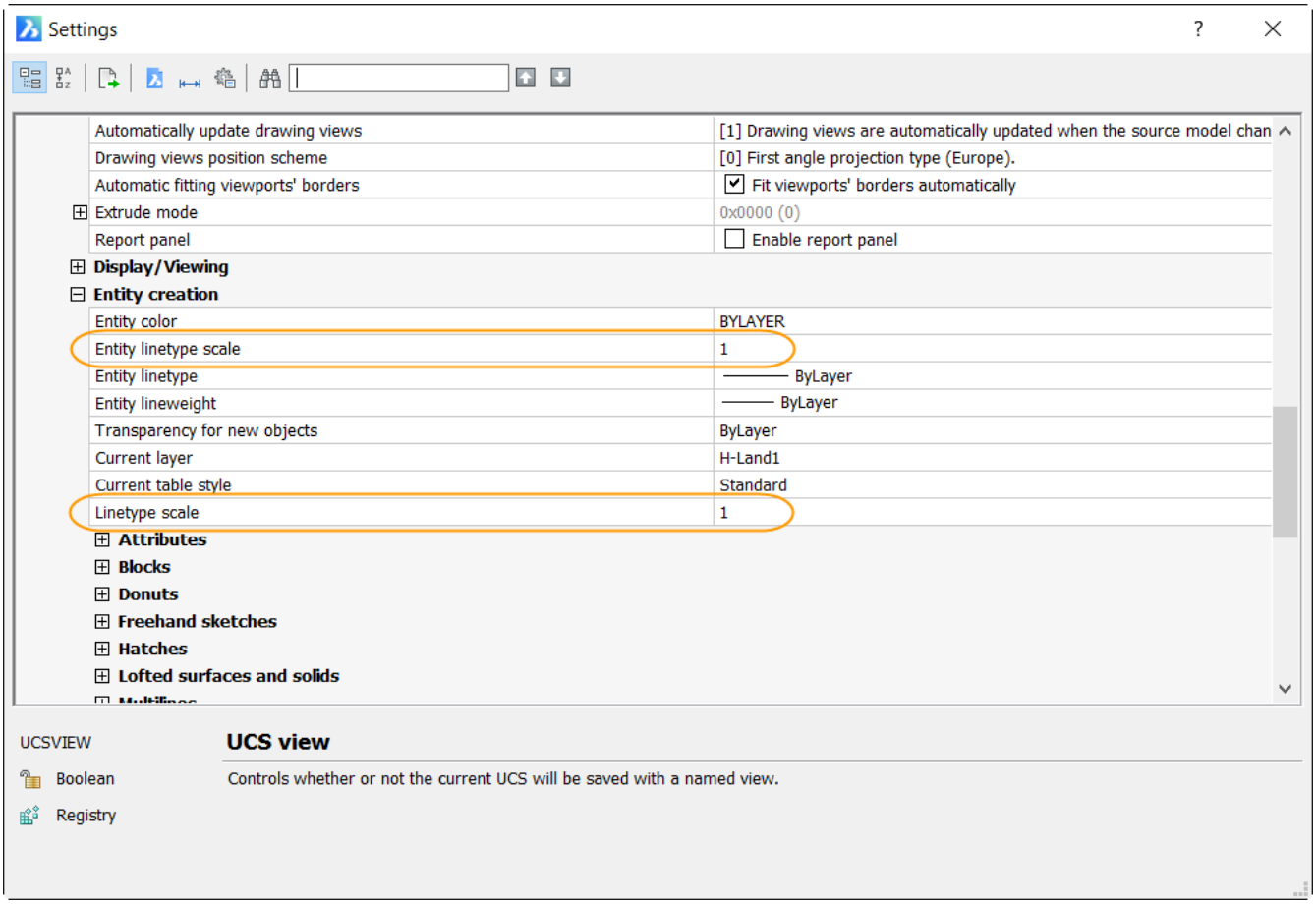


Figura 1.611



1.19.4 Layer Corrente

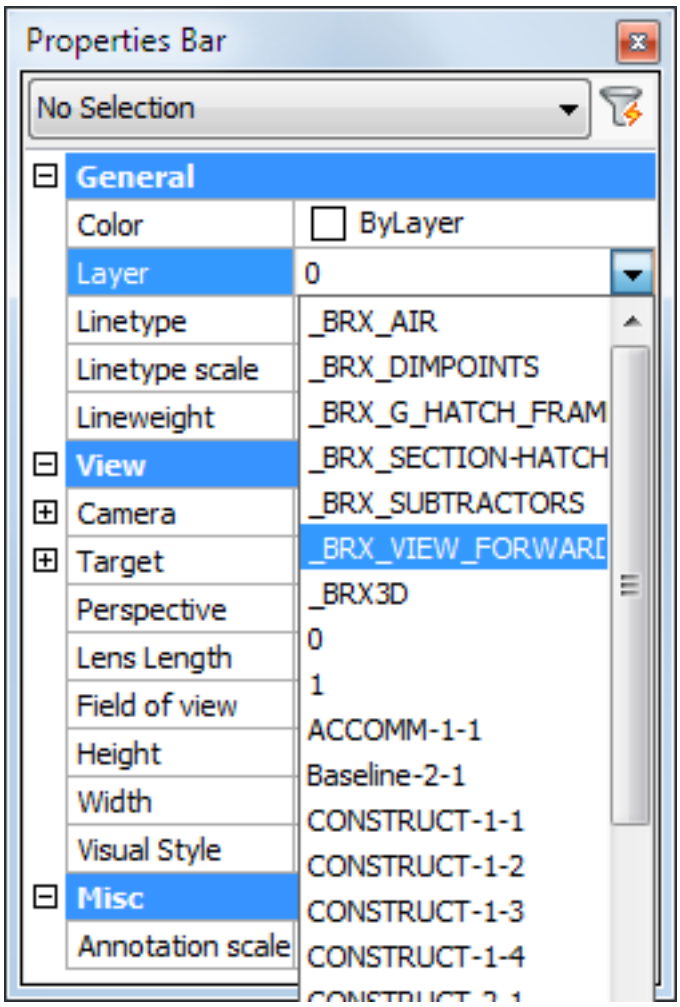
Quando si creano nuove entità, queste vengono disegnate nel layer corrente. Per disegnare nuove entità in un layer differente, è necessario per prima cosa modificare il layer corrente.

Impostare il layer corrente

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Sulla Barra delle proprietà di BricsCAD (1.10.4), selezionare **Layer**. Assicurarsi che non sia selezionata alcuna entità. Scegliere un layer nell'elenco a discesa. (1.612)

Figura 1.612



- Sulla barra degli strumenti Proprietà Entità, fare clic sulla freccia giù accanto al campo **Layer**, quindi scegliere un layer nell'elenco a discesa.
- Fare clic con il pulsante destro del mouse sul campo **Layer** nella Barra di Stato (1.10.2), quindi scegliere un layer nel menu di scelta rapida.

NOTE

- È possibile disattivare la visualizzazione del layer corrente (). Di conseguenza, tuttoil contenuto sarà invisibile fino a quando non si riaccende la visualizzazione del layer corrente (). Un messaggio di avviso viene visualizzato se si tenta di disattivare il layer corrente.
- Il comando ISOLAY (6.20.8) permette di isolare i layer degli oggetti selezionati. Se non è selezionata nessuna entità sul layer corrente, il layer della prima entità selezionata diventa temporaneamente il layer corrente finché non viene eseguito il comando RIMISOLAY (6.20.17).
- Non è possibile congelare () il layer corrente.

1.19.5 Tipo Linea delle Entità

Utilizzare diversi tipi di linea per differenziare lo scopo di una linea da altra. Un tipo di linea è costituito da un modello ripetuto di puntini, trattini o spazi vuoti. I tipi di linea determinano l'aspetto delle entità sia sullo schermo sia sulla stampa. Per impostazione predefinita, ogni disegno ha almeno tre tipi di linea: CONTINUO, DALAYER e DABLOCCO. Il disegno può anche contenere un numero illimitato di altri tipi di linea. Le definizioni dei tipi di linea vengono salvate nel disegno. Nuovi tipi di linea possono essere importati da altri disegni o caricati da un file contenente le definizioni dei tipi di linea (*LIN). Il file che viene utilizzato per i tipi di linea è controllato dalla variabile di sistema MEASUREMENT.

- MEASUREMENT = ON utilizza il file **Iso.lin**: definizioni del tipo di linea espresse in mm.
- MEASUREMENT = OFF: utilizza il file **Default.lin**: definizioni del tipo di linea espressi in pollici.

Le nuove entità vengono disegnate utilizzando il tipo di linea corrente.

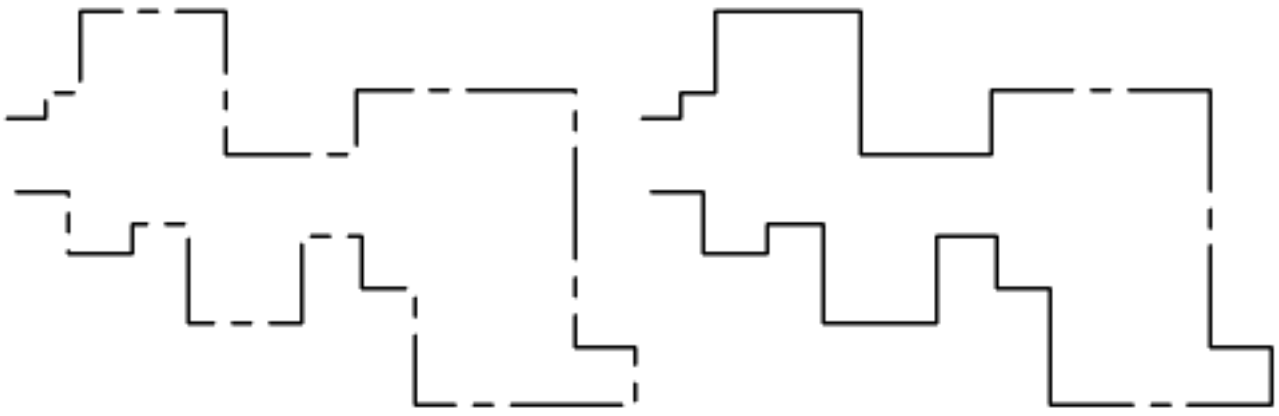
Tipo linea DALAYER: Le entità che hanno un tipo linea DALAYER adottano il tipo linea del loro layer. Questo permette di cambiare il tipo di linea delle entità modificando il tipo linea del layer.

Tipo linea DABLOCCO: Le entità create utilizzando il tipo di linea DaBlocco, vengono disegnate come linee continue fino a quando non vengono incluse in un blocco. Le entità ereditano quindi l'impostazione del tipo di linea del blocco quando si inserisce il blocco in un disegno.

Scala tipo di linea (LTSCALE) I tipi di linea non-continua sono costituiti da linee, spazi e punti messi insieme in una varietà di modelli. In tipi di linea complessi possono includere anche testo o forme. Nella definizione del tipo di linea, le lunghezze delle linee e degli spazi vuoti sono definite in pollici (default.lin) o mm (iso.lin). Se le unità di disegno sono diverse da pollici o millimetri, i tipi di linea vengono scalati di conseguenza. La scala del tipo di linea è controllata dal parametro **Scala Tipi di linea**, variabile di sistema (LTSCALE), che deve essere impostata rispetto le unità di disegno (DU): **Unità di Disegno LTSCALE** Imperiale (MEASUREMENT = OFF) Pollice 1 Piede 1/12 Metrica (MEASUREMENT = ON) mm 1 cm 0.1 m 0.001 BricsCAD metterà sempre un trattino all'inizio e alla fine di una linea, polilinea, arco o spline. Il modello tipo di linea verrà anche centrato, in modo da avere lo stesso aspetto in entrambe le estremità dell'entità.

Generazione Polilinea (PLINEGEN) I tipi di linea vengono normalmente generati da vertice a vertice. Le polilinee i cui vertici sono molto vicini l'uno all'altro, possono essere rappresentate come una linea continua se il tipo linea non si adatta tra i due vertici successivi. L'impostazione **Generazione Polilinea** (variabile di sistema PLINEGEN) risolve questo problema: quando è impostata su 1, il tipolinea viene disegnato da un'estremità della polilinea fino all'altra estremità invece che da un vertice all'altro. (1.1186 on page 1180) La stessa polilinea disegnata con

Figura 1.613



PLINEGEN attivo=on (sinistra) e disattivo=off (destra).

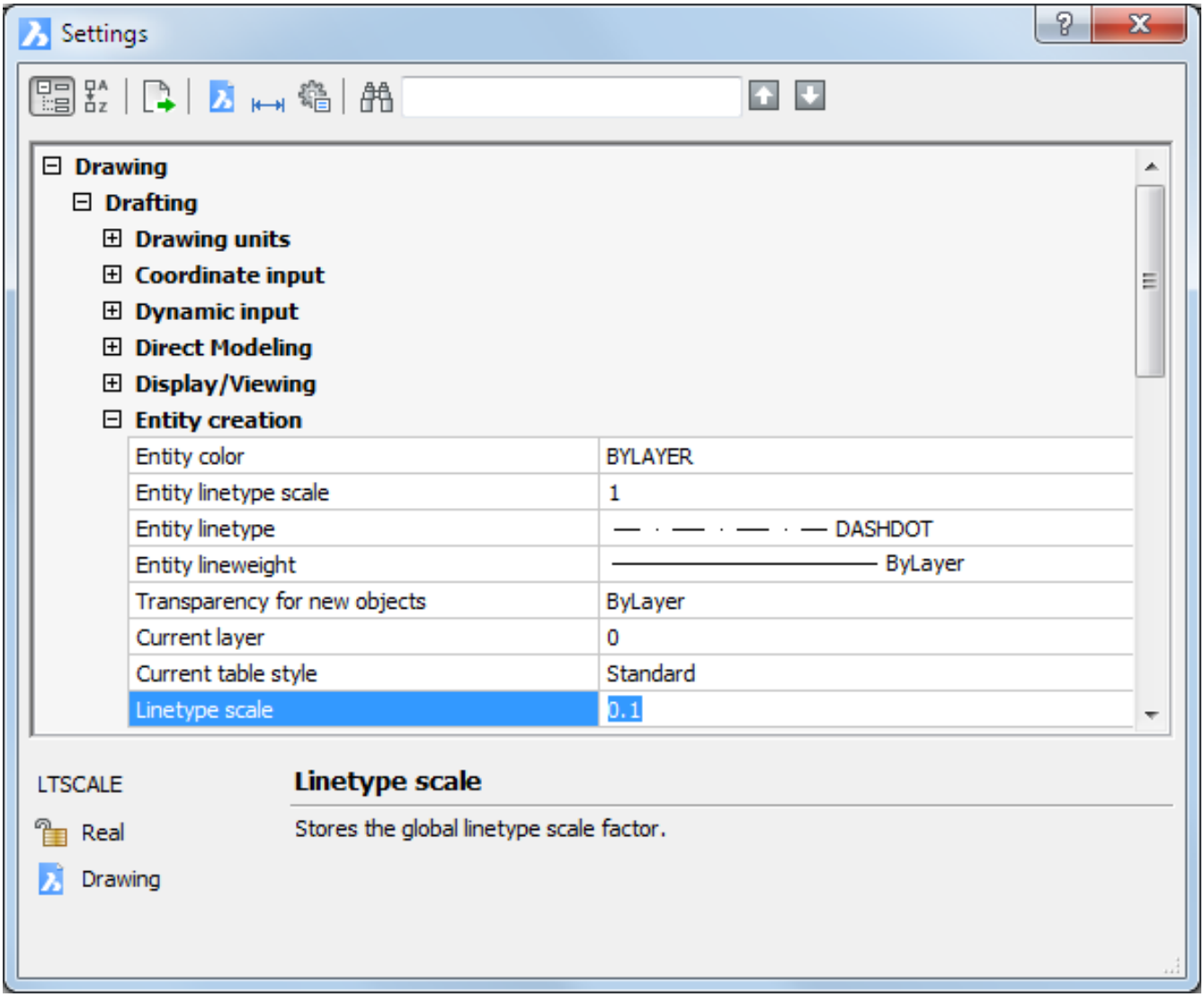
Scala di tipo di linea nello spazio carta (PSLTSCALE) PSLTSCALE controlla la scala del tipo di linea nei layout dello spazio carta. Se ON, la scala del tipo di linea è indipendente dalla scala di visualizzazione. In generale, è meglio impostare PSLTSCALE su ON. Ricordare che questa variabile può essere impostata per ogni layout.

Scala di tipo di linea nello spazio modello (MSLTSCALE) Se la proprietà MSLTSCALE è impostata su ON, la scala di annotazione corrente (1.23.27) (CANNOSCALE) viene applicata ai tipi di linea nello spazio modello. Solitamente è meglio impostare MSLTSCALE su OFF. Potrebbe essere utile per impostarlo su ON quando si stampa dallo spazio modello.

Impostare la Scala Globale del Tipo di Linea

1. Scegliere **Impostazioni** nel menu **Impostazioni**. Si apre la finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11).
2. Selezionare la categoria **Impostazioni Disegno**.
3. Espandere la sottocategoria delle impostazioni **Disegnare > Creazione Entità**.
4. Selezionare l'impostazione **Scala tipo di linea** (LTSCALE). (1.614)

Figura 1.614



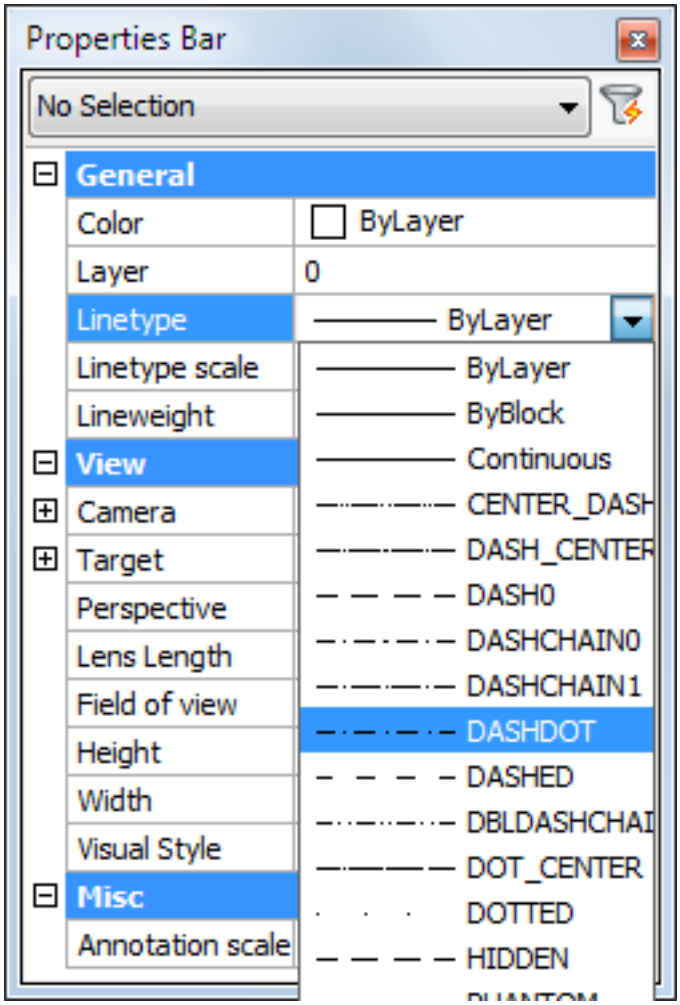
5. Digitare un nuovo valore nel campo **Scala tipo di linea globale**, quindi premere Invio. Il disegno verrà rigenerato.
6. Chiudere la finestra di dialogo **Impostazioni**.

Impostare il tipo linea corrente

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Sulla Barra delle proprietà di BricsCAD (1.10.4), selezionare **Tipo di linea**. Assicurarsi che non sia selezionata alcuna entità. Scegliere un tipo di linea dall'elenco a discesa. (1.615 on the facing page)

Figura 1.615



- Sulla barra degli strumenti **Proprietà Entità**, fare clic sulla freccia giù accanto al campo **Tipo di Linea**, quindi scegliere un tipo di linea.
- Fare clic con il pulsante destro del mouse sul campo **Tipo di Linea** nella Barra di Stato (1.10.2), quindi scegliere Impostazioni nel menu contestuale.

Aggiungere un nuovo tipo linea

1. In **Strumenti > Esplora Disegno** scegliere **Tipo di Linea** Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esplora Disegno - Tipo di Linea**. (1.616 on the next page)
2. Fare clic sullo strumento **Nuovo**( ) nella barra degli strumenti **Dettagli**. Si aprirà la finestra di dialogo **Tipi di linea**. (1.617 on the following page)
3. (Opzione) Fare clic sul pulsante **File** sulla finestra di dialogo **Tipi di linea** per caricare un file diverso di tipi di linea (*.lin).
4. Selezionare un tipo di linea, quindi fare clic sul pulsante **OK**. Il tipo di linea verrà aggiunto.
5. (Opzione) Cliccare il nome del tipo di linea per rinominare il tipo di linea.
6. (Opzione) Cliccare la descrizione del tipo di linea per modificare la descrizione del tipo di linea.

Figura 1.616

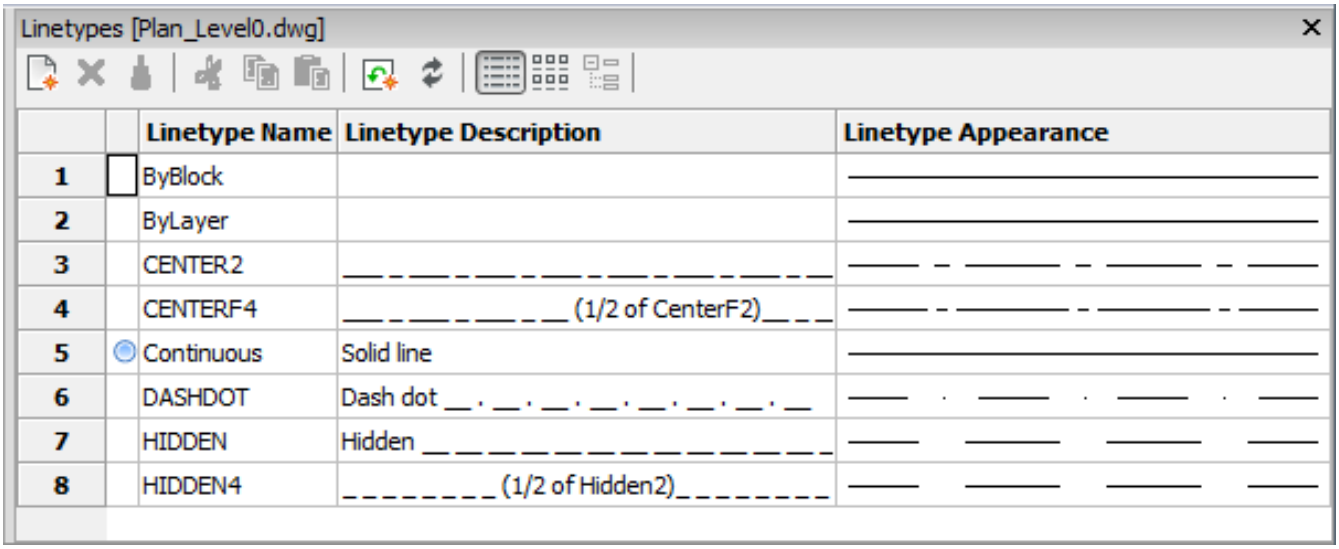
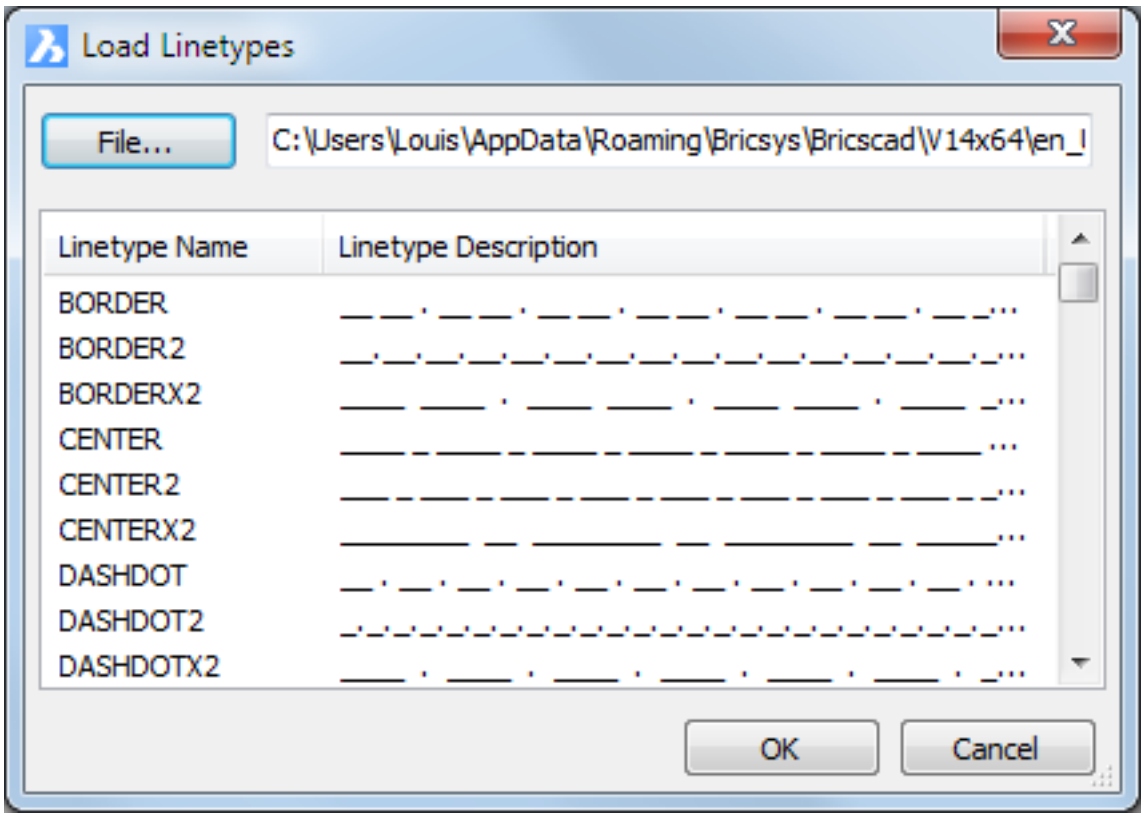


Figura 1.617

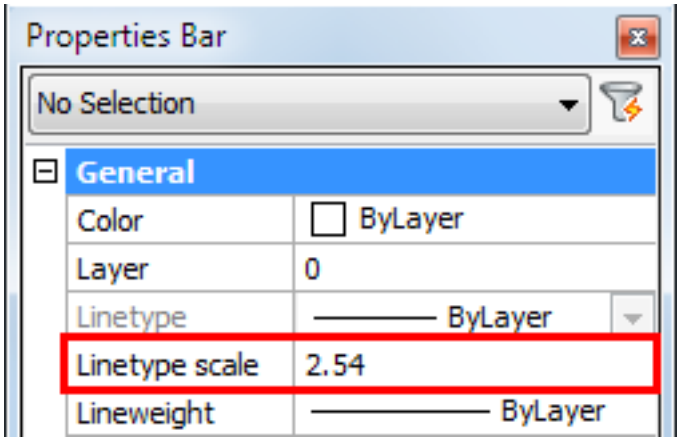


Impostare la Scala del Tipo di Linea

La variabile di sistema CELTSCALE imposta il valore della proprietà Scala del Tipo di Linea per le nuove entità. Questa variabile è meglio impostarla su 1, fatta eccezione per particolari tipi di linea, come BATTING o GAS_LINE, che molto probabilmente devono essere scalate.

1. Sulla Barra delle Proprietà di BricsCAD (1.10.4), selezionare la **scala tipo di linea**. Assicurarsi che nessuna entità sia selezionata.
2. Digitare un nuovo valore nel campo scala del tipo di linea. (1.618)

Figura 1.618



1.19.6 Colore delle Entità

Comandi: COLORE (6.9.34) e -COLORE (6.9.35) Il comando **Colore** imposta il colore corrente, attraverso una finestra di dialogo. Il comando **-Colore** imposta il colore corrente, attraverso la barra dei comandi. Il colore di un'entità determina come questa viene visualizzata e stampata. Le entità vengono create con il colore corrente. E' possibile scegliere tra 255 **colori indice** oppure definire un **true color**

Colori Indice

Il colore indice è la specificazione del colore di un pixel sullo schermo utilizzando un valore di colore ad 8 bit, permettendo di avere fino a 256 colori possibili. Ogni colore indice possiede un unico numero da 1 a 255. Sette di questi colori possono inoltre avere un nome: rosso (1), giallo (2), verde (3), ciano (4), blu (5), magenta (6) e bianco/nero (7). Il colore 7 viene visualizzato bianco su uno schermo a sfondo nero e nero su uno schermo a sfondo bianco. Il colore 7 viene stampato in nero. Le due proprietà di colore aggiuntive sono DALAYER e DABLOCCO. Queste proprietà del colore fanno in modo che un'entità assuma il colore del layer o del blocco di cui fanno parte. DALAYER è il colore numero 256, e DABLOCCO è il colore numero 0. In tutti i comandi dove si vuole utilizzare un colore, è possibile indicare DALAYER e DABLOCCO così come i numeri 256 e 0, rispettivamente.

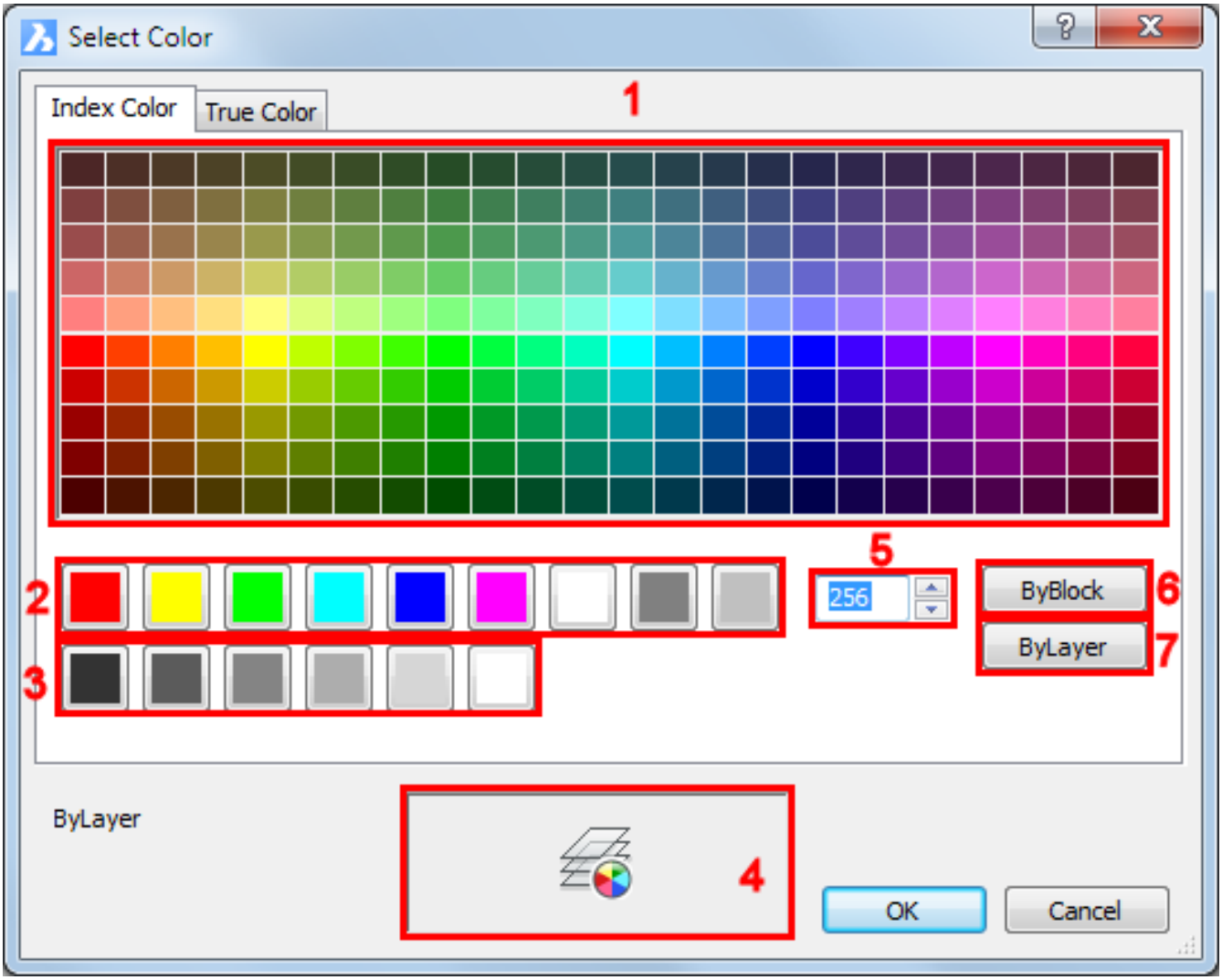
Colore DALAYER: Le entità che hanno il colore **DALAYER** adottano il colore del loro layer. Questo permette di cambiare il tipo di linea delle entità modificando il tipo linea del layer.

Colore DABLOCCO: Gli oggetti con colore **DABLOCCO** vengono visualizzati con il colore indice 7 (nero o bianco, a seconda del colore di sfondo dello schermo). Invece, quando sono inclusi in una definizione di blocco, tali oggetti adottano il colore del blocco. **Nota**: Se le entità che utilizzano un colore indice verranno stampate con questo colore, dipende dalle impostazioni della **Tabella di Stili di Stampa dipendente da Colore** (CTB) o della **Tabella Stili di Stampa con Nome**(STB) che viene utilizzata per la stampa. Solo se l'impostazione **del colore** nel file di stampa CTB o STB è impostato su **Usa colore oggetto**, il colore stampato corrisponde al colore dell'entità.

Finestra dei colori indice (1.619 on the facing page)

1. Colori 10 - 249
2. Colori da 1 a 9
3. Colori 250 - 255
4. Colore Corrente
5. Campo Numero Colore
6. Pulsante 'Colore Da Blocco'
7. Pulsante 'Colore Da Layer'

Figura 1.619



True Colors

I colori true color sono la specificazione del colore di un pixel sul display di uno schermo che utilizza un valore di colore a 24 bit che permette di avere più di 16 777 216 possibili colori. Il numero di bit utilizzati per definire il colore dell'ombra di un pixel è la sua **profondità in bit**. I True Color sono anche conosciuti come **colori a 24-bit**. Alcuni nuovi sistemi di visualizzazione a colori offrono una modalitàa 32-bit. L'extra byte, denominato **canale alpha**, è utilizzato per il controllo delle informazioni degli effetti speciali. I true Color utilizzano una definizione del colore **RGB** (**R**ed, **G**reen, **Bl**ue). Ognuno di questi parametri ha un range da 0 a 255. La definizione RGB per il nero è (0,0,0), la definizione RGB per bianco è (255,255,255).

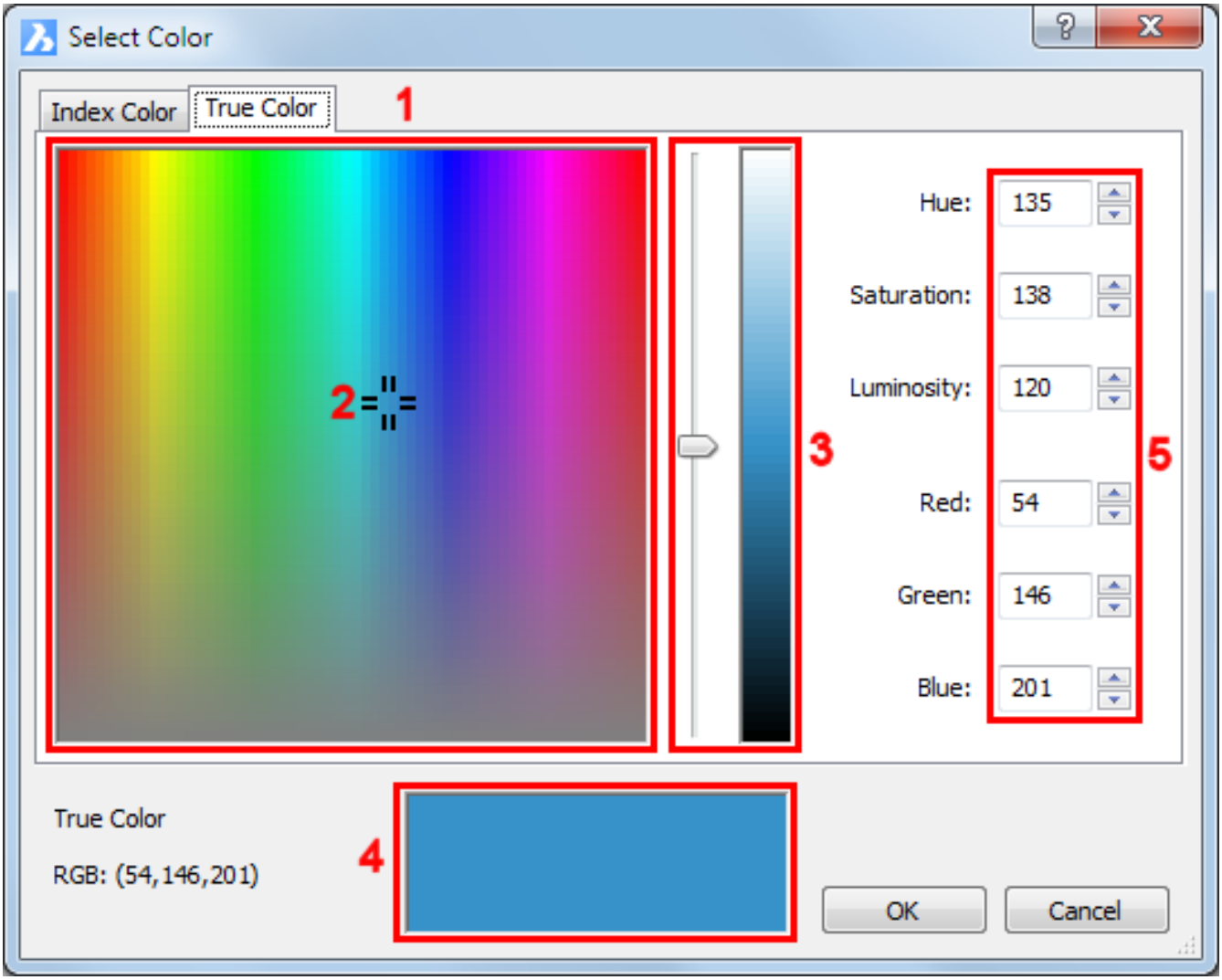
NOTE

- Nei disegni che utilizzano **Tabelle Stili di Stampa con Nome** (STB) per impostare la configurazione di stampa, le entità con colore True Color saranno stampate solo in questo colore se l'impostazione **Colore** nel file di stampa STB è impostato su **Utilizza Oggetto Colore**.
- Nei disegni che utilizzano **Tabelle Stili di stampa per Colore** (CTB) per impostare la configurazione di stampa, le entità con colore True Color saranno stampate sempre con questo colore.

Finestra di dialogo True Color (1.620 on the next page)

1. Pannello Selezione Colore
2. Indicatore Colore

Figura 1.620



Impostazione del colore dell'entità corrente

1. Aprire la finestra di dialogo Seleziona Colore, ed eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Nel campo **Colore** della barra degli strumenti Proprietà entità, selezionare **Seleziona Colore**.
   - Cliccare sull'icona **Seleziona Colore** ( ) della barra degli strumenti Impostazioni.
   - Nella Barra delle Proprietà BricsCAD (1.10.4) selezionare il **Colore**, nell'elenco a discesa **Seleziona Colore**.
   - Fare clic sul **Campo Colore** nella Barra di Stato (1.10.2).
   - Digitare **colore** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

2. (Opzione) Per selezionare un indice di colore, fare clic sulla scheda **Indice di colore** sulla finestra di dialogo Seleziona colore quindi eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare uno dei riquadri colorati.
   - Digitare il numero colore nel campo **Numero colore**.

3. (Opzione) Per definire un colore esatto, fare clic sulla scheda **True Color** sulla finestra di dialogo Seleziona colore quindi eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare il pannello **Selezione colore**.
   - Impostare i parametri del colore nei campi **Parametri Colore**.

3. Cliccare il pulsante **OK** per confermare.

1.19.7 Spessore di linea

Gli spessori di linea determinano lo spessore con cui le entità appaiono sullo schermo e/o nella stampa. Sono disponibili i seguenti spessori di linea: DALAYER, DABLOCCO, PREDEFINITO e molti spessori di linea aggiuntivi in millimetri o pollici a seconda della variabile di sistema **Unità Spessori Linea** (LWUNITS). Non è possibile assegnare spessori di linea a piani, punti, caratteri TrueType ed immagini raster. Le nuove entità vengono disegnate utilizzando lo spessore di linea corrente (1.19.7).

Spessore di linea DALAYER: Quando si crea un'entità, viene creata con lo spessore di linea corrente. Per impostazione predefinita, lo spessore di linea corrente per una nuova entità è DALAYER. Ciò significa che lo spessore di linea dell'entità viene determinato dal layer corrente. Quando si assegna DALAYER, cambiando lo spessore di linea di un layer viene modificato lo spessore di linea di tutte le entità su quel layer.

Spessore di linea DABLOCCO: Le entità create utilizzando lo spessore di linea DABLOCCO, sono disegnate utilizzando lo spessore di linea PREDEFINITO fino alla loro inclusione in un blocco. In questo caso le entità ereditano lo spessore linea impostato al blocco quando il blocco viene inserito nel disegno.

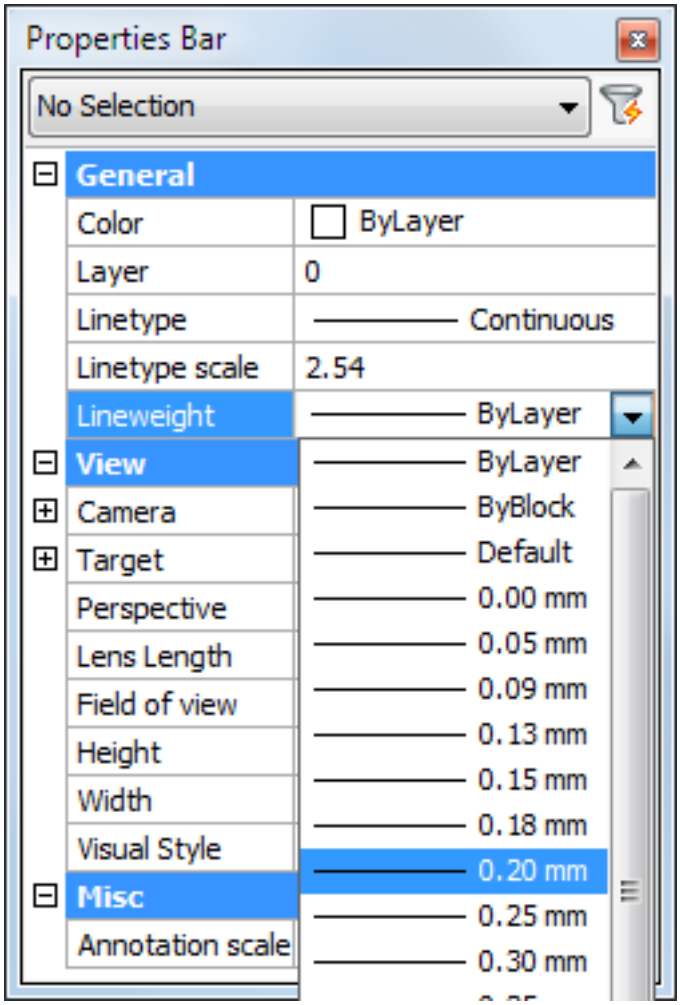
Spessore di linea PREDEFINITO: Lo spessore di linea predefinito è salvato nell'impostazione **Spessore di linea Predefinito** variabile di sistema (LWDEFAULT). Le entità create utilizzando lo spessore di linea predefinito verrano modificate se l'impostazione **Spessore di linea Predefinito** verrà ridefinito.

NOTA	Per le entità che utilizzano un colore indice (1.19.6), saranno utilizzati gli spessori di linea durante la stampa solo se la **Tabella Stili di Stampa per Colore** (CTB) oppure la **Tabella Stili di Stampa con Nome** (STB) sono impostate su 'Utilizza spessore di linea dell'oggetto'. Diversamente lo spessore delle linee verrà definito dal colore degli oggetti o dallo stile di stampa. Le entità che sono create con i True Color (1.19.6) utilizzano sempre lo spessore di linea dell'oggetto quando vengono stampate.

Impostare lo spessore di linea corrente

1. (opzione) Sulla Barra delle Proprietà di BricsCAD (1.10.4), selezionare **Spessore di linea**. Assicurarsi che nessuna entità sia selezionata. Scegliere uno spessore di linea nell'elenco a discesa. (1.621 on the following page)
2. Sulla barra degli strumenti **Proprietà Entità**, fare clic sulla freccia giù accanto al campo **Spessore di Linea**, quindi scegliere uno spessore di linea nell'elenco a discesa.

Figura 1.621



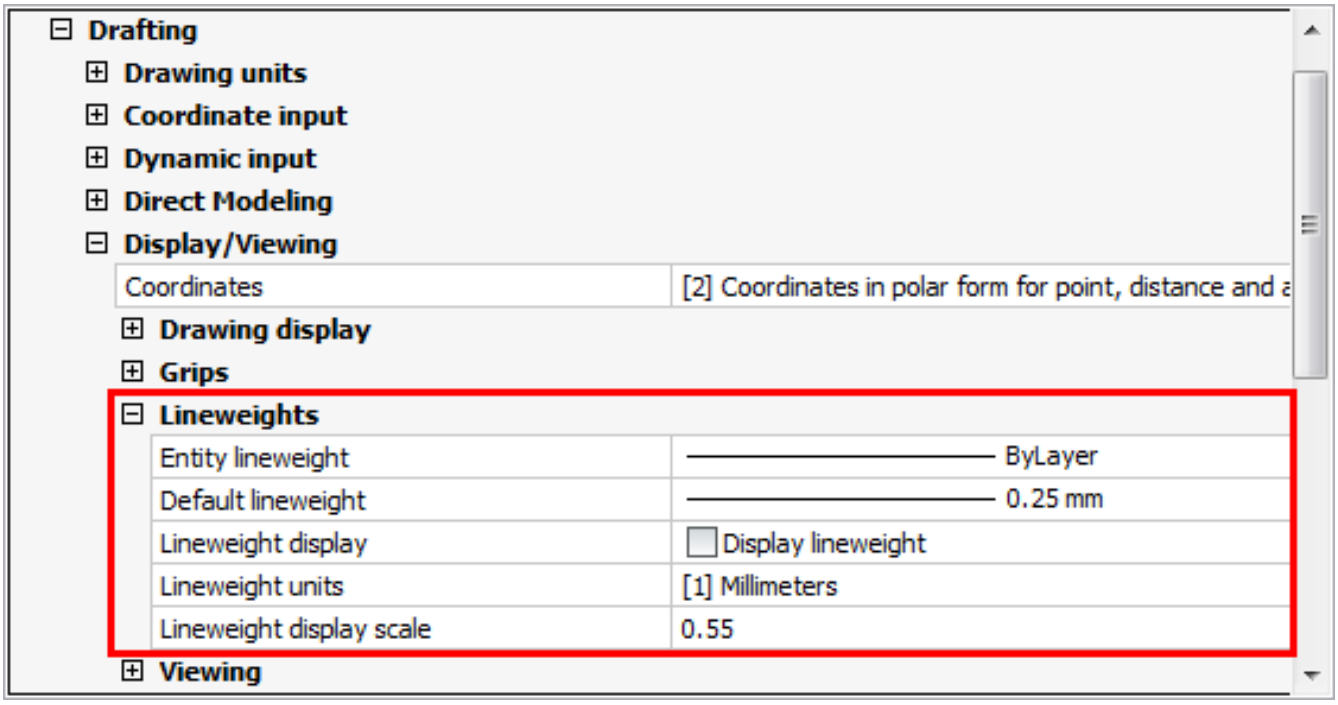
Definire le impostazioni degli spessori di linea

1. Scegliere **Impostazioni** nel menu **Impostazioni**. Si apre la finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11).
2. Selezionare la categoria **Impostazioni Disegno**.
3. Espandere la sottocategoria delle impostazioni **Disegnare Display/Visualizzazione**.
4. Espandere il gruppo di impostazioni **Spessori di linea**. (1.622 on the next page)
5. (Opzione) Selezionare lo **spessore di linea predefinito** variabile di sistema (LWDEFAULT), quindi selezionare uno spessore di linea dalla lista.
6. (Opzione) Selezionare **Visualizza spessori linee** variabile di sistema (LWDISPLAY), quindi fare clic sulla casella di controllo per attivare la visualizzazione degli spessori di linea.
7. (Opzione) Selezionare **Unità spessore linea** variabile di sistema (LWUNITS), quindi scegliere **Millimetri** o **Pollici**.
8. Chiudere la finestra di dialogo Impostazioni

Nota: Cliccare il campo spessore linea (SLN) nella Barra di Stato (1.10.2) per alternare la visualizzazione on/off degli spessori di linea.

Tutorial: Stampa in BricsCAD: Tabelle di stili di stampa Cliccare qui (1.15.5) per vedere

Figura 1.622


Drafting
Drawing units
Coordinate input
Dynamic input
Direct Modeling
Display/Viewing
Coordinates
[2] Coordinates in polar form for point, distance and a
Drawing display
Grips
Lineweights
Entity lineweight
ByLayer
Default lineweight
0.25 mm
Lineweight display
Display lineweight
Lineweight units
[1] Millimeters
Lineweight display scale
0.55
Viewing

1.19.8 Modalità Riempimento

Comando: PIENO (6.14.6) Il comando **Pieno** alterna la visualizzazione delle aree piene e tratteggiate. Specifica se multilinee, tracce, solidi, tratteggi (compresi i riempimenti solidi) e polilinee con spessore devono essere riempiti. Se **FILLMODE** è OFF, tutte le entità riempite verranno visualizzate e stampate come contorni. E' possibile ridurre il tempo impiegato per visualizzare o stampare un disegno, impostando FILLMODE su off.

	Polilinea	**Anello**	**Traccia**	**Piano (solido)**
Riempimento Attivo	(1.623)	(1.624)	(1.625 on the facing page)	(1.626 on the next page)
Riempimento Non Attivo	(1.627 on the facing page)	(1.628 on the next page)	(1.629 on page 656)	(1.630 on page 656)

Impostare la Modalità Riempimento

1. Per alternare la **Modalità Riempimento** on/off, eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Riempimento** nel menu **Impostazioni**.
   - Digitare **pieno** o **fillmode** nella barra dei comandi, quindi digitare **ON** + Invio.
2. Rigenerare (1.18.4) la finestra.

Nota: Se ci sono più finestre, fare clic sul pulsante Rigenera Tutto (1.18.4) ( ) della barra degli strumenti **Visualizza** per rigenerare contemporaneamente tutte le finestre.

Figura 1.623



Figura 1.624



Figura 1.625



Figura 1.626



Figura 1.627

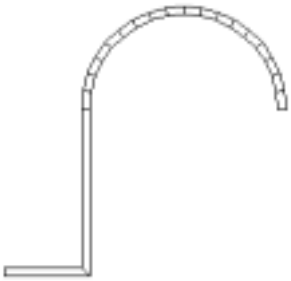


Figura 1.628

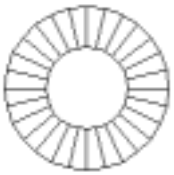


Figura 1.629

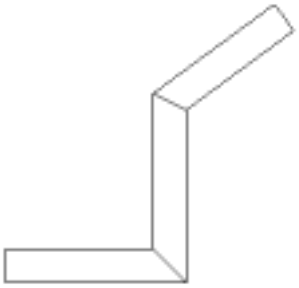
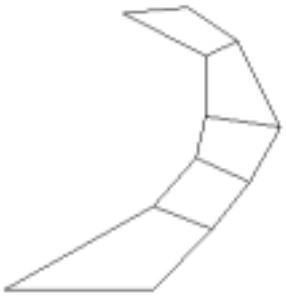


Figura 1.630



1.19.9 Trasparenza

La proprietÃ Trasparenza permette di controllare la trasparenza delle entitÃ del disegno. Ãˆ possibile impostare la trasparenza per una selezione di entitÃ o per tutte le entitÃ sullo stesso layer. La trasparenza predefinita per le nuove entitÃ Ã¨ controllata dalla variabile di sistema CETRANSPARENCY. La trasparenza predefinita per i tratteggi ed i riempimenti sfumati Ã¨ controllata dalla variabile di sistema HPTRANSPARENCY. La Trasparenza puÃ² essere utilizzata per migliorare la visualizzazione dei disegni, ad esempio per defantizzare dettagli meno importanti o entitÃ che vengono utilizzate solo come riferimento. Le trasparenze verranno stampate solo se Ã¨ selezionata l'opzione stampa trasparenze sulle finestre di dialogo Stampa o Imposta Pagina. Le opzioni per impostare la Trasparenza sono:

- **DaLayer** - applicare il valore della proprietÃ trasparenza del layer.
- **DaBlocco** - il valore di trasparenza Ã¨ controllato dal blocco.
- **Valore** - sono accettati valori tra 0 (completamente opaco) e 90. Il livello di trasparenza Ã¨ stato limitato al 90% per evitare confusione con i layer congelati o disattivati.

Tutorial: Rendere Trasparenti le EntitÃ in BricsCAD Cliccare qui (1.9.2) per vedere

1.19.10 Linee

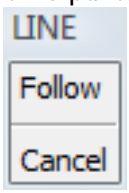
Comando: LINEA (6.20.30) Una linea è costituita da due punti: un punto di inizio e un punto finale. Utilizzando il comando **Linea** è possibile disegnare una serie di linee connesse anche se ogni linea è considerata come un'entità linea separata.

Disegnare linee

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Linea**( ) della barra degli strumenti **Disegna**.
   - Scegliere **Linea** nel menu **Disegno**.
   - Digitare **linea** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Digitare **L** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: INVIO per usare ultimo punto/Giustificazione/SCala/STile/SEguente/<Inizio Linea>: Viene visualizzato un menu contestuale:



2. Specificare il punto di inizio La linea di quota verrà visualizzata dinamicamente.
3. Specificare il punto finale. La linea viene disegnata e le linee successive vengono visualizzate in modo dinamico iniziando dal punto finale della linea precedente.

   - Utilizzando la modalità Ortho (1.16.2) od il Puntamento Polare (1.16.17) è possibile digitare la lunghezza della linea nella barra dei comandi.
   - Utilizzando il Puntamento Snap (1.16.18) è possibile posizionare il punto finale rispetto il punto d'inizio o qualsiasi punto esistente nel disegno.

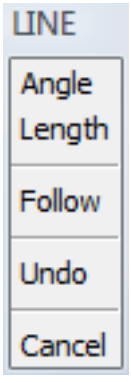
   Il menu contestuale cambia in: (1.631)

Figura 1.631



4. (Opzione) Ripetere il passaggio 3 per disegnare una serie di linee collegate. Quando viene disegnata la seconda linea, le opzioni nel menu contestuale sono: (1.632) Dopo la terza linea, le opzioni del menu conte-

Figura 1.632



stuale sono: (1.633 on the facing page)

Figura 1.633



5. Cliccare il tasto destro del mouse per interrompere il disegno delle linee.
6. (opzione) Cliccare il tasto destro del mouse per ricominciare.

1.19.11 Raggi

Comando: RAGGIO (6.26.1) Un **Raggio** è una linea che parte da un punto e si estende all'infinito. Per il fatto che i raggi si estendono all'infinito, non vengono calcolati nelle estensioni del disegno. Il metodo predefinito per disegnare un raggio è quello di selezionare il punto iniziale del raggio, e quindi specificare la sua direzione. Raggi e Linee di Costruzione (1.19.12), sono talvolta indicate come linee infinite.

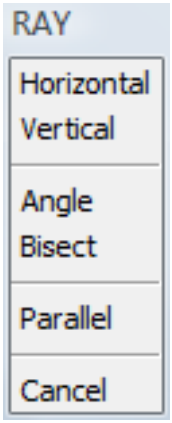
Disegnare raggi

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Raggio**( ) della barra a scomparsa **Linee** della barra degli strumenti **Disegna**.
   - Scegliere **Raggio** nel menu **Disegno**.
   - Digitare **raggio** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Raggio infinito: Bisettrice/Orizzontale/Verticale/Angolo/Parallelo/<Inizio Raggio>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.634)

   Figura 1.634



2. Specificare il punto di inizio del raggio. La linea viene visualizzata dinamicamente.
3. Specificare la direzione del raggio. Il raggio successivo viene visualizzato dinamicamente.
4. (opzione) Indicare direzioni specifiche per disegnare una serie di raggi, iniziando dallo stesso punto.
5. Cliccare il tasto destro del mouse per interrompere il disegno di raggi.

1.19.12 Linee di Costruzione

Comando: XLINEA (6.34.5) Il comando **Xlinea** crea linee di costruzione. Una **Linea di Costruzione** è una linea che passa per un dato punto, orientata ad un angolo specificato e si estende all'infinito in entrambe le direzioni. Poiché le linee di costruzione si estendono all'infinito, non sono calcolate nelle estensioni del disegno. Il metodo predefinito per disegnare una linea di costruzione è quella di selezionare un punto e quindi specificare la sua direzione. Raggi (1.19.11) e Linee di Costruzione, sono talvolta indicate come linee infinite.

Disegnare Linee di Costruzione

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Linea di Costruzione**( ) della barra a scomparsa **Linee** della barra degli strumenti Disegna.
   - Scegli **Linea di Costruzione** nel menu Disegno.
   - Digitare **xlinea** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Linea di costruzione: Bisettrice/Orizzontale/Verticale/Angolo/Parallelo/<Punto lungo la linea> Si apre un menu contestuale: (1.635)

Figura 1.635

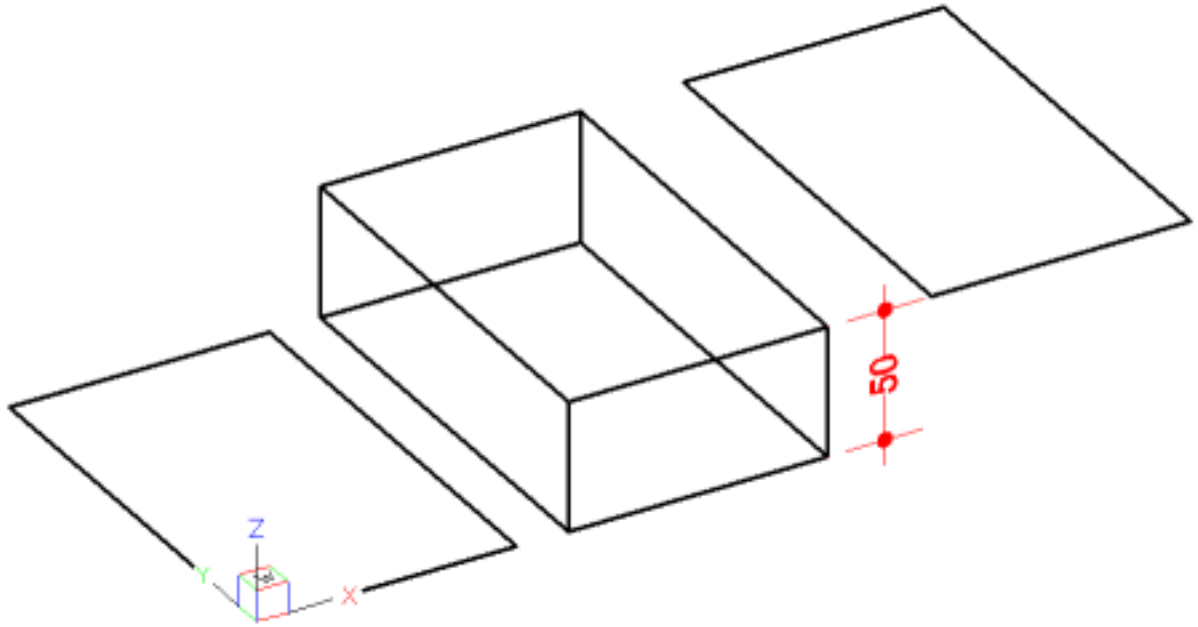


2. Specificare il punto iniziale della linea di costruzione. La linea di costruzione verrà creata. Una nuova linea di costruzione attraverso lo stesso punto di partenza verrà visualizzata dinamicamente.
3. (Opzione) Specificare la direzione della linea di costruzione. La linea di costruzione verrà creata. Verrà visualizzata dinamicamente una nuova linea di costruzione a partire dallo stesso punto di partenza.
4. (Opzione) Ripetere il passaggio 3 per disegnare una serie di linee di costruzione, attraverso lo stesso punto di partenza.
5. Cliccare il tasto destro del mouse per interrompere il disegno delle linee di costruzione.
6. (opzione) Cliccare il tasto destro del mouse per ricominciare.

1.19.13 Polilinee

Comandi: PLINEA (6.24.27), CONTORNI (6.6.15) e -CONTORNI (6.6.16) Una **polilinea** è una sequenza aperta o chiusa di linee collegate e/o segmenti di arco, che vengono disegnati come una singola entità. Ogni segmento di una polilinea può avere una larghezza che può essere costante o che si assottiglia su tutta la lunghezza del segmento. Il comando **Plinea** crea polilinee aperte e chiuse mediante l'immissione dei punti. Il comando **Contorni** e **-Contorni** creano polilinee chiuse da un'area chiusa, definita da altri oggetti. La variabile di sistema **THICKNESS** specifica l'altezza di una polilinea. Se **THICKNESS** = 0 (zero) non vi è alcuna differenza visiva tra polilinee e una serie di linee e/o archi. (1.636) **THICKNESS** = 0 (a sinistra), **THICKNESS** = 50 (al centro), **THICKNESS** = 50 (destra)

Figura 1.636

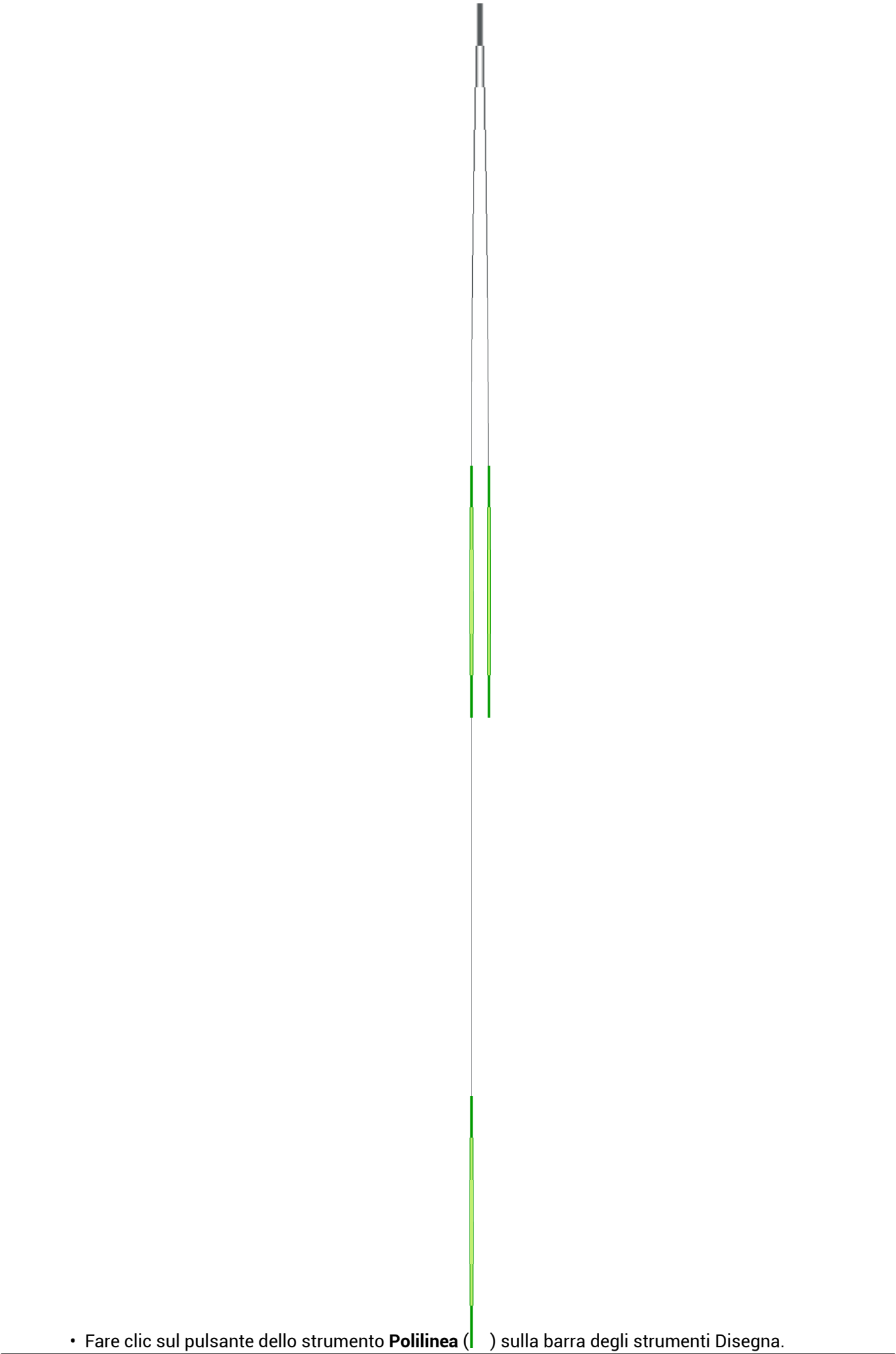


Quando una polilinea viene modificata, è possibile modificare l'intera polilinea o modificare solo i singoli segmenti. Si possono, inoltre aggiungere o rimuovere i vertici. (1.643 on page 673) (1.644 on page 673) polilinea con larghezza zero polilinea con larghezza costante (1.645 on page 674) polilinea con rastremazione della larghezza **Nota**: Quando la Modalità Pieno (1.12.11) è Off, tutte le entità piene, come polilinee con larghezza, vengono visualizzate e stampate come contorni. A seconda del valore della variabile di sistema GRIPS (1.12.11) i grip appiono sui punti finali, su vertici e/o sul punto medio di ogni segmento. Il valore di GRIPS può essere 0, 1 o 2.

Valore	Visualizzazione Grips
0	Nessun grips
1	Solo grip su punti finali
2	Grips su punti finali e punti mediani

Disegnare polilinee

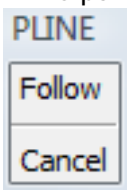
1. Eseguire una delle seguenti operazioni:



- Fare clic sul pulsante dello strumento **Polilinea** ( ) sulla barra degli strumenti Disegna.

- Scegli **Polilinea** nel menu Disegno.
- Digitare **plinea** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
- Digitare **PL** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

La barra dei comandi riporta: INVIO per usare l'ultimo punto/Prosegui/<Inizio della Polilinea>: Viene visualizzato un menu contestuale:



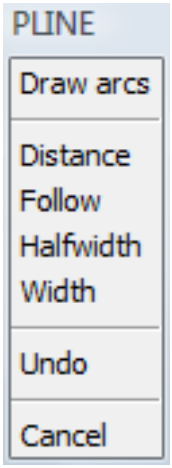
2. Specificare il punto iniziale della polilinea. Il menu contestuale cambia in: (1.637)

Figura 1.637



3. Specificare il secondo punto della polilinea Il menu contestuale cambia in: (1.638)

Figura 1.638



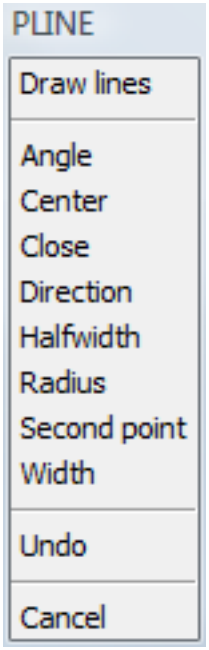
4. (opzione) Ripetere il passaggio 3 per aggiungere più segmenti dritti.
5. (opzione) Eseguire una delle seguenti operazioni per iniziare a disegnare segmenti di arco:

   - Digitare **A**, quindi premere Invio.
   - Scegli **Arco** nel menu contestuale.

   Il menu contestuale cambia in: (1.639 on the next page) Un segmento di arco verrà visualizzato dinamicamente. L'arco è tangente al segmento di linea precedente.

6. Specificare il punto finale dell'arco.
7. (opzione) Ripetere il passaggio 6 per aggiungere ulteriori segmenti di arco.
8. (opzione) Eseguire una delle seguenti operazioni per iniziare a disegnare segmenti di linea:

Figura 1.639



- Digitare **L**, quindi premere Invio.
- Scegli **Linea** nel menu contestuale.

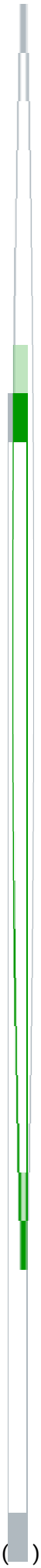
9. Specificare il punto finale del segmento di linea.

10. Fare clic con il tasto destro o scegliere **Termina** nel menu contestuale per interrompere.

11. (opzione) Cliccare il tasto destro del mouse per ricominciare.

Creare contorni polilinee

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

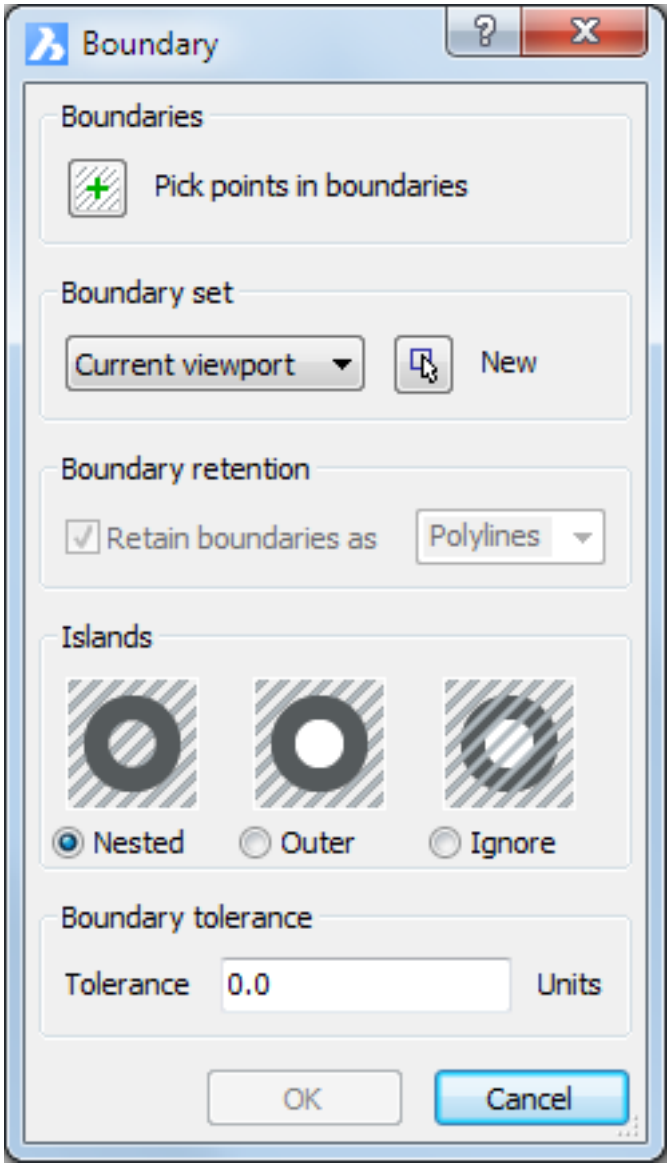


- Fare clic sul pulsante **Contorno Polilinea** ( ) della barra degli strumenti Disegna.

- Scegli **Contorno Polilinea** nel menu Disegna.
- Digitare **contorni** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Si apre la finestra di dialogo Creazione contorni. (1.640)

Figura 1.640

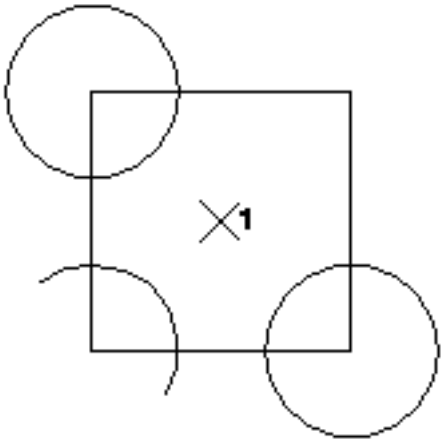




2. (opzione) Fare clic sul pulsante **Seleziona** ( ) La finestra di dialogo Creazioni contorni si chiude. Selezionare le entità limite nel disegno, quindi premere Invio. Si apre la finestra di dialogo Creazione Contorni.

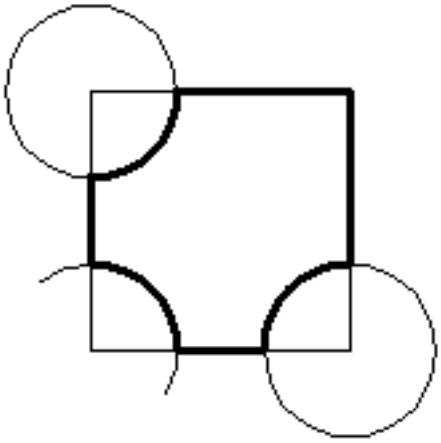
3. Cliccare sul pulsante **Scegli Punti** della finestra di dialogo Creazione contorni. La finestra di dialogo verrà chiusa.
4. Cliccare nell'area dove si desidera creare un contorno polilinea: punto 1 nell'immagine seguente. (1.641)

Figura 1.641



5. Il contorno polilinea viene visualizzato con linee tratteggiate.
6. (opzione) Continuare a scegliere punti per creare ulteriori contorni polilinea.
7. Cliccare il tasto destro del mouse per accettare la o le polilinee. La finestra di dialogo Contorni verrà aperta nuovamente.
8. Selezionare **OK** nella finestra di dialogo Creazione Contorni. La o le polilinee saranno create. (1.642)

Figura 1.642



NOTE

- Se si seleziona le entità di contorno prima di avviare lo strumento **Contorno Polilinea**, è possibile impostare la selezione attiva



Figura 1.643

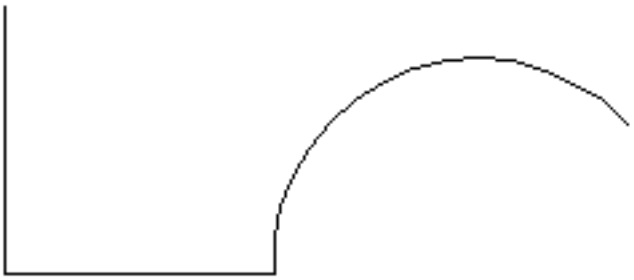


Figura 1.644

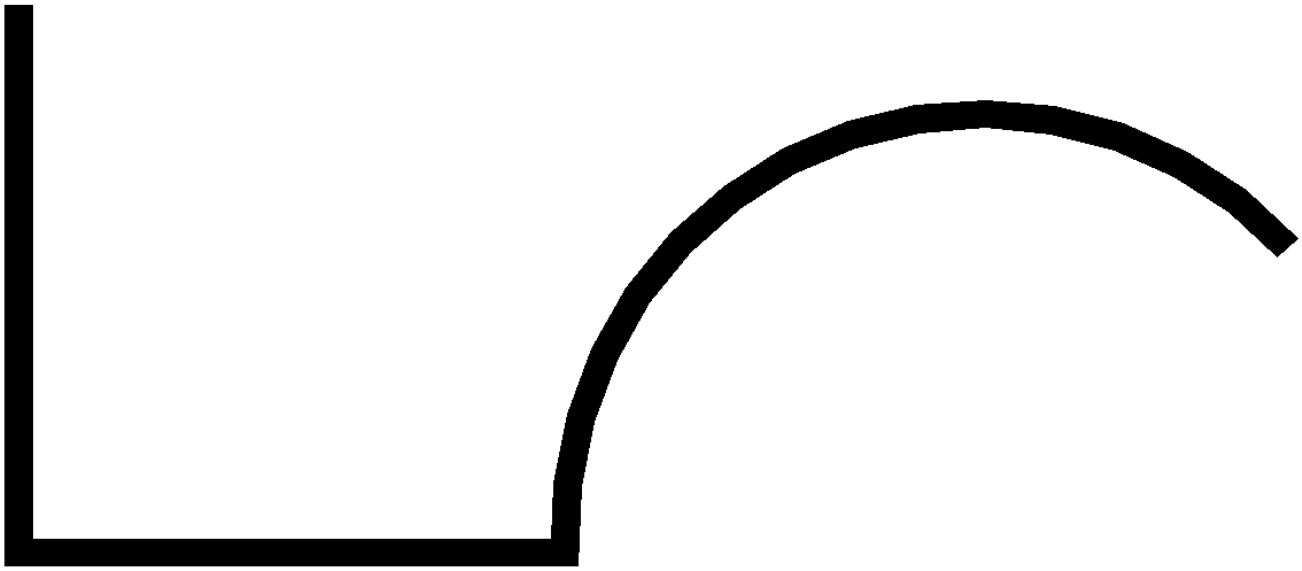
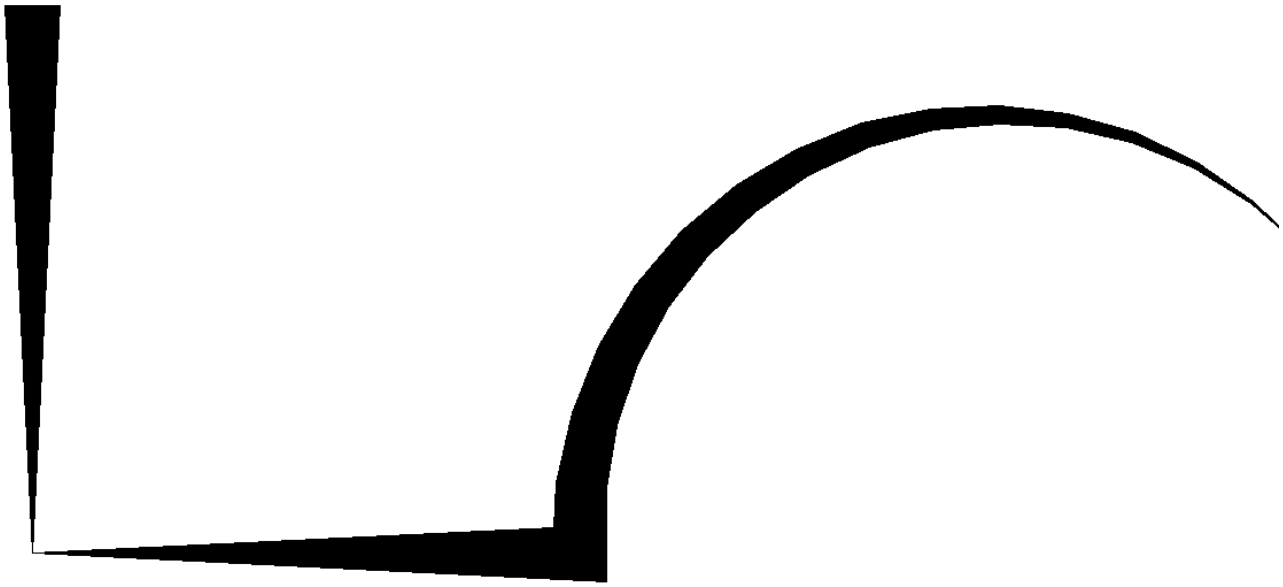


Figura 1.645



1.19.14 Spline

Comando: SPLINE (6.27.44) Una spline è una curva uniforme aperta o chiusa definita da una serie di punti. E' possibile utilizzare le spline per disegnare forme curve che non possono essere disegnate come polilinee.

Disegnare spline

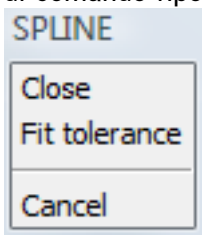
1. Effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Spline** ( ) sulla barra degli strumenti Disegna.
   - Scegli **Spline** nel menu Disegna.
   - Digitare **spline** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Primo punto per spline:

2. Specificare il primo punto della spline.

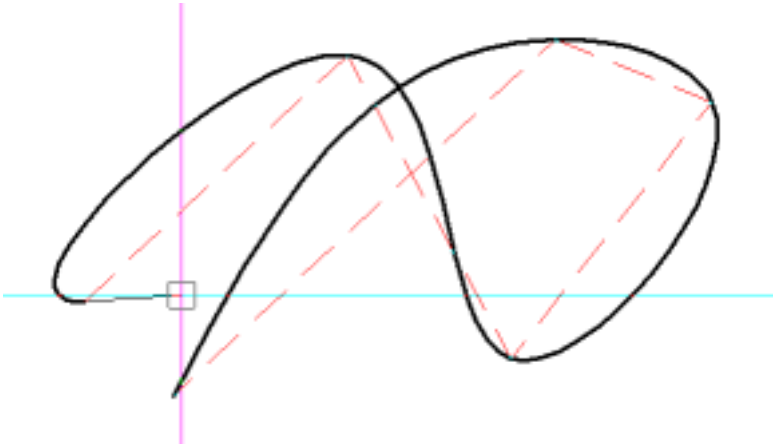
3. Definire il secondo punto della spline. La barra di comando riporta: Chiudi/Adatta tolleranza/<Prossimo punto>: Viene visualizzato un menu contestuale.



4. (opzione) Ripetere il passaggio 3 per selezionare più punti.

5. Cliccare il tasto destro del mouse per interrompere l'aggiunta di nuovi punti. La barra dei comandi riporta: Seleziona punto tangente iniziale: Verrà visualizzata dinamicamente, una linea che è tangente allo spline a partire dal punto di inizio della spline. (1.646)

Figura 1.646



6. Cliccare per definire la curva della spline. La barra dei comandi riporta: Inserisci punto tangente finale: Una linea che è tangente alla spline verrà visualizzata dinamicamente dall'inizio del punto finale della spline. (1.647 on the following page)

7. Cliccare per concludere il comando spline. (1.648 on the next page)

8. (opzione) Cliccare il tasto destro del mouse per ricominciare.

Figura 1.647

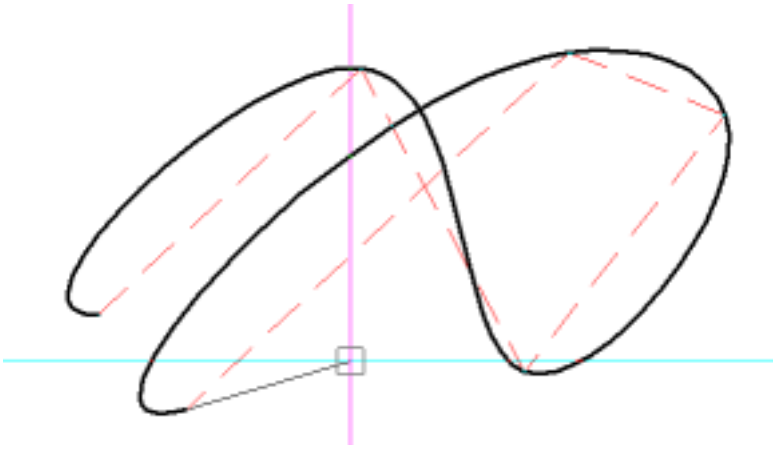
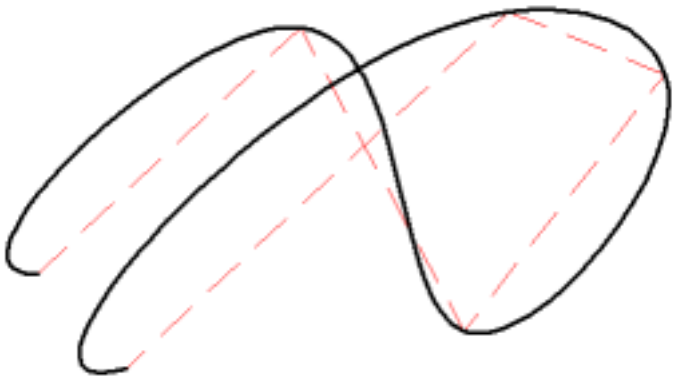


Figura 1.648



NOTE

- Le linee rosse tratteggiate nelle immagini qui sopra rappresentano la polilinea attraverso i punti di controllo della spline.
- La variabile **SPLFRAME** (Spline Frame) controlla la visualizzazione delle spline e delle polilinee adattate.

1.19.15 Disegno Schizzo a Mano Libera

Comando: SCHIZZO (6.27.36) Uno schizzo a mano libera è costituito da una serie di segmenti di linea retta, creati come singole entità linea od una polilinea. Prima di iniziare a creare uno schizzo a mano libera, è necessario impostare la lunghezza o l'incremento di ogni segmento. Più piccoli sono i segmenti, più accurato sarà lo schizzo, a discapito delle dimensioni del file. Dopo aver specificato la lunghezza dei segmenti dello schizzo, il cursore assume la forma di una matita (). Uno schizzo a mano libera non viene aggiunto al disegno fino a quando l'utente non "scrive" lo schizzo nel disegno.

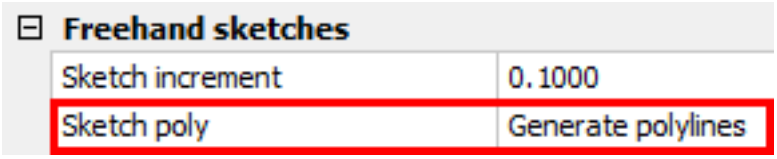
Impostazione della variabile di sistema SKPOLY

Lo strumento **Schizzo** può creare una catena di linee singole oppure un'unica polilinea; questo viene controllato dalla variabile di sistema **Sketch Poly** (SKPOLY). Quando è impostata su **ON** lo strumento **Schizzo** crea delle polilinee Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Digitare **skpoly** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
- Nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11), andare su **Disegno > Disegno > Creazione entità > Schizzi a mano libera**.

(1.649)

Figura 1.649



Creare uno schizzo a mano libera

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Schizzo** () sulla barra degli strumenti Disegna.
   - Scegli **Schizzo** nel menu Disegno.
   - Digitare **schizzo** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Lunghezza dei segmenti linea schizzo <lunghezza corrente>

2. Eseguire una delle seguenti operazioni per definire la lunghezza dei segmenti:

   - Premere Invio per accettare la lunghezza corrente.
   - Digitare un nuovo valore nella barra dei comandi.
   - Cliccare due punti per definire la lunghezza graficamente.

   La lunghezza dei segmenti viene salvata nella variabile di sistema **Incremento Schizzo** (SKETCHINC).

3. Fare clic per iniziare a disegnare (penna premuta). Il cursore assumerà la forma di una **matita** () La barra dei comandi riporta: Premi INVIO o clicca per commutare Penna/Terminare senza salvare/Registrare (salva)/CAncellare/Connettere/RAddrizzare/Salvare e uscire: Verrà visualizzato un menu contestuale. (1.650 on the next page)

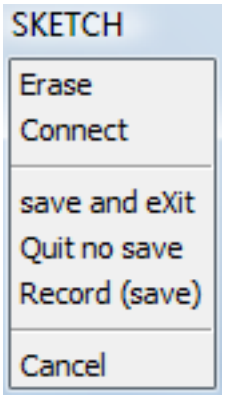
4. Muovere il cursore per disegnare.La linea dello schizzo a mano libera verrà visualizzata in verde chiaro.

5. (opzione) Cliccare per interrompere il disegno a mano libera (penna su), quindi cliccare ancora (penna giù) per riprendere.

6. (opzione) Scegliere **Cancella** nel menu contestuale o digitare **CA** + invio per avviare la cancellazione delle linee dello schizzo. Il cursore si trasformai n una **Gomma** ().
   - Spostare il cursore alla fine di una linea dello schizzo per iniziare la cancellazione.
   - Cliccare per interrompere la cancellazione e riprendere lo schizzo.

7. (Opzione) Scegli **Registra (Salva)** nel menu contestuale o digitare **R** + Invio per salvare le linee di schizzo e mantenere attivo il comando schizzo.

Figura 1.650



8. (opzione) Scegli **Salva e Esci** nel menu contestuale o digitare **S** + Invio per salvare le linee dello schizzo ed uscire dal comando di schizzo.

9. (Opzione) Scegliere **Termina senza salvare** nel menu contestuale o digitare **T** + Invio per uscire dal comando schizzo senza salvare.

1.19.16 Cerchi

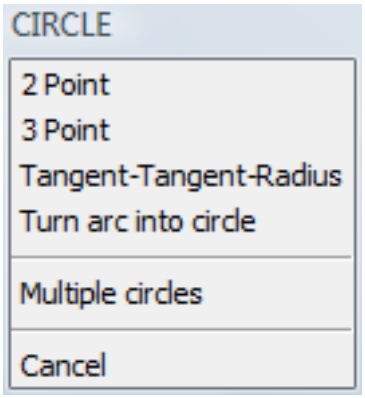
Comando: CERCHIO (6.9.26), AI_CIRCTAN (6.5.1) Il metodo predefinito per disegnare un cerchio è quello di specificare il punto centrale ed il raggio. Altri metodi per disegnare cerchi possono essere trovati nel sottomenu **Cerchio** del menu Disegna e nella barra degli strumenti (1.10.3) **Cerchi**. Il comando **Ai_CircTan** disegna cerchi tangenti a tre entità.

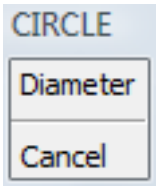
Procedura generale per disegnare un cerchio

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Cerchio** ( ) sulla barra degli strumenti Disegna.
   - Digitare **cerchio** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Digitare **C** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra di comando riporta: 2Punti/3Punti/TanTanRad/Arco/Multiplo/<Centro del cerchio> Viene visualizzato un menu contestuale: (1.651)

Figura 1.651



2. Specificare il punto centrale del cerchio. La barra di comando riporta: Diametro/<Raggio> Il menu contestuale cambia in: 

3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Premere Invio per accettare il raggio corrente.
   - Digitare un nuovo raggio e premere Invio.
   - Cliccare per definire il raggio graficamente.

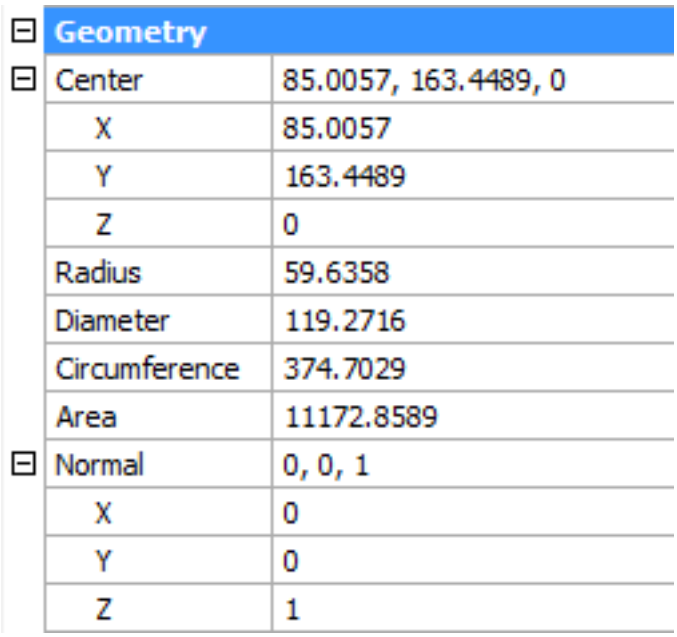
Disegnare un cerchio tangente a tre entità

1. Digitare **al_circtan** nella barra dei comandi. La barra di comando riporta: Enter Tangent spec:
2. Fare clic su un'entità lineare. Sono accettati linee, archi, cerchi, segmenti di polilinea, linee di costruzione e raggi. La barra dei comandi riporta: Enter second Tangent spec:
3. Cliccare la seconda entità lineare. La barra dei comandi riporta: Enter third Tangent spec:
4. Cliccare la terza entità lineare. Verrà creato un cerchio tangente alle tre entità selezionate.

Modificare un cerchio

1. Seleziona il cerchio. Le proprietà della tabella verranno visualizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4). (1.652 on the next page)
2. Digitare un nuovo valore nei campi **Centro**, **Raggio**, **Diametro, Circonferenza** oppure **Area**, quindi premere Invio.
3. Premere Esc per interrompere le modifiche al cerchio.

Figura 1.652



Geometry	
Center	85.0057, 163.4489, 0
X	85.0057
Y	163.4489
Z	0
Radius	59.6358
Diameter	119.2716
Circumference	374.7029
Area	11172.8589
Normal	0, 0, 1
X	0
Y	0
Z	1

1.19.17 Archi

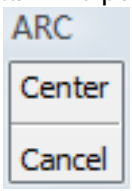
Comando: ARCO (6.4.18) Il metodo standard per disegnare archi circolari è quello di specificare tre punti: il punto d'inizio, un secondo punto ed il punto finale. Altri metodi per disegnare archi sono disponibili nel sottomenu Arco del menu Disegna e nella barra degli strumenti (1.10.3) Archi.

Procedura generale per disegnare un arco

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

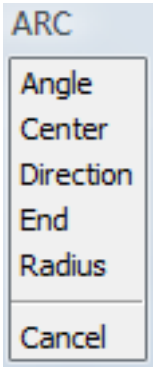
   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Arco** ( ) sulla barra degli strumenti Disegna.
   - Digitare **arco** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Digitare **AR** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Invio per utilizzare ultimo punto/Centro/Segue/<Inizio arco>: Viene visualizzato un menu contestuale:



2. Specificare il punto iniziale dell'arco. La barra di comando riporta: Angolo/Centro/Direzione/Fine/Raggio/:<Secondo punto>: Viene visualizzato il menu contestuale: (1.653)

Figura 1.653



3. Specificare il punto iniziale dell'arco La barra dei comandi riporta: Punto Finale:
4. Specificare il punto finale dell'arco.

Modificare un arco

1. Selezionare l'arco. Le proprietà dell'arco verranno visualizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4). (1.654 on the next page)
2. Digitare un nuovo valore nel campo **Centro**, **Raggio**, **Angolo iniziale** o **Angolo finale**, quindi premere Invio.
3. Premere il tasto Esc per bloccare la modifica dell'arco.

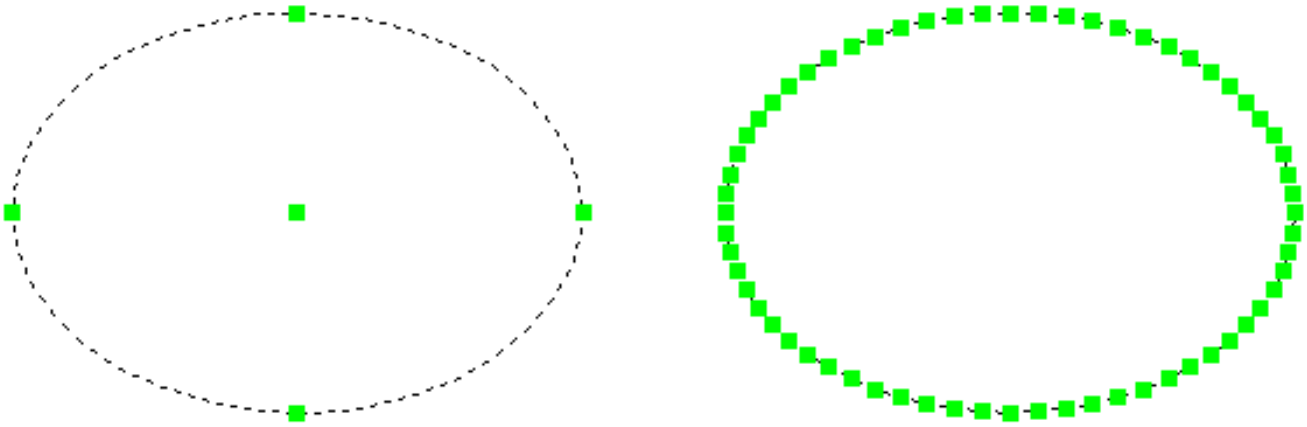
Figura 1.654

Geometry	
Start point	38.5381, 191.1854, 0
X	38.5381
Y	191.1854
Z	0
Center	3.7399, 153.1902, 0
X	3.7399
Y	153.1902
Z	0
End point	-47.553, 158.0457, 0
X	-47.553
Y	158.0457
Z	0
Radius	51.5223
Start angle	48
End angle	175
Total angle	127
Arc length	114.2725
Area	1884.8676
Normal	0, 0, 1
X	0
Y	0
Z	1

1.19.18 Ellissi

Comando: ELLISSE (6.13.5) Il metodo standard per disegnare un'ellisse è quello di specificare i punti finali di un'asse dell'ellisse e quindi specificare una distanza che rappresenta metà della lunghezza del secondo asse. I punti finali del primo asse determinano l'orientamento dell'ellisse. L'asse più lungo dell'ellisse è denominato asse maggiore, il più corto è denominato asse minore. L'ordine con il quale si definiscono gli assi non è importante. Il programma determina l'asse maggiore e minore basandosi sulle loro dimensioni. Metà dell'asse maggiore viene chiamato raggio maggiore, metà dell'asse minore viene chiamato raggio minore. Il rapporto (raggio minore diviso per il raggio maggiore) definisce l'eccentricità dell'ellisse. Un cerchio è un'ellisse con un'eccentricità uguale a 1. Altri metodi per disegnare archi sono disponibili nel sottomenu **Ellisse** del menu Disegna e nella barra degli strumenti Ellissi. La variabile **Ellisse Polilinea** (PELLIPSE): controlla se viene realizzata un'ellisse reale o una rappresentazione della stessa mediante una polilinea. Se la variabile è ON, lo strumento **Ellisse** crea una polilinea chiusa, se la variabile è OFF viene creata un'ellisse reale. La differenza tra un'ellisse reale e una rappresentazione polilinea di un'ellisse è visibile quando si seleziona l'ellisse. Un'ellisse reale ha cinque grips: il punto centrale ed i punti finali degli assi. Una rappresentazione polilinea di un'ellisse è una polilinea chiusa composta da segmenti di arco. (1.655) ellisse reale (sinistra) e rappresentazione di un'ellisse mediante polilinea (destra) **Nota**: Dal momento

Figura 1.655



che l'ellisse non può essere usata come un bordo di ritaglio per i **riferimenti esterni** o per creare finestre dello spazio carta (1.18.14) ritagliate, è necessario utilizzare una rappresentazione mediante polilinea per eseguire questi lavori.

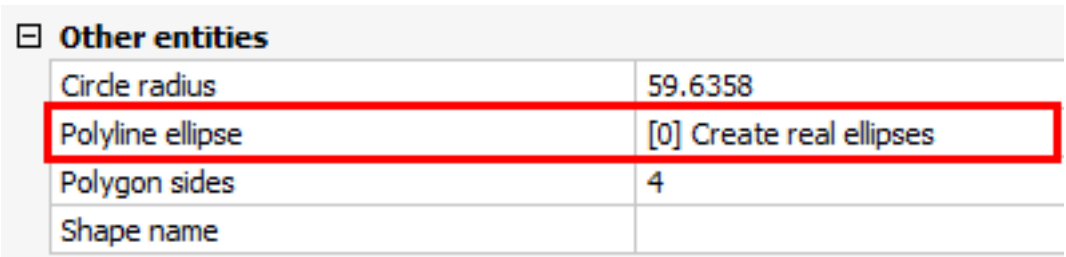
Impostare la variabile di sistema Polilinea Ellisse (PELLIPSE)

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Digitare **pellipse** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
- Nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11), andare su **Disegno > Disegnare > Creazione entità > Altre entità**.

(1.656)

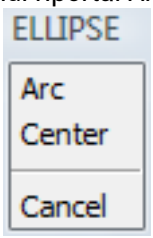
Figura 1.656



Procedura generale per disegnare un'ellisse

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sul pulsante **Arco** ( ) sulla barra degli strumenti Disegna.
- Digitare **ellisse** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
- Digitare **EL** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

La barra dei comandi riporta: Arco/Centro/<Primo punto finale dell'asse dell'ellisse>: Viene visualizzato un menu contestuale: 

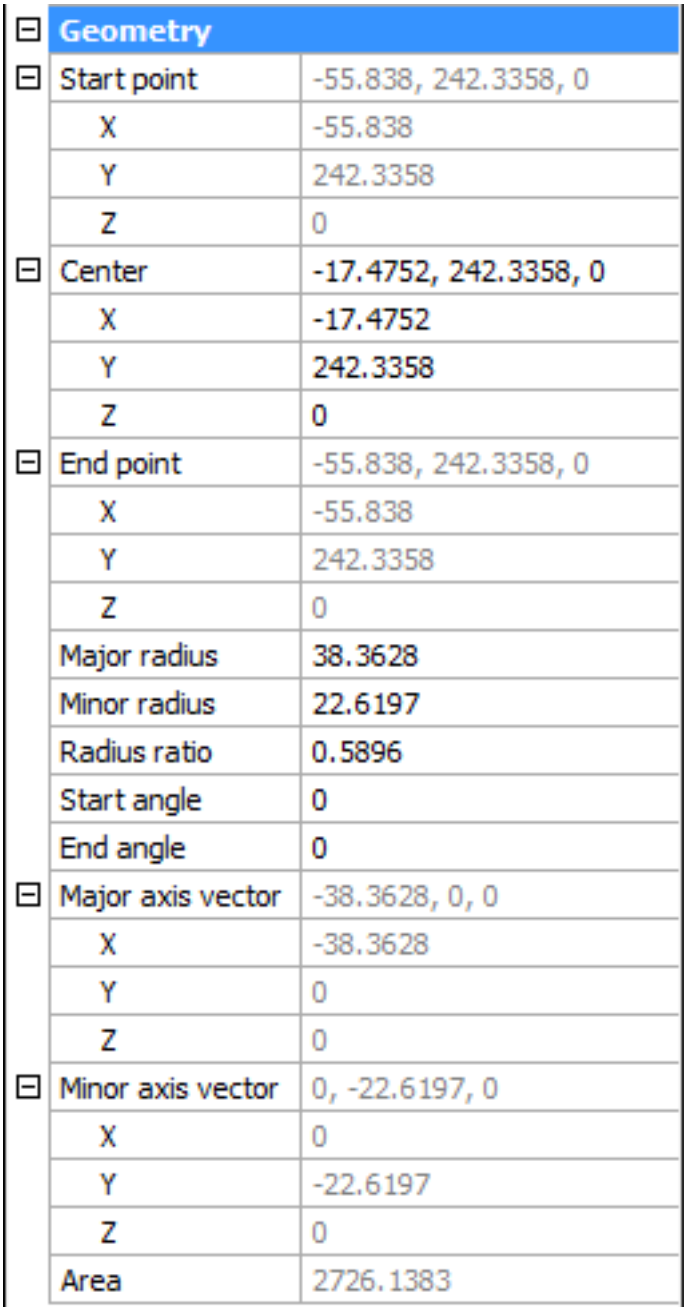
2. Specificare il primo estremo dell'asse dell'ellisse. La barra dei comandi riporta: Seconda fine asse:
3. Specificare la seconda estremità dell'asse dell'ellisse. La barra dei comandi riporta: Rotazione/<Altro asse> Viene visualizzato un menu contestuale: ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===
4. Specificare la lunghezza della metà dell'altro asse dell'ellisse.

Nota: Se la variabile **Ellisse Polilinea** è off, l'opzione **Arco** non è disponibile.

Modificare un'ellisse

1. Selezionare l'ellisse. Le proprietà della tabella verranno visualizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4). (1.657 on the facing page)
2. Digitare un nuovo valore nel campo **Centro**, **Raggio Maggiore**, **Raggio Minore**, **Rapporto del Raggio**, **Angolo iniziale** oppure **Angolo finale**, quindi premere Invio.
3. Premere Esc per interrompere le modifiche all'ellisse.

Figura 1.657



Geometry	
Start point	-55.838, 242.3358, 0
X	-55.838
Y	242.3358
Z	0
Center	-17.4752, 242.3358, 0
X	-17.4752
Y	242.3358
Z	0
End point	-55.838, 242.3358, 0
X	-55.838
Y	242.3358
Z	0
Major radius	38.3628
Minor radius	22.6197
Radius ratio	0.5896
Start angle	0
End angle	0
Major axis vector	-38.3628, 0, 0
X	-38.3628
Y	0
Z	0
Minor axis vector	0, -22.6197, 0
X	0
Y	-22.6197
Z	0
Area	2726.1383

1.19.19 Archi Ellittici

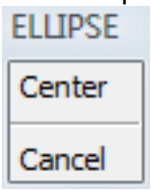
Comando: ELLISSE (6.13.5) + A Un arco elittico è una porzione di un'ellisse. Il metodo standard per disegnare un arco ellittico è di specificare i punti finali di un'asse dell'ellisse e quindi specificare una distanza che rappresenta la metà della lunghezza del secondo asse. Dopodiché specificare gli angoli iniziale e finale dell'arco, misurati dal centro dell'ellisse in relazione al suo asse maggiore. Altri metodi per disegnare archi ellittici si possono trovare nel sottomenu Ellisse del menu Disegna o nella barra degli strumenti Archi Ellittici.

Procedura generale per disegnare un arco ellittico

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

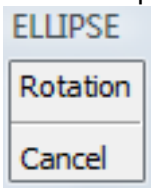
   - Fare clic sul pulsante **Arco Ellittico** ( ) sulla barra degli strumenti Disegna.
   - Lanciare il comando Ellisse (1.19.18) utilizzando l'opzione **Arco**.

   La barra dei comandi riporta: Centro/<Primo punto finale dell'asse dell'ellisse>. Viene visualizzato un menu contestuale:

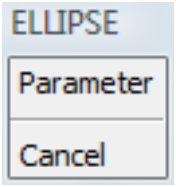
   

2. Specificare il primo estremo dell'asse dell'ellisse. La barra dei comandi riporta: Seconda fine asse:

3. Specificare la seconda estremità dell'asse dell'ellisse. La barra di comando riporta: Rotazione/<Altro asse>: Rotazione/<Altro asse> Viene visualizzato un menu contestuale:

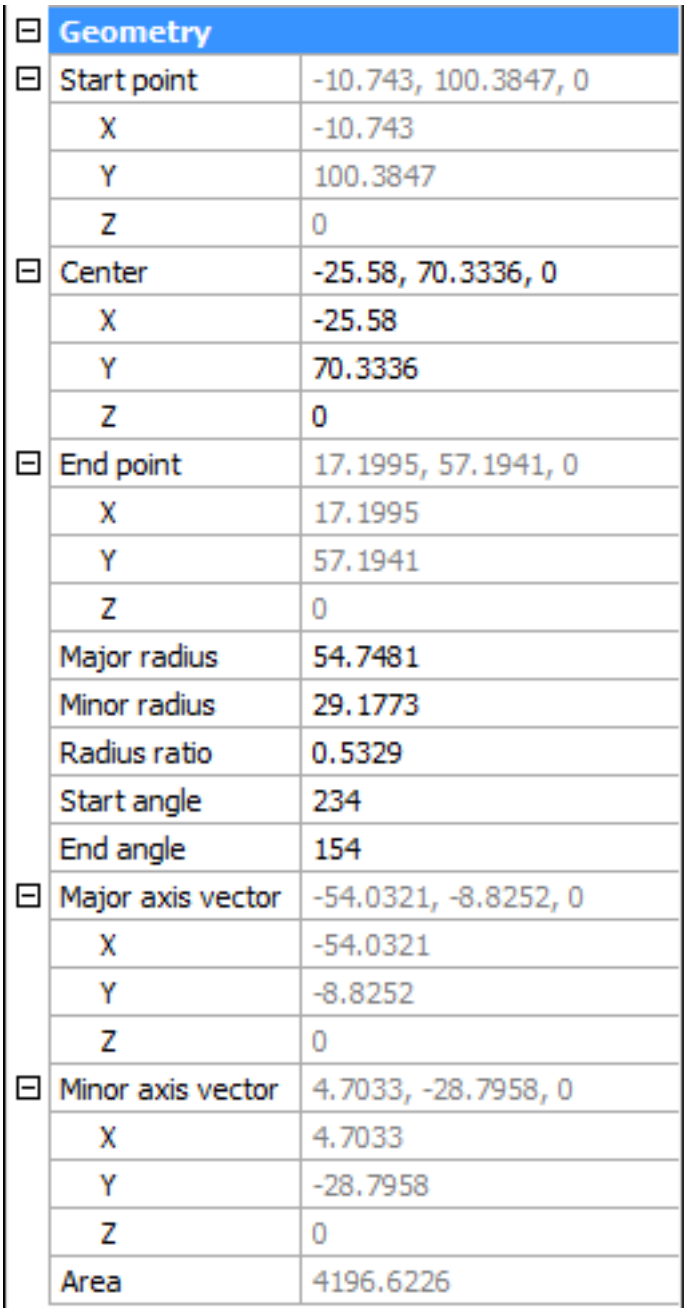
4. Specificare la lunghezza della metà del secondo asse dell'ellisse. La barra di comando riporta: Parametro <Inizio Angolo dell'arco>: Il menu contestuale cambia in:

5. Specificare l'inizio dell'angolo dell'arco ellittico. L'arco ellittico verrà disegnato in modo dinamico quando si sposta il puntatore. La barra dei comandi riporta: Parametro/Incluso/<Fine Angolo>: Il menu contestuale cambia in: (1.659 on page 688)

6. Specificare la fine dell'angolo dell'arco ellittico.

Figura 1.658

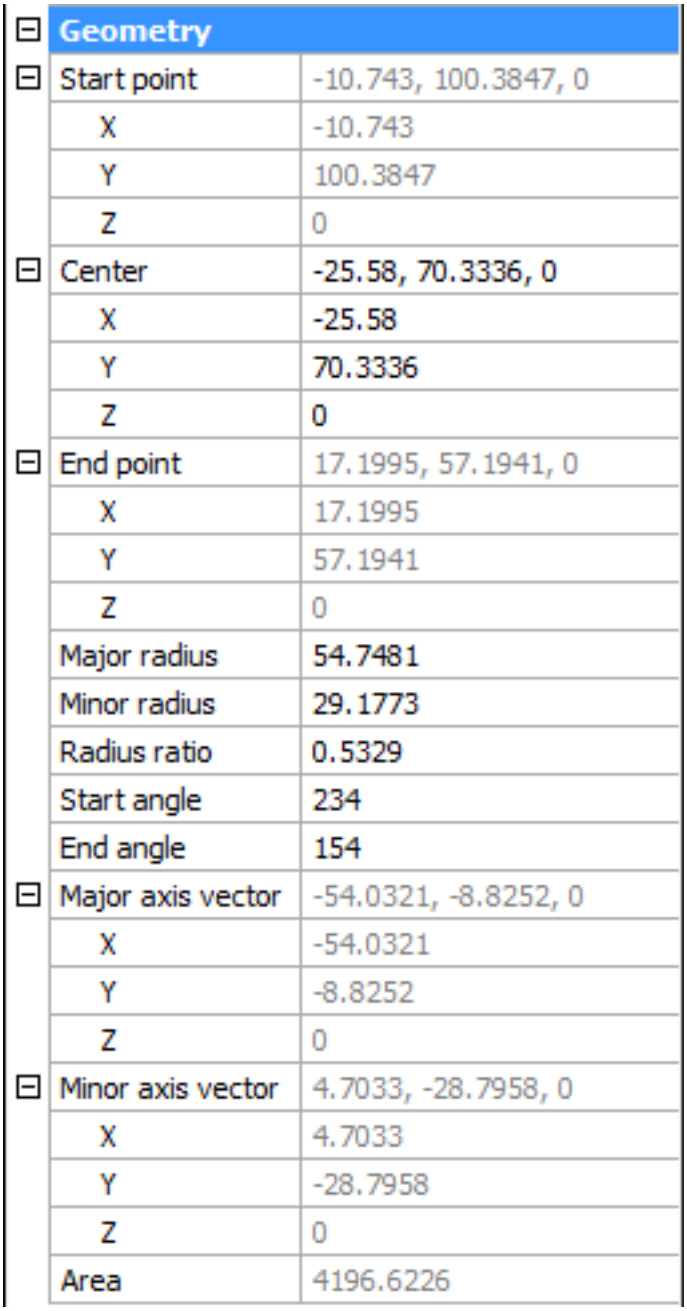


Geometry	
Start point	-10.743, 100.3847, 0
X	-10.743
Y	100.3847
Z	0
Center	-25.58, 70.3336, 0
X	-25.58
Y	70.3336
Z	0
End point	17.1995, 57.1941, 0
X	17.1995
Y	57.1941
Z	0
Major radius	54.7481
Minor radius	29.1773
Radius ratio	0.5329
Start angle	234
End angle	154
Major axis vector	-54.0321, -8.8252, 0
X	-54.0321
Y	-8.8252
Z	0
Minor axis vector	4.7033, -28.7958, 0
X	4.7033
Y	-28.7958
Z	0
Area	4196.6226

Modificare un arco ellittico

1. Selezionare l'arco ellittico. Le proprietà dell'arco ellittico verranno visualizzate nella Barra delle Proprietà di BricsCAD (1.10.4). (1.659 on the following page)
2. Digitare un nuovo valore nel campo **Centro**, **Raggio Maggiore**, **Raggio Minore**, **Rapporto del Raggio**, **Angolo iniziale** oppure **Angolo finale**, quindi premere Invio.
3. Premere Esc per interrompere le modifiche all'arco ellittico.

Figura 1.659



Geometry	
Start point	-10.743, 100.3847, 0
X	-10.743
Y	100.3847
Z	0
Center	-25.58, 70.3336, 0
X	-25.58
Y	70.3336
Z	0
End point	17.1995, 57.1941, 0
X	17.1995
Y	57.1941
Z	0
Major radius	54.7481
Minor radius	29.1773
Radius ratio	0.5329
Start angle	234
End angle	154
Major axis vector	-54.0321, -8.8252, 0
X	-54.0321
Y	-8.8252
Z	0
Minor axis vector	4.7033, -28.7958, 0
X	4.7033
Y	-28.7958
Z	0
Area	4196.6226

1.19.20 Rettangoli

Comando: RETTANGOLO (6.26.6) Un rettangolo è creato come una polilinea (1.19.13) chiusa. Un rettangolo viene disegnato specificando due angoli opposti. L'opzione **Dimensioni** consente di specificare la larghezza e l'altezza del rettangolo. A meno che l'opzione scelta non sia **Ruotato**, i lati di un rettangolo sono sempre paralleli agli assi x e y dell'attuale sistema di coordinate (1.16.19). **Nota**: Quando Modalità Riempimento (1.19.8) è disattivato, tutte le entità piene come ad es. polilinee (1.19.13) e solidi (1.19.24), verranno visualizzate e stampate come contorni.

Disegnare rettangoli

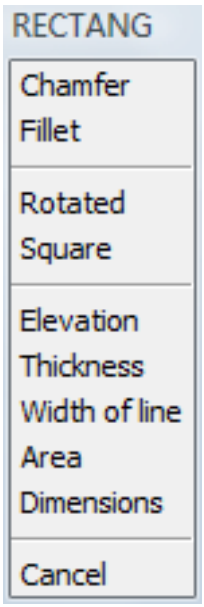
Procedura Generale

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Rettangolo** ( ) sulla barra degli strumenti Disegna.
   - Scegli **Rettangolo** nel menu Disegna.
   - Digitare **rettangolo** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Digitare **RT** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Cima/Elevazione/Raccorda/Ruotato/Piazza/Spessore/Larghezza/Area/Dimensioni/<Sele primo angolo del rettangolo>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.660)

Figura 1.660



2. Specificare il primo angolo del rettangolo Il rettangolo viene visualizzato dimanicamente mentre si muove il cursore.

3. Specificare l'angolo opposto del rettangolo. Il rettangolo verrà quindi creato.

4. (opzione) Cliccare il tasto destro del mouse per disegnare più rettangoli.

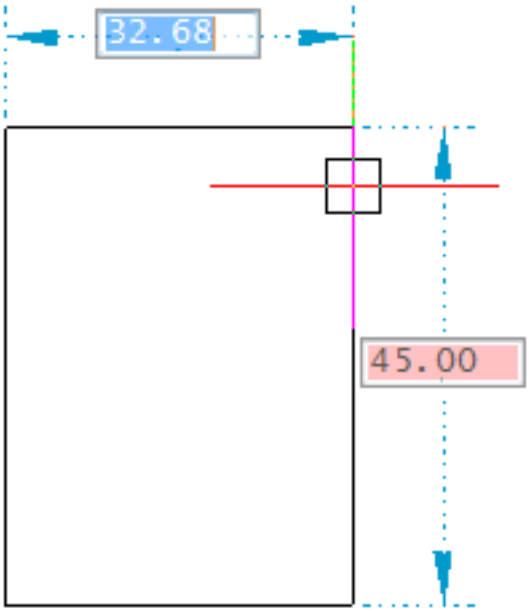
NOTA	Dato che un rettangolo viene creato come una polilinea chiusa, i rettangoli hanno una direzione. La direzione di una polilinea chiusa è positiva se questa viene disegnata in senso antiorario ed è negativa se viene disegnata in direzione oraria. I rettangoli hanno una direzione antioraria se entrambe le coordinate X ed Y del secondo punto sono maggiori o minori delle coordinate del primo punto (= movimento del cursore è positivo o negativo lungo le assi X ed Y). I rettangoli hanno una direzione oraria se le coordinate X od Y sono maggiori o minori delle coordinate X od Y del primo punto (= movimento del cursore è positivo lungo l'asse X e negativo lungo l'asse Y o viceversa). L'opzione **Inverti direzione** dello strumento **Edita Polilinea** cambia la direzione della polilinea.

Utilizzando le quote dinamiche

Utilizzando le Quote dinamiche (1.16.9) la larghezza e la lunghezza del rettangolo possono essere controllate in modo dinamico.

1. Lanciare il comando **Rettangolo**. Cima/Elevazione/Raccorda/RUotato/Quadrato/Altezza/Larghezza/ARea/Dimensioni/ primo angolo del rettangolo>:
2. Specificare il primo angolo del rettangolo. Il rettangolo viene visualizzato in modo dinamico mentre si sposta il cursore. La larghezza e l'altezza vengono visualizzate nei campi delle quote dinamiche.
3. Digitare un valore nel campo **Altezza**.
4. Premere il tasto TAB. Il campo **Altezza** verrà bloccato e diventa rosso.
5. Digitare un valore nel campo **Larghezza**. (1.661)

Figura 1.661



6. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Premere INVIO per creare il rettangolo.
   - Premere il tasto TAB fino a quando viene attivato il campo desiderato, quindi digitare un valore diverso.
7. Premere INVIO per creare il rettangolo.

1.19.21 Poligoni

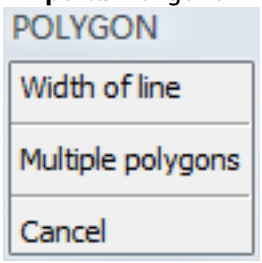
Comando: POLIGONO (6.24.46) I poligoni sono delle polilinee (1.19.13) chiuse che contengono da un minimo di tre ad un massimo di 1.024 lati della stessa lunghezza. In BricsCAD è possibile disegnare poligoni utilizzando i seguenti metodi:

- **Centro - Vertice** (): in primo luogo definire il punto centrale, quindi il vertice (= metodo del raggio circoscritto).
- **Centro - Lato** (): in primo luogo definire il punto centrale, quindi il punto medio di un lato (= metodo del raggio del cerchio inscritto).
- **Spigolo** (): definire la lunghezza del lato del poligono.

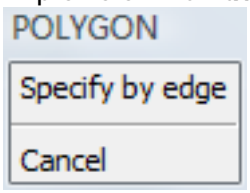
Disegnare poligoni

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Poligono, Centro - Vertice** () sulla barra degli strumenti a comparsa **Poligoni** della barra degli strumenti Disegna.
   - Scegliere **Poligono** nel menu Disegno.
   - Digitare **poligono** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

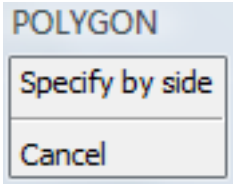
   La barra dei comandi riporta: Poligono: Multipli/Larghezza linea/<Numero di lati> <4>: Viene visualizzato un menu contestuale:



2. Specificare il numero di lati, quindi premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Bordo/<Centro del poligono>: Il menu contestuale cambia in:



3. Specifica il centro del poligono. **La barra dei comandi riporta**: Specificare da: Lato/<Selezionare un vertice>: Il menu contestuale cambia in:



4. Specificare un punto vertice del poligono. Il poligono verrà creato.

Nota : Quando la Modalità Pieno (1.19.8) è Off, tutte le entità piene, come polilinee con larghezza, vengono visualizzate e stampate come contorni.

1.19.22 Tracce

Comando: TRACCIA (6.29.30) Le tracce sono entità di quattro lati riempite e create con due lati paralleli. Quando si creano una serie di tracce, queste vengono connesse l'una all'altra.

Disegnare tracce

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Traccia** () della barra a comparsa **Poligoni** della barra degli strumenti Disegna.
   - Scegliere **Traccia** nel menu Disegno.
   - Digitare **traccia** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Larghezza traccia <larghezza corrente>:

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare il tasto destro del mouse per accettare la larghezza corrente.
   - Digitare una nuova larghezza corrente nella barra dei comandi.
   - Definire una nuova larghezza corrente graficamente cliccando due punti.

   La barra dei comandi riporta: Inizio traccia:

3. Specificare il punto iniziale della traccia. **La barra dei comandi riporta:** Punto successivo:

4. Specificare il punto finale della prima traccia. Una linea indica la direzione della prima traccia. La direzione della seconda traccia viene visualizzata dinamicamente.

5. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare il tasto destro del mouse per creare una traccia.
   - Specificare il punto finale della traccia successiva.

6. (opzione) Ripetere il passaggio 5 per inserire tracce aggiuntive.

Nota: Quando la Modalità Pieno (1.19.8) è OFF, tutte le entità riempite, come le tracce, vengono visualizzate e stampate come contorni.

1.19.23 Anelli

Comando: ANELLO (6.10.36) Gli anelli sono solidi, cerchi riempiti oppure anelli creati come polilinee chiuse, con larghezza e composte da 2 segmenti di arco. Il metodo standard per disegnare un anello è quello di specificare il suo diametro interno ed esterno e quindi specificare il suo centro. Se il diametro interno è 0, viene creato un cerchio pieno.

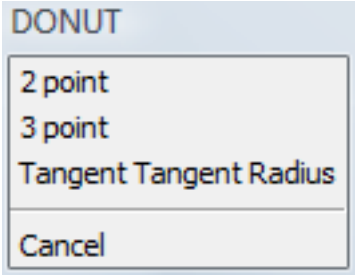
Disegnare anelli

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare il comando **Anello** ( ) sulla barra degli strumenti Disegna.
   - Scegliere **Anello** nel menu Disegna.
   - Digitare **anello** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra di comando riporta: 2Punti/3Punti/TTR/<Diametro interno dell'anello> <angolo interno corrente>. Viene visualizzato un menu contestuale: (1.662)

   Figura 1.662

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare il tasto destro del mouse per accettare il diametro interno corrente.
   - Digitare un nuovo diametro interno nella barra dei comandi.
   - Definire graficamente un nuovo diametro interno cliccando due punti.

   La barra dei comandi riporta: Diametro esterno dell'anello <diametro esterno corrente>:

3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare il tasto destro del mouse per accettare il diametro esterno corrente.
   - Digitare un nuovo diametro esterno nella barra dei comandi.
   - Definire graficamente un nuovo diametro esterno cliccando due punti.

   La barra dei comandi riporta: Centro dell'anello:

4. Specificare il centro dell'anello.. L'anello verrà creato.

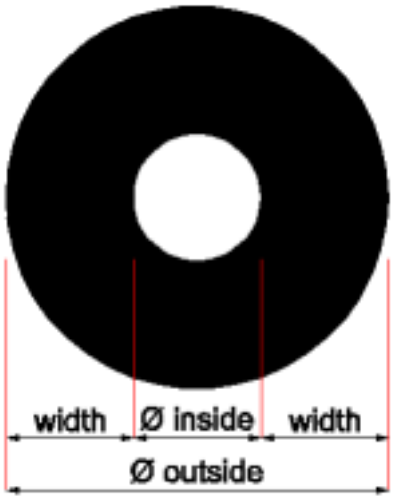
5. (opzione) Specificare il punto centrale di un altro anello.

6. Cliccare il tasto destro del mouse per concludere il comando **anello**. (1.663 on the following page)

NOTE

- Quando la Modalità Pieno (1.19.8) è OFF, tutte le entità riempite, come le tracce, vengono visualizzate e stampate come contorni.
- Impostare il diametro interno a 0 (zero) per creare cerchi pieni.

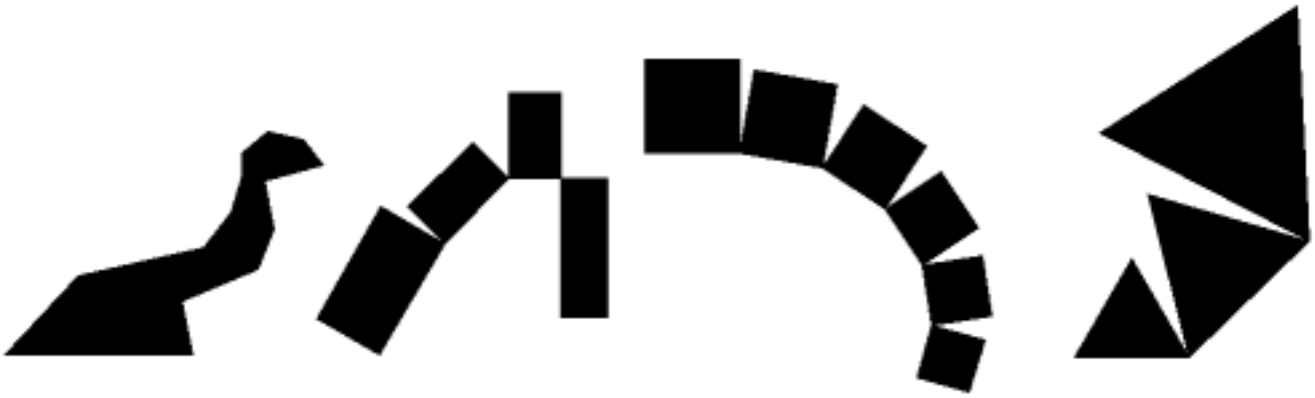
Figura 1.663



1.19.24 Solidi

Comando: SOLIDO (6.27.39) Solidi 2D sono aree rettangolari, quadrate, triangolari o quadrangolari, riempite con un colore a tinta unita. (1.664) Da sinistra a destra: solido quadrilatero, rettangolo, quadrato e triangolo

Figura 1.664



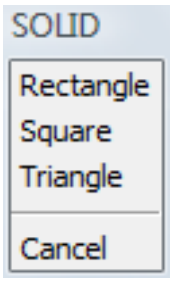
Disegnare solidi

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare il pulsante **Solido** () sulla barra a comparsa **Poligoni** della barra degli strumenti **Disegna**.
   - Scegliere **Solido** nel menu **Disegno** .
   - Digitare **solido** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Rettangolo/Quadrato/Triangolo/<Primo punto del solido>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.665)

Figura 1.665



2. Specificare il primo punto del solido.
3. Specificare il secondo punto del solido.
4. Specificare il terzo e quarto punto del solido. Il solido verrà creato.
5. (opzione) Ripetere il passaggio 4 per aggiungere altri solidi. Verrà creata una serie di solidi connessi.
6. Cliccare il tasto destro per concludere.

Nota : Quando la Modalità Pieno (1.19.8) è Off, tutte le entità piene, come polilinee con larghezza, vengono visualizzate e stampate come contorni.

1.19.25 Fumetto di Revisione

Comando: FUMETTOREV (6.26.30) Un **fumetto di revisione** è una polilinea (1.19.13) aperta o chiusa composta di archi. I fumetti di revisione vengono utilizzati per scopi di revisione o annotazione per indicare le parti del disegno che devono essere adeguate o annotate. Prima di iniziare a disegnare il fumetto di revisione, è necessario definire la **Lunghezza dell'arco** e lo **Stile**.

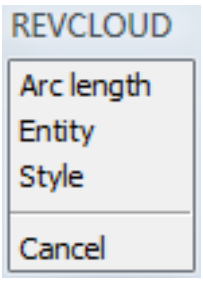
Disegnare un fumetto di revisione

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Fumetto di Revisione** ( ) sulla barra degli strumenti Disegna.
   - Scegli **Fumetto di Revisione** nel menu Disegna.
   - Digitare **fumettorev** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Specifica punto iniziale o [Lunghezza arco/Entità/Stile]<Entità>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.666)

   Figura 1.666

2. (opzione) Per definire la **Lunghezza dell'arco**, eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Lunghezza arco** nel menu contestuale
   - Digitare **L** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta : Specificare la lunghezza minima dell'arco <lunghezza minima corrente>. Eseguire una delle seguenti operazioni

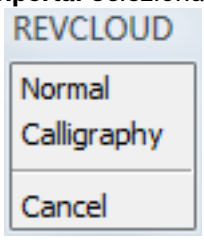
   - Premere Invio oppure cliccare il tasto destro del mouse per accettare la lunghezza minima corrente.
   - Digitare un nuovo valore nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Definire graficamente una nuova lunghezza minima specificando due punti.

   La barra dei comandi riporta: Specificare la lunghezza massima dell'arco <lunghezza massima corrente>: Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Premere Invio o premere il tasto destro del mouse per confermare la lunghezza massima uguale alla lunghezza minima.
   - Digitare un nuovo valore nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Definire graficamente una nuova lunghezza massima specificando due punti.

3. (opzione) Per definire lo **Stile** del fumetto di revisione, eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Stile** nel menu contestuale.
   - Digitare **S** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Seleziona stile arco [Normale / Calligrafia] <stile corrente>: Viene visualizzato un menu contestuale: 

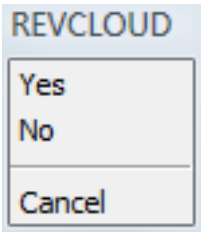
   Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Premere Invio oppure cliccare il tasto destro del mouse per accettare lo stile corrente

- Selezionare un nuovo stile nel menu contestuale.
- Digitare **N** o **C** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

4. (opzione) Per convertire una polilinea, un arco oppure un cerchio esistente in un fumetto di revisione eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Premere Invio, quindi selezionare l'entità che si desidera convertire.
   - Scegliere Entità nel menu contestuale, quindi selezionare l'entità che si desidera convertire.
5. (opzione) Per disegnare un fumetto di revisione, cliccare dove si desidera iniziare e muovere il cursore. Ogni volta che il movimento del cursore supererà la lunghezza minima, verrà aggiunto un arco. Per interrompere, eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Spostare il cursore sopra il punto iniziale per chiudere il fumetto di revisione.
   - Premere il tasto destro del mouse.

   La barra dei comandi riporta: Direzione inversa [Sì / No] <No>: Viene visualizzato un menu contestuale:



6. Per creare un fumetto di revisione, eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Per accettare il fumetto di revisione, cliccare il tasto destro del mouse.
   - Per invertire la direzione, digitare **S** o scegliere **Sì** nel menu contestuale.
   - Per uscire dal comando senza creare il fumetto di revisione, scegliere **Termina** nel menu contestuale oppure premere Esc.

(1.667) Fumetto di Revisione: 1. Normale 2. Calligrafia 3. Calligrafia Invertita (basato su un rettangolo)

Figura 1.667



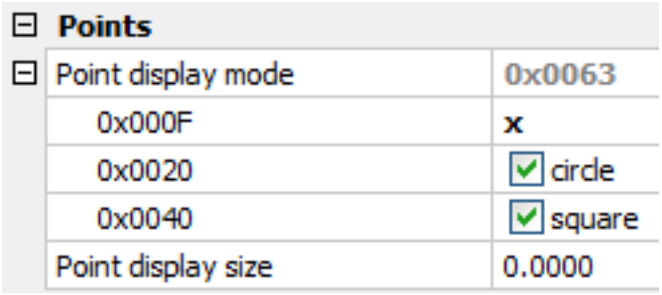
1.19.26 Punti

Comando: PUNTO (6.24.32) Dato che i punti non hanno dimensioni, un singolo pixel rappresenta la corretta rappresentazione sullo schermo. Ma questo è difficilmente visibile, specialmente in un disegno complesso. Per questo è possibile scegliere tra diversi possibili stili di visualizzazione. Lo stile di visualizzazione del punto viene scelto attraverso l'impostazione **Modalità Visualizzazione Punti** variabile di sistema (PDMODE). La dimensione dello stile di rappresentazione del punto viene controllata attraverso l'impostazione **Dimensioni Visualizzazione Punti** variabile di sistema (PDSIZE).

Definire le impostazioni di visualizzazione dei punti

1. Aprire la finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11).
2. Nella categoria delle impostazioni **Disegno > Disegnare**, espandere la sottocategoria **Creazione Entità**.
3. Espandere il gruppo impostazioni **Punti**, quindi espandere l'impostazione **Modalità visualizzazione punti**. (1.668) (1.669 on the facing page) Modalità visualizzazione punti

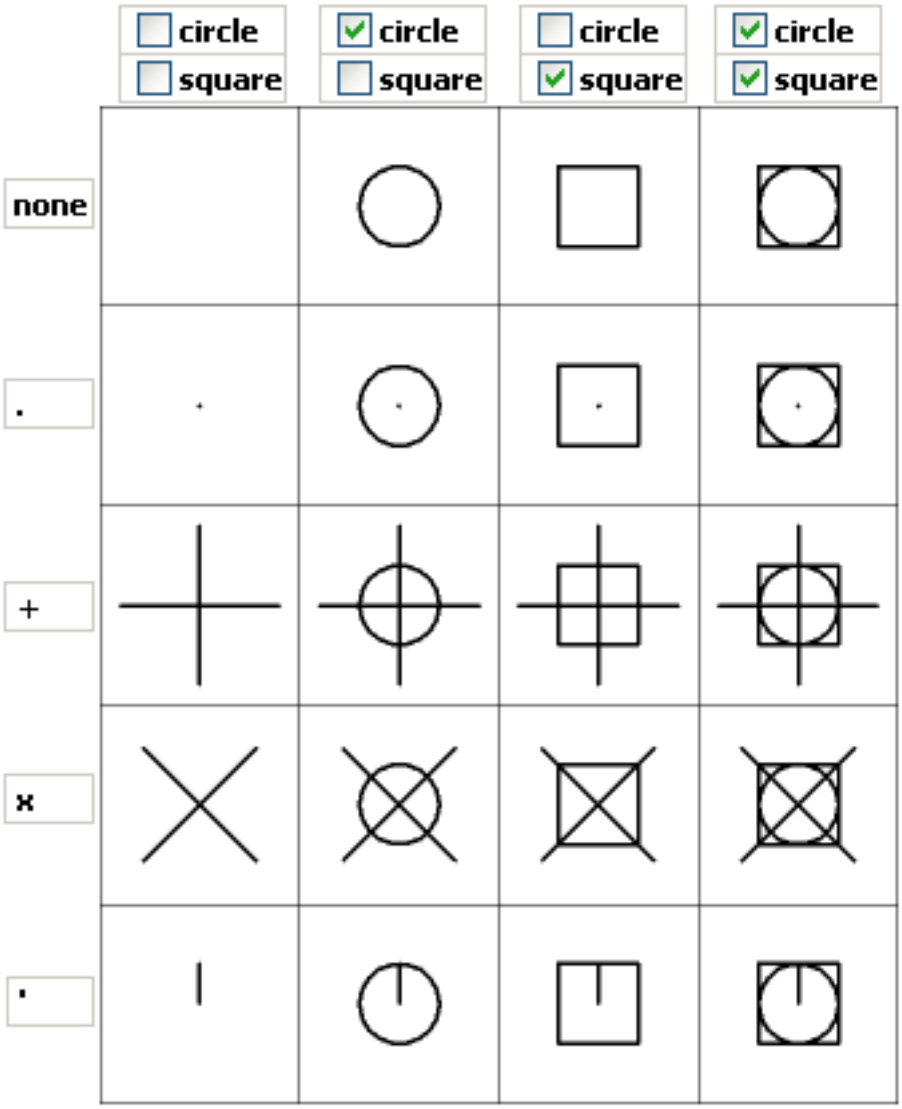
Figura 1.668



4. Impostare **Modalità visualizzazione punti**:
   - Scegliere lo stile **marcatore localizzazione punto**: **punto**, **nessuno**, **X** oppure **|**
   - Scegliere se aggiungere un **cerchio** e/o un **quadrato**.
5. Impostare la **Dimensione visualizzazione punti**.
   - Relativo: Digitare 0 (zero) per scalare lo stile di visualizzazione punto al 5% dello schermo.
   - Assoluto: Digitare la dimensione dello stile di visualizzazione dei punti in unità di disegno.
6. Chiudere la finestra di dialogo Impostazioni

Nota: Se hai necessità di disegnare un 'punto', utilizzare un Anello (1.19.23) con un diametro interno pari a zero invece di un'entità punto.

Figura 1.669

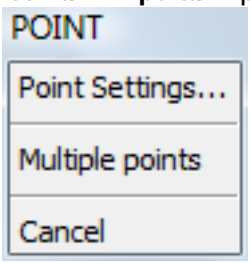


Disegnare punti

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Punto** (°) sulla barra degli strumenti Disegna.
   - Scegliere **Punto** nel menu Disegna.
   - Digitare **punto** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Impostazioni/Multipli/ <Posizione del punto>: Viene visualizzato un menu contestuale:



2. Specificare la posizione del punto. Il punto è stato creato.

Nota : Se l'impostazione **Dimensione visualizzazione punti** è impostata su 0 (zero), usare lo strumento Rigen (1.18.4) per ridimensionare la visualizzazione dei punti al 5% della dimensione dello schermo dopo lo zoom in o out.

1.19.27 Entità Coprente

Comando: ENTCOPR (6.33.11) Un'**entità coprente** è un'area poligonale che nasconde gli oggetti sottostanti usando il colore di sfondo corrente. Più comunemente le entità coprenti sono usate per mascherare parte del disegno per aumentarne la chiarezza. Ad esempio, il tuo obbietivo potrebbe essere quello di aggiungere un testo ad una parte complicata del disegno. Un'entità coprente potrebbe essere usata per mascherare l'area dietro il testo per aumentarne la leggibilità del testo stesso. L'opzione **Contorno** del comando **entcopr** determina se i bordi di tutte le entità coprenti devono essere visualizzati o nascosti.

Creare un'entità coprente usando dei punti

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Entità Coprente** ( ) sulla barra degli strumenti Disegna.
   - Scegliere **Entità Coprente** nel menu Disegna.
   - Digitare **entcopr** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Contorno/Polilinea/<Punto iniziale>:

2. Specificare il primo vertice dell'entità coprente. **La barra dei comandi riporta**: Prossimo punto.

3. Specificare il secondo vertice dell'entità coprente. **La barra dei comandi riporta**: Annulla/<Prossimo Punto>:

4. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Specificare il terzo vertice dell'entità coprente.
   - Digitare **A**, quindi premere Invio o scegliere **Annulla** nel menu contestuale per eliminare il vertice precedente.

   La barra dei comandi riporta: Annulla/Chiudi/<Prossimo Punto>:

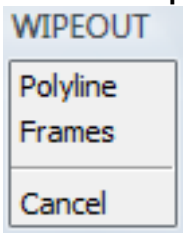
5. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Specificare il prossimo vertice dell'entità coprente.
   - Digitare **A**, quindi premere Invio o scegliere **Annulla** nel menu contestuale per eliminare il vertice precedente.
   - Digitare **A**, quindi premere Invio o selezionare **Annulla** nel menu contestuale per eliminare il vertice precedente.
   - Cliccare il tasto destro del mouse per creare l'entità coprente.

6. Ripetere il passo 5 per creare più vertici dell'entità coprente.

Creare un'entità coprente da una polilinea

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Entità Coprente** ( ) sulla barra degli strumenti Disegna.
   - Scegliere **Entità Coprente** nel menu Disegna.
   - Digitare **entcopr** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Contorno/Polilinea/<Punto iniziale>: Il menu contestuale **Entità Coprente** visualizza: 

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegli **Polilinea** nel menu contestuale.
   - Digitare **P**, quindi premere Invio.

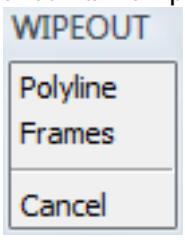
   La barra dei comandi riporta: Selezionare una polilinea chiusa:

3. Cliccare su una polilinea chiusa. La barra dei comandi riporta: Eliminare polilinea selezionata? Si/<No>:

4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare **S**, quindi premere Invio o scegliere **Si** nel menù contestuale per creare l'entità coprente ed eliminare la polilinea selezionata.
   - Premere Invio o scegliere **No** nel menu di contestuale, per creare l'entità coprente senza cancellare la polilinea selezionata.

Controllare la visualizzazione dei bordi delle entità coprenti

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Entità Coprente** ( ) sulla barra degli strumenti Disegna.
   - Scegliere **Entità Coprente** nel menu Disegna.
   - Digitare **entcopr** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comando riporta: Contorno/Polilinea/<Punto iniziale>. Il menu contestuale **Entità Coprente** visualizza: 

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegli **Contorni** nel menu contestuale.
   - Digitare **C**, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Visualizzare cornice immagine: ON/<OFF>:

3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **OFF** nel menu contestuale o digitare **off**, quindi premere Invio, per nascondere i contorni di tutte le entità coprenti del disegno.
   - Scegliere **ON** nel menu contestuale o digitare **on**, quindi premere Invio, per visualizzare i contorni di tutte le entità coprenti del disegno.

1.19.28 Introduzione ai Tratteggi

Comandi: TRATTEGGIO (6.16.1), -TRATTEGGIO (6.16.2), SFUMATURA (6.15.18), EDITARETINO (6.16.3), -EDITARETINO (6.16.4) Quando si aggiunge un tratteggio ad un disegno, BricsCAD riempie una o più contorni chiusi con un modello predefinito o con delle linee. Prima si deve specificare il modello di tratteggio ed altre opzioni, e poi si sceglie quale entità o figura chiusa riempire con il tratteggio.

NOTE

- A seconda del modello, i tratteggi fanno un utilizzo intensivo della memoria e potrebbero richiedere una considerevole quantità di tempo per essere disegnati e visualizzati. Per migliorare le prestazioni, aggiungere i retini alla fine del disegno, o inserire i tratteggi su un layer separato in modo da poterlo congelare, e poter continuare a lavorare sul disegno. Oppure utilizzare la variabile di sistema **FILLMODE** per disattivare la visualizzazione dei tratteggi, riempimenti sfumati ed entità riempite.
- Il numero massimo di trattini è controllato dalla variabile di impostazione **MAXHATCH**. Quando il numero di trattini supera il valore corrente di MAXHATCH, il tratteggio non può essere creato. Una finestra di avviso viene visualizzata offrendo alcune scelte per le azioni successive: (1.672 on the next page) Per impostazione predefinita, il numero massimo di trattini è 100 000.

I file predefiniti ed i modelli dell'utente si trovano nella cartella **Support** dell'utente corrente. L'impostazione **MEASUREMENT** controlla quale file dei modelli dei tratteggi verrà utilizzato.

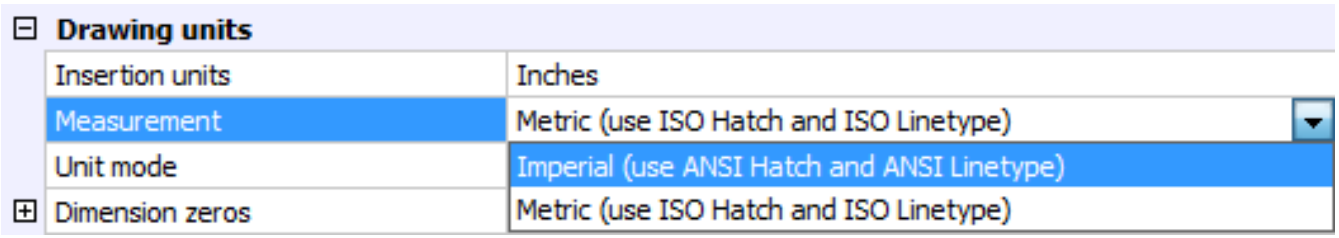
- **Imperiale:** utilizza Default.pat
- **Metrico:** utilizza Iso.pat

Definire l'impostazione MEASUREMENT

Eseguire una delle seguenti operazioni

- Nella barra dei comandi digitare **measurement**, quindi premere Invio. Digitare **ON**, quindi premere Invio per impostare la **misurazione** in **Metrico**. Digitare **OFF**, quindi premere Invio per impostare la **misurazione** in **Imperiale**.
- Nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11) andare in **Disegno > Disegnare > Unità di disegno**. Scegliere **Metrico** o **Imperiale** nella casella combinata. (1.670)

Figura 1.670



Definire l'impostazione MAXHATCH

Eseguire una delle seguenti operazioni

- Digitare **maxhatch** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. Digitare un nuovo valore e premere invio.
- Nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11), andare in **Disegno > Disegnare > Creazione entità > Tratteggi**. Digitare un nuovo valore nel campo Numero massimo di trattini per i tratteggi. (1.671)

Figura 1.671

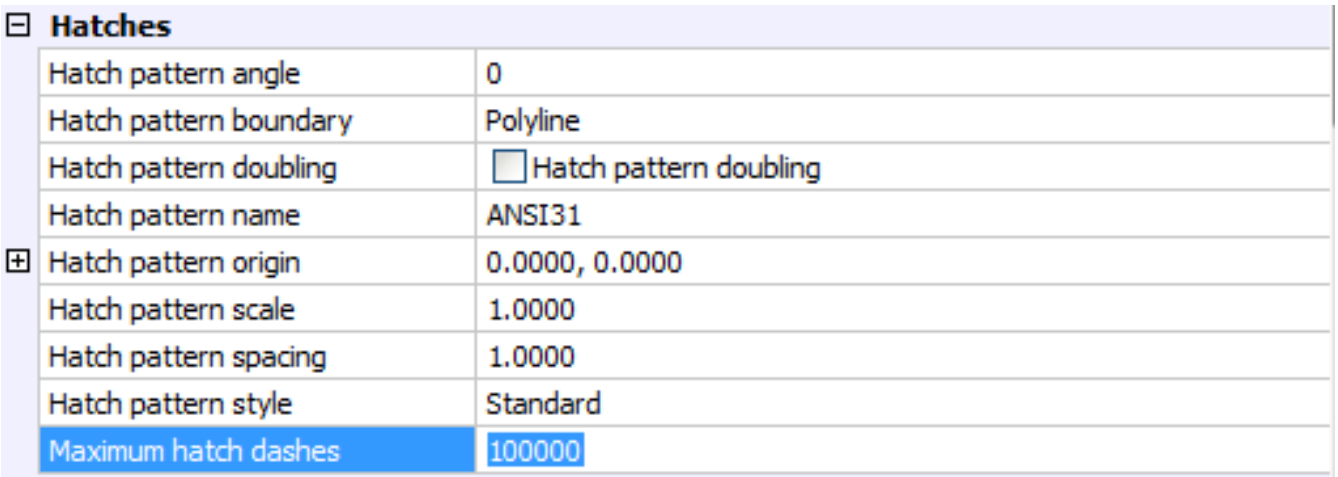
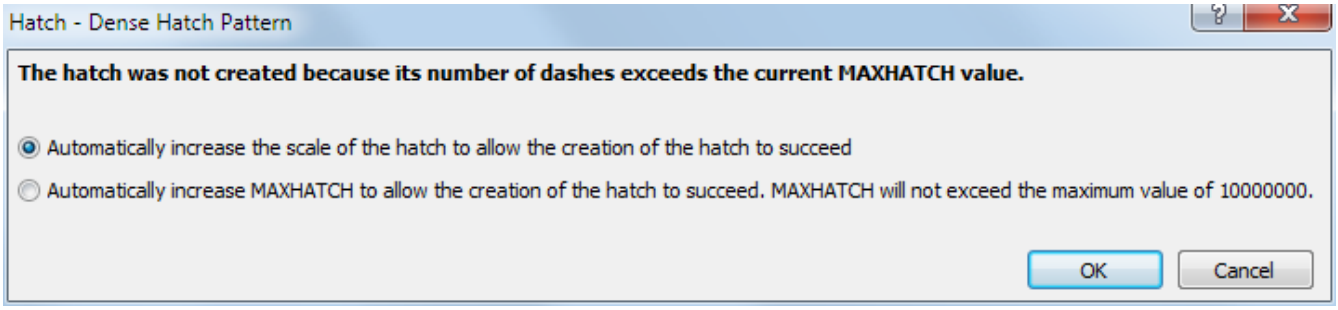


Figura 1.672



1.19.29 Creare Tratteggi e Riempimenti Sfumati

Comandi: TRATTEGGIO (6.16.1), -TRATTEGGIO (6.16.2) e SFUMATURA (6.15.18) Il comando **Tratteggio** riempie un'area racchiusa nel disegno con un motivo. Il comando **Sfumat** crea riempimenti solidi in nove diversi modelli con uno o due colori. L'area può essere determinata con una singola entità, come ad es. un cerchio o una polilinea chiusa, oppure con una zona delimitata da una selezione di entità. Per creare il tratteggio è possibile cliccare all'interno del perimetro chiuso oppure è possibile selezionare le entità.

Procedura generale per creare tratteggi e retini sfumati

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Tratteggio** ( ) o sul pulsante **Sfumatura** ( ) sulla barra degli strumenti Disegna.
   - Scegliere **Tratteggio...** o **Sfumatura...** nel menu Disegna.
   - Digitare **tratteggio** o **sfumat** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo Tratteggio e Sfumatura.

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sulla scheda **Tratteggio** per creare un tratteggio, e quindi definire le proprietà del tratteggio.
   - Fare clic sulla scheda **Sfumatura** per creare un riempimento sfumato, quindi definire le proprietà del riempimento sfumato.

3. Definire il limite per il tratteggio o il riempimento sfumato.

4. Impostare le opzioni per il tratteggio o il riempimento sfumato.

5. Fare clic sul pulsante **OK** per creare il tratteggio o il riempimento sfumato.

Definire le proprietà del tratteggio

1. Sulla finestra di dialogo Tratteggio e Sfumatura fare clic sulla scheda Tratteggio. (1.673 on page 706)

2. (opzione) Fare clic sul pulsante **Acquisisci Proprietà** ( )
   - La finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura** si chiude temporaneamente. Verrà richiesto: Seleziona entità tratteggio da cui copiare le proprietà:
   - Seleziona un'entità tratteggio. La finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura** si riapre, visualizzando le proprietà dell'entità tratteggio selezionata.

3. (opzione) Selezionare il **Tipo**. (1.674 on page 707)

   - Definito da Utente - utilizza il modello definito in questa finestra di dialogo con le opzioni angolo, spaziatura e Tratteggio Incrociato.
   - Predefinito - utilizza modelli definiti nei file **iso.pat** (unità metriche - MEASUREMENT (1.12.11) = ON) e **default.pat** (unità di misura imperiali - MEASUREMENT = OFF).
   - Personalizzato - utilizza modelli definiti nei file *.pat (una definizione di modello per file).

   BricsCAD ricerca i files *.pat nelle cartelle definite nella variabile di sistema SRCHPATH (1.12.11) (Percorsi di Ricerca File di Supporto).

4. (opzione) Se **Tipo** è su **Predefinito** o **Personalizzato**, selezionare un **Nome** per il tratteggio nella tavolozza **Modelli Tratteggio**, quindi fare doppio clic del mouse sul tratteggio oppure cliccare il tasto **OK**. (1.675 on page 707)

5. (opzione) Se **Tipo** è su **Predefinito** o **Personalizza**, eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare una scala nel campo **Scala**.
   - Scegliere la scala dall'elenco a discesa.

6. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare un angolo nel campo **Angolo**.
   - Scegliere **Scala** dall'elenco a discesa.

7. (opzione) Se il **Tipo** è su **Definito da utente**, specificare la **Spaziatura del tratteggio**.

8. (opzione) Se **Tipo** è su **Definito da utente**, selezionare **Tratteggio incrociato**.

9. Definire l'Origine del Tratteggio. Le opzioni sono:
   - **Utilizza origine corrente**: viene riutilizzato l'origine come definita dalla variabile di sistema HPORIGIN (1.12.11).
   - **Origine specificata**: Cliccare il pulsante **Seleziona nuova origine** (), quindi indicare un punto nel disegno. La La nuova origine verrà memorizzata nella variabile di sistema HPORIGIN (1.12.11).

Nota: La proprietà BACKGROUNDCOLOR di un tratteggio può essere modificata nel campo **Modello/Colore di Sfondo** nel Pannello delle Proprietà (1.10.4).

Figura 1.673

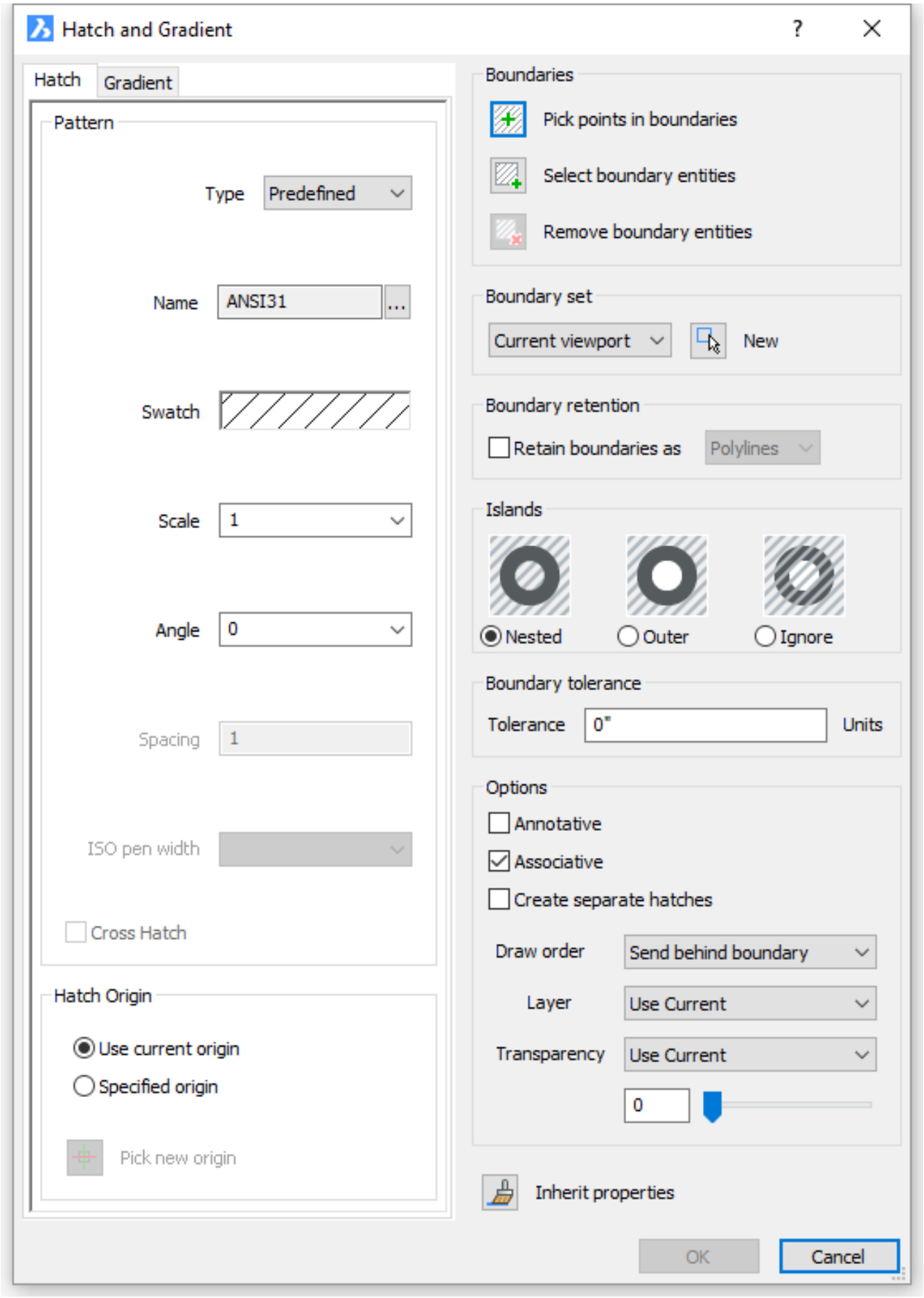

Hatch and Gradient
Hatch
Gradient
Pattern
Type
Predefined
Name
ANSI31
Swatch
Scale
1
Angle
0
Spacing
1
ISO pen width
Cross Hatch
Hatch Origin
Use current origin
Specified origin
Pick new origin
Boundaries
Pick points in boundaries
Select boundary entities
Remove boundary entities
Boundary set
Current viewport
New
Boundary retention
Retain boundaries as
Polylines
Islands
Nested
Outer
Ignore
Boundary tolerance
Tolerance
0"
Units
Options
Annotative
Associative
Create separate hatches
Draw order
Send behind boundary
Layer
Use Current
Transparency
Use Current
0
Inherit properties
OK
Cancel

Figura 1.674

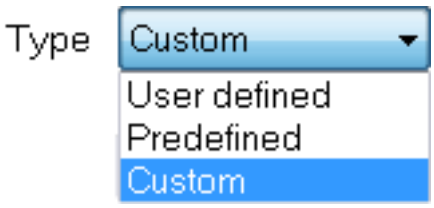
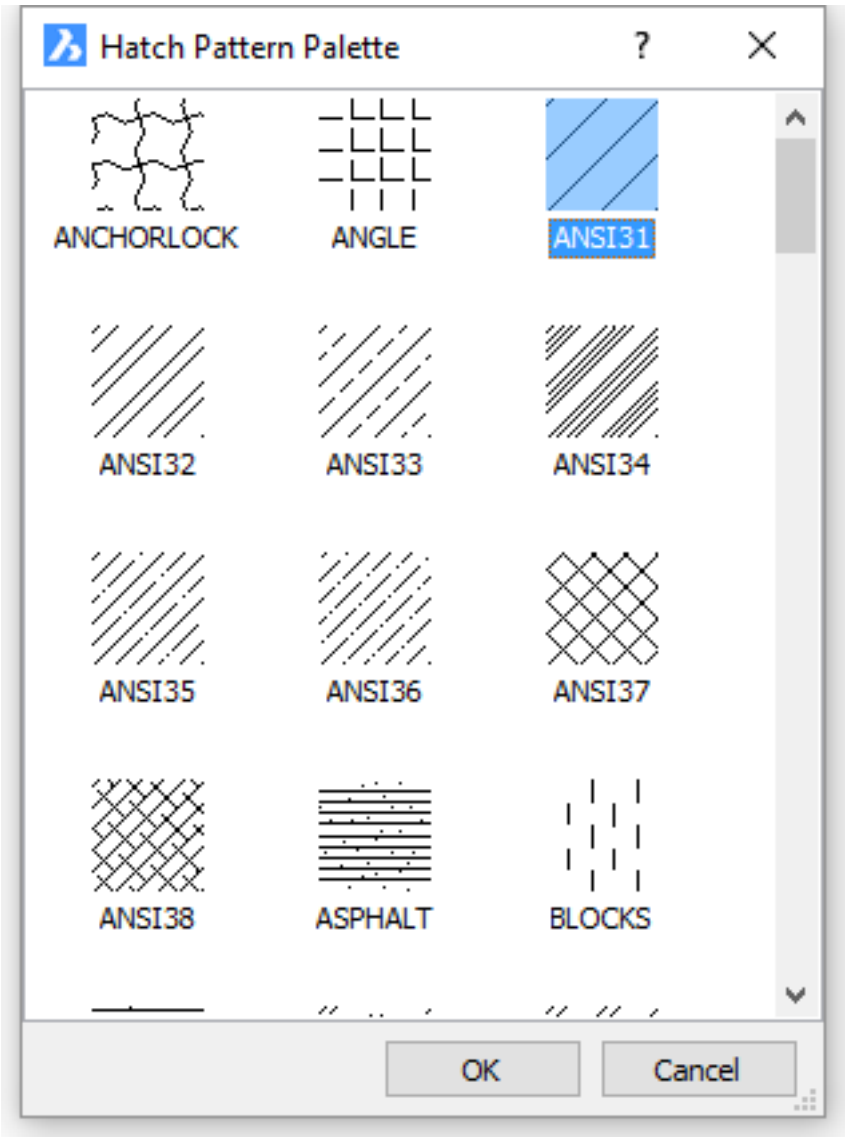


Figura 1.675



Definire le proprietà del riempimento sfumato

1. Nella finestra di dialogo Tratteggio e Sfumatura fare clic sulla scheda Sfumatura. (1.676 on the next page)
2. (Opzione) Fare clic sul pulsante **Un colore** per creare un 'colore dal bianco' o un 'colore dal nero' per il riempimento sfumato.
   - Cliccare sul riquadro colorato per aprire la finestra di dialogo Seleziona colore, per scegliere un colore di base.
   - Il cursore del colore imposta la transizione del colore verso il bianco o nero. Tenere premuto il tasto sinistro del mouse per spostare il cursore del colore ((1.677 on page 710)). Spostare il cursore a destra per creare un colore verso il bianco sfumato. Spostare il cursore verso sinistra per creare un colore verso il nero sfumato.
3. (Opzione) Scegliere l'opzione Due colori per creare un riempimento sfumato 'due colori'. Cliccare sul riquadro colorato per aprire la finestra di dialogo Seleziona colore per scegliere i colori di base.
4. Selezionare uno dei 9 colori sfumati. Le opzioni sono: lineare, cilindrica, cilindrica invertita, sferica, emisferica, curva, sferica invertita, emisferica invertita e curva invertita.
5. (Opzione) **Centrato**: se centrato, il riempimento sfumato viene creato simmetrico, se non centrato, il riempimento sfumato viene costruito dalla sinistra del contorno.
6. (Opzione) **Angolo:** specifica l'angolo del riempimento sfumato, rispetto all'UCS corrente.

Figura 1.676

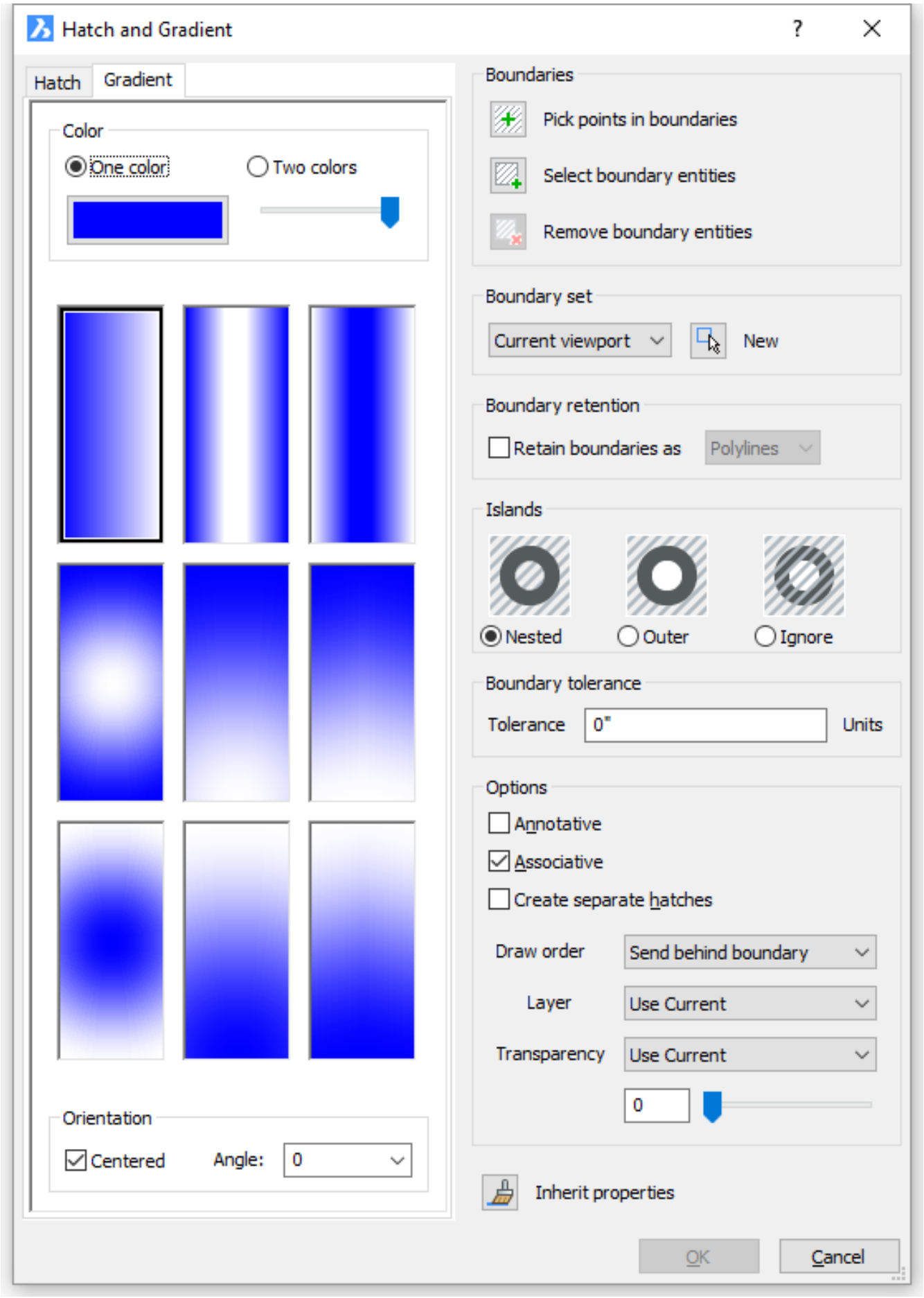

Hatch and Gradient
Hatch
Gradient
Color
One color
Two colors
Orientation
Centered
Angle:
0
Boundaries
Pick points in boundaries
Select boundary entities
Remove boundary entities
Boundary set
Current viewport
New
Boundary retention
Retain boundaries as
Polylines
Islands
Nested
Outer
Ignore
Boundary tolerance
Tolerance
0"
Units
Options
Annotative
Associative
Create separate hatches
Draw order
Send behind boundary
Layer
Use Current
Transparency
Use Current
0
Inherit properties
OK
Cancel

Figura 1.677



Definire il contorno per un tratteggio o per un riempimento sfumato

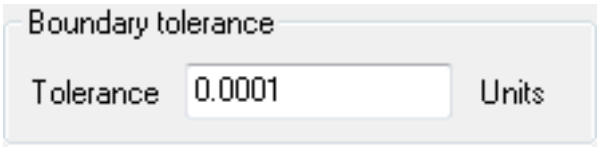
1. (opzione) Selezionare l'opzione **Mantieni contorni**.
2. (opzione) Selezionare un'opzione **Isola**. (1.678)

Figura 1.678



3. (opzione) Regolare la **Tolleranza spazio**. (1.679)

Figura 1.679



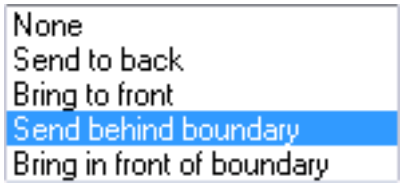
4. (opzione) Cliccare il pulsante **Seleziona** ( ) per selezionare un **Gruppo di contorni**. La finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura** verrà temporaneamente chiusa per consentire la selezione delle entità. (vedere anche la nota qui di seguito)
5. (opzione) Selezionare **Origine specificata**, quindi cliccare **Fare click per impostare nuova origine**( ) La finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura** verrà temporaneamente chiusa per permettere di specificare una nuova origine.
6. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Seleziona Punti** ( ). La finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura** si chiude. Viene richiesto: Selezionare un punto per definire un'area di contorno o di tratteggio o [Seleziona entità/Annulla]:
     - Specificare un punto in ognuna delle aree che si desidera tratteggiare. La barra dei comandi riporta: Seleziona un punto per definire un contorno o un'area di tratteggio:
     - Cliccare il tasto destro del mouse oppure premere Invio per interrompere l'aggiunta di aree. La finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura** verrà nuovamente visualizzata.
   - Cliccare sul pulsante **Seleziona Entità Contorno** ( ). La finestra di dialogo **Tratteggio e sfumatura** verrà chiusa. La barra dei comandi riporta: Seleziona entità:
     - Selezionare le entità che si desidera tratteggiare.
     - Tasto destro del mouse o premere Invio per interrompere la selezione delle entità. La finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura** verrà nuovamente visualizzata.
   - Cliccare sul pulsante **Rimuovi le entità del contorno** ( ). La finestra di dialogo **Tratteggio e sfumatura** verrà chiusa. La barra dei comandi riporta: Seleziona entità:
     - Selezionare le entità contorno corrente da rimuovere dalla selezione.
     - Tasto destro del mouse o premere Invio per interrompere la selezione delle entità. La finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura** verrà nuovamente visualizzata.
7. Definire l'Origine del Tratteggio. Le opzioni sono:
   - **Utilizza origine corrente**: viene riutilizzato l'origine come definita dalla variabile di sistema HPORIGIN (1.12.11).
   - **Origine specificata**: Cliccare il pulsante **Seleziona nuova origine** ( ), quindi indicare un punto nel disegno. La nuova origine verrà memorizzata nella variabile di sistema HPORIGIN (1.12.11).

Nota: Se un gruppo di selezione era attivo prima di lanciare il comando **Tratteggio**, questa selezione sarà utilizzata come **Gruppo di contorni** quando si seleziona il pulsante **Nuovo** nel passaggio 11 della procedura di cui sopra. In questo caso la finestra di dialogo Tratteggio e Sfumatura verrà chiusa e riaperta immediatamente.

Impostare le opzioni di Tratteggio e Sfumatura

1. (opzione) Selezionare l'opzione **Annotativo** per creare un tratteggio annotativo (1.23.30).
2. (opzione) Selezionare l'opzione **Associativo** per associare il tratteggio con il suo contorno.
3. (Opzione) Selezionare l'opzione **Crea tratteggi separati**. Nel caso in cui nei contorni selezionati nel punto 9 vengono rilevate più entità, verranno creati tratteggi separati invece di uno unico.
4. (Opzione) Scegliere un'opzione **Ordine di Visualizzazione**. (1.680) Questa opzione viene reimpostato su

Figura 1.680



Porta dietro al contorno quando il disegno viene chiuso e riaperto.

1.19.30 Modificare un tratteggio oppure un riempimento sfumato

Comandi: EDITARETINO (6.16.3) e -EDITARETINO (6.16.4) Quando si seleziona un tratteggio, le sue proprietà verranno visualizzate nella Barra delle Proprietà di BricsCAD.

Modificare un tratteggio oppure un riempimento sfumato nella barra delle proprietà

1. Selezionare il tratteggio o il riempimento sfumato nel disegno. Le proprietà delle entità selezionate vengono visualizzate nella Barra delle Proprietà: (1.681 on the following page) Proprietà del tratteggio (1.682 on page 715) Proprietà del riempimento sfumato
2. Selezionare la proprietà che si desidera modificare nella Barra delle Proprietà. Il campo proprietà selezionato è attivo.
3. Modificare la proprietà selezionata
4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Ripetere i passaggi 2 e 3 per modificare un'altra proprietà.
   - Premere il tasto Esc per interrompere la modifica del tratteggio.

NOTE

- Se si selezionano tratteggi multipli è possibile modificarli simultaneamente. Le proprietà che sono differenti vengono contrassegnate come ***varie*** nella Barra delle Proprietà di BricsCAD. Se si modifica una proprietà di questo tipo, tutti i tratteggi modificati condivideranno questa proprietà.
- Tipo di linea (1.19.5), Scala Tipo linea (1.19.5) e Spessore linea (1.19.7) si applicano solo ai tipi di tratteggio **Definito da utente**.

Figura 1.681

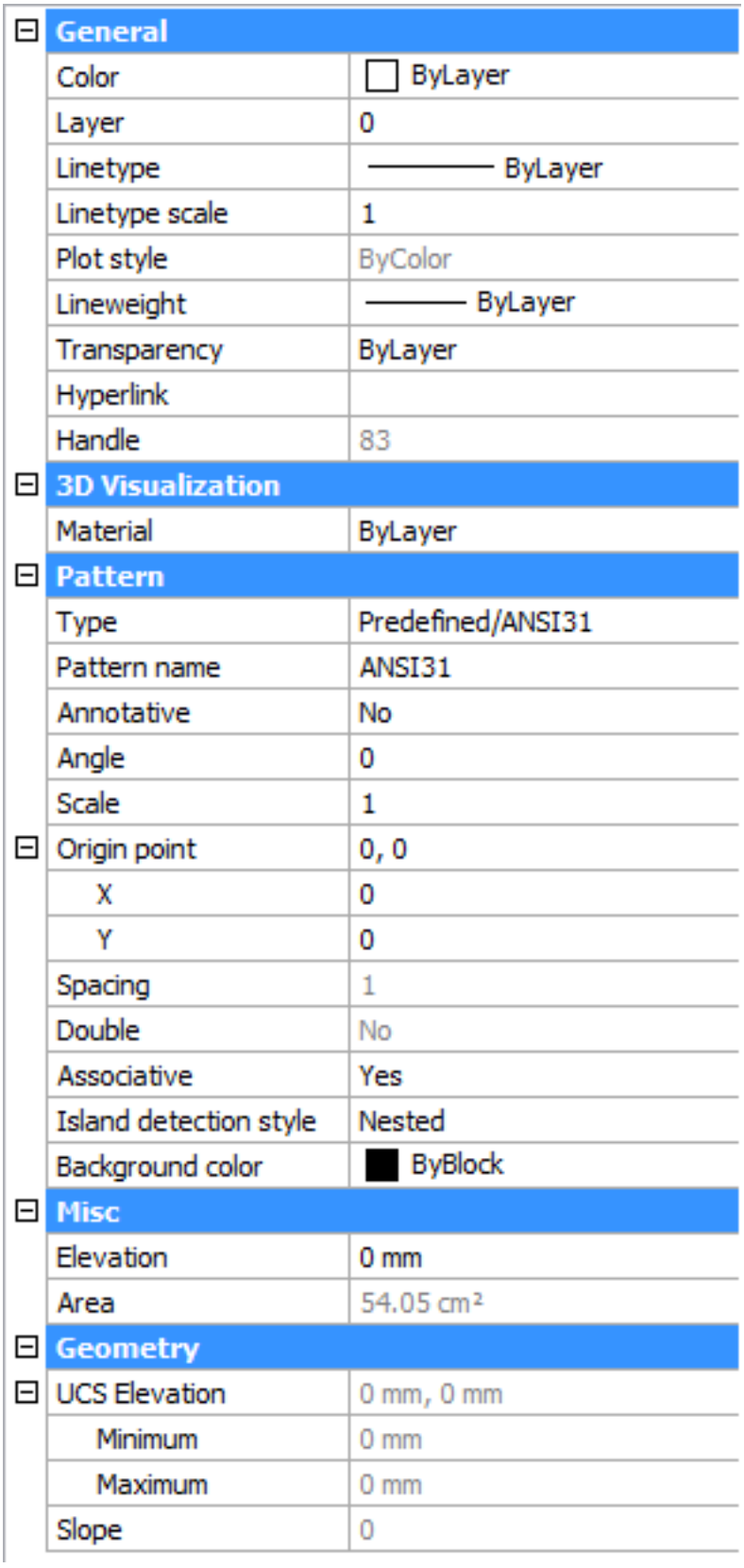

General
Color
ByLayer
Layer
0
Linetype
ByLayer
Linetype scale
1
Plot style
ByColor
Lineweight
ByLayer
Transparency
ByLayer
Hyperlink
Handle
83
3D Visualization
Material
ByLayer
Pattern
Type
Predefined/ANSI31
Pattern name
ANSI31
Annotative
No
Angle
0
Scale
1
Origin point
0, 0
X
0
Y
0
Spacing
1
Double
No
Associative
Yes
Island detection style
Nested
Background color
ByBlock
Misc
Elevation
0 mm
Area
54.05 cm²
Geometry
UCS Elevation
0 mm, 0 mm
Minimum
0 mm
Maximum
0 mm
Slope
0

Figura 1.682

General	
Color	ByLayer
Layer	0
Linetype	ByLayer
Linetype scale	1
Plot style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Transparency	ByLayer
Hyperlink	
Handle	8A
3D Visualization	
Material	ByLayer
Pattern	
Gradient name	Linear
Annotative	No
Origin point	0, 0
X	0
Y	0
Associative	Yes
Island detection style	Nested
Color 1	RGB:0,0,255
Color 2	RGB:255,255,255
Gradient angle	0
Centered	Yes
Misc	
Elevation	0 mm
Area	54.05 cm²
Geometry	
UCS Elevation	0 mm, 0 mm
Minimum	0 mm
Maximum	0 mm
Slope	0

Modificare un tratteggio in una finestra di dialogo

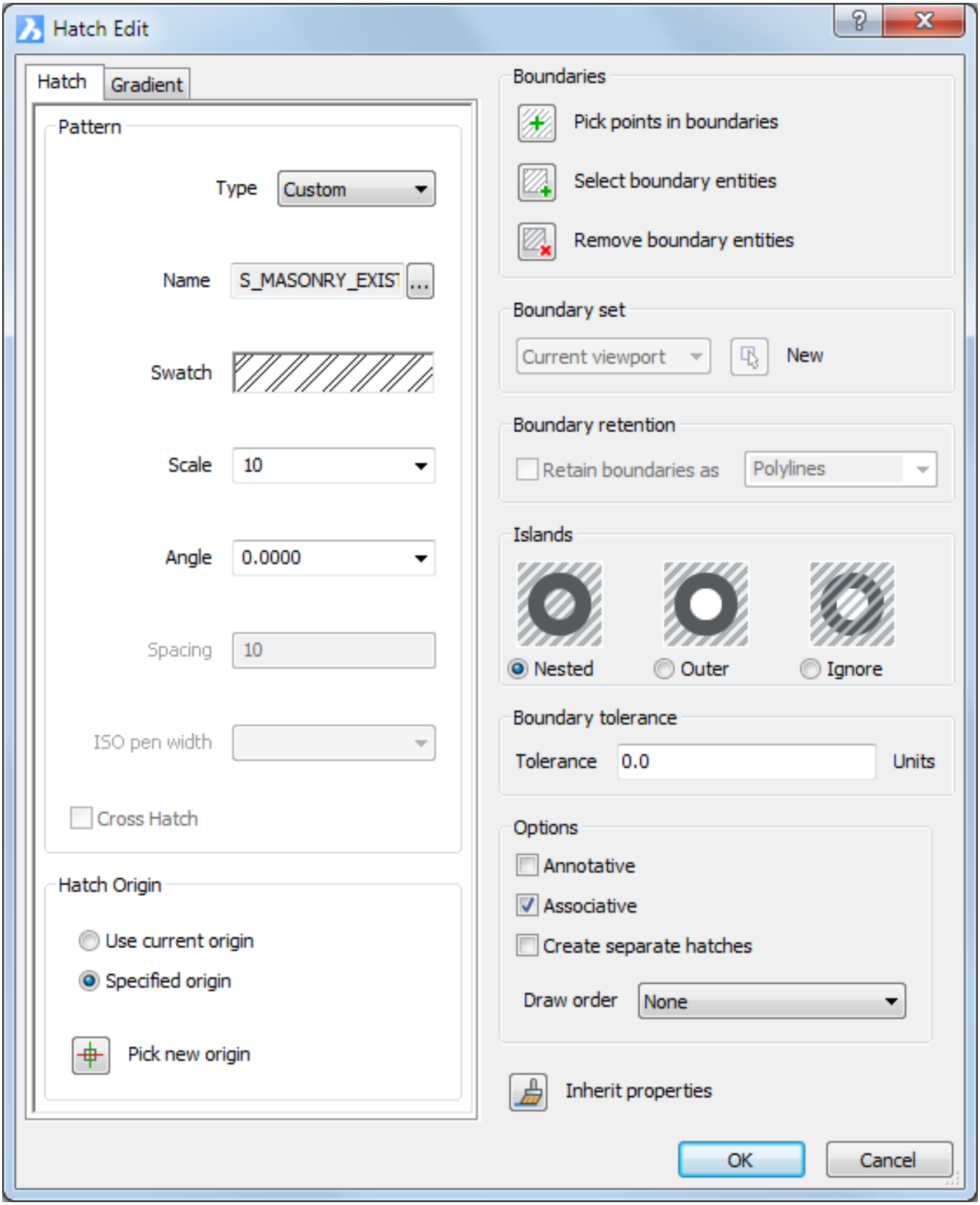
1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare doppio clic su un tratteggio o un'entità di riempimento sfumato.
   - Digitare **editatratt** sulla barra dei comandi, quindi selezionare un tratteggio o un'entità di riempimento sfumato.

   Verrà visualizzata la finestra di dialogo Edita Tratteggio: (1.683 on the facing page)

2. (opzione) Selezionare la scheda Sfumatura per trasformare il tratteggio in un riempimento sfumato.
3. Modificare le Impostazioni del modello (1.19.29).
4. Modificare le Impostazioni di contorno (1.19.29).
5. Fare clic sul pulsante **OK** per applicare le modifiche.

Figura 1.683


Hatch Edit
Hatch
Gradient
Pattern
Type
Custom
Name
S_MASONRY_EXIS
Swatch
Scale
10
Angle
0.0000
Spacing
10
ISO pen width
Cross Hatch
Hatch Origin
Use current origin
Specified origin
Pick new origin
Boundaries
Pick points in boundaries
Select boundary entities
Remove boundary entities
Boundary set
Current viewport
New
Boundary retention
Retain boundaries as
Polylines
Islands
Nested
Outer
Ignore
Boundary tolerance
Tolerance
0.0
Units
Options
Annotative
Associative
Create separate hatches
Draw order
None
Inherit properties
OK
Cancel

Modificare un riempimento sfumato in una finestra di dialogo

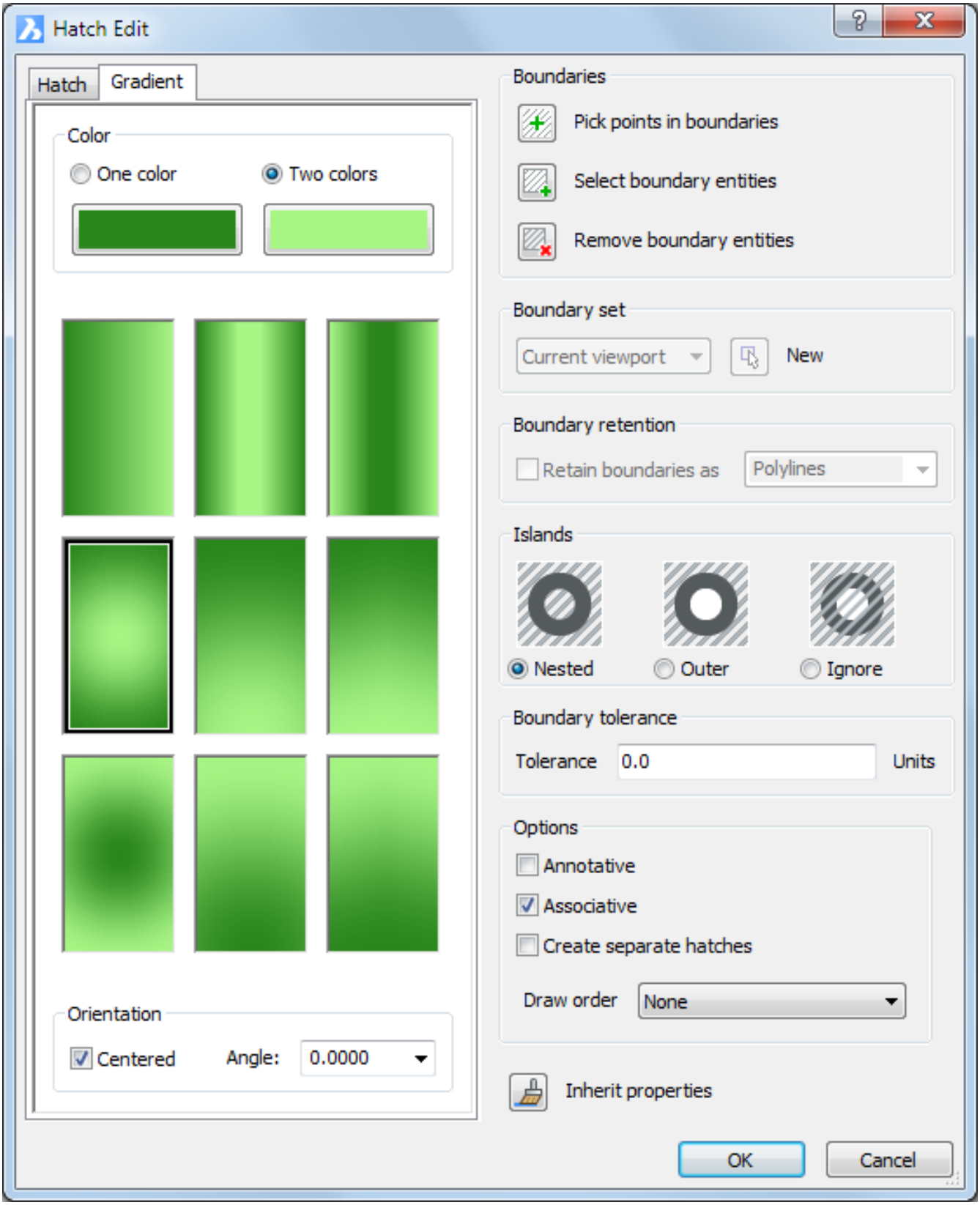
1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare doppio clic su un tratteggio o un'entità di riempimento sfumato.
   - Digitare **editatratt** sulla barra dei comandi, quindi selezionare un tratteggio o un'entità di riempimento sfumato.

   Verrà visualizzata la finestra di dialogo Edita Tratteggio: (1.684 on the next page)

2. (opzione) Selezionare la scheda **Tratteggio** per trasformare il riempimento sfumato in un tratteggio.
3. Modificare le Impostazioni colore (1.19.29).
4. Modificare le Impostazioni di contorno (1.19.29).
5. Fare clic sul pulsante **OK** per applicare le modifiche.

Figura 1.684


Hatch Edit
Hatch
Gradient
Color
One color
Two colors
Orientation
Centered
Angle:
0.0000
Boundaries
Pick points in boundaries
Select boundary entities
Remove boundary entities
Boundary set
Current viewport
New
Boundary retention
Retain boundaries as
Polylines
Islands
Nested
Outer
Ignore
Boundary tolerance
Tolerance
0.0
Units
Options
Annotative
Associative
Create separate hatches
Draw order
None
Inherit properties
OK
Cancel

Modificare un tratteggio o riempimento sfumato utilizzando il Quad

1. Se necessario, premere il tasto funzione F12 per attivare il menu cursore Quad (1.10.5).
2. Metti in pausa il cursore del tratteggio o del riempimento sfumato. Viene visualizzato il Quad.
3. Spostare il cursore sul Quad ed espandere il gruppo di comandi **Edita**. (1.685)

Figura 1.685



4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Aggiungi contorno** ( ). Viene richiesto: Specificare punto interno o [Seleziona entità/Annulla]: Cliccare all'interno di un'area chiusa, o Digitare **S**, quindi premere Invio per selezionare le entità. Tasto destro del mouse o premere Invio per concludere.
   - Fare clic sul pulsante **Rimuovi contorno** ( ). I contorni del tratteggio selezionato si evidenziano. Viene richiesto: Seleziona entità: Fare clic sui contorni che si desidera rimuovere. Tasto destro del mouse o premere Invio per concludere.
   - Fare clic sul pulsante **Associa** ( ). La barra dei comandi riporta: Specificare il punto interno o [Seleziona entità]: La barra dei comandi riporta: Specificare il punto interno o [Seleziona entità]: Fare clic all'interno di un'area chiusa, o Digitare **S**, quindi premere Invio per selezionare entità. Tasto destro del mouse o premere Invio per concludere.
   - Fare clic sul pulsante **Genera contorno** ( ). Il contorno del tratteggio viene generato.
   - Fai clic sul pulsante **Porta tutti i tratteggi dietro** ( ). La barra dei comandi riporta: # entità di tratteggio portate dietro.

   Nota: Per ripetere un comando Quad, fare clic con il tasto destro del mouse durante la visualizzazione del Quad.

   Tutorial: Hatch Reso Facile usando il Quad Cliccare qui (1.9.1) per vedere

1.19.31 Entità di Disegno

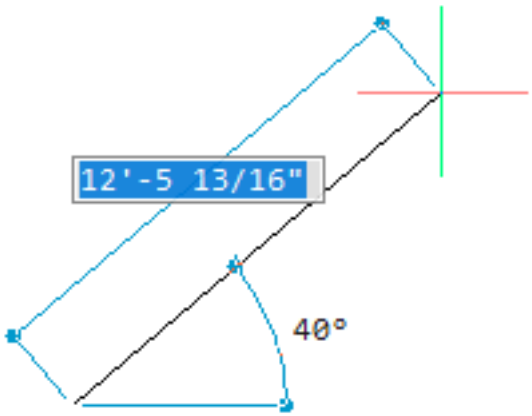
Disegnare Polilinee, Spline, Ellissi, Archi ellittici ed Entità coprenti

I processi per creare Spline, Polilinee, Ellissi, Archi Ellittici ed Entità Coprenti in BricsCAD sono esattamente come ci si aspetterebbe in AutoCAD.

Disegnare Linee

Lo strumento Linea di BricsCAD funziona, come impostazione predefinita, come ci si aspetterebbe. Include la possibilità di inserire la lunghezza e l'angolo tramite input dinamico. Tuttavia, BricsCAD include anche opzioni di comando per passare dall'angolo alla distanza. Ciò offre flessibilità di progettazione aggiuntiva anche quando le quote dinamiche sono disattivate. Un'altra piccola differenza è la terminologia per continuare una nuova Linea, Arco o Polilinea dall'ultimo segmento tracciato. In BricsCAD, l'opzione è Continua. (1.686)

Figura 1.686

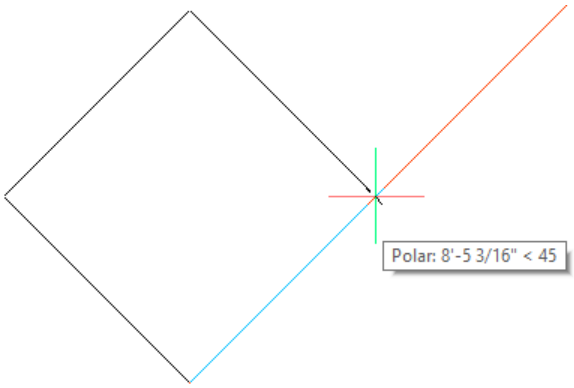


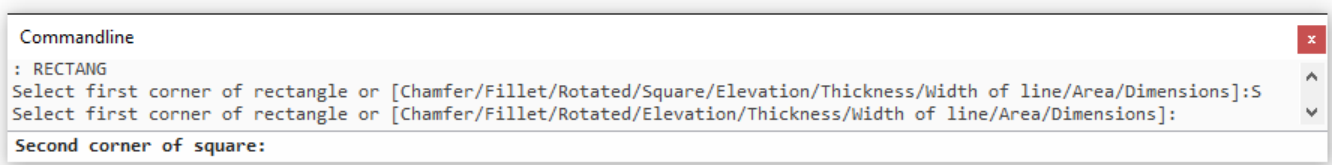


Disegna Rettangoli

Il comportamento predefinito per disegnare un rettangolo dovrebbe essere familiare. Tuttavia, BricsCAD include opzioni aggiuntive che offrono la massima flessibilità con un numero minore di clic. Creare un quadrato è un ottimo esempio! (1.687 on the following page)

Figura 1.687

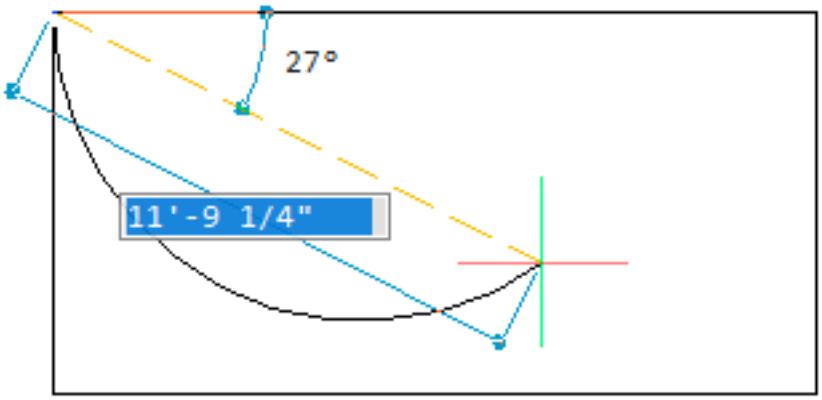


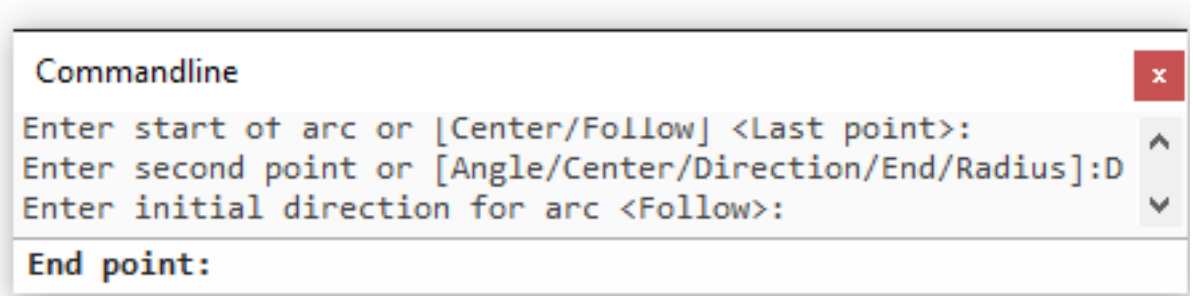


Disegnare Archi

I metodi per disegnare un arco, per impostazione predefinita, sono come ci si aspetterebbe. Tuttavia, BricsCAD include tutte le opzioni di creazione di un Arco dopo il primo punto. Offre una maggiore flessibilità con un minor numero di clic. Ad esempio, puoi scegliere il primo punto di un arco. Quindi, utilizzare l'opzione Direzione per specificare la direzione della tangenza. (1.688)

Figura 1.688





Disegna Cerchi

Le opzioni per disegnare un cerchio in BricsCAD dovrebbero essere familiari. Tuttavia, il comando Cerchio include due opzioni extra che non ci si aspetta, ma che sicuramente verranno apprezzate! Un'opzione ti consente di convertire rapidamente un arco in un cerchio. (1.689) L'altra opzione, Multipli, consente di disegnare un cerchio e quindi copiarlo tutte le volte che si desidera. Il centro di ogni nuovo cerchio è posizionato in relazione a quello precedente. Questo permette di creare molti cerchi, in modo rapido e preciso. Molto maneggevole! (1.690)

Figura 1.689



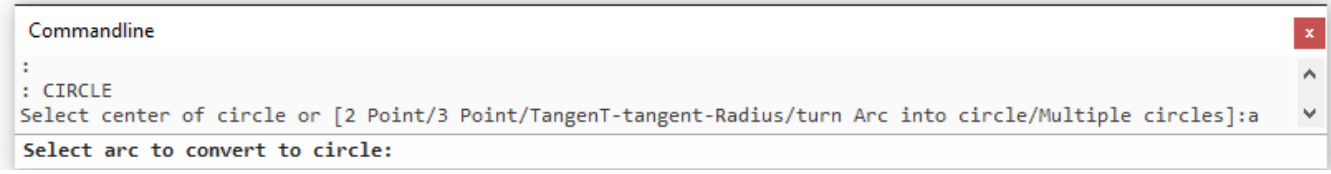
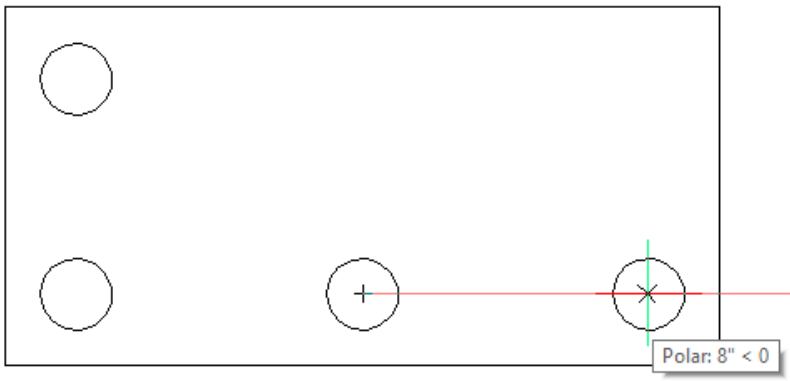
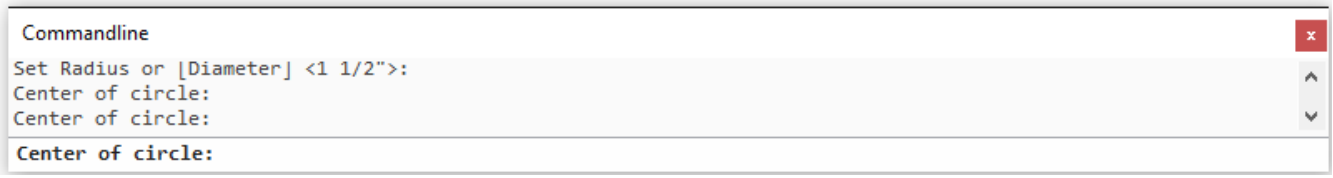


Figura 1.690

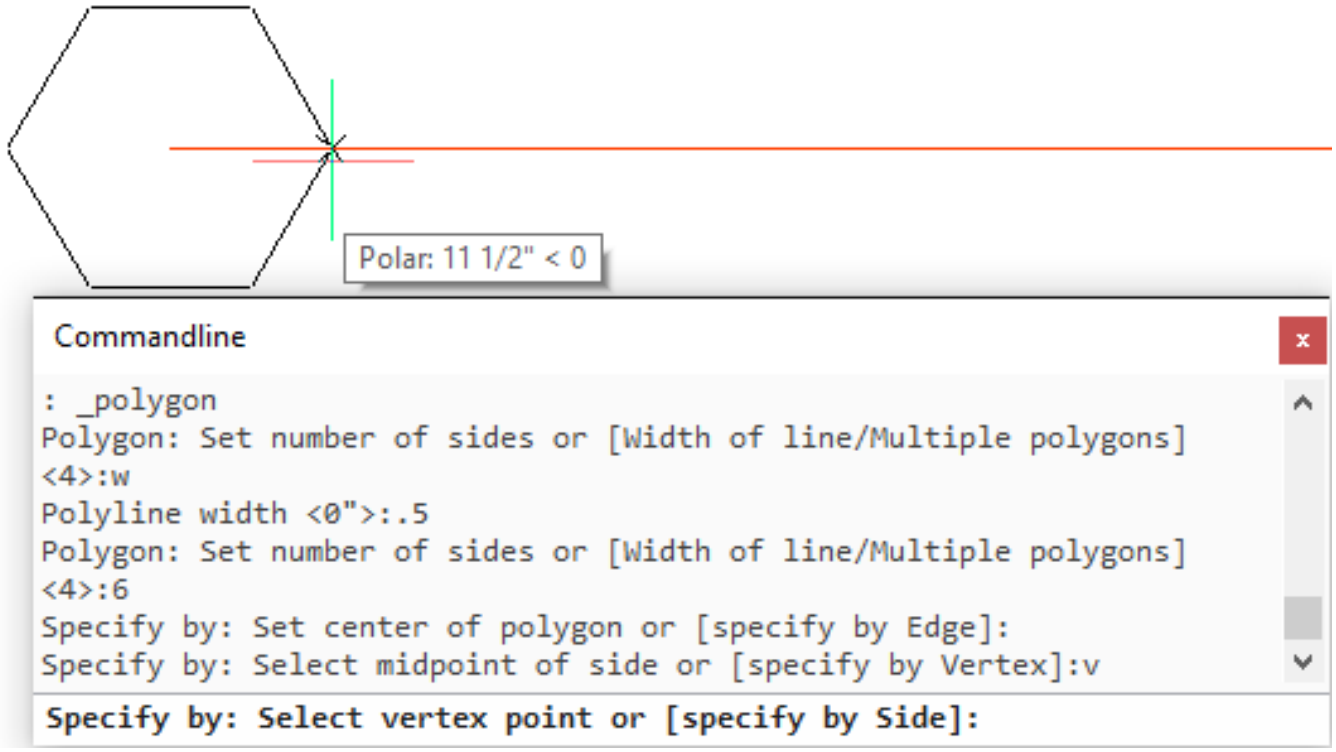




Disegna Poligoni

Il comportamento predefinito per disegnare un poligono in BricsCAD funziona come previsto. Tuttavia, include anche un'opzione che consente di specificare una larghezza della linea mentre si disegna il poligono. Questo riduce la necessità di modificare la proprietà della larghezza dopo che è stata creata! Quando crei un poligono usando l'opzione centrale, potresti notare una differenza nella terminologia. Invece di chiedere inscritto o circoscritto, chiede se si desidera come punto di inserimento il centro del Poligono o un suo Vertice. Terminologia intuitiva! (1.691 on the following page)

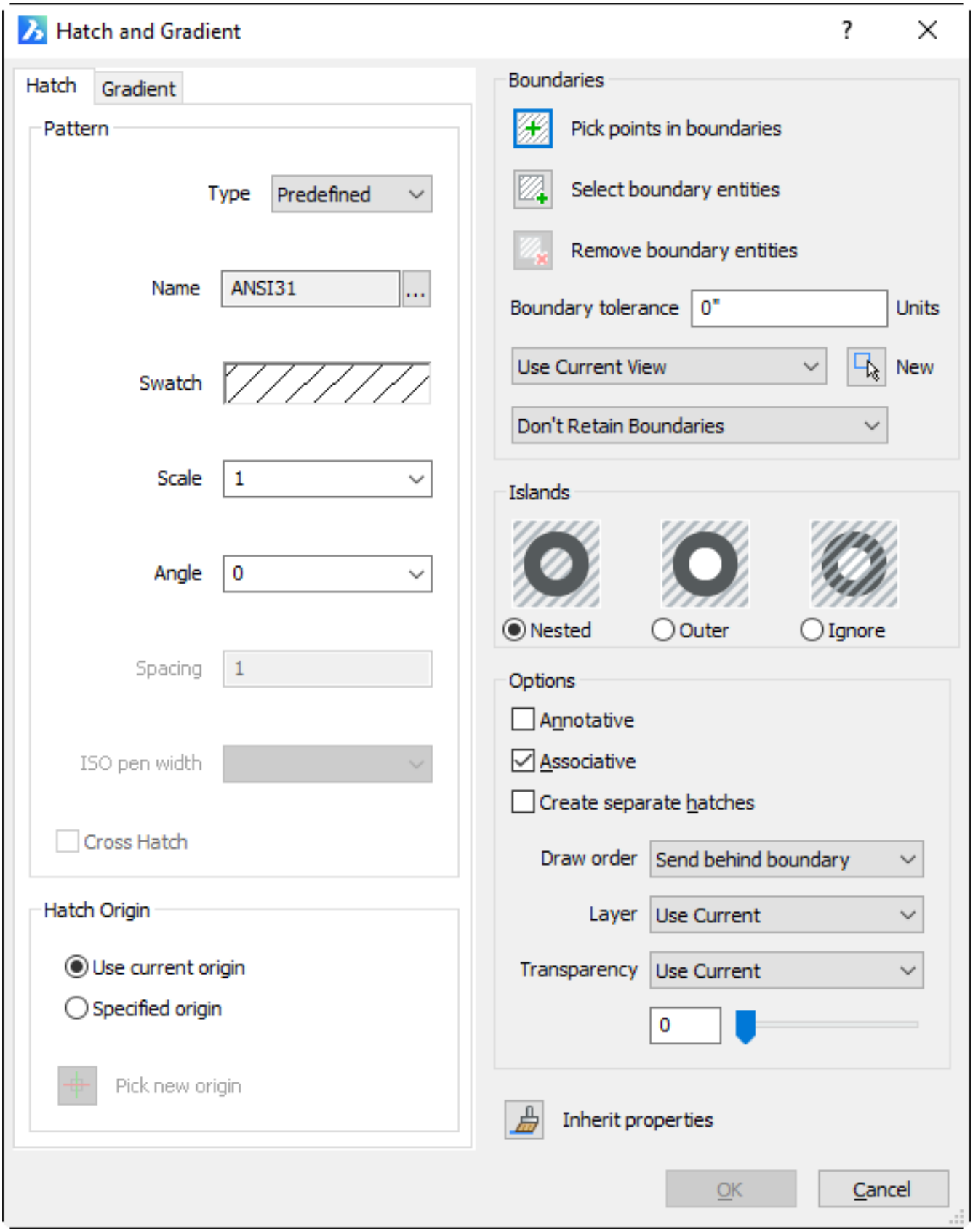
Figura 1.691



Disegna Tratteggi

Lo strumento di creazione di Tratteggio in BricsCAD è molto simile all'utilizzo di AutoCAD senza la barra multifunzione. Visualizza una finestra di dialogo familiare chiamata Tratteggio e Sfumatura con tutte le opzioni necessarie per creare un nuovo tratteggio o creare un oggetto sfumato. (1.692 on the next page)

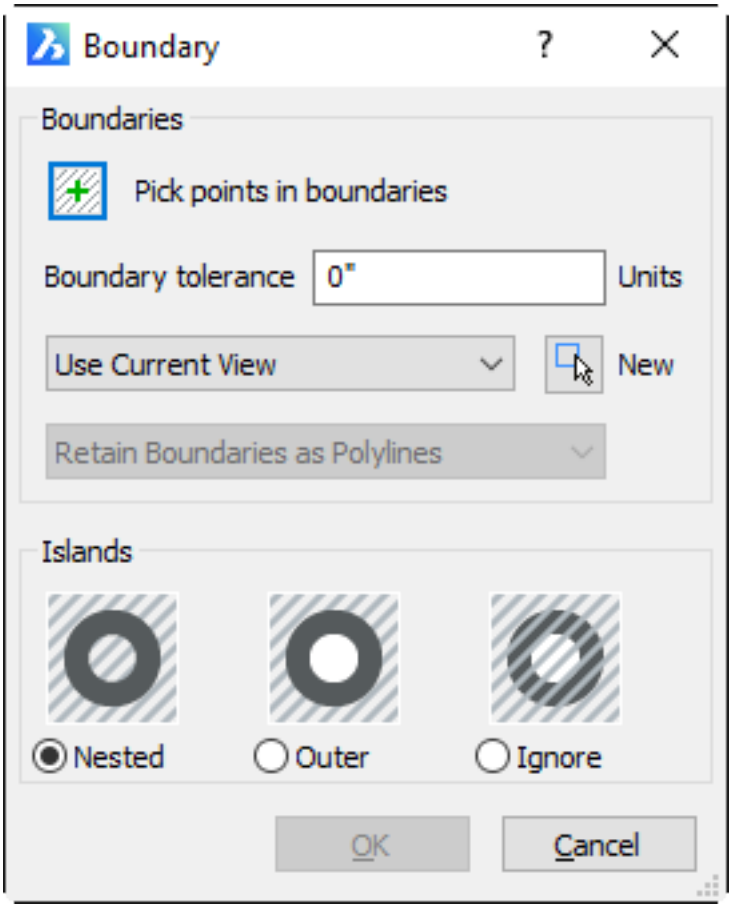
Figura 1.692


Hatch and Gradient
Hatch
Gradient
Pattern
Type
Predefined
Name
ANSI31
Swatch
Scale
1
Angle
0
Spacing
1
ISO pen width
Cross Hatch
Hatch Origin
Use current origin
Specified origin
Pick new origin
Boundaries
Pick points in boundaries
Select boundary entities
Remove boundary entities
Boundary tolerance
0"
Units
Use Current View
New
Don't Retain Boundaries
Islands
Nested
Outer
Ignore
Options
Annotative
Associative
Create separate hatches
Draw order
Send behind boundary
Layer
Use Current
Transparency
Use Current
0
Inherit properties
OK
Cancel

Disegna i contorni

Il metodo per creare un contorno in BricsCAD è molto simile a AutoCAD. Visualizza una finestra di dialogo familiare chiamata Contorno con tutte le opzioni per creare un contorno poligonale. (1.693)

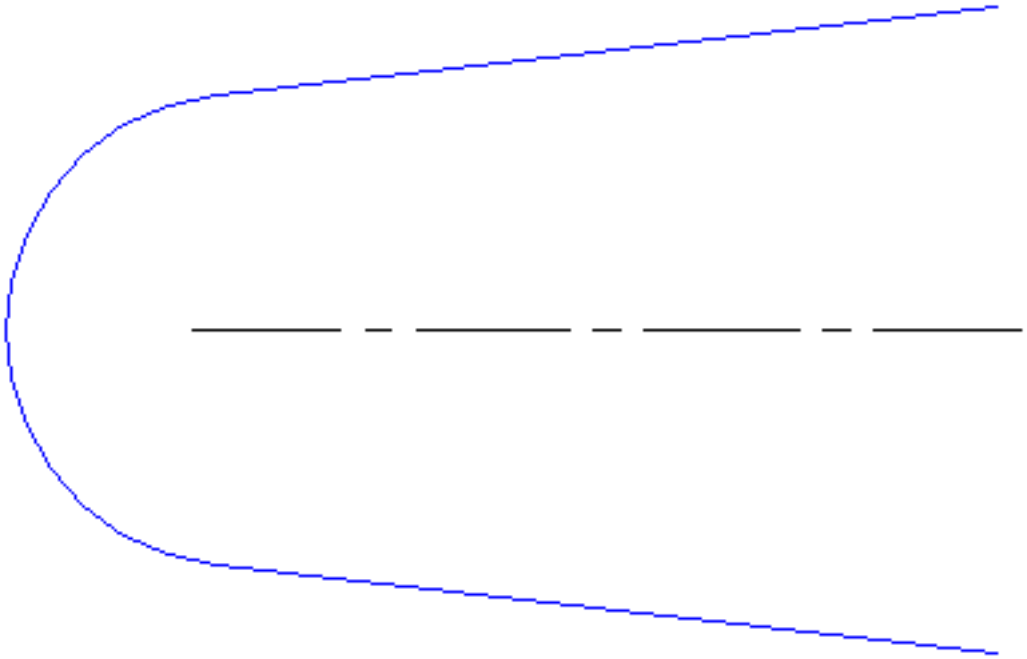
Figura 1.693



Linee d'Asse e Marcatore Centro

Il processo per aggiungere Linee D'asse e Marcatori Centro è come ci si aspetterebbe. Tuttavia, BricsCAD applica automaticamente un tipo di linea centrale agli assi di mezzeria. Nota: l'alias di comando LA e C non lanciano LINEASSE e CENTRO in BricsCAD. È facile da cambiare e verrà mostrato nelle successive sezioni della Linea Guida On Line (1.694 on the next page)

Figura 1.694



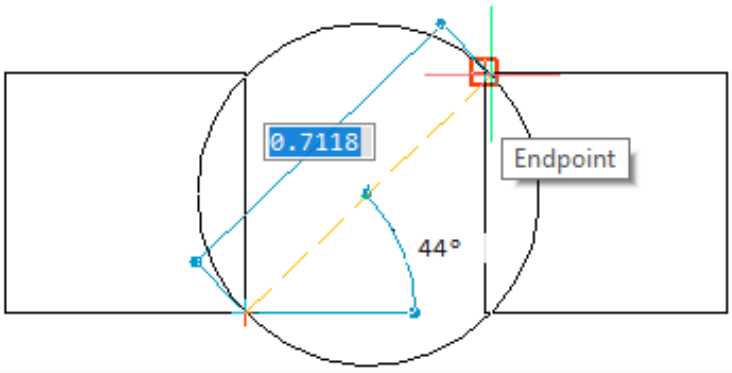
Disegna Punti

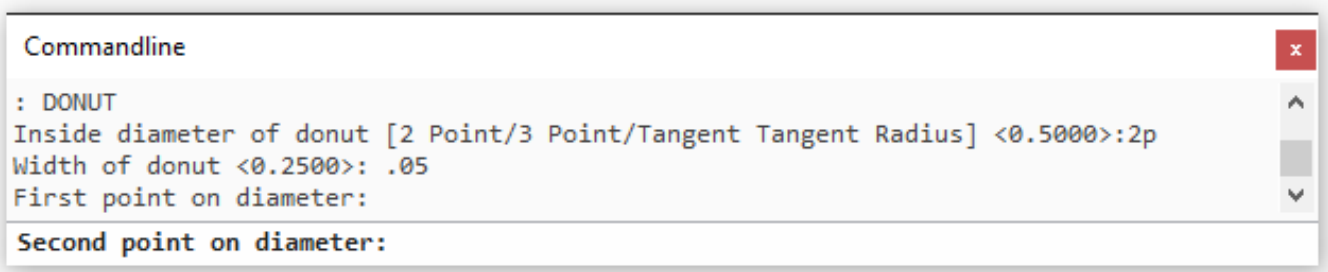
Il processo predefinito per disegnare punti in BricsCAD è semplice e familiare. Tuttavia, il comando PUNTO in BricsCAD offre un'opzione Multipla. Ciò consente di inserire più punti senza dover riavviare il comando ogni volta.

Disegna Anelli

Non si è mai visto un Anello come questo prima! Di default, si comporta come ci si aspetterebbe. Ma, a differenza degli Anelli del passato, gli Anelli in BricsCAD sono disponibili in molte tipologie! Non è necessario creare e posizionare l'Anello solo dal suo punto centrale. E' possibile scegliere tra le opzioni di creazione del Cerchio, tra cui 2 punti, 3 punti e Tangente, tangente Raggio. (1.695)

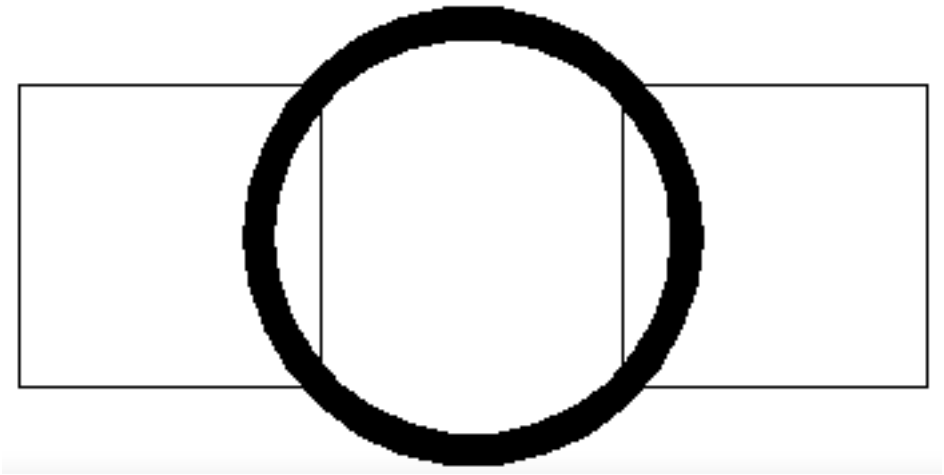
Figura 1.695





Quando si utilizza una di queste opzioni, viene richiesto di specificare il diametro interno ed esterno dell'Anello. È più intuitivo che specificare il raggio interno ed esterno! (1.696 on the next page)

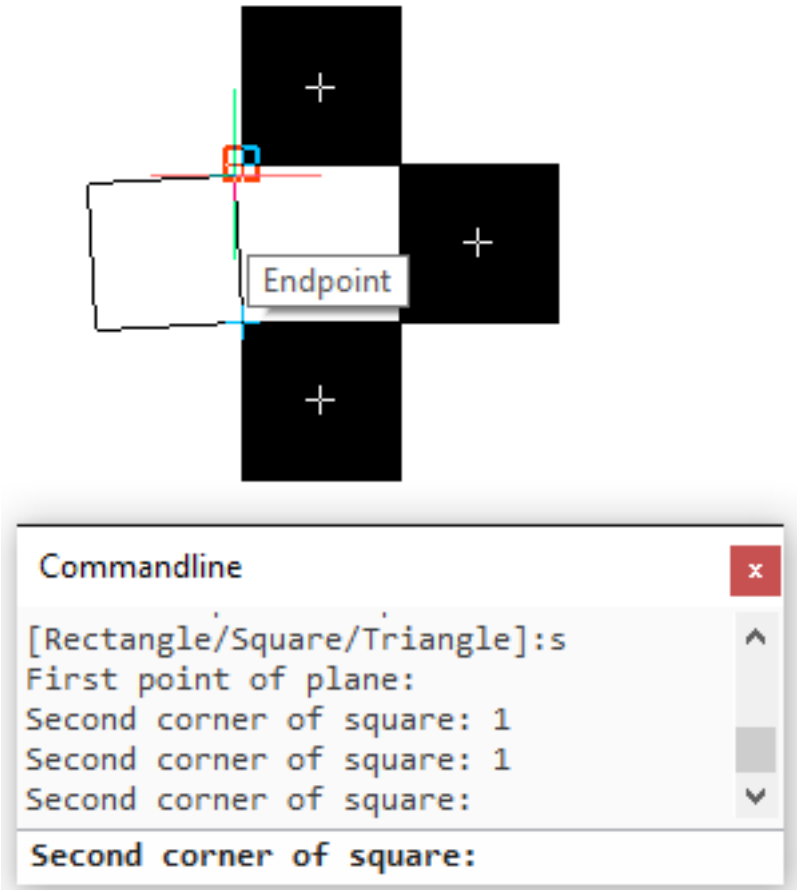
Figura 1.696



Disegna solidi

BricsCAD offre tre opzioni aggiuntive in aggiunta al comportamento predefinito previsto per il disegno di solidi. È possibile creare solidi rettangolari, quadrati o triangolari. Dopo aver disegnato una di queste forme, puoi creare più forme uguali con un numero minore di clic. (1.697)

Figura 1.697



Disegna Linee e Raggi

Xlinea e Raggio funzionano come previsto. Si potrebbe, tuttavia, notare l'opzione Parallelo per Xlinea. È simile all'opzione Offset in AutoCAD.

1.19.32 Modifica delle Entità

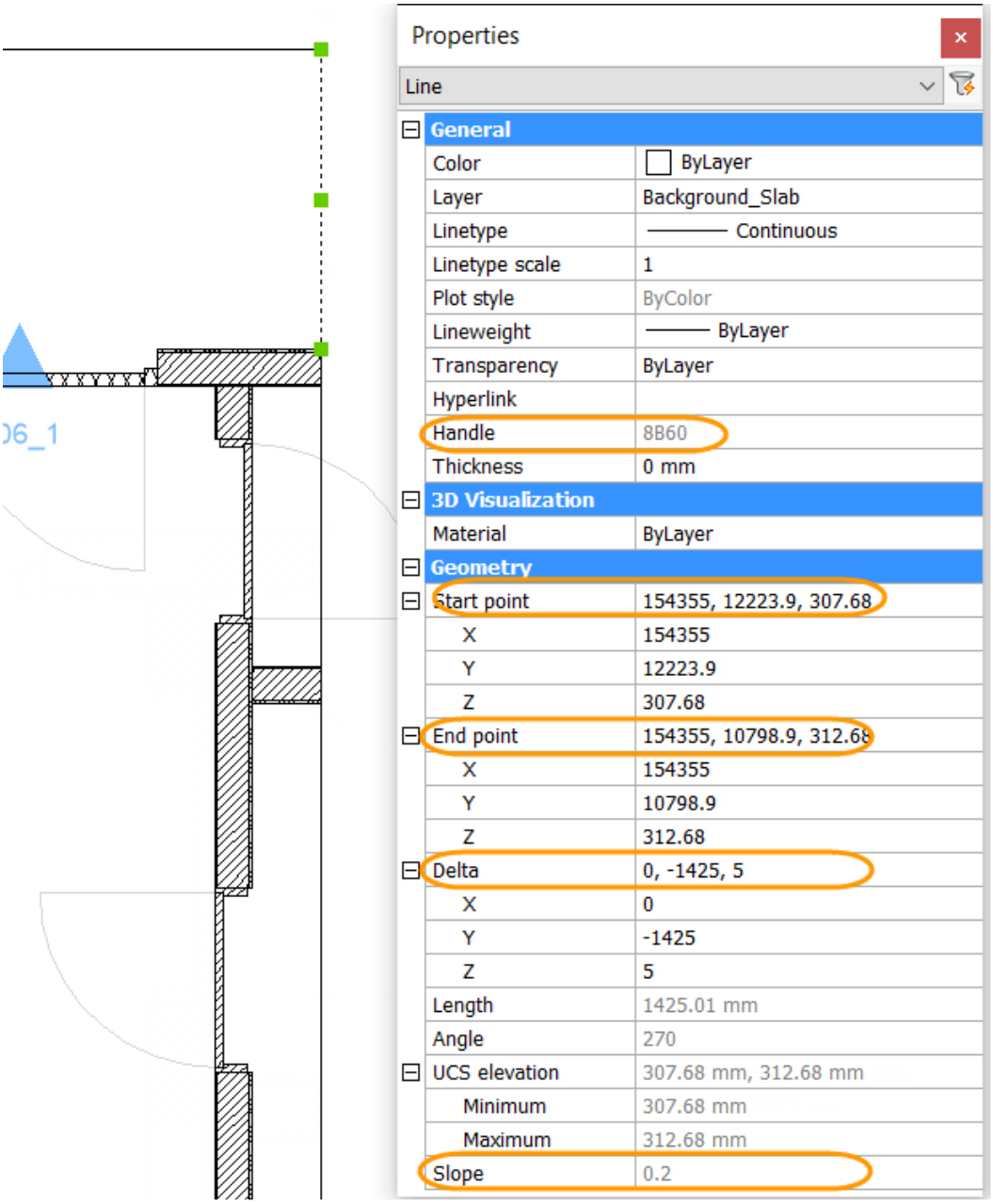
Modifica con il Pannello delle Proprietà

BricsCAD offre un pannello Proprietà come la tavolozza Proprietà in AutoCAD. È possibile accedervi con il comando PROPRIETA (alias PR) e con altri metodi come il doppio clic su un oggetto. Dal momento che è un pannello, può rimanere aperto mentre si lavora. Le proprietà visualizzate nel pannello variano a seconda del tipo di oggetto/i selezionato/i. In generale, corrispondono a ciò che ti aspetteresti dalla tua esperienza con AutoCAD. Ci sono, tuttavia, alcune differenze notevoli. Ad esempio, il pannello Proprietà in BricsCAD visualizza il gestore (Handle), in sola lettura, dell'entità selezionata. L'handle dell'entità può essere utile a scopo di programmazione per l'archivio e il richiamo. Si trovano altre preziose aggiunte al pannello Proprietà per oggetti differenti. Non è riportata l'intera lista, ma di seguito è riportato un esempio di proprietà per una linea selezionata. In BricsCAD è possibile modificare una riga inserendo i valori x, y, z del punto iniziale, del punto finale o anche del delta. Visualizza anche la pendenza come valore di sola lettura. Mentre questo dovrebbe essere un disegno 2D, è ovvio dalla pendenza della linea selezionata, che questa particolare entità non è piatta. Si potrebbe, ovviamente, modificare il valore Z del suo punto finale in modo che corrisponda al punto iniziale. Tuttavia, si potrebbe erroneamente rivelare la sua precisione oltre la seconda cifra decimale. Invece, puoi cambiare il valore z di Delta a 0 assicurandoti che la linea sia veramente piatta!

Modifica con Grip

BricsCAD supporta i tradizionali grip di oggetti come AutoCAD. Ad esempio, se si seleziona un cerchio, è possibile utilizzare i grip del centro e del quadrante per spostarlo o ridimensionarlo. BricsCAD, tuttavia, non supporta i grip mutli-funzionali. Invece, molte di queste funzionalità sono disponibili nella scheda Modifica del Quad. (1.698 on the next page)

Figura 1.698



Modificare le impostazioni del Quad

Come accennato in una precedente articolo, il Quad offre diversi strumenti di modifica in base al tipo di entità. Gli strumenti di modifica del cerchio sono piuttosto diversi, ad esempio, dagli strumenti di modifica di una quota. Quando viene selezionata una quota, vengono proposti strumenti per modificare la dimensione o il testo della quota. Ad esempio, è possibile capovolgere la freccia della quota più vicina alla posizione in cui è stata selezionata la quota. Al contrario, la scheda di modifica Cerchio include strumenti come Taglia e Tratteggio. (1.699 on the facing page) Lo strumento proposto cambia in base al comportamento di modifica utilizzato più di recente per quel tipo di entità. È possibile passare con il mouse sulle schede predefinite per visualizzare ulteriori comandi utilizzati di recente. Gli strumenti recenti possono variare in base alla selezione dell'entità o al semplice passaggio del mouse su di essa. (1.700 on the next page) Trascinare il cursore su una scheda nella parte inferiore del Quad per espanderlo con ancora più strumenti. Si trovano gli strumenti più comuni per modificare quel tipo specifico di entità nella scheda Modifica. Gli strumenti possono variare in base all'entità selezionata o al passaggio del mouse su di essa. Ad esempio, se si seleziona una linea, la scheda Modifica visualizza gli strumenti Allunga, Spezza, Unisci e Applica Proprietà. Se si passa con il mouse su una linea, senza selezionarla, il Quad aggiunge Taglia ed Estendi al gruppo di comandi. (1.701 on the facing page) In questo esempio, se si passa con il mouse sopra la linea e si utilizza lo strumento Estendi, BricsCAD estende automaticamente l'entità evidenziata al contorno più vicino in base a dove si posiziona il cursore. Occorre solo una scelta rispetto a tre scelte e due invii con i metodi tradizionali. Naturalmente, i metodi tradizionali sono ancora disponibili. (1.702 on page 732)

Figura 1.699

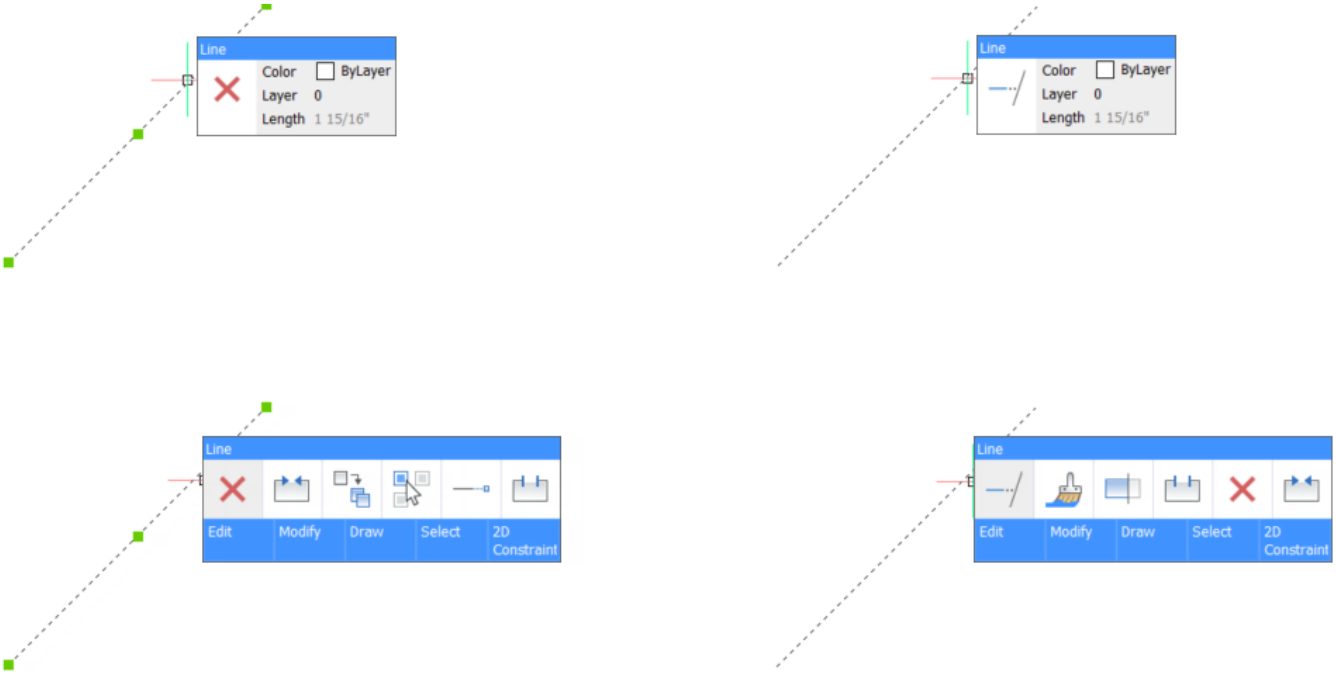


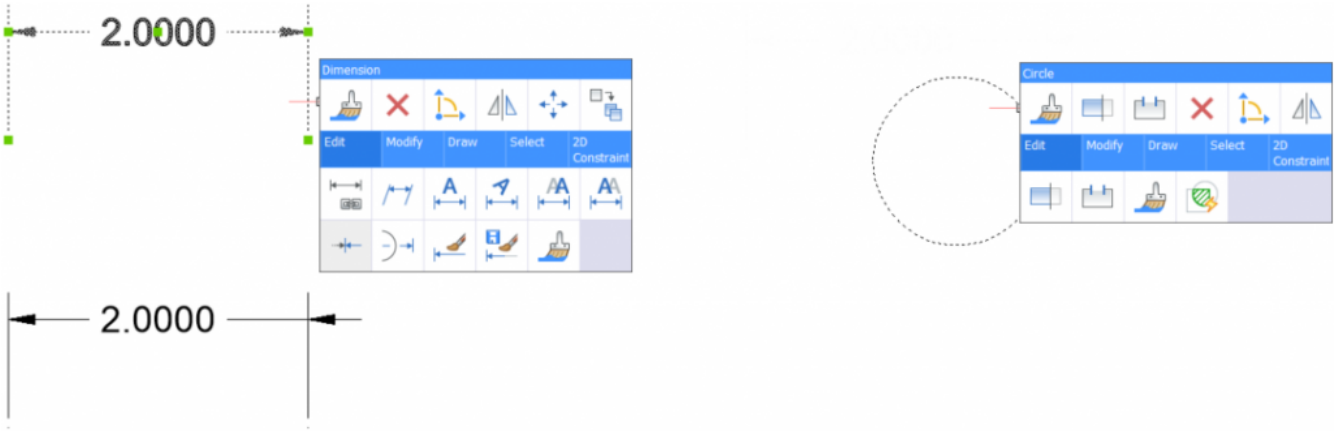
Figura 1.700



Figura 1.701



Figura 1.702


2.0000
Dimension
Edit
Modify
Draw
Select
2D Constraint
2.0000
Circle
Edit
Modify
Draw
Select
2D Constraint

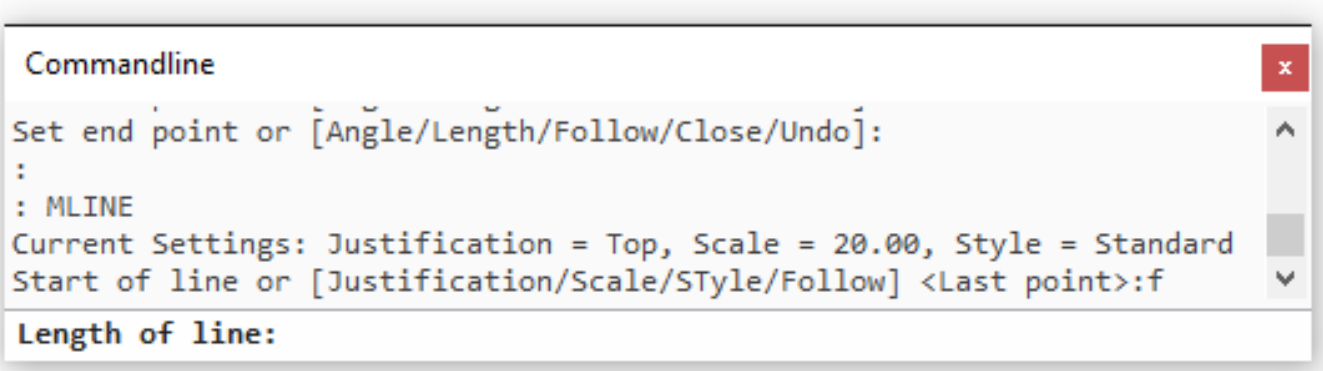
1.19.33 Disegnare con gli Stili

Disegnare le Multilinee

Il comportamento predefinito per disegnare una multilinea è proprio come ci si aspetterebbe. Oltre alle familiari opzioni di comando, BricsCAD offre un'opzione Continua. Continua consente di creare una nuova multilinea adiacente e parallela all'ultima multilinea creata. (1.703)

Figura 1.703



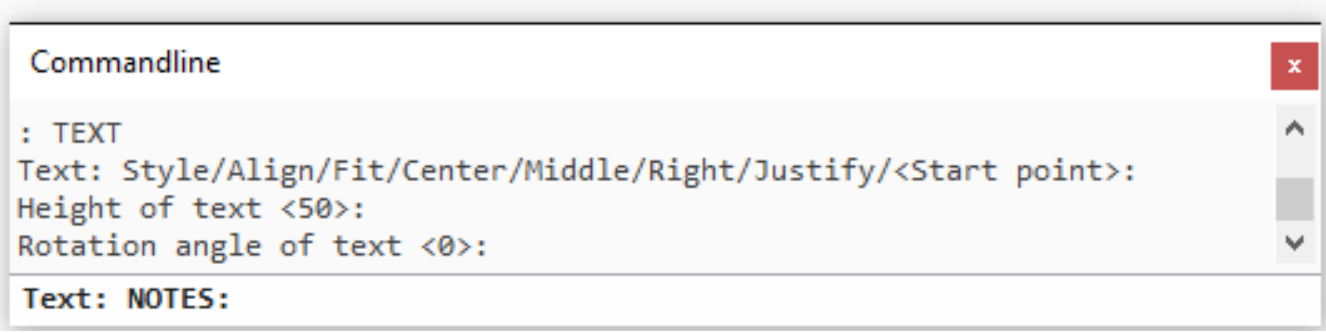


Disegnare una riga singola di testo

Come AutoCAD®, BricsCAD include due strumenti di testo: Singolo e Multilinea. Il processo predefinito per creare una riga singola di testo è proprio come ci si aspetterebbe. BricsCAD, tuttavia, visualizza tutte le opzioni disponibili sulla barra dei comandi in modo da poter visualizzare e specificare le opzioni con il minimo sforzo. (1.704)

Figura 1.704

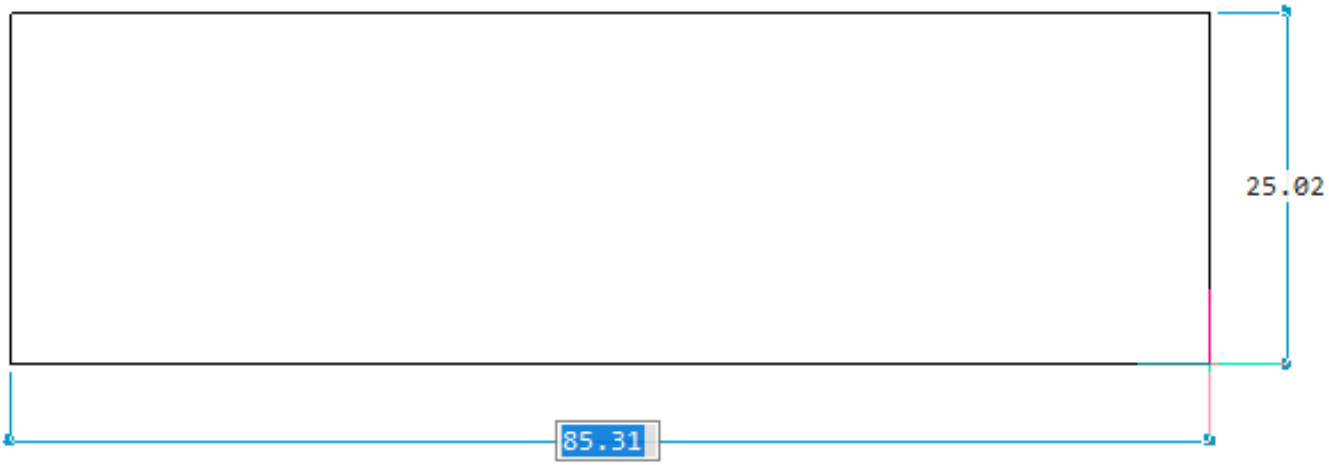




Disegnare un Testo Multilinea

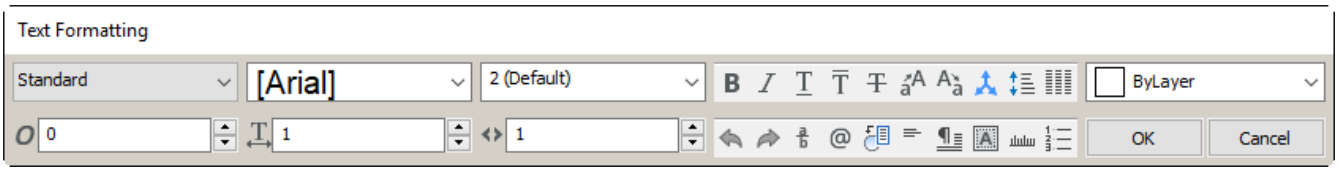
Creare testom (testo multilinea) in BricsCAD come in AutoCAD. Tuttavia, dopo aver scelto il primo angolo per posizionare la casella di testo, si ha la possibilità di inserire valori specifici per la lunghezza e l'altezza della casella di testo. (1.705) E, invece di visualizzare gli strumenti di modifica del testo sulla barra multifunzione, BricsCAD

Figura 1.705



visualizza una barra degli strumenti di formattazione del testo proprio sopra la casella di testo. Include controlli familiari di formattazione del testo come interlinea, colonne e elenchi numerati. (1.706)

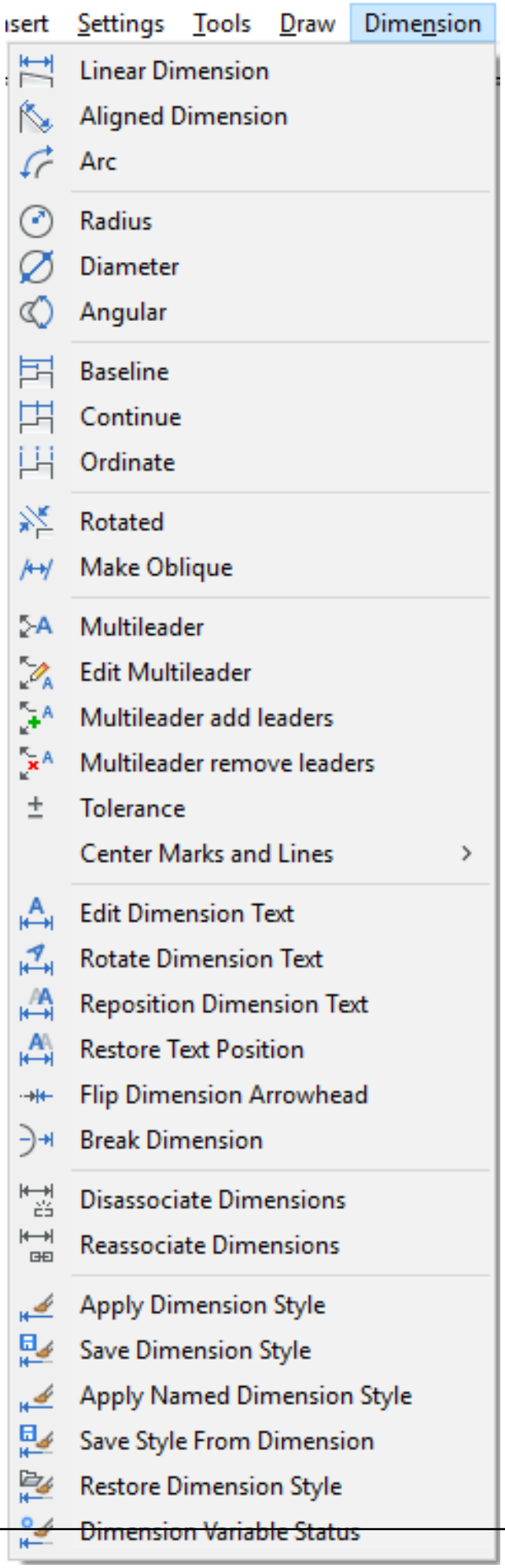
Figura 1.706



Disegnare le Quote

BricsCAD include gli strumenti di quotatura più comuni, Lineare e Allineata, nel Quad. Si può accedere all'intero gruppo di quote da altre posizioni, inclusa la barra dei comandi. E, naturalmente, è possibile aggiungere i comandi che si desidera al Quad. (1.707 on the facing page)

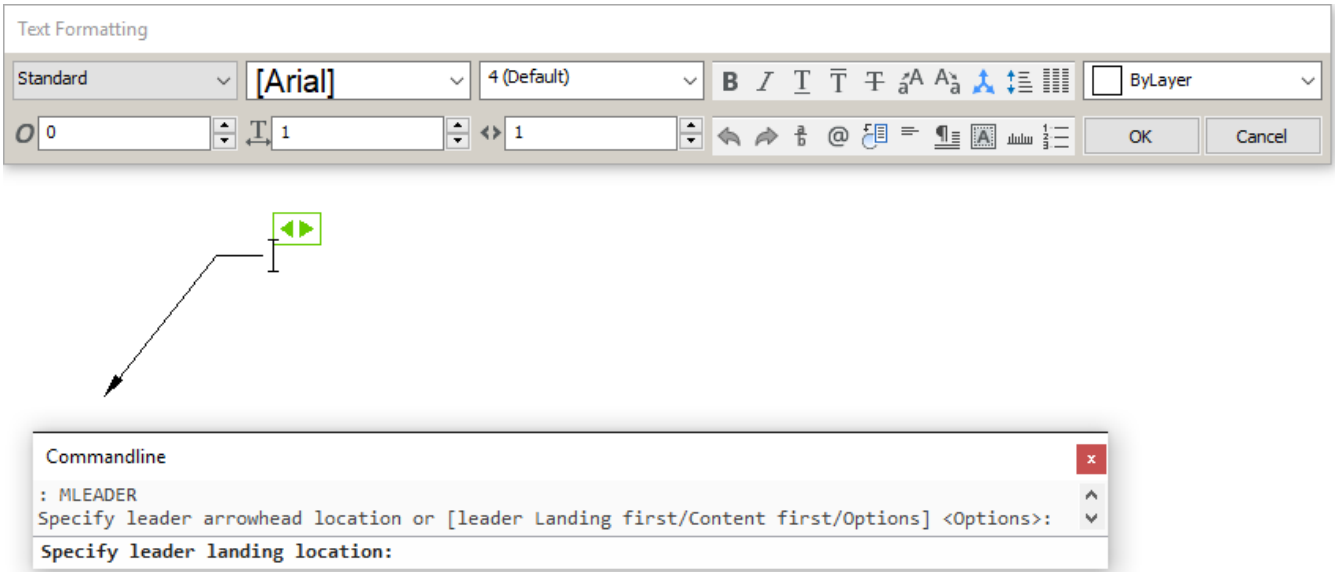
Figura 1.707


Insert
Settings
Tools
Draw
Dimension
Linear Dimension
Aligned Dimension
Arc
Radius
Diameter
Angular
Baseline
Continue
Ordinate
Rotated
Make Oblique
Multileader
Edit Multileader
Multileader add leaders
Multileader remove leaders
Tolerance
Center Marks and Lines
Edit Dimension Text
Rotate Dimension Text
Reposition Dimension Text
Restore Text Position
Flip Dimension Arrowhead
Break Dimension
Disassociate Dimensions
Reassociate Dimensions
Apply Dimension Style
Save Dimension Style
Apply Named Dimension Style
Save Style From Dimension
Restore Dimension Style
Dimension Variable Status

Disegnare le Multidirettrici

Disegnare una multidirettrice in BricsCAD come se si dovesse disegnarne una in AutoCAD. Per prima cosa posizionare le linee principali. Dopodichè inserire il testo. Tuttavia, dopo aver scelto i punti per posizionare la linea principale, BricsCAD visualizza gli strumenti di formattazione del testo vicino alla linea principale appena tracciata piuttosto che sulla barra multifunzione. La barra degli strumenti Formattazione testo include tutti gli strumenti necessari per formattare il testo multilinea come parte della linea principale. (1.708)

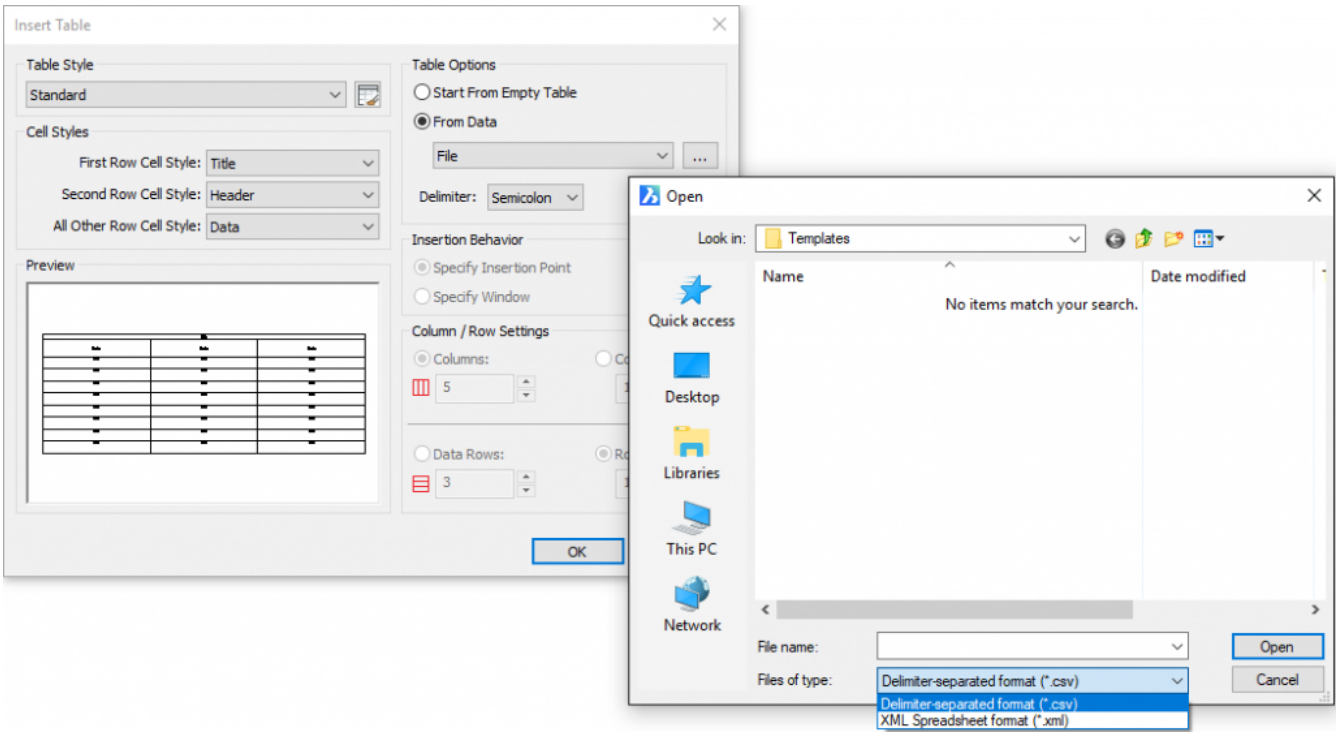
Figura 1.708



Disegnare le Tabelle

Il metodo per creare una tabella in BricsCAD è molto simile a AutoCAD. La finestra di dialogo Inserisci tabella offre le opzioni di creazione di tabelle più popolari. Include la possibilità di importare dati da file CSV e XML. Nota: BricsCAD supporta il collegamento dati direttamente dai fogli di calcolo Excel. (1.709)

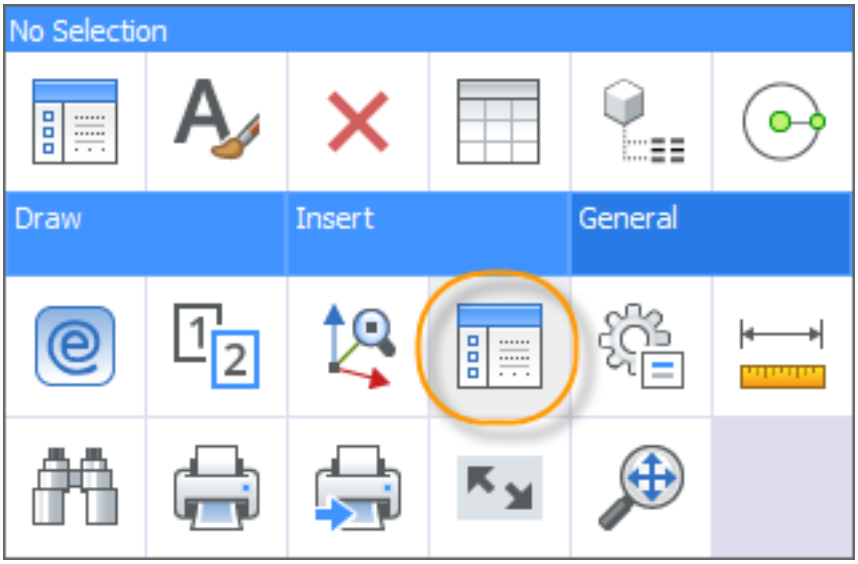
Figura 1.709



Definizione degli Stili nell'Esplora Disegno

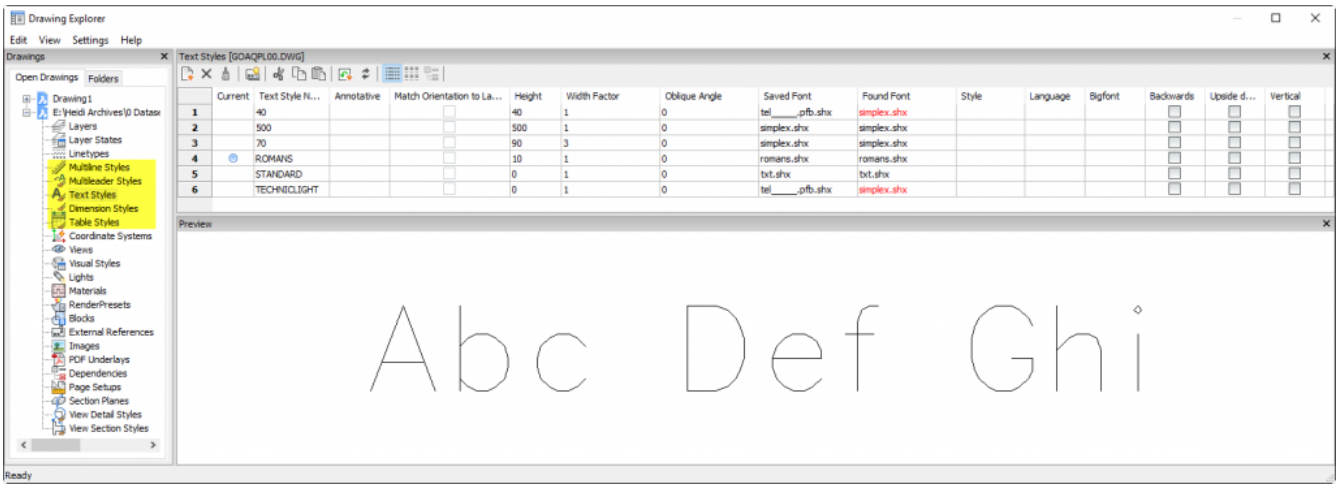
Tutti gli strumenti di disegno che sono stati trattati in questa sezione dipendono dalle definizioni degli stili. Funzionano come ci si aspetterebbe dalla propria esperienza AutoCAD. Tuttavia, il modo in cui vengono definiti gli stili è diverso. A prima vista può sembrare nettamente diverso. Ma dopo pochi minuti per esplorare le definizioni degli stili in BricsCAD, le differenze saranno apprezzate! In BricsCAD tutte le definizioni degli stili (testo, linea, quota, ecc..) sono gestite da una posizione centrale, l'Esplora Disegno. È possibile accedere all'Esplora Drawing Explorer dal menu Generale sul Quad. È anche accessibile tramite altri metodi, tra cui la barra dei comandi (EXPLORER). (1.710) Se si utilizzano metodi familiari come i comandi STILEML, STILE, DDIM, STILEMULTIDIR e

Figura 1.710



STILETABELLA, BricsCAD espande automaticamente le informazioni di stile pertinenti nell'Esplora Disegno. Nell'immagine sottostante viene mostrato il pannello degli Stili di testo. Seleziona uno degli altri stili per visualizzare e modificare tali definizioni. (1.711)

Figura 1.711



Tutorial: tecniche di importazione di fogli di calcolo di BricsCAD Cliccare qui (1.3.8) per guardare

1.20 Modellazione 3D

1.20.1 Introduzione alla Modellazione Diretta

BricsCAD fornisce funzioni avanzate di facile utilizzo per lavorare con la geometria solida ACIS, tra cui:

- La creazione della geometria solida utilizzando i comandi Estrudi (6.13.21) (dmRevolve (6.12.13)) e Rivoluzione (6.26.31) (dmExtrude (6.12.23)) applicati a contorni 2D
- La creazione di raccordi (dmFillet (6.12.14)) e cimature (dmChamfer (6.12.4)) sulla geometria solida esistente.
- Modifica (dmPushPull (6.12.21)) o eliminazione (Cancella (6.13.8)) di raccordi e smussi.
- Manipolazione diretta ed interattiva delle facce solide utilizzando le operazioni PushPull (dmPushPull (6.12.21)), Sposta (6.21.30) (dmMove (6.12.17)) e Ruota (6.26.36) (dmRotate (6.12.25))
- La creazione o rimozione di un volume quando un contorno 2D attaccato ad una faccia di un solido inizia ad essere premuto o tirato.
- La rimozione di fori nelle superfici eliminandone gli spigoli (Cancella (6.13.8)).
- L'eliminazione (Cancella) e copia (dmCopyFaces (6.12.8)) delle caratteristiche di sporgenza o depressione, quali fori, tasche, estrusioni, nervature e loro combinazioni all'interno dello stesso solido 3D o da un solido 3D a un altro.

Tutte queste operazioni vengono eseguite in modalità interattiva: il risultato intermedio dell'operazione viene visualizzato in modo dinamico, secondo l'input dell'utente definito dal movimento del mouse. A seconda del valore della variabile di sistema DELOBJ (1.12.11) (eliminazione entità), la definizione dell'entità di origine viene mantenuta o cancellata oppure viene richiesto se mantenerla o eliminarla (vedi tabella sotto)

Valore	Risultato
0	Mantiene la definizione dell'entità
1	Elimina l'entità del profilo; mantiene percorsi e guide curve
2	Elimina tutte le entità di definizione
-1	Richiede nella barra dei comandi se eliminare l'entità del profilo; mantenere percorsi e guide curve
-2	Richiede nella barra dei comandi se eliminare tutte le entità di definizione

La caratteristica fondamentale della funzionalità di editing diretto fornito da BricsCAD consiste nella conservazione dell'intento progettuale. L'intento progettuale può essere espresso da vincoli 3D dimensionali e geometrici che possono essere esplicitamente specificati dall'utente (vedere Vincoli 3D (1.21.4)) I Vincoli Dimensionali 3D (Distanza, Raggio e Angolo) impostati per le facce e gli spigoli danno all'utente il pieno controllo parametrico del modello solido, si possono ottenere diverse configurazioni e scale del modello, semplicemente cambiando il parametro di un vincolo dimensionale. I Vincoli Geometrici (Coincidente, Tangente, Parallelo ed altri) definiscono come questi cambiamenti influenzano la geometria del modello. Tuttavia, non vi è alcuna necessità di introdurre tutti i vincoli geometrici manualmente poiché la maggior parte di essi può essere riconosciuto automaticamente da BricsCAD (vedi Intento del Progetto (1.20.3)) per ottenere il risultato atteso. Un'altra caratteristica delle operazioni di Editing Diretto è che possono essere facilmente applicate con il menu del cursore Quad (1.10.5). Questo strumento fornisce un gruppo di operazioni consentite per le entità selezionate. Allo stesso tempo il Quad fornisce le altre operazioni di base come Copia, e operazioni booleane come Unisci e Sottrai. Le operazioni di modellazione diretta si applicano a tutta la geometria dei solidi ACIS, se creati in BricsCAD o importati e possono essere combinati con le regolari operazioni di modellazione dei solidi, come ad esempio MODIFSOLIDI (6.27.40).

1.20.2 Operazioni di modellazione diretta

Questa sezione descrive le operazioni di modellazione diretta offerte da BricsCAD. Queste operazioni sono disponibili dallo strumento Quad (1.10.5). Alternativamente puoi usare il Menu **Modellazione Diretta** o la barra degli strumenti **Modellazione Diretta:** (1.712) (1.730 on page 754) Lo strumento **Allinea UCS** ( ) lancia il comando

Figura 1.712



Figura 1.713



UCS (6.30.2) con l'opzione **Faccia** selezionata. Se la variabile di sistema UCSDETECT (1.12.11) è impostata su ON, l'UCS viene automaticamente allineato alla faccia attualmente evidenziata. L'icona UCS cambia di conseguenza. Premere il tasto TAB per selezionare una faccia oscurata. Fare clic nel campo **DUCS** nella Barra di stato (1.10.2) per attivare e disattivare la funzionalità dell'UCS dinamico (1.16.19). In BricsCAD sono disponibili le seguenti operazioni di modellazione diretta:

Icona:

Comando

Si applica a

Descrizione  dmPremiTira (6.12.21) Qualsiasi faccia di un solido 3D Aggiunge volume, o rimuove volume dal solido mediante il movimento del cursore o input diretto di una distanza.  dmSposta (6.12.17) Faccie cilindriche, sferiche, coniche e toroidali di un solido. Spigoli lineari e circolari di un solido Entità 2D chiuse. Sposta la geometria selezionata utilizzando un vettore nel piano XY dell'UCS corrente. Durante lo spostamento di una faccia o di uno spigolo di un solido, gli spigoli e le facce adiacenti vengono aggiustati per preservare la corretta topologia solida.  dmRuota (6.12.25) Facce piane, cilindriche, sferiche, coniche e toroidale di un solido Entità 2D chiuse. Ruota la geometria selezionata attorno ad un asse. Durante la rotazione di una faccia di un solido, le faccie adiacenti ed i spigoli vengono adattati per preservare la corretta topologia solida.  dmSimplify (6.12.28) Solidi 3D, superfici e le loro facce Semplifica la geometria e la topologia delle entità selezionate o delle loro sottoentità.  dmStitch (6.12.30) Solidi Cuce superfici disgiunte in un unico solido 3D o in una singola superficie.  dmAudit (6.12.2) Solidi. Controlla e corregge gli errori geometrici e topologici nei solidi ACIS e nelle superfici.  UCS (6.30.2) Facce planari di solidi e superfici 3D Allinea l'UCS alla faccia selezionata. dmEstrudi (6.12.13) Entità 2D chiuse e contorni chiusi riconosciuti* Crea solidi estrudendo entità 2D selezionate o un contorno.  Facce piane di solidi Aggiunge volume, o rimuove il volume da un solido. Facoltativamente il volume aggiunto può essere creato come solido separato. Entità 2D chiuse e contorni chiusi riconosciuti su una faccia piana di un solido Crea solidi estrudendo entità 2D selezionate o un contorno. Facoltativamente il volume creato può essere unito o sottratto dal solido. dmRivoluzione (6.12.23) Entità 2D chiuse e contorni chiusi riconosciuti* Crea un solido dalla rotazione di un'entità 2D attorno ad un asse di rotazione.  Facce piane di solidi Aggiunge volume, o rimuove il volume da un solido. Facoltativamente il volume aggiunto può essere creato come solido separato. Entità 2D chiuse e contorni chiusi riconosciuti su una faccia piana di un solido Crea solidi o superfici ruotando le entità 2D o contorni selezionati. Facoltativamente il volume creato può essere unito o sottratto dal solido.  xFaces (6.34.4) Facce di solidi e superfici 3D Estrae da un gruppo di superfici e solidi 3D nuovi oggetti superficie 3D.  dmCopyFaces (6.12.8) Una gruppo di facce di solidi 3D Copia una caratteristica (sporgenza o depressione) rappresentata dalle facce selezionate da un solido 3D a un altro o in un'altra posizione sullo stesso solido 3D. dmThicken (6.12.32) Facce di solidi e superfici 3D Crea nuovi solidi 3D ispessendo le facce di un determinato valore.  Solidi Crea un nuovo solido 3D mediante l'ispessimento dell'intera superficie. Entità lineari (linee, polilinee, cerchi, ellissi, archi, eliche, spline) Crea un nuovo solido 3D estrudendo un cerchio lungo il percorso selezionato.  dmRaccorda (6.12.14) Spigoli vivi di un solido Crea un raccordo tra le facce adiacenti che condividono uno spigolo.  dmCima (6.12.4) Spigoli vivi di un solido Crea uno smusso tra le facce adiacenti che condividono uno spigolo. Cancella (6.13.8) Facce di un solido. Solidi Elimina le entità selezionate. Quando vengono eliminate le facce di un'entità solido, lo spazio viene riempito estendendo le facce adiacenti. Quando le facce di un'entità superficie vengono eliminate, lo spazio viene riempito solo se le facce formano un raccordo.  Spigoli liberi di una superficie (lo spigolo di una superficie è chiamato libero se ha solo una faccia adiacente) Se gli spigoli liberi selezionati appartengono ad uno o più fori nella superficie, questi fori vengono eliminati ed il divario viene riempito automaticamente. Spigoli tra facce complanari. Elimina gli spigoli tra facce complanari, unificando così le facce.  dmEstrudi (6.12.13) Curve 3D e spigoli di solidi e superfici 3D Crea una superficie estrudendo le curve e gli spigoli selezionati in una determinata direzione, che viene definita euristicamente, ma che può anche essere impostata dall'utente.  dmRivoluzione (6.12.23) Curve 3D e spigoli di solidi e superfici 3D Crea superfici ruotando le curve e gli spigoli selezionati attorno all'asse selezionato.  dmDeformPoint (6.12.24) Facce di una superficie o solido 3D Deforma il gruppo di facce selezionato spostando un punto che si trova su uno di esse.  dmDeformMove (6.12.19) Spigoli di una superficie o solido 3D Deforma facce mediante

Esercitazione: Comandi base della Modellazione 3D Diretta Cliccare qui (1.11.28) per vedere

Anteprima di Selezione

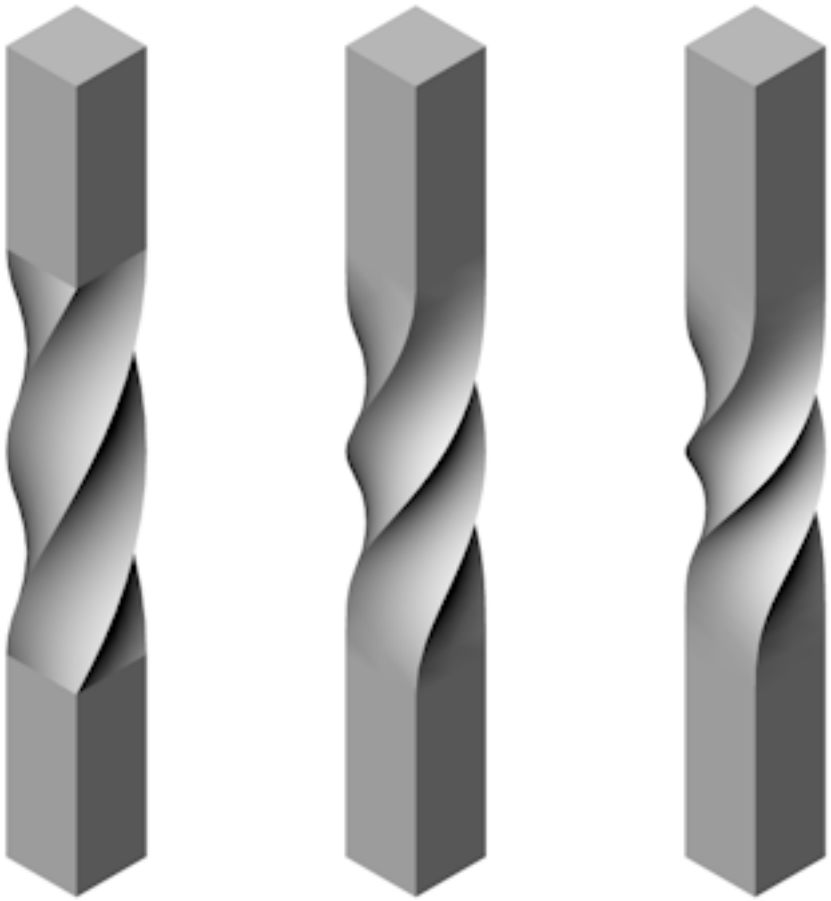
Quando il menu del cursore Quad (1.10.5) è attivo, la variabile di sistema SELECTIONPREVIEW (1.12.11) viene trascurata, a meno che un comando non richieda di selezionare un'entità (vedere Impostazioni di selezione (1.26.5)).

Selezionare la geometria

- Premi il tasto TAB per selezionare la geometria oscurata.
- La variabile di sistema SELECTIONMODES (1.12.11) controlla quali sottoentità evidenziare: spigoli, facce e/o contorni riconosciuti.
- Se un comando di modellazione diretta viene immesso alla barra dei comandi o selezionato in un menu o una barra degli strumenti, è necessario premere il tasto Invio (o il tasto destro del mouse) per concludere la procedura di selezione.
- Se lanciato dal Quad (1.10.5), il comando viene eseguito quando si fa clic per confermare la selezione della geometria attualmente evidenziata.
- Finestra di selezione (1.26.6): premendo il tasto Ctrl durante la selezione mediante una finestra si possono selezionare facce o spigoli di solidi e superfici 3D. Un'icona accanto al cursore indica cosa verrà selezionato.
- Il comando dmSelect (6.12.26) consente di selezionare spigoli e facce in base alle loro proprietà geometriche e topologiche.
  - Spigoli con una determinata lunghezza
  - Spigoli che formano una rete concava/convessa
  - Spigoli contigui che rappresentano il bordo di un insieme di facce collegate
  - Facce con determinata superficie
  - Facce perfettamente connesse (G1 - facce tangenti o G2 - continuità di curvatura); (1.714 on the next page) G0: nessuna continuità (a sinistra), G1: facce tangenti (al centro) e G2: continuità della curvatura (a destra)
  - Raccordi con determinato raggio
  - Sporgenze cilindriche con determinata raggio
  - Caratteristiche di sporgenza o depressione, come fori, tasche, estrusioni o nervature

Il valore di una particolare lunghezza, superficie o raggio può essere preso da uno spigolo/faccia selezionato.

Figura 1.714



Controllare le dimensioni

Quando si utilizza il comando dmPremiTira (6.12.21) viene visualizzata una quota dinamica. Assicurarsi che il Quad (1.10.5) e le Quote Dinamiche (1.16.9) siano ON.

1. Posizionare il cursore sopra la faccia che si desidera spostare. La faccia verrà evidenziata.
2. Scegliere **PremiTira**( ) nel gruppo di comandi di **Modellazione Diretta** del menu cursore Quad (1.10.5). La faccia selezionata viene agganciata al cursore ed un campo di quota dinamica consente di visualizzare la distanza relativa. (1.715 on the facing page)
3. (Opzione) premere ripetutamente il tasto TAB per vedere la distanza rispetto ad una faccia interna, parallela alla faccia selezionata (a sinistra) o la faccia inferiore (a destra). Tenere premuto il tasto Maiusc e premendo il tasto TAB per invertire l'ordine di visualizzazione delle facce di riferimento. (1.716 on the next page) (1.717 on page 744)
4. Immettere un valore nel campo quota dinamica, quindi premere invio.

Figura 1.715

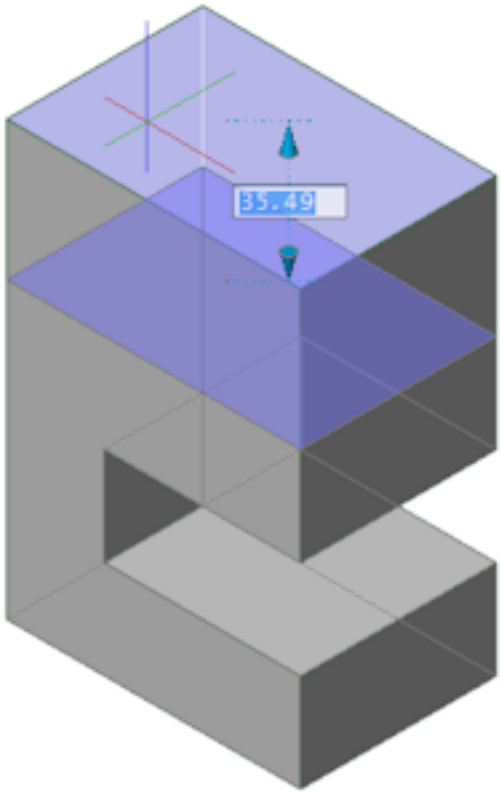


Figura 1.716

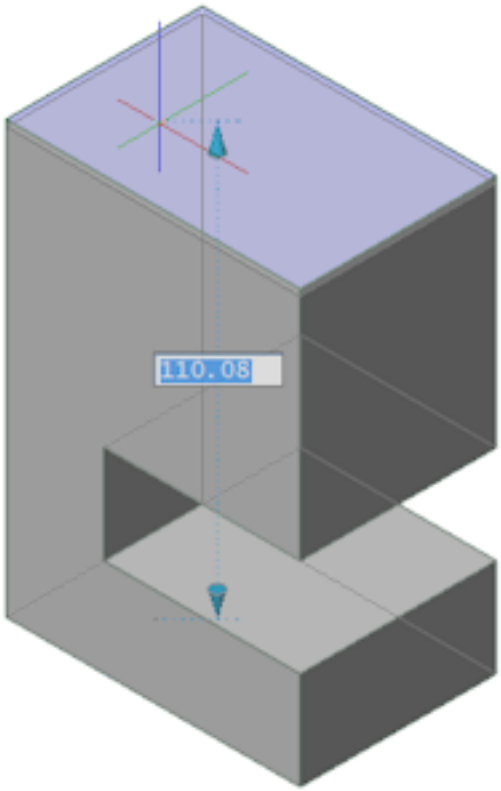
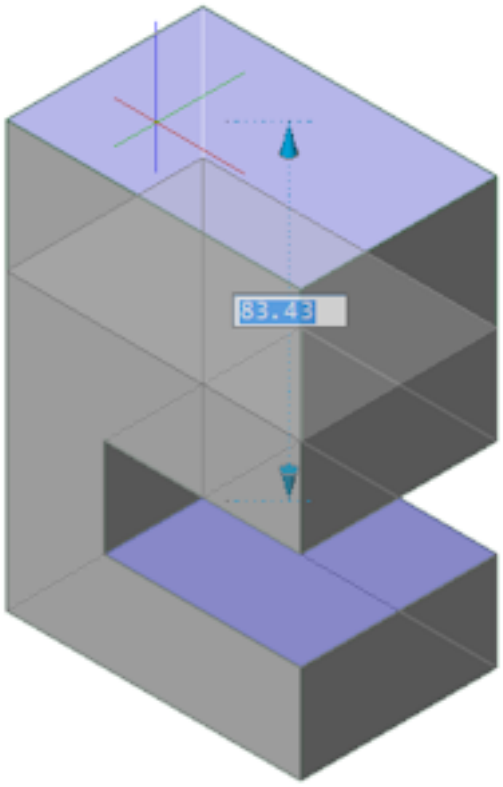


Figura 1.717



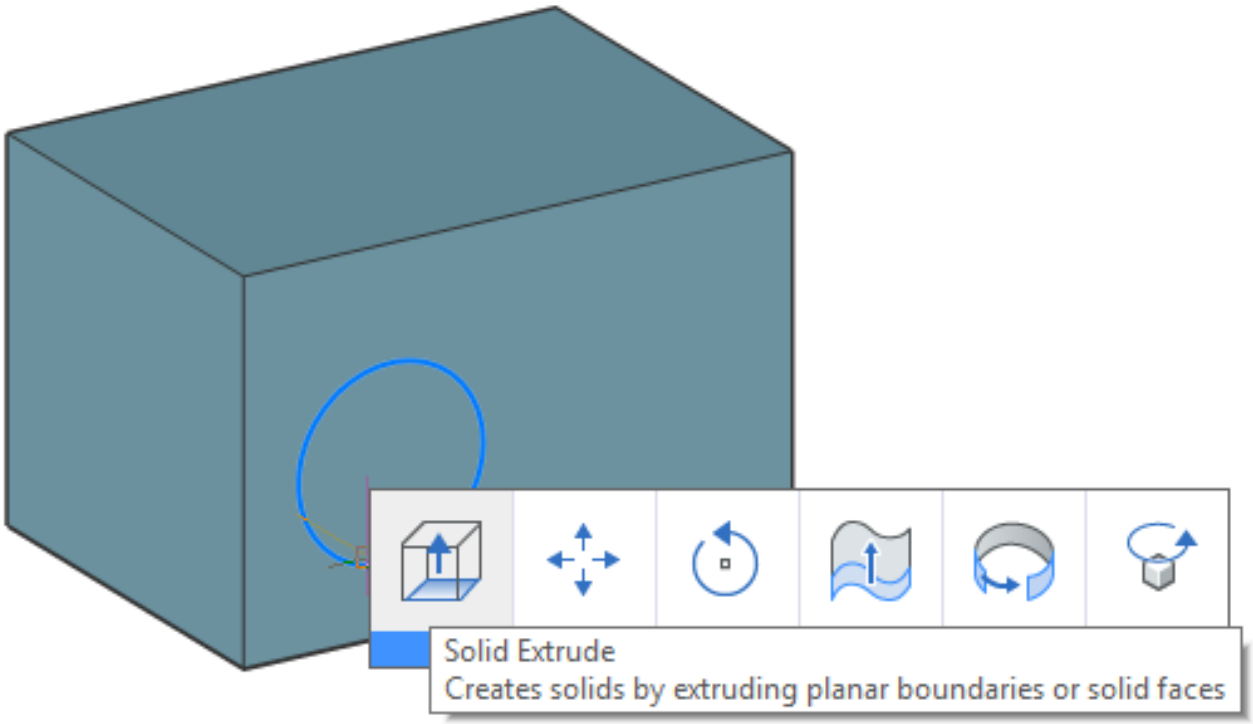
Realizzare fori

In genere i fori vengono realizzati utilizzando il comando SOTTRAI (6.27.57). Mentre si preme e tira un'entità 2D chiusa che si trova su una faccia di un solido, verrà creato un foro mentre si spinge l'entità 2D attraverso il solido.

Realizzare un buco (circolare) attraverso un solido

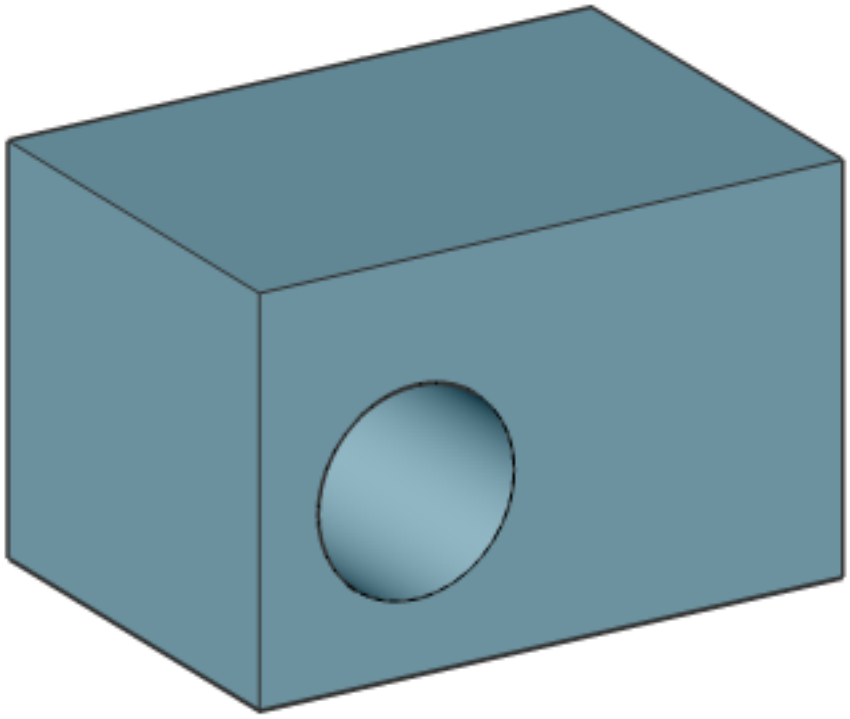
1. Assicurarsi che l'UCS dinamico (1.16.19) sia attivo.
2. Avviare il comando Cerchio (1.19.16).
3. Spostare il cursore nella faccia del solido al quale si desidera creare il foro circolare. L'UCS si allinea automaticamente alla faccia su cui il cursore si è posizionato.
4. Disegnare un cerchio sulla faccia del solido.
5. Passare il mouse sopra il cerchio, quindi scegliere **Estrudi** ( ) nel gruppo comando **Modello** del menu cursore Quad (1.10.5). (1.718)

Figura 1.718



6. Premere il cerchio all'interno del solido. (1.719 on the following page)
7. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare la distanza nel campo dinamico per definire la profondità del foro.
   - Spingere il cerchio attraverso il solido per creare un foro passante.
8. (opzione) Scegliere **Premi/Tira**( ) nel gruppo comandi **Modello** del menu cursore Quad (1.10.5) per modificare il raggio del foro.
9. (opzione) Utilizzare il comando dmDistanza3d (6.12.12) per applicare vincoli di distanza tra le facce laterali dei solidi ed il centro della superficie cilindrica del foro per controllare la posizione del foro.
10. (opzione) Utilizzare il comando dmRaggi3d (6.12.22) per controllare il raggio del foro.

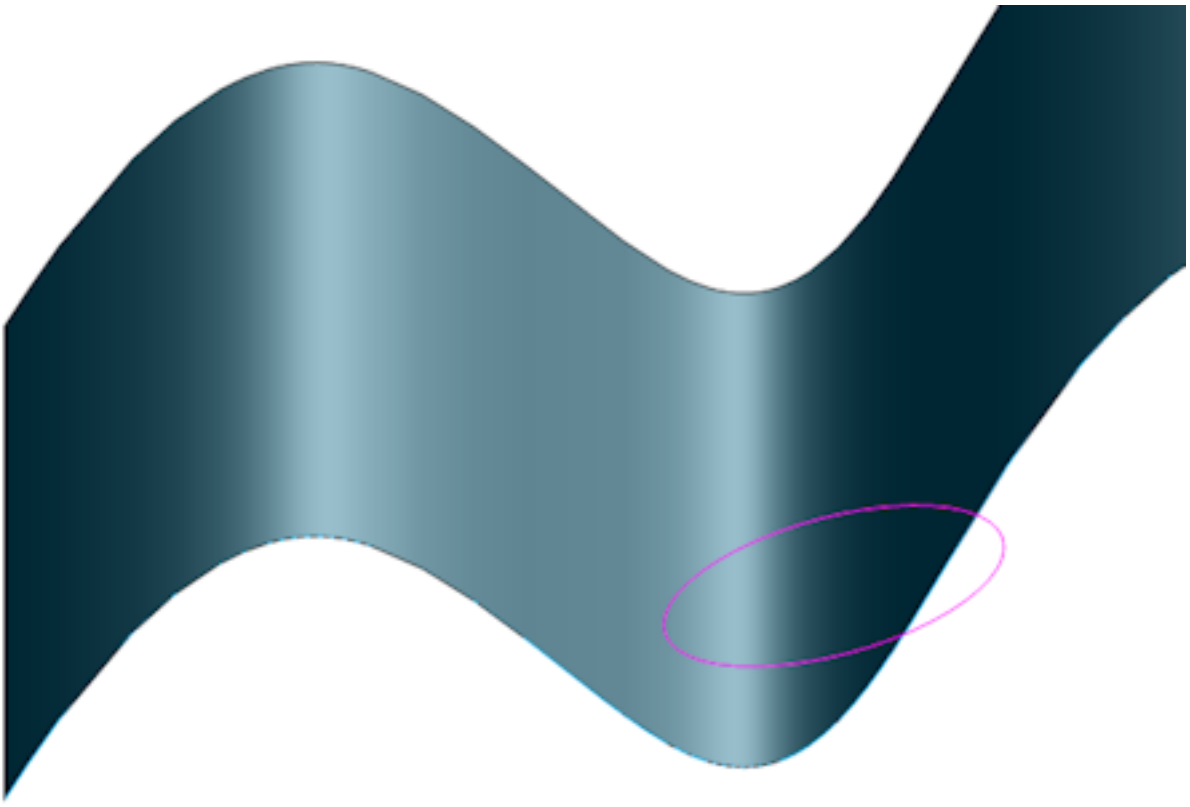
Figura 1.719



Realizzare un foro in una superficie

1. Creare un'entità 2D chiusa, ad esempio un'ellisse. un'ellisse. (1.720 on the next page)
2. Passare il mouse sopra l'entità 2D.
3. Scegliere **Estrudi** () del gruppo di comando **Modello** del menu cursore Quad (1.10.5).
4. Estrudere l'entità 2D in direzione della superficie. (1.721 on page 748)

Figura 1.720



5. Premere il tasto Ctrl due volte per selezionare l'opzione **Sottrai** del comando DmExtrude (6.12.13). (1.722 on page 749)
6. Cliccare per creare il foro.

Figura 1.721

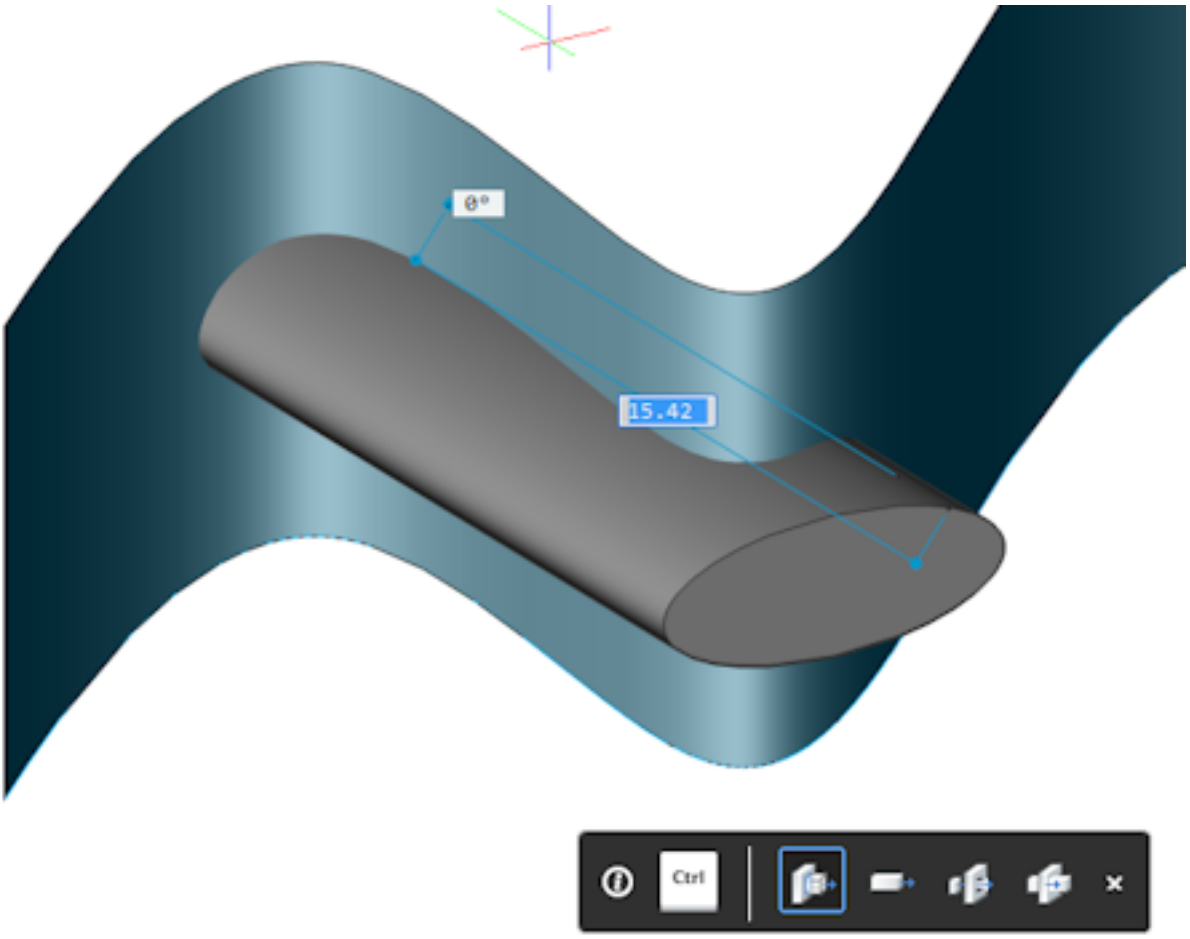
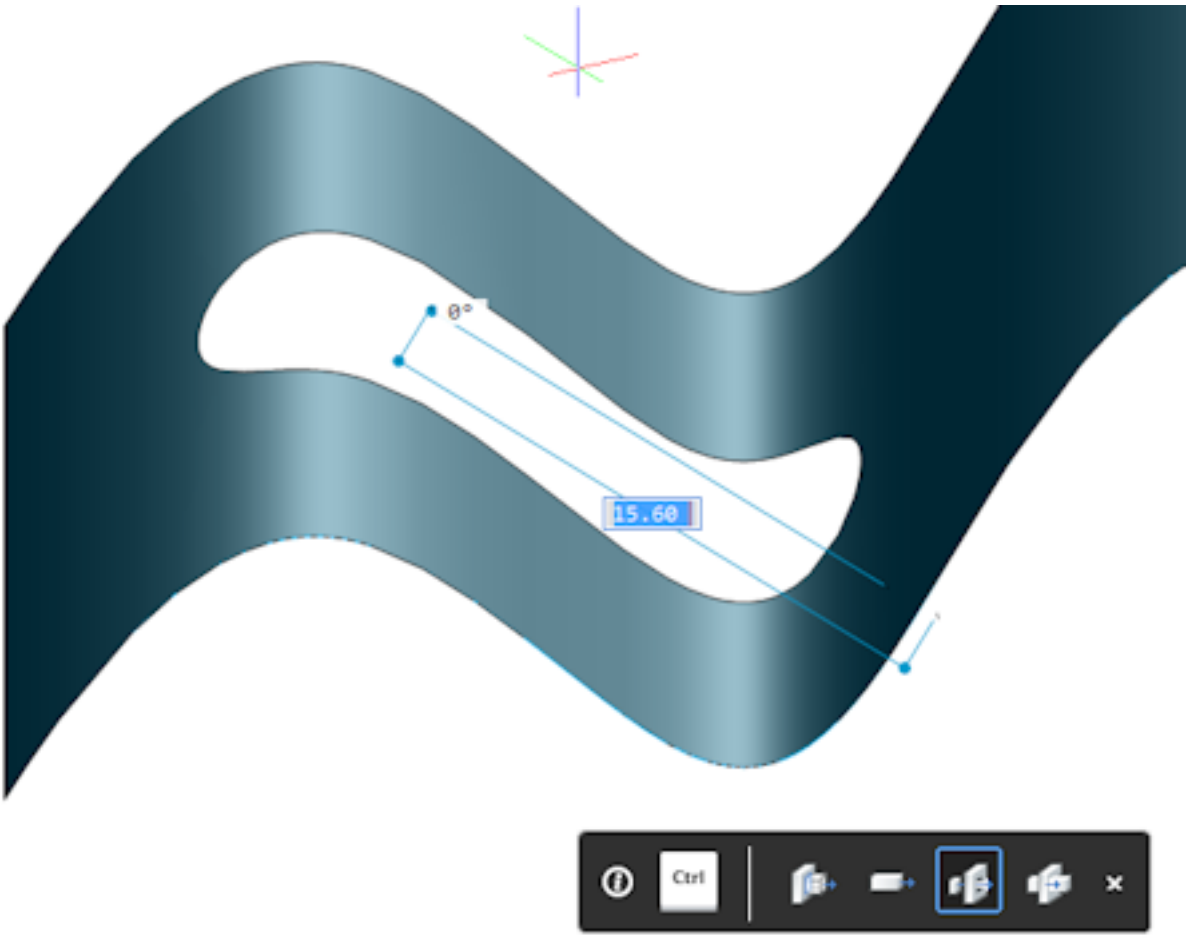


Figura 1.722



Eliminare le caratteristiche

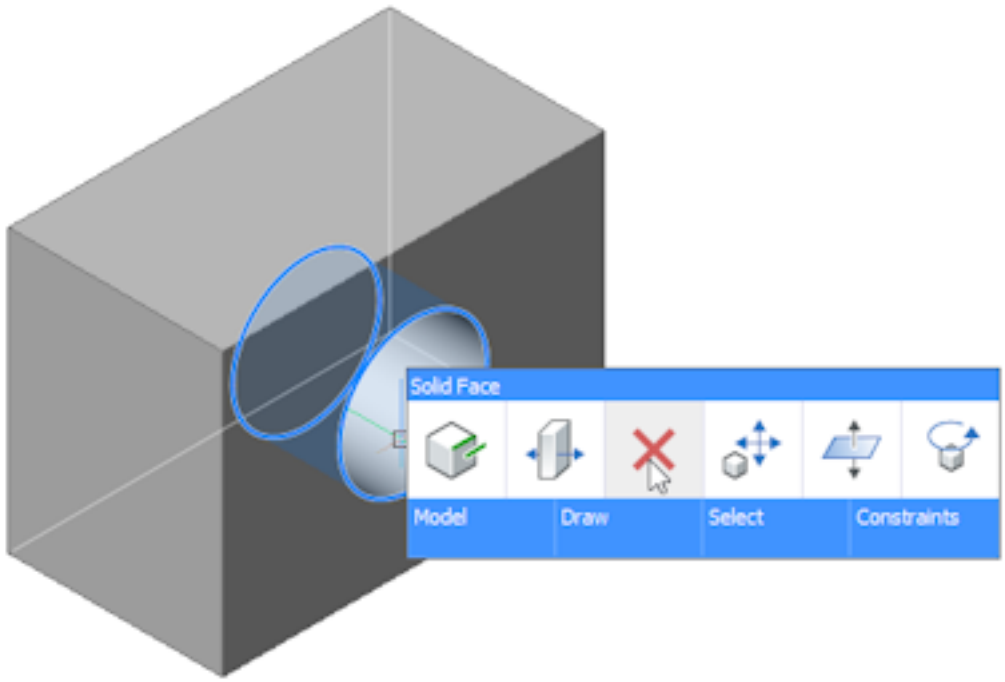
Per eliminare un foro, è necessario eliminare tutte le facce interne e/o superfici del foro stesso.

Eliminare un foro circolare

1. Passare il mouse sopra la superficie cilindrica del foro, quindi fare clic per selezionare la faccia.
2. Scegliere **Cancella** ( ) nel gruppo di comandi **Modello** del Quad (1.10.5).

(1.723) Eliminare un foro rettangolare

Figura 1.723



1. Passare il mouse sopra una delle facce interne visibili del foro. La faccia verrà evidenziata.
2. Scegliere **Premi/Tira** ( ) nel gruppo di comandi **Modello** del menu cursore Quad (1.10.5) (1.724 on the next page)
3. Trascinare la faccia selezionata per chiudere il foro.

Eliminare una nicchia o cavità

1. Passare il mouse sopra la faccia posteriore (inferiore) della cavità. Se la faccia è oscurata nella visualizzazione corrente, premere il tasto TAB fino a quando vengono evidenziati i punti della faccia.
2. Scegliere **Premi/Tira** ( ) del gruppo di comandi **Modello** del menu cursore Quad (1.10.5). (1.725 on the facing page)
3. Trascinare la faccia fuori il solido.

Eliminare un foro in una superficie

1. Passare il mouse sopra lo spigolo del foro. Lo spigolo viene evidenziato.
2. Scegliere Cancella (6.13.8) ( ) nel gruppo di comandi **Modello** del menu cursore Quad (1.10.5)... (1.726 on page 752) per eliminare una depressione (foro o tasca) o una caratteristica di sporgenza (estrusione o nervatura.)
3. Selezionare uno o più facce della caratteristica che si desidera eliminare.
4. Cliccare sull'icona **Protrusione** ( ) o **Depressione** ( ) nel pannello **Selezione** della scheda della barra multifunzione **Solidi** o **Selezione** nel Quad (1.10.5).
5. Fare clic sull'icona **Cancella** ( ). (1.727 on page 752)

Figura 1.724

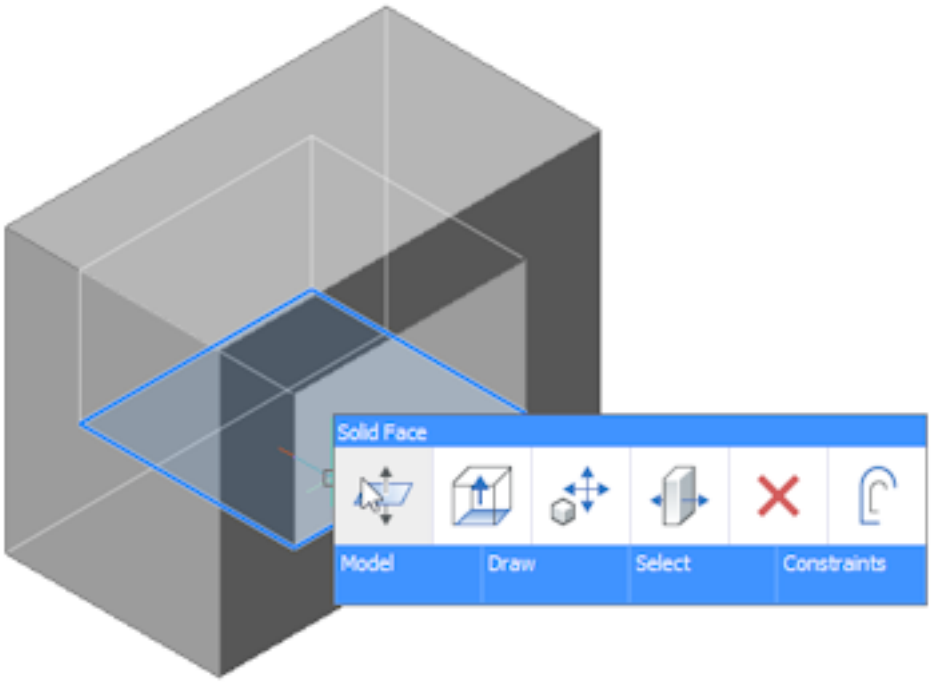


Figura 1.725

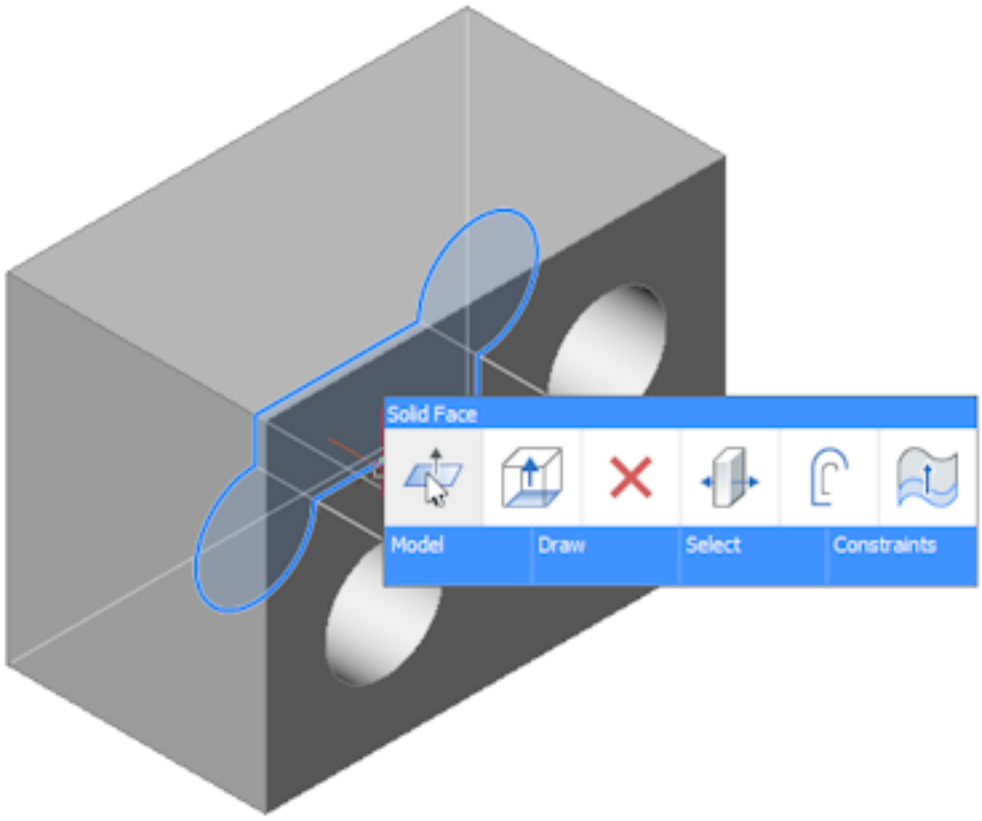


Figura 1.726

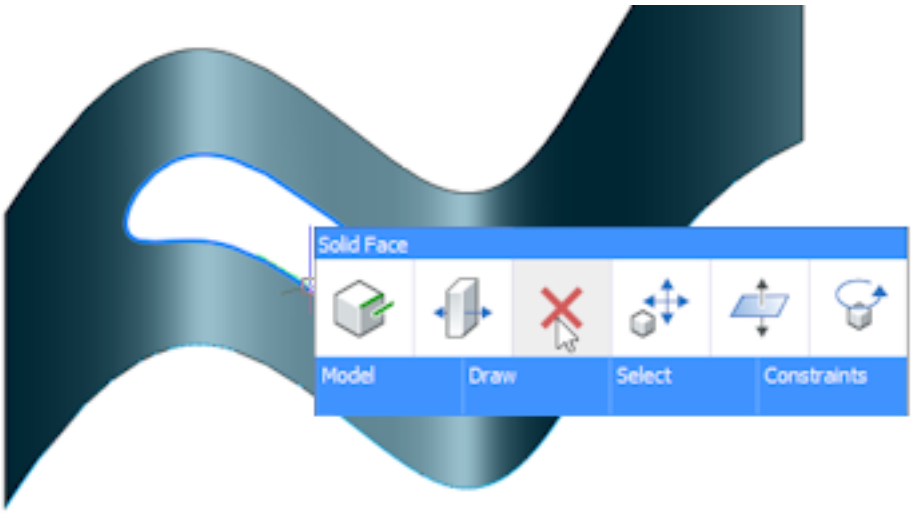
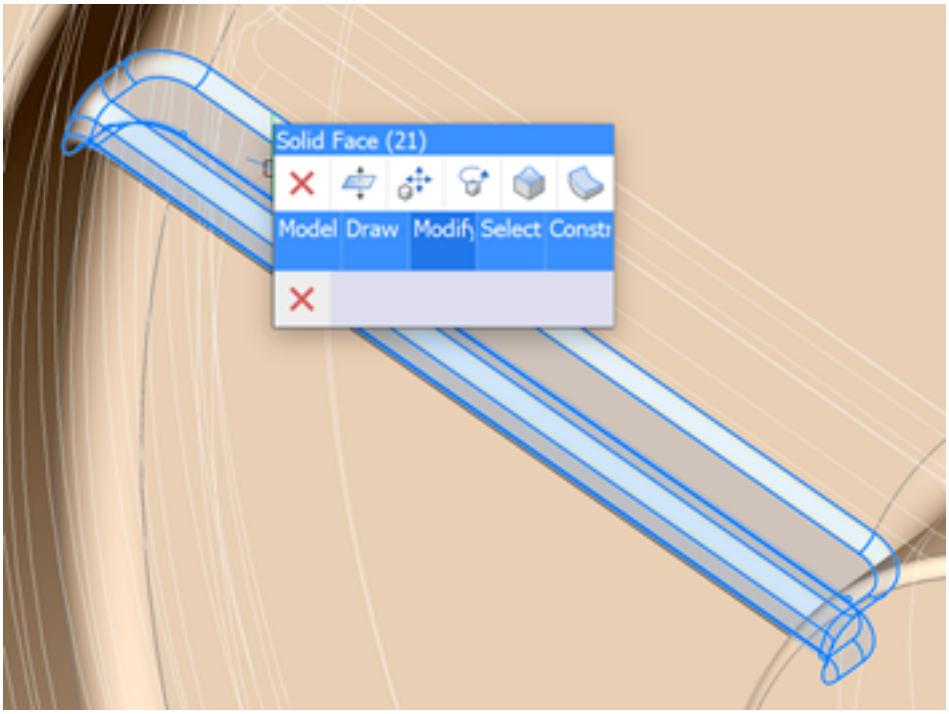


Figura 1.727



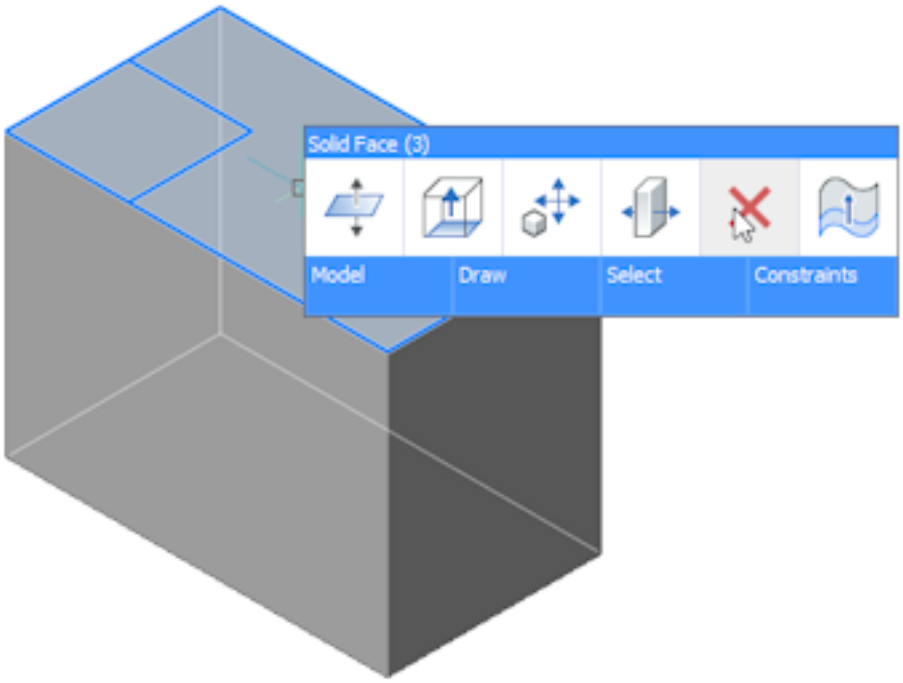
Per rimuovere gli spigoli tra facce complanari

Quando due o più facce sono state realizzate complanari, ad esempio utilizzando il comando Premi/Tira, potrebbe essere necessario rimuovere gli spigoli condivisi.

(1.731 on page 755) Due facce più basse...	(1.732 on page 756) ... trasferite alla stessa quota altimetrica della faccia superiore, creando di fatto tre facce complanari.

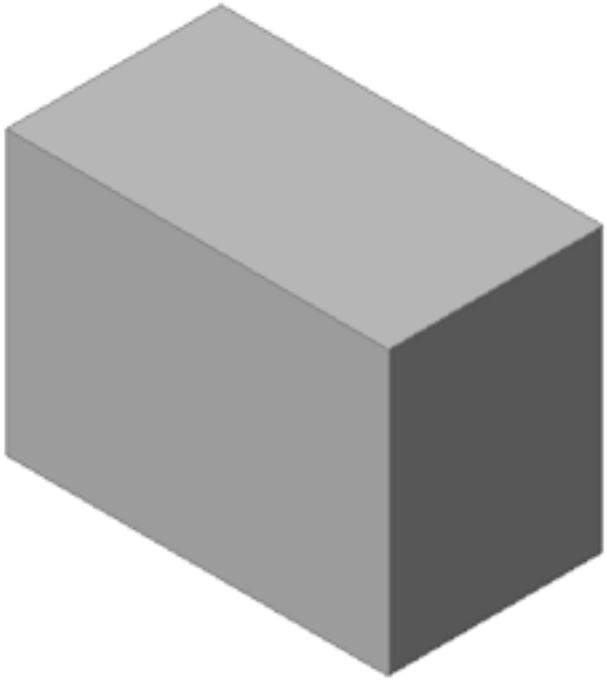
1. Selezionare le tre facce.
2. Scegliere **Elimina** (✕) del gruppo **Modello** in Quad (1.10.5). (1.728) Gli spigoli condivisi vengono eliminati e

Figura 1.728



le tre facce selezionate vengono unificate. (1.729 on the following page)

Figura 1.729



Copia Caratteristiche

Il comando dmCopyFaces (6.12.8) consente di copiare una o più caratteristiche di un solido 3D, come le depressioni (fori, scanalature, tasche) o sporgenze (estrusioni, nervature) in una nuova posizione su un'altro solido 3D o sullo stesso solido 3D. Per copiare una caratteristica, procedere come segue:

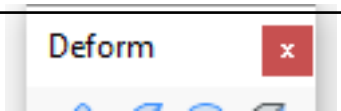
1. Selezionare tutti le facce di tutte le caratteristiche (vedi Selezione della geometria (1.20.2)).
2. Assicurarsi che l'UCS dinamico (1.16.19) sia abilitato. Si consiglia di mantenere sempre abilitato UCSD quando si utilizza il gruppo di strumenti dell Modellazione Diretta.
3. Fare clic sul pulsante dello strumento **Copia facce** ( ):
   - nella barra multifunzione **Solido | Modifica | Copia Facce**
   - sulla barra degli strumenti **Modellazione Diretta**.
   - nella barra dei menu: **Modello | Modellazione diretta | Copia facce Viene richiesto:** Inserire punto base:
4. Specificare il punto base **Viene richiesto:**Selezionare il punto di inserimento o [Ruota/Multiplo/MOdalità]:
5. Facoltativamente:
   - Utilizzare l'opzione **Ruota** per ruotare le facce attorno all'asse Z dell'UCS.
   - Utilizzare l'opzione **Multipla** per inserire più copie della caratteristica selezionata.
6. Specificare il punto di inserimento.Le caratteristiche vengono copiate dal punto base al punto di inserimento tenendo conto dell'UCS dinamico utilizzato per selezionare entrambi i punti.

(1.733 on page 756) Selezionare le facce dell'intera caratteristica	(1.734 on page 756) Specificare il punto base
(1.735 on page 757) Specificare il punto di inserimento.	(1.736 on page 757) La caratteristica è stata copiata

Modellazione deformabile

(1.730) Utilizzando gli strumenti della barra degli strumenti di **Deforma**, è possibile creare forme estetiche

Figura 1.730



Esercitazione: Utilizzare la Modellazione di Superfici e la Modellazione Deformabile Sulla Geometria Importata
Cliccare qui (1.11.11) per vedere

Figura 1.731



Figura 1.732

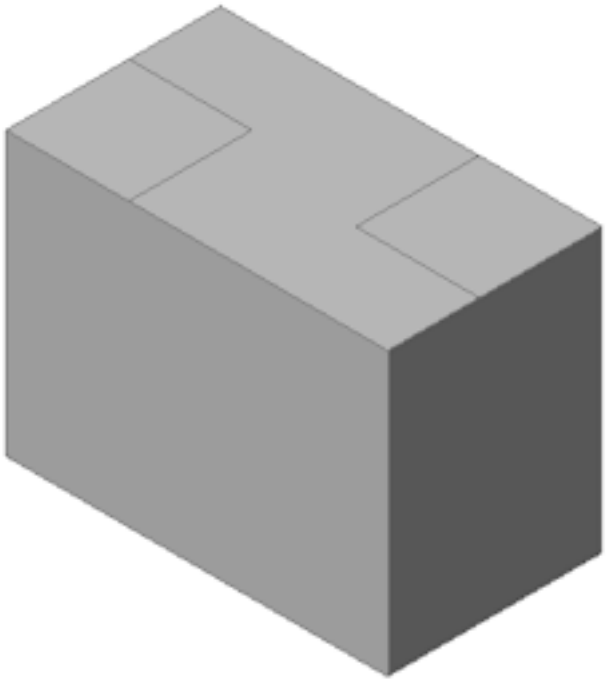


Figura 1.733

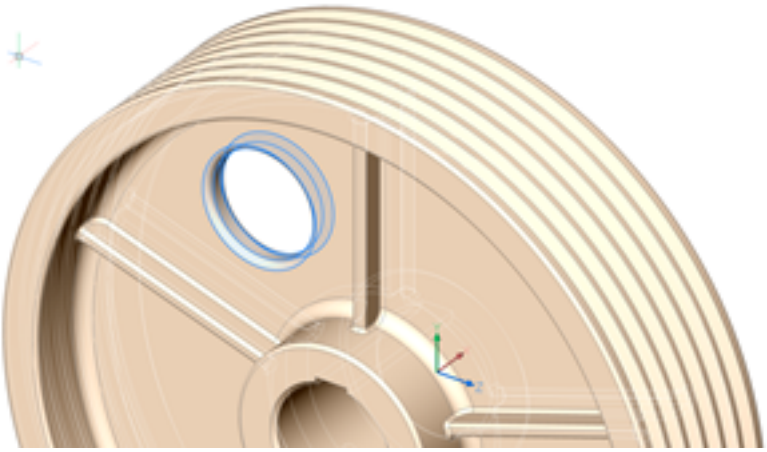


Figura 1.734

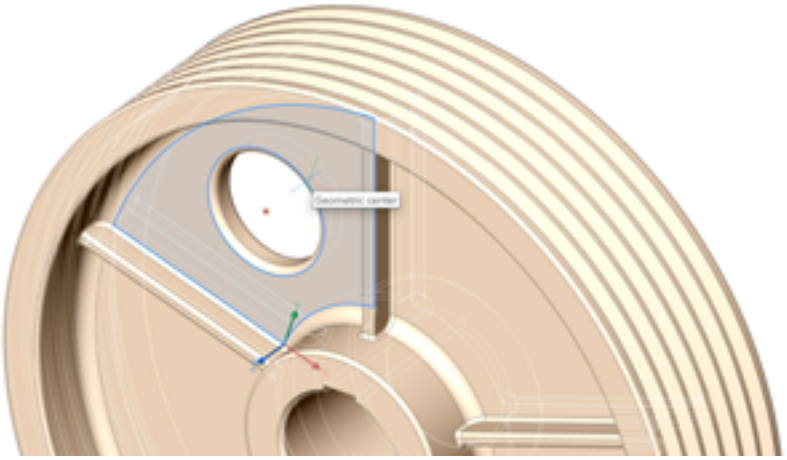


Figura 1.735

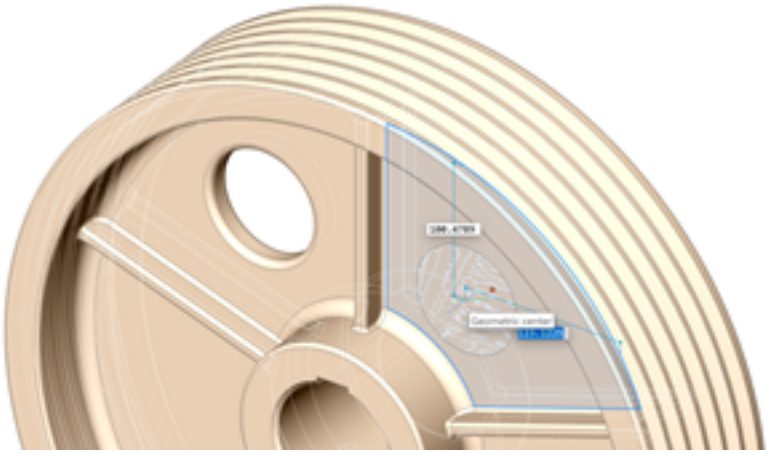
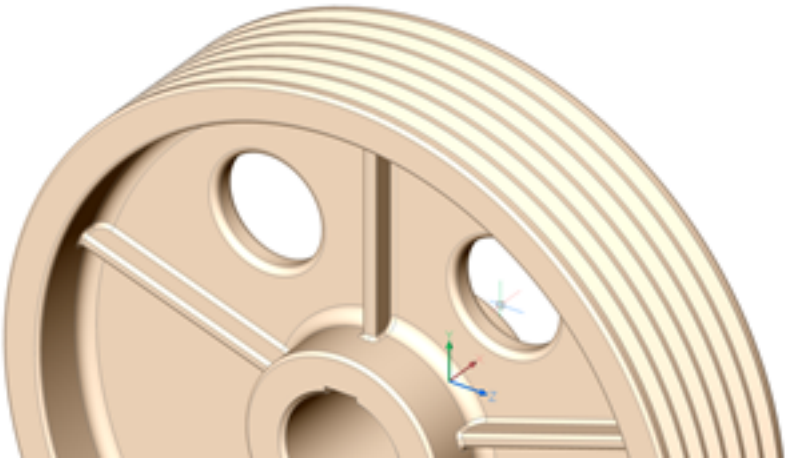


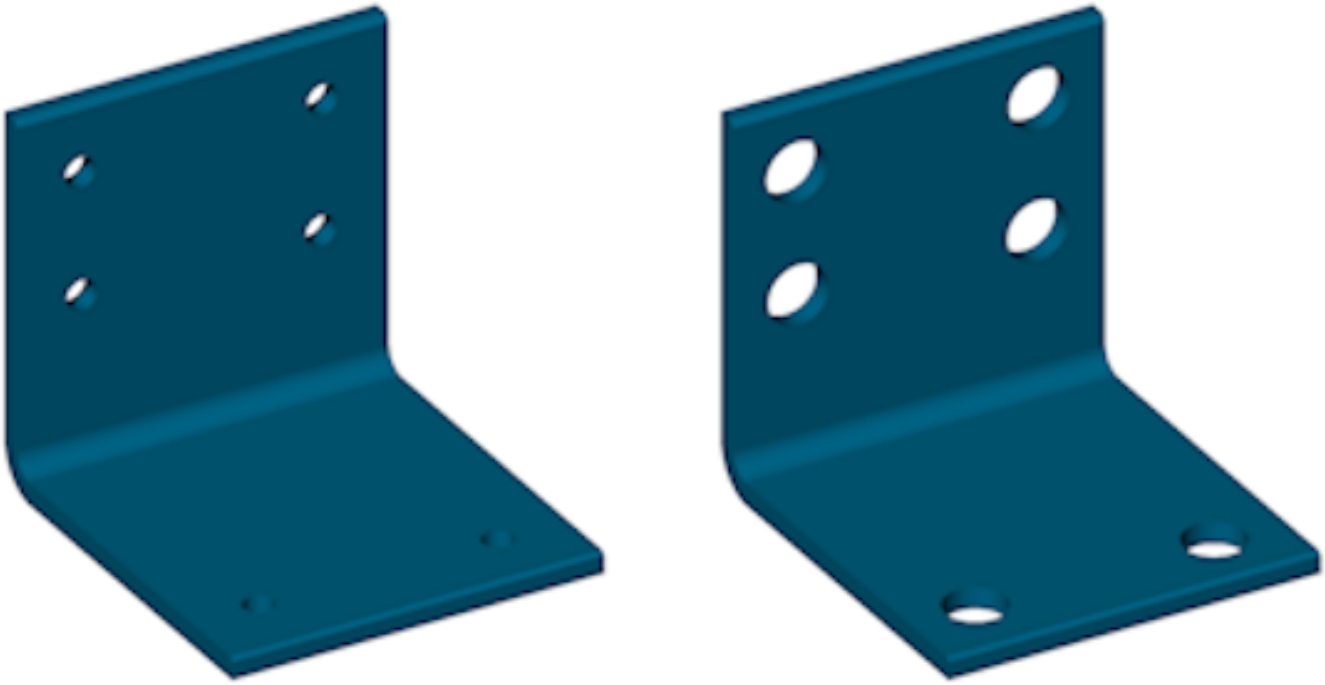
Figura 1.736



1.20.3 Riconoscimento intento del disegno

Le operazioni di modellazione diretta consentono di cambiare facilmente la geometria di modelli solidi 3D: quando viene modificata una singola faccia di un solido con una determinata operazione le altre facce vengono modificate di conseguenza al fine di mantenere l'intento del progetto del modello e la sua validità topologica e geometrica. Si consideri ad esempio un modello con una serie di fori dello stesso raggio. Quando il raggio di una faccia cilindrica viene modificata con un'operazione spingi/tira o modificando il valore di un vincolo radiale le altre faccie che condividono lo stesso diametro vengono riconosciute da BricsCAD e si modificano automaticamente per mantenere i raggi sincronizzati. (1.737) Oltre al riconoscimento dei raggi uguali, BricsCAD riconosce

Figura 1.737



automaticamente altre relazioni geometriche tra le superfici di un solido e le conserva durante le operazioni di modellazione diretta. Per definire l'individuazione dell'intento del disegno, fare clic sui pulsanti della barra degli strumenti **Intento del Disegno**. Un pulsante premuto indica che la caratteristica è selezionata. Un pulsante non premuto indica che la funzionalità non è attiva. (1.738)

Figura 1.738



- superfici tangenti (planari, cilindriche e coniche) ( )
- aerei coincidenti ( )
- piani paralleli ( )
- piani perpendicolari ( )
- cilindri perpendicolari ai piani ( )
- superfici coassiali (cilindri e coni) ( )
- superfici di raggi uguali (cilindri e sfere) ( )
- vertici tra 4 o più facce ( )
- spigoli tra facce coincidenti ( )
- commuta tutti off/on ( )

Le opzioni dell'intento del disegno possono essere impostate anche modificando la variabile di sistema DMRECOGNIZE nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11). Fare clic sullo strumento **Opzioni** ( ) nella barra degli strumenti **Vincoli3D** per impostare il **Riconoscimento automatico dei vincoli nella geometria 3D**. Lo stato dello strumento viene adeguato di conseguenza sulla barra **Intento del Disegno** (premuto o inattivo). (1.739)

Figura 1.739

Automatic 3D geometry constraints recognition	0x0061 (97)
negative	☐ Switch off automatic 3D geometry constraints recognition
1	☑ Tangent surfaces
2	☐ Coincident planes
4	☐ Parallel planes
8	☐ Perpendicular planes
16	☐ Cylinders perpendicular to planes
32	☑ Coaxial surfaces
64	☑ Cylinders and spheres of equal radius
128	☐ Vertices between 4 or more faces
256	☐ Edges between coincident faces

NOTA

I Vincoli 3D (1.21.4) che sono definiti esplicitamente dall'utente vengono presi in considerazione quando il modello solido viene modificato con i comandi di modellazione diretta. Questi vincoli hanno una priorità più alta rispetto a quelli riconosciuti automaticamente e consentono all'utente di controllare meglio il comportamento delle modifiche al modello solido.

I seguenti esempi mostrano la differenza di comportamento quando i vincoli 3D della geometria vengono o meno riconosciuti automaticamente. (1.740 on the next page) (1.741 on the following page) superfici tangenti riconosciute ( ) superfici tangenti non riconosciute ( ) (1.742 on page 761) (1.743 on page 761) piani coincidenti riconosciuti ( ) piani coincidenti non riconosciuti ( ) (1.744 on page 762) (1.745 on page 762) piani paralleli riconosciuti ( ) piani paralleli non riconosciuti ( ) (1.746 on page 763) (1.747 on page 763) piani perpendicolari riconosciuti ( ) piani perpendicolari non riconosciuti ( ) (1.748 on page 763) (1.749 on page 764) cilindri perpendicolari riconosciuti ( ) cilindri perpendicolari non riconosciuti ( ) (1.750 on page 764) (1.751 on page 765) superfici coassiali riconosciute ( ) superfici coassiali non riconosciute ( ) (1.752 on page 765) (1.753 on page 766) raggi uguali riconosciuti ( ) raggi uguali non riconosciuti ( )

Figura 1.740

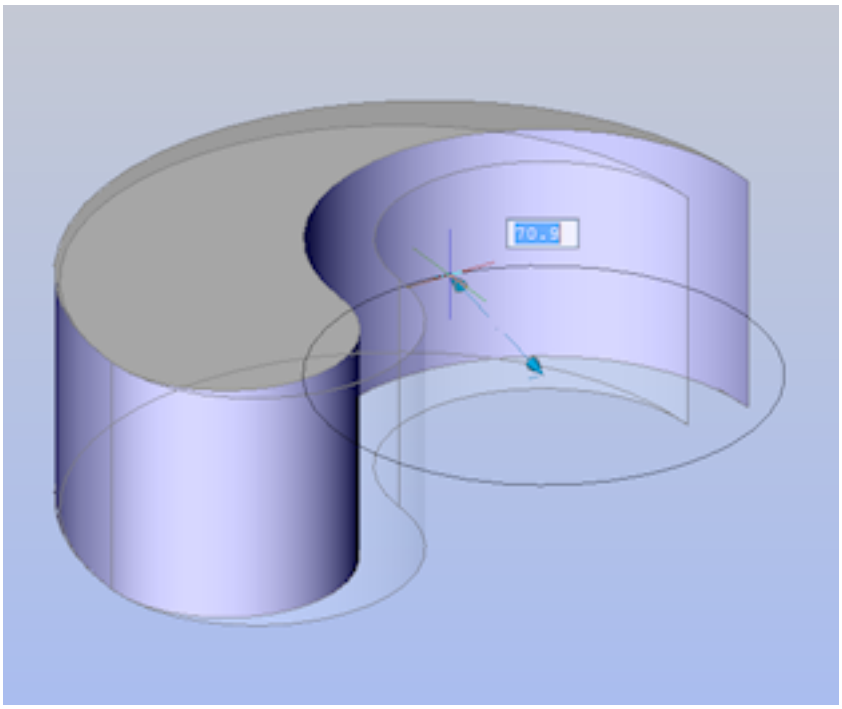


Figura 1.741

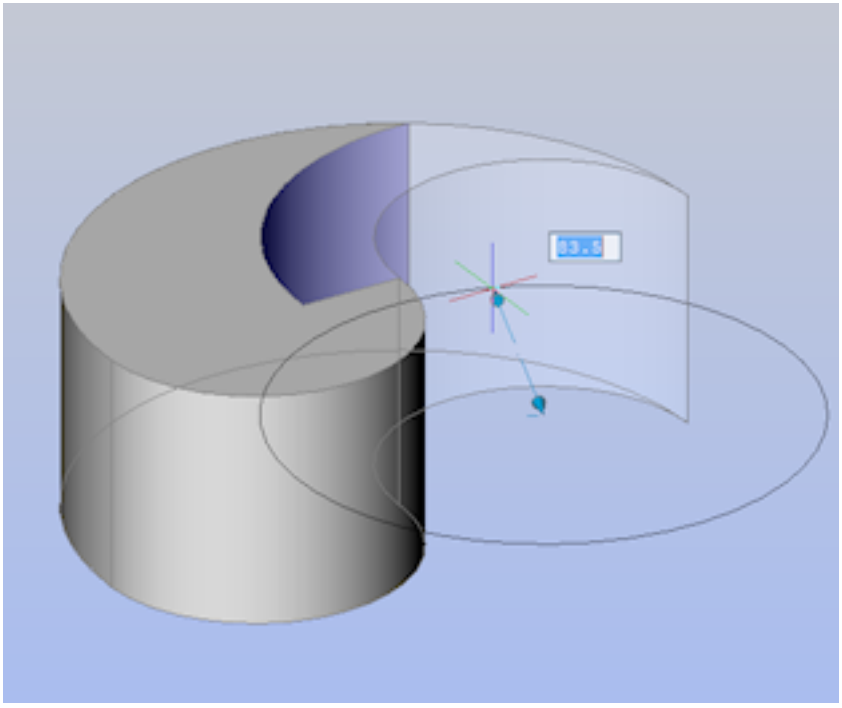


Figura 1.742

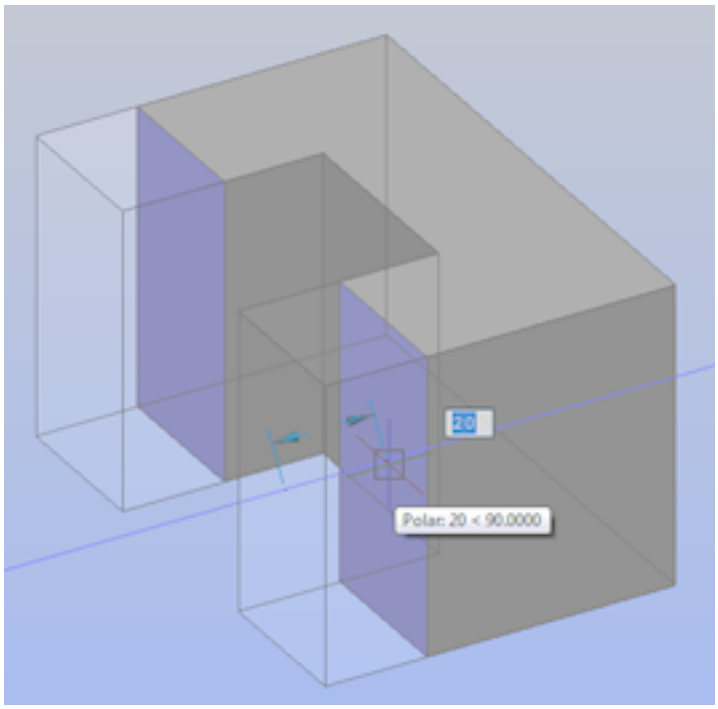


Figura 1.743

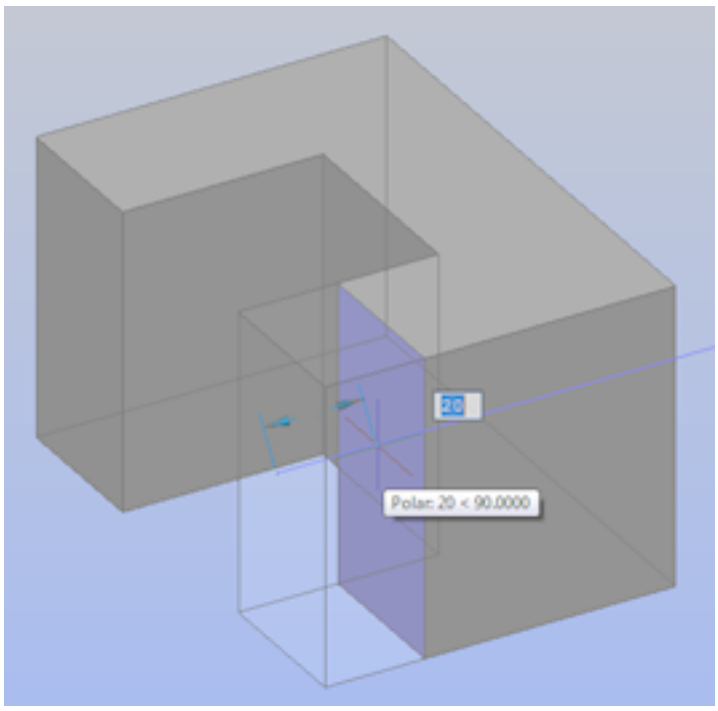


Figura 1.744

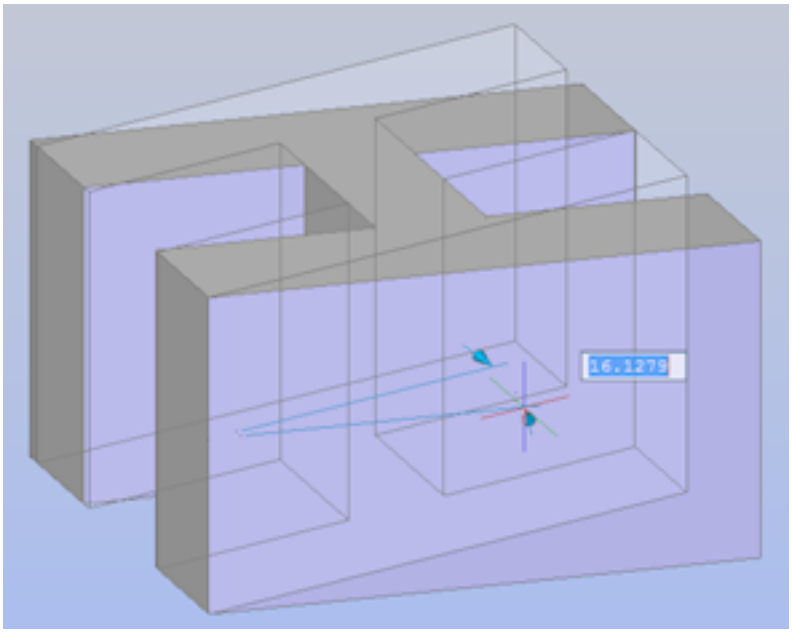


Figura 1.745

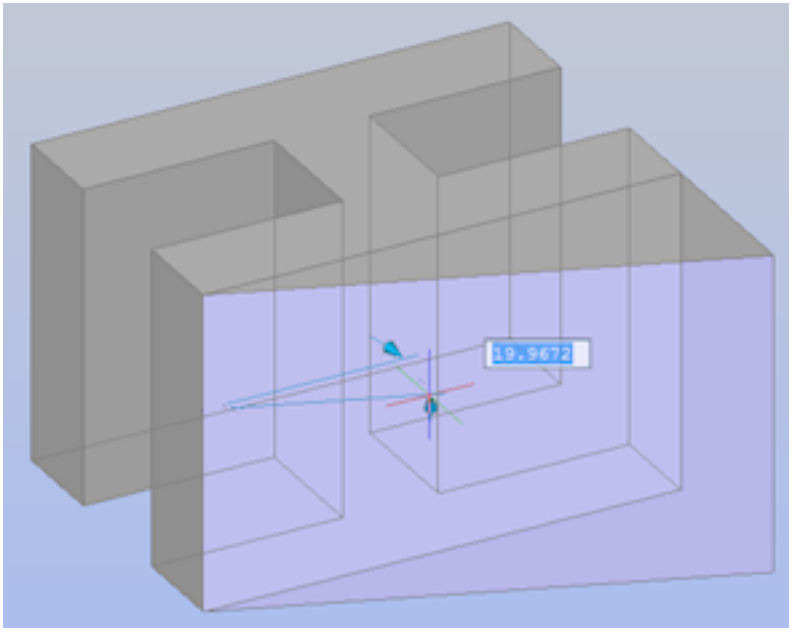


Figura 1.746

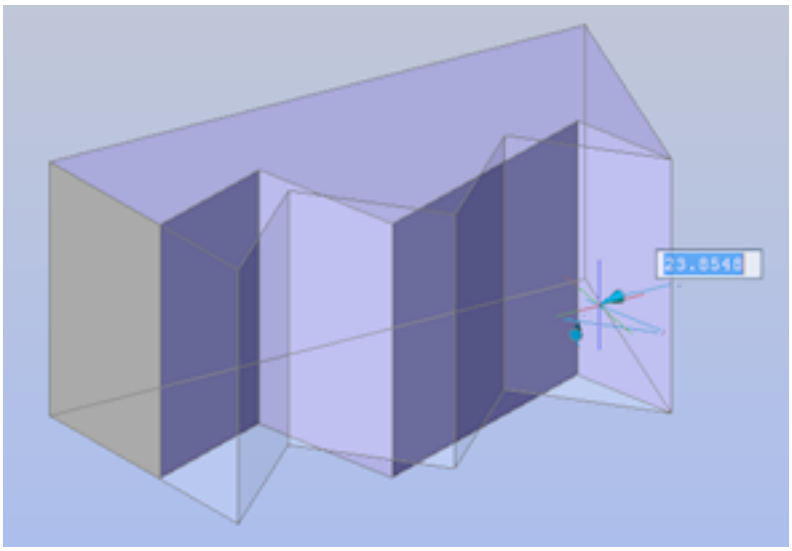


Figura 1.747

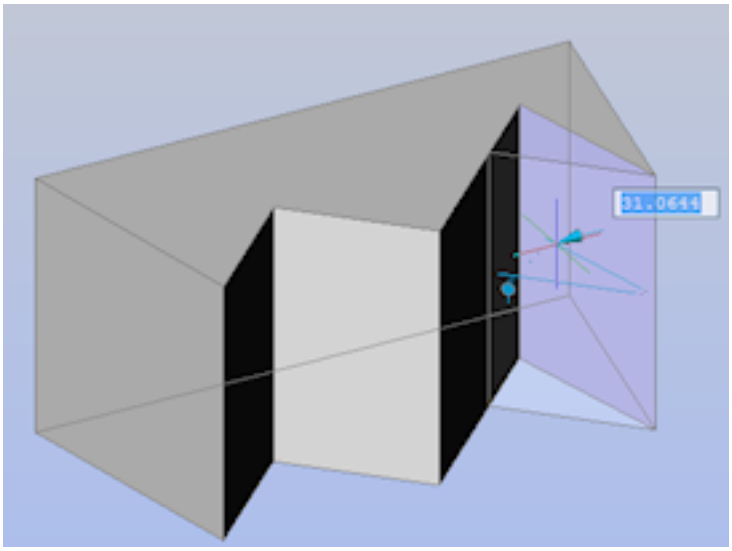


Figura 1.748

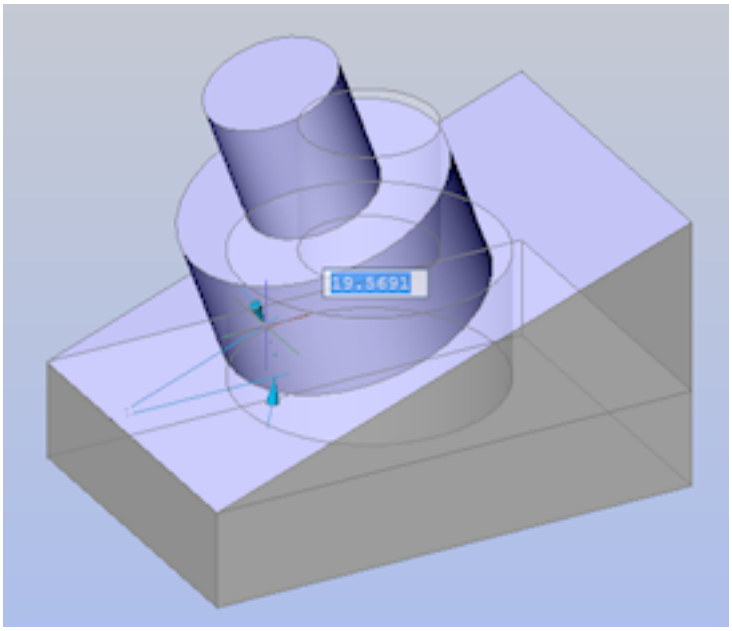


Figura 1.749

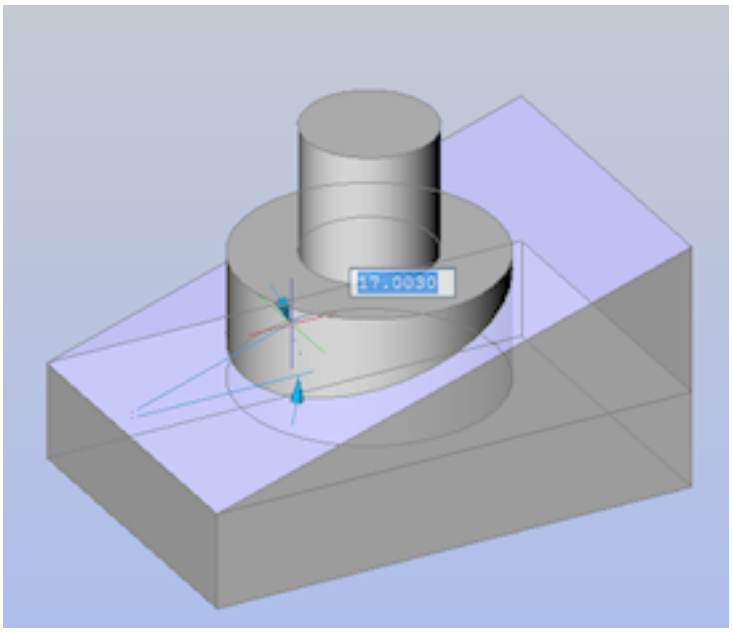


Figura 1.750

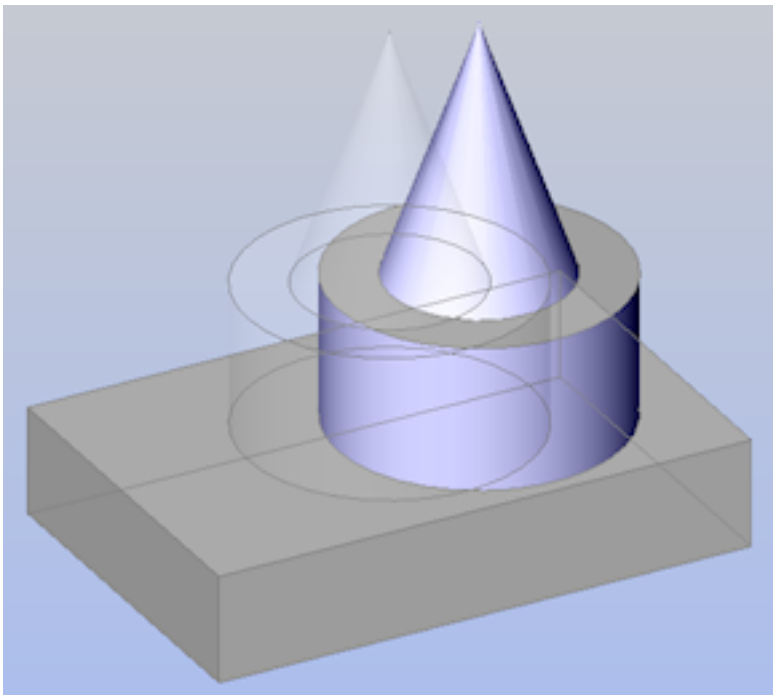


Figura 1.751

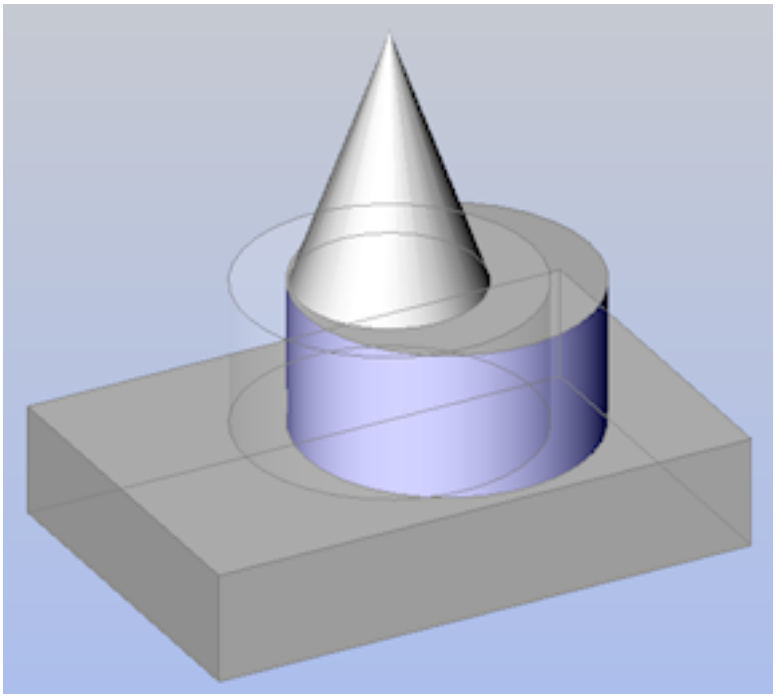


Figura 1.752

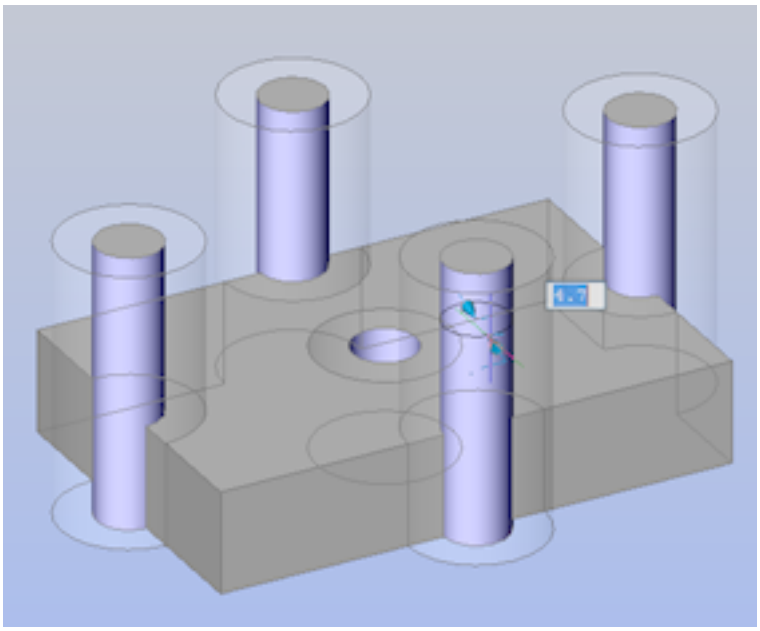
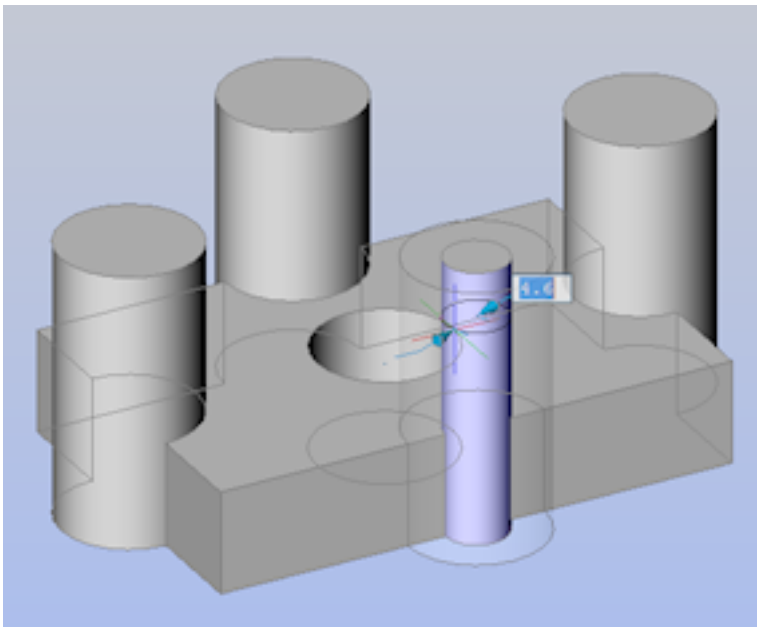


Figura 1.753



1.20.4 Lavorare con le Sezioni

Comandi: SEZIONE (6.27.11), PIANOSEZ (6.27.12), SEZIONE3D (6.20.34), IMPOSTPIANOSEZ (6.27.13), PIANOSEZABLOCCO (6.27.14). Il comando **Sezione** crea piani di sezione di solidi 3D, i risultati sono entità regione. Il comando **Pianosez** crea un'entità sezione che crea sezioni di solidi 3D, superfici e mesh. Il comando **Sezione3D** commuta la proprietà **Sezione Live** di un piano di sezione. Il comando **Impostpianosez** definisce le proprietà di un'entità piano di sezione nella finestra di dialogo Esplora Disegno (1.14.2) - **Piani di Sezione**. Il comando **PIANOSEZABLOCCO** salva il piano di sezione selezionato in blocco 2D o 3D

NOTA	Il comando BIMSECTION (6.7.42) crea delle entità **Sezione BIM**, che sono entità Piano di Sezione con proprietà estese, ad esempio tipo (pianta, sezione, prospetto) e scala.

Lanciare il comando Pianosez

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sull'icona **Visualizza Ritaglio** ( ) sulla barra degli strumenti **Sezioni**.
- Scegliere **Sezioni > Piano di sezione** nel menu **Modellazione**.
- Digitare **pianosez** nella barra dei comandi.

La barra dei comandi riporta: Specificare il punto iniziale o [seleziona Faccia/Disegno/Ortogonale]:

Allineare un piano di sezione ad una faccia

1. Avviare il comando Pianosez (6.27.12).
2. Scegliere **Seleziona faccia** nel menu contestuale o digitare **F** nella barra dei comandi. **Viene richiesto**: Selezionare entità:
3. Selezionare la faccia di un solido su cui si desidera allineare il piano di sezione.

(1.762 on page 778)	(1.763 on page 779)	(1.764 on page 779)
Solido	Seleziona faccia	Piano di sezione allineato alla faccia

   Il piano di sezione viene allineato alla faccia selezionata. La proprietà **Visualizza Ritaglio** dell'entità della sezione viene attivata automaticamente.

4. (opzione) Modificare le proprietà di un piano di sezione

Creare un piano di sezione verticale

1. Assicurarsi che il WCS sia il sistema di coordinate corrente.
2. Avviare il comando Pianosez (6.27.12).
3. Specificare due punti. Il piano di sezione viene creato attraverso questi punti e perpendicolare al piano XY del sistema di coordinate corrente. La parte del solido sul lato destro del piano della sezione viene tagliata. La proprietà **Visualizza Ritaglio** dell'entità sezione non viene attivata automaticamente.

(1.765 on page 779)	(1.766 on page 780)
Specifica due punti	Piano di sezione verticale

4. (opzione) Modificare le proprietà di un piano di sezione

Creare un piano di sezione orizzontale



1. Scegliere **Fronte** nel widget **Look From**.
2. Allineare l'UCS (1.16.19) alla vista frontale: Digitare **ucs** nella barra dei comandi, scegliere l'opzione **Vista** nel menu contestuale o digitare **V** nella barra dei comandi. Se UCSORTH0 (1.12.11) = ON, l'UCS (1.16.19) viene allineato automaticamente alla vista.
3. Avviare il comando Pianosez (6.27.12).
4. Specificare due punti. Il piano di sezione viene creato attraverso questi punti e perpendicolare al piano XY del sistema di coordinate corrente. La parte del solido sul lato destro del piano della sezione viene tagliata. La proprietà **Visualizza Ritaglio** dell'entità sezione non viene attivata automaticamente.

(1.767 on page 780) Specifica due punti	(1.768 on page 780) La parte del solido a destra del piano di sezione verrà nascosta.	(1.769 on page 781) Piano di sezione orizzontale

5. (opzione) Modificare le proprietà di un piano di sezione

Creare un piano di sezione verticale spezzata

1. Assicurarsi che il WCS sia il sistema di coordinate corrente.
2. Avviare il comando Pianosez (6.27.12).
3. Scegliere **Disegno** nel menu contestuale o digitare **D** nella barradei comandi. **Viene richiesto**: Specificare il punto iniziale:
4. Specificare il primo punto (1). **Viene richiesto:** Specificare il punto successivo:
5. Specificare il secondo punto (2): **La barra dei comandi riporta** : Specificare punto successivo o INVIO per terminare:
6. Specificare gli altri punti (3 - 6), premere il tasto destro del mouse o premere Invioper terminare. **La barra dei comandi riporta**: Specificare la direzione dell'entità sezione:
7. Fare clic su un punto (7) per specificare la direzione dell'entità sezione. La parte del solido opposta alla direzione dell'entità sezione viene tagliata. La proprietà **Visualizza Ritaglio** dell'entità sezione non viene attivata automaticamente.

(1.770 on page 781) Punti specificati	(1.771 on page 782) La parte del solido opposta alla direzione dell'entità sezione viene tagliata via.	(1.772 on page 782) Piano di sezione verticale spezzata

8. (opzione) Modificare le proprietà del piano di sezione.

Creare un piano di sezione orizzontale spezzato



1. Scegliere **Fronte** nel controllo **Look From**.

2. Allineare l'UCS (1.16.19) alla vista frontale: Digitare **ucs** nella barra dei comandi, scegliere l'opzione **Vista** nel menu contestuale o digitare **V** nella barra dei comandi. Se UCSORTH0 (1.12.11) = ON, l'UCS (1.16.19) viene allineato automaticamente alla vista.
3. Avviare il comando Pianosez (6.27.12).
4. Scegliere **Disegno** nel menu contestuale o digitare **D** nella barra dei comandi. **Viene richiesto**: Specificare il punto iniziale:
5. Specificare il primo punto (1). **Viene richiesto:** Specificare il punto successivo:
6. Specificare il secondo punto (2): **La barra dei comandi riporta**: Specificare punto successivo o INVIO per terminare:
7. Specificare gli altri punti (3 - 6), premere il tasto destro del mouse o premere Invio perterminare. **La barra dei comandi riporta**: Specificare la direzione dell'entità sezione:
8. Fare clic su un punto (7) per specificare la direzione dell'entità sezione. La parte del solido opposta alla direzione dell'entità sezione viene tagliata via. La proprietà **Visualizza Ritaglio** dell'entità sezione non viene attivata automaticamente. Il piano di sezione ottiene lo stato **Contorno**.

(1.773 on page 783) Punti specificati	(1.774 on page 783) La parte del solido opposta alla direzione dell'entità sezione viene tagliata via.	(1.775 on page 783) Piano di sezione orizzontale spezzato

9. (opzione) Modificare le proprietà del piano di sezione.

Creare un piano di sezione ortogonale

1. Assicurarsi che il WCS sia il sistema di coordinate corrente.
2. Avviare il comando Pianosez (6.27.12).
3. Scegliere **Ortogonale** nel menu contestuale o digitare **O** nella barra dei comandi. **Viene richiesto:** Allinea sezione a [Fronte/Retro/Alto/Basso/Sinistra/Destra]: <Alto>
4. Selezionare l'orientamento della sezione ortogonale nel menu contestuale o digitare l'opzione corrispondente nella barra dei comandi. I piani di sezione ortogonale vengono creati nel centro del solido, parallelamente al piano XY (superiore e inferiore), al piano YZ (sinistro e destro) o al piano XZ (anteriore e posteriore) del sistema di coordinate corrente. La proprietà **Visualizza Ritaglio** dell'entità sezione non viene attivata automaticamente.

(1.776 on page 784) Sopra	(1.777 on page 784) Fronte	(1.778 on page 784) Destra

5. (opzione) Modificare le proprietà del piano di sezione.

Aprire la finestra di dialogo Esplora Disegno - - Piano di Sezione

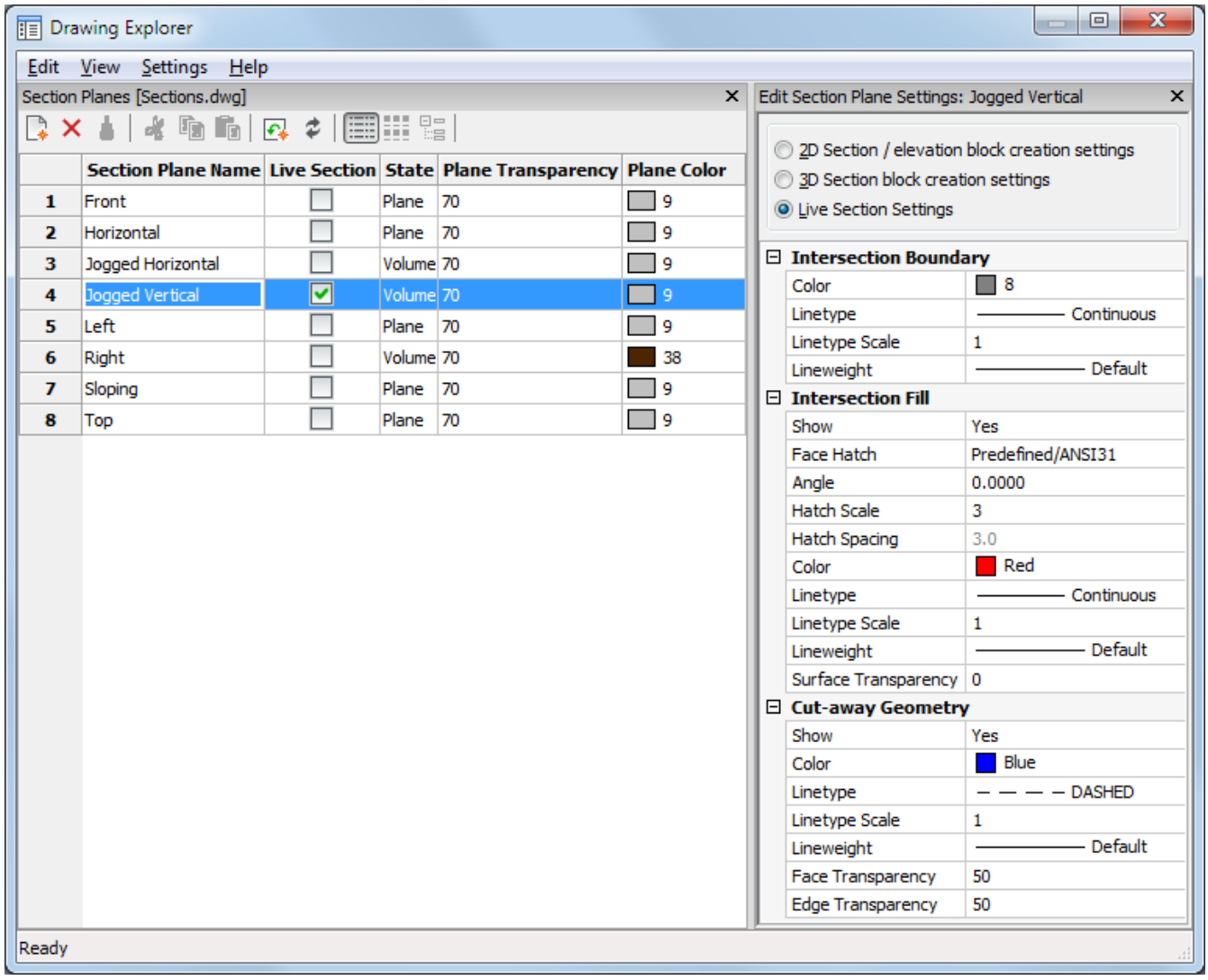
Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Esplora Disegno > Piani di Sezione** nel menu **Strumenti**.
- Scegliere **Sezioni > Impostazioni Piano di sezione...** nel menu **Modellazione**.
- Digitare **impostpianosez** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Modificare le proprietà di un piano di sezione

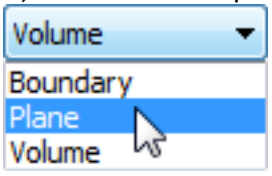
Fare doppio clic sull'entità sezione nel modello per attivare la proprietà **Visualizzazione clip**.

Figura 1.754



Per modificare le proprietà di un piano di sezione in Esplora Disegno

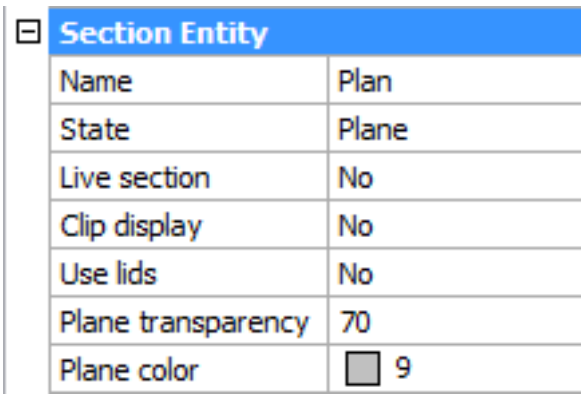
1. Aprire la finestra di dialogo Esplora Disegno (1.14.2) - **Piani di Sezione**. (1.754)
2. (opzione) Fare clic sul campo **Nome del Piano di Sezione**, quindi fare nuovamente clic per digitare un nuovo nome.
3. (option) Fare clic sulla casella di controllo **Sezione Live** di un piano di sezione per attivare o disattivare la proprietà **Sezione Live** del piano di sezione.
4. Se necessario, fare clic sul pulsante dello strumento **Rigen** ( ) nella barra degli strumenti **Dettagli** per aggiornare la visualizzazione.
5. (opzionale) Cliccare sul campo **Stato** di un piano di sezione per scegliere uno stato differente per il piano di sezione.



6. (opzione) fare clic sul campo **Trasparenza Piano** di un piano di sezione per modificare la trasparenza dell'entità del piano di sezione nel disegno. 0 = Opaco, 100 = Trasparente (invisibile).
7. (opzione) Fare clic sul campo **Colore Piano**, quindi selezionare un nuovo colore nella finestra di dialogo Seleziona Colore (1.19.6).

Per modificare le proprietà di un piano di sezione nella barra delle proprietà: Selezionare l'entità sezione nel disegno. (1.755)

Figura 1.755



- **Nome:** consente di rinominare l'entità di sezione.
- **Stato**: fare clic, quindi selezionare **Piano**, **Contorno** o **Volume**.
- **Sezione live**: fare clic, quindi selezionare **Sì** o **No**.
- **Visualizza Ritaglio**: fare clic, quindi selezionare **Sì** o **No**.
- **Utilizza stratigrafia**: fai clic, quindi seleziona **Sì** o **No**.
- **Trasparenza piano**: consente di definire la trasparenza del piano di sezione.
- **Colore piano**: consente di definire il colore del piano di sezione.

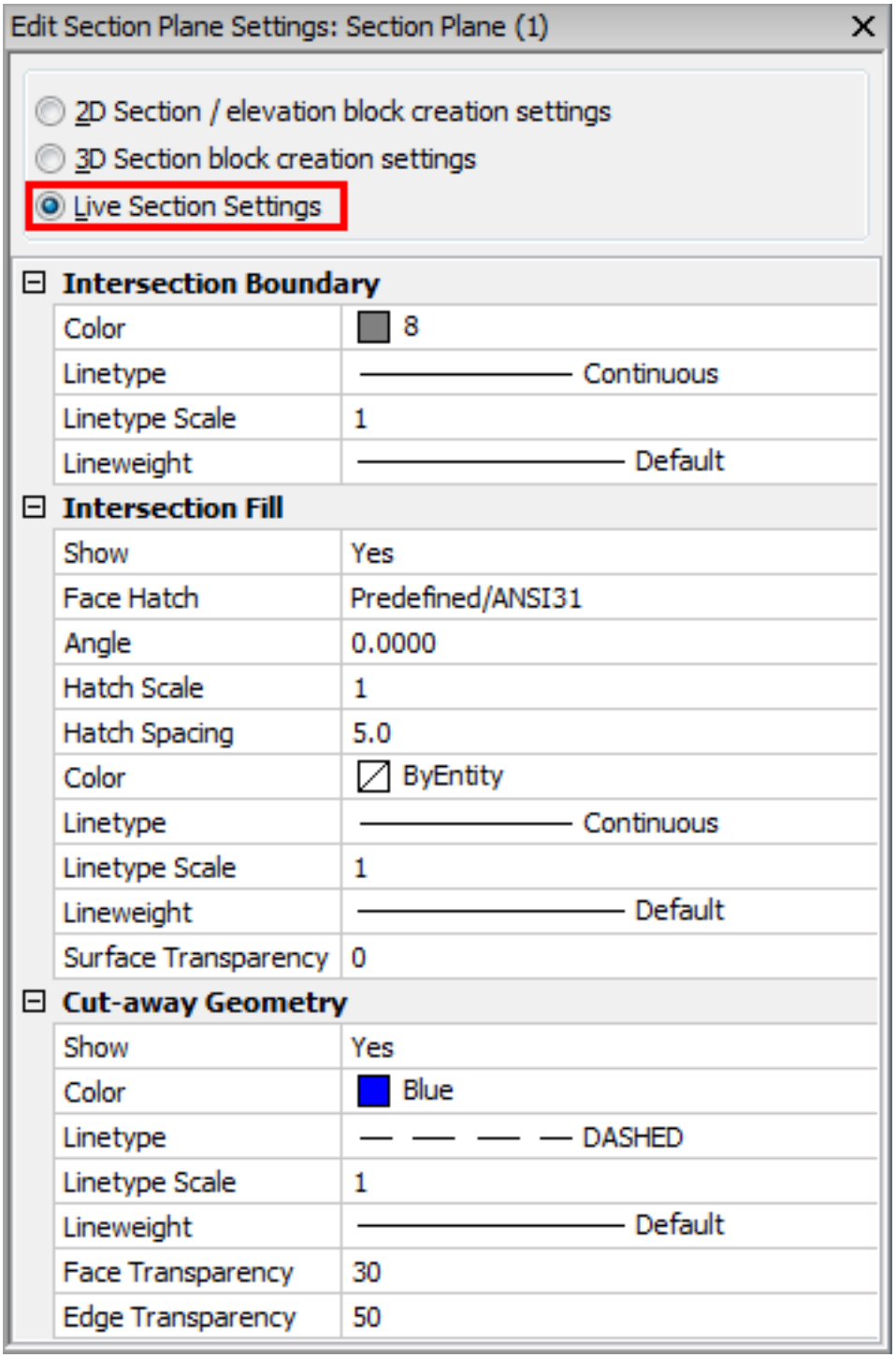
Differenza tra Sezione Live e Visualizza Ritaglio:

In entrambi gli stati, tutto il contenuto del disegno viene sezionato e ritagliato in modo da nascondere alcune parti. Stato **Live**: le entità del disegno vengono temporaneamente modificate, ad esempio i solidi ritagliati vengono sostituiti da solidi temporanei con una forma diversa. Stato **Visualizza Ritaglio**: la visualizzazione delle entità viene ritagliata. Come indicato nel comando **3DRITAGLIO** di AutoCAD, le entità non vengono sostituite da versioni temporanee. A differenza dello stato **Sezione Live**, lo stato **Visualizza Ritaglio** permette di continuare a lavorare utilizzando tutte le operazioni di modellazione su tutto il contenuto del disegno. Il comando **3DRITAGLIO** consente il ritaglio della visualizzazione attraverso un piano **frontale** e **posteriore**, ma non è molto utile in quanto questi piani devono essere reimpostati ogni volta che cambia la direzione della vista. Utilizzare un entità sezione per controllare la parte visualizzata di un modello, rende facile memorizzare e ripetere gli stati di visualizzazione. Oltre lo stato **Piano**, che in genere ritaglia un modello in due metà, possono essere utilizzati anche lo stato **Contorno** e **Volume** A differenza dello stato **Sezione Live**, lo stato Visualizza Ritaglio può essere impostato a più entità sezione contemporaneamente. I solidi ritagliati possono facoltativamente essere chiusi impostando l'opzione **Utilizza stratigrafia**. Anche se è possibile utilizzare gli snap sulla geometria della stratigrafia, in realtà non viene aggiunta al disegno. Se abilitata, il modello di tratteggio definito nelle impostazioni **Riempimento intersezione** viene visualizzato come riempimento della sezione. Impostare la proprietà **Sezione Live** di un piano di sezione:

- Utilizzare il comando **SezioneLive**.
- Impostare **Sezione live** nel campoBarra delle proprietà
- Utilizzare la finestra di dialogo **Esplora disegno - Piani di sezione**. (1.756 on the following page)

(1.779 on page 785) Taglio Geometria ON	(1.780 on page 785) Taglio Geometria OFF

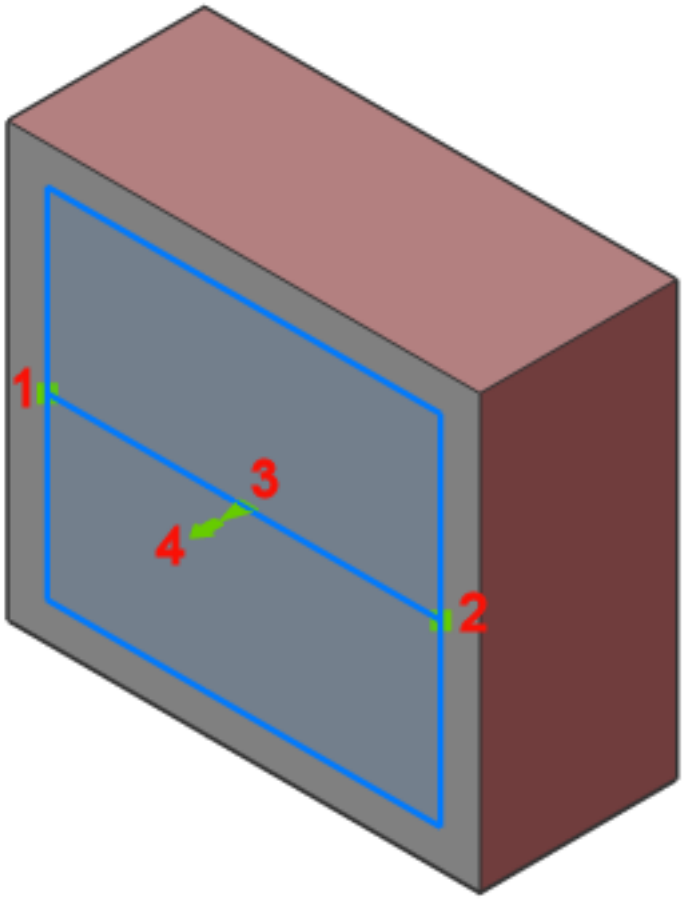
Figura 1.756


Edit Section Plane Settings: Section Plane (1)
2D Section / elevation block creation settings
3D Section block creation settings
Live Section Settings
Intersection Boundary
Color 8
Linetype Continuous
Linetype Scale 1
Lineweight Default
Intersection Fill
Show Yes
Face Hatch Predefined/ANSI31
Angle 0.0000
Hatch Scale 1
Hatch Spacing 5.0
Color ByEntity
Linetype Continuous
Linetype Scale 1
Lineweight Default
Surface Transparency 0
Cut-away Geometry
Show Yes
Color Blue
Linetype DASHED
Linetype Scale 1
Lineweight Default
Face Transparency 30
Edge Transparency 50

Modificare le dimensioni e la posizione di un piano di sezione

1. Selezionare l'entità del piano di sezione nel disegno. A seconda dello stato corrente dell'entità piano di sezione viene visualizzato un numero differente di grip.
2. (opzione) Attivare la proprietà **Sezione Live** del piano di sezione per vedere il risultato delle modifiche in modo dinamico.
3. (opzione) Modificare mediante grip un'entità piano di sezione con stato **Piano**: (1.757) Vengono visualizzate

Figura 1.757



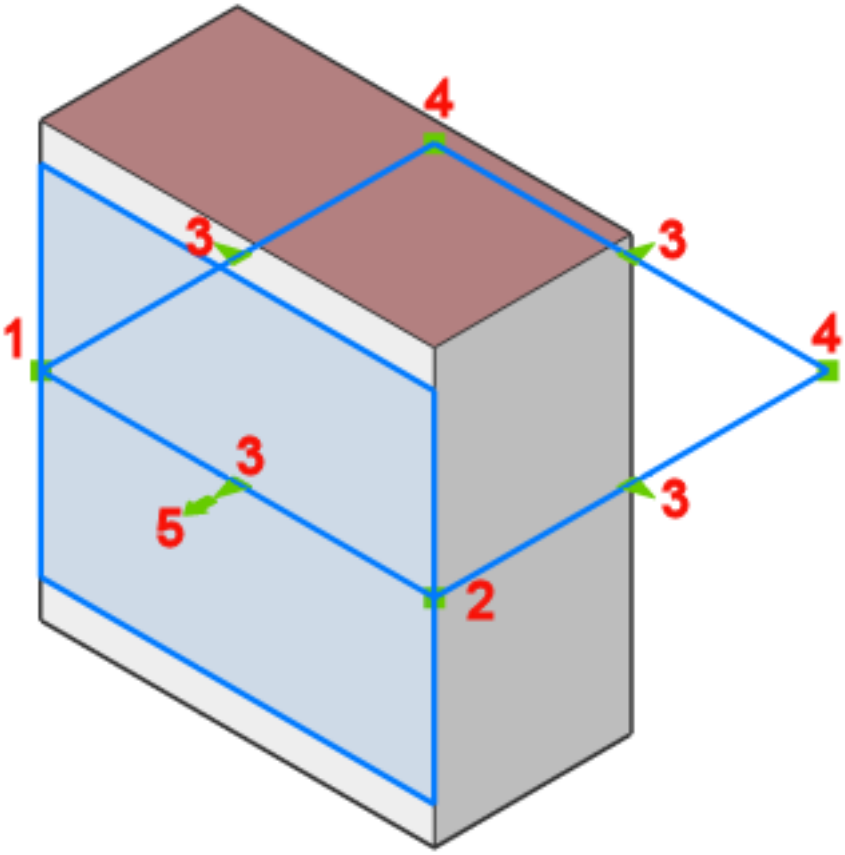
quattro grip

- 1 ( ) = primo punto di origine: sposta la posizione del piano di sezione nel piano XY.
- 2 ( ) = secondo punto di origine: ridefinisce il punto di passaggio del piano di sezione. Il piano di sezione viene ruotato attorno al primo punto di origine (1).
- 3 ( ) = punto medio: sposta il piano della sezione parallelamente in una direzione perpendicolare al piano di sezione stesso.
- 4 ( ): fare clic per specchiare la direzione della vista del piano di sezione.

4. (opzione) Modificare mediante grip un'entità piano di sezione con stato **Contorno**: (1.758 on the following page) Vengono visualizzate dieci grip

- 1 ( ) = primo punto di origine: sposta la posizione del piano di sezione nel piano XY.
- 2 ( ) = secondo punto di origine: ridefinisce il punto di passaggio del piano di sezione. Il piano di sezione viene ruotato attorno al primo punto di origine (1).
- 3 ( ): estende parallelamente il contorno del piano di sezione.
- 4 ( ): modifica la forma del contorno del piano di sezione.
- 5 ( ): fare clic per specchiare la direzione della vista del piano di sezione.

Figura 1.758



5. (opzione) Modificare mediante grip un'entità piano di sezione con stato **Volume**: (1.759 on the next page) Vengono visualizzate dodici grip

   - 1 ( ) = primo punto di origine: sposta la posizione del piano di sezione nel piano XY.
   - 2 ( ) = secondo punto di origine: ridefinisce il punto di passaggio del piano di sezione. Il piano di sezione viene ruotato attorno al primo punto di origine (1).
   - 3 ( ): allunga parallelamente il volume del piano di sezione.
   - 4 ( ): modifica la forma del volume del piano di sezione.
   - 5 ( ): modifica l'altezza del volume del piano di sezione.
   - Il Puntamento Polare (1.16.17) deve essere attivo per spostare le grips 5. (1.760 on the facing page)
   - 6 ( ): fare clic per specchiare la direzione della vista del piano di sezione.

Figura 1.759

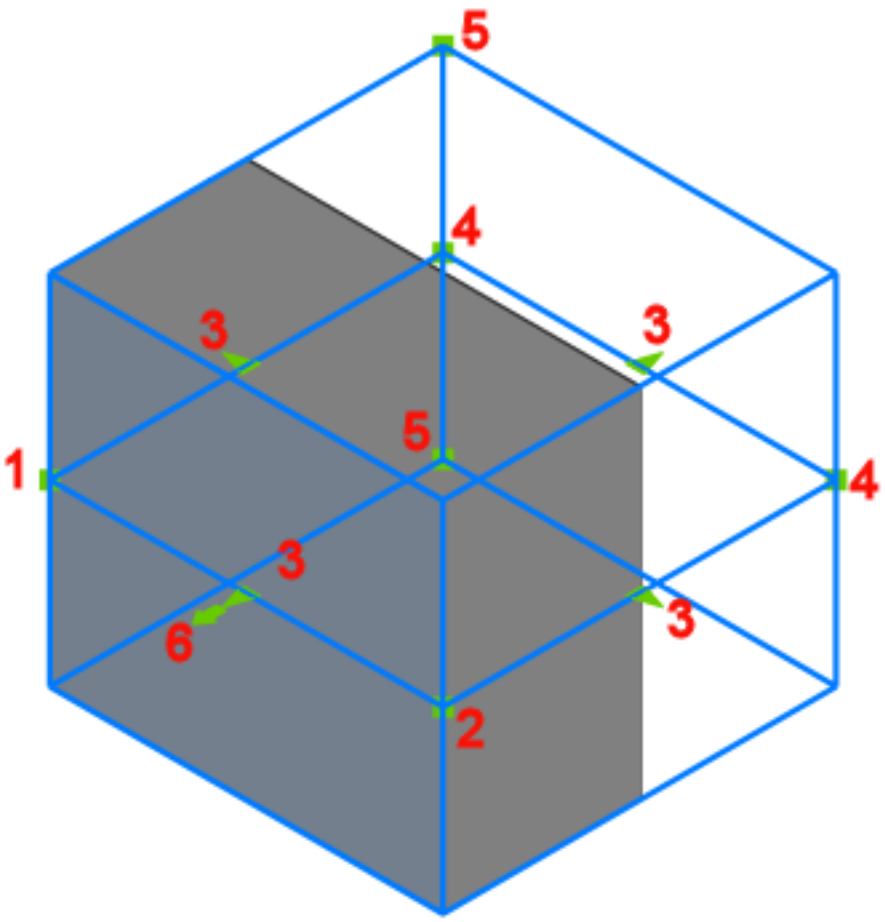
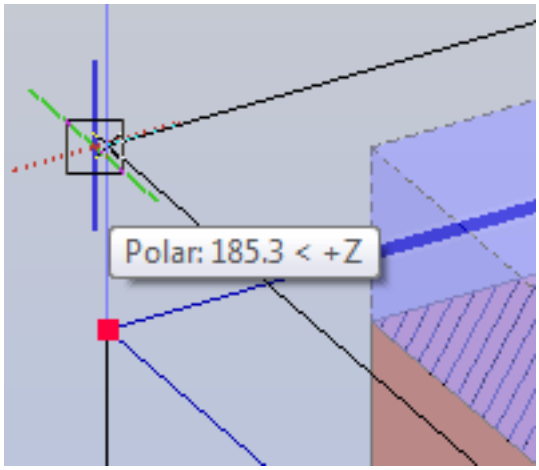


Figura 1.760



Salvare una sezione

Il comando PIANOSEZABLOCCO (6.27.14) consente di:

- Inserire una sezione nel disegno come blocco Sezione trasversale / Prospetto 2D (1.20.4) o come blocco Sezione Spaccato3D (1.20.4).
- Sostituire un blocco di sezione (1.20.4) (ad esempio quando l'entità sezione viene modificata).
- Salvare (1.20.4) una sezione in un nuovo disegno.

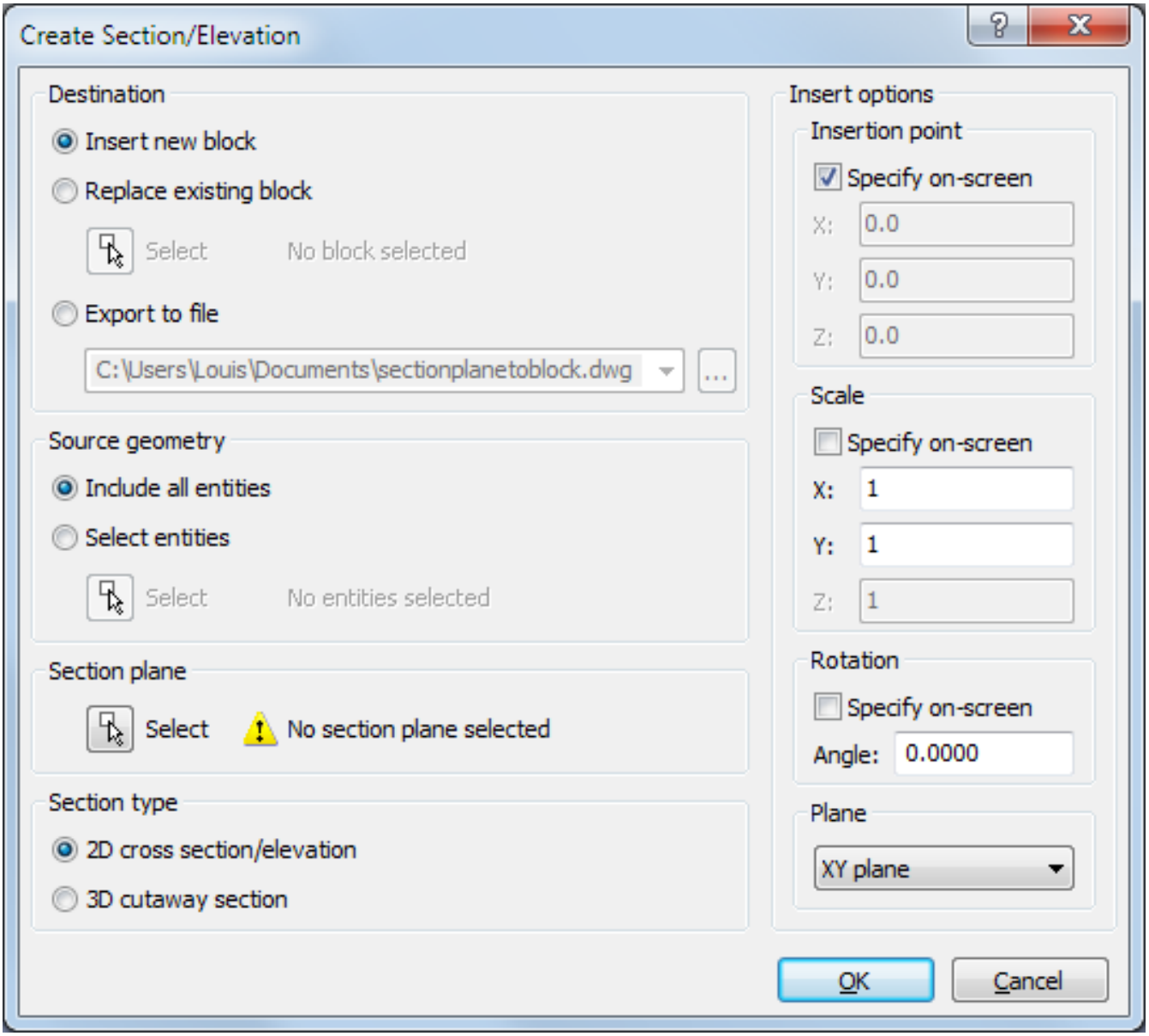
Lanciare il comando PianoSezABlocco

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sul pulsante dello strumento **Da Piano di Sezione a Blocco** ( ) sulla barra degli strumenti **Sezioni**.
- Scegliere **Da Piano di Sezione a Blocco** nel menu **Modellazione > Sezioni**.
- Digitare **pianosezablocco** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Crea Sezione/Elevazione**: (1.761) Inserire una sezione come Blocco 2D

Figura 1.761



1. (opzionale) Personalizzare le impostazioni Sezione/Elevazione 2D (6.27.13) dell'entità piano di sezione.

2. Avviare il comando Da Piano di Sezione a Blocco (6.27.14).
3. Impostare la **destinazione** dove **Inserire il nuovo blocco**.
4. In **Geometria di origine**, eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Includere tutte le entità** per includere tutti i solidi 3D del disegno.
   - Scegli **Seleziona entità**, quindi fai clic sul pulsante **Seleziona** ( ) per selezionare solidi 3D.
5. Sotto **Piano di sezione**, fare clic sul pulsante **Seleziona** ( ), quindi selezionare un'entità piano di sezione nel disegno.
6. Impostare il **tipo di sezione** su **sezione trasversale/prospetto 2D**.
7. Regolare le opzioni di **Inserimento** (vedi Inserisci un blocco (1.24.6)).
8. Fare clic sul pulsante **OK**. La finestra di dialogo **Crea Sezione/Elevazione** verrà chiusa. il blocco sarà collegato al cursore. Seguire le istruzioni nella barra dei comandi per posizionare il blocco nel disegno.

Inserire una sezione come un blocco 3D

1. (opzione) Personalizzare le impostazioni della Sezione spaccato 3D (6.27.13) dell'entità piano di sezione.
2. Avviare il comando Da Piano di Sezione a Blocco (6.27.14).
3. Impostare la **destinazione** dove **Inserire il nuovo blocco**.
4. In **Geometria di origine**, eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Includere tutte le entità** per includere tutti i solidi 3D del disegno.
   - Scegliere **Seleziona entità**, quindi fai clic sul pulsante **Seleziona** ( ) per selezionare solidi 3D.
5. Sotto **Piano di sezione**, fare clic sul pulsante **Seleziona** ( ), quindi selezionare un'entità piano di sezione nel disegno.
6. Impostare **Tipo di sezione** su **Sezione spaccato 3D**.
7. Regolare le opzioni di **Inserimento** (vedi Inserisci un blocco (1.24.6)).
8. Fare clic sul pulsante **OK**. La finestra di dialogo **Crea Sezione/Elevazione** verrà chiusa. il blocco sarà collegato al cursore. Seguire le istruzioni nella barra dei comandi per posizionare il blocco nel disegno.

Sostituire un blocco esistente

1. Avviare il comando Da Piano di Sezione a Blocco (6.27.14).
2. Impostare la **Destinazione** su **Sostituire blocco esistente**.
3. Fare clic sul pulsante **Seleziona** ( ), quindi selezionare il blocco da sostituire nel disegno.
4. In **Geometria di origine**, eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Includere tutte le entità** per includere tutti i solidi 3D del disegno.
   - Scegli **Seleziona entità**, quindi fai clic sul pulsante **Seleziona** ( ) per selezionare solidi 3D.
5. Sotto **Piano di sezione**, fare clic sul pulsante **Seleziona** ( ), quindi selezionare un'entità piano di sezione nel disegno.
6. Sotto **Tipo Seione**, eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Sezione trasversale/prospetto 2D**, per sostituire il blocco con un blocco sezione prospetto 2D.
   - Scegliere **Sezione spaccato 3D** per sostituire il blocco con un blocco sezione spaccato 3D.
7. Fare clic sul pulsante **OK**. Il disegno è stato convertito.

Esportare una sezione in un file

1. Avviare il comando Da Piano di Sezione a Blocco (6.27.14).
2. Impostare la **Destinazione** su **Esporta su file**.
3. Fare clic sul pulsante **Sfoglia** ( ), quindi effettuare le seguenti operazioni nella finestra di dialogo **Selezionare file di esportazione**:
   - Selezionare una cartella.
   - Digitare un nome nel campo **Nome File** .
   - Fare clic sul pulsante **Salva**.
4. Sotto **Geometria di origine**, eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Includere tutte le entità** per includere tutti i solidi 3D del disegno.
   - Scegliere **Seleziona entità**, quindi fai clic sul pulsante **Seleziona** ( ) per selezionare solidi 3D.
5. Sotto **Piano di sezione**, fare clic sul pulsante **Seleziona** ( ), quindi selezionare un'entità piano di sezione nel disegno.
6. Sotto **Tipo Sezione**, eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Sezione trasversale/prospetto 2D** per sostituire il blocco con un blocco sezione/prospetto 2D
   - Scegliere **Sezione spaccato 3D** per sostituire il blocco con un blocco sezione spaccato 3D.
7. Fare clic sul pulsante **OK**. La sezione viene salvata in un disegno.

Figura 1.762

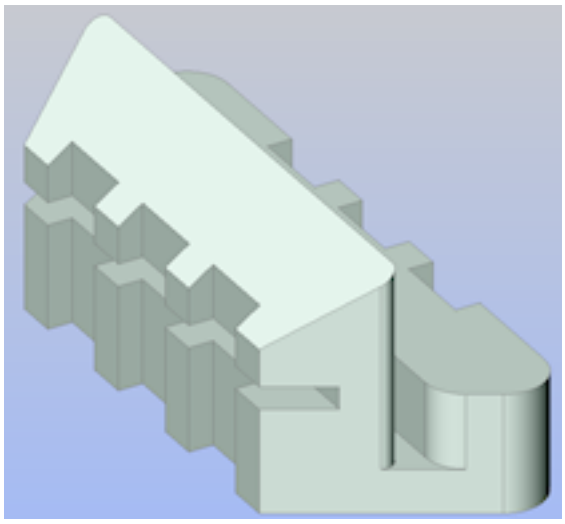


Figura 1.763

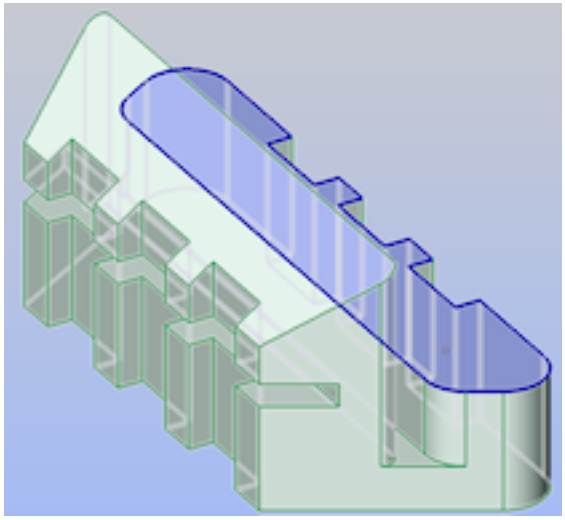


Figura 1.764

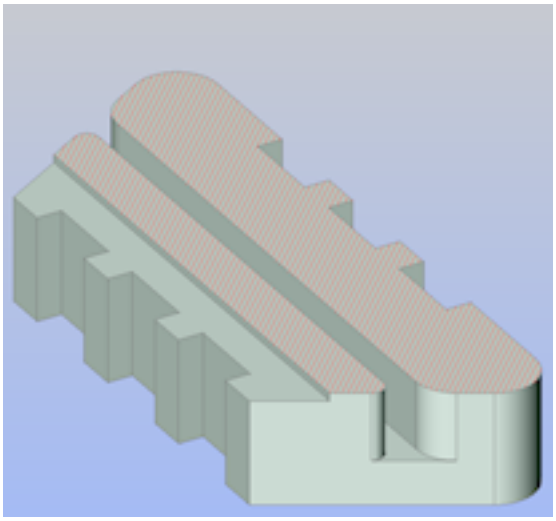


Figura 1.765

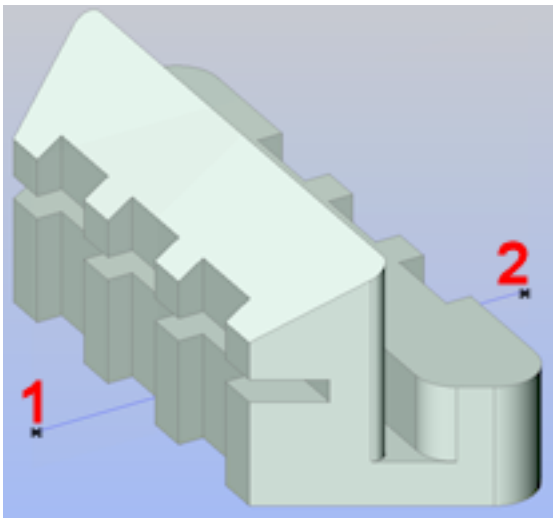


Figura 1.766

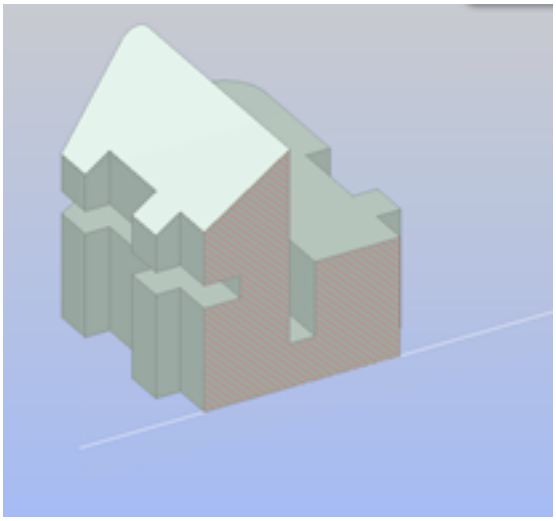


Figura 1.767

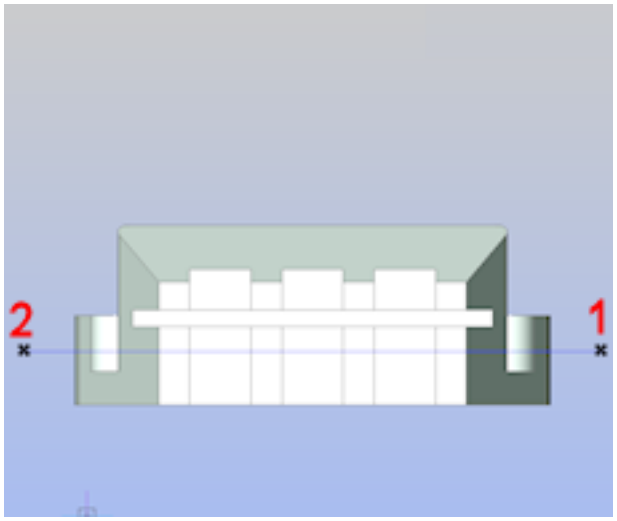


Figura 1.768

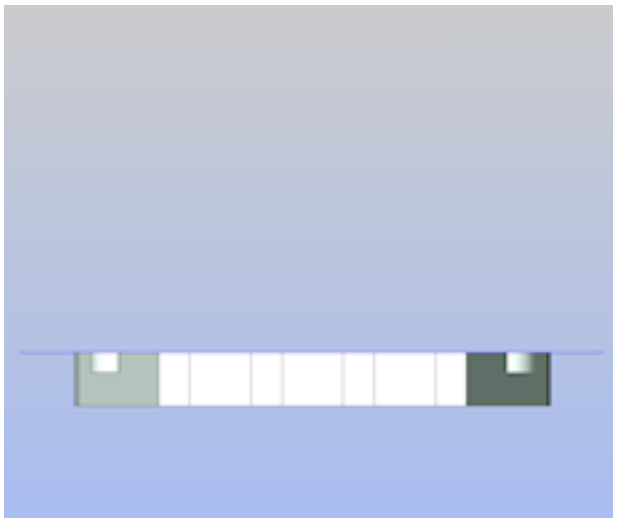


Figura 1.769

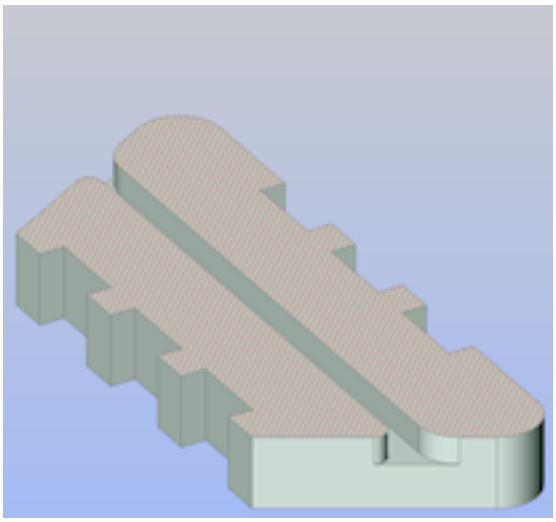


Figura 1.770

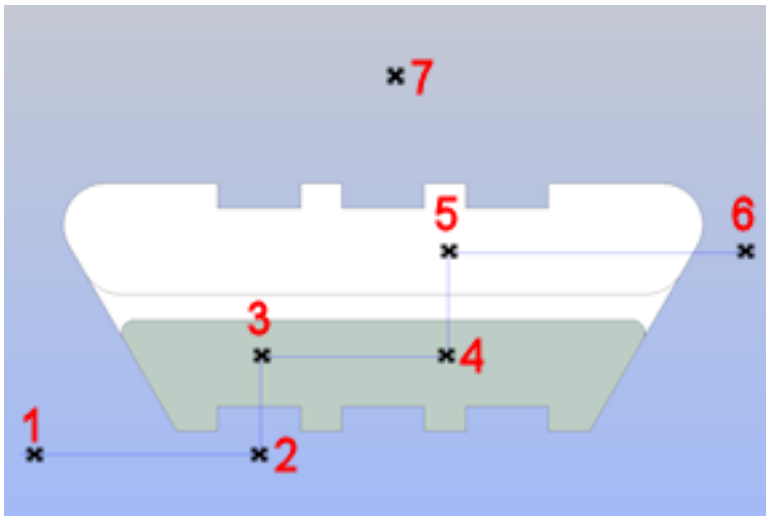


Figura 1.771

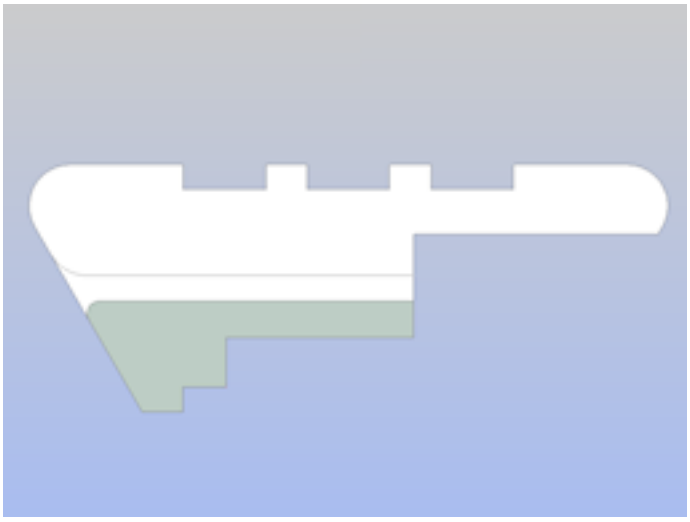


Figura 1.772

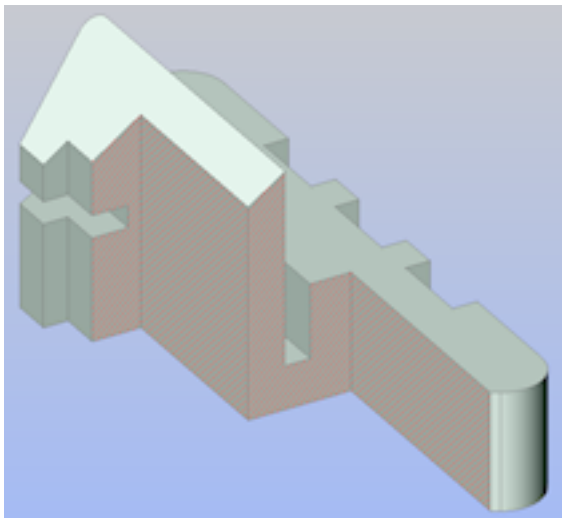


Figura 1.773

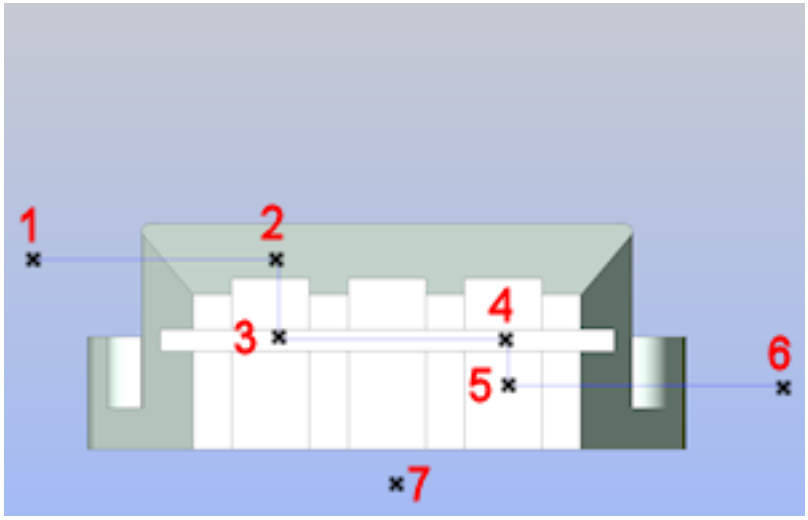


Figura 1.774

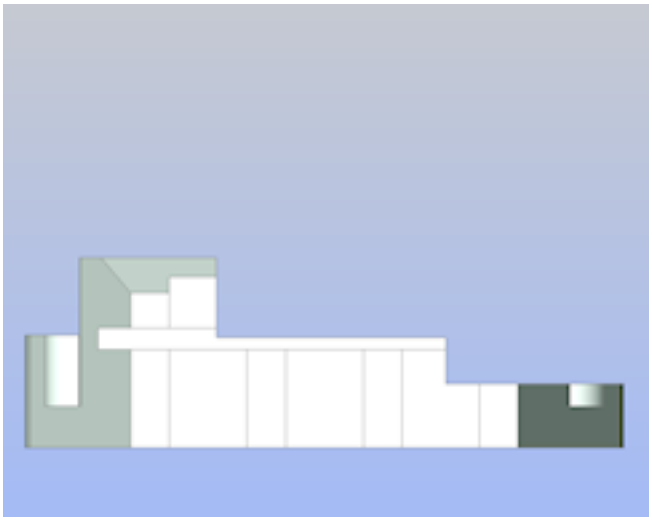


Figura 1.775

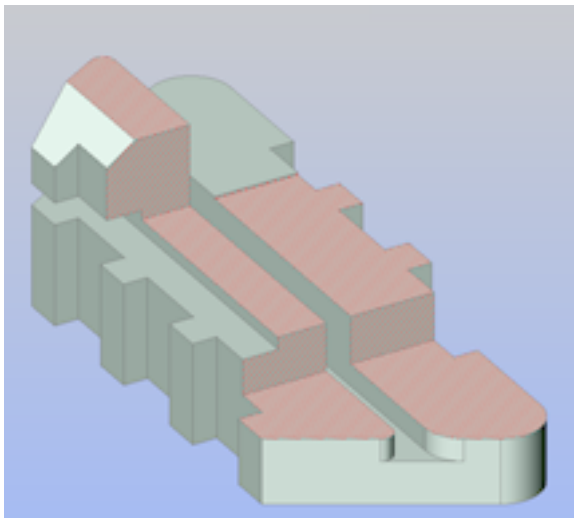


Figura 1.776

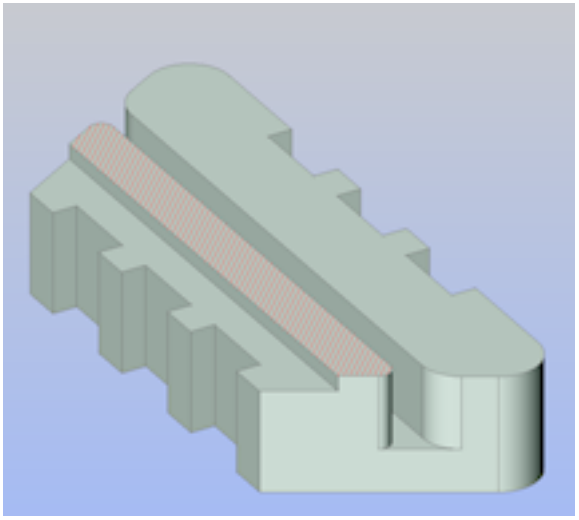


Figura 1.777

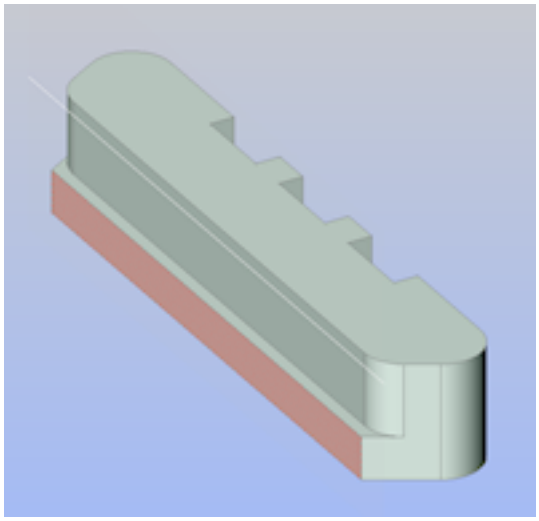


Figura 1.778

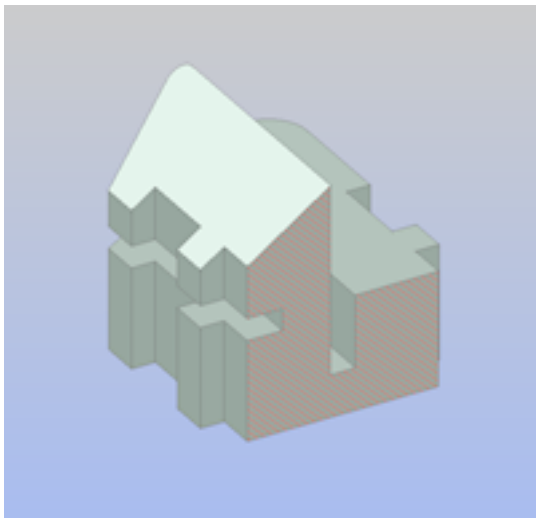


Figura 1.779

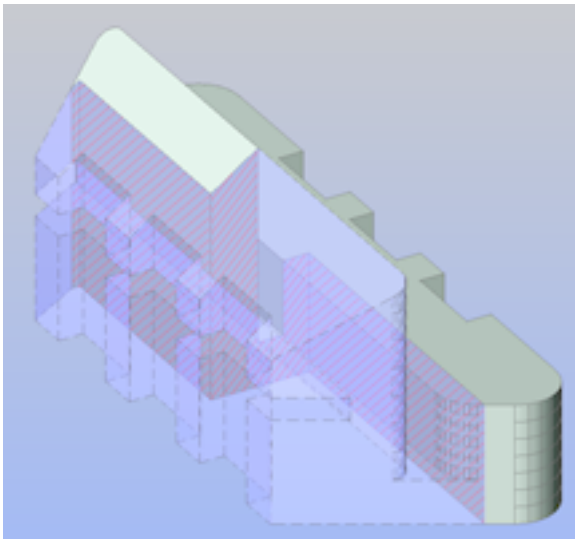
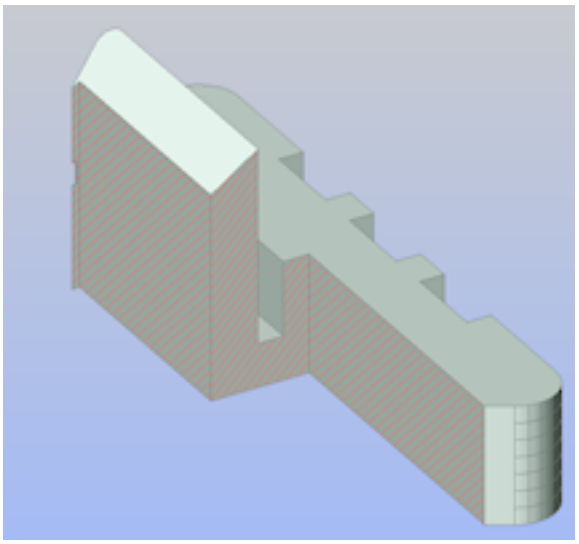


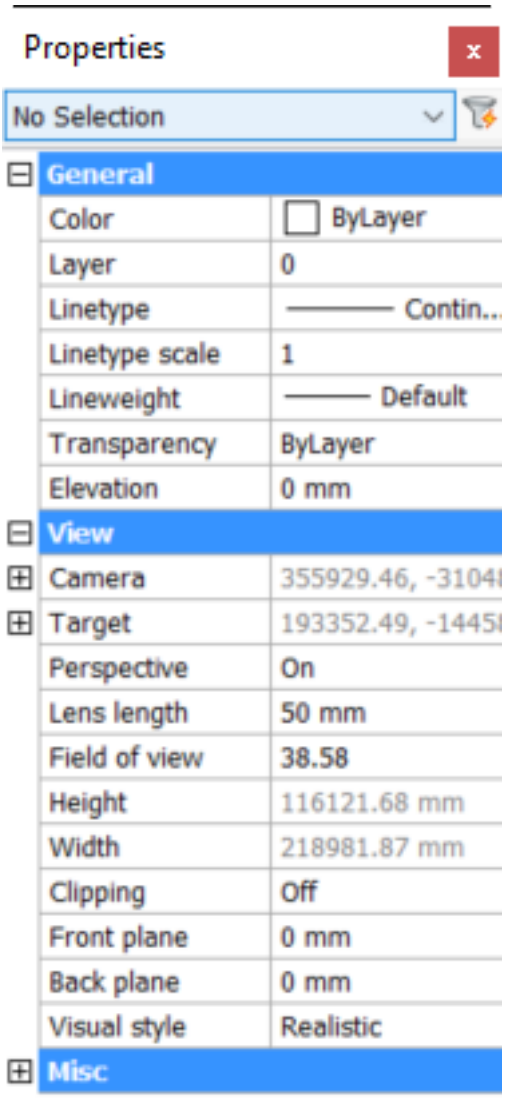
Figura 1.780



1.20.5 Naviga in 3D

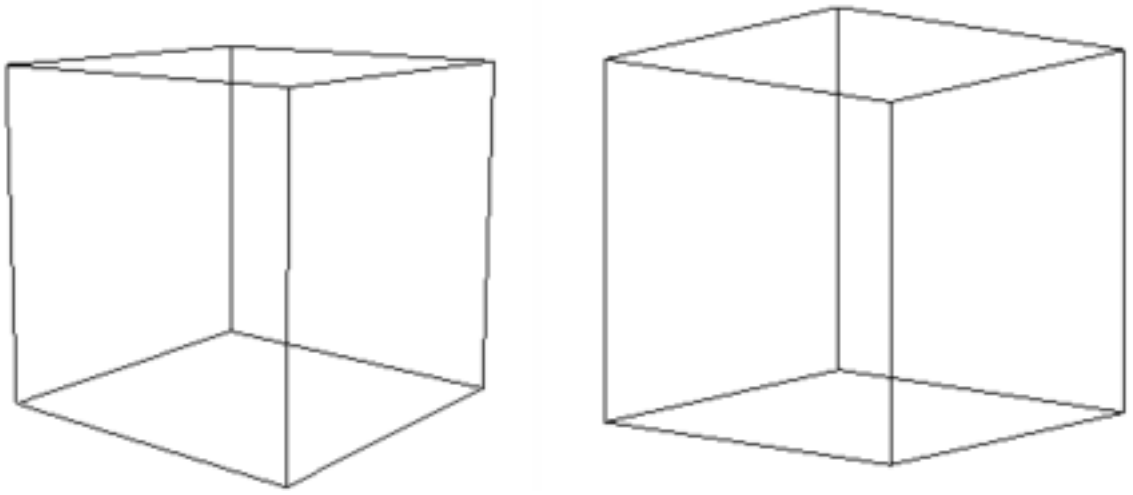
Mentre si naviga nel proprio modello 3D, la posizione del modello nello spazio rimane costante. È l'attuale visione (punto di vista), del modello che sta cambiando. È possibile visualizzare le proprietà della vista corrente nel pannello Proprietà quando non sono selezionati oggetti. L'Apparecchio Fotografico (X, Y, Z) rappresenta la posizione dell'utente mentre si visualizza il modello. Come se lo si vede attraverso un obiettivo fotografico. L'obbiettivo (X, Y, Z) è dove l'obiettivo della fotocamera è puntato. Mentre si naviga nel modello, le coordinate di Apparecchio Fotografico e Obbiettivo si aggiornano di conseguenza. Le prospettive sono aspetti importanti da conoscere per poter navigare correttamente nel modello. (1.781) È possibile impostare la Prospettiva su On o Off

Figura 1.781



per la vista corrente. Se impostato su On, la vista viene visualizzata in modalità prospettiva visiva (a sinistra). Se impostato su Off, viene visualizzato in modalità prospettiva parallela (a destra). (1.782 on the next page)

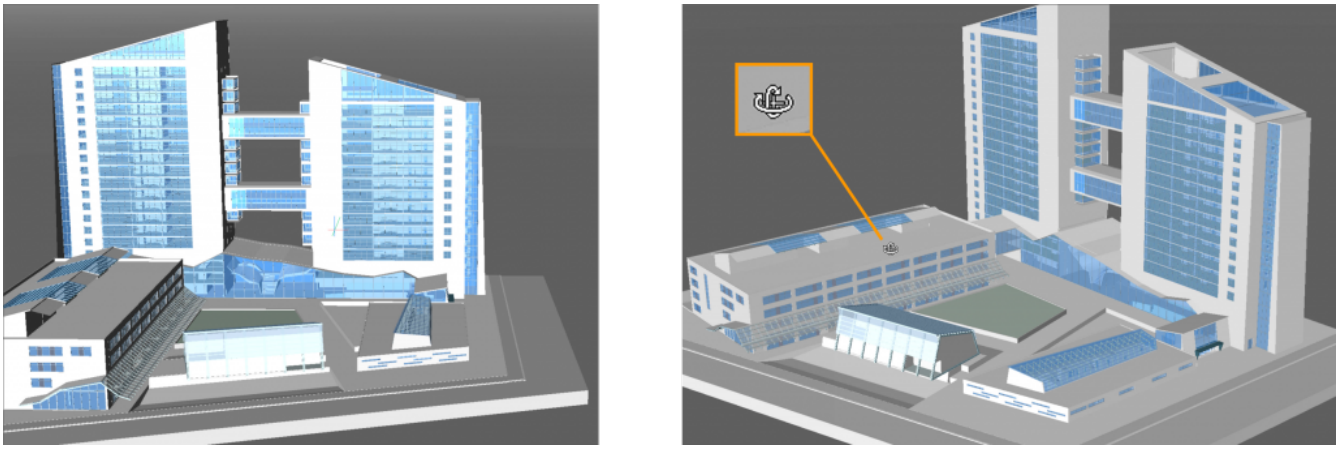
Figura 1.782



Modalità di navigazione mouse e tastiera

Uno dei metodi più semplici e comuni per navigare attorno a un modello 3D è con l'utilizzo del mouse e della tastiera. Basta premere il tasto Shift e il pulsante centrale del mouse mentre si sposta il mouse per orbitare attorno al modello. Il cursore si trasforma in un'icona dell'orbita che indica che sei in modalità orbita. (1.783) Esistono

Figura 1.783



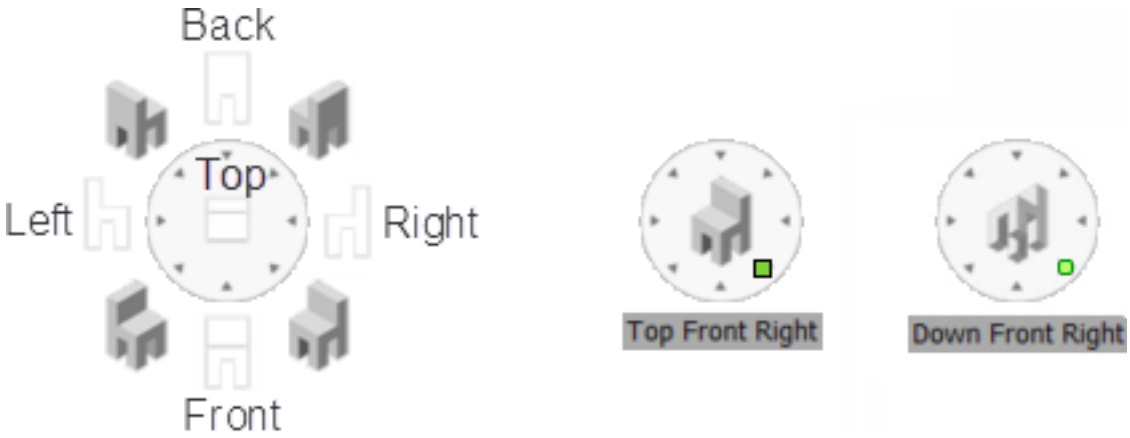
molti altri metodi di navigazione dal mouse e dalla tastiera che probabilmente si conoscono dalla esperienza CAD 2D. Molti di questi metodi sono anche utili per la modellazione 3D. Di seguito ne sono riportati alcuni.

- Zoom avanti / indietro - Ruota la rotellina del mouse. È possibile ingrandire completamente un modello e spostarsi all'interno di esso quando ci si trova nella modalità prospettiva (1.18.11). In modalità isometrica è possibile solo zoommare molto vicino, ma non entrarvi all'interno.
- Zoom Estensioni - Fare doppio clic sulla rotellina del mouse.
- Panoramica: premere la rotellina del mouse o il pulsante centrale del mouse.

Fare riferimento alla guida per un elenco completo dei controlli di manipolazione della vista utilizzando il mouse e la tastiera. (1.18.7)

Esercitazione: come configurare il mouse 3D 3DConnexion in BricsCAD Cliccare qui (1.11.36) per guardare

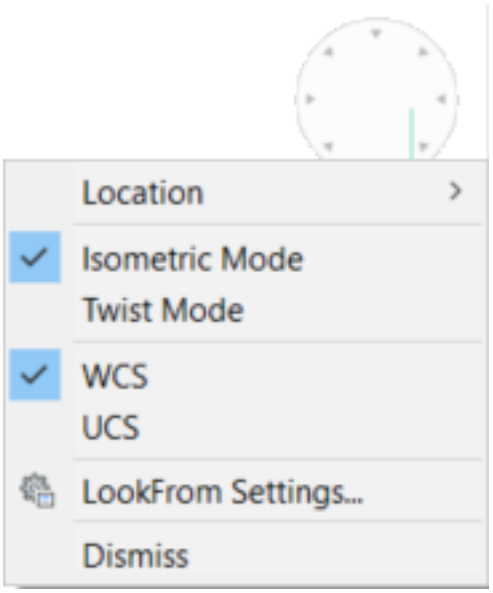
Figura 1.784



Il widget di navigazion LookFoom

Lo strumento LookFrom viene visualizzato nell'angolo in alto a destra dell'area di disegno. È paragonabile al ViewCube in AutoCAD. Cliccare su diversi punti nel widget LookFrom per visualizzare la vista da punti di vista standard. Per impostazione predefinita, include Alto, Sinistra, Destra, Davanti, Dietro, Sopra Dietro Sinistra, Sopra Dietro Destra, Sopra Davanti Sinistram e Sopra Davanti Destra. Quando si trascina il cursore su un punto di vista, la relativa icona appare al centro e viene visualizzato un suggerimento nella parte inferiore. È possibile premere il tasto Ctrl per accedere a viste simili per i punti di vista dal Basso. (1.784) Un menu di scelta rapida con il tasto destro offre accesso a controlli e impostazioni aggiuntivi. Per saperne di più fare riferimento alla Guida Online (1.18.8). (1.785)

Figura 1.785



1.20.6 Crea una Superficie TIN

Comando:Tin (6.29.16) **Panoramica**: In BricsCAD, le superfici topografiche vengono create utilizzando le **Superfici TIN** (Triangulated Irregular Network).

- I punti contengono le coordinate X,Y ed il valore Z. Tutti i punti vengono utilizzati per stabilire una connessione con i due punti più vicini per creare triangoli. La triangolazione della superficie si basa sull'algoritmo Delaunay, che assicura che nessun punto si trovi all'interno del cerchio di un triangolo.
- Le Linee di Discontinuità rappresentano le caratteristiche di un'infrastruttura lineare come cordoli, muri di sostegno, ecc. Queste linee definiscono anche i bordi dei triangoli. Le Linee di Discontinuità possono essere create da entità lineari come linea, polilinea, arco, cerchio.
- I contorni sono le caratteristiche per definire superfici 3D delimitate. I contorni della superficie possono essere creati con polilinee chiuse. La definizione di contorni esterni su una grande superficie 3D migliora le prestazioni di un piano Superficie TIN.

Obiettivi della lezione: dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Creare superfici topografiche da una serie di punti e polilinee.
- Importare file di punti, ad esempio i dati dei punti ottenuti da un rilievo. Questi punti possono essere usati per creare una superficie topografica.
- Creazione di una superficie topografica posizionando i Punti nell'area di disegno impostandone l'elevazione.
- Aggiungere le entità lineari come linee di discontinuità o punti sulla Superficie TIN.
- Creare una superficie topografica dalla superficie Civil 3D.

Tutorial: Come creare una Superficie TIN Cliccare qui (2.3.17) per guardare

Informazioni

La creazione di una superficie TIN è un processo che deve essere seguito per mappare in dettaglio una particolare area. Sui modelli BIM, queste superfici topografiche vengono utilizzate per rappresentare il sito. La superficie topografica può essere generata in base ad entità di disegno, da dati importati da un formato di file delimitato da virgole (CSV) o da un formato di file di testo (TXT) e da punti posizionati a quote diverse, creati dalla superficie Civil 3D.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando Tin (6.29.16).

Impostazione delle preferenze della Superficie TIN

1. Aprire la finestra di dialogo Impostazioni
2. In **Civile** espandere la categoria **Sito**.

(1.786)

Figura 1.786

SITE	
Arc approximation mid-ordinate distance	0.1
Allow breakline crossings	☑
Elevation at breakline crossings	[0] Minimal
Sampling interval for straight segments	2
Angle sampling interval	10
⊞ Associativity	0x0003 (3)

Distanza di approssimazione centrale dell'arco	La distanza centrale è la distanza massima tra arco e segmento di corda (retta) che viene utilizzata per l'approssimazione dell'arco. Definisce quanti punti lungo la curva si desidera aggiungere. Quando si hanno polilinee con curve, questo parametro consente di tassellare gli archi nella polilinea. Il valore predefinito di questo parametro è variabile nei modelli predefiniti di Bricsys. Ad esempio, il valore della distanza è impostato su **0,01** in **BIM-m**, **1** in **BIM-cm**, **10** in **BIM-mm**e **0,4** nel modello **BIM-imperiali**.
Consentire incroci di linee di discontinuità	Definisce se è consentito o meno l'incrocio di linee di discontinuità. Per impostazione predefinita, è impostato su "Attivo". Quando sono consentiti gli incroci tra linea di discontinuità, le intersezioni tra i segmenti di linee di discontinuità vengono calcolati e aggiunti come punti alla superficie TIN.
Elevazione agli incroci delle linee di discontinuità	Definisce come determinare l'elevazione negli incroci delle linee di discontinuità. Esistono tre opzioni (minima, massima e media) per definire l'elevazione delle linee di discontinuità nelle intersezioni.
Intervallo di campionamento per segmenti dritti	Definisce la lunghezza dell'intervallo di campionamento utilizzato per il campionamento dei segmenti dritti (ad es. curve di livello).
Intervallo di campionamento angolare	Definisce l'intervallo di campionamento dell'angolo in gradi decimali, che viene utilizzato per gli arrotondamenti a vertici convessi dei terrazzamenti.
Associatività	Abilita/disabilita l'associatività dei terrazzamenti e delle superfici. Per impostazione predefinita, la variabile di sistema è impostata su 3. • 0: L'associatività non è abilitata, nè per le **Superfici Tin** nè per i **Terrazzamenti**. • 1: L'associatività è abilitata per le Superfici Tin. • 2: L'associatività è abilitata per i **Terrazzamenti**. • 3: L'associatività è abilitata sia per le **Superfici Tin**, sia per i **Terrazzamenti**.

Procedura: Creazione di una Superficie Topografica da una serie di punti e polilinee

1. Aprire il file di disegno che contiene un insieme di punti (1) e polilinee (2). (1.787 on the facing page)
2. Avviare il comando **TIN** nella riga di comando **oppure** selezionare Crea Superficie TIN nella scheda Modello del Quad. **Viene richiesto**: Selezionare le entità per creare la superficie TIN o [Importa/Posiziona punti/crea da Facce/Crea da superficie civile3d/opzioni di selezione (?)]:
3. Selezionare le entità nell'area di disegno per creare una superficie topografica. **Un menu di richiesta opzionale** può essere utilizzato per selezionare tutte le entità (3) nell'area di disegno. (1.788 on page 792) La riga di comando mostra quante entità sono incluse nel gruppo di selezione, ad es. Entità nel gruppo di selezione: 2044.
4. Premere Invio. La superficie topografica (4) viene creata dalle entità selezionate. I punti vengono aggiunti alla superficie come punti, le polilinee 3D vengono aggiunte alla superficie come linee di discontinuità. (1.789 on page 793)

Figura 1.787

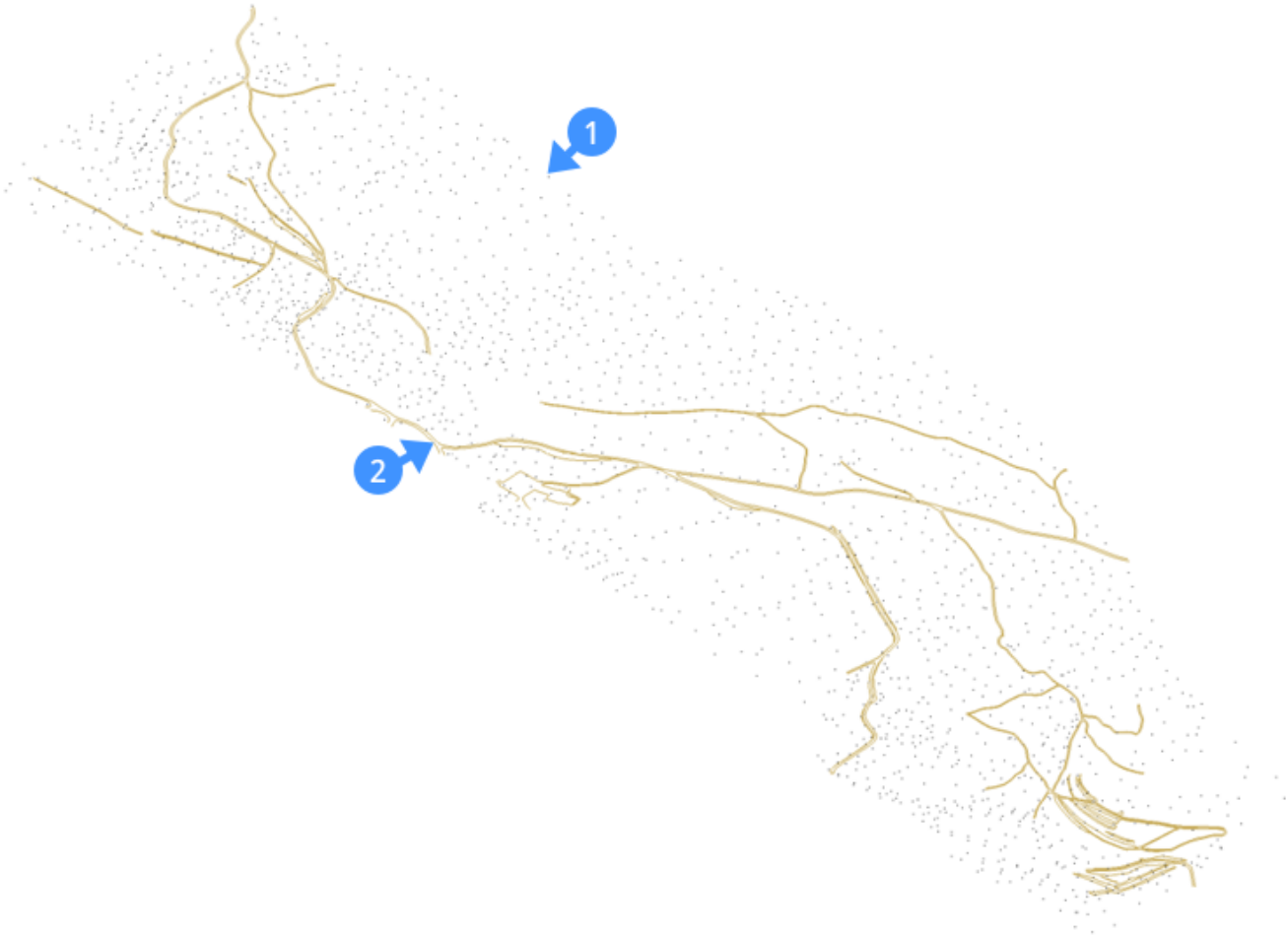


Figura 1.788

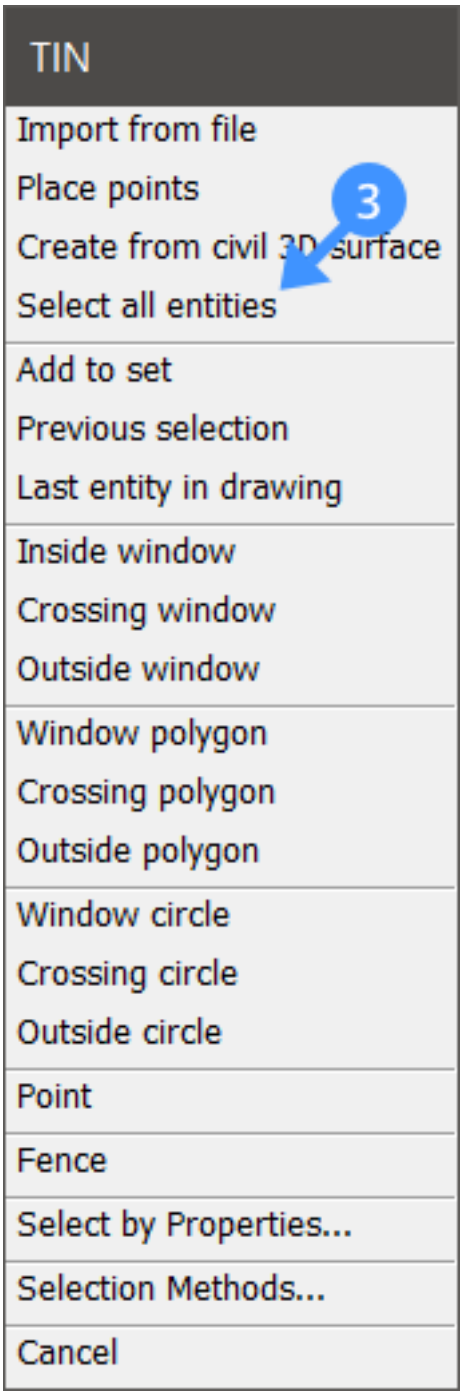
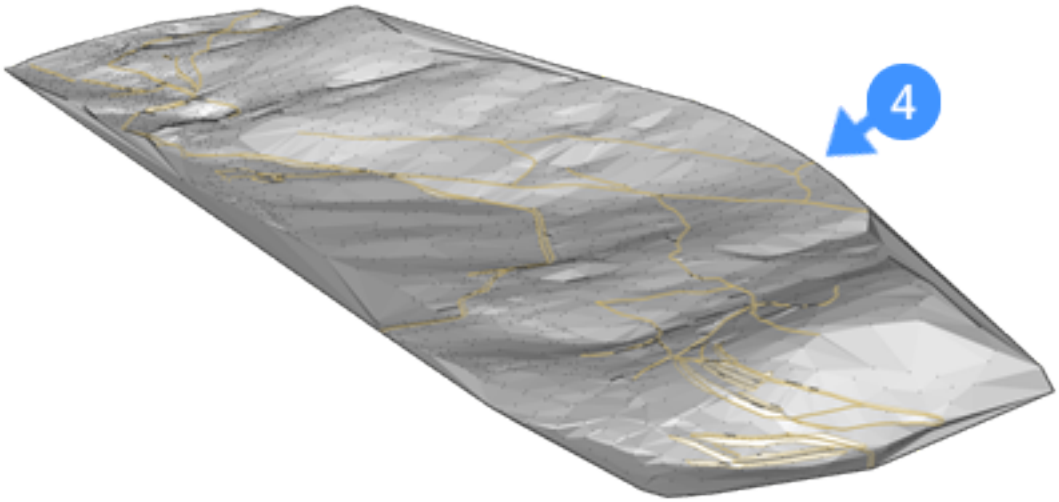

TIN
Import from file
Place points
Create from civil 3D surface
Select all entities
3
Add to set
Previous selection
Last entity in drawing
Inside window
Crossing window
Outside window
Window polygon
Crossing polygon
Outside polygon
Window circle
Crossing circle
Outside circle
Point
Fence
Select by Properties...
Selection Methods...
Cancel

Figura 1.789

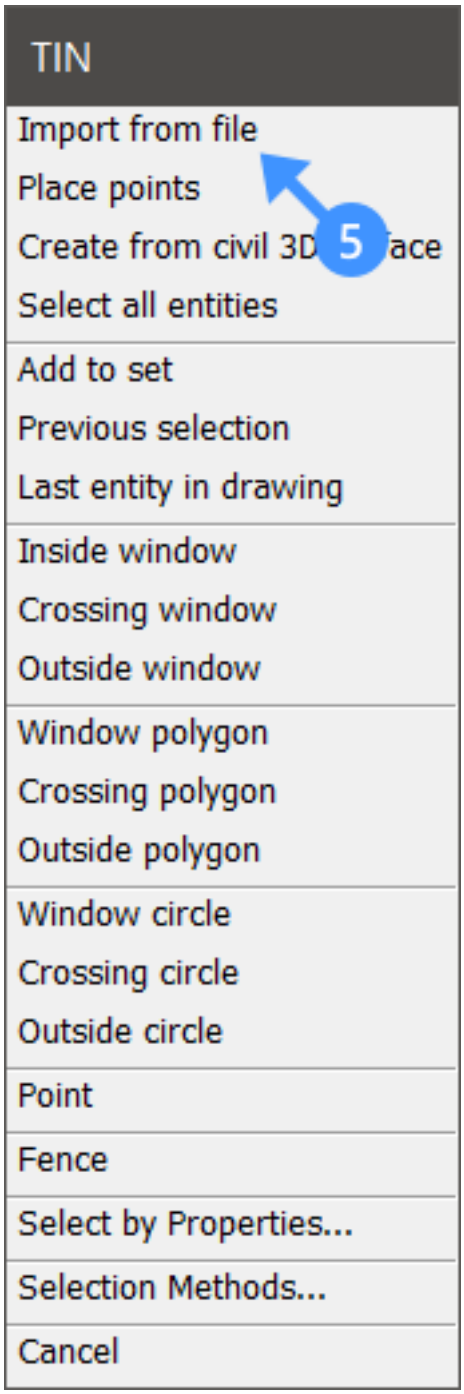


Procedura: Creazione di una Superficie Topografica da un file di punti importato

1. Avviare il comando **TIN** nella barra dei comandi. **Oppure** selezionare Crea Superficie TIN nella scheda Modello del Quad. **Viene richiesto**: Selezionare le entità per creare la superficie TIN o [Importa/Posiziona punti/crea da Facce/Crea da superficie civile3d/opzioni di selezione (?)]:

2. Selezionare l'opzione **Importa**(5) nel menu rapido. **Oppure** digitare "I" nella riga di comando. Viene visualizzata la finestra di dialogo Apri file di punti (6): (1.790) (1.791 on the facing page)

Figura 1.790



3. Scegliere il file di dati dei punti che si desidera aprire.

4. Fare clic su Apri per importare i punti. La superficie topografica (7) viene importata da un file di punti esistente. (1.792 on the next page) **Nota**: Se la superficie topografica non è mostrata nella vista corrente, utilizzare l'opzione **Zoom Estenzione** per visualizzarla.

Figura 1.791

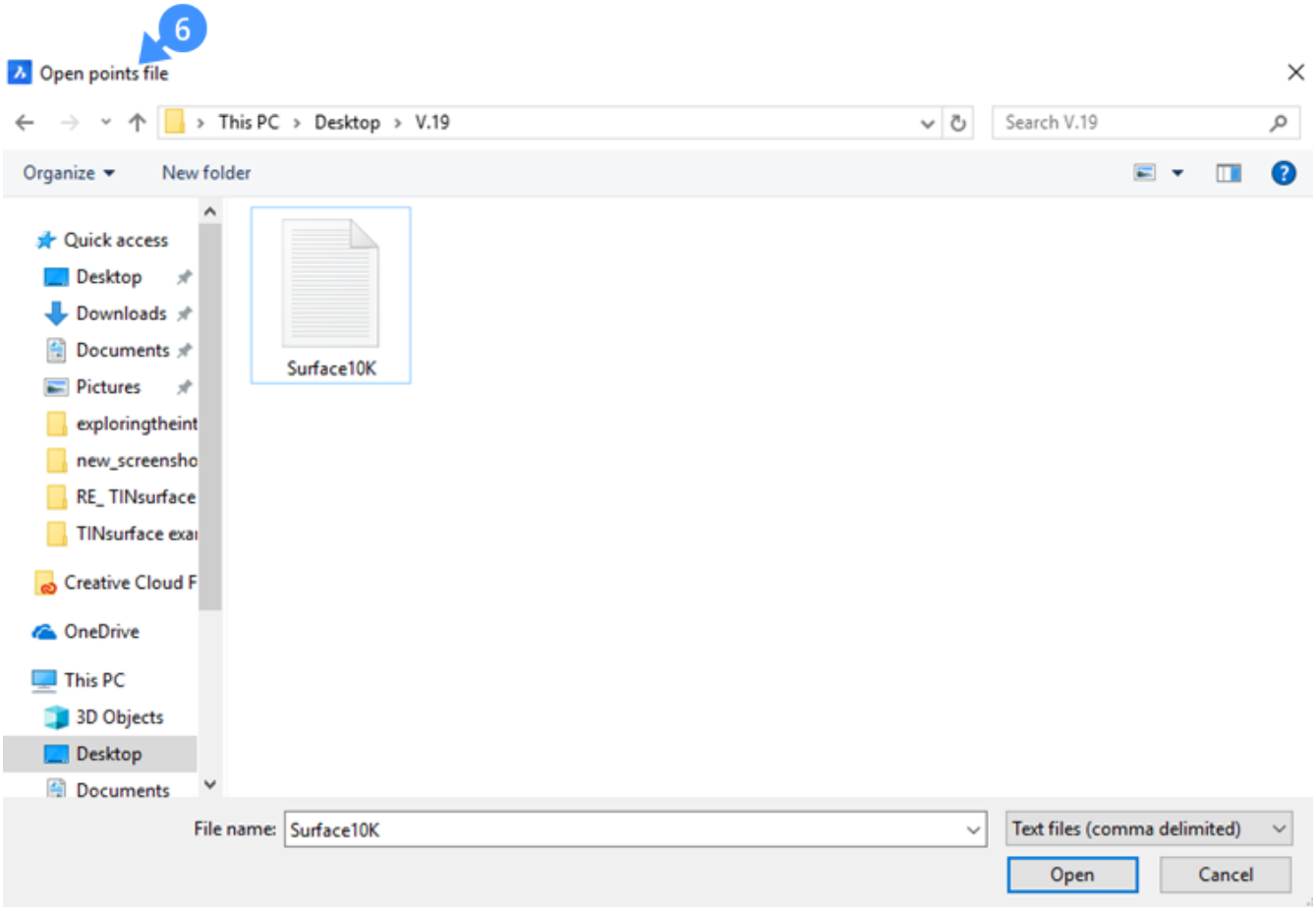
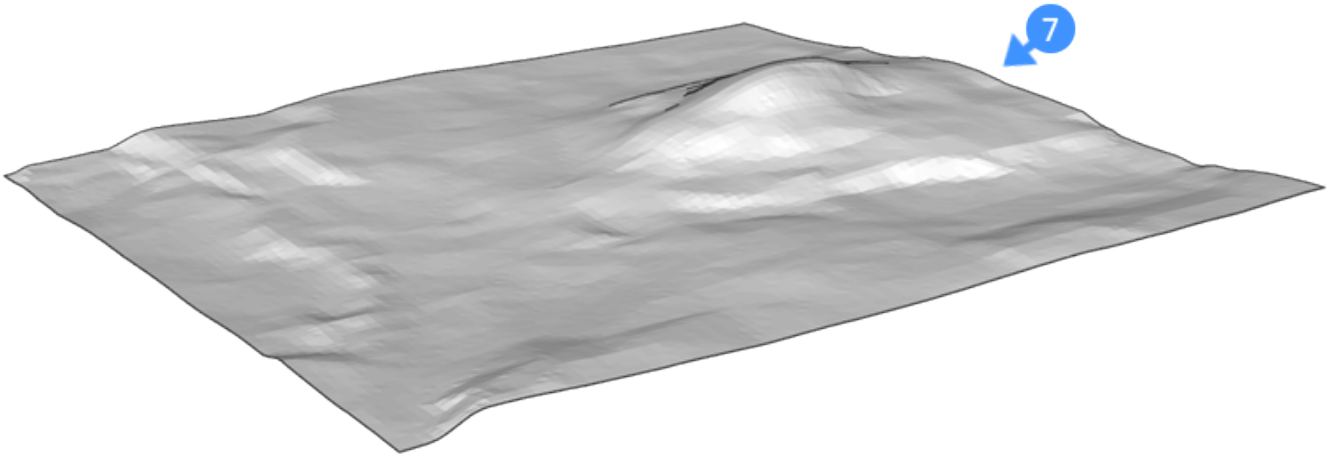


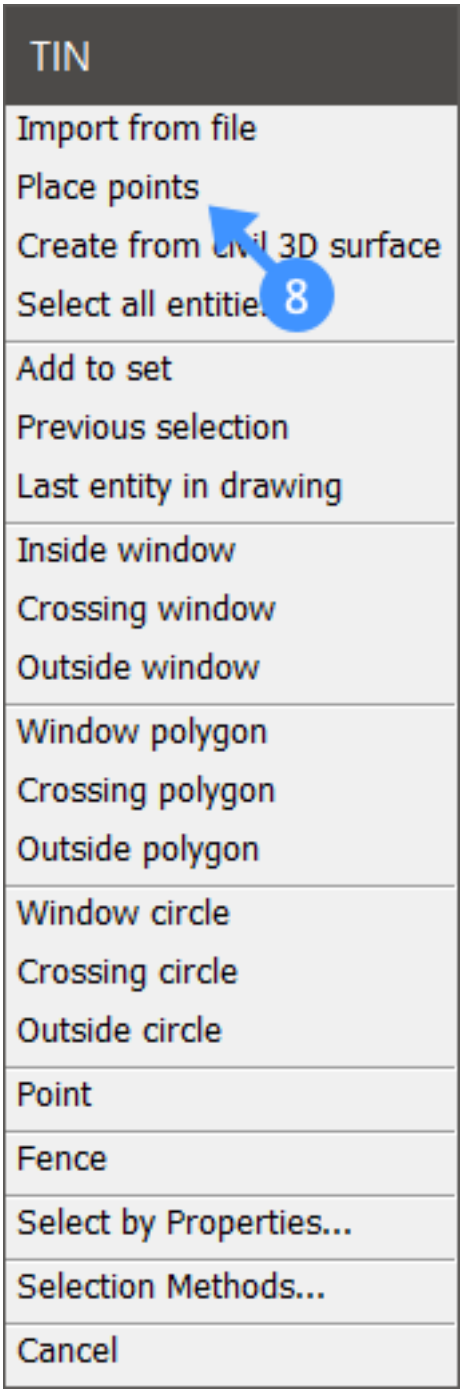
Figura 1.792



Procedura: Creazione di una Superficie Topografica posizionando i punti:

1. Creare un nuovo disegno **Nota**: il nuovo disegno inizia con il modello predefinito definito dalla variabile di sistema BaseFile.
2. Avviare il comando **TIN** nella riga di comando **Oppure** selezionare **Crea Superficie TIN** nella scheda Modello del Quad.
3. **Verrà richiesto**: Selezionare le entità per creare la superficie TIN o [Importa/Posiziona punti/crea da Facce/Crea da superficie civile3d/opzioni di selezione (?)]: Selezionare l'opzione **Posiziona punti**(8) nel menu rapido. (1.793) **Oppure** digitare "P" nella barra dei comandi. **Verrà richiesto**: Selezionare punto

Figura 1.793

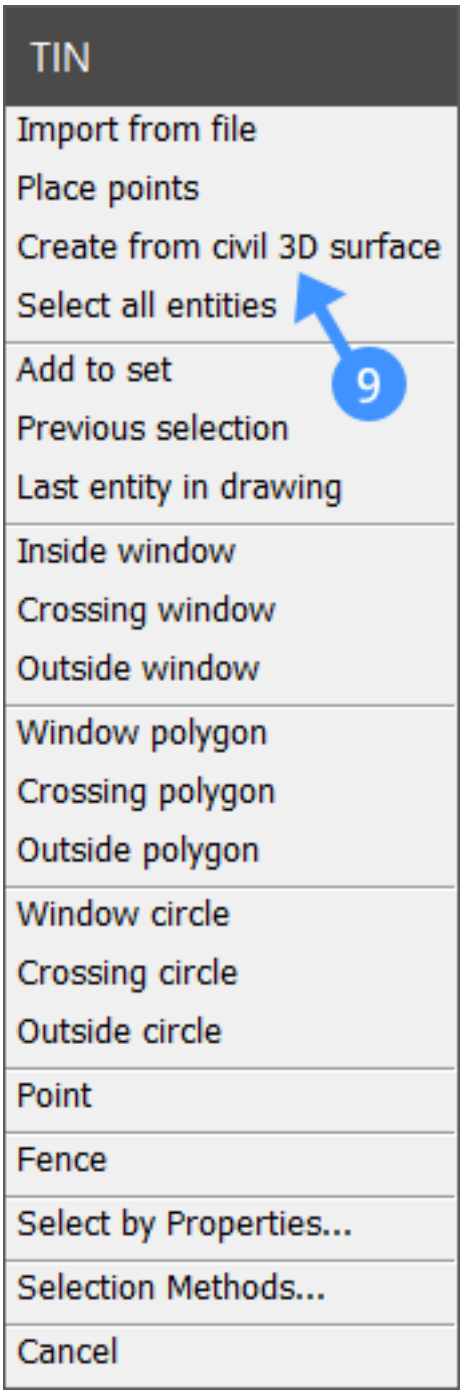


4. Scegliere un punto in cui si desidera iniziare a creare la superficie topografica. **Viene richiesto**: Immettere elevazione <0.000>:
5. Specificare il valore dell'elevazione di ciascun punto e premere Invio per accettare. **Nota**: Per creare una superficie TIN sono necessari almeno tre punti.

Procedura: Creazione di una Superficie TIN da una superficie Civile 3D

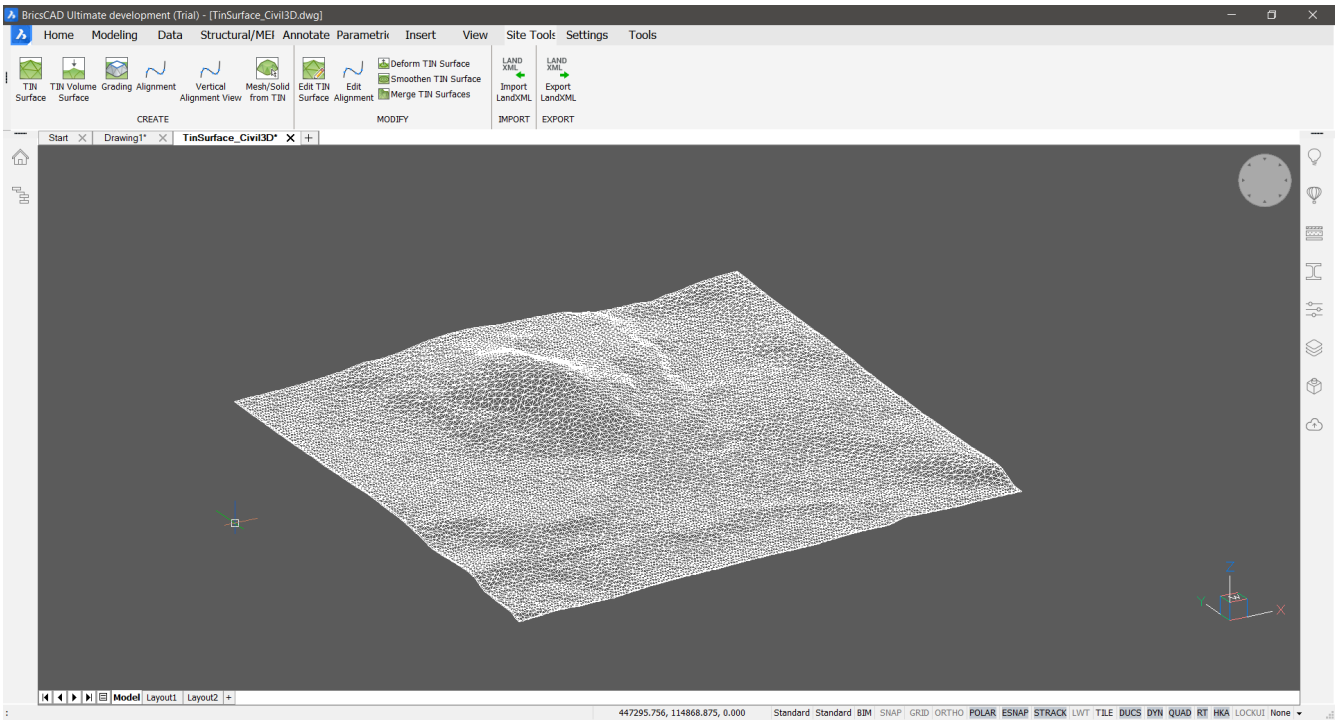
1. Apri un disegno con una Superficie Civile 3D
2. Avviare il comando **Superficie TIN**.
3. Selezionare **Crea da superficie Civile3D**. **Viene richiesto**: Selezionare una superficie 3D Civile [opzioni di selezione (?)]: (1.794)

Figura 1.794



4. Selezionare la superficie Civile3D. Viene creata una superficie TIN. (1.795 on the following page)

Figura 1.795



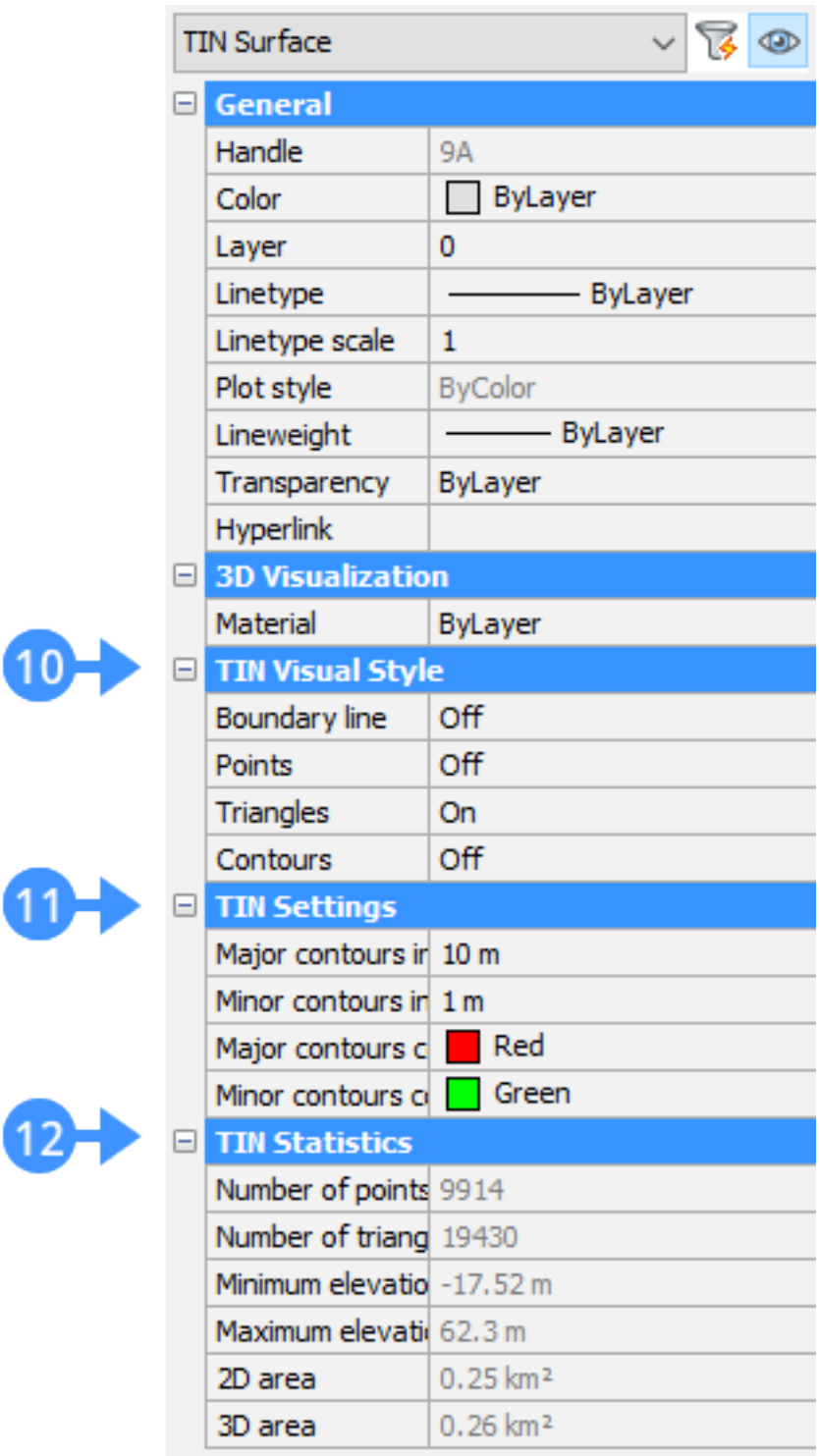
Visualizzazione delle proprietà di una Superficie TIN

1. Selezionare la Superficie TIN.
2. Le proprietà della Superficie TIN sono visualizzate nella **Barra delle Proprietà**: (1.796 on page 800)

Visibilità TIN (10)	Controlla la visibilità delle seguenti proprietà: • Linea di contorno: rappresenta le linee di contorno della superficie topografica. • Punti: rappresenta i punti della superficie topografica. • Triangoli: rappresenta il modo in cui i punti di elevazione sono collegati tra loro. Segue il metodo di triangolazione Delaunay in cui le linee di discontinuità non sono incluse nella densificazione. • Curve di livello: rappresenta l'unione di punti di uguale altezza all'interno di una linea. Per attivare/disattivare una delle proprietà, fare clic sul relativo campo nella Barra delle Proprietà, quindi premere il pulsante freccia e scegliere On o Off nella tendina.
Curve di Livello TIN (11)	Controlla le impostazioni delle curve di livello. • Intervallo curve di livello principali: imposta l'intervallo delle curve di livello principali. • Intervallo curve di livello secondarie: imposta l'intervallo delle curve di livello secondarie. • Colore curve di livello principali: definisce il colore delle curve di livello principali. • Colore curve di livello secondarie: definisce il colore delle curve di livello secondarie.

Statistiche TIN (12)	Dimostra le informazioni statistiche sulla Superficie TIN. • Numero di punti: mostra il numero di punti che definiscono la superficie TIN. • Numero di triangoli: mostra il numero di triangoli non sovrapposti nella Superficie TIN. • Elevazione minima: mostra il valore di elevazione minimo trovato nella Superficie TIN. • Elevazione massima: mostra il valore di elevazione massimo trovato nella Superficie TIN. • Area 2D: mostra la superficie 2D calcolata dalla Superficie TIN appiattita. • Area 3D: mostra la superficie 3D calcolata dalla Superficie TIN.

Figura 1.796


TIN Surface
General
Handle 9A
Color ByLayer
Layer 0
Linetype ByLayer
Linetype scale 1
Plot style ByColor
Lineweight ByLayer
Transparency ByLayer
Hyperlink
3D Visualization
Material ByLayer
10
TIN Visual Style
Boundary line Off
Points Off
Triangles On
Contours Off
11
TIN Settings
Major contours ir 10 m
Minor contours ir 1 m
Major contours c Red
Minor contours c Green
12
TIN Statistics
Number of points 9914
Number of triang 19430
Minimum elevatio -17.52 m
Maximum elevati 62.3 m
2D area 0.25 km²
3D area 0.26 km²

1.20.7 Terrazzamento

Comando: Terrazzamento (6.15.25) **Panoramica**: In BricsCAD, le superfici dei terrazzamenti vengono create utilizzando lo strumento **Crea Terrazzamento**.

- Le superfici dei terrazzamenti possono essere create da una superficie esistente.
- La definizione di un'area terrazzata può essere eseguita utilizzando un'entità polilinea.
- Sono supportati due metodi di proiezione, ovvero "Inclinazione alla superficie" e "Inclinazione+offset". La modalità inclinazione alla superficie richiede un'entità di input (es polilinea, linea, arco, cerchio), una superficiedi destinazione, e l'inclinazione per realizzare il terrazzamento. La modalità Inclinazione+offset richiede un'entità di input, la misura dell'offset e l'inclinazione.
- Le superfici dei terrazzamenti non sono modificabili con il comando **TINedit**.

Obiettivi della lezione: dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Superfici dei Terrazzamenti.
- Allineamenti 3D dei Terrazzamenti

Tutorial: Come creare un Terrazzamento Cliccare qui (2.3.19) per guardare

Informazioni

Il terrazzamento è un insieme di processi per realizzare un piano per i lavori di costruzione o per la progettazione di superfici TIN definendo una pendenza o regolando l'offset di un terrazzamento. Ad esempio, per creare aree di parcheggio, riserve ricreative o progetti stradali e ferroviari.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando Terrazzamento (6.15.25).

Procedura: Realizzare un terrazzamento di una superficie per creare uno stagno

1. Aprire un disegno che possiede una superficie topografica (1). (1.797 on the following page)
2. Avviare il comando <q-watch-selection-wrap>Terrazzamento</q-watch-selection-wrap> (6.15.25) nella riga di comando **Oppure** selezionare Crea Terrazzamento nella scheda Modello del Quad. **Viene richiesto**: Selezionare entità di input [opzioni di selezione (?)]: **(Selzionare l'entità (2) che definisce l'impronta dello stagno.)**
3. **Viene richiesto**: Selezionare superficie di destinazione o [inclinaziOne+offset/opzioni di selezione (?)]: **Opzionale:** senza selezionare alcuna superficie di destinazione, fare clic sull'opzione di Inclinazione+offset nel menu rapido o digitare 'O' nella riga di comando per seguire il metodo dell'Inclinazione+offset. **Nota:** Il metodo Inclinazione+offset richiede entità di input, offset e pendenza.
4. Seleziona la superficie target (3) per creare un'area graduata. (1.798 on the next page)
5. Definire la pendenza del terrazzamento. **Nota**: Il terrazzamento è collegata all'entità di input ed è collegato alla superficie di destinazione. Spostando il mouse dentro/fuori aumenta/diminuisce dinamicamente la pendenza del terrazzamento. Se le **Dimensioni Dinamiche (DYN)** sono attive, modificare la pendenza nella cella evidenziata (4) e premere Invio. (1.799 on page 803)
6. Premere **Invio** per accettare la pendenza del terrazzamento.

Figura 1.797

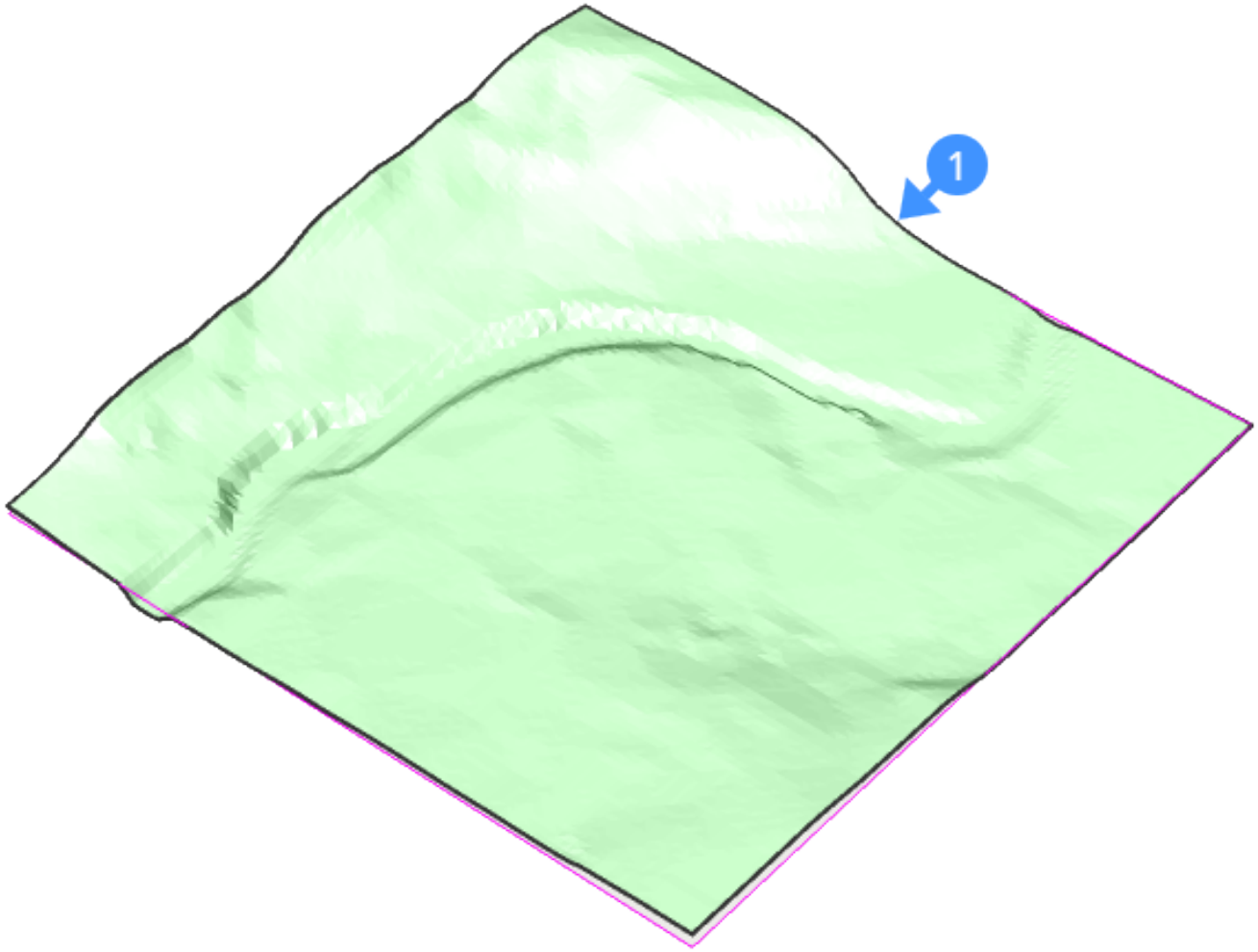


Figura 1.798

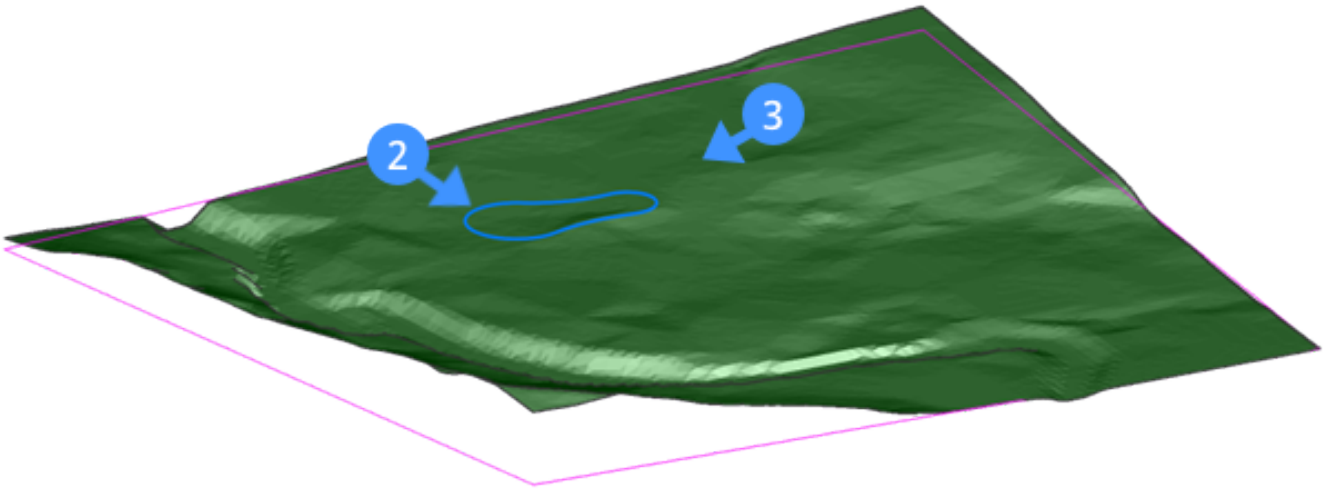
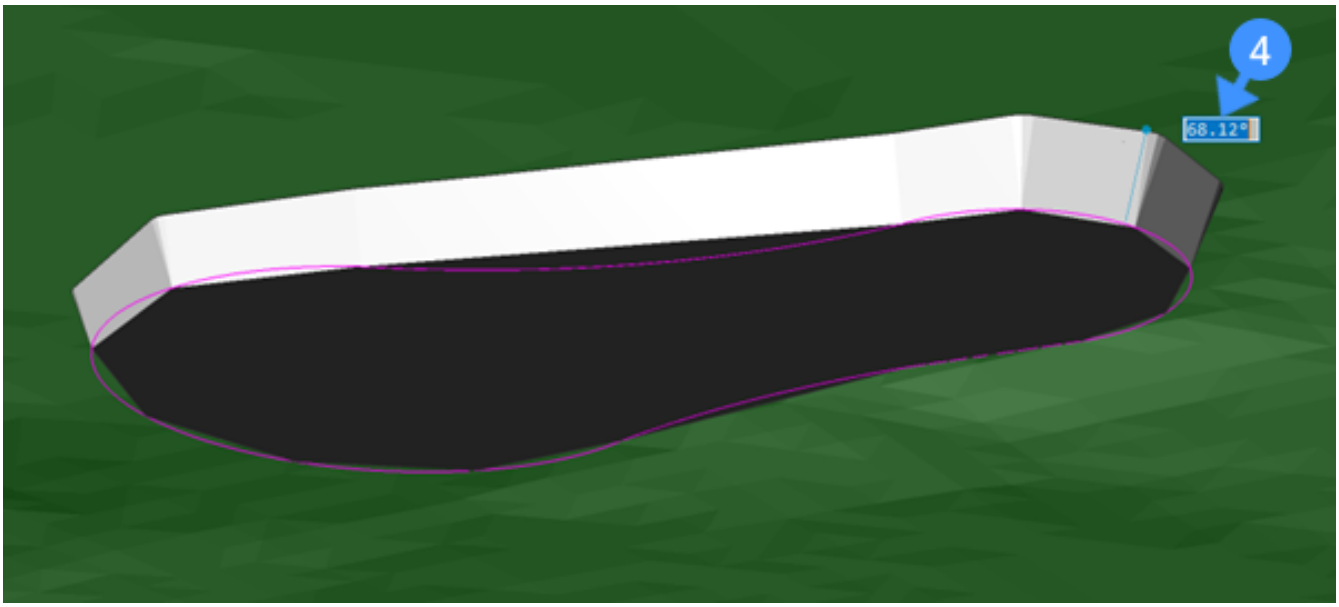


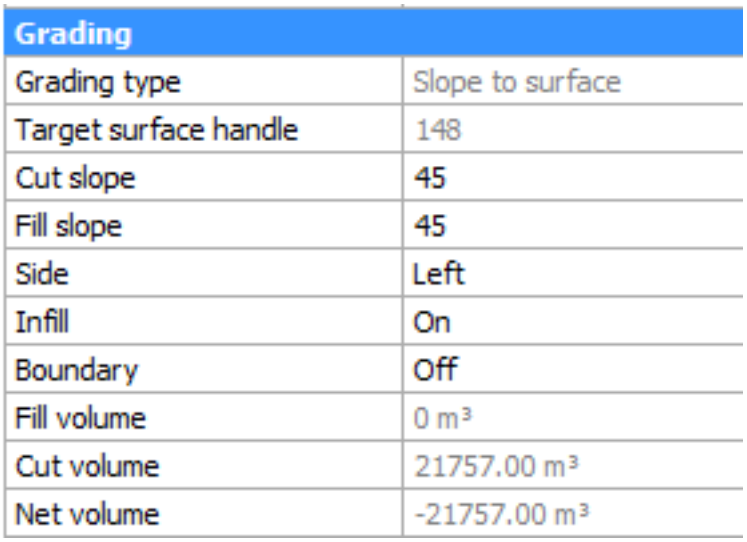
Figura 1.799



Visualizzazione delle proprietà di una Superficie TIN

1. Selezionare la Superficie TIN. Le proprietà di questa superficie vengono visualizzate nella **Barra delle Proprietà**. (1.800)

Figura 1.800



Dati > Tipo terrazzamento	Dimostra quale metodo di proiezione è stato utilizzato per realizzare il terrazzamento della superficie, ad es Inclicazione alla superficie o Inclicazione+offset.
Dati > Superficie di destinazione	Visualizza il codice univoco del gestore della superficie di destinazione.
Impostazioni > Pendenza sterro	Visualizza la pendenza dello sterro.
Impostazioni > Pendenza riporto	Visualizza la pendenza del riporto.
Impostazioni > Lato	Controlla da che parte viene disegnato il terrazzamento delle entità di <q-watch-selection-wrap>input</q-watch-selection-wrap>. Sinistra o destra. Per modificare il lato del terrazzamento, fare clic sul campo, premere il pulsante freccia e scegliere il lato nel menu a discesa.
Impostazioni > Riempimento	L'area interna delle entità viene riempita se questa opzione è attivata. Valido solo per entità chiuse (cerchio, polilinea chiusa).
<q-watch-selection-wrap>Impostazioni > </q-watch-selection-wrap>Contorno	Controlla il contorno del terrazzamento, ovvero rimuove la parte della superficie di destinazione che interseca il terrazzamento. Per attivare/disattivare il contorno, faere clic sul campo Contorno e premere il pulsante freccia e scegli On/Off nel menu a discesa. Quando il contorno del terrazzamento è attivo, quel contorno viene aggiunto come contorno 'nascosto' alla superficie del destinazione.
Statistiche > Volume di riporto	Visualizza il volume di riporto del corpo/forma limitato tra la superficie di destinazione e la superficie del terrazzamento.
Statistiche > Volume di sterro	Visualizza il volume di sterro del corpo/forma limitato tra la superficie di destinazione e la superficie del terrazzamento.
Statistiche > Volume netto	Visualizza il volume netto del corpo/forma limitato tra la superficie di destinazione e la superficie del terrazzamento. Si noti che è valido solo il tipo di terrazzamento "Inclinazione alla superficie".

Le seguenti immagini mostrano quando il contono del terrazzamento dello stagno è disattivato (5) e attivato (6). In base al contorno del terrazzamento, il volume netto per il corpo dello stagno viene calcolato e può essere trovato nel pannello delle proprietà (7). (1.801) (1.802) (1.803 on the following page)

Figura 1.801

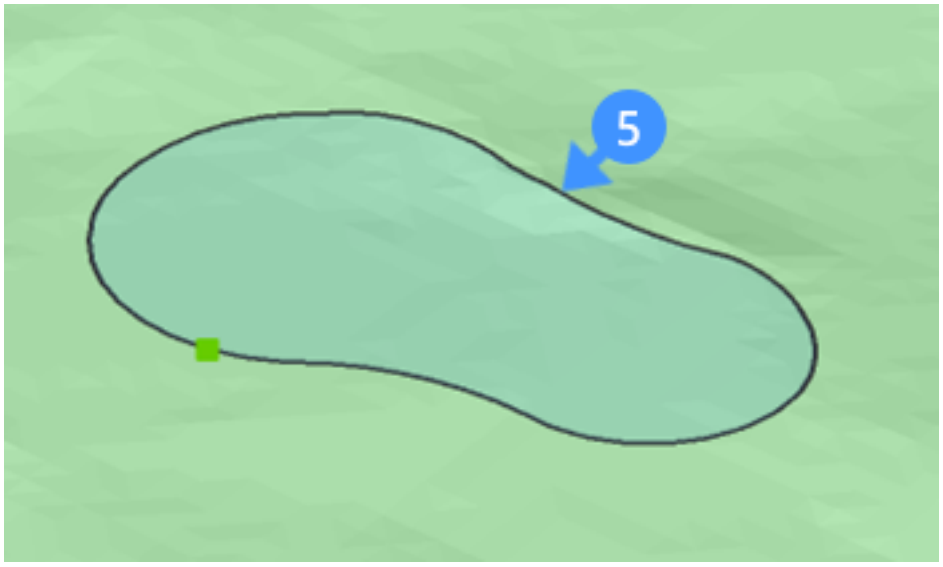
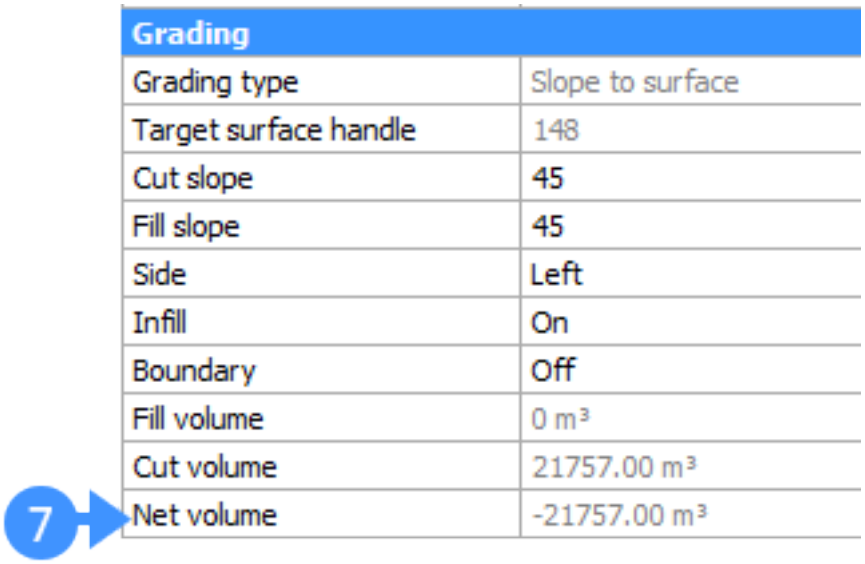


Figura 1.802



Figura 1.803



Procedura: Realizzare un terrazzamento di una superficie per creare una piattaforma

1. Aprire un disegno che possiede una superficie topografica (8). (1.804 on the next page)
2. Avviare il comando Terrazzamento (6.15.25) nella riga di comando **Oppure** selezionare Crea Terrazzamento nella scheda Modello del Quad. **Viene richiesto** : Selezionare entità di input [opzioni di selezione (?)]: **(Selzionare l'entità (9) che definisce l'impronta della piattaforma.)**
3. **Viene richiesto**: Selezionare superficie di destinazione o [inclinaziOne+offset/opzioni di selezione (?)]: **(Selezionare la superficie di destinazione (10) per creare un terrazzamento). (1.805 on the facing page) Opzionale**: senza selezionare alcuna superficie di destinazione, fare clic sull'opzione di Inclinazione+offset nel menu rapido o digitare 'O' nella riga di comando per seguire il metodo dell'Inclinazione+offset. **Nota**: Il metodo Inclinazione+offset richiede entità di input, offset e pendenza.
4. Definire la pendenza del terrazzamento.
(1.806 on page 808)

Figura 1.804

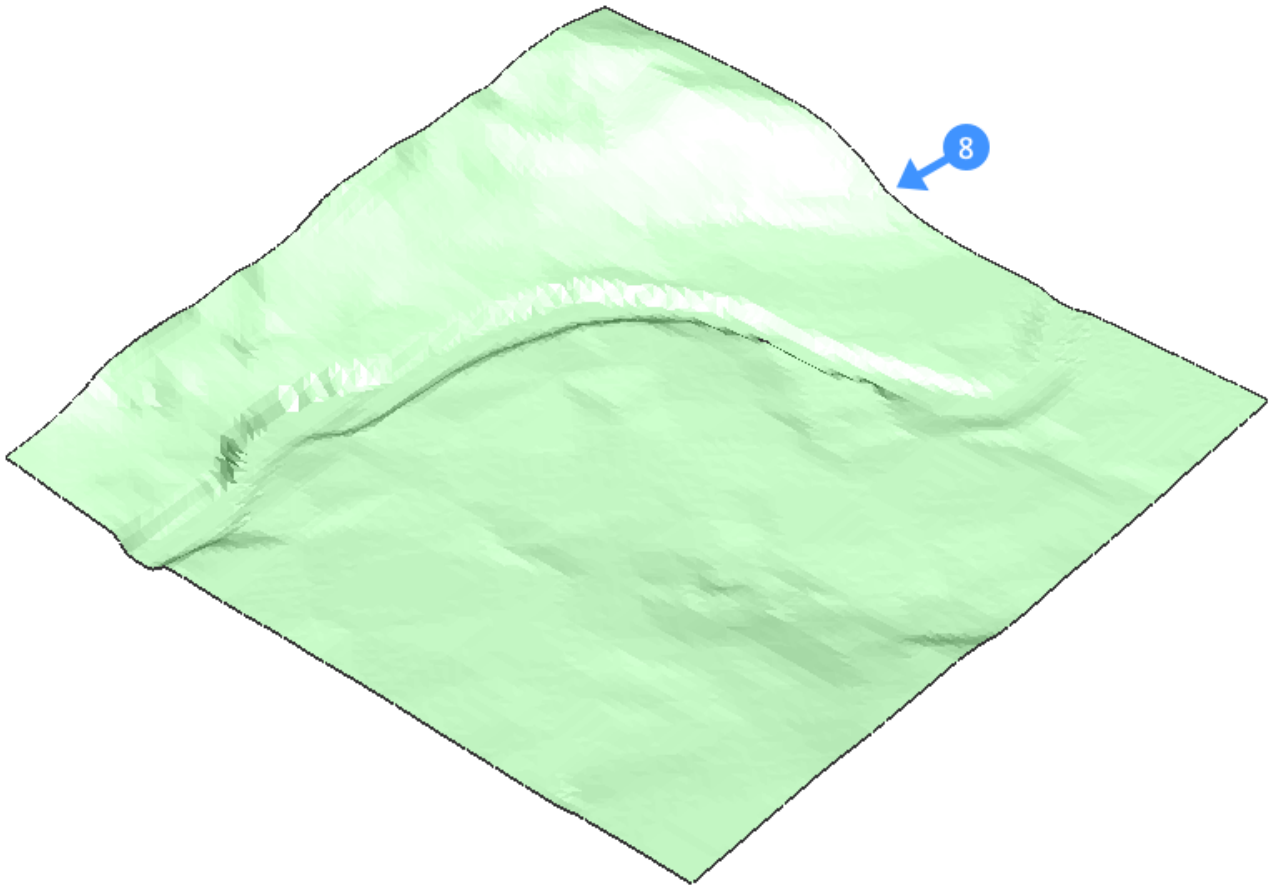


Figura 1.805

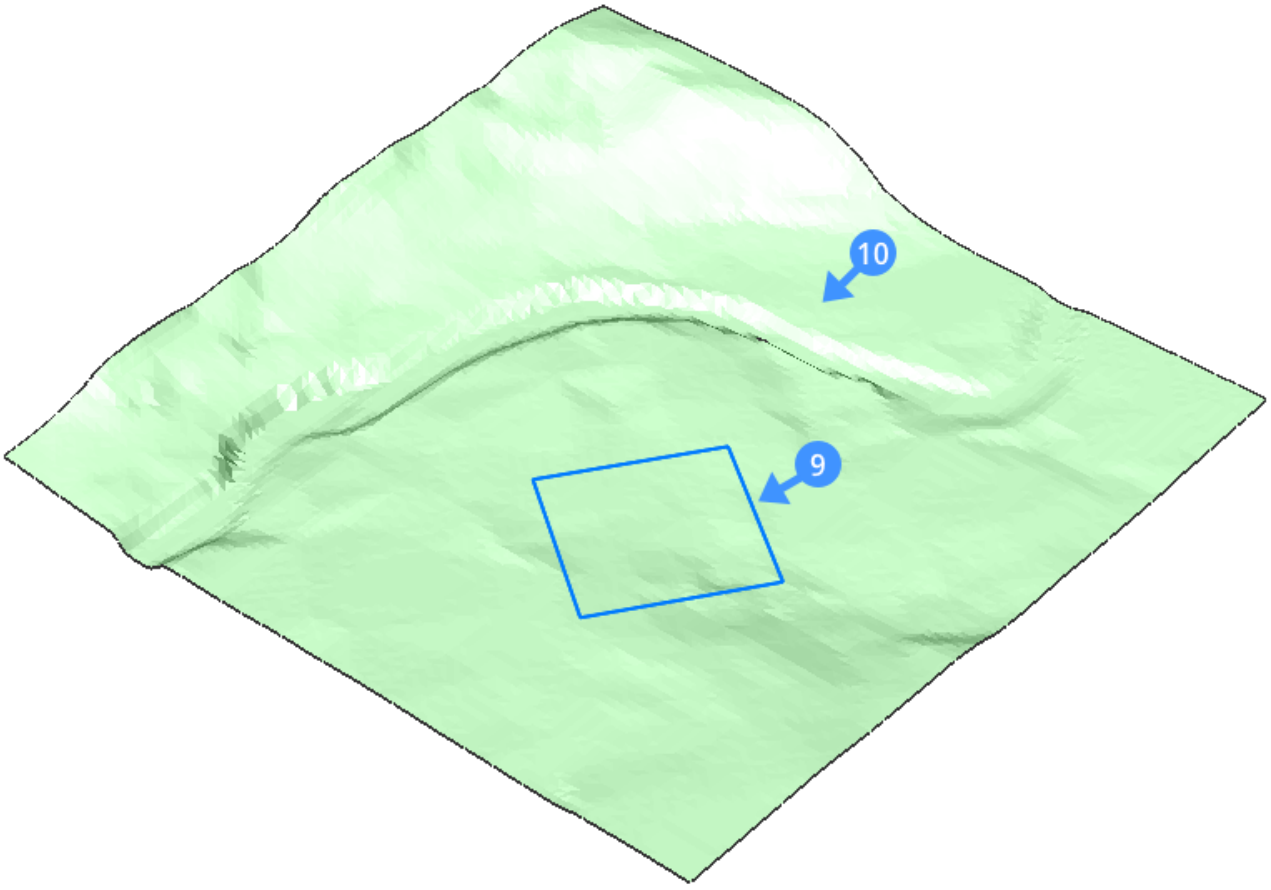
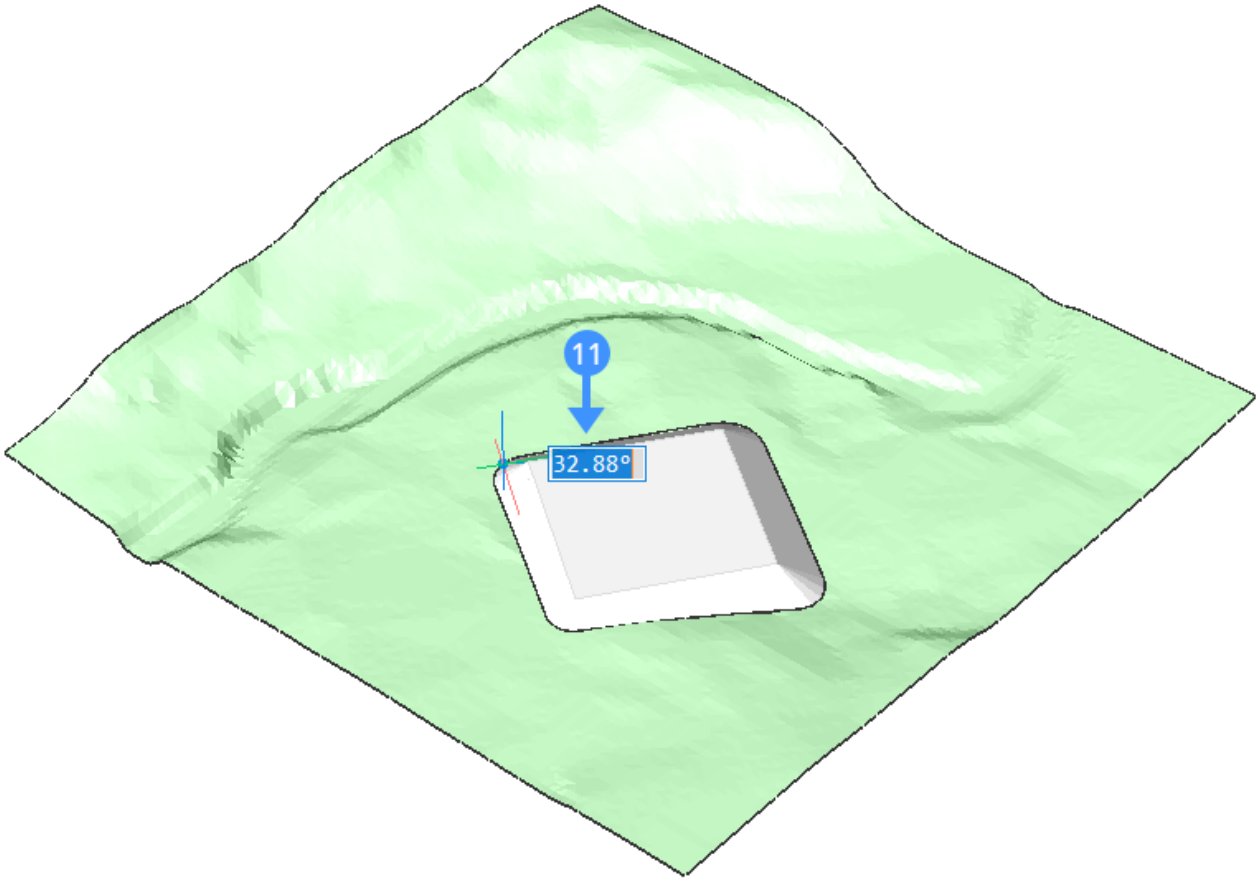


Figura 1.806



Nota: Il terrazzamento è collegato all'entità di input ed è collegato alla superficie di destinazione. Spostando il mouse dentro/fuori aumenta/diminuisce dinamicamente la pendenza del terrazzamento. Se le **Dimensioni Dinamiche (DYN)** sono attive, modificare la pendenza nella cella evidenziata (11), e premere Invio.

5. Premere **Immettere** per accettare la pendenza della classificazione. **Nota**: È possibile spostare facilmente la piattaforma creata. Fallo usando il manipolatore sull'entità da cui hai creato la piattaforma. Puoi muoverti sia in orizzontale che in verticale. (1.807 on the facing page) La classificazione verrà adattata automaticamente all'ambiente circostante. (1.808 on page 810)

Figura 1.807

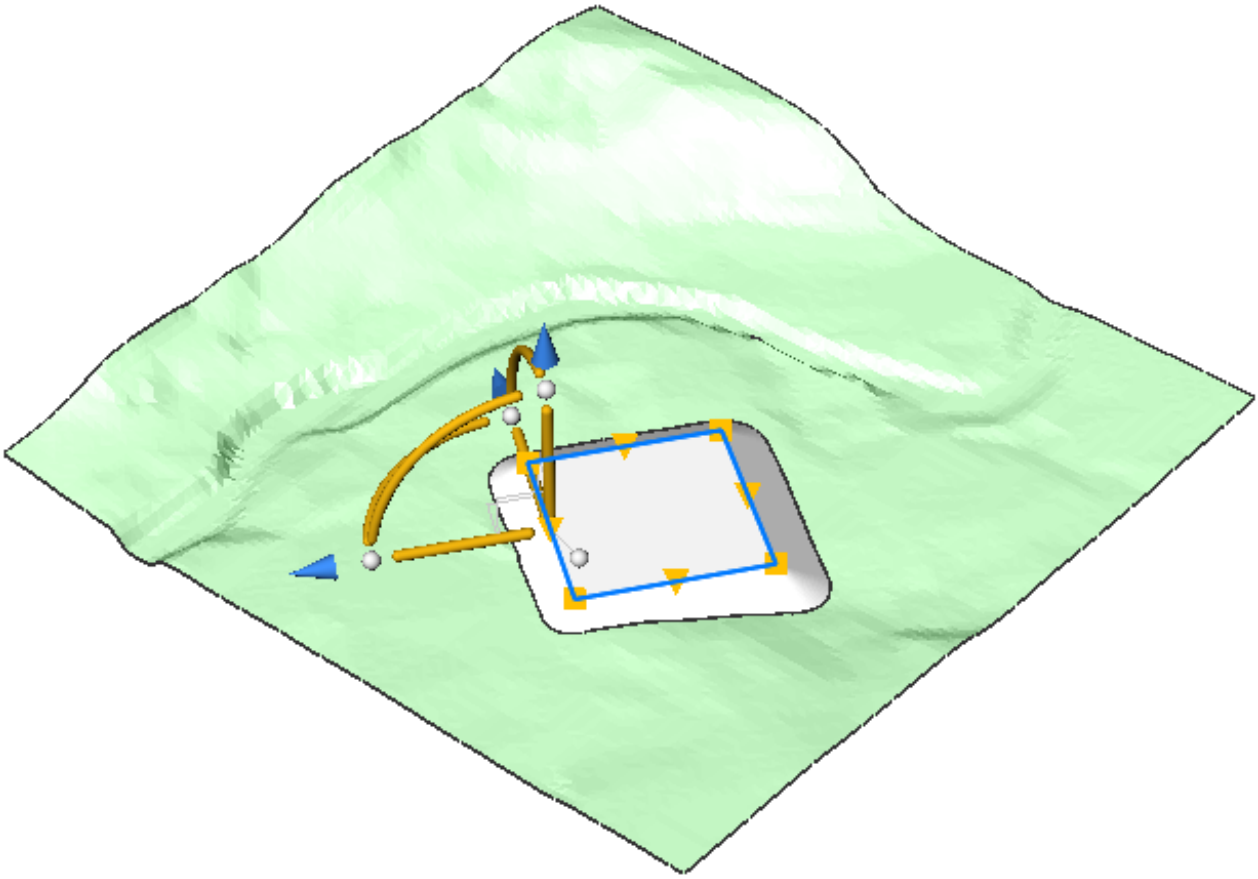
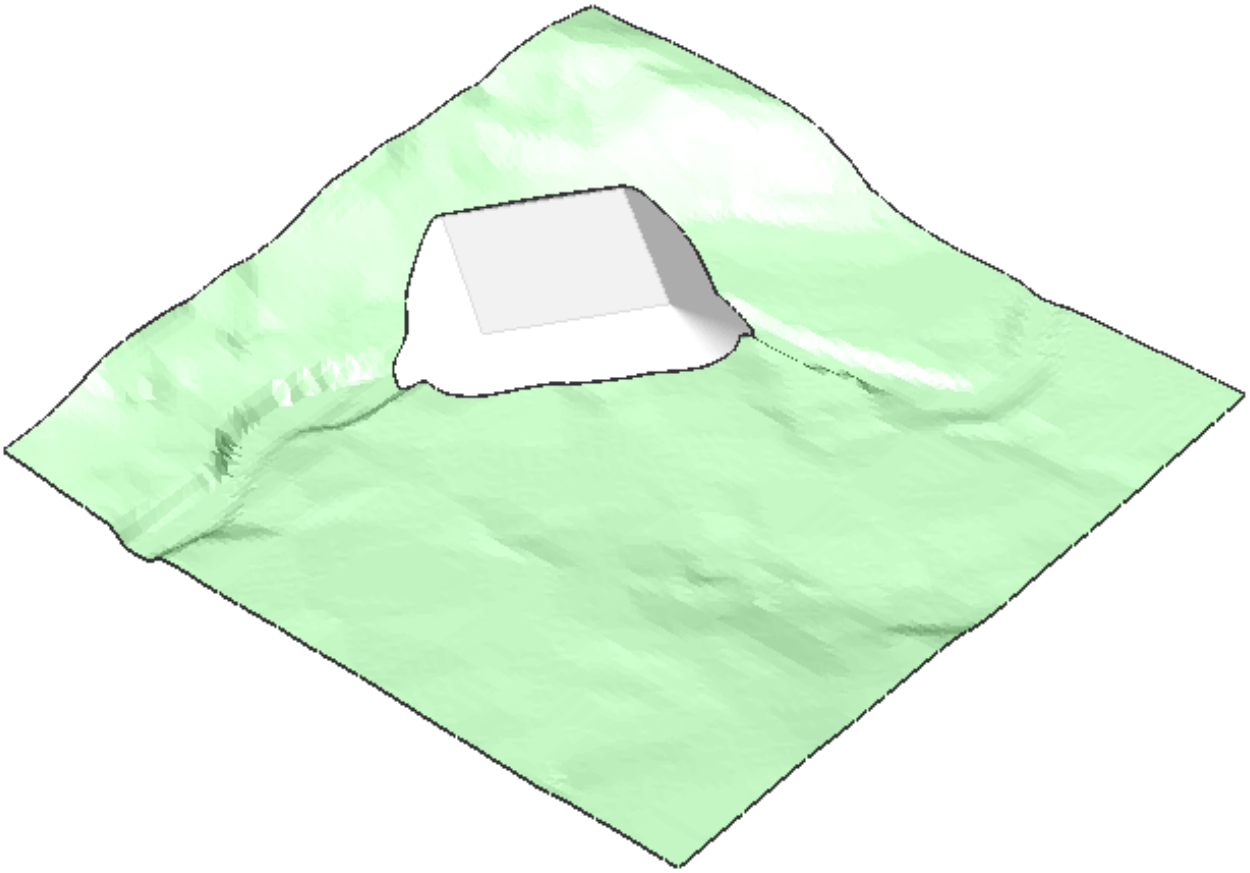


Figura 1.808



1.20.8 Modificare le Superfici TIN

Comando: TINEdit (6.29.17) **Panoramica**: In BricsCAD, è possibile aggiungere o rimuovere punti, linee di discontinuità e contorni su una superficie TIN (riangulated irregular network) mediante il comando TINEdit. Le seguenti entità rappresentano le caratteristiche su una superficie TIN.

- I punti contengono le coordinate X,Y ed il valore Z. Tutti i punti vengono utilizzati per stabilire una connessione con i due punti più vicini per creare triangoli. La triangolazione della superficie si basa sull'algoritmo Delaunay, che assicura che nessun punto si trovi all'interno del cerchio di un triangolo.
- Le Linee di Discontinuità rappresentano le caratteristiche di un'infrastruttura lineare come cordoli, muri di sostegno, ecc. Queste linee definiscono anche i bordi dei triangoli. Le Linee di Discontinuità possono essere create da entità lineari come linea, polilinea, arco, cerchio.
- I contorni sono le caratteristiche per definire superfici 3D delimitate. I contorni della superficie possono essere creati con polilinee chiuse. La definizione di contorni esterni su una grande superficie 3D migliora le prestazioni di un piano Superficie TIN.

Obiettivi della lezione: dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Aggiungere nuovi punti su una Superficie TIN.
- Aggiungere linee di discontinuità su una Superficie TIN.
- Aggiungere contorni su una Superficie TIN.

Tutorial: Come creare una Superficie TIN Cliccare qui (2.3.18) per guardare

Informazioni

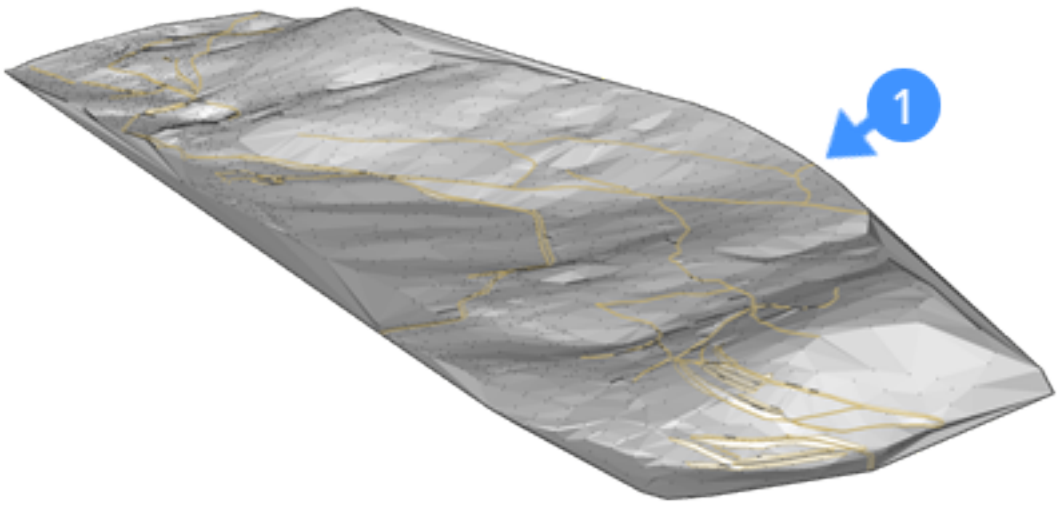
Il comando **TINEdit** consente di aggiungere o rimuovere punti, linee di discontinuità, contorni da una superficie TIN esistente.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando TINEdit (6.29.17).

Procedura: Aggiungere di punti a una superficie topografica

1. Aprire una superficie TIN con punti di superficie.

(1.809)

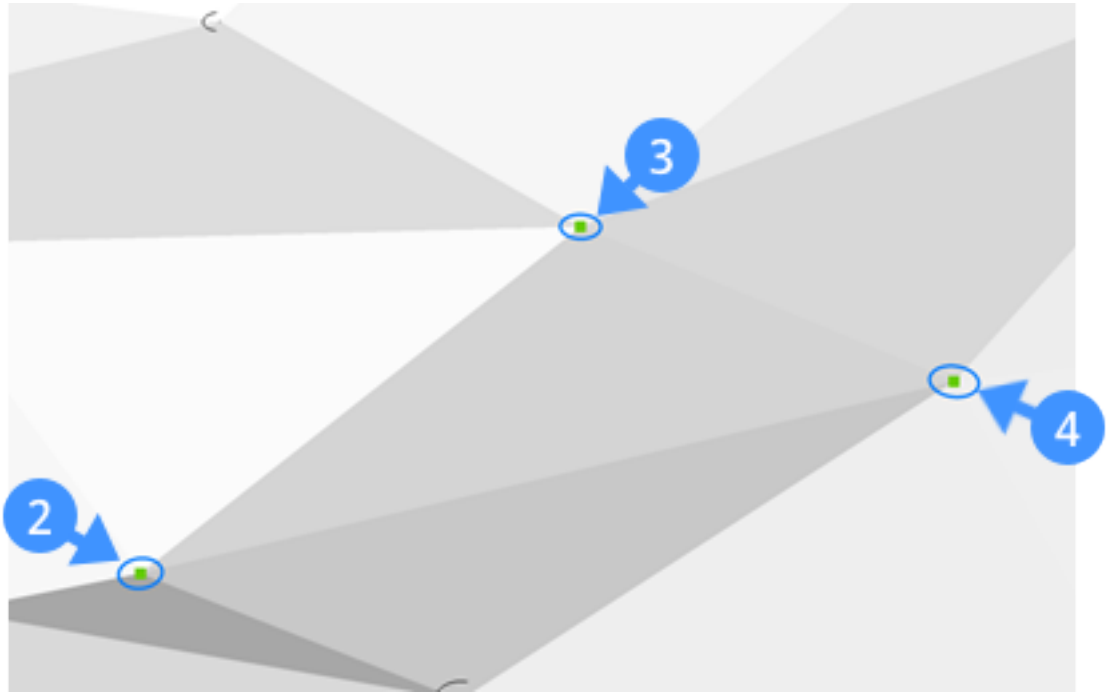
Figura 1.809



2. Selezionare la Superficie TIN e fare clic sullo strumento Modifica Superficie TIN nella barra degli strumenti BIM. **Oppure** lanciare il comando **TINEdit** nella riga di comando. **Viene richiesto**: Selezionare i punti da aggiungere alla superficie TIN o [aggiungi PUnti/aggiungere LInee di discontinuità/aggiungi COntorni/Rimuovere Punti/Rimuovere Linee di discontinuità/Rimuovere Contorni]:

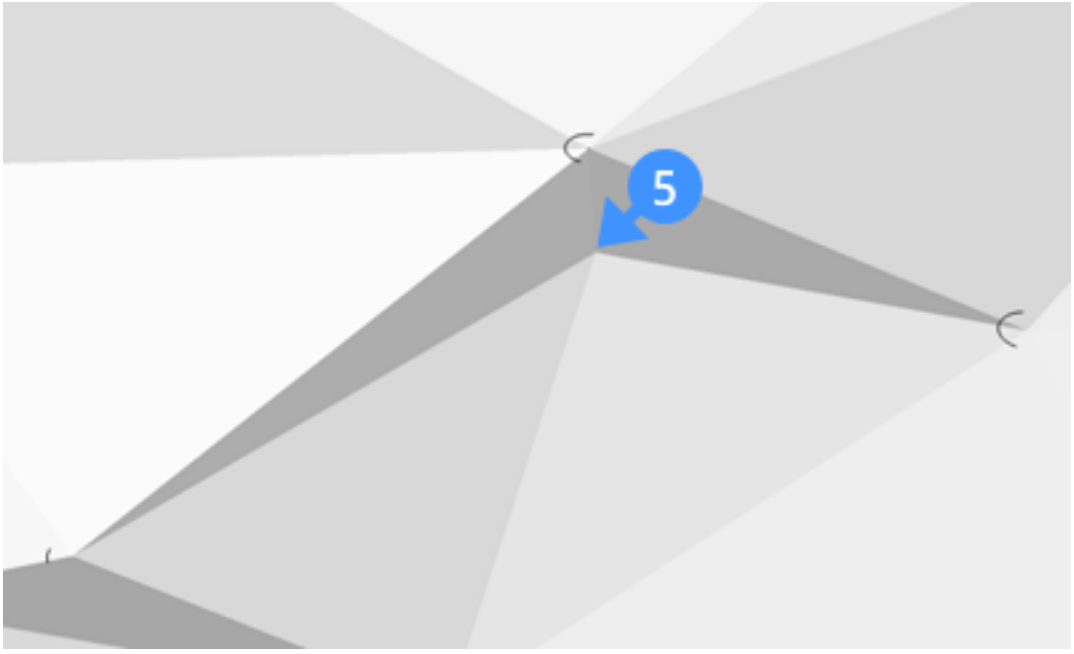
3. Cliccare sull'area per aggiungere punti alla superficie. **Viene richiesto**: Immettere elevazione <valore*>: ***valore = viene calcolato come elevazione interpolata per il punto selezionato all'interno del triangolo (2, 3,4). **Nota** "Inserisci elevazione" viene visualizzato nella riga di comando quando la modalità OSNAP (Puntamento Snap ad Oggetto) è disattivata. Se OSNAP è attivo, è possibile verificare l'elevazione di un punto nelle coordinate del cursore. (1.810)

Figura 1.810



4. Per specificare l'elevazione del punto appena aggiunto, digitare un valore di elevazione nella riga di comando e premere Invio. **Viene richiesto**: Selezionare punto: Continuare ad aggiungere punti sulla superficie o premere Invio per uscire dal comando. Il nuovo punto di superficie (5) viene aggiunto dall'entità, come i vertici della polilinea. (1.811)

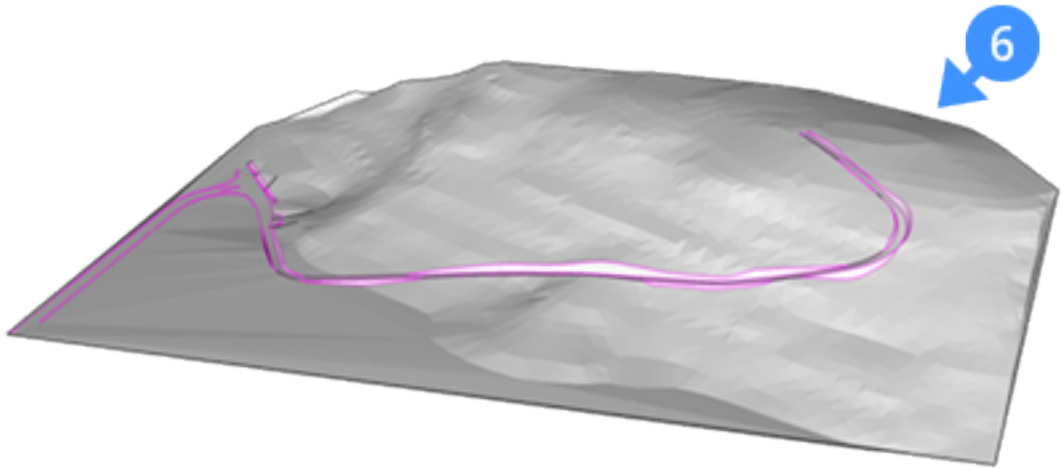
Figura 1.811



Procedura: Aggiungere linee di discontinuità a una superficie topografica

1. Aprire una Superficie TIN. (1.812 on the next page)

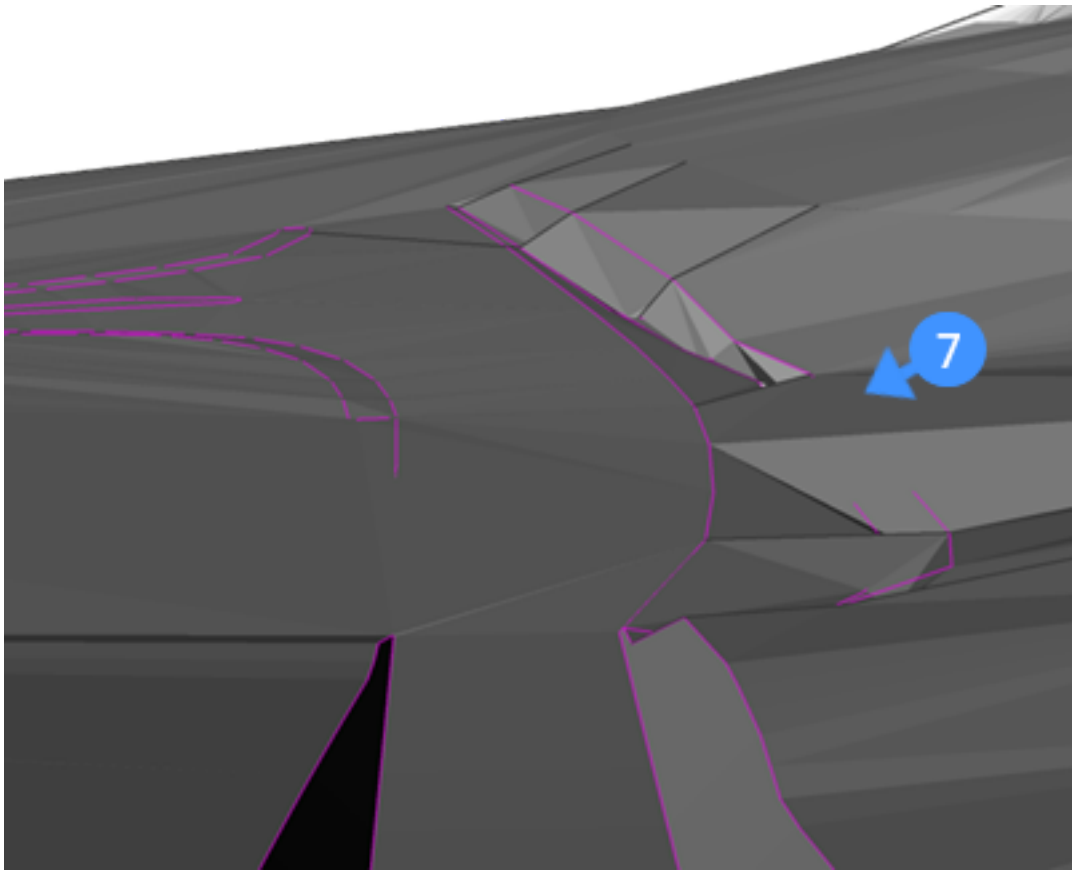
Figura 1.812



2. Selezionare la Superficie TIN e fare clic sullo strumento Modifica Superficie TIN nella barra degli strumenti BIM. **Oppure** lanciare il comando **TINEdit** nella riga di comando. **Viene richiesto**: Selezionare i punti da aggiungere alla superficie TIN o [aggiungi PUnti/aggiungere LInee di discontinuità/aggiungi COntorni/Rimuovere Punti/Rimuovere Linee di discontinuità/Rimuovere Contorni]:

3. Selezionare l'opzione Aggiungi linee di discontinuità o digitare LI nella riga di comando. **Viene richiesto**: Selezionare entità [opzioni di selezione (?)]: **(1.813) Figura 1, le linee di discontinuità del muro di sostegno**

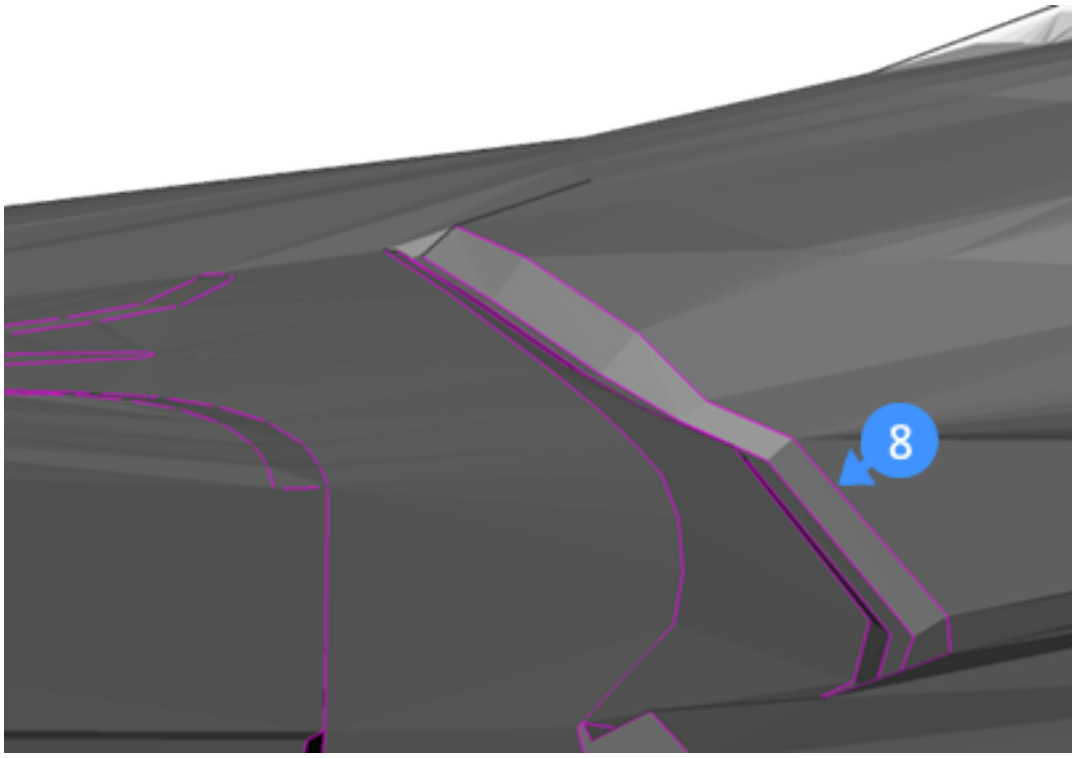
Figura 1.813



prima di aggiungere le linee di discontinuità alla superficie (7).

4. Selezionare le linee di discontinuità con cui si desidera modificare la superficie e premere Invio. **Nota**: Se la linea di discontinuità viene spostata, la superficie verrà aggiornata automaticamente. (1.814 on the next page) **Figura 2, le linee di discontinuità del muro di sostegno dopo l'aggiunta delle linee di discontinuità alla superficie (8).** La superficie TIN viene modificata in base al bordo del muro di sostegno.

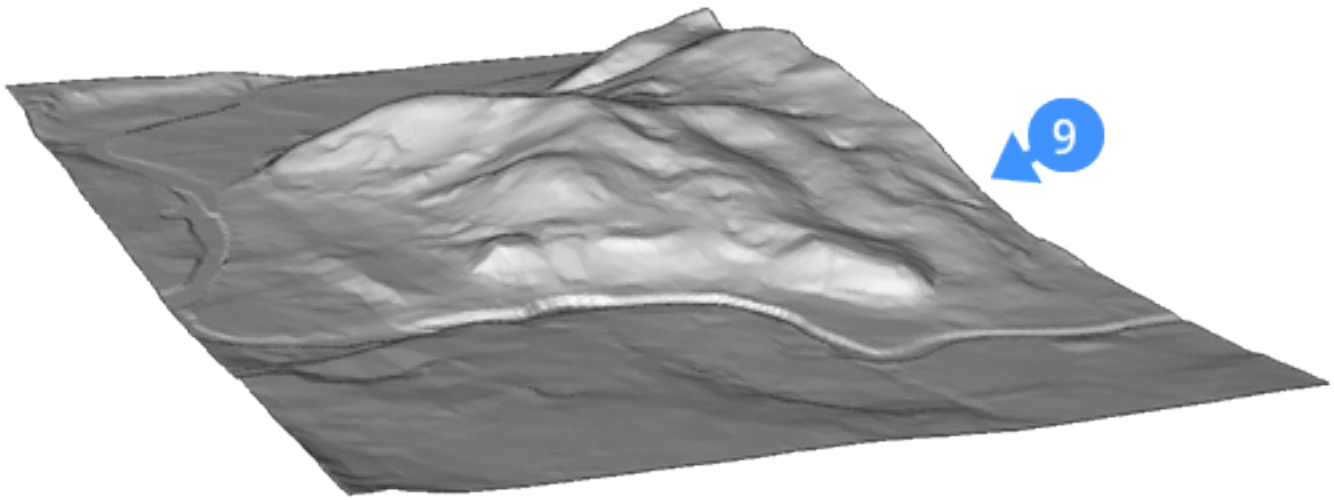
Figura 1.814



Procedura: Aggiungere contorni a una Superficie Topografica

1. Aprire una Superficie TIN alla quale si desidera creare un contorno della superficie. (9) (1.815)

Figura 1.815

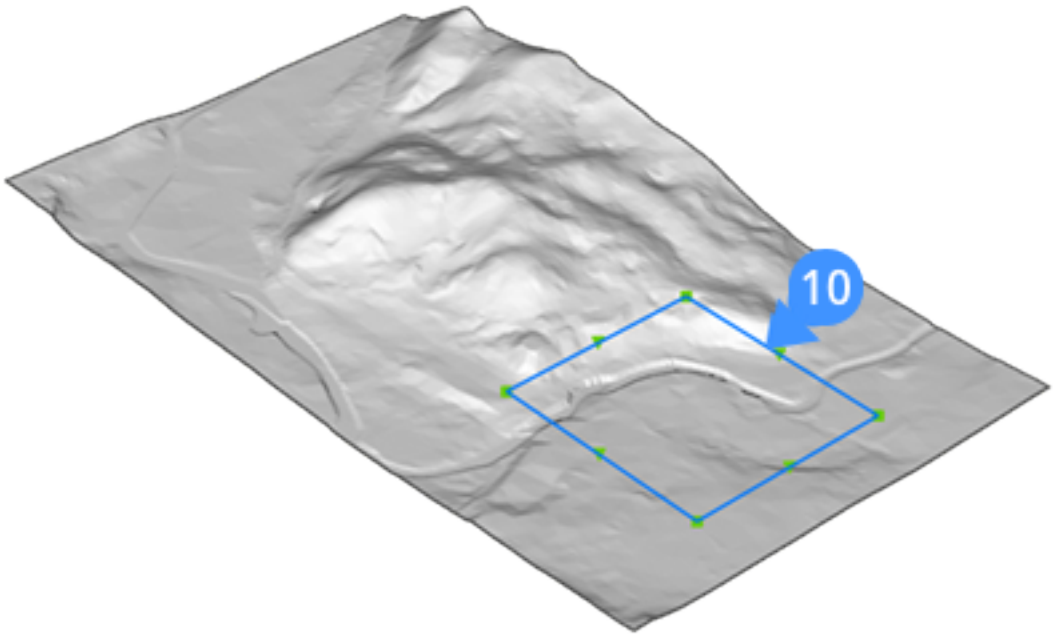


2. Creare un contorno chiuso nella posizione in cui desideri tagliare la superficie. **Nota**: Assicurarsi che OSNAP (Puntamento Snap ad Oggetto) sia attivo. (1.816 on the next page)

3. Selezionare la Superficie TIN e fare clic sullo strumento Modifica Superficie TIN nella barra degli strumenti BIM. **Oppure** lanciare il comando TINEdit nella riga di comando. **Viene richiesto**: Selezionare i punti da aggiungere alla superficie TIN o [aggiungi PUnti/aggiungi LInee di discontinuità/aggiungi COntorni/Rimuovi Punti/Rimuovi Linee di discontinuità/Rimuovi Contorni]:

4. Selezionare l'opzione Aggiungi Contorni o digitare CO nella riga di comando. **Viene richiesto**: Selezionare entità per contorno di tipo: [Esterno/Visibile/Nascosto/opzioni di selezione (?)] :

Figura 1.816



5. Fare clic sul contorno chiuso da utilizzare e premere Invio. Per impostazione predefinita, è selezionata l'opzione esterna, che consente di creare un contorno esterno della superficie (11). (1.817 on the following page) **Opzionale**S elezionare l'entità del contorno (12) (ad es. polilinea) per ridimensionare il cortorno della superficie. Spostando le grips (13) dell'entità si modifica dinamicamente la superficie (14). (1.818 on the next page)

Figura 1.817

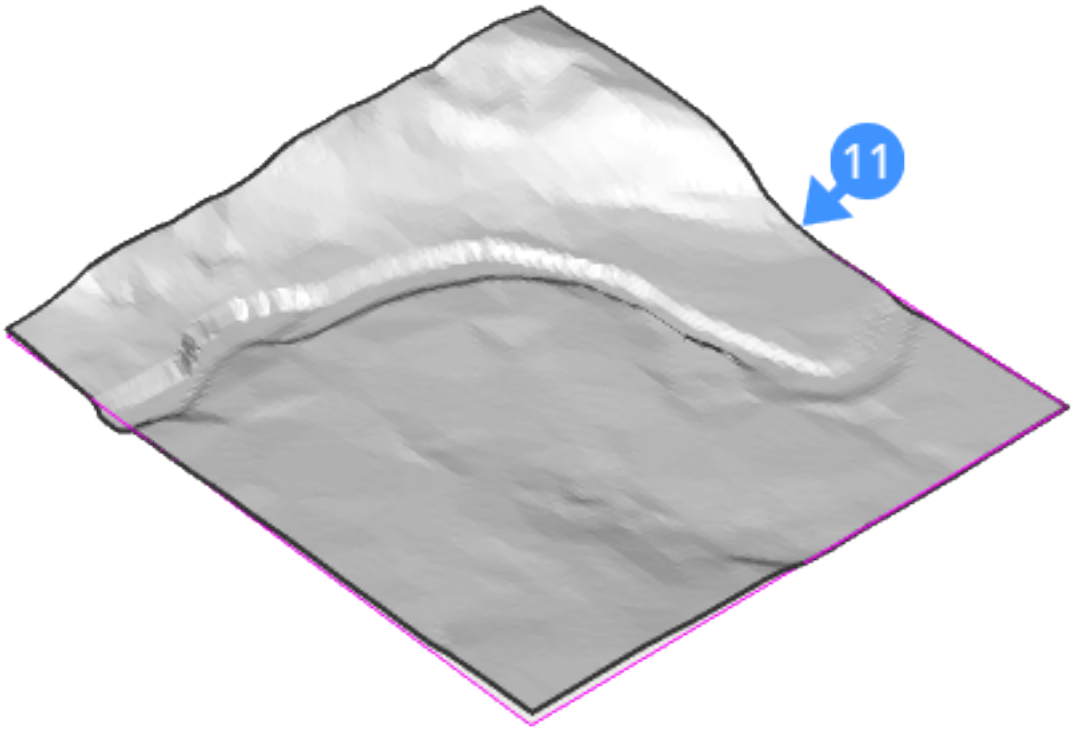
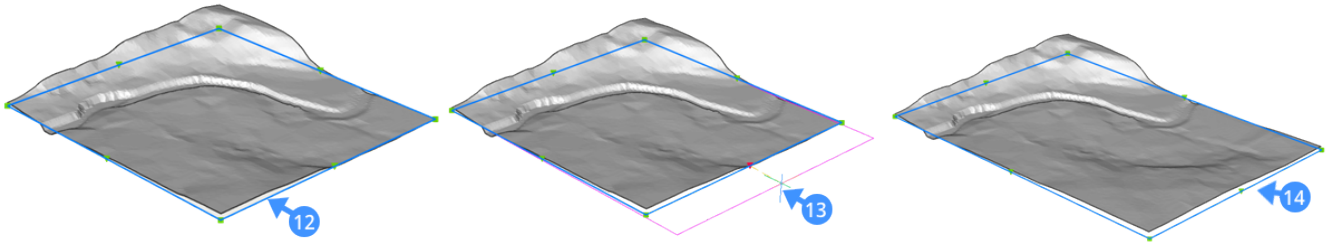
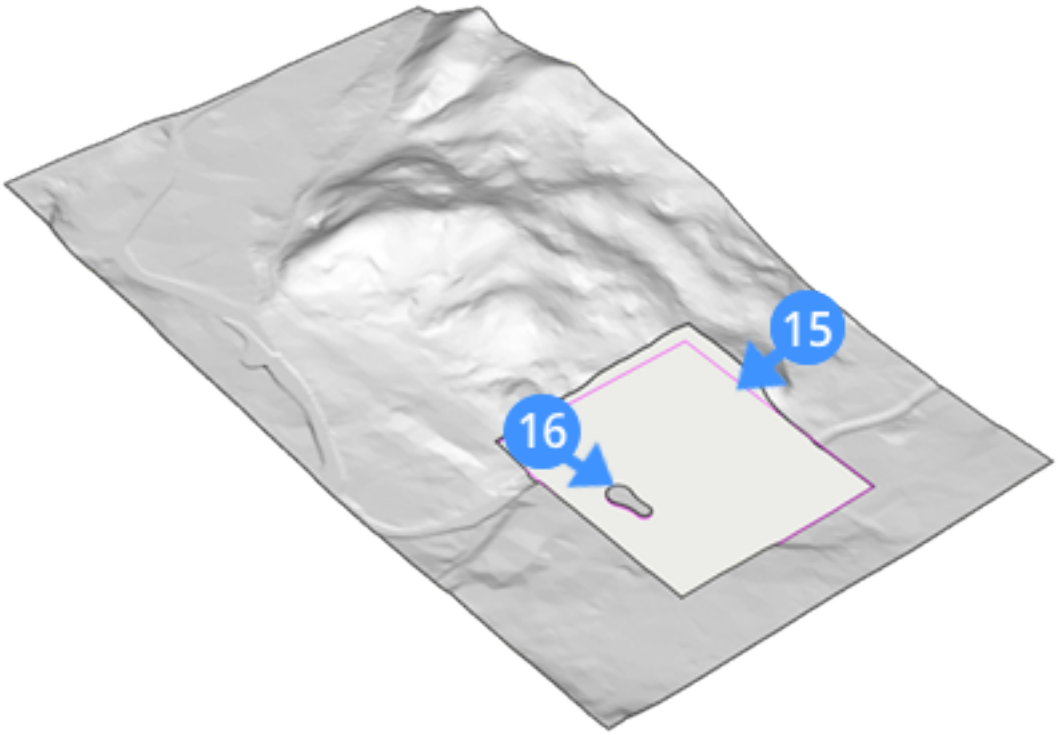


Figura 1.818



Opzionale Selezionare l'opzione Nascosto per escludere una parte della Superficie dalla TIN durante il calcolo dell'area totale. **Opzionale** Selezionare l'opzione Visibile per rendere visibile la superficie nascosta nella Superficie TIN. (1.819 on the facing page) Viene mostrata la parte nascosta secondo il contorno chiuso (15), la superficie della parte nascosta è ora visibile (16) usando l'opzione Visibile.

Figura 1.819



1.20.9 Modellazione Diretta di Superfici TIN

Comandi: TinEstrai (6.29.18), TinMerge (6.29.20), TinModifica (6.29.21), TinVolume (6.29.22) **Informazioni**: In BricsCAD, le superfici topografiche create come Superficie TIN possono essere modificate utilizzando diversi strumenti. **Obiettivi della lezione**: dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Creazione mesh e solidi da Superfici TIN.
- Unire Superficie TIN
- Deformare Superfici TIN
- Levigare Superfici TIN
- Creare Volumi TIN

Informazioni su Estrai TIN

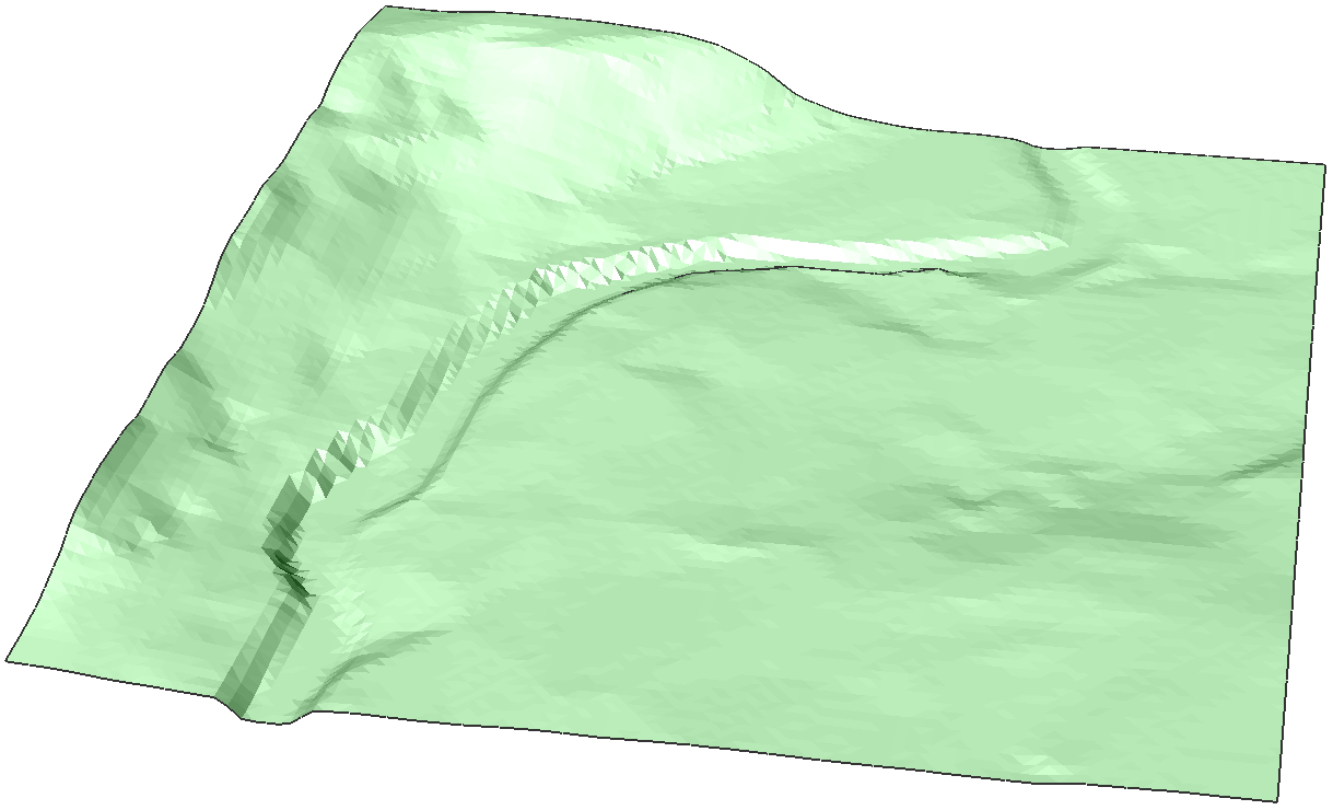
Il comando TINEstrai viene utilizzato per generare un solido o una mesh da una superficie TIN. Questi possono essere creati in diversi modi: come offset verticale della superficie TIN, come modello solido tra due superfici TIN o come modello solido tra un piano con elevazione fissa e una superficie TIN.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando TINEstrai (6.29.18).

Procedura: Creazione di una Mesh/Solido da una Superficie TIN

Creazione di una Mesh/Solido da una Superficie TIN utilizzando l'opzione Elevazione

1. Selezionare una Superficie TIN e digitare **TINEstrai** nella barra dei comandi. **Viene richiesto**: Immettere l'offset verticale o selezionare [tra Superfici/Elevazione] : (1.843 on page 833)

Figura 1.820



2. Scegliere l'estrazione desiderata. Premere E per selezionare Elevazione **Viene richiesto**: Immettere elevazione <0>:
3. Scegliere la quota altimetrica dell'elevazione. **Viene richiesto**: Estrai come [Mesh/Solido]:
4. Scegliere il tipo di output per l'estrazione: - Opzione 1: premi M per selezionare Mesh. (1.821 on the facing page) - Opzione 2: premere S per selezionare Solido. (1.822 on the next page)

Figura 1.821

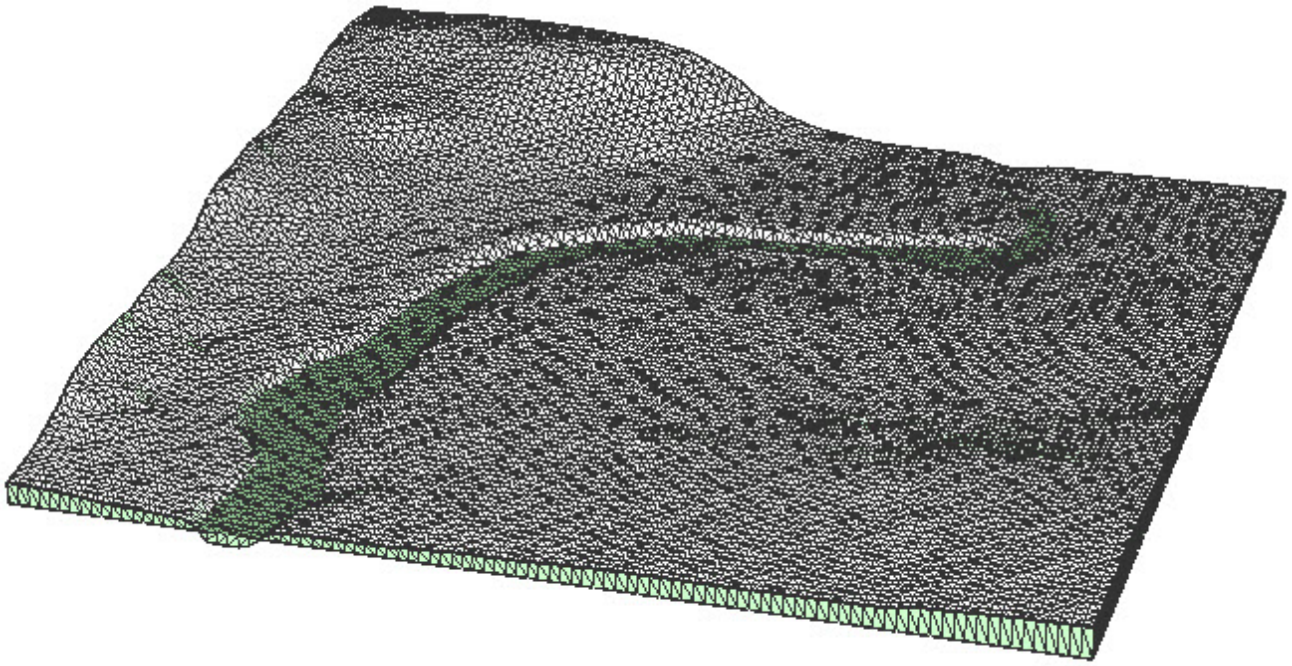
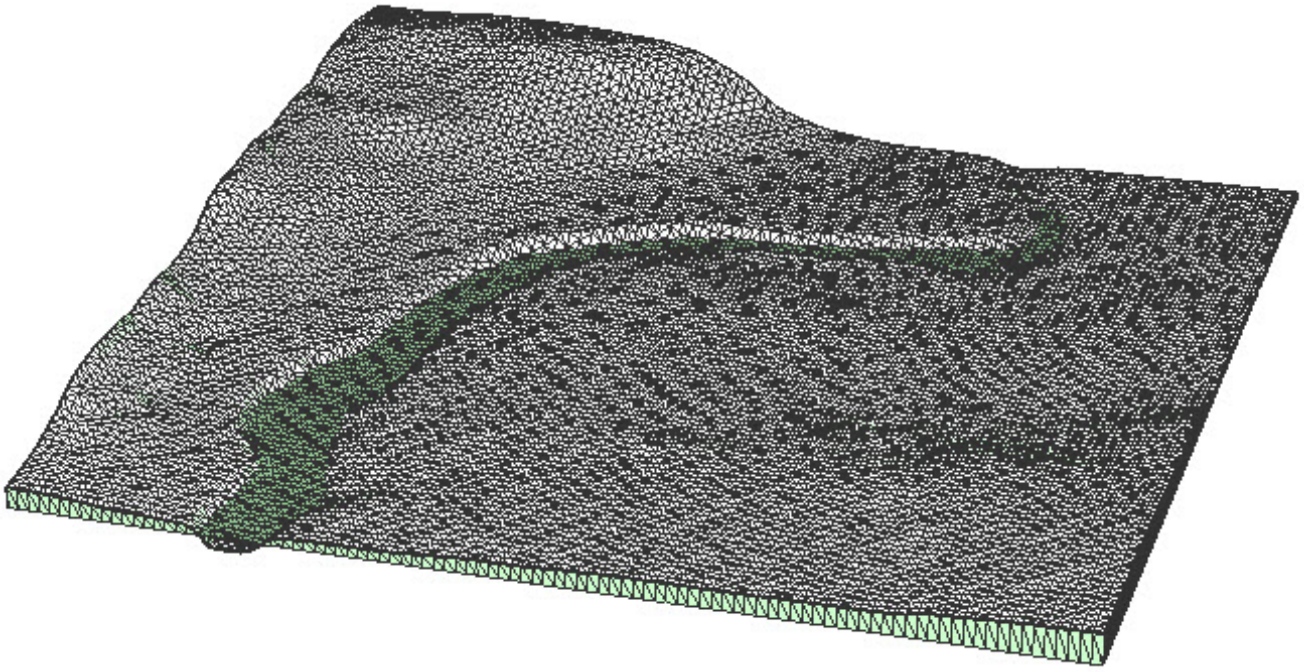


Figura 1.822



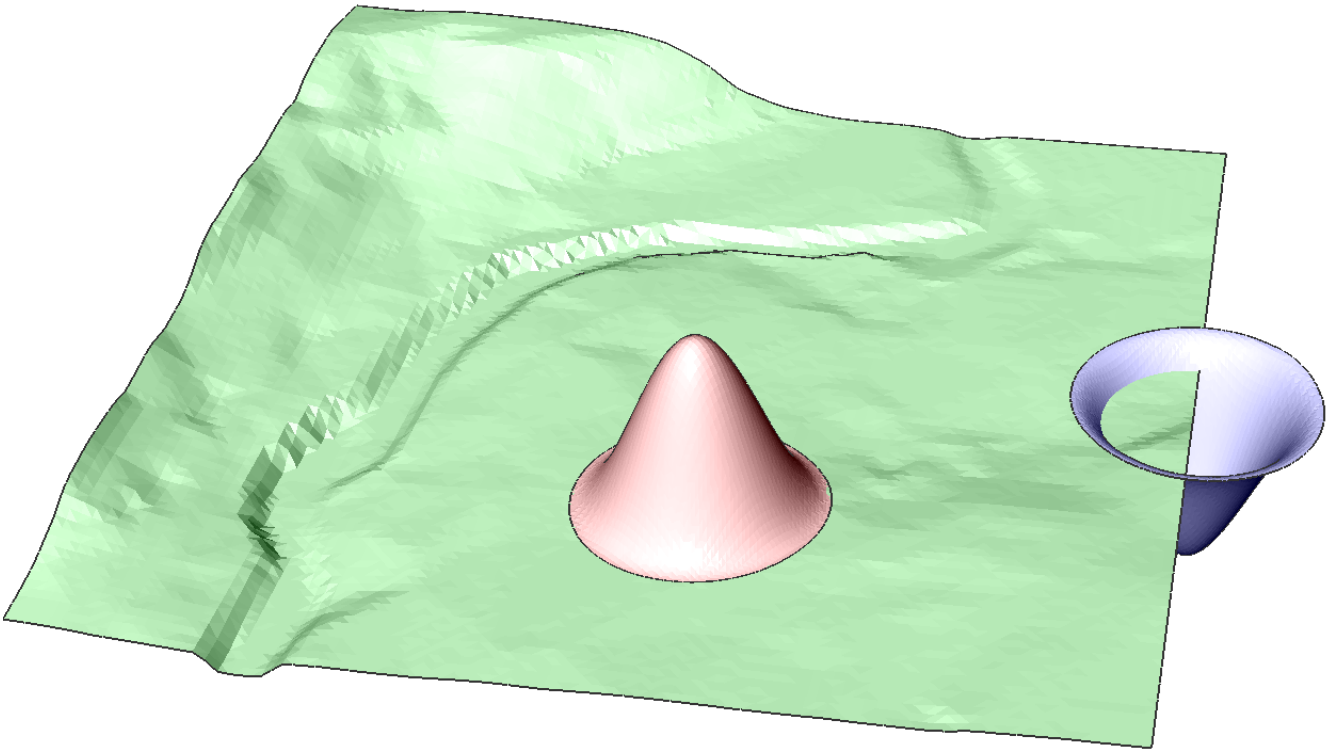
Informazioni su TIN Merge

Diverse superfici TIN possono essere unite in una usando il comando TINMerge. Un'unione viene eseguita tra una superficie di base e una o più superfici da unire insieme. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando TinMerge (6.29.20).

Procedura: Unione di superfici TIN.

1. Digitare TinMerge nella barra dei comandi. **Viene richiesto**: Selezionare superficie TIN di base [opzioni di selezione (?)]: (1.823)

Figura 1.823



2. Scegliere una superficie di base. In questo esempio, scegliamo la superficie verde come superficie di base. **Viene richiesto**: Selezionare superfici TIN da unire [opzioni di selezione (?)]:
3. Scegliere una o più superfici TIN da unire alla superficie di base. Premere Invio al termine. In questo esempio, scegliamo la superficie TIN rossa e blu. **Viene richiesto**: Rimuovere superfici TIN unite [Sì/No] <No>:
4. Scegliere se conservare o eliminare le superfici di orgine. **Nota**: Selezionando una superficie di base diversa, si ottiene un'unione differente. È importante ricordare che la superficie da unire sostituisce la parte della superficie di base che copre. (1.824 on the next page) (1.825 on the facing page) **Il primo esempio mostra l'unione della superficie verde come superficie di base con le superfici blu e rossa. La seconda superficie mostra l'unione della superficie blu come superficie di base e la superficie verde. La terza superficie mostra l'unione della superficie rossa come superficie di base e la superficie verde.**

Figura 1.824

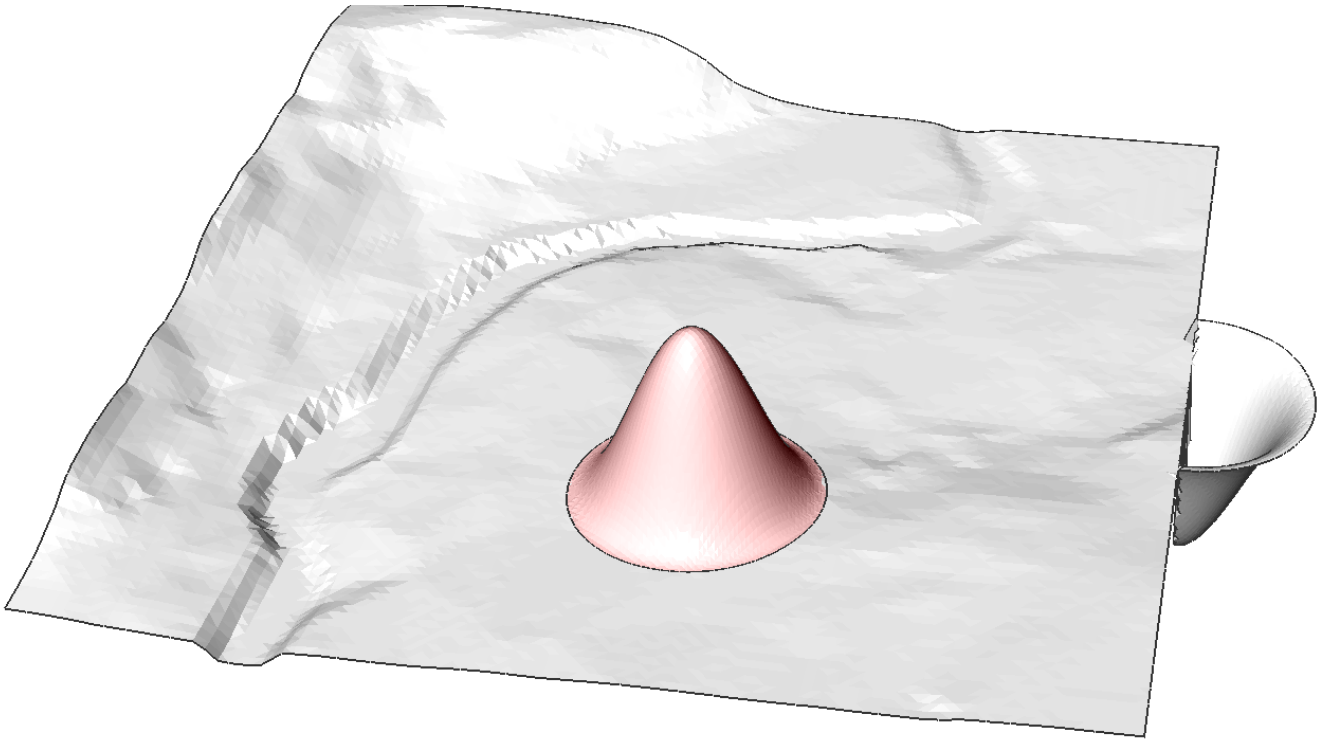
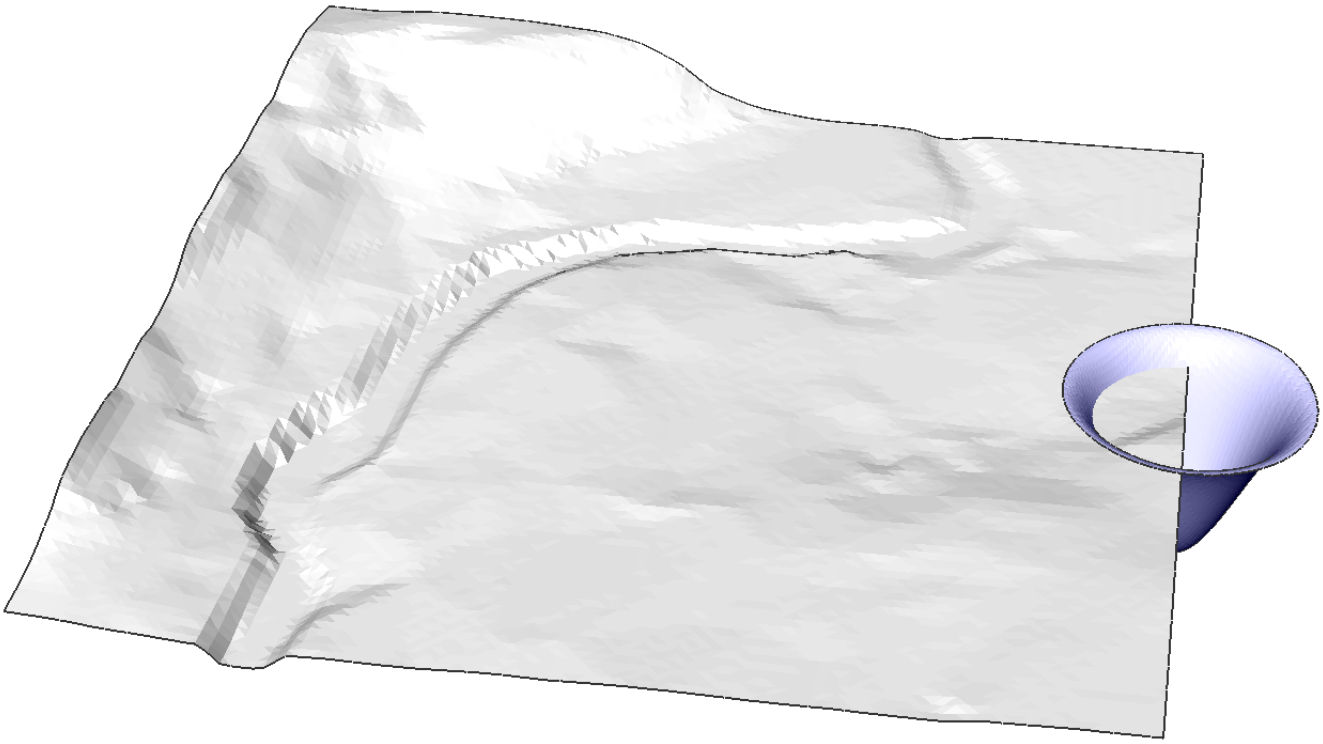


Figura 1.825



Informazioni su TIN Modifica

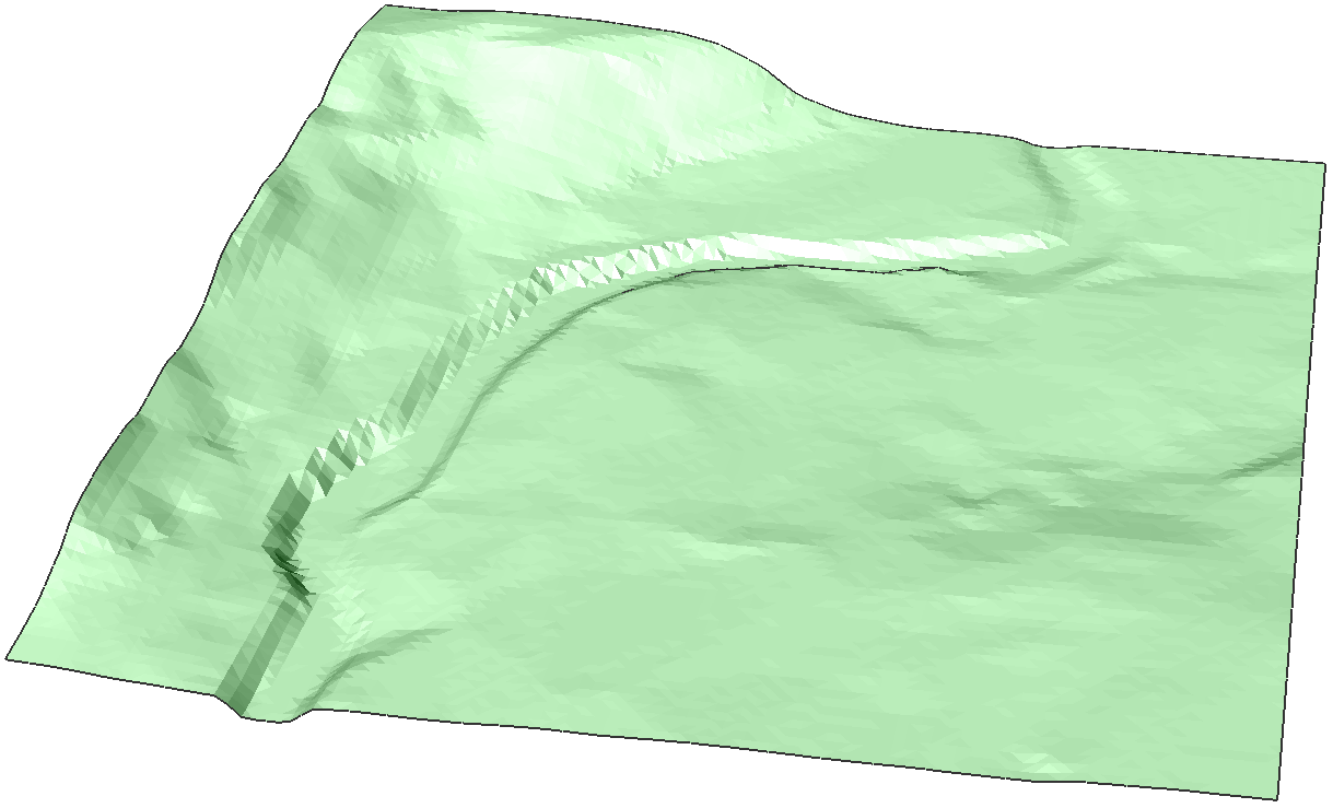
Una Superficie TIN può essere modificata deformando o levigando la superficie. Deformando la superficie, la superficie TIN viene modificata seguendo le curve di livello di un'area definita dall'utente. Levigando la superficie, viene livellata un'area selezionata che viene eseguita per interpolazione di questa area predefinita.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando TinModifica (6.29.21).

Procedura: Aggiungere una deformazione su una Superficie TIN

Aggiungere le deformazioni mediante Raggio

1. Seleziona una superficie TIN e digitare TinModifica nella barra dei comandi. **Viene richiesto:** Selezionare il metodo di modifica [Deforma/Leviga] <Deforma>: (1.843 on page 833)

Figura 1.826



2. Scegliere la modifica desiderata. Digitare D per scegliere la deformazione. **Viene richiesto**: Immettere raggio o [specifica Curva di livello/seleziona Entità/disegna Poligono] <10>:
3. Scegliere un raggio di deformazione. **Viene richiesto**: Specificare la posizione da deformare o immettere il raggio:
4. Fare clic sull'area per applicare la deformazione. **Viene richiesto**: Impostare la quota altimetrica o selezionare il metodo di deformazione [Coseno/Seno] <Coseno>: (1.827 on the facing page)
5. Scegliere la quota altimetrica dell'elevazione. **Viene richiesto**: Modificare esistente o [crea Nuovo/Esistente] :
6. Scegliere se si desidera aggiungere la modifica come nuovo elemento o come modifica della Superficie TIN esistente. (1.828 on the next page) **Nota**: Aggiungendo la modifica come nuovo elemento, la struttura della superficie TIN originale non viene modificata ma aggiunta come nuova superficie TIN. (1.829 on page 824)

Figura 1.827

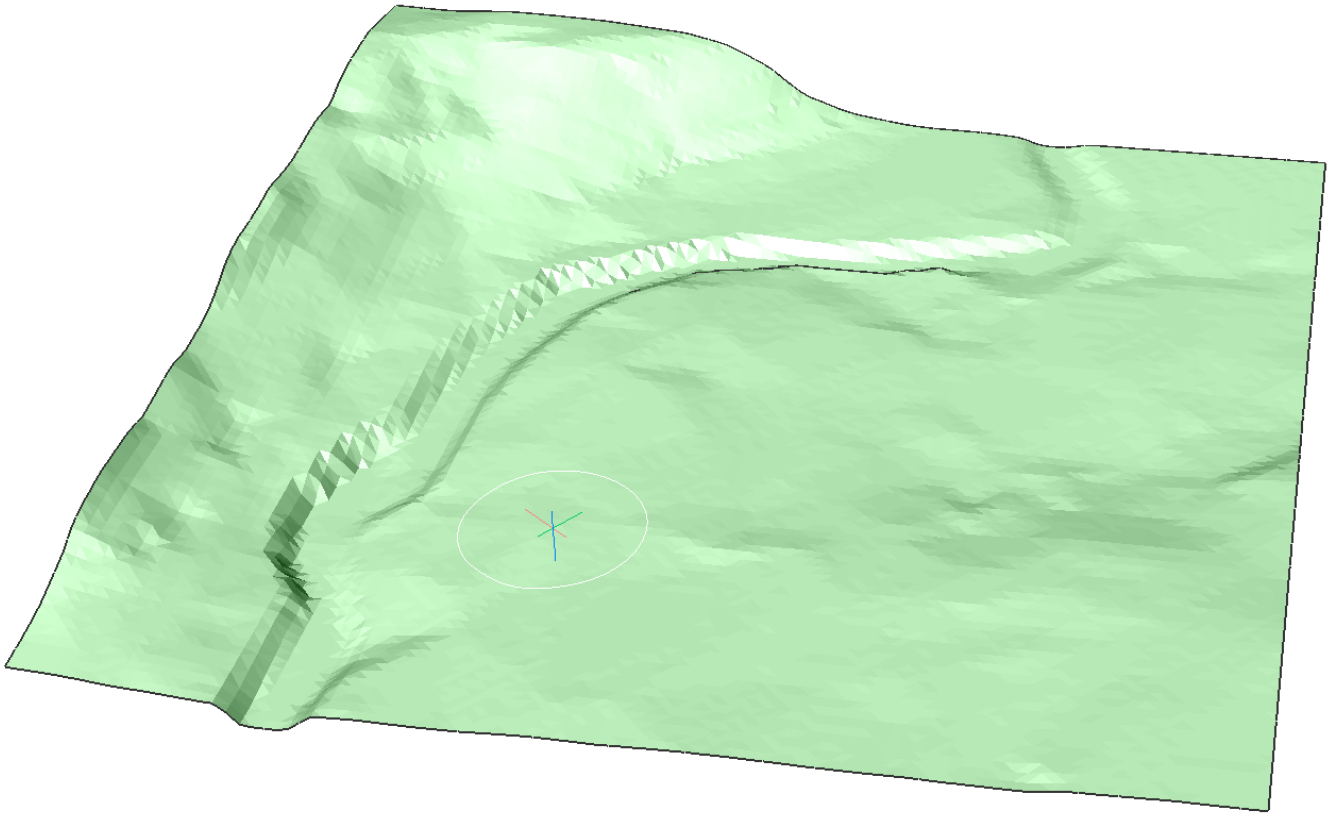


Figura 1.828

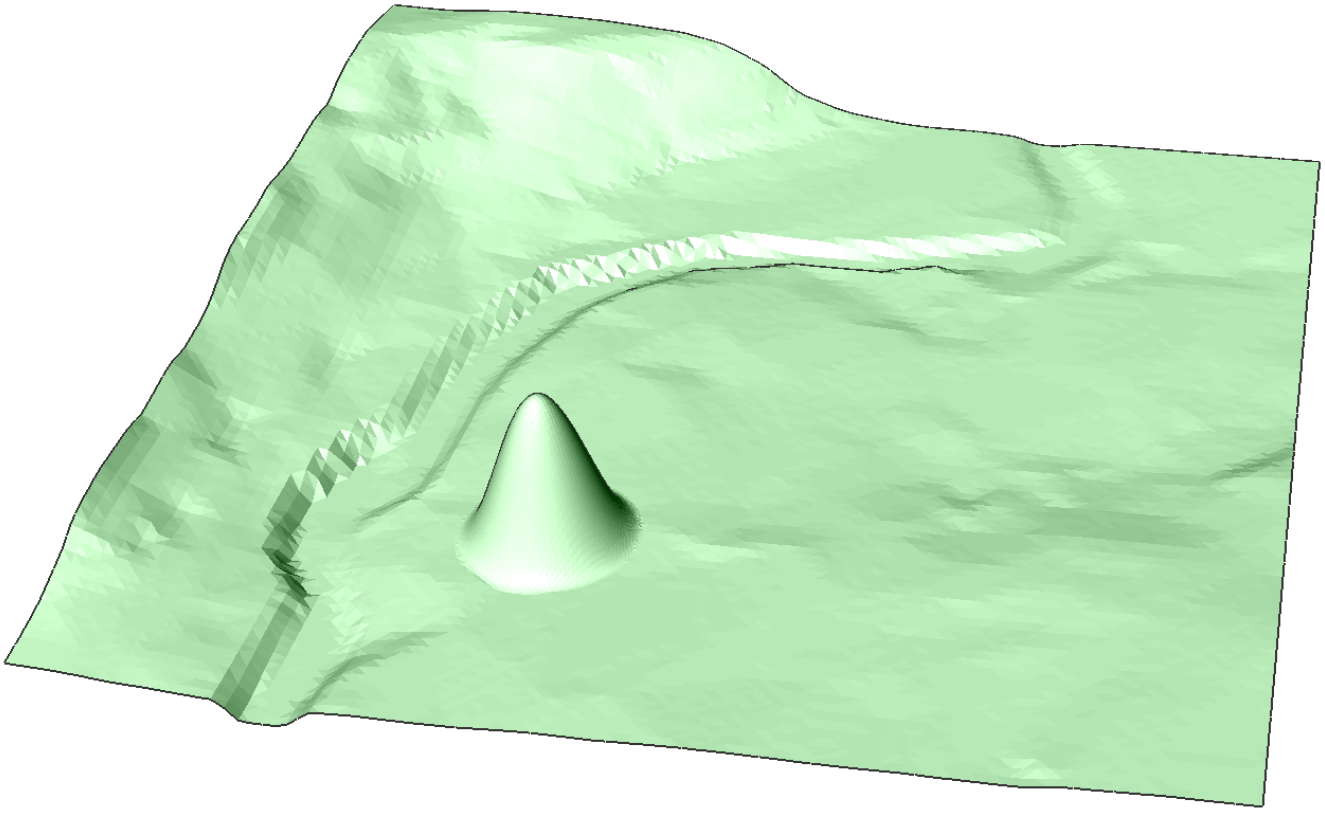
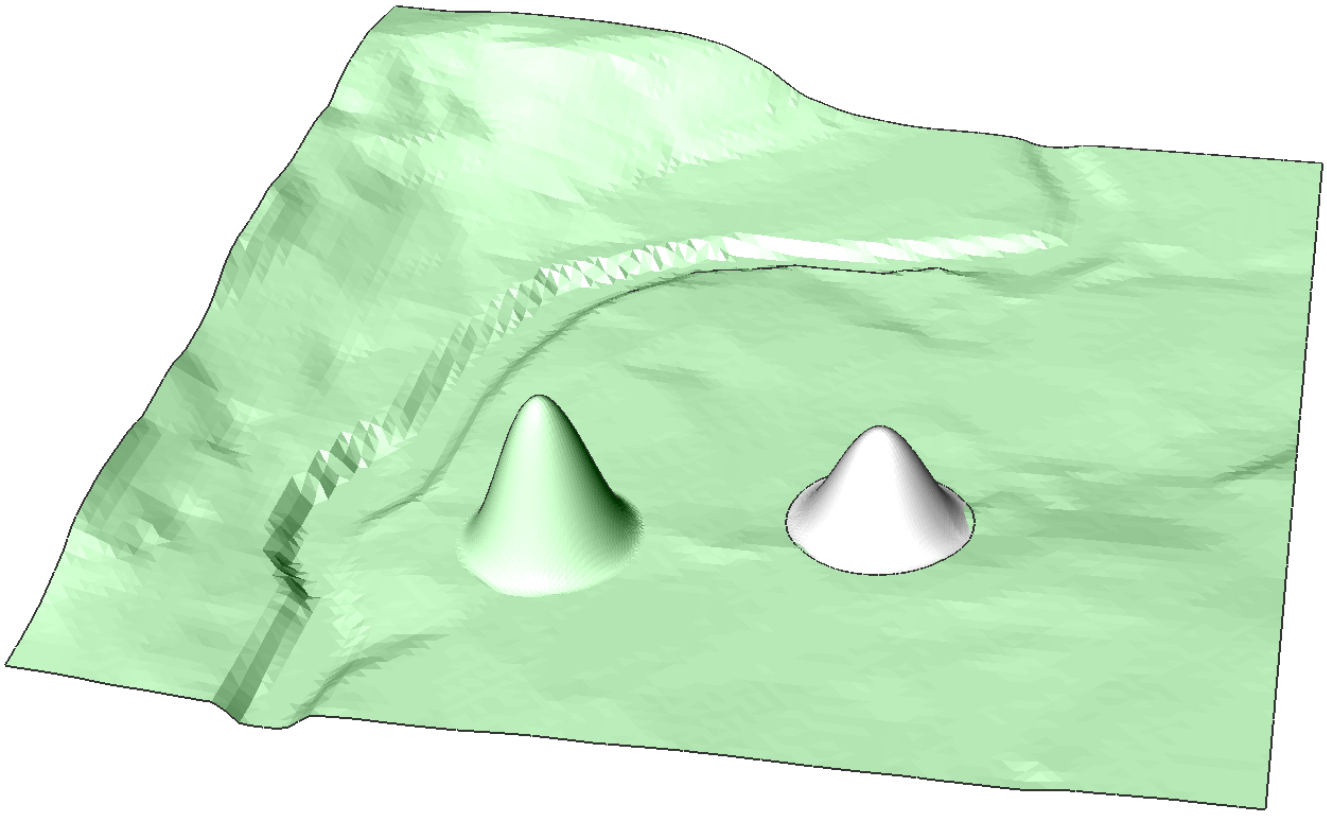


Figura 1.829



7. Fare clic su altre aree per aggiungere una nuova deformazione o premere Invio per terminare il comando.

Aggiungere deformazioni mediante Specifica Curva di Livello

1. Selezionare una superficie TIN e digitare TinModifica nella barra dei comandi. **Viene richiesto**: Selezionare il metodo di modifica [Deforma/Leviga] <Deforma>:
2. Scegliere la modifica desiderata. Digitare D per scegliere la deformazione. **Viene richiesto**: Immettere raggio o [specifica Curva di livello/seleziona Entità/disegna Poligono] <10>:
3. Digitare C e premere Invio per scegliere **Specifica curva di livello**. **Viene richiesto**: Specificare la posizione della curva di livello:
4. Scegliere una curva di livello sulla superficie TIN. **Viene richiesto** : Modificare esistente o [crea Nuovo/Esistente] <Esistente>: (1.830 on the next page)
5. Scegliere se si desidera aggiungere la modifica come nuovo elemento o come modifica della Superficie TIN esistente. Digitare N per creare un nuovo elemento per la modifica.
6. Fare clic su altre aree per aggiungere una nuova deformazione o premere Invio per terminare il comando.
7. Ora che è stato creato un nuovo elemento sulla tua Superficie TIN, è possibile modificarne le proprietà. Ad esempio: cambiare il colore dell'elemento. (1.831 on the facing page)
8. E' stato creato un lago sulla superficie TIN utilizzando l'opzione Specificare Curve di Livello. (1.832 on page 826)

Figura 1.830

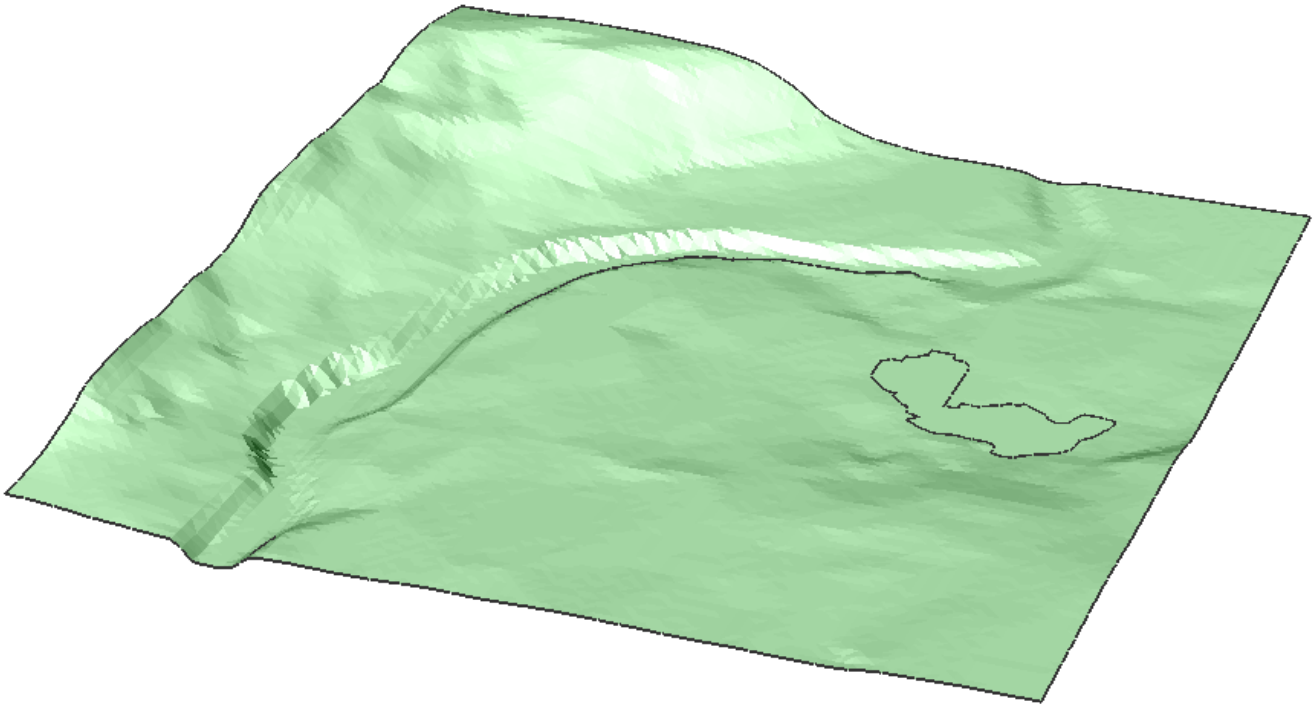


Figura 1.831

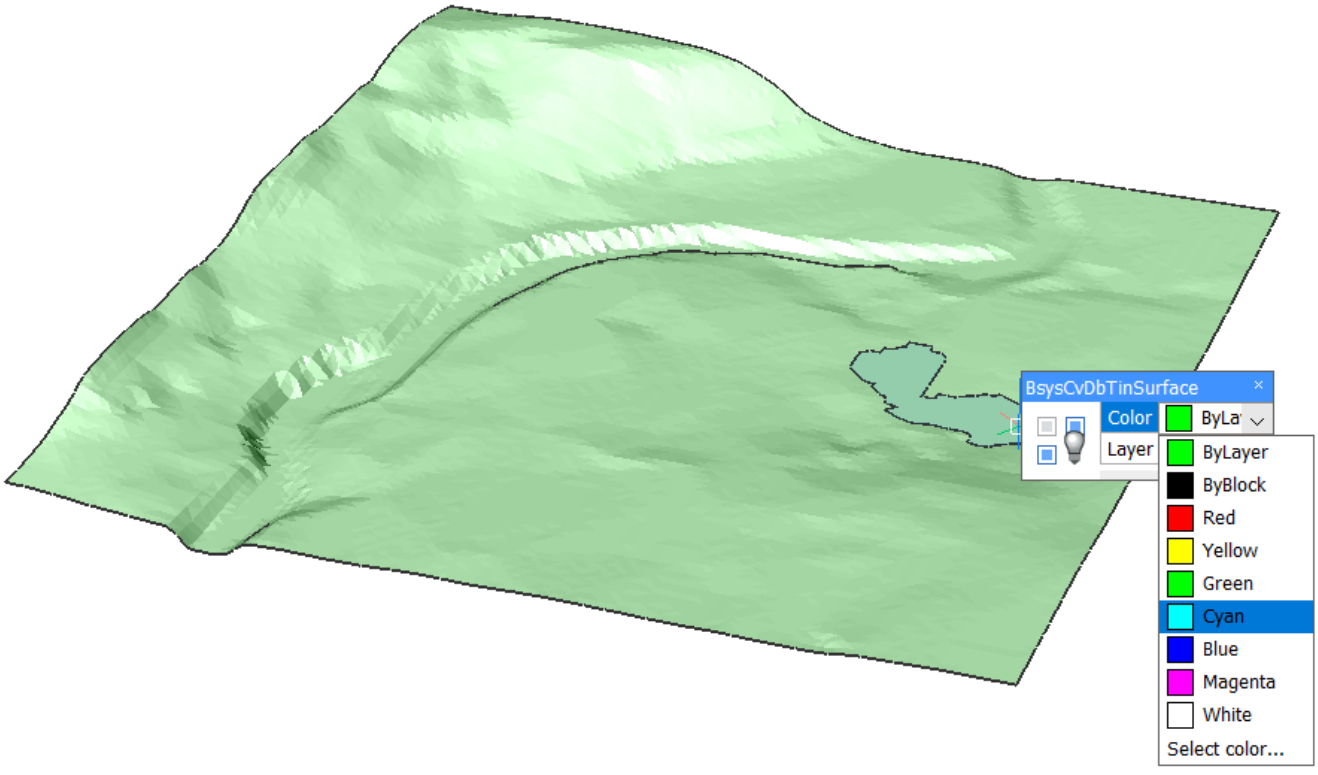
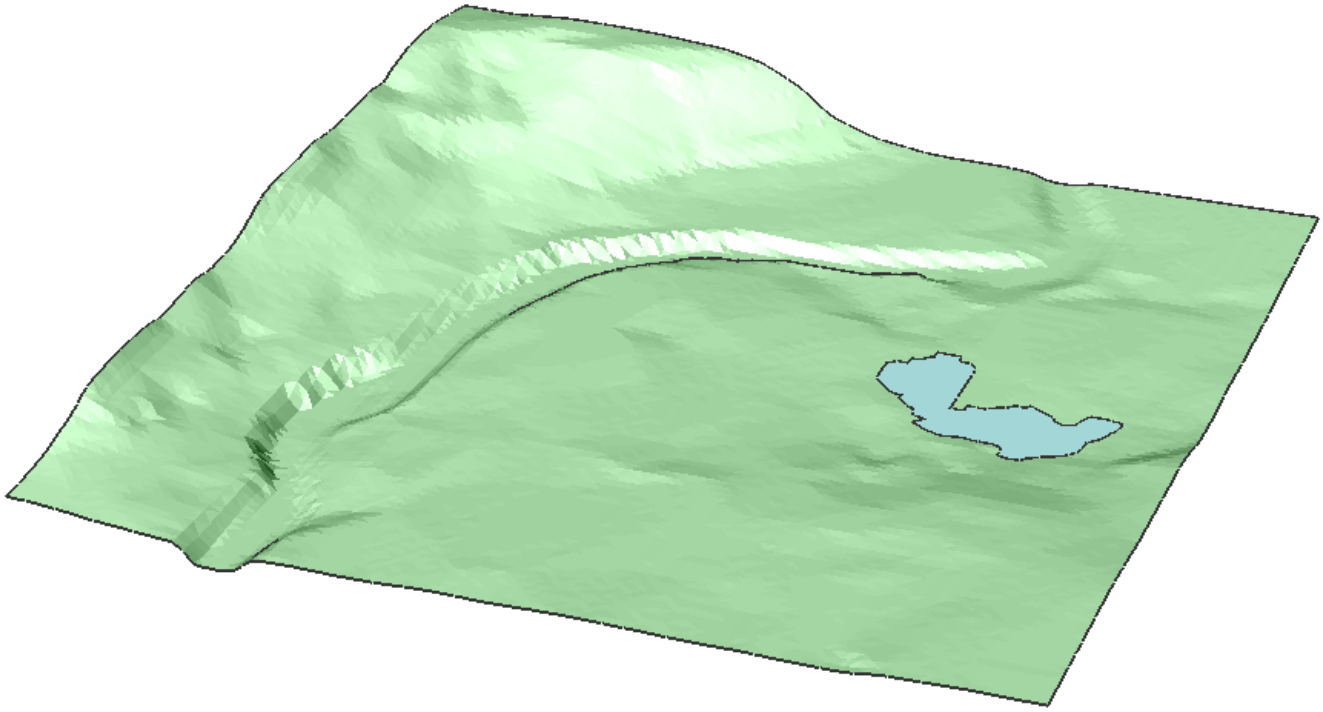


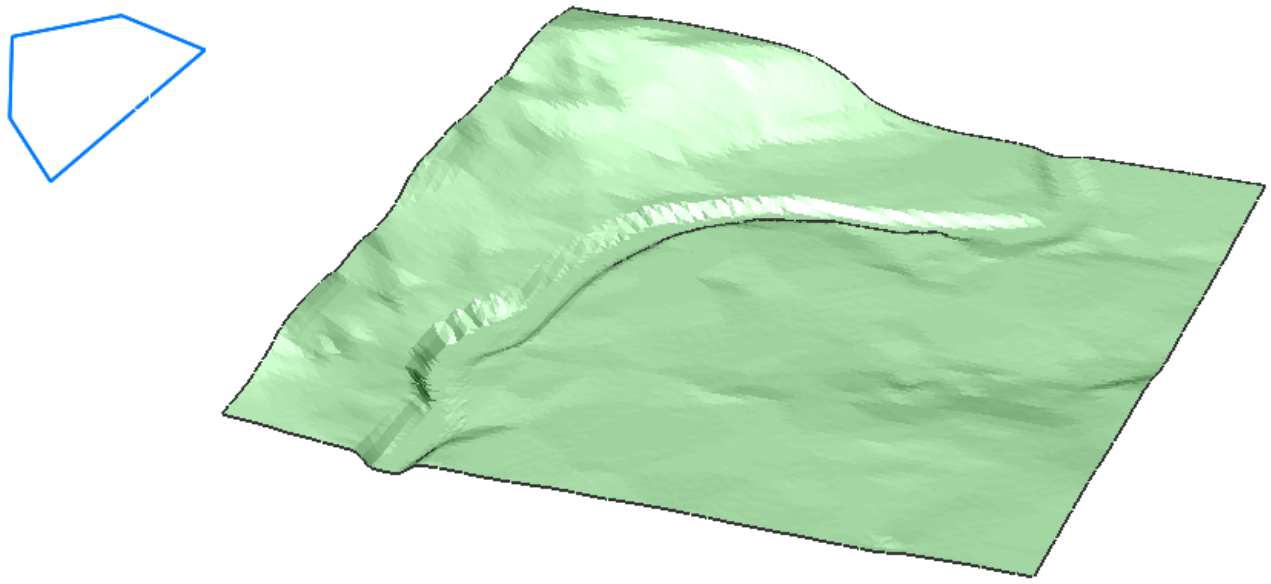
Figura 1.832



Aggiungere una deformazioni utilizzando Seleziona Entità

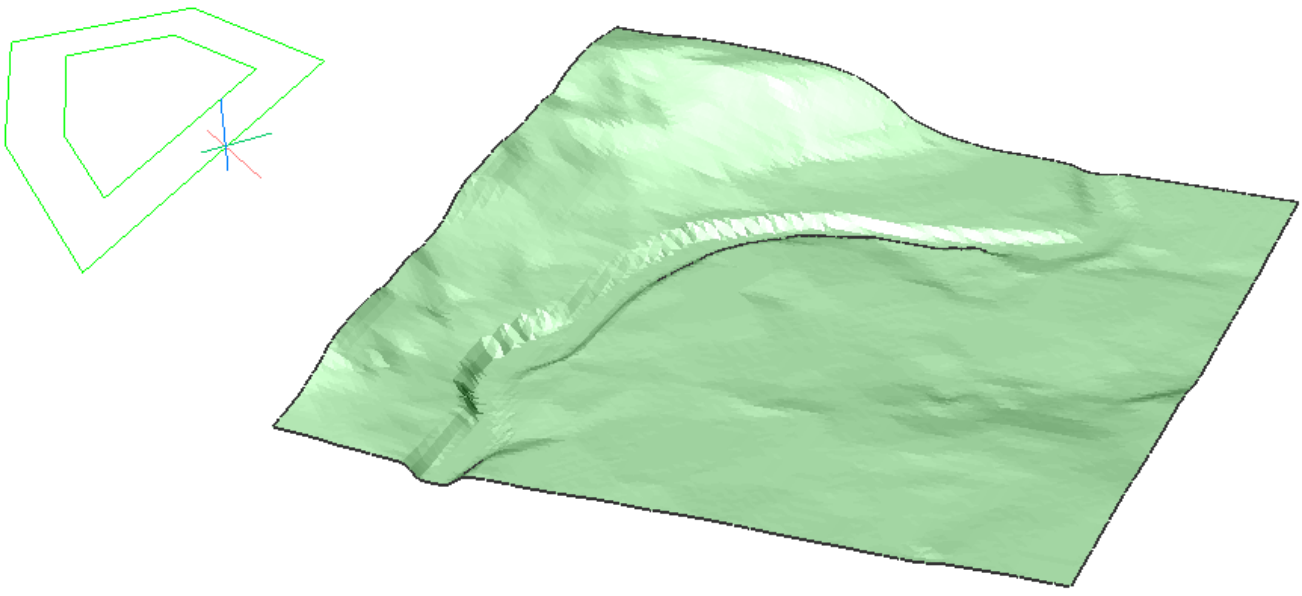
1. Selezionare una superficie TIN e digitare TinModifica nella barra dei comandi. **Viene richiesto**: <q-watch-selection-wrap>Selezionare il metodo di modifica [D</q-watch-selection-wrap>eforma/Leviga] <Deforma>:
2. Scegliere la modifica desiderata. Digitare D per scegliere la deformazione. **Viene richiesto**: Immettere raggio o [specifica Curva di livello/seleziona Entità/disegna Poligono] <10>:
3. Digita E e premi invio per scegliere **Seleziona Entità**. **Viene richiesto**: Selezionare entità vicina [opzioni di selezione (?)]:
4. Seleziona un'entità chiusa (ad es. una Polilinea). **Viene richiesto**: Immettere la distanza di offset: (1.833)

Figura 1.833



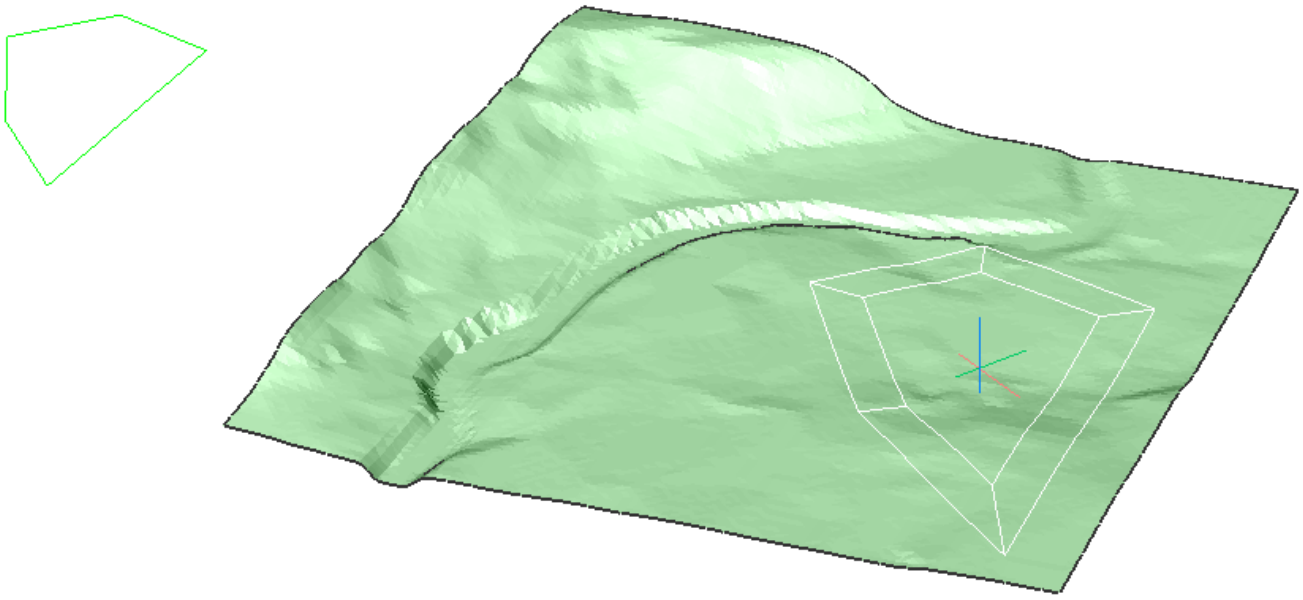
5. Scegliere una distanza di offset. **Viene richiesto** : Specificare la posizione per deformare: (1.834)

Figura 1.834



6. Fare clic sull'area per applicare la deformazione. **Viene richiesto**: Impostare elevazione: (1.835 on the following page)

Figura 1.835



7. Scegliere la quota altimetrica dell'elevazione. **Viene richiesto**: Modificare esistente o [crea Nuovo/Esistente] <Esistente>:(1.836 on the next page)
8. Scegliere se si desidera aggiungere la modifica come nuovo elemento o come modifica della Superficie TIN esistente. Digitare N per creare un nuovo elemento per la modifica. **Viene richiesto**: Specificare la posizione per deformare:
9. Fare clic su altre aree per aggiungere una nuova deformazione o premere Invio per terminare il comando. (1.837 on the facing page)

Figura 1.836

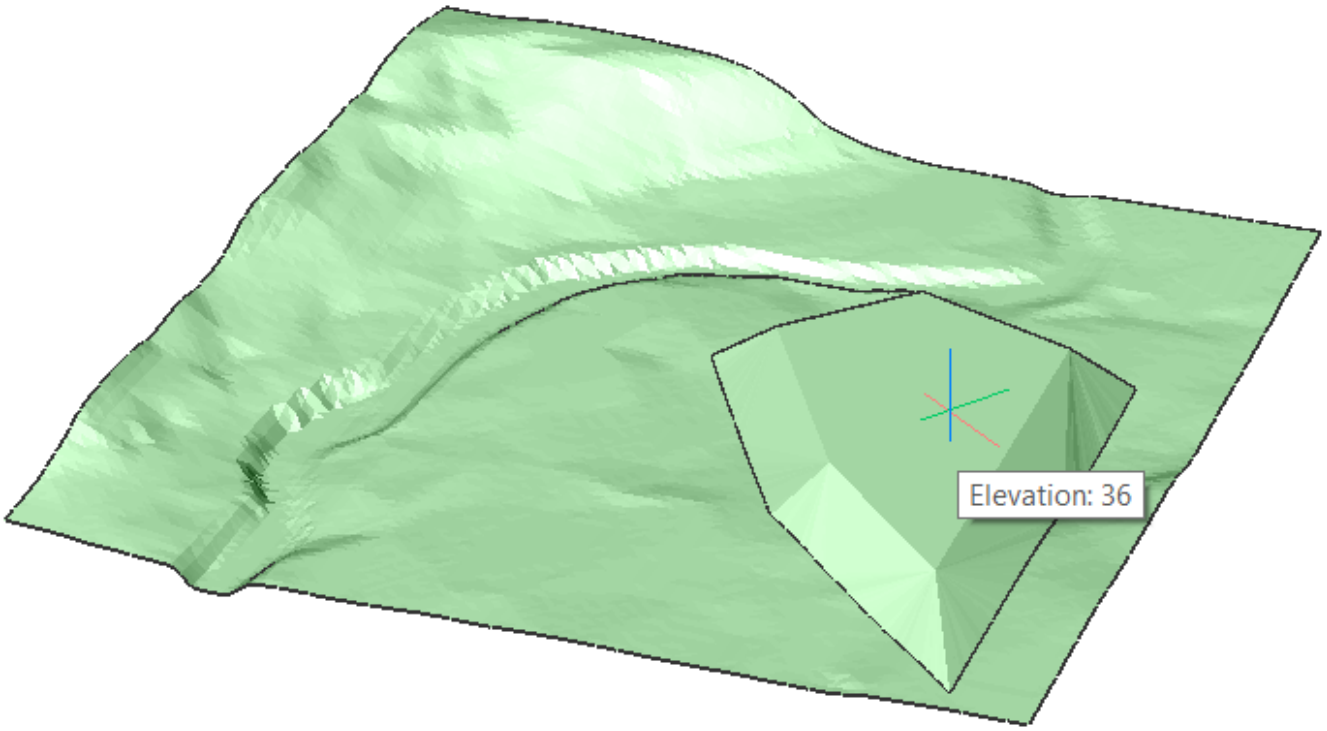
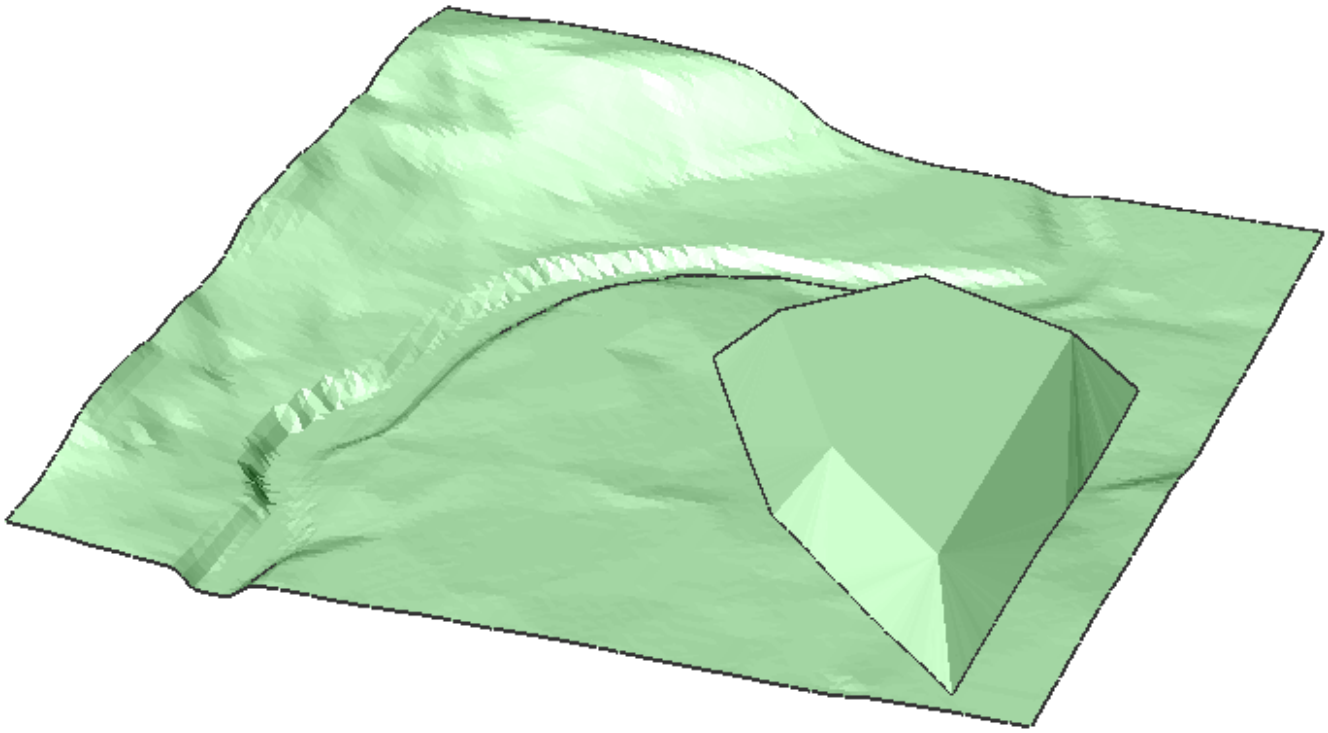


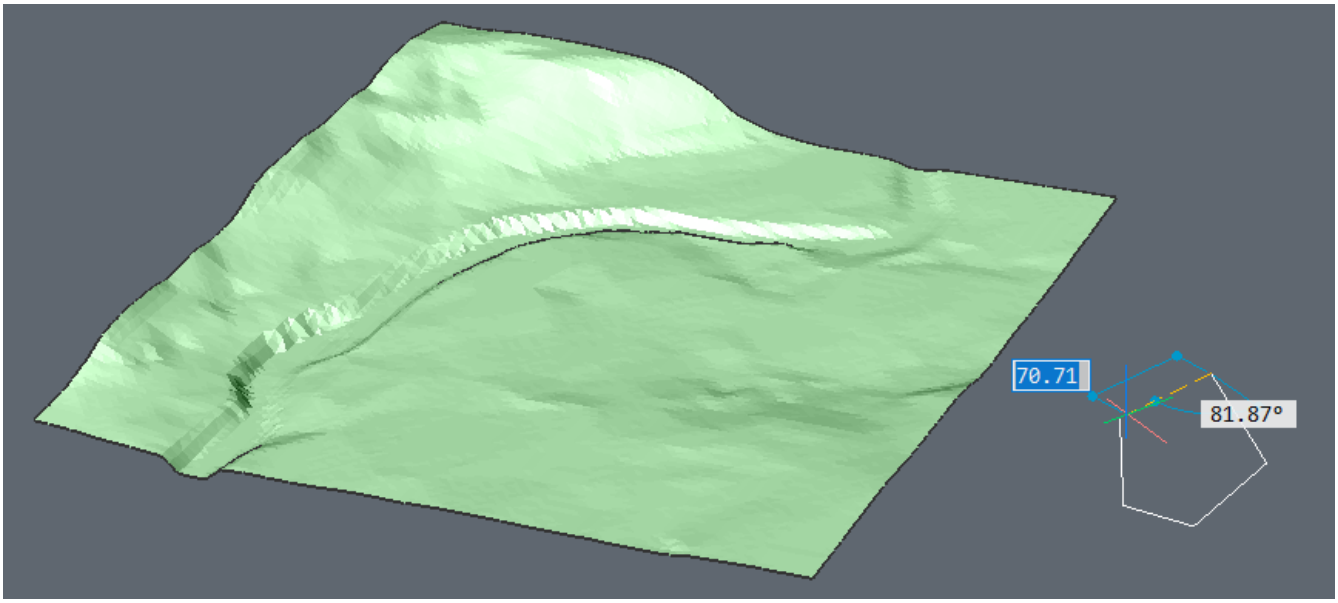
Figura 1.837



Aggiungere una deformazione utilizzando Disegna Poligono

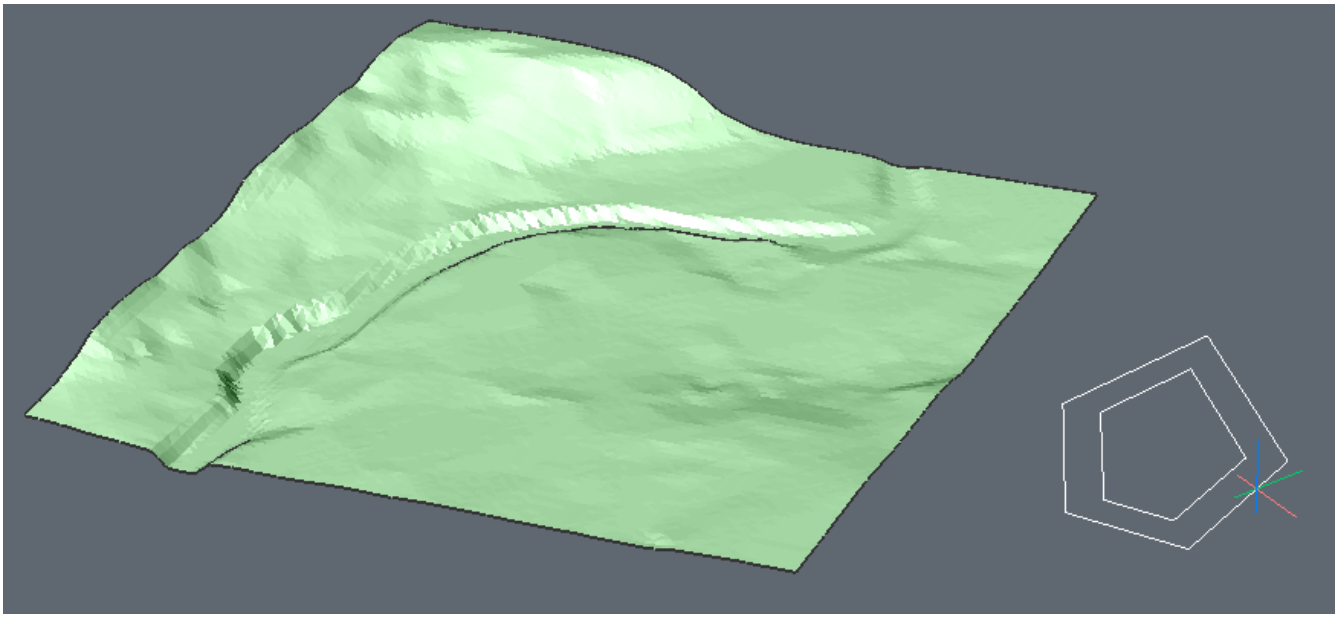
1. Selezionare una superficie TIN e digitare TinModifica nella barra dei comandi. **Viene richiesto**: Selezionare il metodo di modifica [Deforma/Leviga] <Deforma>:
2. Scegliere la modifica desiderata. Digitare D per scegliere la deformazione. **Viene richiesto** : Immettere raggio o [specifica Curva di livello/seleziona Entità/disegna Poligono] <10>:
3. Digitare P e premere Invio per scegliere **Disegna Poligono**. **Viene richiesto** : Selezionare punto:
4. Disegnare un poligono e premere invio per chiudere il poligono. **Viene richiesto:** Immettere la distanza di offset: (1.838)

Figura 1.838



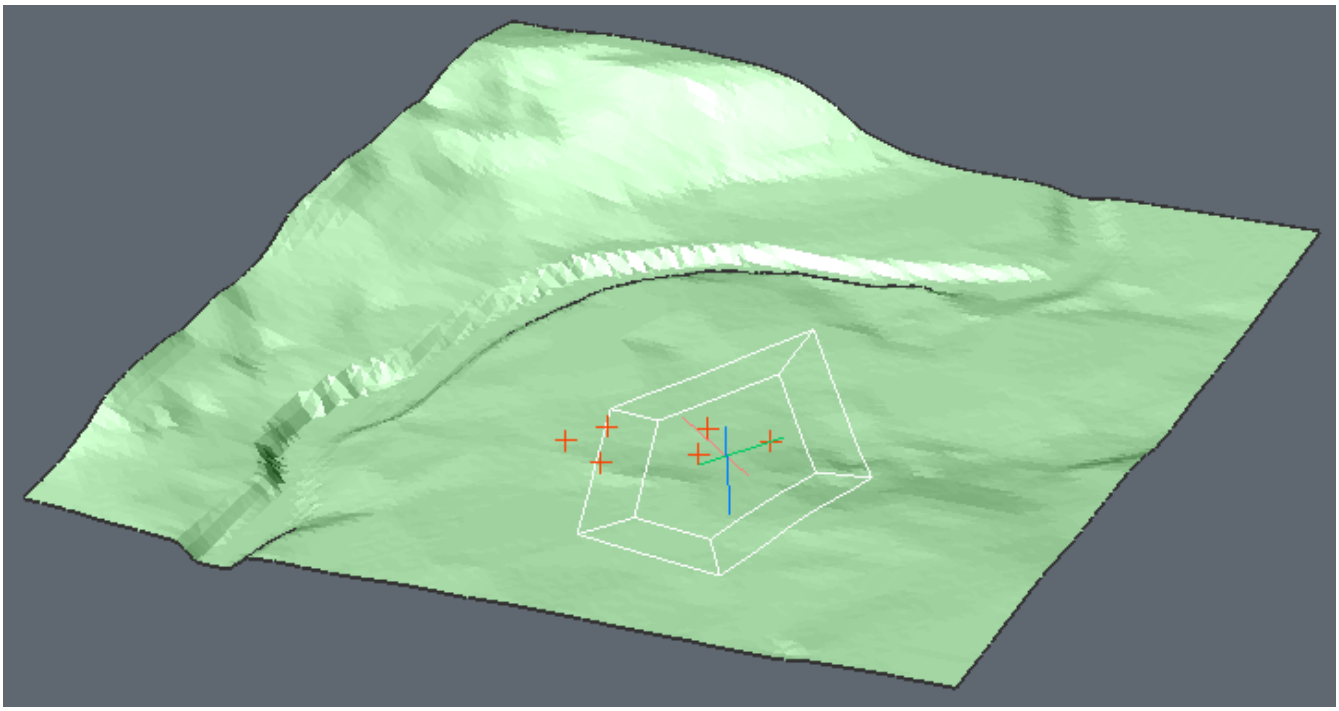
5. Scegliere una distanza di offset. **Viene richiesto** : Specificare la posizione per deformare: (1.839)

Figura 1.839



6. Fare clic sull'area per applicare la deformazione. **Viene richiesto:** Impostare elevazione [Bilsanciato]: (1.840 on the next page)
7. Scegliere la quota altimetrica dell'elevazione. **Viene richiesto** : Modificare esistente o [crea Nuovo/Esistente] <Esistente>: (1.841 on page 832)

Figura 1.840



8. Scegliere se si desidera aggiungere la modifica come nuovo elemento o come modifica della Superficie TIN esistente. Digitare N per creare un nuovo elemento per la modifica. **Viene richiesto**: Specificare la posizione per deformare:
9. Fare clic su altre aree per aggiungere una nuova deformazione o premere Invio per terminare il comando. (1.842 on the next page)

Figura 1.841

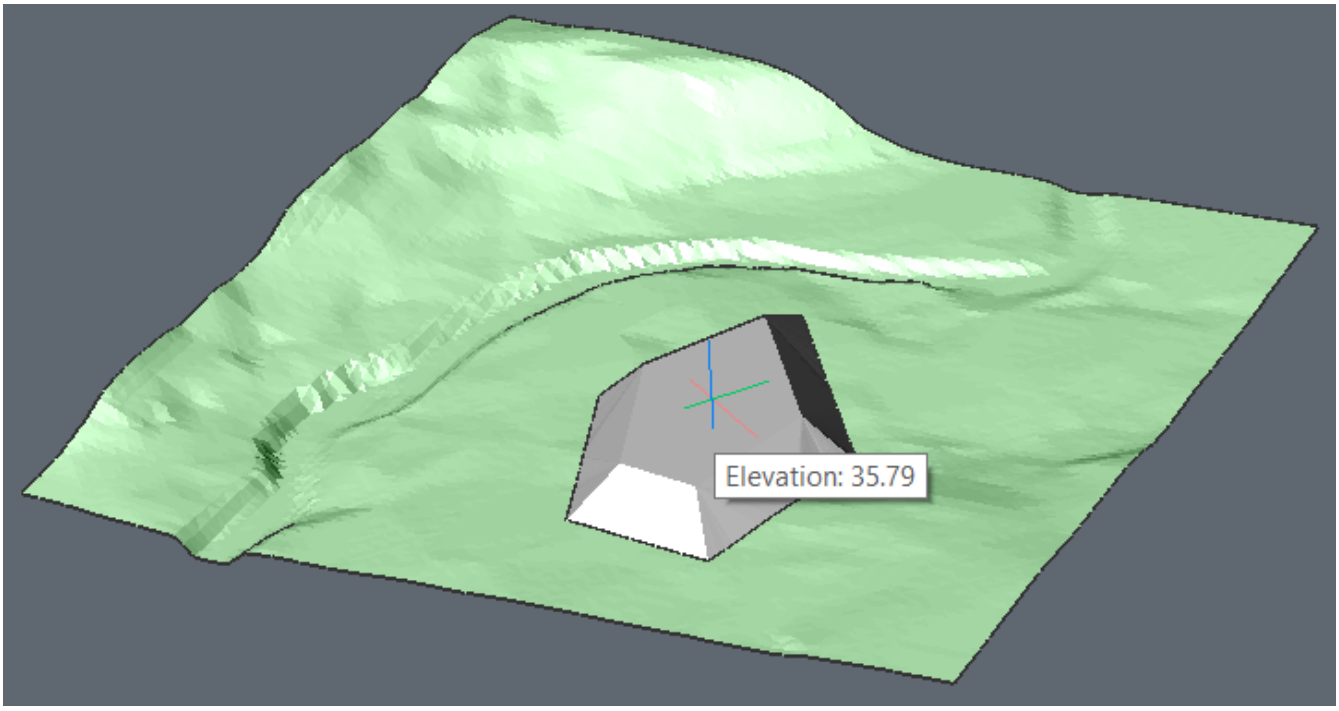
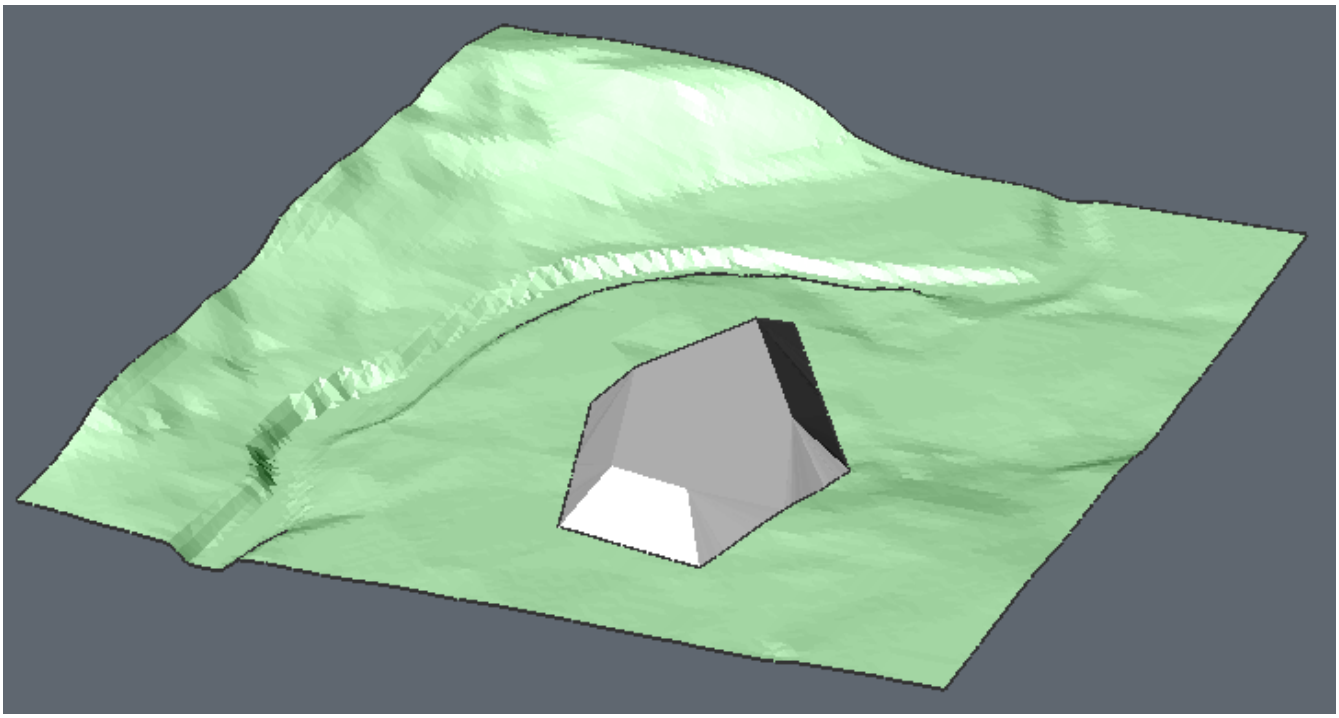


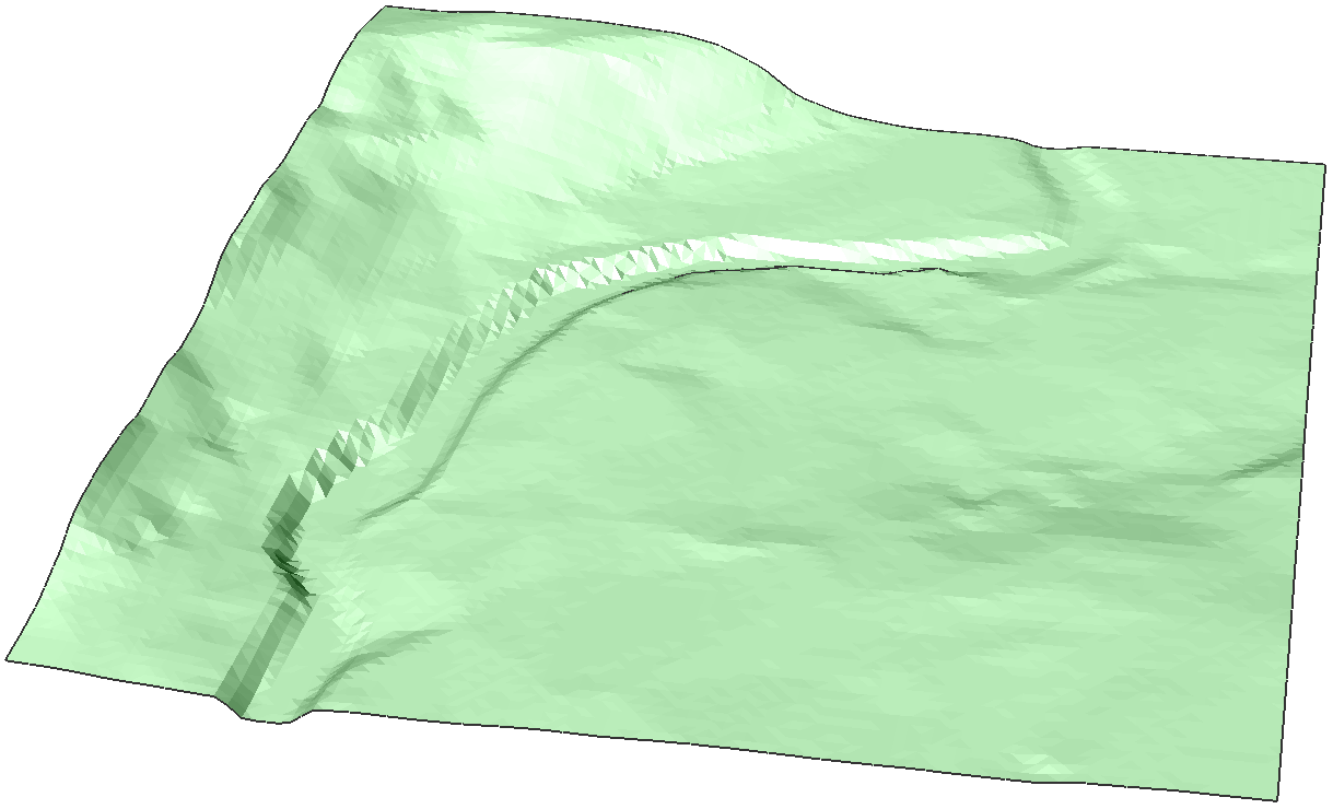
Figura 1.842



Procedura: Levigare una Superficie TIN

1. Selezionare una superficie TIN e digitare TinModifica nella barra dei comandi. **Viene richiesto**: Selezionare il metodo di modifica [Deforma/Leviga]: (1.843)

Figura 1.843



2. Scegliere la modifica desiderata. Premere L per selezionare Leviga. **Viene richiesto**: Immettere raggio o [seleziona Entità/disegna Poligono]:
3. Scegliere un raggio. **Viene richiesto**: Specificare la posizione per deformare o immettere il raggio: **Nota**: La procedura per **Seleziona Entità** o **Disegna Poligono** è analoga a Aggiungere una deformazione con Seleziona Entità (1.20.9) e Aggiungere una deformazione utilizzando Disegna Poligono (1.20.9) a partire dal punto 3.
4. Viene visualizzata un'anteprima dell'intervento. (1.844 on the next page)
5. Fare clic per eseguire il comando. (1.845 on the following page)
6. Fare clic su altre aree per aggiungere una nuova deformazione o premere Invio per terminare il comando. (1.846 on page 835)

Figura 1.844

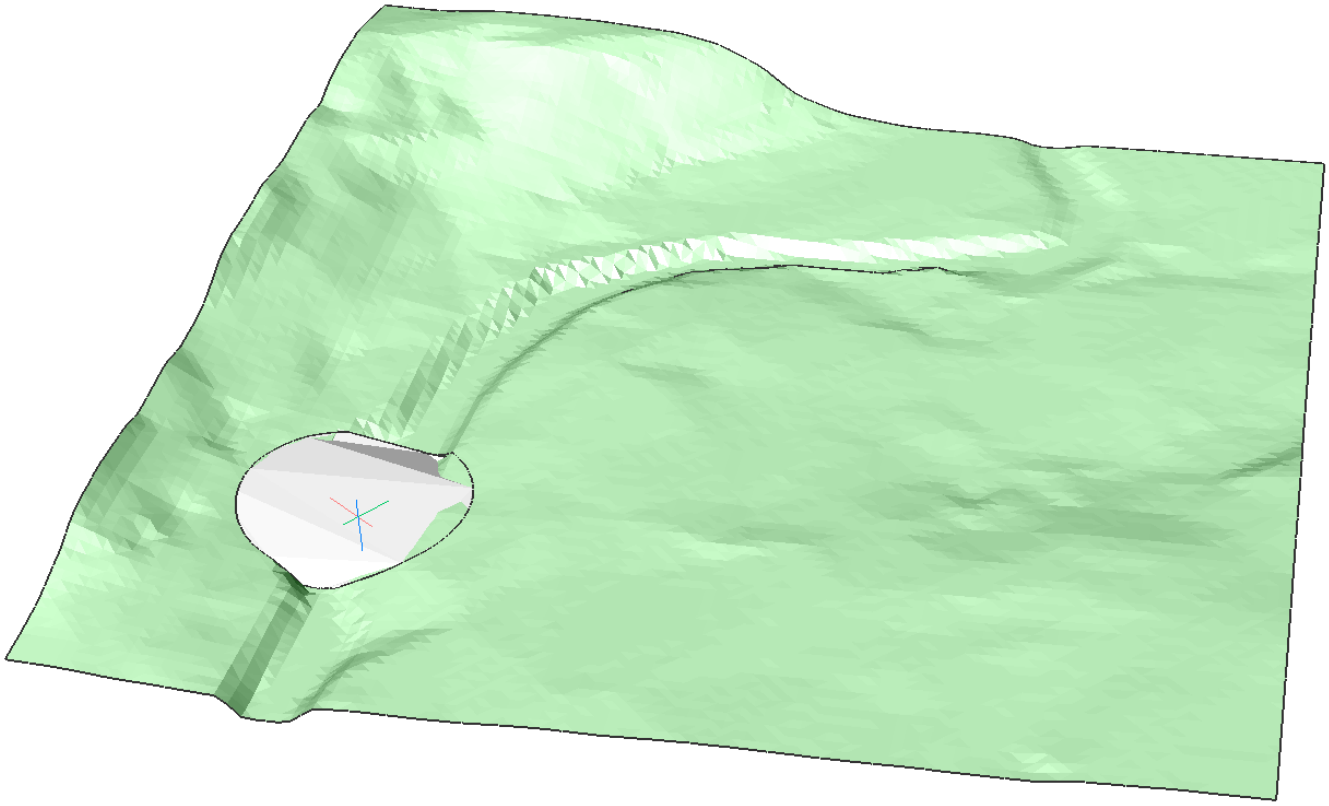


Figura 1.845

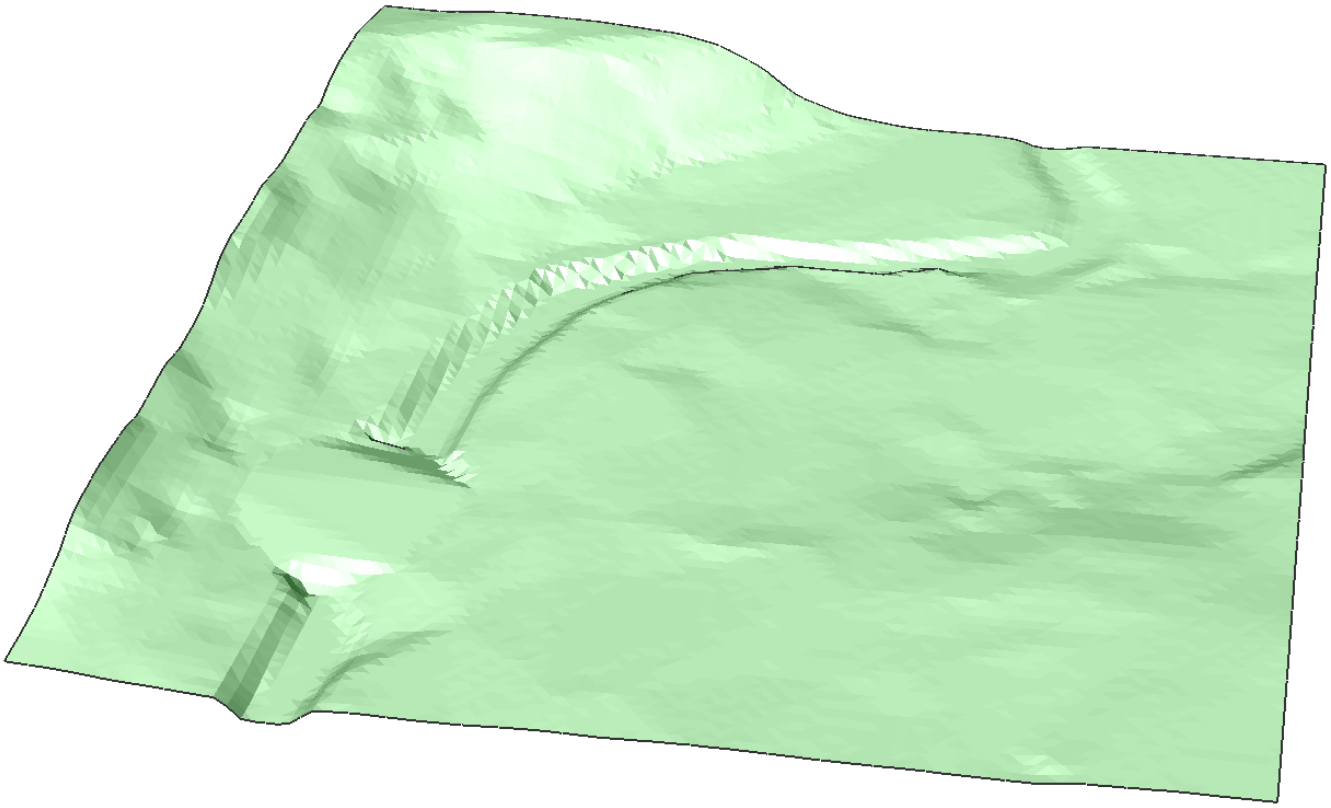


Figura 1.846



Informazioni su Volume TIN

Una superficie Volume TIN fornisce una differenza esatta tra una superificie di partenza e le superfici di confronto. Pertanto, il valore Z di qualsiasi punto nella superficie Volume è precisamente la differenza tra la Z della superficie di confronto in quel punto e la superficie di partenza nello stesso punto. Una superficie Volume TIN viene disegnata come entità personalizzata con le proprietà aggiuntive del volume di riporto/sterro.  È possibile utilizzare il Volume TIN per calcolare o analizzare i movimenti di terra:

- Calcolare i volumi di sterro/riporto all'interno dell'area del contorno
- Disegnare curve di livello zero che dividono le aree di sterro e riporto
- Visualizzare la distribuzione della massa

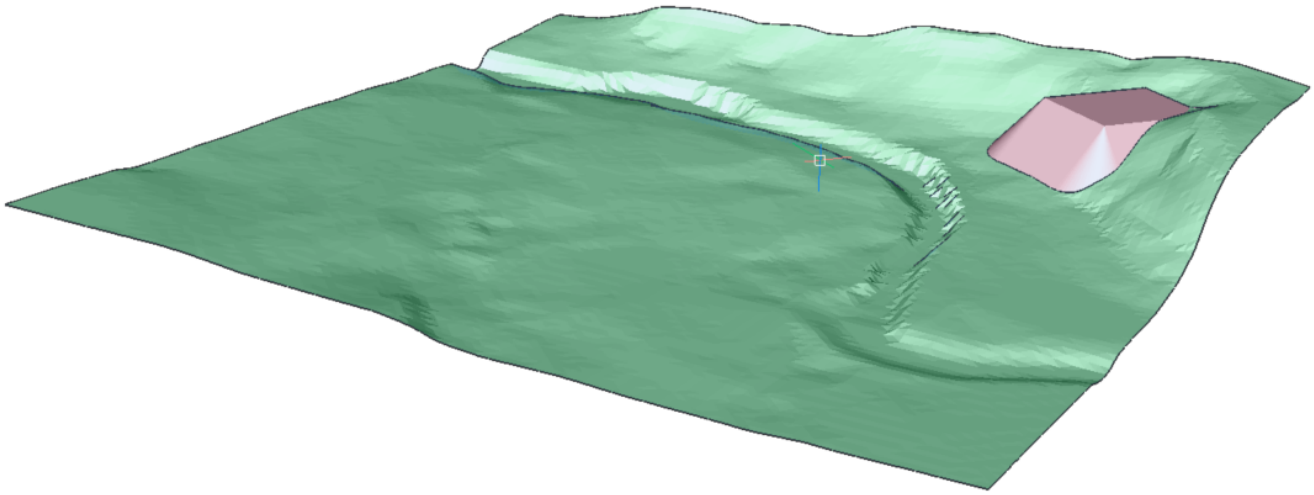
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando TInVolume (6.29.22).

Procedura: Creare un Volume TIN

Creare un Volume TIN mediante un confronto di Superfici TIN

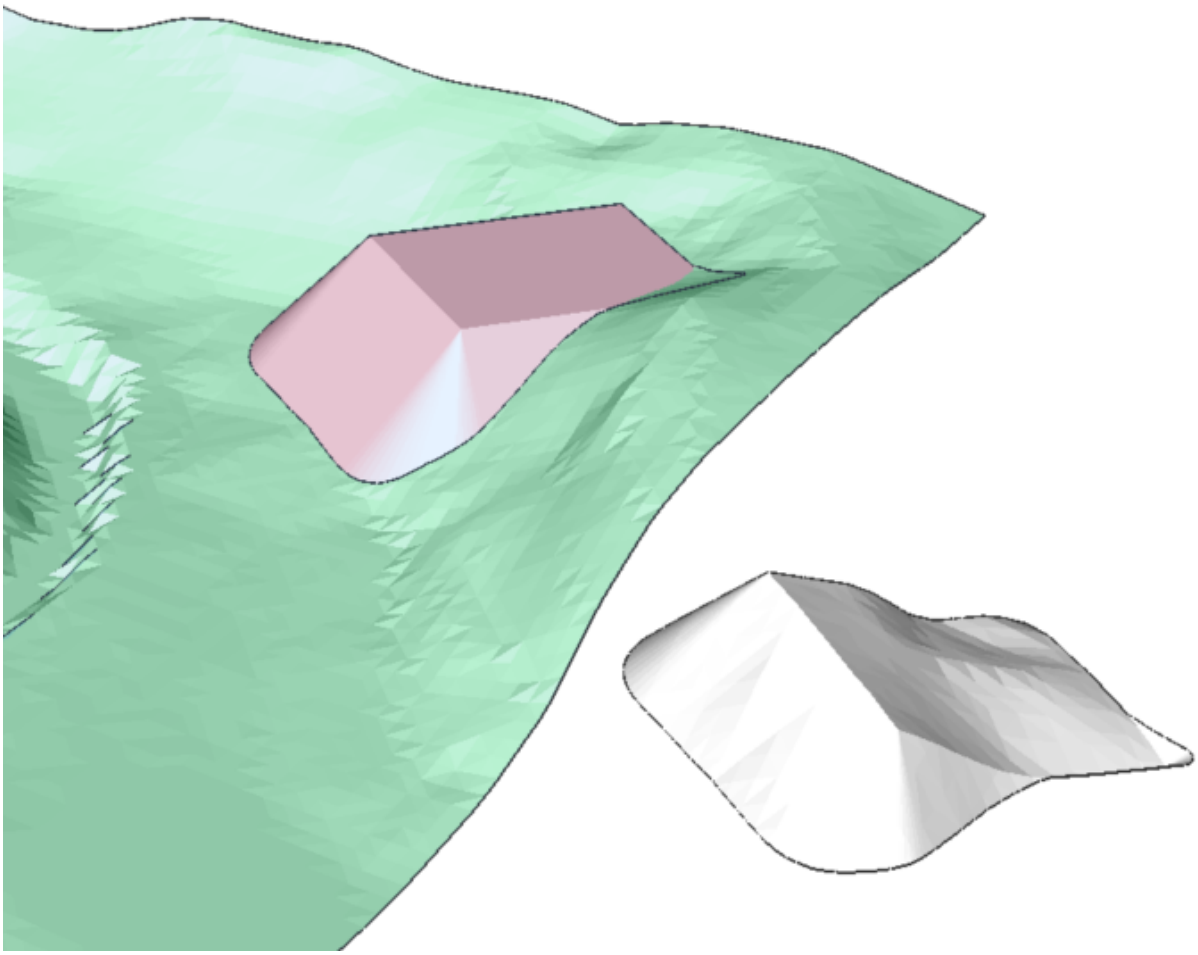
1. Digitare TinVolume nella barra dei comandi. **Viene richiesto**: Selezionare superficie TIN di base [opzioni di selezione (?)]:
2. Scegliere una superficie di base. In questo esempio, scegliamo la superficie verde come superficie di base. **Viene richiesto**: Selezionare la superficie TIN di confronto o [Elevazione/opzioni di selezione (?)]: (1.847)

Figura 1.847



3. Scegliere una superficie di confronto. In questo esempio, scegliamo la superficie rossa come superficie di confronto. **Viene richiesto**: Selezionare l'area di delimitazione [opzioni di selezione (?)]:
4. Selezionare un'area di delimitazione come area per applicare l'operazione **Oppure** premere Invio. L'intersezione esterna di entrambe le superfici verrà utilizzata come confine.
5. Il Volume TIN appare sotto la Superficie TIN (1.848 on the next page)

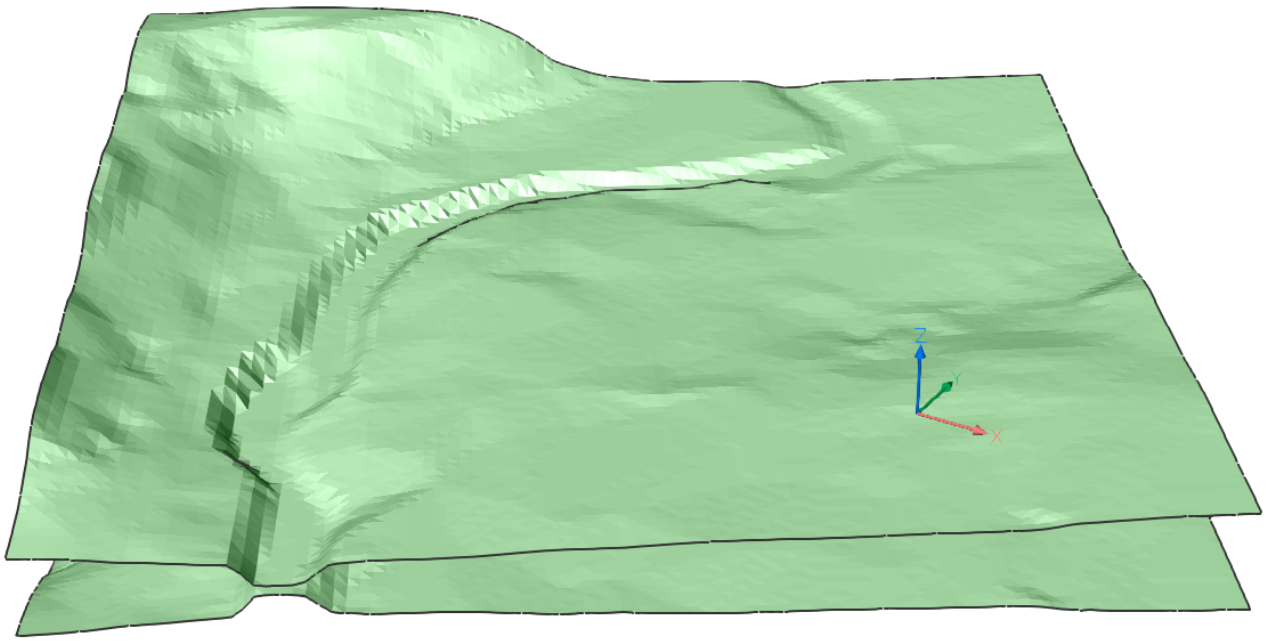
Figura 1.848



Creare un Volume TIN utilizzando Elevazione

1. Digitare TinVolume nella barra dei comandi. **Viene richiesto**: Selezionare superficie TIN di base [opzioni di selezione (?)]:
2. Scegliere una superficie di base. **Viene richiesto** : Selezionare la superficie TIN di confronto o [Elevazione/opzioni di selezione (?)]:
3. Digita E e premere invio. **Viene richiesto**: Immettere elevazione <0>:
4. Scegliere la quota altimetrica dell'elevazione. **Viene richiesto** : Selezionare l'area di delimitazione [opzioni di selezione (?)]:
5. Selezionare un'area di delimitazione come area per applicare l'operazione **Oppure** premere Invio. L'intersezione esterna di entrambe le superfici verrà utilizzata come delimitazione. (1.849 on the following page)

Figura 1.849



1.20.10 Creare e modificare Allineamenti

Comandi: Allineamento (6.4.3), AllineamentoEdita (6.4.5), AllineamentoVista (6.4.4) **Informazioni**: In BricsCAD, gli allineamenti vengono creati utilizzando lo strumento Allineamento. L'allineamento è il percorso degli oggetti lineari, definita come una combinazione di linee e curve visualizzate come un oggetto. **Obiettivi della lezione**: dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Creare un allineamento orizzontale
- Creare un allineamento verticale
- Creare un allineamento 3D
- Modificare un allineamento

Informazioni sugli allineamenti

Un allineamento è un sistema di riferimento utilizzato per posizionare oggetti lineari, come strade, ferrovie, reti di condotte, strade, muri di sostegno e ponti, nello spazio. Un allineamento è rappresentato con curve 2D orizzontali e verticali, con conseguente allineamento 3D.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando Allineamento (6.4.3). **Allineamento orizzontale** L'allineamento orizzontale è una curva 2D necessaria per posizionare con precisione oggetti lineari nella direzione orizzontale. Viene definito dai Punti di Intersezione (PI). L'allineamento orizzontale è la traccia orizzontale sulla Superficie TIN che viene utilizzata per generare il profilo dell'altezza e l'allineamento verticale. Un singolo allineamento orizzontale può avere più allineamenti verticali. L'allineamento orizzontale apparirà sotto la superficie. (1.850) **Allineamento Verticale** È necessario un allineamento verticale per definire con precisione un oggetto lineare in senso verticale. Il percorso orizzontale definito dall'allineamento orizzontale corrisponde a un profilo verticale della superficie TIN. Definendo i Punti di Intersezione Verticale (PVI) su questi profili verticali delle superfici di destinazione, la nuova curva 2D definisce l'allineamento verticale. **Allineamento 3D** Un allineamento 3D è una curva poligonale 3D definita dall'allineamento orizzontale e verticale. (1.853 on the following page)

Figura 1.850

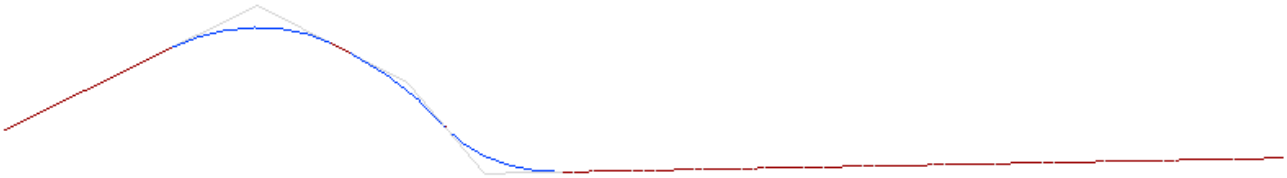
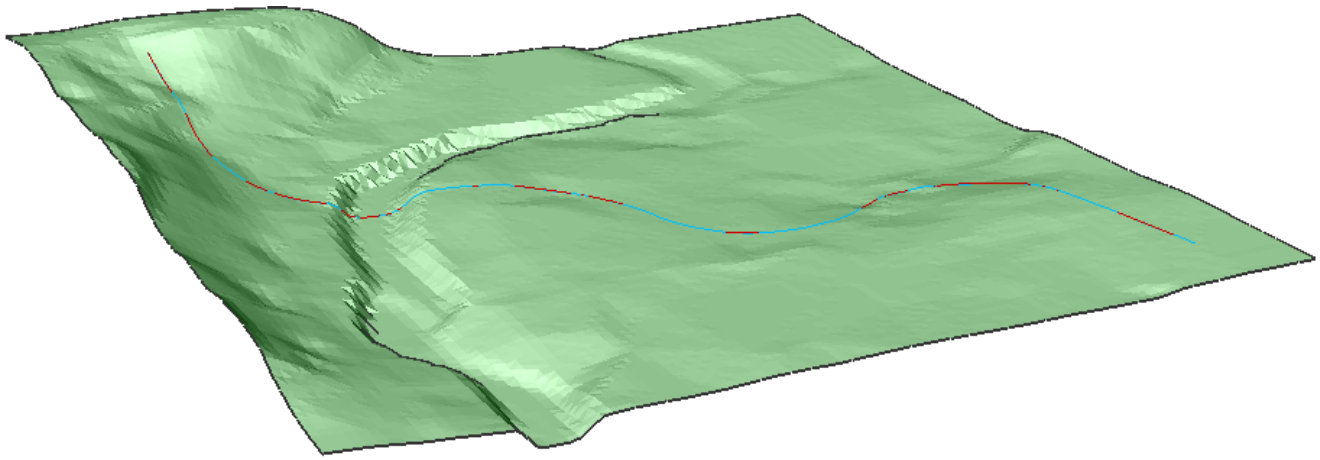


Figura 1.851



Procedura: Creare un allineamento

Disegnare un allineamento orizzontale, verticale e 3D

1. Digitare **Allineamento** nella barra dei comandi.
   Viene richiesto: Crea [Orizzontale/Verticale/3D] <Orizzontale>:

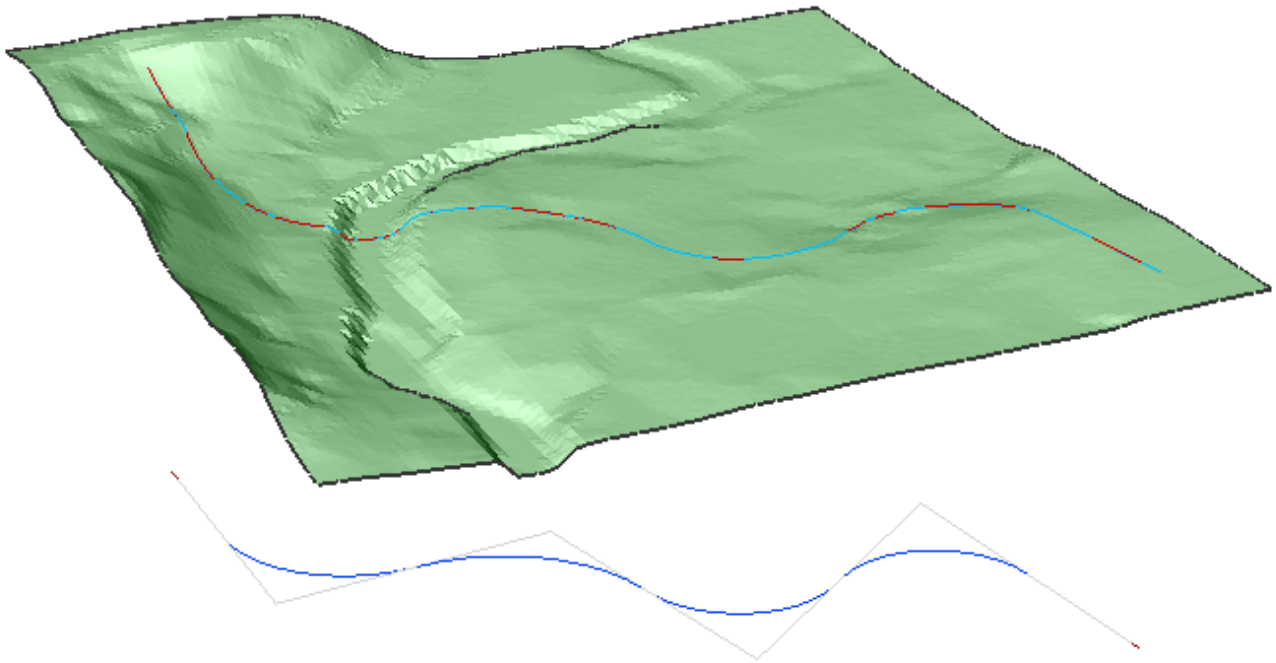
2. Scegliere Orizzontale. **Viene richiesto**: Selezionare superficie TIN o [selezionare punto Pi/opzioni di selezione (?)]

3. Selezionare la superficie TIN per creare l'allineamento.
   Viene richiesto: Selezionare il punto PI dell'allineamento orizzontale [Annulla]:

4. Scegliere i punti PI dell'allineamento orizzontale sulla tua superficie. Premere Invio al termine.
   Viene richiesto: Selezionare il punto di origine per la vista di allineamento verticale o [Allineamento 3d automatico]: **Nota**: L'allineamento orizzontale come una curva 2D viene mostrato automaticamente sulla superficie XY.

   (1.852)

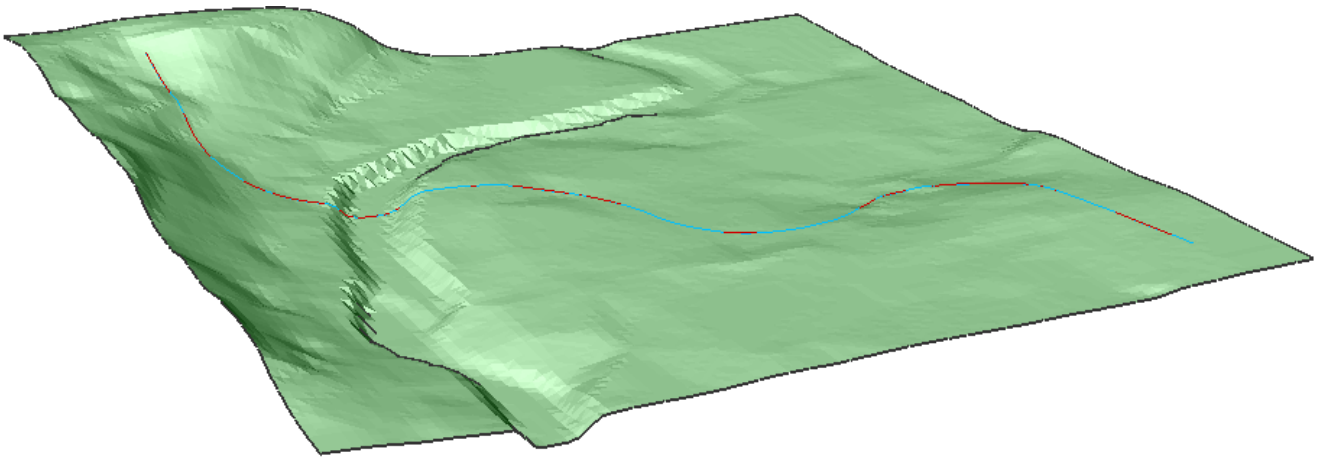
Figura 1.852



5. Digitare A per l'allineamento 3D automatico e premere Invio.

6. L'allineamento 3D è stato generato. (1.853) **Note**: Sono visibili due allineamenti. L'allineamento blu mostra

Figura 1.853



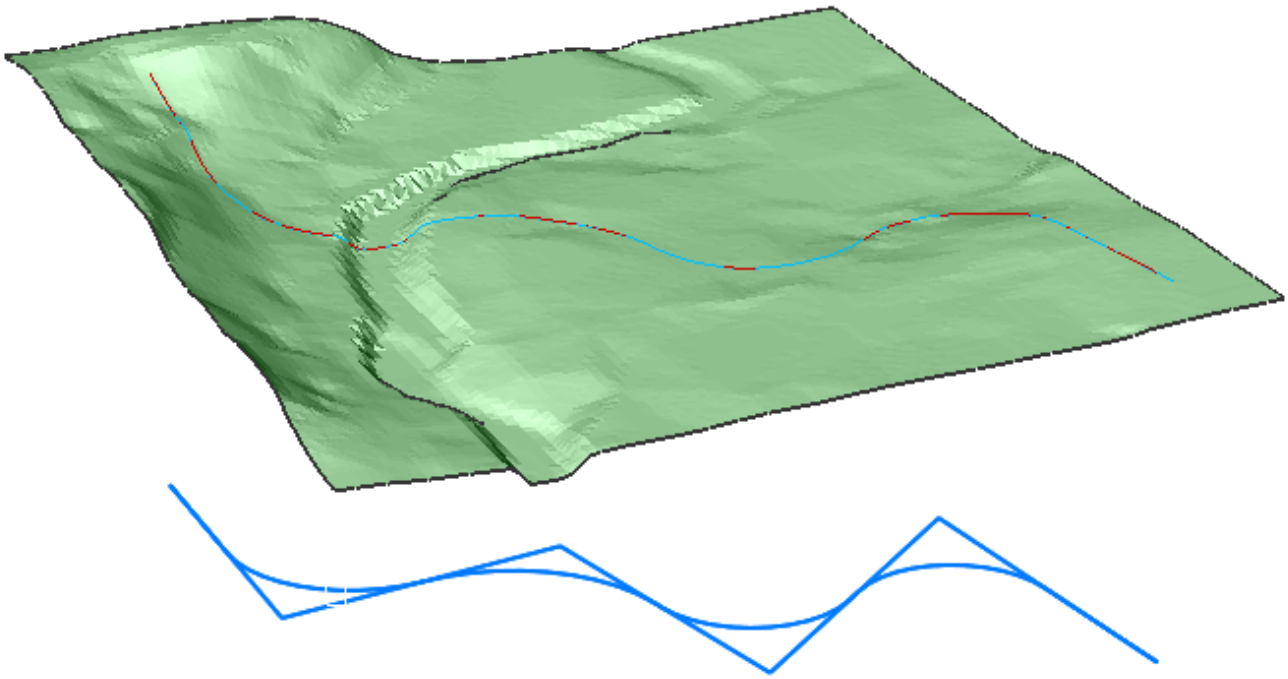
   l'allineamento orizzontale che hai generato. L'allineamento rosso mostra l'allineamento 3D che hai generato automaticamente.

7. Digitare Allineamento nella barra dei comandi.
   Viene richiesto: Crea [Orizzontale/Verticale/3D] <Orizzontale> :

8. Scegliere Verticale.
   Viene richiesto: Selezionare l'allineamento orizzontale o la vista di allineamento verticale [opzioni di selezione (?)]:

9. Selezionare l'allineamento orizzontale che hai creato in precedenza.
   Viene richiesto: Selezionare il punto di origine per la vista di allineamento verticale o [Allineamento 3d automatico]: (1.854)

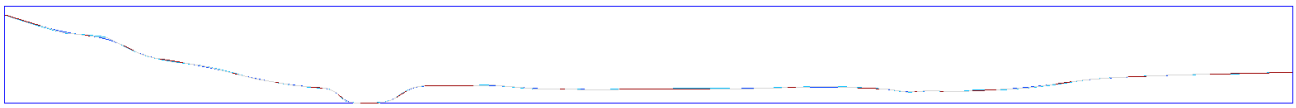
Figura 1.854



10. Scegliere un punto nello spazio del modello in cui si desidera che appaia la vista dell'allineamento verticale.
    Viene richiesto: Selezionare allineamento verticale punto PVI [Annulla]:

11. Premere Invio. Il tuo allineamento verticale è stato generato in 2D. (1.855) **Nota:** sono mostrati due allinea-

Figura 1.855



menti. L'allineamento blu mostra il reale allineamento verticale. L'allineamento rosso mostra un'approssimazione dell'allineamento verticale reale.

12. Selezionare l'allineamento verticale rosso. Nel pannello delle proprietà, è possibile scegliere l'accuratezza per decidere quanto vicino debba essere la curva rossa alla curva reale. (1.856 on the next page) **Nota**: è possibile modificare il fattore di precisione da 1 a 100. Quando si sceglie 1, la precisione sarà la più bassa. (1.857 on page 843)

Figura 1.856

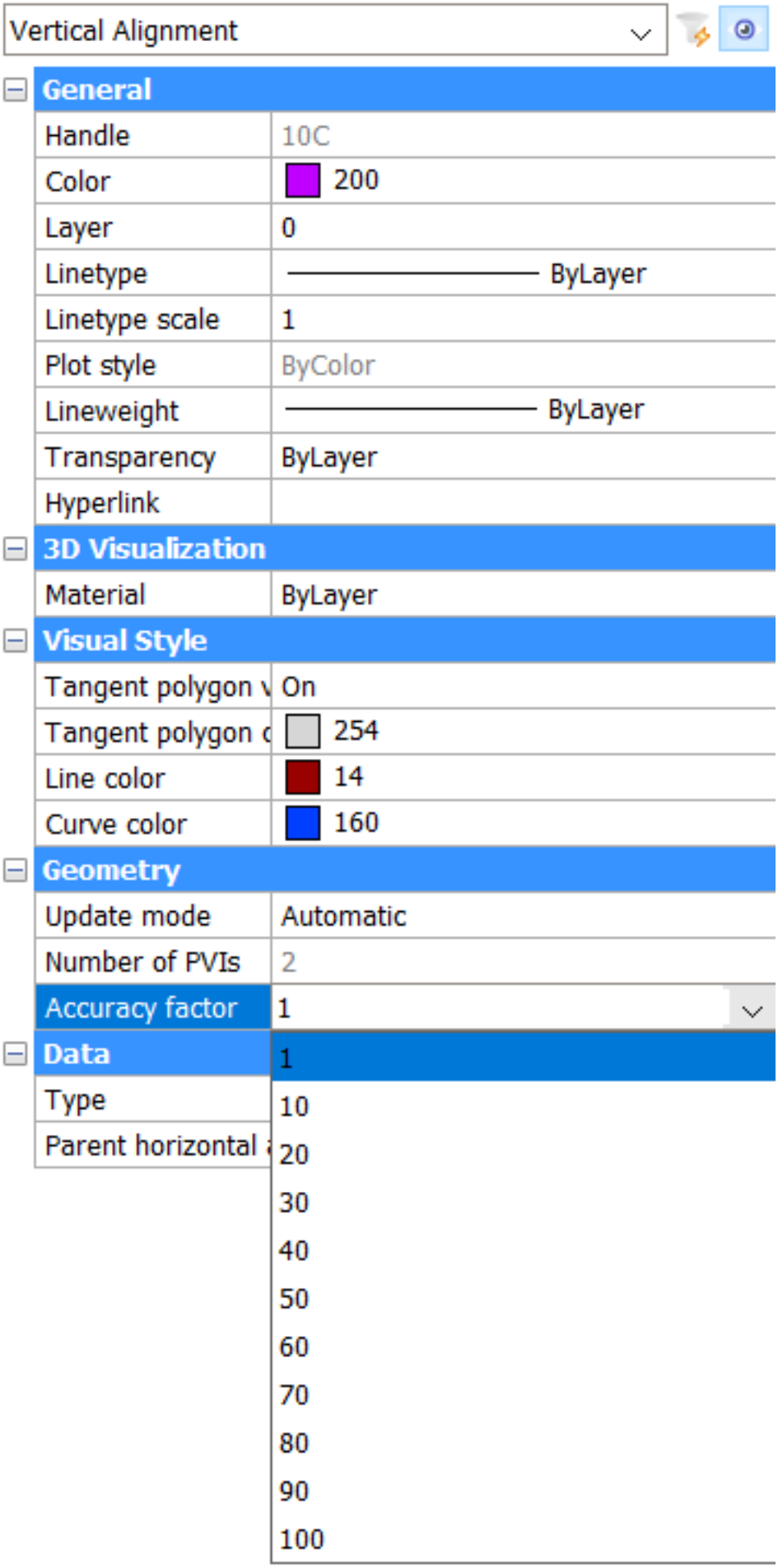
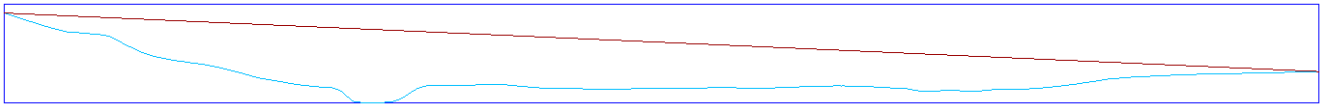

Vertical Alignment
General
Handle
10C
Color
200
Layer
0
Linetype
ByLayer
Linetype scale
1
Plot style
ByColor
Lineweight
ByLayer
Transparency
ByLayer
Hyperlink
3D Visualization
Material
ByLayer
Visual Style
Tangent polygon v
On
Tangent polygon c
254
Line color
14
Curve color
160
Geometry
Update mode
Automatic
Number of PVIs
2
Accuracy factor
1
Data
Type
Parent horizontal
1
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100

Figura 1.857



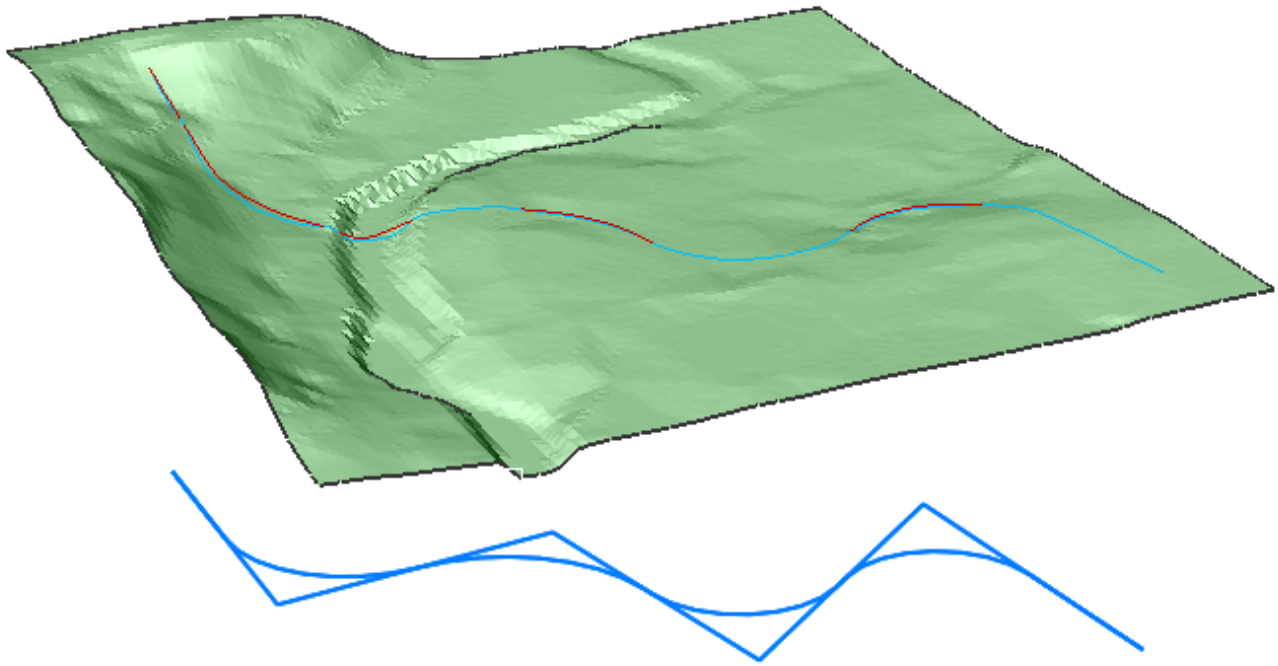
Informazioni su AllineamentoEdit

Dopo aver creato un allineamento, è possibile continuare un allineamento orizzontale o verticale, aggiungere o eliminare punti PV/PVI o modificare la superficie TIN utilizzando il comando **AllineamentoEdit**. L'allineamento 3D verrà aggiornato automaticamente.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando AllineamentoEdit (6.4.5).

Procedura: Continuare un allineamento orizzontale con AllineamentoEdit

1. Disegnare un allineamento orizzontale seguendo i passaggi della procedura: Creazione di un allineamento.
2. Digitare **AllinemantoEdit** nella barra dei comandi.
   Viene richiesto: Selezionare l'allineamento orizzontale o verticale [opzioni di selezione (?)]:
3. Selezionare l'allineamento orizzontale che si desidera modificare.
   Viene richiesto: Selezionare un punto per continuare l'allineamento o [Aggiungi Pi/Rimuovi Pi/cambia superficie Tin]: (1.858)

Figura 1.858



4. Selezionare i punti sulla superficie per continuare l'allineamento esistente. (1.859 on the facing page)
5. Premere Invio al termine. L'allineamento 3D verrà aggiornato automaticamente. (1.860 on the next page)

Figura 1.859

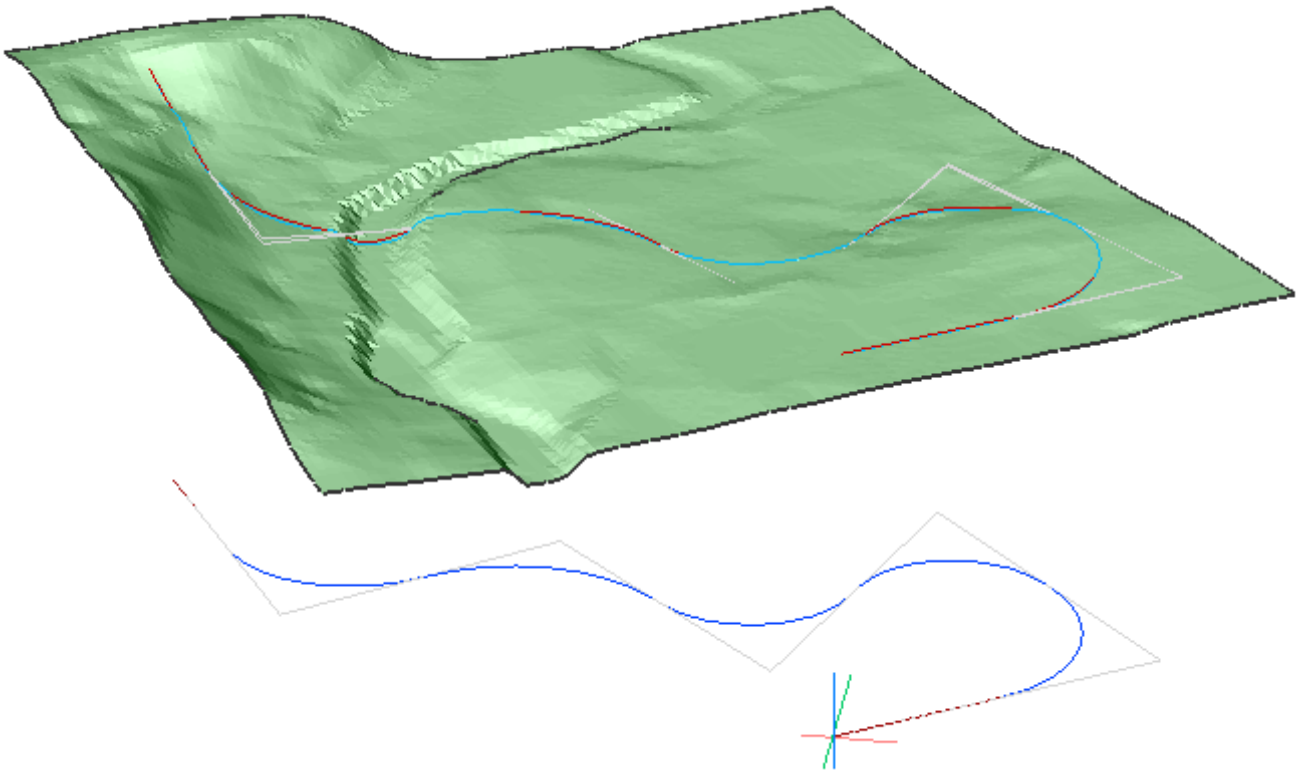
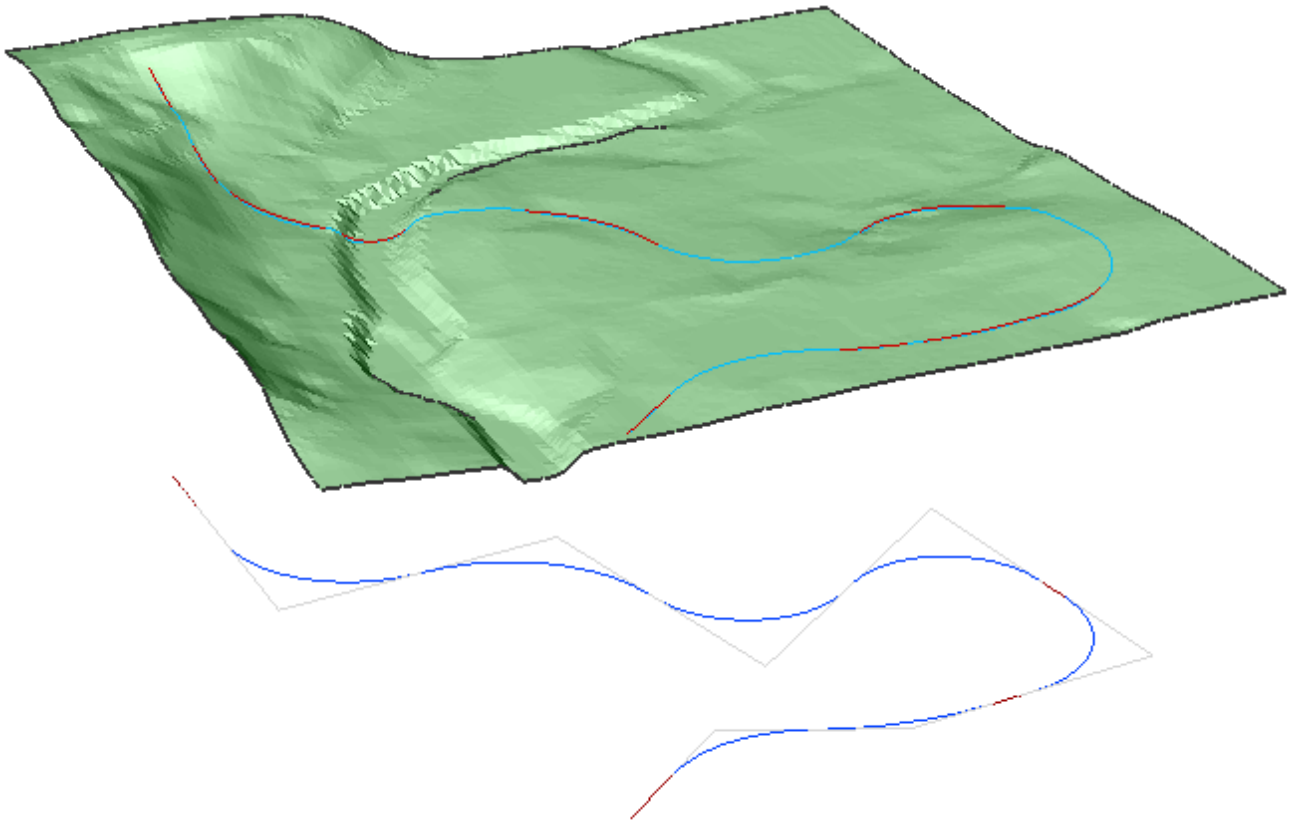


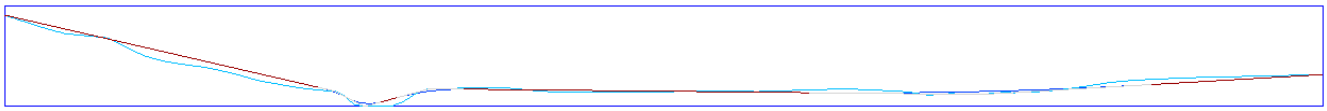
Figura 1.860



Procedura: Creazione di una strada modificando un allineamento e una pendenza con i grip dell'allineamento

1. Selezionare un allineamento orizzontale, verticale e terrazzamento 3D come mostrato nella procedura: Creare un allineamento.
2. Seleziona l'allineamento verticale rosso. Nel pannello delle proprietà, scegliere un fattore di precisione di 5. (1.861) **Nota**: è meglio scegliere un fattore di accuretezza sufficientemente basso per ottenere una curva

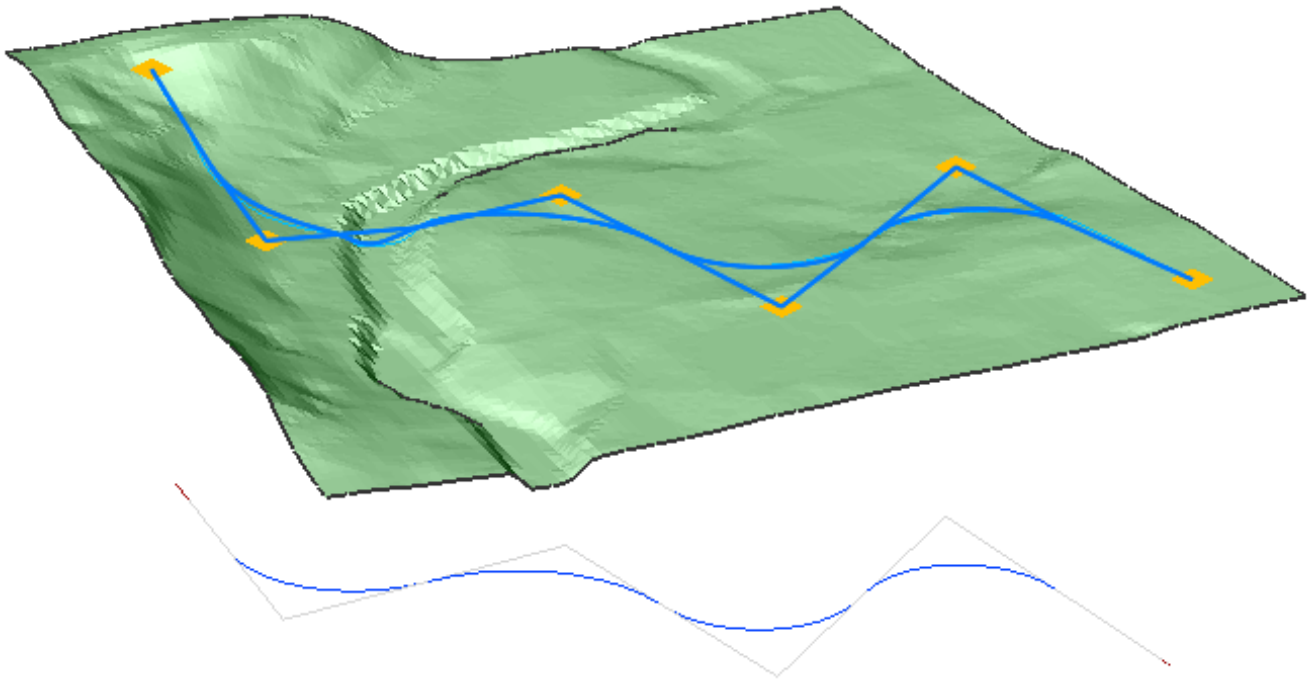
Figura 1.861



più liscia rispetto all'allineamento reale.

3. Selezionare l'allineamento 3D. Vengono visualizzati i grip dell'allineamento. (1.862) **Nota**: nel pannello del-

Figura 1.862



le proprietà è possibile vedere che il fattore di accuretezza dell'allineamento 3D viene automaticamente aggiornato allo stesso livello dell'allineamento verticale.

4. Digitare il comando **Terrazzamento** nella barra dei comandi **oppure** selezionare **Terrazzamento** nel pannello **Civile** della barra multifunzione. **Viene richiesto**: Selezionare superficie di destinazione o [inclinaziOne+offset/opzioni di selezione (?)]: **(digitare O di Offset)** Spostare il mouse per modificare l'offset della classificazione o digitare un valore. Scegliere un angolo di 0°. (1.863 on the facing page)
5. Premere Invio. (1.864 on the next page)
6. Ripetere i passaggi 2 e 3 sull'altro lato dell'allineamento orizzontale. (1.865 on the facing page)
7. Selezionare un grip per modificare l'allineamento. Spostare il grip e fare nuovamente clic per rilasciarlo. (1.866 on page 848)
8. L'allineamento è ora modificato in orizzontale. Il terrazzamento dell'offset effettuato si adatta automaticamente all'allineamento modificato. (1.867 on page 848)
9. Aprire il pannello delle proprietà e selezionare la modalità di aggiornamento manuale. (1.868 on page 849)
10. Si vede che compaiono ulteriori grip di allineamento. (1.869 on page 850)

Figura 1.863

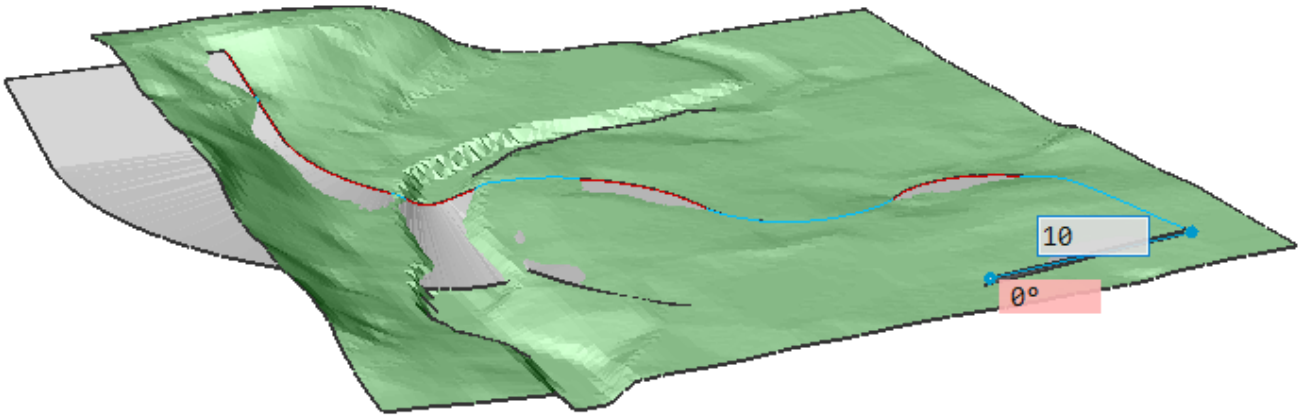


Figura 1.864

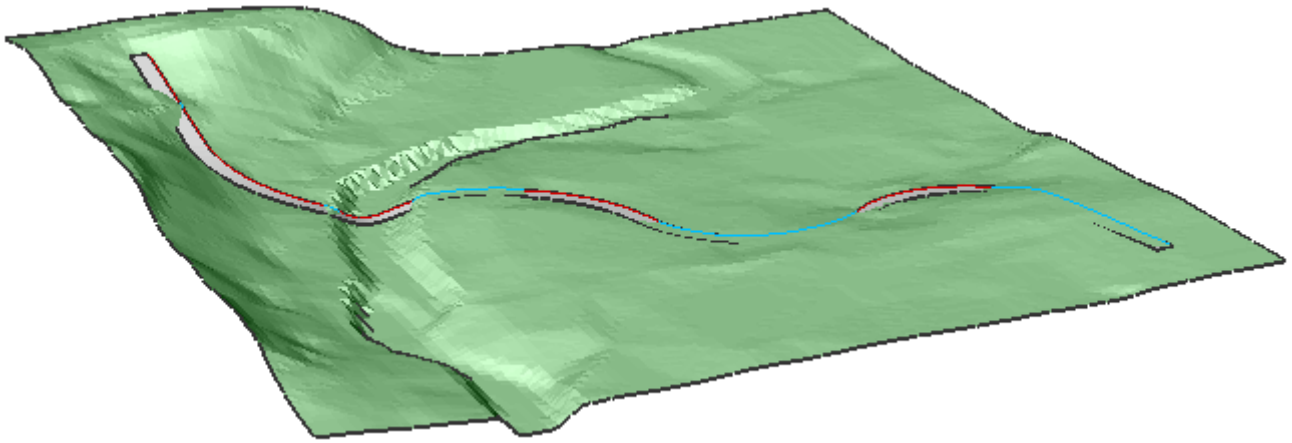


Figura 1.865

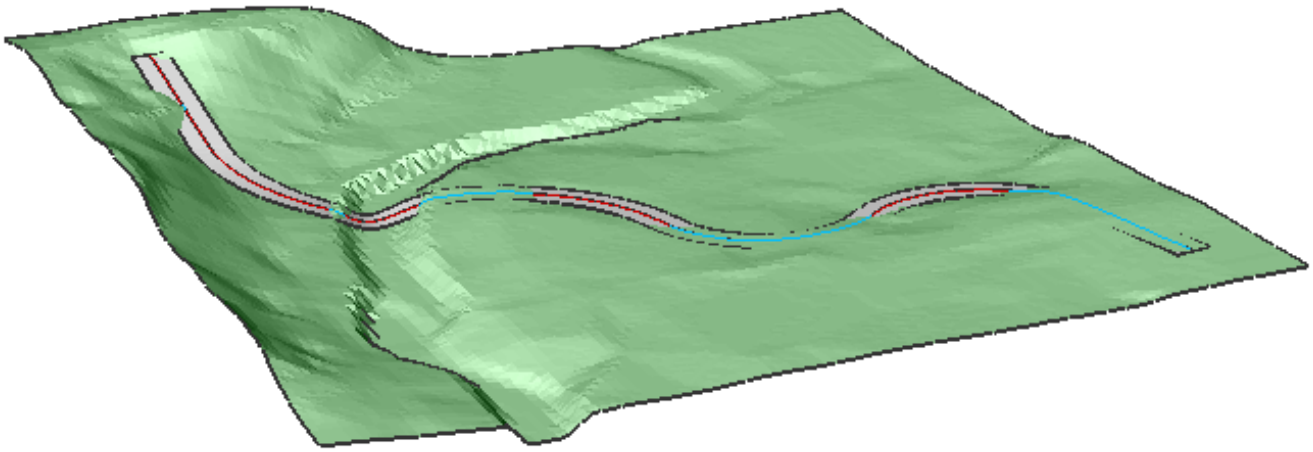


Figura 1.866

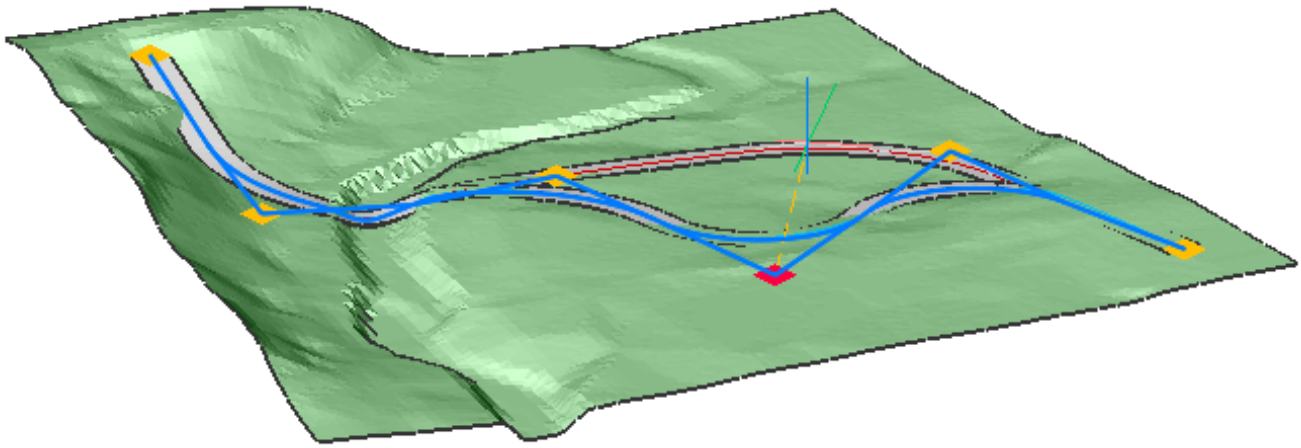


Figura 1.867

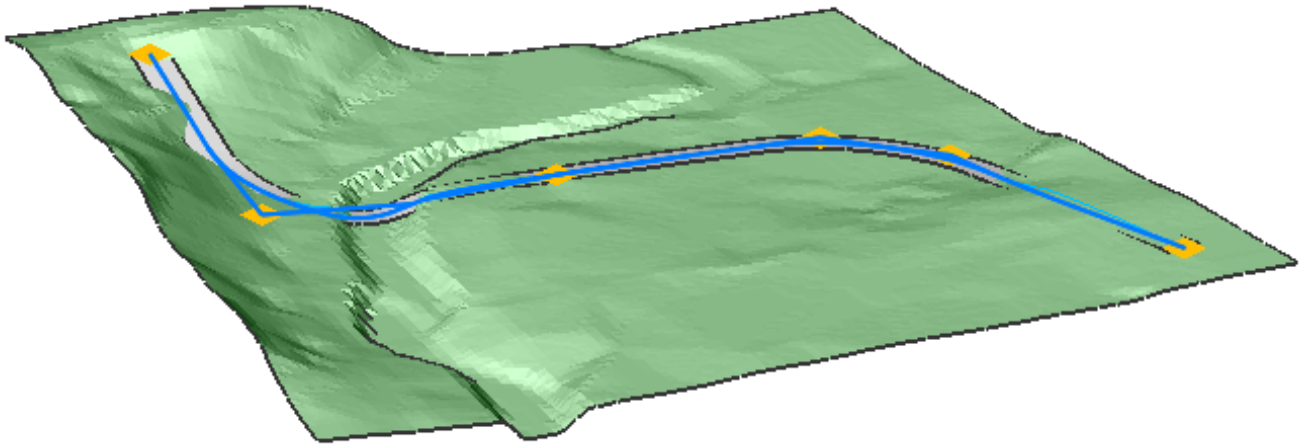


Figura 1.868

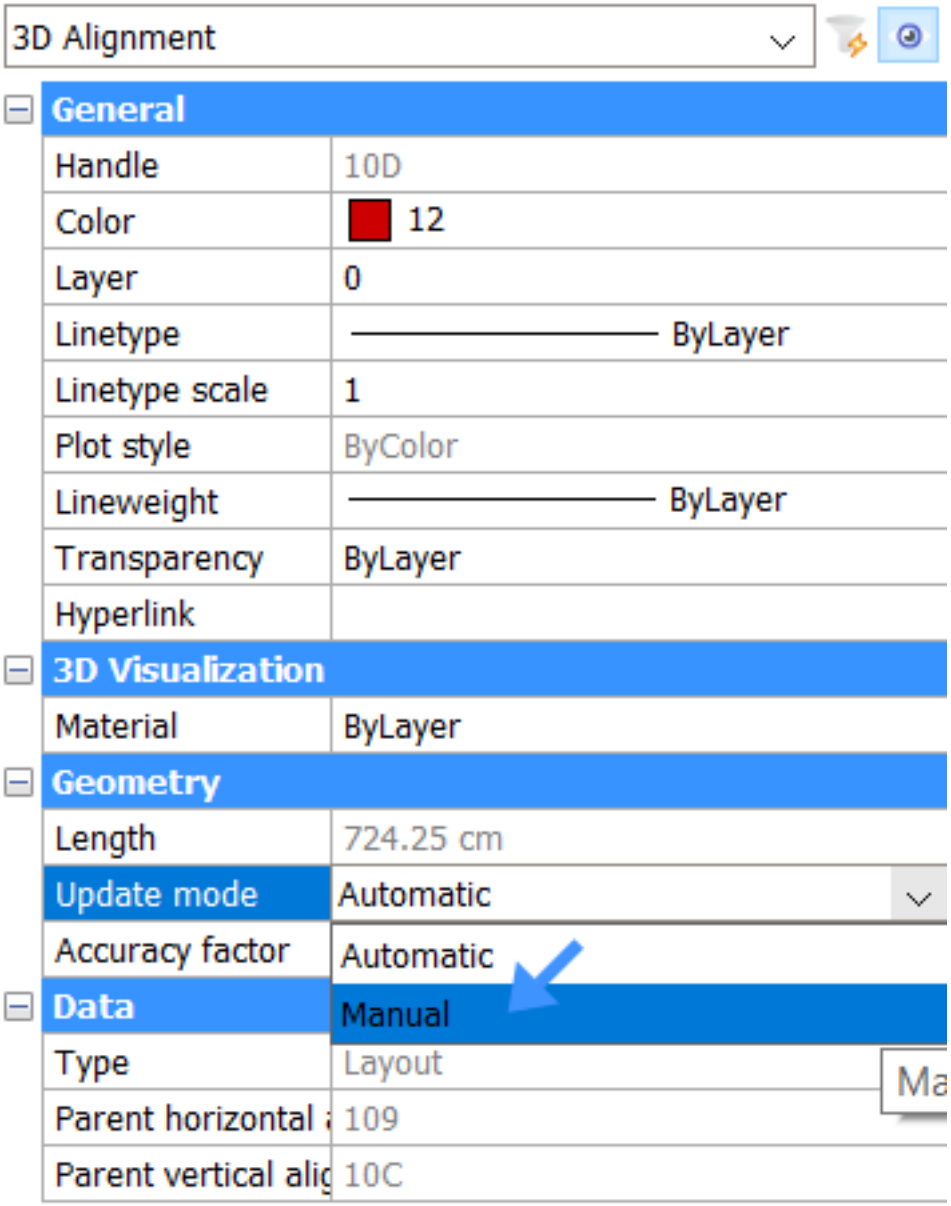
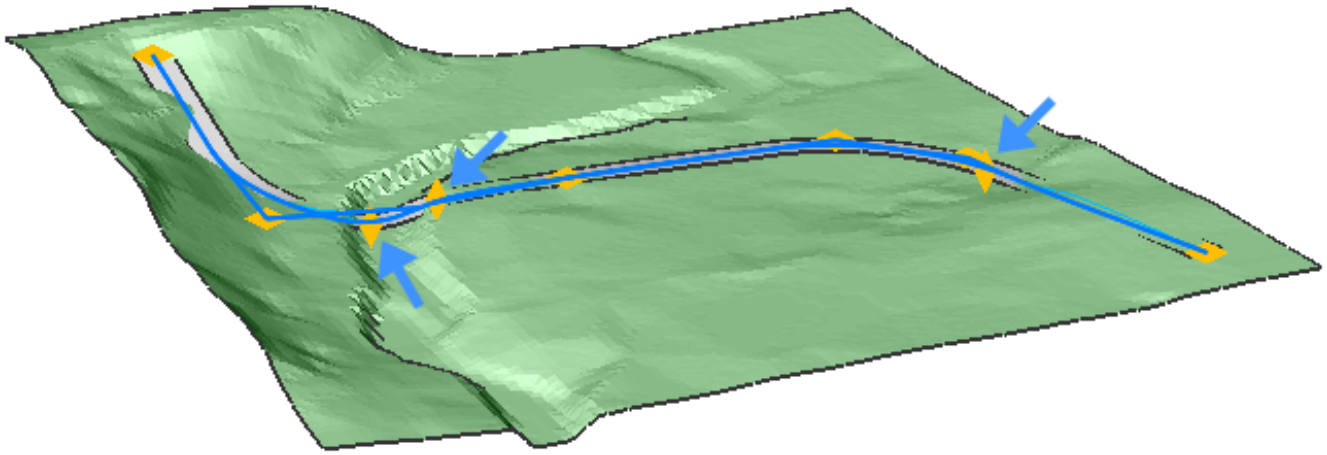
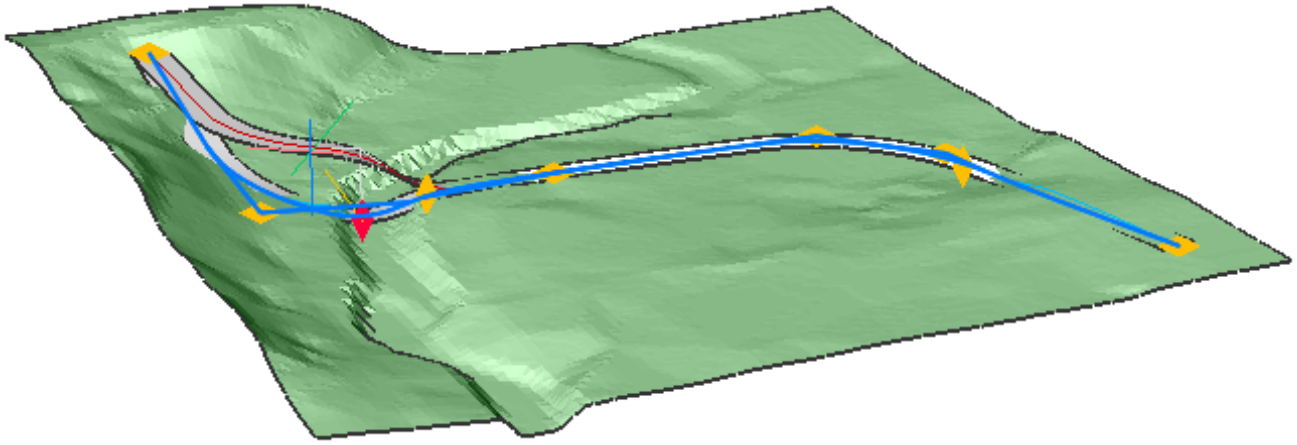

3D Alignment
General
Handle
10D
Color
12
Layer
0
Linetype
ByLayer
Linetype scale
1
Plot style
ByColor
Lineweight
ByLayer
Transparency
ByLayer
Hyperlink
3D Visualization
Material
ByLayer
Geometry
Length
724.25 cm
Update mode
Automatic
Accuracy factor
Automatic
Data
Manual
Type
Layout
Parent horizontal
109
Parent vertical alig
10C

Figura 1.869



11. Utilizzare questi grip aggiuntivi per regolare l'allineamento 3D in verticale. (1.870)

Figura 1.870



12. Premere Invio al termine. L'allineamento è stato modificato in verticale. Il terrazzamento dell'offset effettuato si adatta automaticamente all'allineamento modificato. (1.871 on the facing page)
13. Digitare il comando **Terrazzamento** nella barra dei comandi **o** selezionare **Terrazzamento** nel pannello **Civile** della barra multifunzione. **Verrà richiesto**: Selezionare entità di input [opzioni di selezione (?)]:
14. Selezionare un lato esterno dell'offset del terrazzamento. **Verrà richiesto**: Selezionare superficie di destinazione o [inclinaziOne+offset/opzioni di selezione (?)]: (1.872 on the next page)
15. Selezionare la Superficie TIN. (1.873 on the facing page)
16. Spostare il cursore per modificare la pendenza del terrazzamento o digitare un angolo. (1.874 on page 852)
17. Premere Invio e ripetere i passaggi da 13 a 16 per l'altro lato dell'offset del terrazzamento. Ora è stata creata e modificata una strada omogenea che attraversa la superficie. (1.875 on page 852)

Figura 1.871

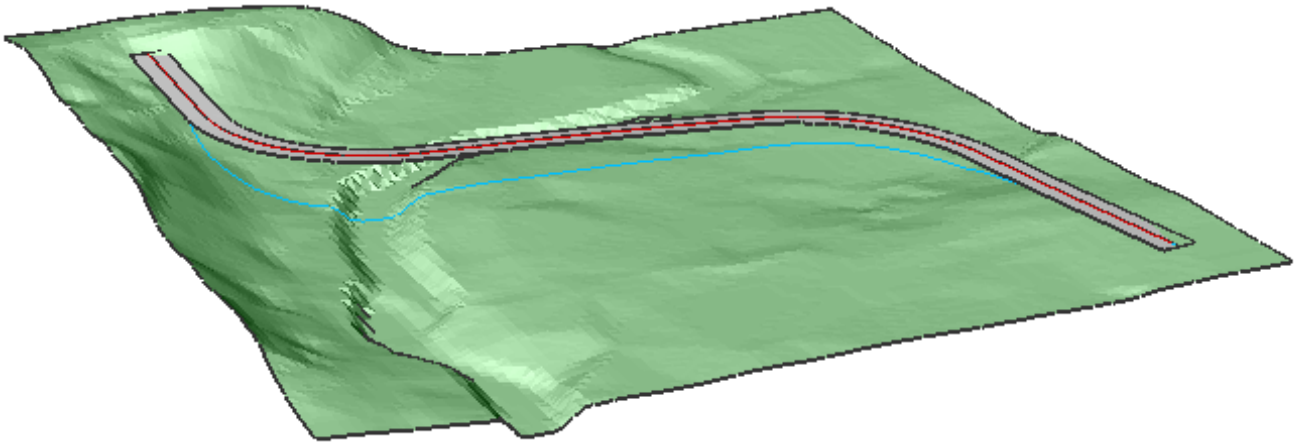


Figura 1.872

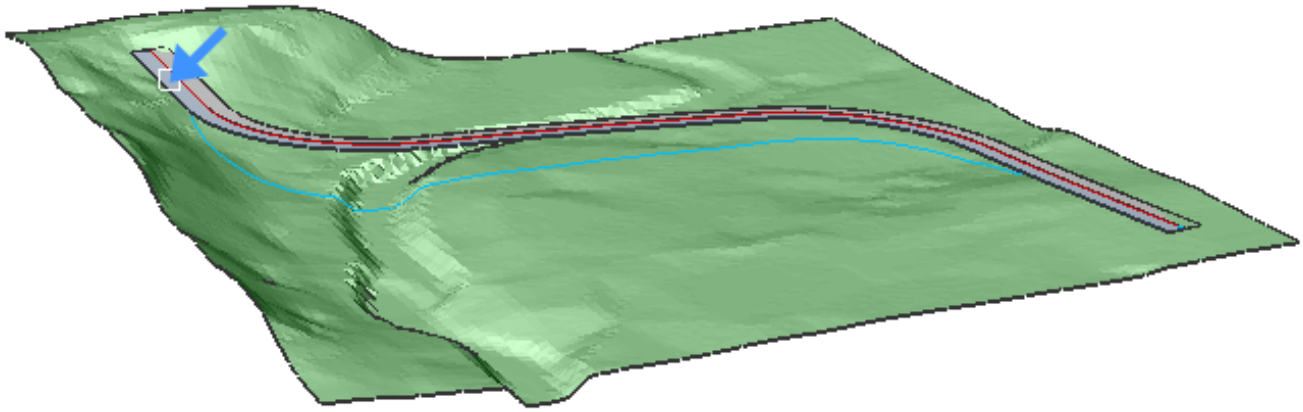


Figura 1.873

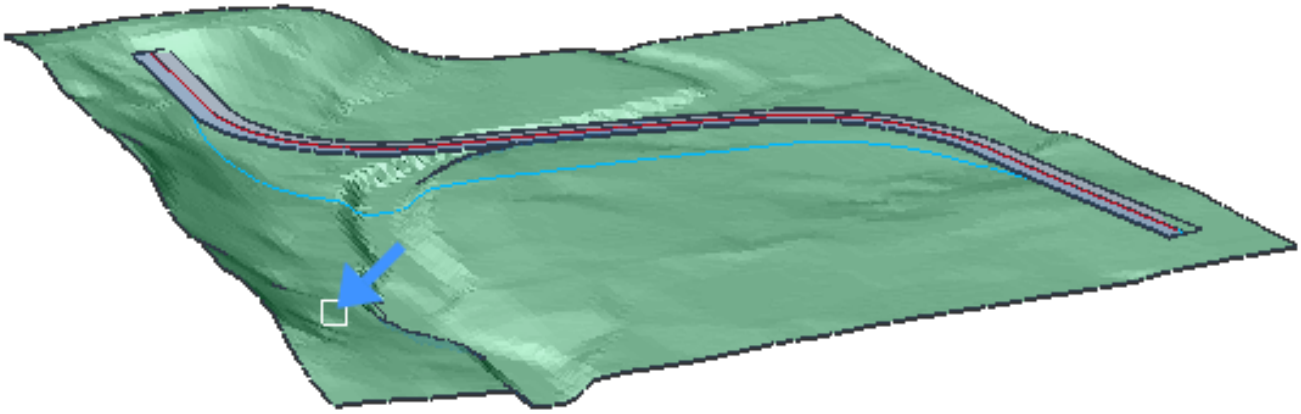
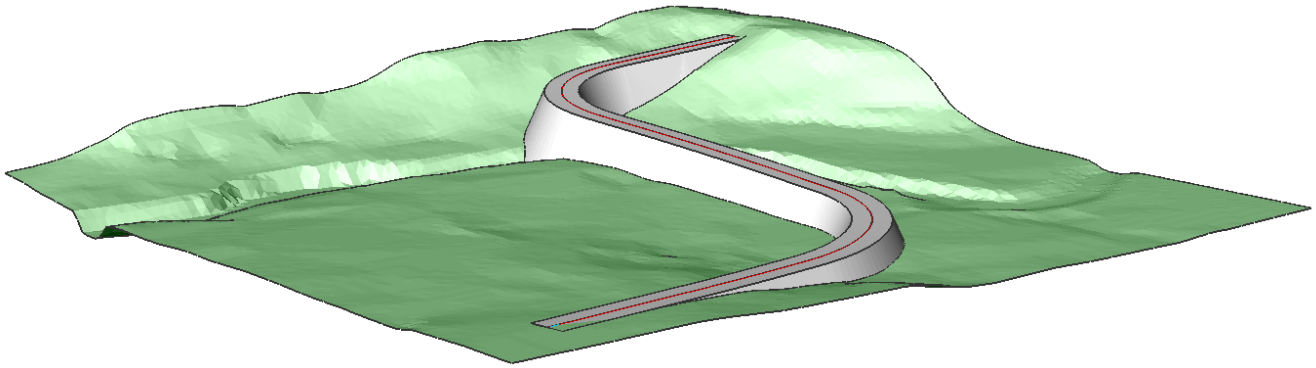


Figura 1.874



Figura 1.875



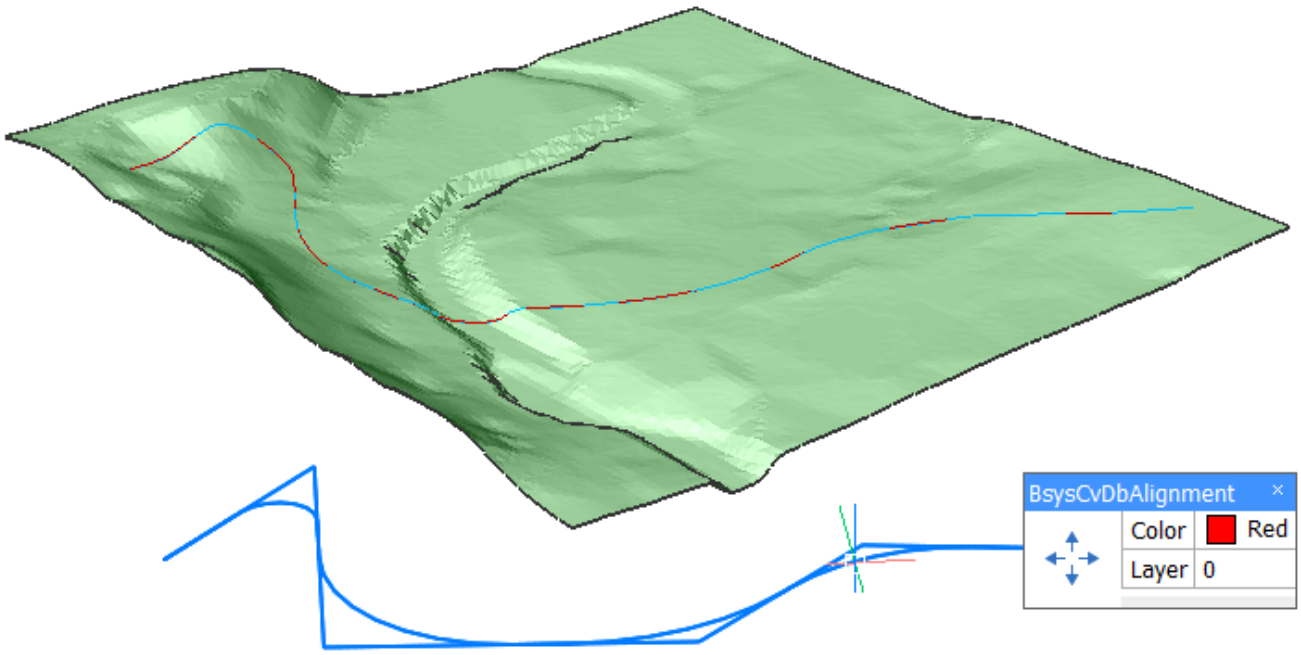
Informazioni sulla Vista Allineamento Verticale

L'allineamento orizzontale crea una sezione verticale della superficie di destinazione. Questa curva 2D può essere visualizzata in una vista separata all'interno dello spazio modello utilizzando il comando **AllineamentoVista**. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando AllineamentoVista (6.4.4).

Procedura: creazione di una vista dell'allineamento verticale

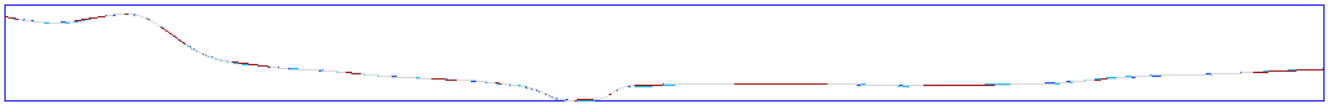
1. Digitare AllineamentoVista nella barra dei comandi. **Viene richiesto**: Selezionare allineamento orizzontale [opzioni di selezione (?)]:
2. Selezionare un allineamento orizzontale (1.876)

Figura 1.876



3. Fare clic all'interno dello spazio modello per posizionare la vista dell'allineamento verticale. (1.877)

Figura 1.877



1.21 Modellazione Parametrica

1.21.1 Panoramica Modellazione Parametrica

BricsCAD fornisce un ricco gruppo di strumenti per controllare il modello geometrico 2D e 3D tramite parametri di diversi tipi, tra cui:

- parametri globali, che includono parametri di vincoli dimensionali 2D/3D, parametri definiti dall'utente e parametri di configurazione della tabella di progettazione,
- parametri locali, che includono parametri di serie ed entità vincolate all'interno di serie e parametri degli inserimenti di componenti parametrici.

Tutti i parametri ed i loro valori attuali vengono visualizzati in diverse sezioni nel Navigatore Meccanico (3.1.2). I valori dei parametri possono essere collegati tra loro tramite Espressioni. Quando il valore di un parametro viene modificato, il modello geometrico viene aggiornato automaticamente. Questo gruppo di strumenti consente agli utenti BricsCAD di aggiungere un comportamento parametrico a qualsiasi geometria e di esplorare facilmente varianti di progettazione.

NOTA	Si noti che in BricsCAD non ci sono dipendenze padre-figlio tra gli elementi geometrici: ad esempio, se si modifica uno schizzo utilizzato per creare un solido 3d estruso, il solido non viene modificato di conseguenza. Ma puoi sempre creare qualsiasi tipo di dipendenza usando parametri ed espressioni.

Parametri globali e locali

Comandi: -PARAMETERS (6.24.5), MECHANICALBROWSEROPEN (6.8.33), CLEANUNUSEDVARIABLES (6.9.23)
I parametri in BricsCAD possono essere globali e locali. I parametri locali sono collegati ad una particolare entità: una serie associativa o un componente meccanico. I parametri globali non sono associati ad una particolare entità; sono suddivisi in tre gruppi

- parametri dei vincoli dimensionali 2D,
- parametri dei vincoli dimensionali 3D,
- parametri definiti dall'utente,
- parametri di configurazione delle tabelle di progettazione.

Per informazioni su come creare vincoli dimensionali 2D, leggere Usare i Vincoli Dimensionali (1.16.7). Per informazioni su come creare vincoli dimensionali 3D, consultare Vincoli 3D (1.21.4). Per creare un parametro definito dall'utente, seguire la procedura descritta in Usare i Vincoli Dimensionali (1.16.7). Per creare un parametro di configurazione per una tabella di progettazione, consultare Creazione di una tabella di progettazione per la gestione dei parametri dei Blocchi Parametrici (1.21.7).

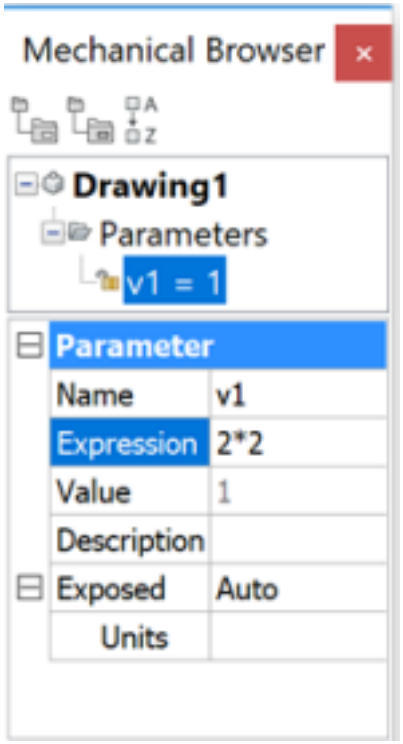
Impostare un'espressione su un parametro

È possibile impostare un'espressione su qualsiasi parametro, sia esso globale o locale. Un'espressione più semplice è solo un numero di un nome di un parametro globale (i parametri locali non possono essere referenziati con i nomi nelle espressioni). Un'espressione più complessa può includere anche operatori e funzioni standard (vedi sotto). Per impostare un'espressione su un parametro, fare clic sul nome del parametro nel Navigatore Meccanico (3.1.2) e compilare il campo **Espressione**: (1.878 on the next page)

NOTA	È inoltre possibile impostare un'espressione su un parametro nella riga di comando utilizzando il comando -PARAMETERS (6.24.5).

È possibile utilizzare operatori (1.16.7) e funzioni (1.16.7) per comporre un'espressione.

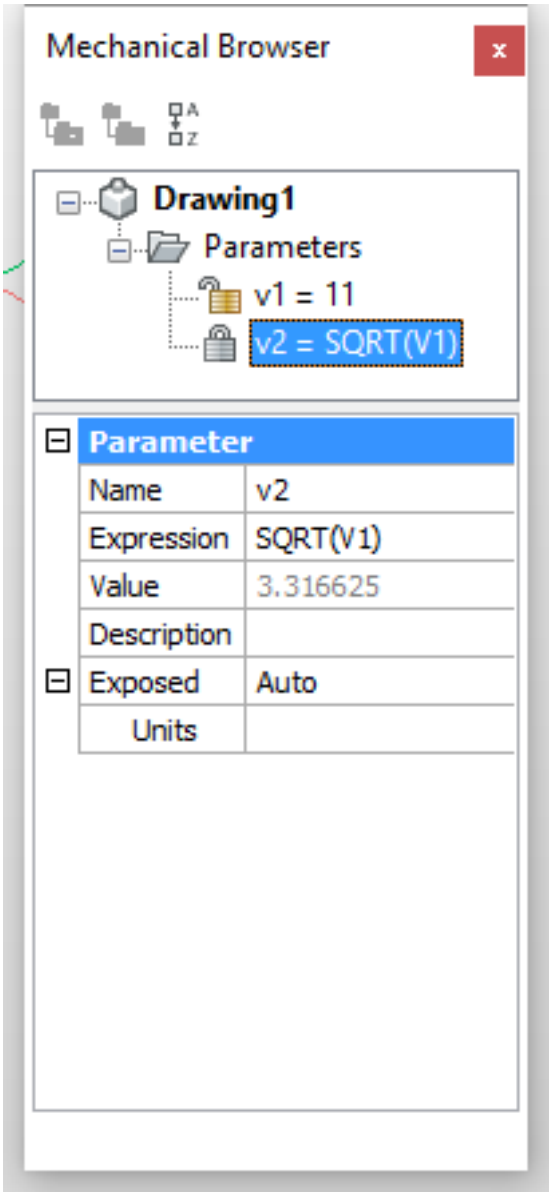
Figura 1.878



Parametri guida e guidati

Nelle espressioni, è possibile utilizzare non solo i numeri, ma anche i nomi dei parametri globali. Tali espressioni sono chiamate non-costanti. Se un'espressione non-costante è impostata su un parametro, la sua icona, un lucchetto aperto ( ) nel Navigatore Meccanico (3.1.2) diventa un lucchetto chiuso ( ): (1.879 on the following page) Ciò significa che il parametro diventa "guidato" da altri parametri: il suo valore verrà ricalcolato automaticamente quando i valori dei parametri "guida" verranno modificati. È possibile creare una catena di parametri, in cui ogni elemento successivo è guidato da quelli precedenti. La lunghezza di tale catena non ha limiti. Ovviamente non è possibile creare un ciclo, in cui il prossimo elemento di una catena guida uno degli elementi precedenti, poiché può determinare una valutazione infinita delle espressioni nel ciclo. BricsCAD rileva automaticamente tali espressioni e quindi non accetta espressioni, che portano ad un loop parametrico.

Figura 1.879



Parametri delle serie associative

Comandi: SERIE (6.4.20), SERIERETTANG (6.4.29), SERIEPOLARE (6.4.28), MODIFSERIE (6.4.25). Proprietà delle serie associative che possono essere controllate da un'espressione:

- Serie Rettangolari: numero di colonne, spaziatura tra le colonne, numero di righe, spaziatura tra le righe, incremento elevazione riga, numero livelli, spaziatura tra i livello, angolo asse.
- Serie Polari: raggio, numero di elementi, angolo tra gli elementi, angolo di riempimento, numero di righe, distanza tra le righe, incremento di elevazione riga, numero di livelli, interasse livello.

Per impostare un'espressione su una di queste proprietà, selezionare l'entità della serie corrispondente, nell'area di disegno o direttamente nel Navigatore Meccanico (3.1.2) ed immettere l'espressione nel campo delle proprietà corrispondente nel Navigatore Meccanico (3.1.2) o nella Barra delle Proprietà (1.10.4). (1.880 on the next page) Se una serie associativa contiene entità vincolate con vincoli dimensionali 2D o 3D, anche i parametri di questi vincoli possono essere valutati con espressioni. Questi parametri nidificati sono elencati nel Navigatore Meccanico (3.1.2) e, selezionandone uno, è possibile impostare un'espressione: (1.881 on page 858)

Figura 1.880

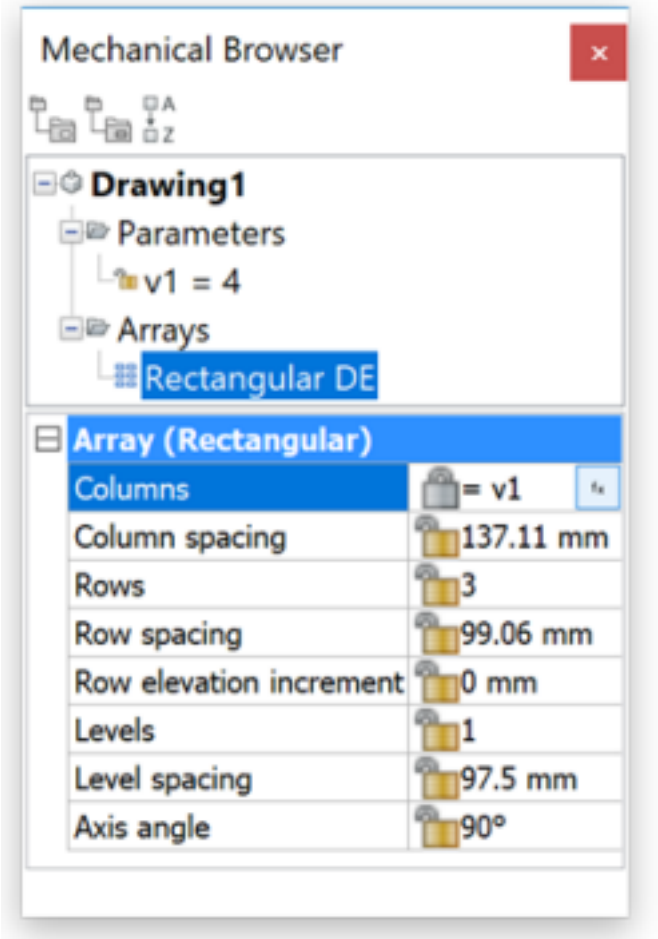
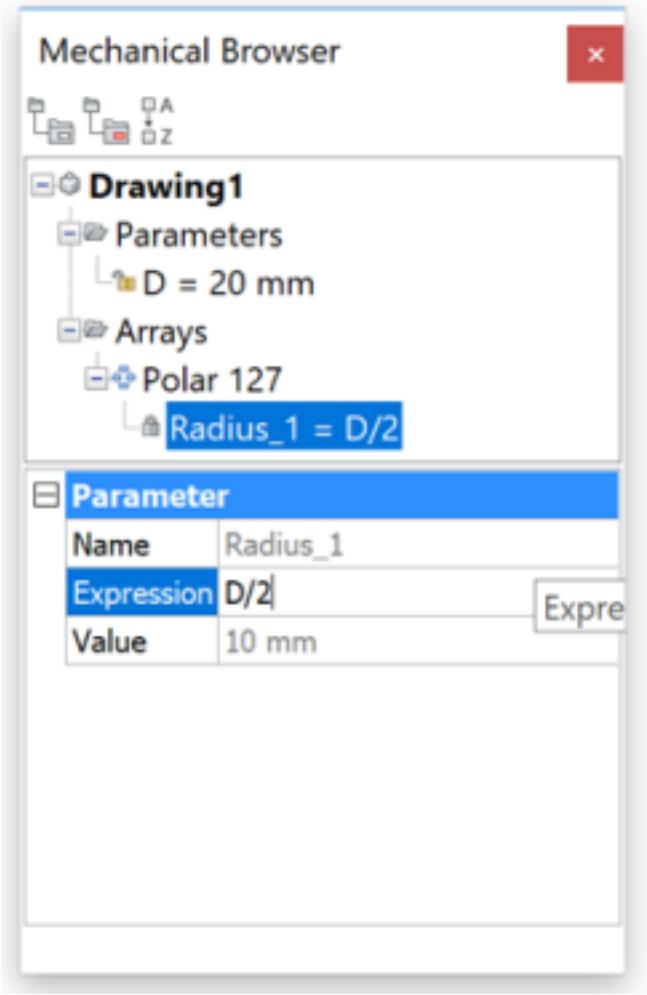

Mechanical Browser
Drawing1
Parameters
v1 = 4
Arrays
Rectangular DE
Array (Rectangular)
Columns
= v1
Column spacing
137.11 mm
Rows
3
Row spacing
99.06 mm
Row elevation increment
0 mm
Levels
1
Level spacing
97.5 mm
Axis angle
90°

Figura 1.881


Mechanical Browser
Drawing1
Parameters
D = 20 mm
Arrays
Polar 127
Radius_1 = D/2
Parameter
Name
Radius_1
Expression
D/2
Expre
Value
10 mm

Parametri dei Componenti Meccanici

Comandi: -BMPARAMETERS (6.8.22), BMUPDATE (6.8.29), La variabile di sistema BMUPDATEMODE (1.12.11) controlla se i componenti esterni dell'assieme vengono sempre ricaricati o solo nel caso in cui vengano modificati. Se si inserisce un componente meccanico o semplicemente un file .dwg nel disegno con il comando BMINSERT (6.8.14) e l'inserimento contiene parametri esposti (1.24.23) globali, tali parametri diventano locali nel disegno corrente. Vengono associati all'inserimento del componente corrispondente e sono visibili nel Navigatore Meccanico (3.1.2) sotto il nome di questo inserimento. Fare clic su tale parametro per modificarlo: (1.882)

Figura 1.882

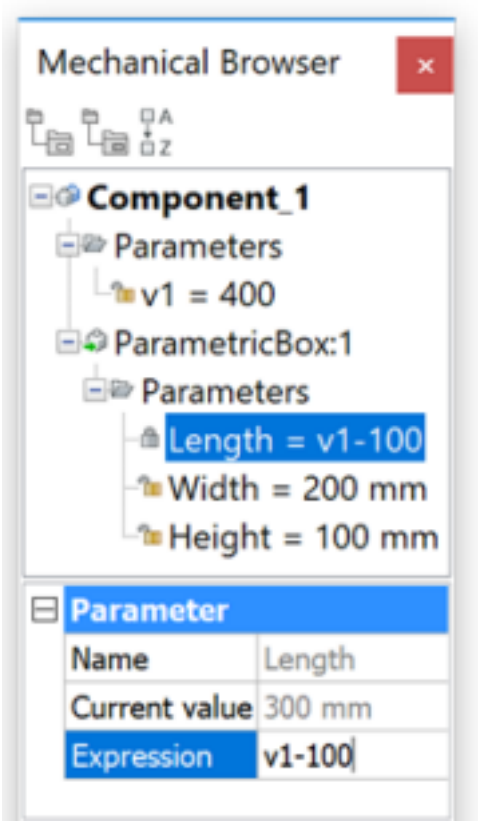


Tabelle di Progettazione

Comandi: DESIGNTABLE (6.10.27), -DESIGNTABLEEDIT (6.10.28) Una tabella di progettazione consente agli utenti BricsCAD di valutare contemporaneamente diversi parametri globali utilizzando il valore di un parametro di configurazione. Le tabelle di progettazione possono essere create da zero in BricsCAD o importate da un file .csv (un file di testo con valori separati da virgola), che può essere creato con qualsiasi software di foglio di calcolo o un editor di testo.

Creare una tabella di progettazione da un file .csv Il formato previsto del file .csv è il seguente: Dimensione,Lunghezza,Larghezza,Altezza Piccolo,300,200,100 Medio, 450,300,150 Grande,600,400,200 La prima riga elenca i nomi dei parametri separati da una virgola. Il nome non dovrebbe coincidere con il nome di qualsiasi parametro globale persistente nel disegno. Esso richiama il nome della configurazione. Altri nomi nella prima riga possono (e di solito è così) coincidere con i nomi dei parametri globali nel disegno. Le righe successive elencano i possibili valori per questi parametri, che possono essere stringhe o numeri. L'importazione di tale file .csv in BricsCAD utilizzando il comando DESIGNTABLE (6.10.27) comporta la creazione di un parametro globale speciale con il nome riportato nella prima riga del file .csv (= Dimensione nell'esempio precedente), che viene chiamato parametro di configurazione. Guiderà i valori di altri parametri nella tabella di progettazione, che vengono quindi definiti parametri guidati dalla configurazione.

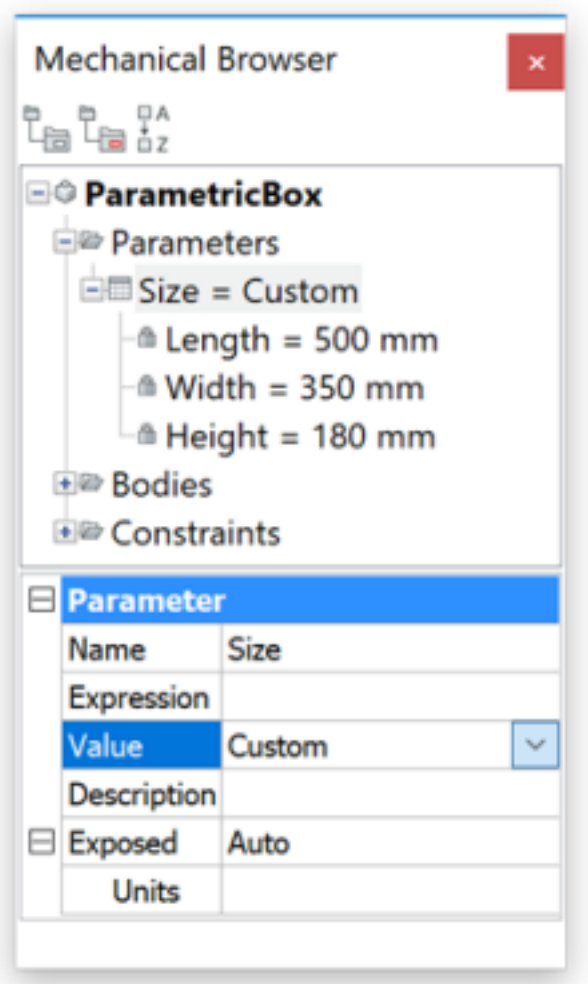
NOTA	BricsCAD non mantiene l'associazione con il file .csv, che è stato utilizzato per creare una tabella di progettazione: se questo file è stato modificato, la tabella di progettazione non viene aggiornata automaticamente. Utilizzare il comando -DESIGNTABLEEDIT (6.10.28) per sostituire una tabella di progettazione utilizzando un nuovo file .csv.

Ricerca diretta in una tabella di progettazione Per valutare un parametro di configurazione:

- Selezionarlo nel Navigatore Meccanico (3.1.2) e digitare il valore desiderato nel suo campo **Espressione**.
- Selezionare un valore nell'elenco a discesa del campo **Valore**:

(1.883) La modifica del valore di un parametro di configurazione comporta la modifica automatica dei valori di tutti

Figura 1.883



i parametri guidati dalla configurazione della tabella di progettazione corrispondente. I valori di questi parametri sono presi dalla riga nella tabella di progettazione, di cui il primo elemento coincide con il valore corrente del parametro di configurazione.

Ricerca inversa in una tabella di progettazione I parametri, che sono guidati da un parametro di configurazione tramite una tabella di progettazione, possono essere valutati in modo indipendente. Per fare ciò, selezionare il parametro guidato ed applicargli un'espressione. Se il valore di questa espressione corrisponde ad uno dei valori per questo parametro nella tabella di progettazione corrispondente, il parametro di configurazione e tutti i parametri guidati della tabella di progettazione verranno automaticamente impostati sui valori specificati nella riga corrispondente nella tabella. Se sono possibili più configurazioni per un particolare valore di un parametro guidato, BricsCAD seleziona quello, che è il più vicino ai valori correnti di altri parametri. Se si immette un'espressione di cui il risultato non è disponibile nella tabella di progettazione o se si immettono espressioni per due o più parametri della tabella di progettazione, di cui non è possibile trovare i valori in una singola configurazione (= i valori non si trovano nel stessa riga nella tabella di progettazione), i valori del parametro di configurazione vengono modificati in "Personalizzato" ed i valori degli altri parametri guidati non vengono modificati. Questo caso corrisponde ad una configurazione, che non esiste nella tabella di progettazione.

Aggiunta di una nuova configurazione ad una tabella di progettazione È possibile aggiungere qualsiasi configurazione \"personalizzata\", con un nome particolare, ad una tabella di progettazione. Per fare ciò, fare clic con il pulsante destro del mouse sul parametro di configurazione nel Navigatore Meccanico (3.1.2) e selezionare **Salva configurazione corrente** nel menu di scelta rapida. La configurazione verrà aggiunta alla tabella di progettazione 'Configurazione_N', dove 'Configurazione' è il nome del parametro di configurazione, ed 'N' è un numero progressivo, che è incrementato di uno rispetto il numero corrente di configurazioni nella tabella di progettazione. Se si desidera salvare una configurazione nella tabella di progettazione con un nome diverso, avviare il comando -DESIGNTABLEEDIT (6.10.28).

Creare una tabella di progettazione vuota Utilizzando la procedura descritta sopra (aggiungere una nuova configurazione ad una tabella di progettazione), è possibile iniziare il progetto con una tabella di progettazione vuota e quindi riempirla con i valori desiderati. Per fare ciò, usare lo strumento 'Tabella di Progettazione Vuota', che ti chiede:

- Il nome di una nuova tabella di progettazione (che è anche il nome del parametro di configurazione corrispondente),
- I nomi dei parametri globali, che saranno guidati da questa tabella di progettazione.

Utilizzare un componente parametrico con le tabelle di progettazione È possibile esporre sia i parametri di configurazione che i parametri guidati dalla configurazione per essere utilizzati negli assiemi. Se si inserisce quindi un componente di questo tipo nel disegno, i relativi parametri includeranno i parametri esposti delle tabelle di progettazione, per i quali saranno disponibili elenchi a discesa di valori ammissibili. Per tali parametri sono supportate sia le azioni di ricerca diretta che quella inversa.

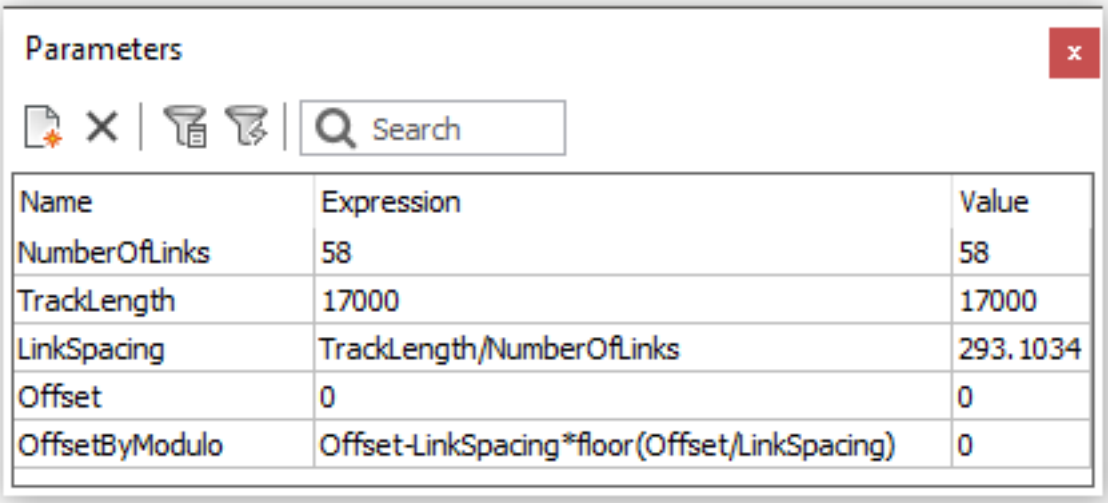
Altre azioni con le tabelle di progettazione Il comando -DESIGNTABLEEDIT (6.10.28) consente di:

- Eliminare una tabella di progettazione.
- Sostituire una tabella di progettazione.
- Collegare un nuovo parametro alla tabella di progettazione o scollegarne uno di esistente.
- Aggiungere nuove configurazioni, rimuoverne una esistente o esportare una tabella di progettazione in un file .csv.

1.21.2 Gestore Parametri

Comandi: PARAMETERSPANELOPEN (6.24.8), PARAMETERSPANELCLOSE (**??**). Il Gestore Parametri (alias Pannello Parametri) consente di scorrere e gestire tutti i parametri globali del modello in forma tabellare. Ogni riga in questa tabella corrisponde a un parametro globale, mentre ogni colonna rappresenta una particolare proprietà di un parametro: nome, espressione, valore. (1.884) Con il Gestore Parametri è possibile:

Figura 1.884



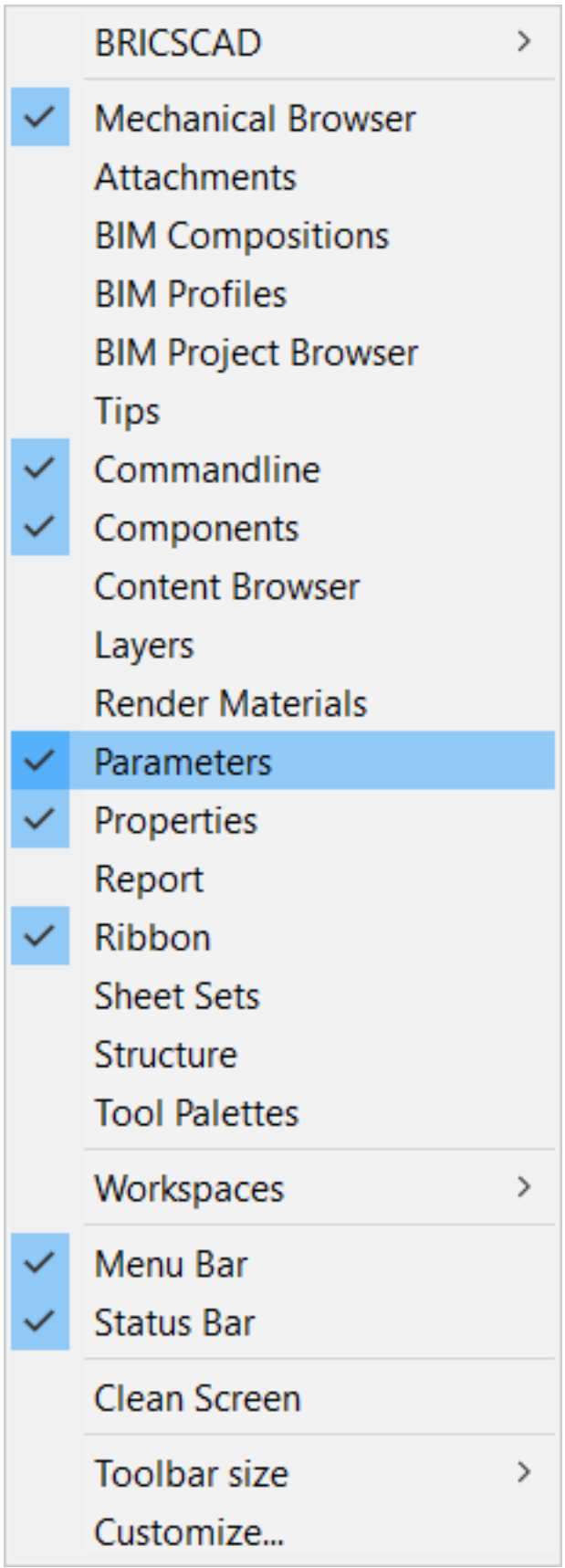
- Creare un parametro
- Eliminare un parametro esistente
- Cliccare sul campo del nome di un parametro e modificarlo
- Cliccare su un campo di espressione del parametro e modificarlo
- Cercare un parametro per nome
- Ordinare tutti i parametri per nome, espressione e valore
- Nascondere tutti i parametri tranne quelli che guidano il parametro selezionato
- Nascondere tutti i parametri tranne uno, che sono guidati dal parametro selezionato
- Animare il valore del parametro

Per aprire il Navigatore Meccanico effettuare una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Pannello dei Parametri** nella barra multifunzione dell'area di lavoro **Mechanical**.
- Spostare il cursore su una barra degli strumenti, cliccare con il tasto destro del mouse e scegliere **Parametri** dal menu contestuale.
- Dalla barra dei comandi digitare PARAMETERSPANELOPEN

(1.885 on the facing page)

Figura 1.885


BRICSCAD
Mechanical Browser
Attachments
BIM Compositions
BIM Profiles
BIM Project Browser
Tips
Commandline
Components
Content Browser
Layers
Render Materials
Parameters
Properties
Report
Ribbon
Sheet Sets
Structure
Tool Palettes
Workspaces
Menu Bar
Status Bar
Clean Screen
Toolbar size
Customize...

1.21.3 Parametri e loro proprietà nel Navigatore Meccanico

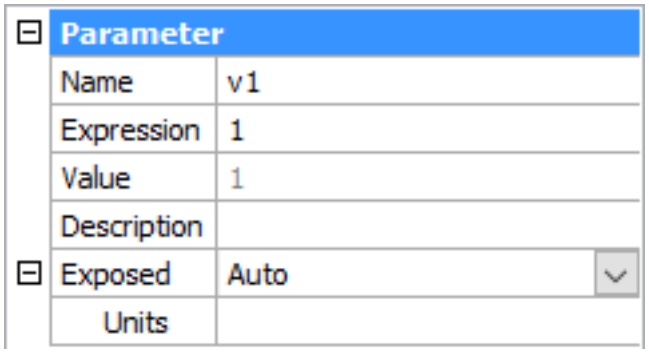
Tutti i parametri come: preferenze utente, vincoli 3D, tabelle di progettazione, i parametri dei componenti parametrici e le serie possono essere gestite attraverso il Navigatore Meccanico (3.1.2). Sono disponibili le seguenti voci e proprietà del menu di scelta rapida:

- Aggiungi un nuovo parametro: crea un nuovo parametro, che controllerà il componente (1.24.23).

Menu Contestuale	
Menu di scelta rapida dei parametri	Cliccare con il tasto destro del mouse su un componente parametrico Menu di scelta rapida dei parametri del componente principale (a sinistra), menu di scelta rapida dei parametri dei componenti secondari (a destra): (1.887 on the next page) (1.888 on the facing page) Elimina: elimina il parametro selezionato dal file. Crea tabella progettazione: creare una tabella dati (1.21.7) per l'azionamento dei parametri dei blocchi parametrici Animare: anima il valore del parametro all'interno di un intervallo. Collega al parametro: collega il parametro del sottocomponente al parametro del livello principale. Comprimi tutto: comprime il componente principale e tutti i componenti e sottocomponenti. Espandi tutto: espande il componente principale e tutti i componenti e sottocomponenti.

(1.886)

Figura 1.886



- **Nome**: Identifica il parametro. Il nome del parametro può essere utilizzato nelle espressioni di altri parametri nello stesso **componente** .
- **Espressione**: Digitare un valore o un'espressione.
- **Valore**: Visualizza il valore corrente del parametro.
- **Descrizione**: Descrizione facoltativa del parametro.
- **Esposto**: Definisce se il parametro è visibile e può essere modificato quando il componente viene inserito in un assieme. Selezionare il campo, quindi fare clic sul pulsante freccia giù e scegliere un'opzione. Un nuovo parametro è impostato sull'opzione **Auto** per impostazione predefinita.
  - **Auto** = il parametro è esposto solo se non dipende da altri parametri.
  - **ON** = il parametro è sempre esposto.
  - **OFF** = il parametro non viene mai esposto.
- **Unità**: Imposta la dimensione del parametro: Lineare, Bidimensionale o Tridimensionale. Selezionare il campo, quindi cliccare sull'icona freccia giù e scegliere un'opzione.

Figura 1.887

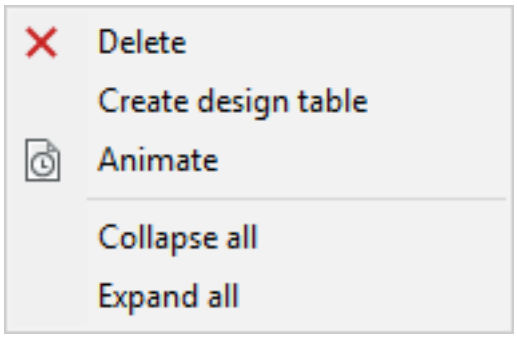
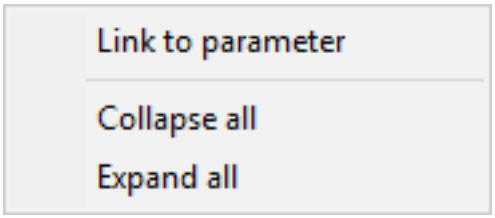


Figura 1.888



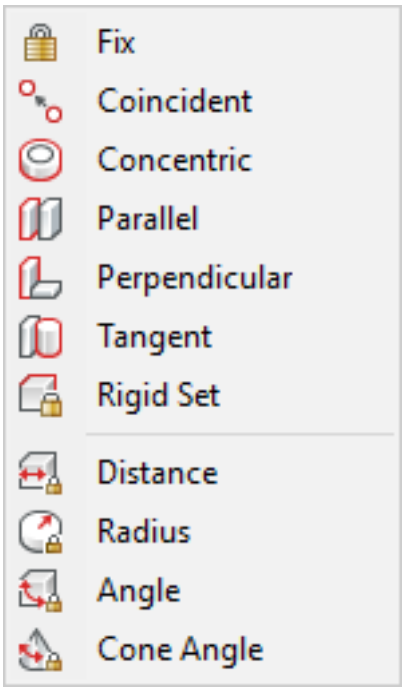
1.21.4 Vincoli 3D

Comandi: BMBROWSER (6.8.33) DMAGGIORNA (6.12.34), DMFISSO3D (6.12.15), DMCOINCIDENTE3D (6.12.5), DMCONCENTRICO3D (6.12.6), DMPARALLELO3D (6.12.18), DMPERPENDICOLARE3D (6.12.19), DMTANGENTE3D (6.12.31), DMDISTANZA3D (6.12.12), DMRAGGI3D (6.12.22), DMANGOLO3D (6.12.1)

Modellazione Diretta Variazionale

BricsCAD offre potenti strumenti per la modellazione parametrica diretta dei solidi utilizzando vincoli geometrici (aka variational direct modeling). I Modelli solidi possono essere modificati mediante la definizione di vincoli tra i suoi elementi (spigoli e facce), non appena il vincolo viene aggiunto BricsCAD modifica automaticamente il modello di conseguenza, tali vincoli vengono mantenuti soddisfatti durante le successive modifiche del modello. Il vantaggio della modellazione variazionale diretta è che tutti i vincoli sono presi in considerazione simultaneamente ed il comportamento del modello non dipende dall'ordine di creazione dei vincoli. Ti permette di impostare parametri di qualsiasi caratteristica del modello 3D e non importa nulla la cronologia di creazione del modello. I Vincoli dimensionali permettono di controllare le dimensioni del modello, durante l'introduzione del vincolo o la modifica del valore del suo parametro, BricsCAD aggiorna automaticamente la geometria solida per soddisfare il vincolo. Ad esempio, le dimensioni di una scatola possono essere controllate dai parametri di tre vincoli di distanza applicati alle sue faccie opposte. I vincoli possono essere creati usando la barra degli strumenti **Vincoli 3D**, il menu **Parametrico/Vincoli 3D** o il gruppo di comandi **Vincoli** nel Quad (1.10.5). (1.889) BricsCAD fornisce i

Figura 1.889



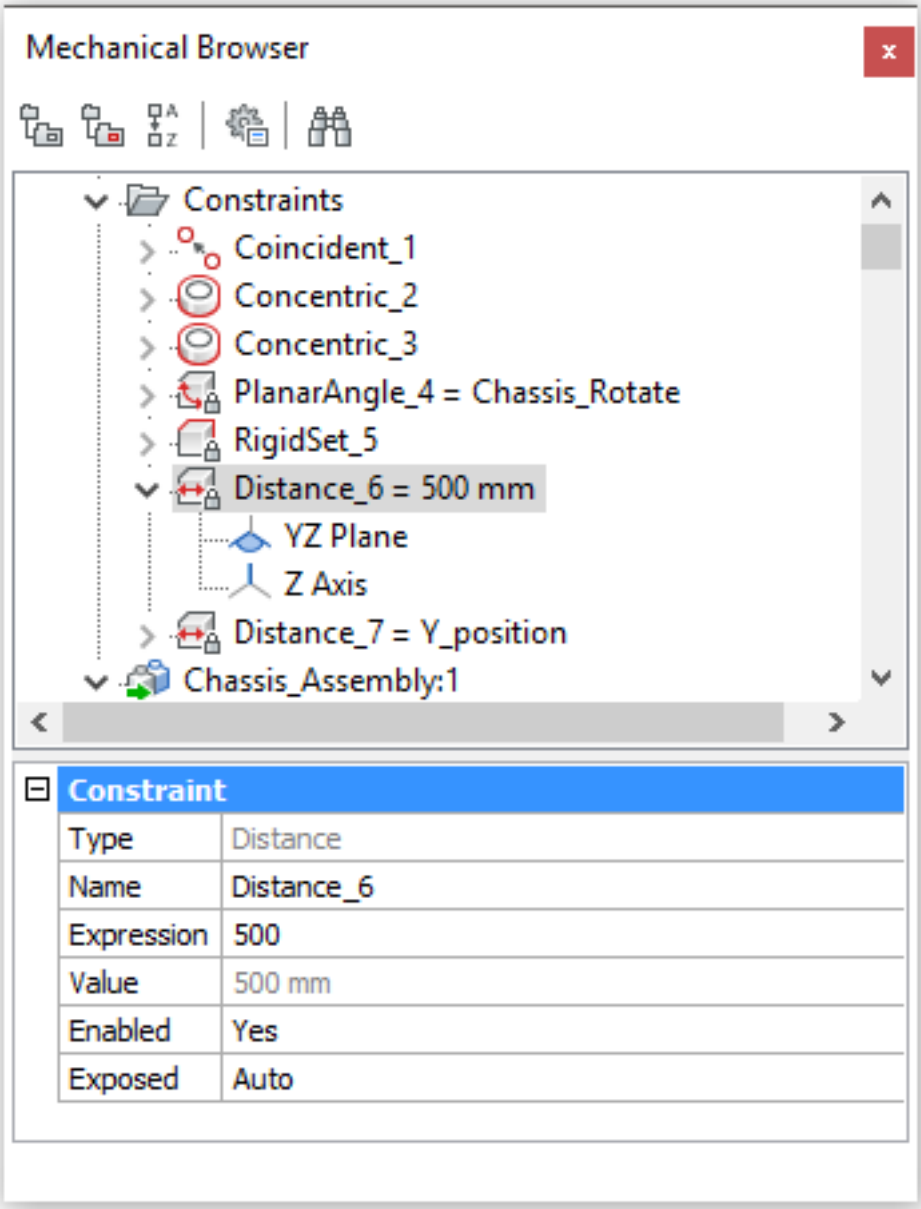
seguenti vincoli 3D:

- Vincoli Geometrici: **Fisso**( ), **Coincidente** ( ), **Concentrico** ( ), **Parallelo** ( ), **Perpendicolare** ( ), **Tangente** ( ), e **Imposta Rigidità** ( ).
- Vincoli dimensionali 3D: **Distanza** ( ), **Raggio** ( ), **Angolo** ( ), **Angolo del Cono** ( ).

Navigatore Meccanico

Il Navigatore Meccanico (3.1.2) ( ) naviga attraverso tutti i vincoli nel modello modifica i vincoli dimensionali. Se si seleziona un vincolo nel Navigatore Meccanico, è possibile verificare e modificarne le proprietà (1.21.5). (1.890 on the next page)

Figura 1.890



Tipi di Vincoli 3D

Le seguenti entità sono supportate per la creazione dei vincoli:

- Facce di solidi 3D e superfici di geometria planare, cilindrica, sferica, toroidale e conica.
- Curve 3D e spigoli di solidi e superfici 3D
- Linee, raggi, linee di costruzione, cerchi e archi.
- Curve arbitrarie per vincolo Coincidente con un punto.
- Piani, assi e punti di origine di un sistema di coordinate del blocco o globale.

I vincoli 3D hanno una serie di proprietà che consentono di controllare il modo in cui BricsCAD li tratta in varie situazioni. Per una descrizione completa, vedere la pagina Proprietà dei Vincoli 3D (1.21.5).

Vincoli 3D e Modellazione Diretta

I Vincoli 3D sono presi in considerazione quando vengono applicate le operazioni di modellazione diretta. Se c'è un vincolo 3D che fissa il posizionamento delle facce o degli spigoli questo vincolo sarà conservato durante le operazioni di Premi/Tira, Spostamento e Rotazione. Il risultato dell'operazione rispetta i vincoli esistenti. Se alcune facce o spigoli scompaiono durante la modellazione diretta o durante una modifica boleana di un solido i vincoli 3D applicati a tali entità vengono rimossi. Tuttavia, se c'è una corrispondenza esatta tra le faccie iniziali e le facce ottenute dal risultato di un vincoli 3D o di un'operazione Booleana vengono applicati automaticamente alle nuove entità. A seconda del valore della variabile di sistema DMRECOGNIZE (6.27.27), BricsCAD riconosce automaticamente le relazioni geometriche tra le superfici di un solido e le conserva durante le operazioni di modellazione diretta (vedere Riconoscimento Intento del Disegno (1.20.3)).

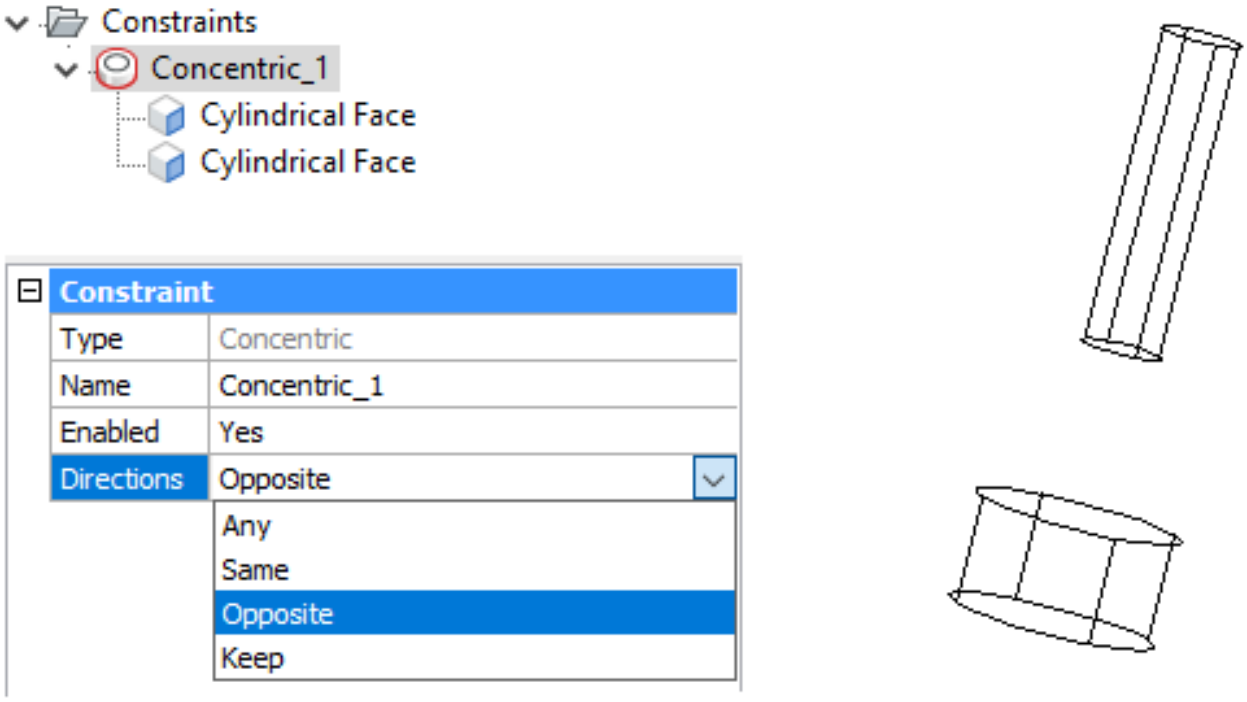
1.21.5 Proprietà dei Vincoli 3D

BricsCAD fornisce un set di proprietà per i vincoli 3D che consentono di controllare il posizionamento reciproco delle entità geometriche vincolate (o degli argomenti dei vincoli) al ricalcolo dei vincoli 3D. Le proprietà possono essere assegnate sia a un vincolo stesso (proprietà **Direzioni**) e/o agli argomenti dei vincoli, per ogni argomento separatamente (Proprietà **Posizionamento** e **Usa come**).

Proprietà "Direzioni"

(1.891) La proprietà**Direzioni**specifica se le direzioni degli argomenti del vincolo sono **Identiche** o **Opposte**.

Figura 1.891

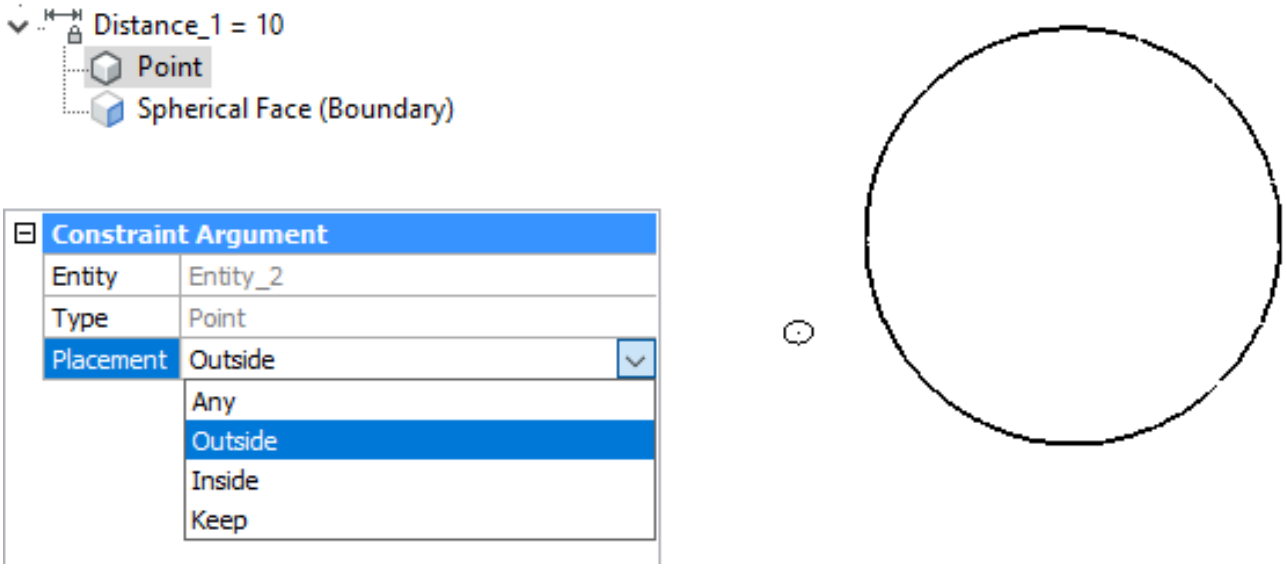


Il passaggio da uno all'altro determina il ribaltamento delle entità vincolate l'una rispetto all'altra. La direzione ha senso per linee, piani, cerchi, cilindri, coni. Non ha senso per punti e sfere. La direzione di un piano è il suo vettore normale. La direzione di un cerchio è il vettore normale del piano del cerchio. La direzione di un cilindro, di un cono o di un toro è la direzione del suo asse. La direzione di una faccia planare di un solido 3D viene inoltre regolata in modo da essere esterna all'oggetto solido 3D. L'opzione **Qualunque** sta a significare che le direzioni possono cambiare durante le operazioni di modellazione diretta o in caso di modifica di un parametro di vincolo 3D. L'opzione **Mantieni**impone a BricsCAD di mantenere le direzioni correnti. In altre parole, questa opzione impone a BricsCAD di analizzare la posizione reciproca degli argomenti prima di risolvere i vincoli 3D e utilizzare **Identiche** o **Opposto** (non entrambi).

Proprietà "Posizionamento"

(1.892 on the next page) La proprietà **Posizionamento** specifica come posizionare un argomento rispetto un **altro** argomento dello stesso vincolo. Ad esempio, un punto in una distanza punto-sfera può essere posizionato **Esterno** o **Interno** di una sfera. La modifica di questa proprietà per un argomento di vincolo sposta l'argomento sull'altro lato di un altro argomento. I lati sono definiti per piani, sfere, cilindri, coni e tori. E non definito per punti, linee e cerchi. L'opzione **Qualsiasi** significa che entrambi i posizionamenti **Esterno** e **Interno** sono adatti per le intenzioni dell'utente. L'opzione **Mantieni** impone a BricsCAD di mantenere l'attuale posizione dell'argomento. In altre parole, questa opzione impone a BricsCAD di analizzare la posizione reciproca degli argomenti prima di risolvere i vincoli 3D e utilizzare **Esterno** o **Interno** (non entrambi). Per impostazione predefinita è utilizzata l'opzione **Mantieni** .

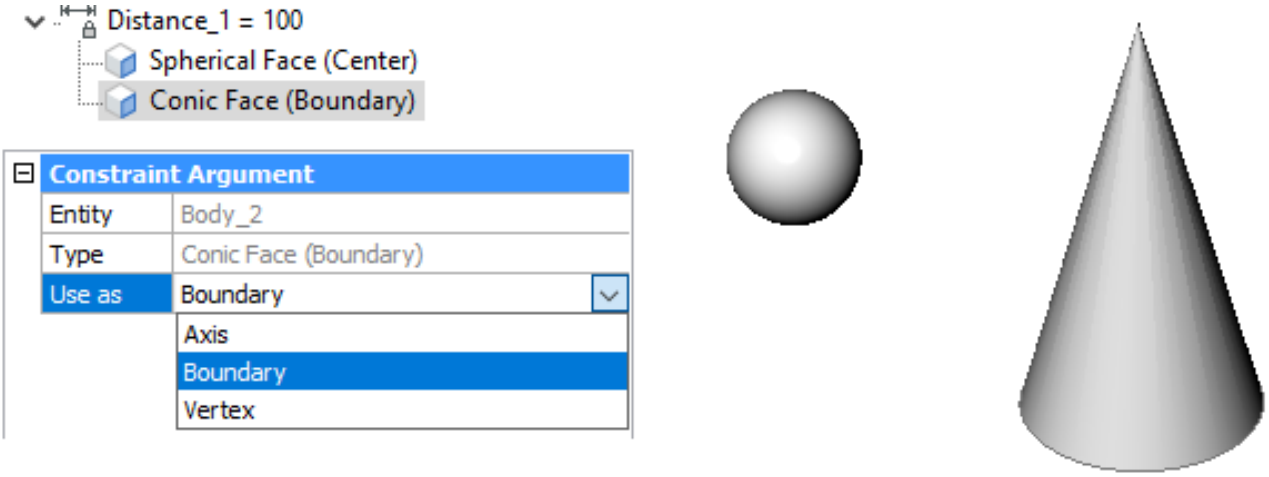
Figura 1.892



Proprietà "Usa come"

(1.893) La proprietà**Usa come** viene assegnato agli argomenti dei vincoli **Distanza** e **Concentrico**. Ha senso

Figura 1.893



per cerchi, sfere, cilindri, coni e tori e definisce quale geometria viene utilizzata in un vincolo 3D per misurare la distanza o essere resa coincidente con l'altra entità. Esistono quattro opzioni per la proprietà **Usa come**:

- **Contorno** significa che il vincolo viene applicato al contorno dell'argomento;
- **Asse** viene applicato a un argomento che ha un asse, vale a dire: cerchio, cilindro, cono o toro;
- **Centro**viene applicato a un argomento che ha il punto centrale, vale a dire: cerchio, sfera o toro;
- **Vertice** può essere applicato solo al vertice del cono.

Menu contestuale vincolo	Fare clic con il tasto destro su un vincolo: (1.894) • Disabilita/Abilita: attiva o disattiva il vincolo selezionato. Il campo **Abilitato** nella griglia delle proprietà viene regolato di conseguenza. (1.895) • Inverti lato: consente di modificare la posizione relativa di un'entità (i vettori normali del punto facce selezionate si trovano nella stessa direzione o nella direzione opposta). Questa opzione può essere applicata solo ai vincoli **Parallelo**, **Coincidente** e **Concentrici** a condizione che il vincolo venga applicato alle facce. (1.896 on the next page) (1.897 on page 873) • Seleziona la geometria: seleziona la geometria, che è influenzata dal vincolo, nel disegno. • Elimina: elimina i vincoli selezionati. • Comprimi tutto: comprime il componente principale e tutti i componenti e sub-componenti. • Espandi tutto: espande il componente principale e tutti i componenti e subcomponenti.

Figura 1.894

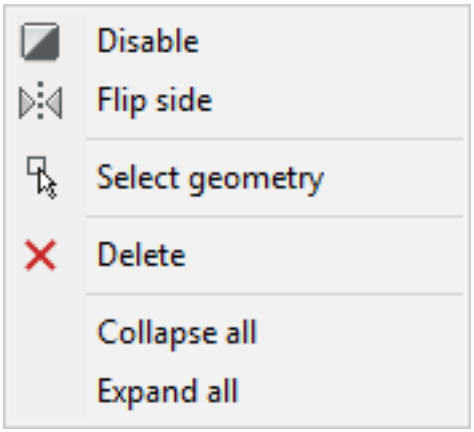


Figura 1.895

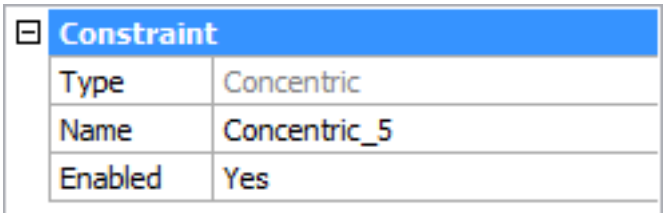


Figura 1.896

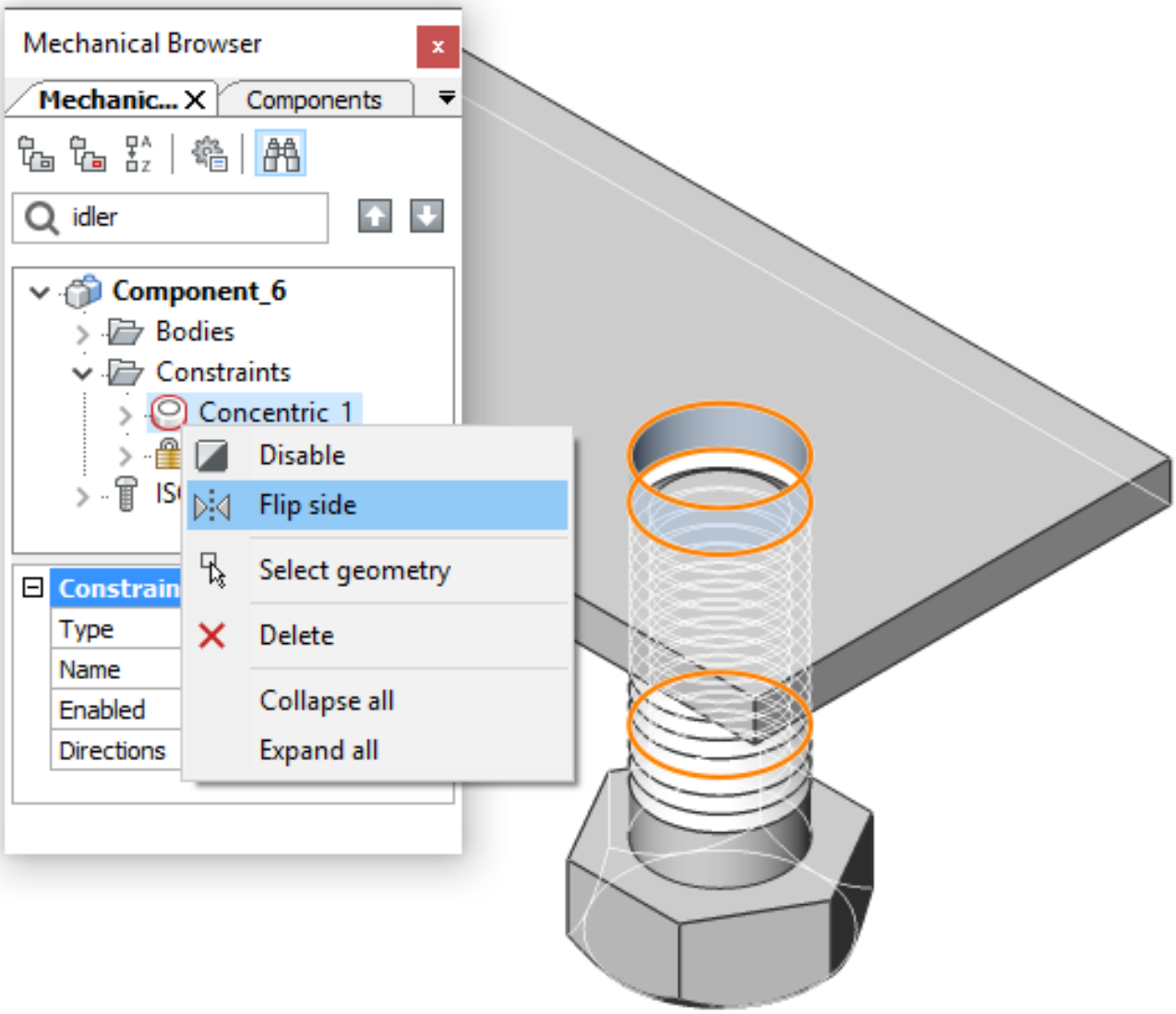
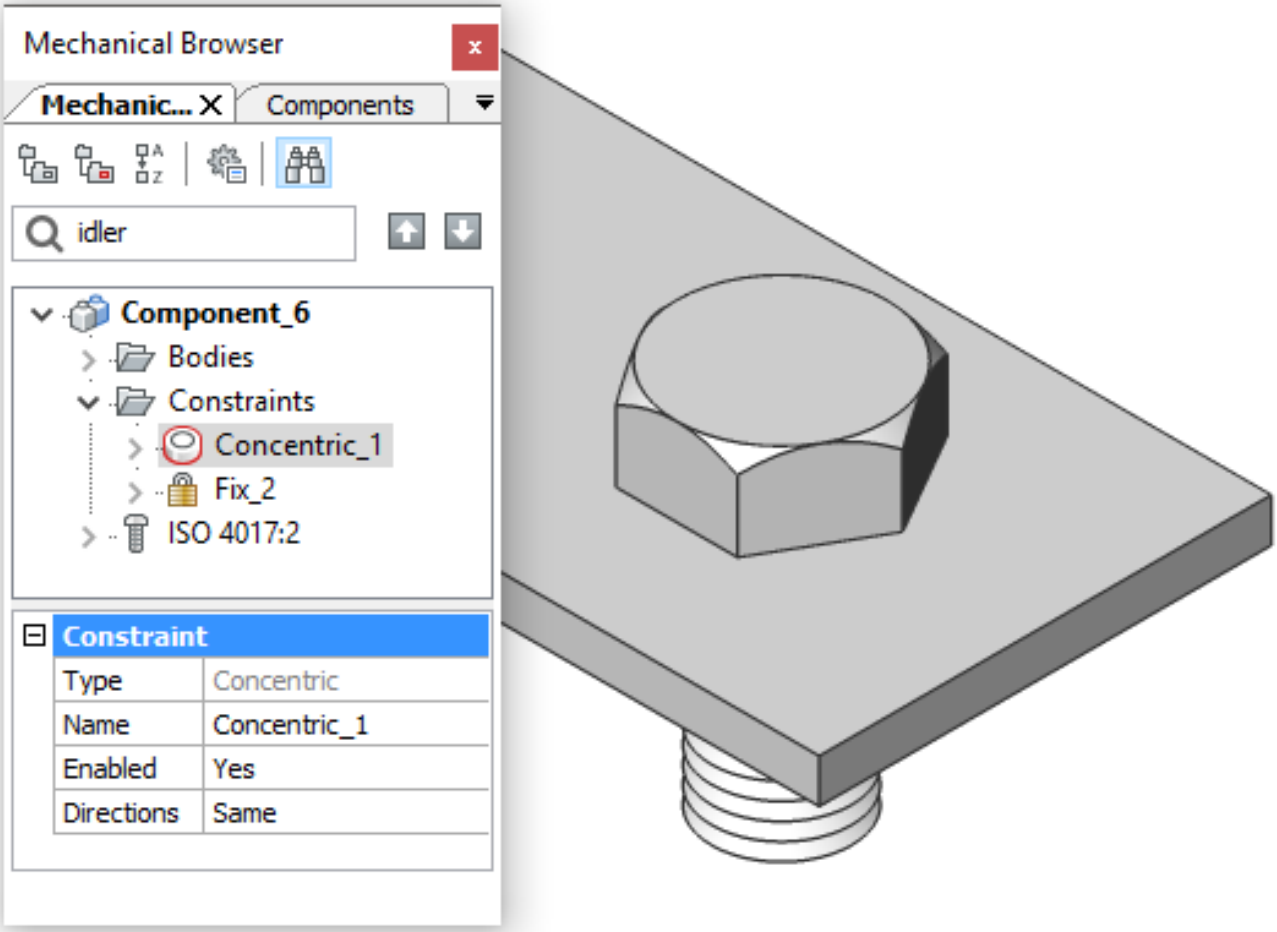

Mechanical Browser
Mechanic...
Components
idler
Component_6
Bodies
Constraints
Concentric 1
Disable
Flip side
Select geometry
Delete
Collapse all
Expand all
Constrain
Type
Name
Enabled
Directions

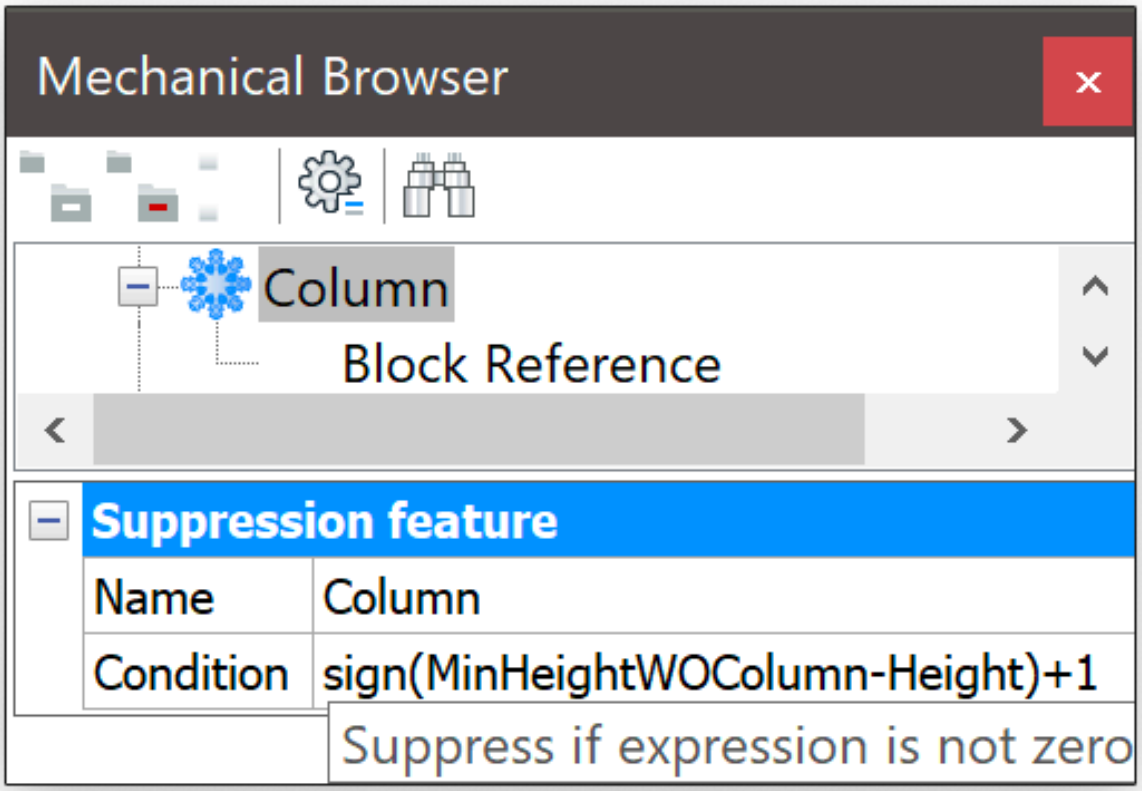
Figura 1.897


Mechanical Browser
Mechanic...
Components
idler
Component_6
Bodies
Constraints
Concentric_1
Fix_2
ISO 4017:2
Constraint
Type
Concentric
Name
Concentric_1
Enabled
Yes
Directions
Same

1.21.6 Caratteristica Soppressione

Comando: SUPPRESS Utilizzare la caratteristica Soppressione per sopprimere temporaneamente un insieme di entità nel disegno. Se la condizione è uguale a zero, vengono presentate tutte le entità corrispondenti, altrimenti vengono soppresse. (1.898) Le entità soppresse vengono posizionate internamente su un speciale layer congela-

Figura 1.898



to. Ciò consente di accelerare le operazioni di orbita, zoom e pan, migliora le prestazioni di selezione degli oggetti e riduce i tempi di rigenerazione per disegni complessi. Le entità soppresse sono anche escluse dai calcoli delle proprietà di massa (viste di disegno generate e distinta materiali). Utilizzare un'espressione basata su parametri per il parametro condizione di una caratteristica Soppressione, per creare diverse varianti di progettazione dei componenti parametrici.

Sopprimere le entità

1. Eseguire il comando SUPPRESS.
2. Selezionare le entità da sopprimere e impostrea il nome desiderato per la caratteristica Soppressione.

Annulla la soppressione delle entità precedentemente soppresse

Il Navigatore Meccanico:

1. Trovare la caratteristica Soppressione nella struttura (usa il campo "Cerca" per cercare per nome).
2. Selezionare la caratteristica
3. Digitare "0" nel campo "Condizione", sotto le proprietà della caratteristica.

Il pannello Parametri e Vincoli:

1. Trovare il parametro con lo stesso nome della caratteristica Soppressione (utilizzare il campo "Cerca" per cercare per nome)
2. Digitare "0" nella colonna "Espressione" per il parametro corrispondente.

Impostare una condizione per la soppressione

È possibile impostare una condizione espressiva per una caratteristica Soppressione: in base al valore dell'espressione corrente, le entità verranno automaticamente soppresse o non soppresse. **Il Navigatore Meccanico**:

1. Trovare la caratteristica Soppressione corrispondente nella struttura (usare il campo "Cerca" per cercare per nome)
2. Selezionalo
3. Immettere un'espressione desiderata nel campo "Condizione" nelle sue proprietà.

Il pannello Parametri e Vincoli:

1. Trovare il parametro con lo stesso nome della carattestica Soppressione (utilizzare il campo "Cerca" per cercare per nome)
2. Immettere l'espressione desiderata nella colonna "Espressione" per il parametro corrispondente.

1.21.7 Creazione di una tabella di progettazione per la gestione dei parametri dei Blocchi Parametrici

Creare una tabella di progetto

Innanzitutto, è necessario creare la tabella di progettazione come file CSV (separati da virgole). E' possibile utilizzare un software per fogli di calcolo o un semplice editor di testo. In seguito sono riportati i passaggi per utilizzare Wordpad, ma è possibile utilizzare qualsiasi applicativo che consente di salvarlo come un testo normale con estensione .CSV.

1. Apri WordPad.
2. Inserire i nomi dei parametri nella riga superiore, separati da virgole. E' stato aggiunto un parametro chiamato "Size". Rappresenta i nomi delle diverse varianti. Ad esempio: piccolo, medio, largo, XL. Sono stati nominati in base alla loro dimensione in piedi, come è comune negli Stati Uniti. La larghezza e la lunghezza si riferiscono ai vincoli di quota che guideranno la dimensione (in pollici).
3. Aggiungere le dimensioni che si desidera includere con i corrispondenti valori di larghezza e lunghezza. Sono state inserite quattro dimensioni, ma è possibile avere una lunga lista con qualsiasi numero di combinazioni di dimensioni. L'immagine sotto mostra come appare in Excel (a sinistra) e in WordPad (a destra). (1.899)

Figura 1.899

	A	B	C
1	Size	Width	Length
2	1x1	12	12
3	2x2	24	24
4	2x4	24	48
5	1x4	12	48

```
Size,Width,Length
1x1,12,12
2x2,24,24
2x4,24,48
1x4,12,48
```

4. Salvare il file in formato CSV. È un testo semplice separato da virgole con estensione .CSV.

Aggiungi la tabella di progettazione al blocco parametrico

Successivamente, è necessario associare la tabella di progettazione con il disegno del blocco parametrico.

1. In BricsCAD, apri **2D Recessed Troffer.dwg**. Questo è il disegno di definizione del blocco, non un disegno con il blocco inserito.
2. Cliccare con il pulsante destro del mouse su un elemento dell'interfaccia utente e attivare il Navigatore Meccanico (3.1.2). Nel Navigatore Meccanico (3.1.2), verrà visualizzato l'elenco dei parametri e i relativi valori. (1.900 on the next page)
3. Nella barra di comando, immettere DESIGNTABLE (6.10.27) e premere Invio per accettare l'opzione predefinita <Da File>
4. Seleziona il file .csv che è stato creato precedentemente. Notare che il parametro Dimensioni viene aggiunto al Navigatore Meccanico (3.1.2) con i parametri Larghezza e Lunghezza raggruppati sotto di esso.
5. Controllare la proprietà Valore per ciascuno dei parametri principali: Dimensioni, Larghezza e Lunghezza. È possibile selezionare i valori predefiniti da utilizzare quando si inserisce il blocco. Ad esempio, se nella maggior parte dei casi utilizzi rettangoli 2 x 4 pollici, imposta quella dimensione come predefinita. Seguiranno i corrispondenti valori di larghezza e lunghezza. (1.901 on the facing page)
6. Controllare la proprietà Esposto per ciascuno dei parametri principali: Dimensioni, Larghezza e Lunghezza. Dovrebbero essere tutti impostati su Auto. Successivamente verrà spiegata questa impostazione dopo aver inserito il blocco in un disegno. (1.902 on page 878)
7. Salvare il disegno.

Figura 1.900

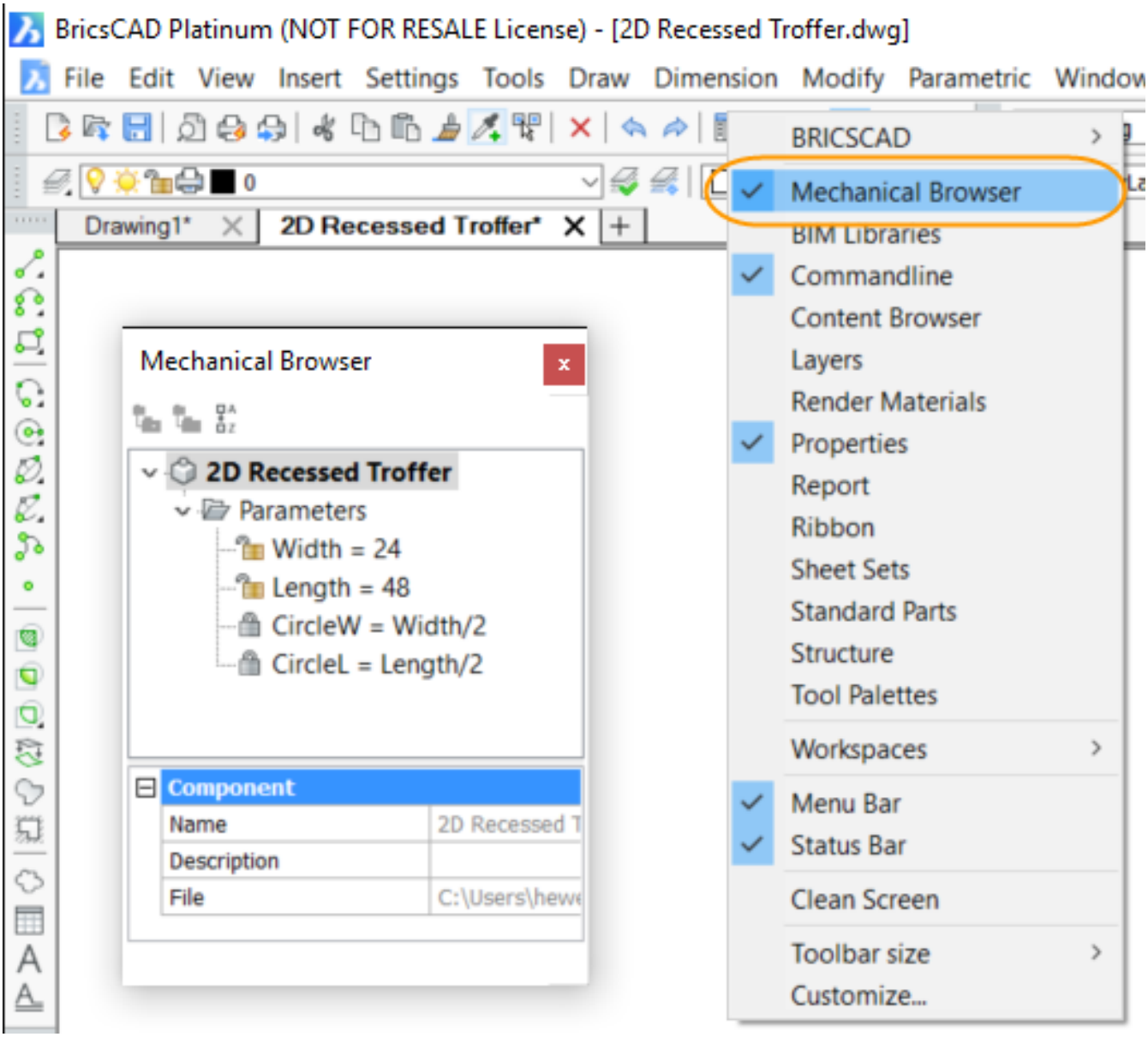


Figura 1.901

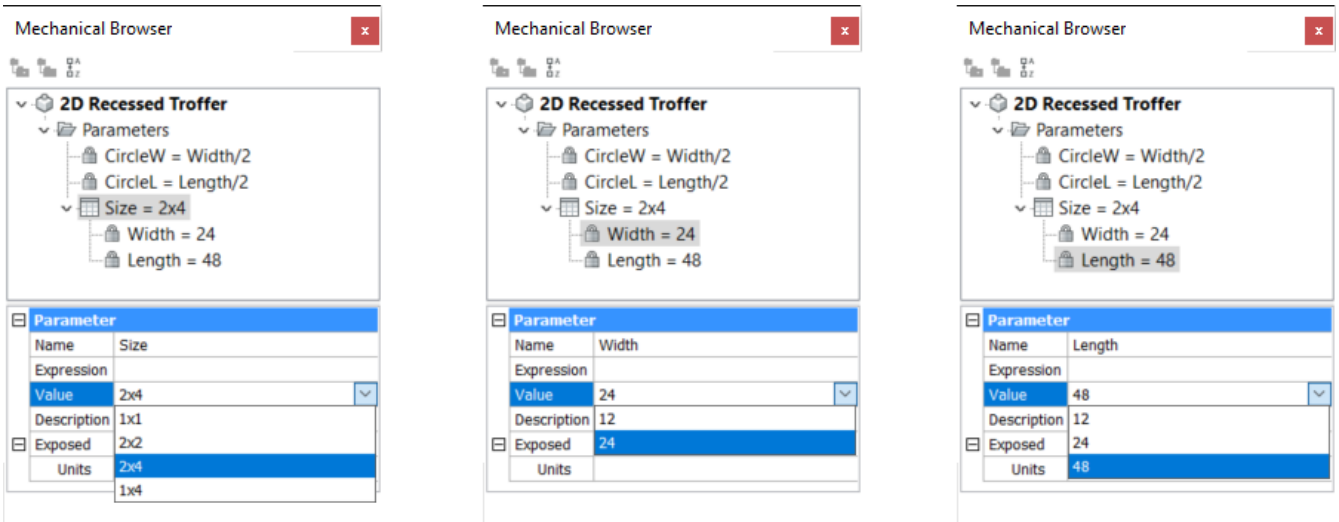
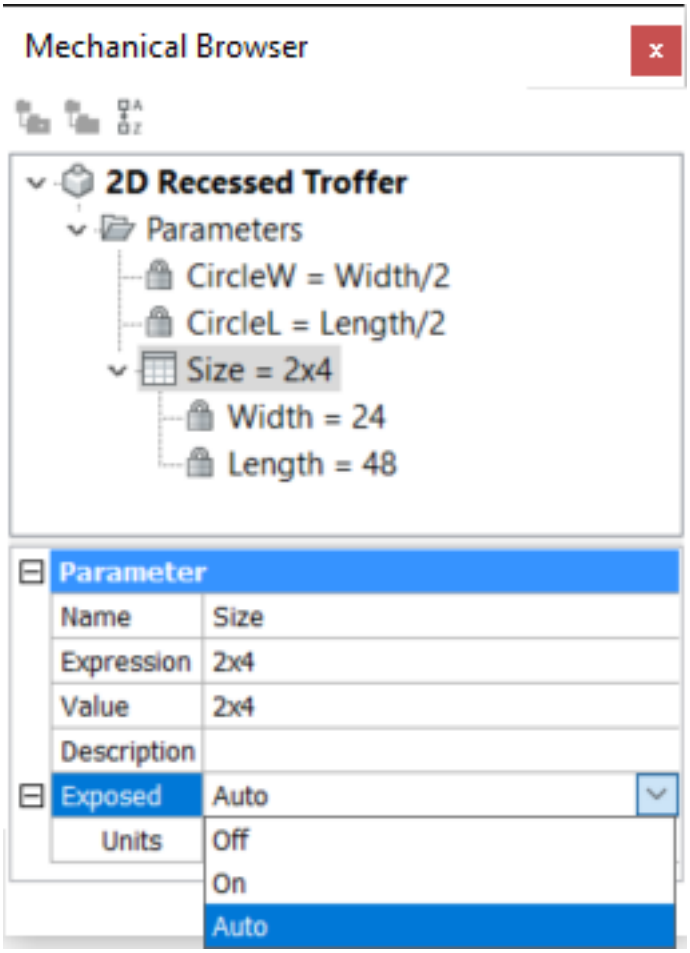


Figura 1.902

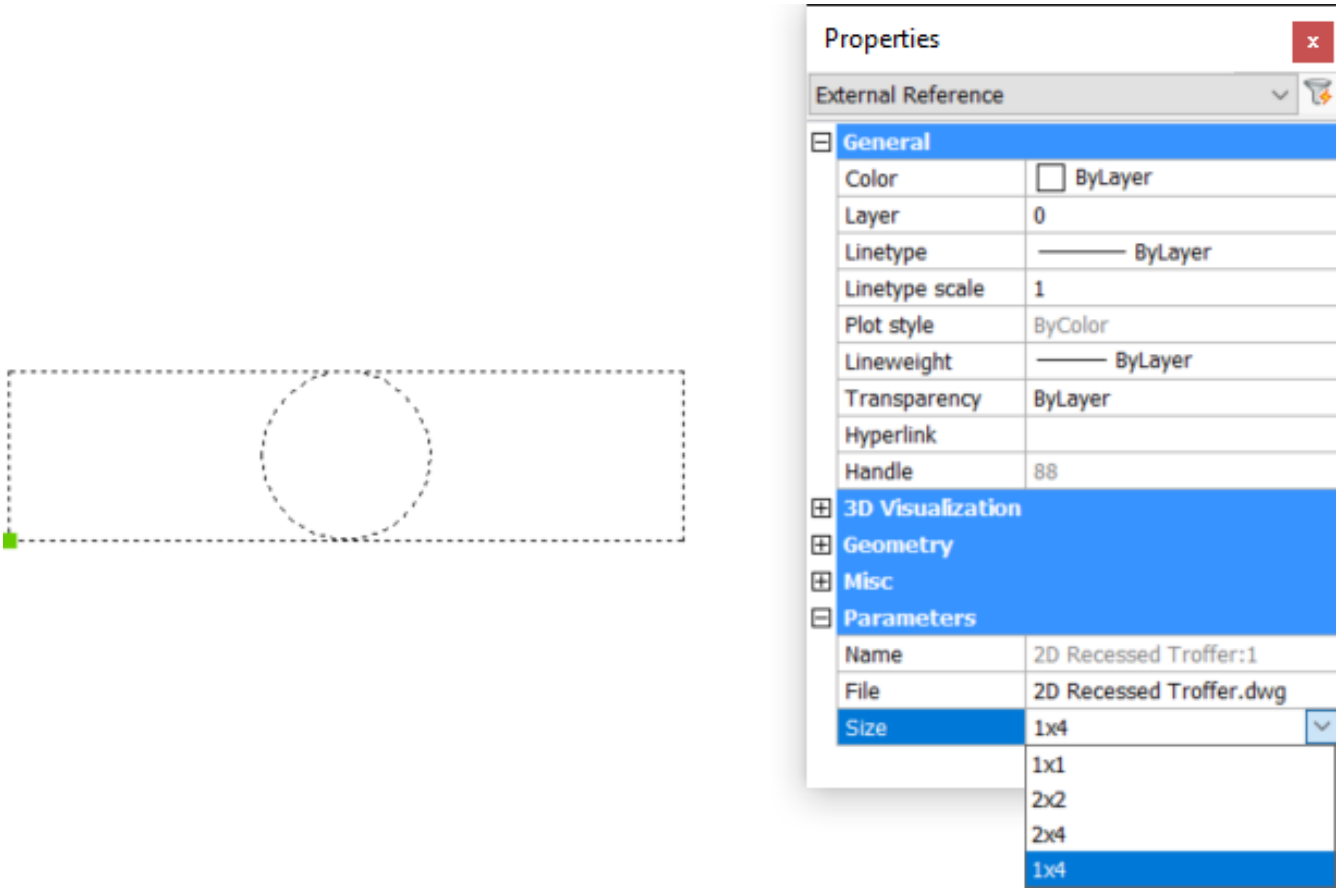

Mechanical Browser
2D Recessed Troffer
Parameters
CircleW = Width/2
CircleL = Length/2
Size = 2x4
Width = 24
Length = 48
Parameter
Name
Size
Expression
2x4
Value
2x4
Description
Exposed
Auto
Units
Off
On
Auto

Modificare l'istanza del blocco parametrico

Quindi, è possibile inserire il blocco parametrico in un disegno e verificarlo

1. Aprire il disegno in cui si desidera inserire il rettangolo. Se esiste già una definizione di blocco con lo stesso nome nel disegno corrente, potrebbe essere necessario rinominare o cancellare / eliminare la vecchia definizione.
2. Nella barra dei comandi, digitare BMINSERT e selezionare **2D Recessed Troffer.dwg** per inserirlo come blocco nel disegno corrente.
3. Selezionare il blocco inserito.
4. Nel pannello Proprietà, selezionare una dimensione diversa nel riquadro Parametri. Ora è possibile selezionare solo dalle dimensioni nella tabella di progettazione. Questo aiuta a garantire l'accuratezza e la conformità con gli standard. (1.903)

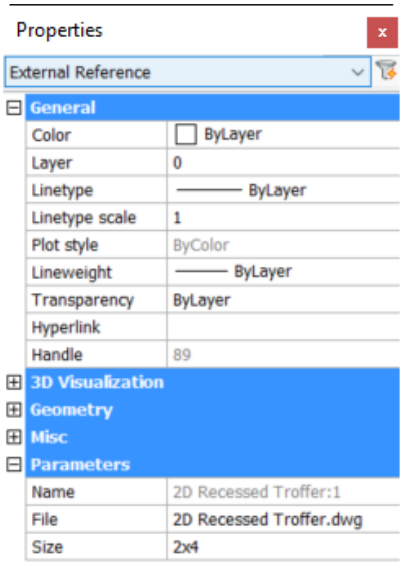
Figura 1.903



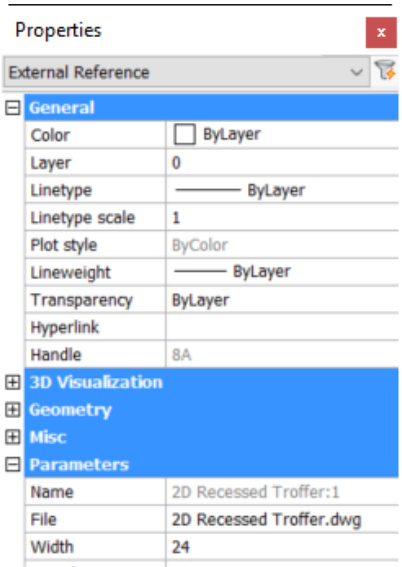
Esposizione dei parametri

Quando si aggiunge la tabella di progettazione al blocco, la proprietà Esposto per tutti e tre i parametri è impostata su Auto per impostazione predefinita. Nell'esempio, ciò significa che la Dimensione viene esposta per modificare l'inserimento del blocco nel pannello Proprietà ma i parametri dipendenti, Larghezza e Lunghezza, non lo sono. È possibile impostare esplicitamente la proprietà Esposto nella definizione di blocco su On o Off a seconda dei parametri che si desidera siano disponibili per modificare l'inserimento del blocco. Ecco alcuni esempi. (1.904 on the next page)

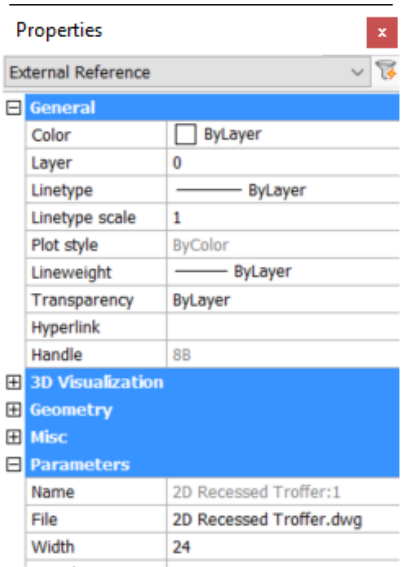
Figura 1.904



Width = Auto or Off
Length = Auto or Off
Size = Auto or On



Width = On
Length = On
Size = Off



Width = On
Length = On
Size = Auto or On

1.22 Nuvola di Punti

1.22.1 Lavorare con le nuvole di punti (V20)

Le nuvole di punti in BricsCAD sono cambiate significativamente da BricsCAD V19 a BricsCAD V20 in due modi principali:

Nuova rappresentazione migliorata dei dati La rappresentazione interna delle nuvole di punti è cambiata, ora è un singolo file di progetto .vrm accompagnato da una cartella con i dati dei punti effettivi. In precedenza era un file binario .bpt. Questo nuovo formato presenta i seguenti vantaggi:

- BricsCAD viene visualizzato più velocemente e in modo più realistico
- La sua dimensione è circa la metà delle dimensioni dei dati di origine (il vecchio formato era fino a due volte più grande dei dati di origine).

Gestione cache delle nuvole di punti Utilizzare il sistema di gestione della nuvola di punti per collegare direttamente i dati di origine della nuvola di punti a un file .dwg. Il gestore della cache, se necessario, preelaborerà i dati in background e allegherà la nuvola di punti al file .dwg. Se questi dati sono già stati preelaborati (nella cache), verranno collegati direttamente. Tutti i gruppi di dati memorizzati nella cache sono ora centralizzati nel gestore della cache: non è necessario spostarsi tra i gruppi di dati convertiti. Inolotre questo gestore della cache ti avviserà quando i dati che contiene sono maggiori di una dimensione massima preimpostata. Il nome e il percorso della cartella della cache vengono salvati nel percorso memorizzato nella preferenza utente **PointCloudCacheFolder**, che è possibile modificare nella finestra di dialogo Impostazioni (6.27.23) sotto **Opzioni Programma > File**.

Scenari utente della nuvola di punti

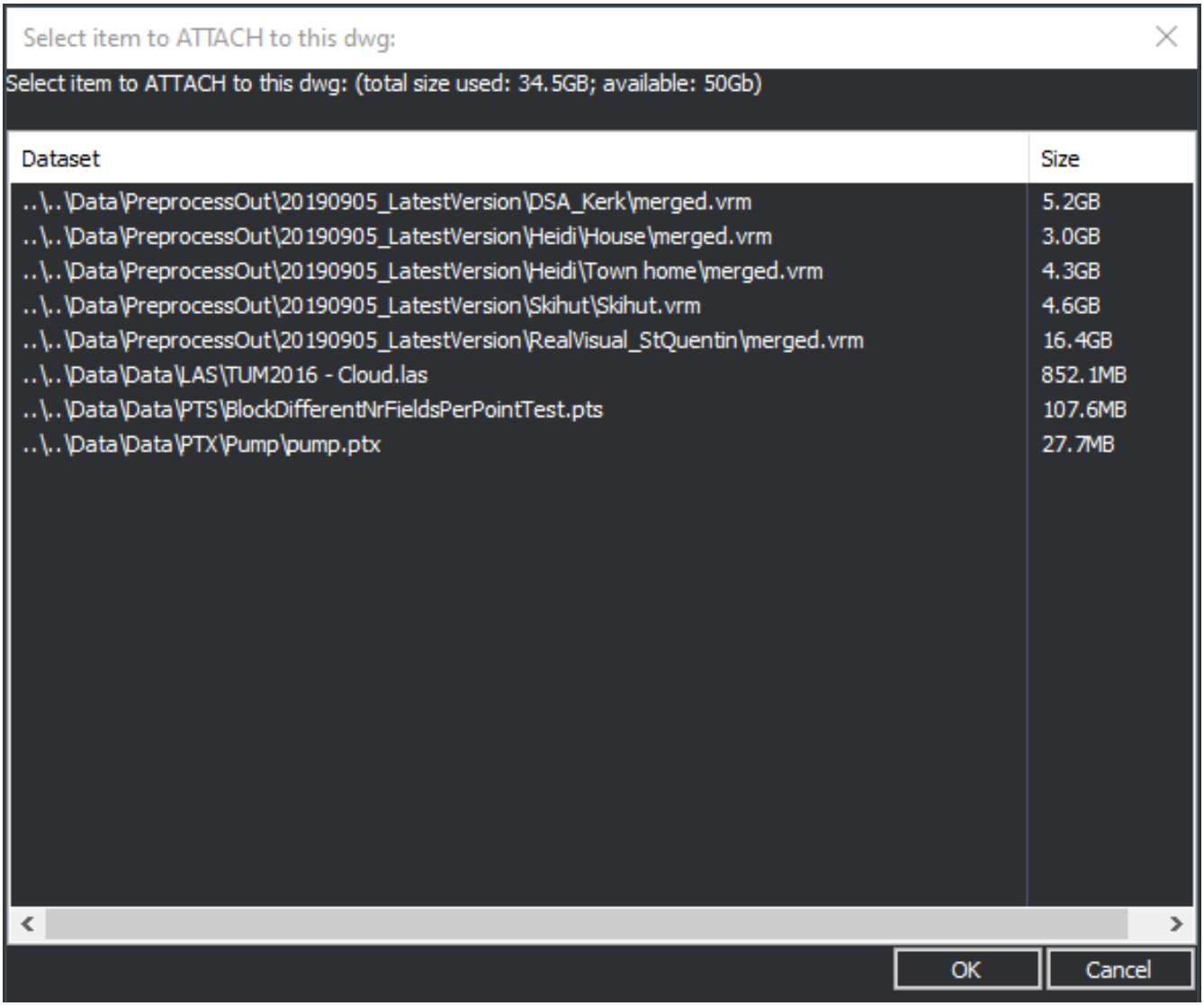
Si desidera allegare un file nuvola di punti .ptx, .pts, .las o .rcp a un file .dwg Ora puoi allegare direttamente questi dati a un file .dwg. Verrà avviato automaticamente un processo di preelaborazione in background, l'utente viene avvisato quando è pronto. Una volta completato, utilizzare RIGEN per visualizzare i dati della nuvola di punti nell'area di lavoro.

Si desidera scambiare un file .dwg, con i dati della nuvola di punti allegati, con un altro utente Crea un .dwg e allega i dati della nuvola di punti. Questo crea una rappresentazione cache sul tuo computer. Quando l'altro utente desidera lavorare sullo stesso file, è necessario inviare loro il file .dwg e i dati di origine della nuvola di punti con lo stesso percorso relativo tra il file .wrt e il file .dwg. Quando l'altro utente apre il file .dwg in BricsCAD, la cache verrà generata automaticamente. Questo vale anche per un file .dwg, creato in AutoCAD® con un file .rcp allegato. Quando si crea un nuovo file .dwg nello stesso percorso relativo ai dati di origine della nuvola di punti e si desidera allegare questi dati a un nuovo .dwg, il sistema di memorizzazione nella cache lo riconosce e quindi si collega e visualizza immediatamente i dati.

Nuovi comandi per la nuvola di punti <q-watch-selection-wrap>per </q-watch-selection-wrap>V20

- **RIFERIMENTONUVPUNTI** apre una finestra di dialogo (visualizzata sotto) per consentire di selezionare un gruppo di dati dalla cache e allegarlo a un file .dwg. (1.905 on the following page) La finestra di dialogo RIFERIMENTONUVPUNTI visualizza una panoramica di tutti i gruppi di dati memorizzati nella cache, le loro dimensioni, la dimensione totale della cache utilizzata e la dimensione massima disponibile della cache. Dopo aver selezionato un elemento fare clic su OK per allegarlo al file .dwg corrente.
- **ELIMINAELEMENTONUVPUNTI** apre una finestra di dialogo molto simile ma questa volta consente di selezionare un gruppo di dati dalla cache per eliminarlo dal disco fisso.
- **IMPORTANUVPUNTI** se una nuvola di punti è già stata preelaborata all'esterno del sistema della cache (come una versione beta di V20 o il software Insight VR di Bricsys) importa i dati nel gestore cache. **NoteNON** converte i dati non elaborati nel gestore cache, utilizzare PROCESSANUVPUNTI o ATTACCANUVPUNTI per fare questo.

Figura 1.905



Utilizzare PROCESSANUVPUNTI e ATTACCANUVPUNTI in modalità automatica

- **PROCESSANUVPUNTI** fornisce fumetti di aggiornamento del progresso di elaborazione durante i calcoli
- PROCESSANUVPUNTI e ATTACCANUVPUNTI ora hanno le controparti -PROCESSANUVPUNTI e -ATTACCANUVPUNTI

Esempio di utilizzo: -PROCESSANUVPUNTI

```
(command "-PROCESSANUVPUNTI" "C:nomecartellainputData01.las" "ME")
```

Le opzioni sono

- File di input dei dati
- "ME" è l'unità di misura utilizzata. (ME = MEtri)

Il risultato è che gli elementi vengono preparati nella cache. Al termine del processo di elaborazione verrà visualizzato un fumetto di notifica. **Esempio di utilizzo: -PROCESSANUVPUNTI**

```
(command "-ATTACCANUVPUNTI" "C:nomecartellainputData01.las" "E" "0,0,0" "0" "1")
```

Le opzioni sono:

- **File di input dei dati.** Questo sarà preelaborato in background.
- **"ME"** è l'unità di misura utilizzata. (ME = MEtri)
- **"0,0,0"** traslazione dei dati della nuvola di punti (zero)
- **"0"** rotazione dei dati della nuvola di punti (zero)
- **"1"** scala dei dati nuvola di punti (uno)

Il risultato è che l'elemento verrà preparato nella cache e allegato al file .dwg corrente. Al termine della preelaborazione viene visualizzato un fumetto di notifica. **Nota** Potrebbe essere necessario utilizzare RIGEN per aggiornare il disegno. Questo significa anche che il comando PROCESSANUVPUNTI non sarà più richiesto e probabilmente scomparirà.

BPT

BricsCAD V20 supporta ancora i file .bpt! Tuttavia, non è più possibile creare nuovi file .bpt. **ATTENZIONE DOPO IL V20, IL SUPPORTO PER I FILE .BPT SARÀ COMPLETAMENTE ELIMINATO.**

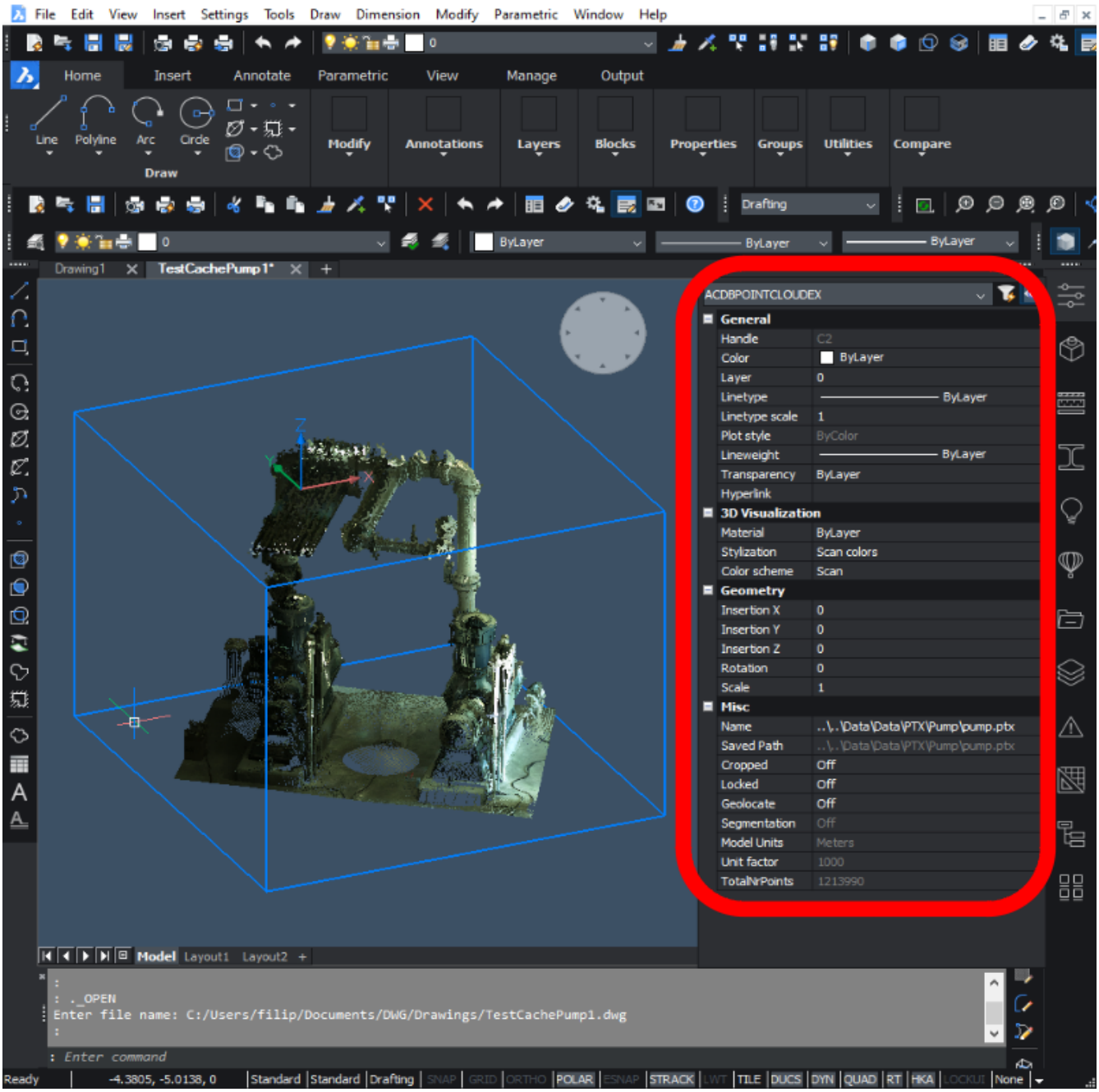
Funzionalità della nuvola di punti che rimangono invariate

La restante funzionalità rimangono le stesse delle Nuvole di punti in BricsCAD V19 (1.22.2):

- Comportamento nello Snap ai punti della nuvola di punti durante la modifica.
- ImpostaPianoSez (taglia l'intera scena inclusa la nuvola di punti).
- RitNuvPunti (taglia solo l'oggetto nuvola di punti corrente).
- Le mappe colori usano falsi colori per evidenziare le differenze di intensità o elevazione.
- Comportamento in Esplora risorse (aggiungi/modifica/rimuovi definizioni nuvole di punti).
- Pannello Proprietà: quando è selezionata una nuvola di punti, in questo pannello sono disponibili diverse proprietà per l'ispezione e persino la modifica diretta.
  - Proprietà geometriche (ad es. Scala di rotazione e inserimento X,Y,Z)
  - Applica mappa dei colori
  - ecc.

(1.906 on the next page) Pannello Proprietà di BricsCAD V20 con le proprietà della nuvola di punti a cui è possibile accedere e modificare.

Figura 1.906


File Edit View Insert Settings Tools Draw Dimension Modify Parametric Window Help
Home Insert Annotate Parametric View Manage Output
Line Polyline Arc Circle Draw
Modify Annotations Layers Blocks Properties Groups Utilities Compare
Drafting
ByLayer
Drawing1 TestCachePump1*
ACDBPOINTCLOUDEX
General
Handle C2
Color ByLayer
Layer 0
Linetype ByLayer
Linetype scale 1
Plot style ByColor
Lineweight ByLayer
Transparency ByLayer
Hyperlink
3D Visualization
Material ByLayer
Stylization Scan colors
Color scheme Scan
Geometry
Insertion X 0
Insertion Y 0
Insertion Z 0
Rotation 0
Scale 1
Misc
Name ..\..\Data\Data\PTX\Pump\pump.ptx
Saved Path ..\..\Data\Data\PTX\Pump\pump.ptx
Cropped Off
Locked Off
Geolocate Off
Segmentation Off
Model Units Meters
Unit factor 1000
TotalNrPoints 1213990
Model Layout1 Layout2
: _OPEN
Enter file name: C:/Users/filip/Documents/DWG/Drawings/TestCachePump1.dwg
: Enter command
Ready -4.3805, -5.0138, 0 Standard Standard Drafting SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP STRACK LWT TILE DUCS DYN QUAD RT HKA LOCKUI None

1.22.2 Lavorare con le nuvole di punti (V19)

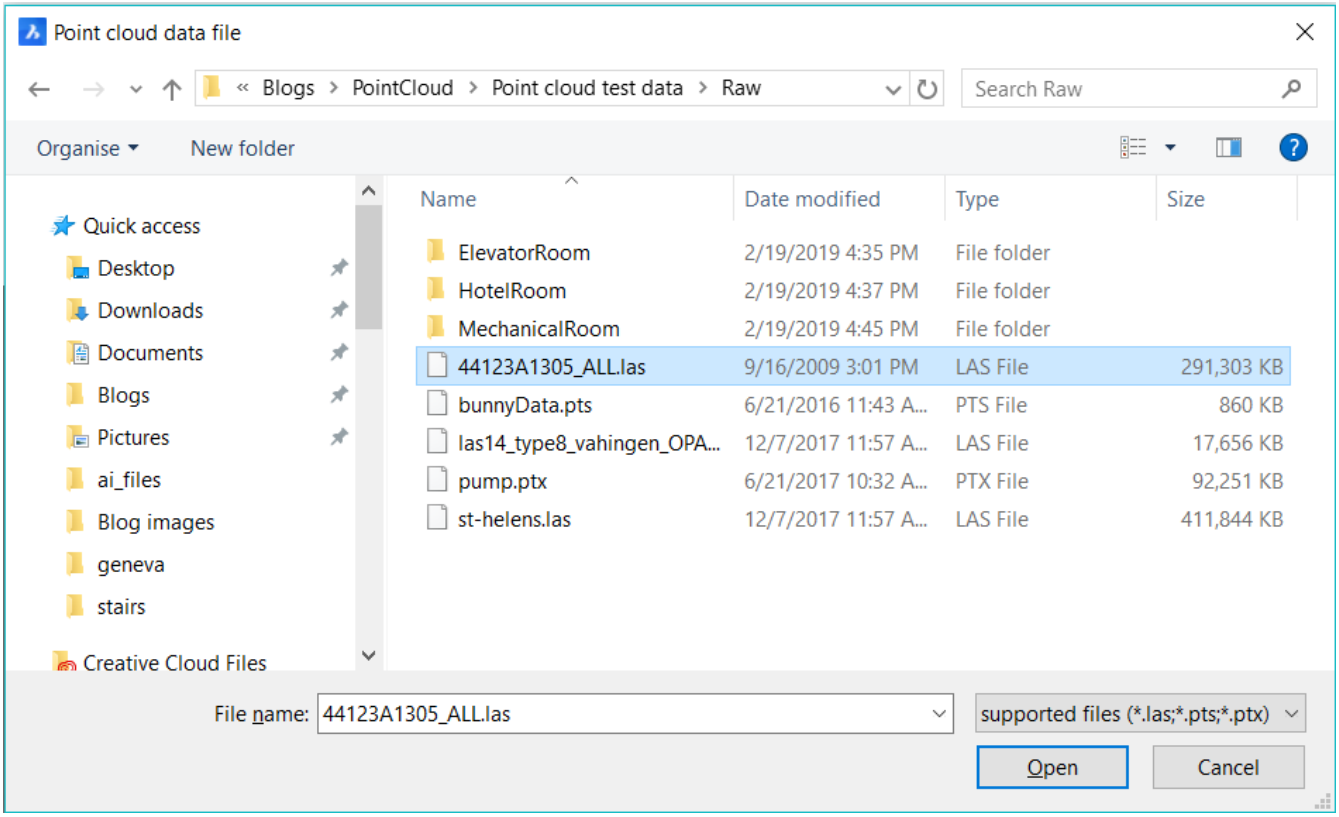
Comandi: NuvolaPunti (6.24.33), AttaccaNuvPunti (6.24.35), PointCloudBoundary (6.24.36),MappaColoriNuvPunti (6.24.37), RitNuvPunti (6.24.41), DimensPuntoNuvPunti (6.24.39), DimensPuntoNuvPunti_Minus (6.24.40), DimensPuntoNuvPunti_Plus (6.24.42), PointCloudPointMax (6.24.38), ProcessaNuvPunti (6.24.43), AnnullaRitNuvPunti (6.24.44),PointCloud2dVsDisplay (6.24.34) Panoramica: In questa sezione viene illustrato come utilizzare le nuvole di punti in BricsCAD.

1. Preparare i dati nel formato corretto utilizzando la pre-elaborazione.
2. Inserire i dati pre-elaborati in un disegno in BricsCAD.
3. Usare il disegno con i punti, ad esempio una planimetria per iniziare un disegno.

Pre-elaborazione

Tipologia di File supportati: .las .pts .ptx. Per essere in grado di navigare rapidamente in grandi gruppi di dati di nuvole di punti, i suoi dati devono essere preelaborati. Utilizzare il comando POINTCLOUDPREPROCESS (6.24.43). Si aprirà una finestra di dialogo che consente di selezionare il sorgente della nuvola di punti.(1.907) Il prossimo

Figura 1.907



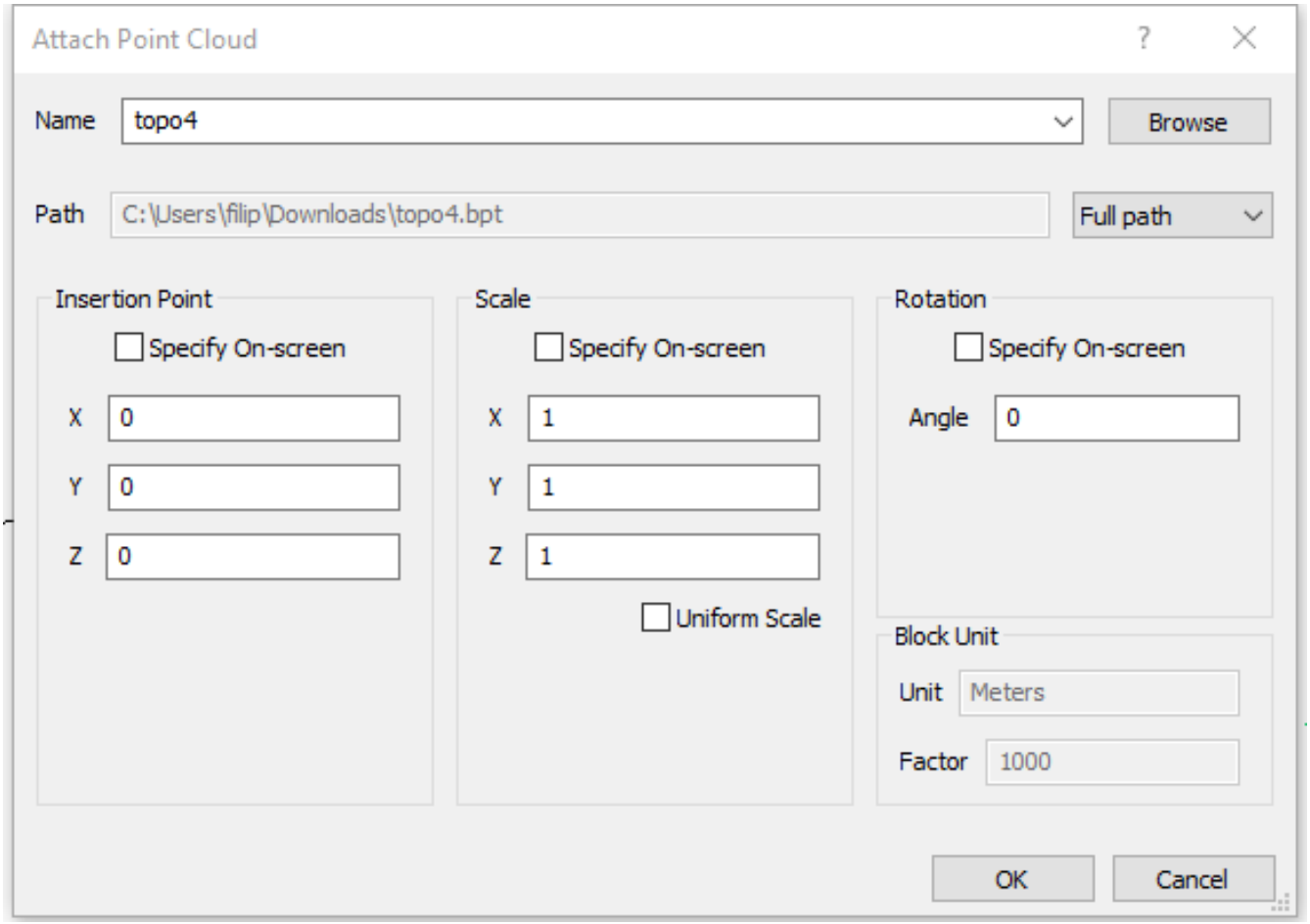
passo è selezionare il nome del file dell'output pre-elaborato. Per impostazione predefinita, la finestra di dialogo File suggerisce lo stesso nome del file di input (senza numeri prima dell'estensione). Questo nome può essere modificato. Il tipo di file è .bpt (Bricsys Point Tree). **Per gli utenti AutoCAD®:** Questo è l'equivalente della creazione di un file .rcp in Recap.

Inserire nel disegno

Utilizzare il comando ATTACCANUVPUNTI (6.24.35) per inserire il file .bpt pre-elaborato nel file .dwg corrente. **Nota:** Una nuvola di punti NON può essere collegata a un modello vuoto. Il .dwg deve essere prima salvato. Questo perché la nuvola di punti inserita utilizza il percorso relativo. Quando viene selezionato il .bpt da attaccare, viene visualizzata una finestra di dialogo. Ciò consente all'utente di specificare come inserire la nuvola di punti nel disegno. (1.908 on the next page) **Figura 1: finestra di dialogo attacca nuvola di punti. Qui l'utente ha la possibilità di scegliere come inserire la nuvola di punti nel disegno.** Le opzioni sono:

- Punto di inserimento

Figura 1.908



- Scala
- Rotazione

Quando la casella "specifica su schermo" è spuntata, apparirà una casella di inserimento per consentire all'utente di determinare la traslazione/rotazione/scalatura mentre si posiziona la nuvola di punti sul disegno. Per le altre opzioni, verranno utilizzati i valori nelle finestre di dialogo.

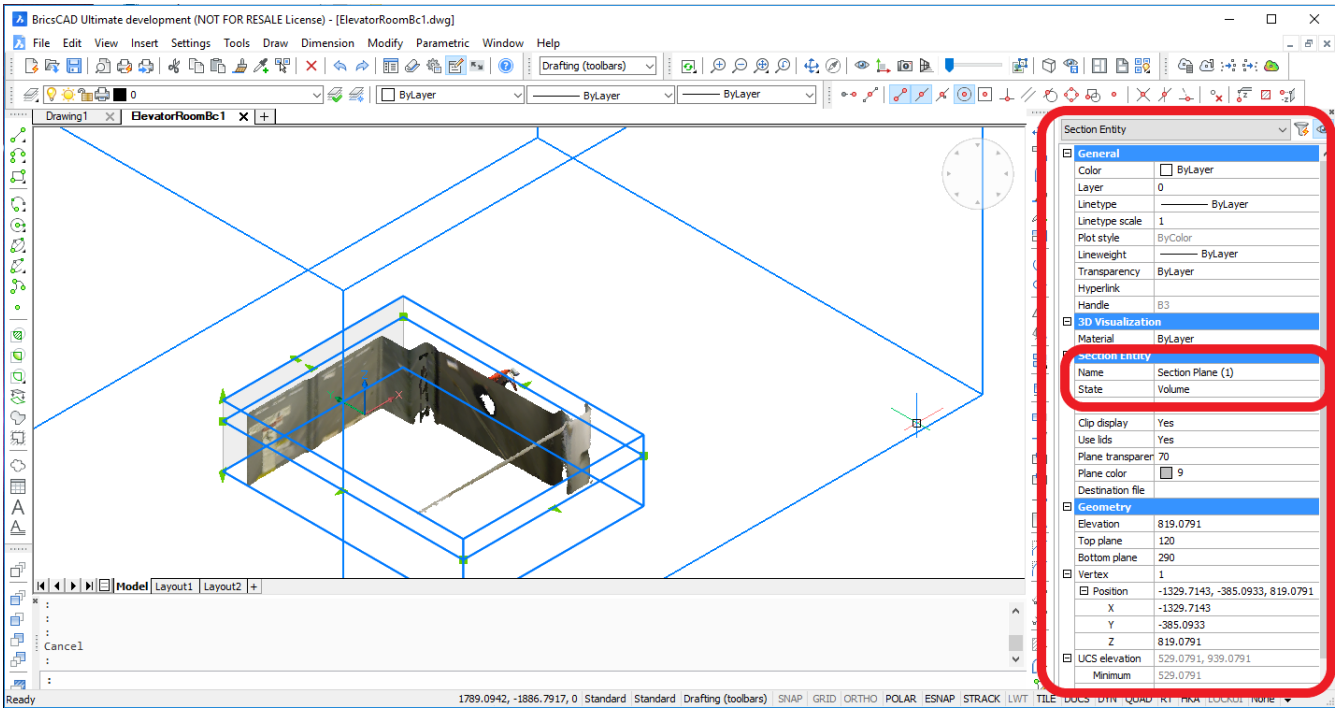
Procedura: manipolare la nuvola di punti in .dwg

Una volta che la nuvola di punti è attaccata, può essere manipolata come altre entità. Spostala / ruotatala / Scalala utilizzando il Quad. Risponde anche ai piani di sezione. Utilizzare il comando **PIANOSEZ** per nascondere le parti all'esterno dei piani di sezione (Figura 2). **Nota:** Un piano di sezione ha tre stati:

- Piano: Ritaglia ognicosa esterna ad un lato del piano.
- Contorno: definisce un'estrusione infinita del contorno disegnato sullo schermo.
- Volume: uguale a Contorno, ma con un determinato piano superiore e inferiore.

(1.909 on the facing page) **Figura 2 Una nuvola di punti con un piano di sezione (cubo blu interno). In rosso: il pannello Proprietà del piano di sezione. Lo stato del piano di sezione è impostato su "volume".** È anche possibile eseguire lo snap ai punti visibili nel cloud. Attiva Puntofinale e/o punto medio, per eseguire lo snap ai punti su una nuvola di punti.

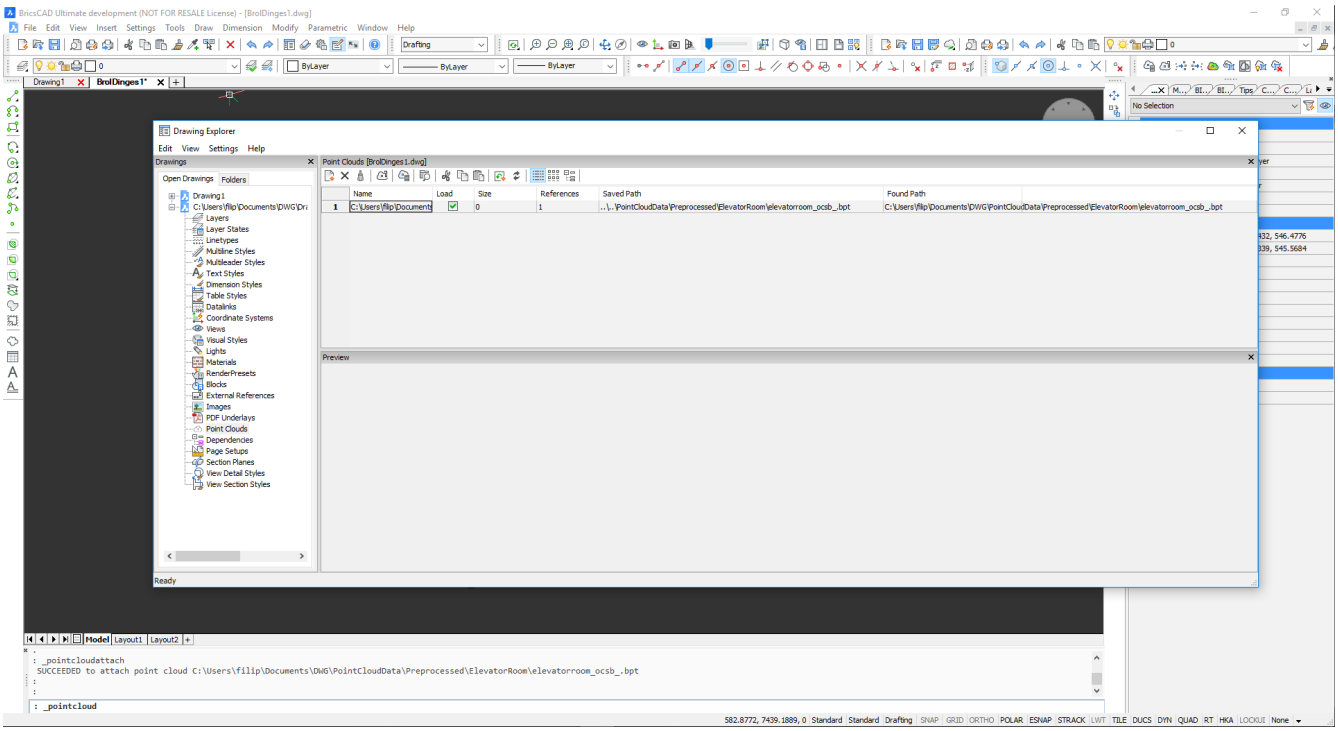
Figura 1.909



Esplora Disegno

(1.910 on the next page) **Figura 3: un esempio di Explorer Disegno per nuvole di punti.** Explorer Disegno supporta anche nuvole di punti, in particolare le definizioni delle nuvole di punti collegate a un dwg. Quando si riceve un dwg e una nuvola di punti di cui il percorso non può essere riferito correttamente sul computer, è possibile regolare il percorso per la nuvola di punti lì. L'Explorer Disegno può essere trovato tramite i menu della GUI o tramite il comando PointCloud (6.24.33)

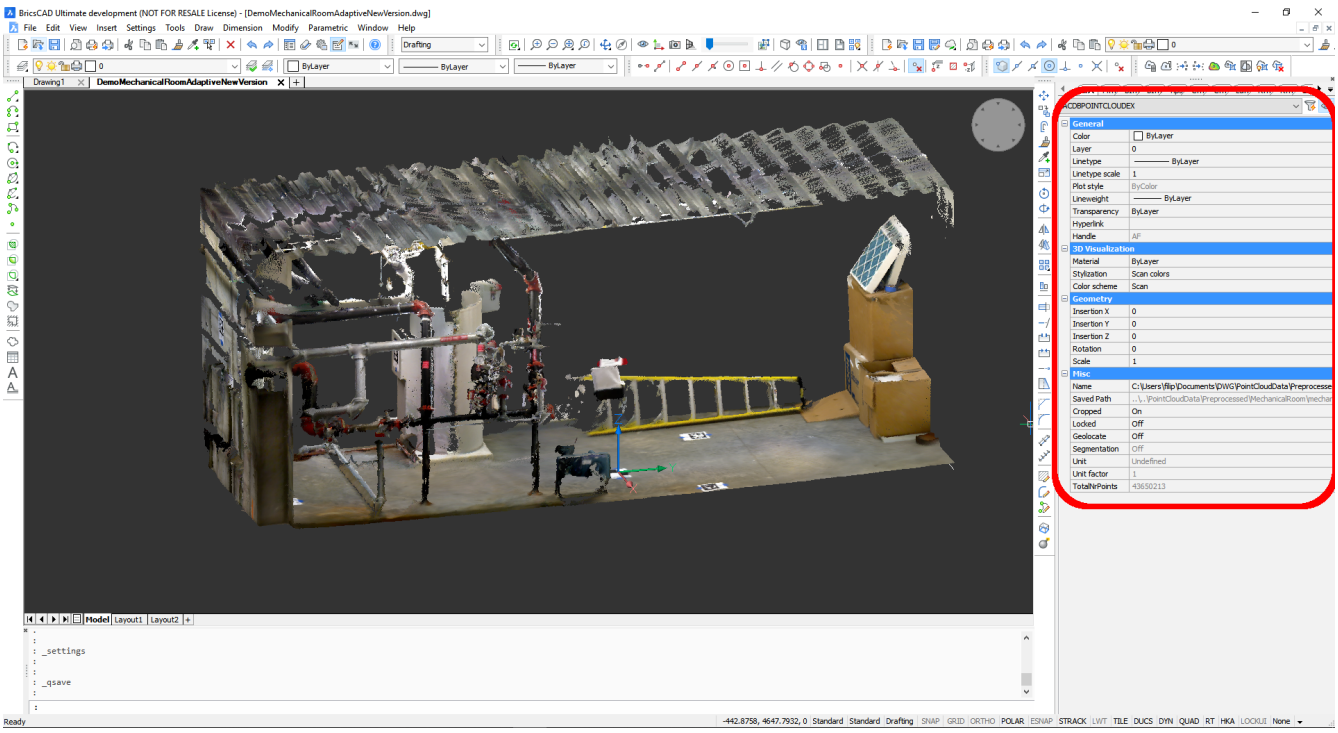
Figura 1.910



Pannello Proprietà

(1.911 on the facing page) **Figura 4: nuvola di punti in BricsCAD. Nella destra in rosso, viene mostrato il pannello delle proprietà della nuvola di punti. Questo pannello appare quando viene selezionata la nuvola di punti.** Facendo clic (e quindi selezionando) una nuvola di punti, le sue proprietà diventano disponibili nel pannello delle proprietà. Da qui, è possibile regolare anche proprietà come il punto di inserimento, la rotazione, la scala, la mappa dei colori, ...

Figura 1.911



Altre funzionalità:

- **MappaColori** (MAPPACOLORINUVPUNTI) (6.24.37)): colori falsi possono essere assegnati ai punti corrispondenti a intensità o elevazione. Scegli i colori a spettro singolo come il rosso o il blu oppure utilizza l'intero spettro.

(1.912 on the next page) **Figura 5: alcuni esempi di mappe di colori in funzione dell'elevazione del punto. La parte sinistra ha la mappa colori "Spettro"; la mappa colori della parte centrale è "Acqua" e la parte destra ha la mappa colori "Terra".**

- **Ritaglio** (RITNUVPUNTI (6.24.41)) ritaglia solo la nuvola di punti corrente, lasciando inalterate le altre entità. Un piano di sezione ritaglia tutto nella scena.
- **Dimensione Punto** (POINTCLOUDPOINTSIZE (6.24.39)): consente di modificare le dimensioni di visualizzazione dei punti. (Può essere utile per riempire virtualmente gli spazi vuoti).
- **Numero massimo di punti visualizzati** (POINTCLOUDPOINTMAX (6.24.38)): consente di modificare il numero massimo di punti visualizzati. Poiché lo schermo di un computer ha solo pochi milioni di pixel, non ha senso visualizzare miliardi di punti allo stesso tempo. Questo parametro imposta il massimo per il numero di punti da visualizzare in qualsiasi istanza sullo schermo. Non commettere errori, la nuvola di punti effettiva può essere molte volte più grande di questo (facilmente qualche centinaio di milioni di punti e oltre).
- **Contorno** (POINTCLOUDBOUNDARY (6.24.36)): mostra o nasconde il riquadro di delimitazione della nuvola di punti.

(1.913 on the following page) **Figura 6: la nuvola di punti è stata sezionata e l'immagine a sinistra mostra la nuvola di punti con contorno mentre l'immagine a destra mostra la nuvola di punti senza contorno.**

Figura 1.912

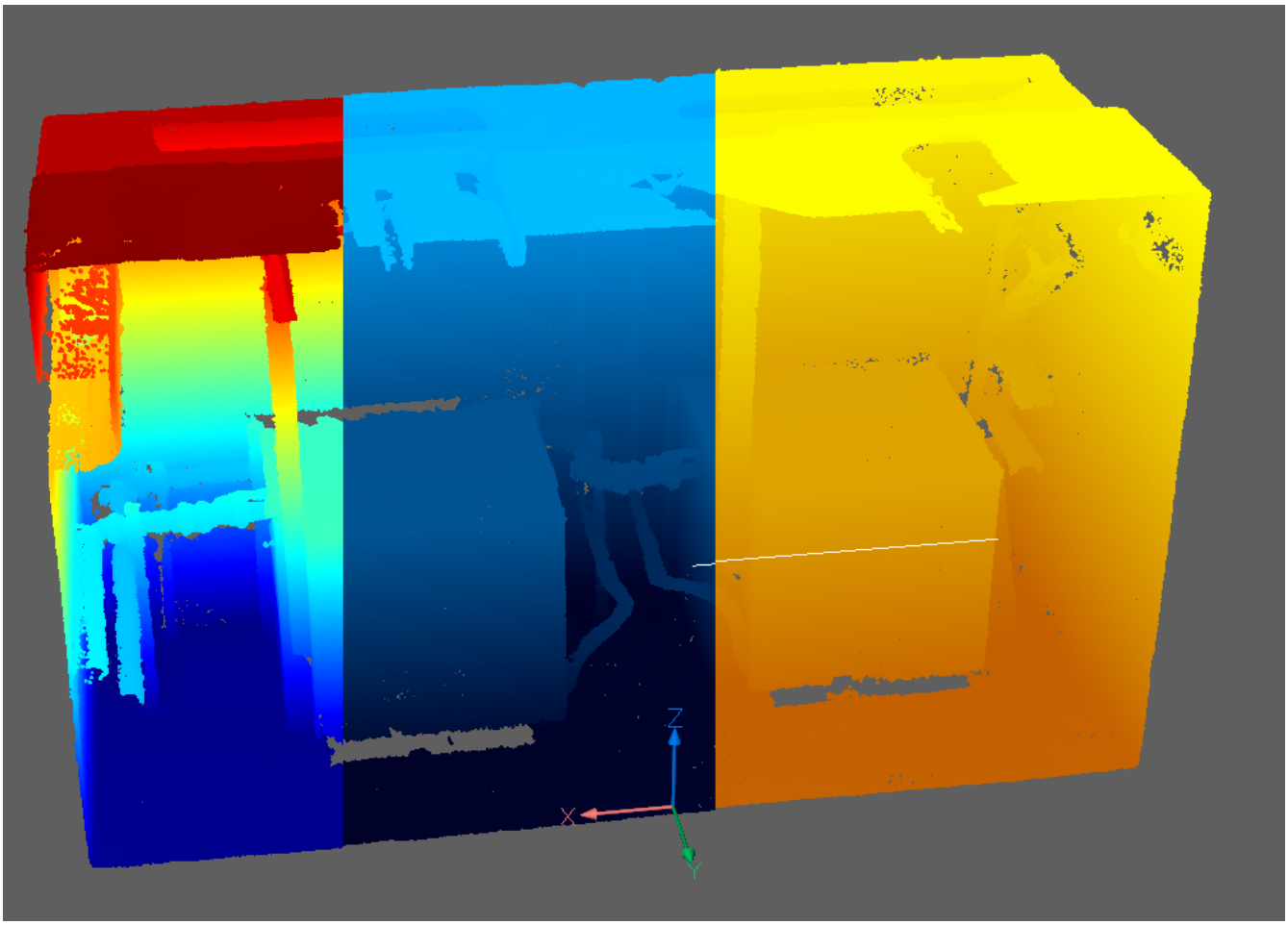


Figura 1.913





Compatibilità AutoCAD®

AutoCAD® può aprire e utilizzare il file .dwg con la stessa nuvola di punti, ritagli e altre entità presenti nel disegno. Quando l'utente dispone anche di AutoCAD® e Recap, salva il file della nuvole di punti pre-elaborato con Recap nella stessa posizione con lo stesso nome del file .bpt. L'estensione sarà diversa (.rcp).

1.23 Annotare

1.23.1 Introduzione agli strumenti di Quotatura

Tutti gli strumenti per la creazione di entità quota si possono trovare sia nella barra degli strumenti **Quotatura** sia nel menu **Quotatura**.

Barra degli strumenti
(1.914 on the next page)
Menu
(1.915 on page 894)

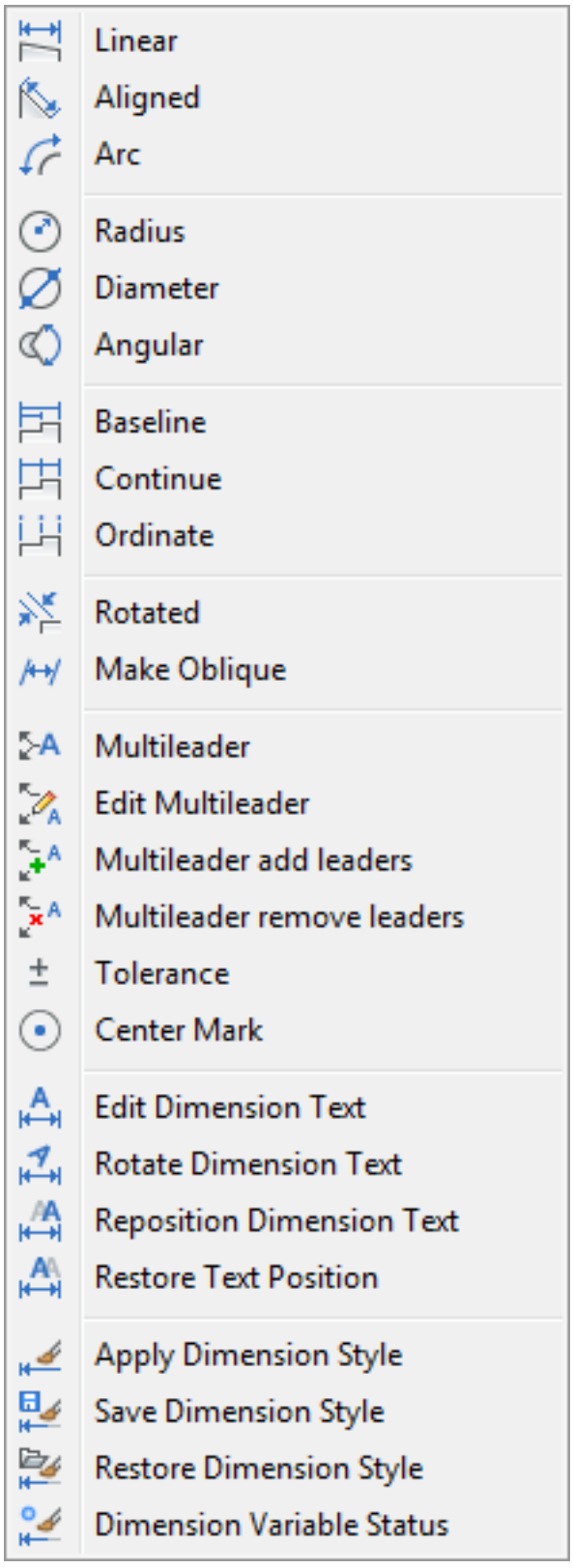
Icona:	Nome Strumento	Comando	Descrizione
	Lineare (1.23.7)	DIMLINEARE (6.11.14)	Crea quote lineari orizzontali o verticali.
	Allineata (1.23.7)	DIMALLINEATA (6.11.3)	Crea quote lineari che vengono allineate con i punti quota.
	Arco (1.23.7)	ARCOQUOTA (6.11.5)	Creare quota della lunghezza dell'arco
	Raggio (1.23.9)	DIMRAGGIO (6.11.17)	Crea quote del raggio in cerchi ed archi circolari.
	Diametro (1.23.9)	DIMDIAMETRO (6.11.10)	Crea quote del diametro in cerchi ed archi circolari.
	Angolare (1.23.8)	DIMANGOLO (6.11.4)	Crea quote angolari
	Linea Base (1.23.7)	DIMLINEABASE (6.11.6)	Crea quote lineari impilate.
	Continua (1.23.7)	DIMCONTINUA (6.11.9)	Crea una catena di quote lineari a partire da un'entità quota esistente.
	Coordinata (1.23.11)	DIMCOORDINATA (6.11.15)	Crea quote coordinata.
	Ruotato (1.23.7)	DIMLINEARE (6.11.14)	Crea quote lineari ruotate.
	Obliqua (1.23.12)	DIMEDITA (6.11.12) + O	Rende le linee di estensione delle quote selezionate oblique.
	Multidirettrice (1.23.14)	MULTIDIR (6.21.20)	Crea multidirettrici utilizzando uno stile multidirettrice.
	Modifica multidirettrice	MODMULTIDIR (6.21.23)	Aggiunge e rimuove linee direttrici da un'entità multidirettrice.
	Aggiungi direttrice a multidirettrice	AIMLEADEREDITADD	Aggiunge le linee direttrici ad una multidirettrice.
	Rimuovi direttrice a multidirettrice	AIMLEADEREDITREMOVE	Rimuove le linee direttrici da una multidirettrice.
	Tolleranza (1.23.15)	TOLLERANZA (6.29.24)	Definisce il layout delle tolleranze geometriche.
	Marcatura Centro (1.23.9)	DIMCENTRO (6.11.8)	Disegna un contrassegno del centro nei cerchi e negli archi circolari.
	Edita Testo Quota (1.23.12)	DIMEDITA (6.11.12)+ E	Definisce il testo quota delle quote selezionate.
	Ruota il Testo Quota (1.23.12)	DIMEDITA (6.11.12)+ R	Ruota il testo di quota delle quote selezionate.
	Riposiziona Testo Quota (1.23.12)	DIMTEDITA (6.11.23)	Permette di riposizionare il testo quota.

	Ripristina Posizione Testo (1.23.12)	DIMEDITA (6.11.12)	Annulla la rotazione oppure riposiziona il testo quota delle quote selezionate.
	Applica Stili di Quota (1.23.6)	-DIMSTILE (6.11.21) + A	Applica lo stile quota corrente alle quote selezionate.
	Salva stile di Quota (1.23.6)	-DIMSTILE (6.11.21) + S	Salva l'impostazione quota corrente in un nuovo stile quota.
	Ripristina lo Stile di Quota (1.23.6)	-DIMSTILE (6.11.21)	Imposta lo stile quota corrente.
	Stato variabile Quota (1.23.4)	-DIMSTILE (6.11.21) + ST	Visualizza lo stato delle variabili di quota nella barra dei comandi e nella finestra Cronologia dei Comandi.
	Direttrice (1.23.13)	DIMDIRETTRICE (6.11.13)	Crea una direttrice con o senza testo.
	Direttrice rapida (1.23.13)	DIRRAPID (6.25.1)	Disegna direttrici. Consente di specificare le proprietà della direttrice attraverso una finestra di dialogo e riutilizzarle per una serie di direttrici.

Figura 1.914



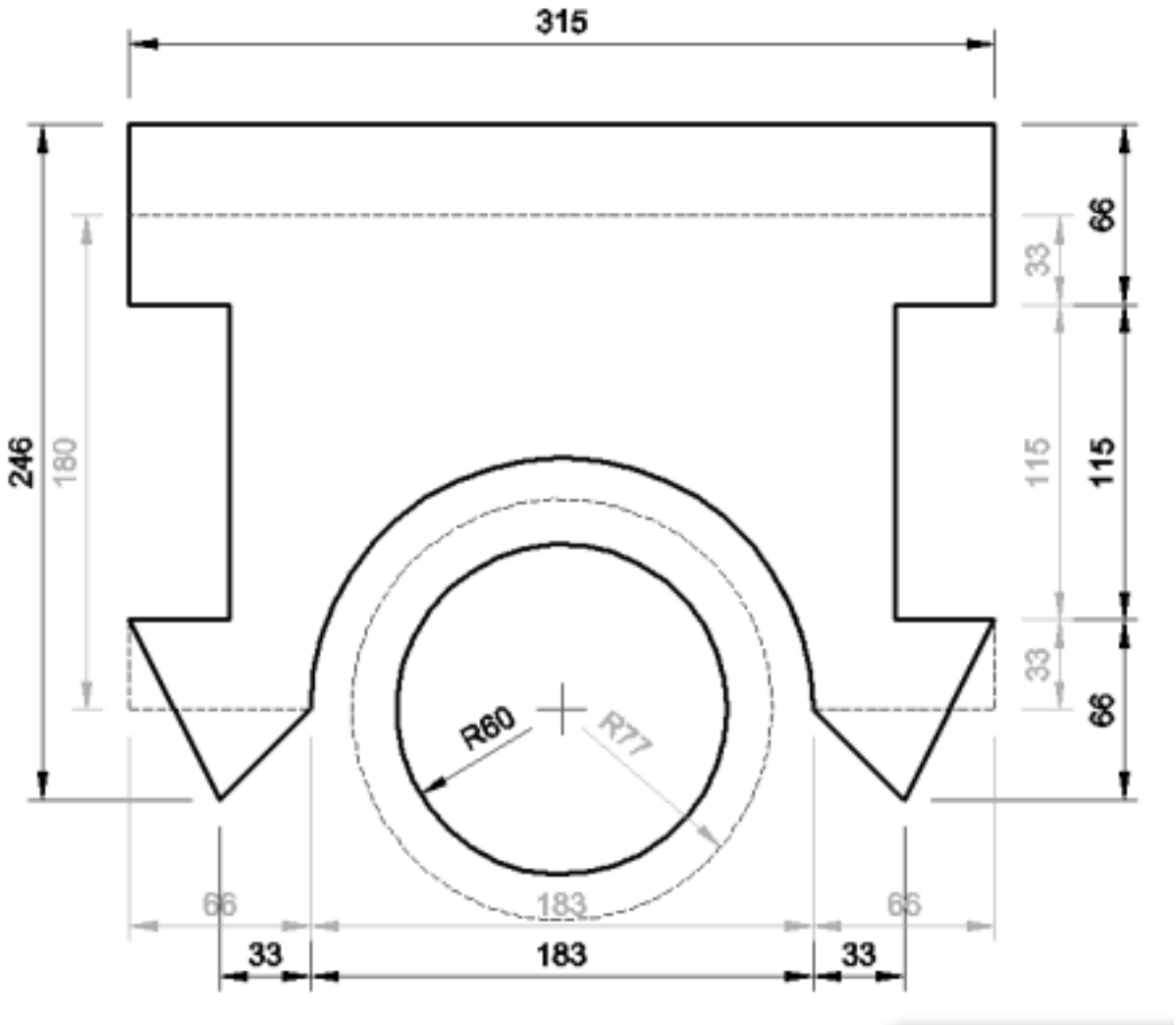
Figura 1.915


Linear
Aligned
Arc
Radius
Diameter
Angular
Baseline
Continue
Ordinate
Rotated
Make Oblique
Multileader
Edit Multileader
Multileader add leaders
Multileader remove leaders
Tolerance
Center Mark
Edit Dimension Text
Rotate Dimension Text
Reposition Dimension Text
Restore Text Position
Apply Dimension Style
Save Dimension Style
Restore Dimension Style
Dimension Variable Status

1.23.2 Quote Associative

Le quote create in BricsCAD sono associative quando si aggiornano automaticamente in seguito alla modifica dell'entità quotata. La proprietà associativa delle quote vale anche per le quote che sono collocate nello spazio carta e sono associate con oggetti dello spazio modello. Se necessario, è possibile utilizzare il comando DIMRIGEN (6.11.19) per aggiornare tutte le quote associative. (1.916) I seguenti Snap ad Entità (1.16.15) possono

Figura 1.916



essere utilizzati per creare le quote associative: fine, medio, centro, perpendicolare, quadrante, inserimento, nodo, intersezione e intersezione apparente.

1.23.3 Esplora Stili di Quota

Comando: DIMSTILE (6.11.20) Uno stile di quota è una raccolta di impostazioni e definizioni che determinano il tipo di punte delle frecce, lo stile del testo, il colore del testo, le linee e frecce, il tipo di unità, precisione, ecc. Gli stili di quota vengono salvati nel disegno. Si possono creare, modificare ed eliminare. Possono essere copiati tra disegni. Gli stili di quota, che hanno la proprietà **Annotativa** creano quote annotative (1.23.32).

NOTE

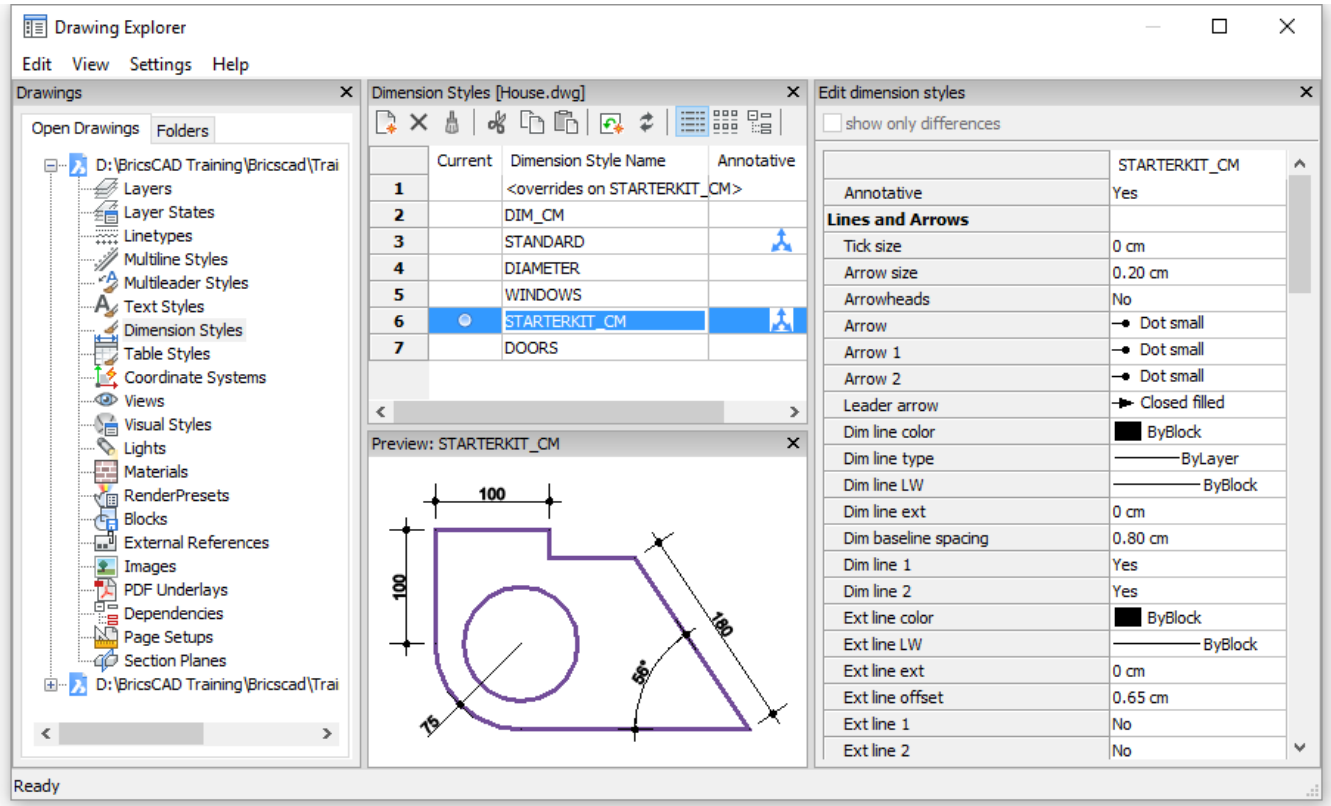
- Non è possibile eliminare lo stile di quota corrente.
- Non è possibile eliminare uno stile di quota utilizzato nel disegno.
- Ogni disegno contiene almeno uno stile di quota.

Esplorare gli stili di quota

1. Per aprire l'**Esplora Stili di Quota**, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Stili di Quota** nel menu **Strumenti > Esplora Disegno**.
   - Fare doppio clic sul campo **Stili di quota** nella Barra di stato (1.10.2).
   - Fare clic con il pulsante destro del mouse sul campo **Stile di quota** nella Barra di stato (1.10.2), quindi selezionare **Proprietà** nel menu contestuale.
   - Digitare **dimstile** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   (1.917) Lo stile di quota corrente è contrassegnato nella colonna **Corrente**.

Figura 1.917



2. (opzione) Selezionare uno stile di quota per vedere un'anteprima.
3. (opzione) Selezionare uno stile di quota, quindi fare clic con il tasto destro del mouse:
   - Scegliere **Nuovo** per creare un nuovo stile di quota (1.23.5).

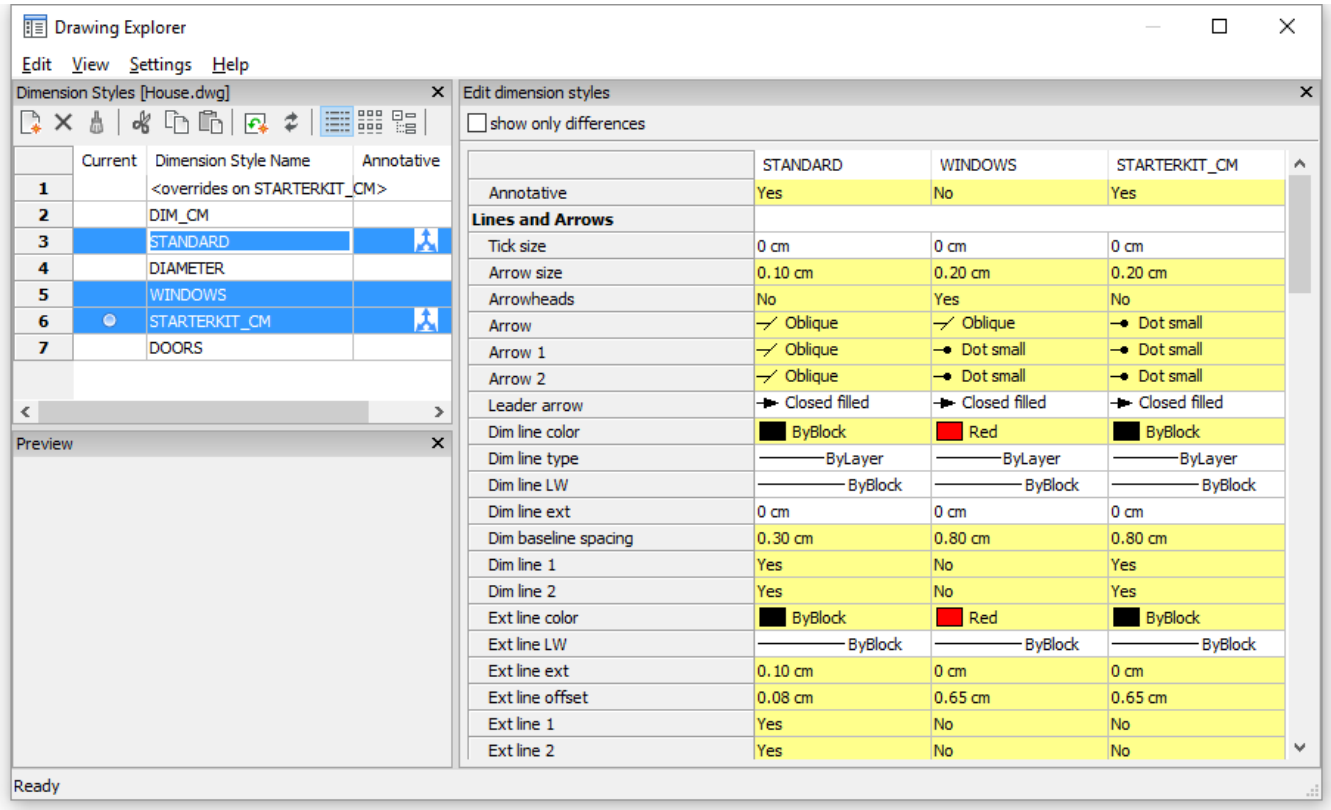
- Scegliere **Elimina** per eliminare lo stile di quota selezionato (1.23.5).
- Scegliere **Taglia** stile di quota selezionato nel disegno corrente, quindi incollalo in un altro disegno aperto (1.23.5).
- Scegliere **Copia**, quindi incollalo in un altro disegno aperto (1.23.5).
- Scegliere **Incolla**, per copiare nel disegno corrente uno stile di quota precedentemente tagliato o copiato.
- Scegli **Rinomina**, per rinominare (1.23.5) lo stile di quota selezionato.
- Scegliere **Imposta corrente** nel menu di scelta rapida per renderlo corrente (1.23.5).
- Scegliere **Salva modifiche locali allo stile corrente**, per salvare tutte le sostituzioni correnti allo stile corrente.
- Scegliere **Salva su nuovo stile**, per creare un nuovo stile di quota come copia dello stile di quota selezionato.

4. (opzione) Modificare una definizione di stile di quota.
5. (opzione) Selezionare **<overrides>** per definire le impostazioni sovrascritte (locali) dello stile di quota corrente.

Confrontare Stili di Quota

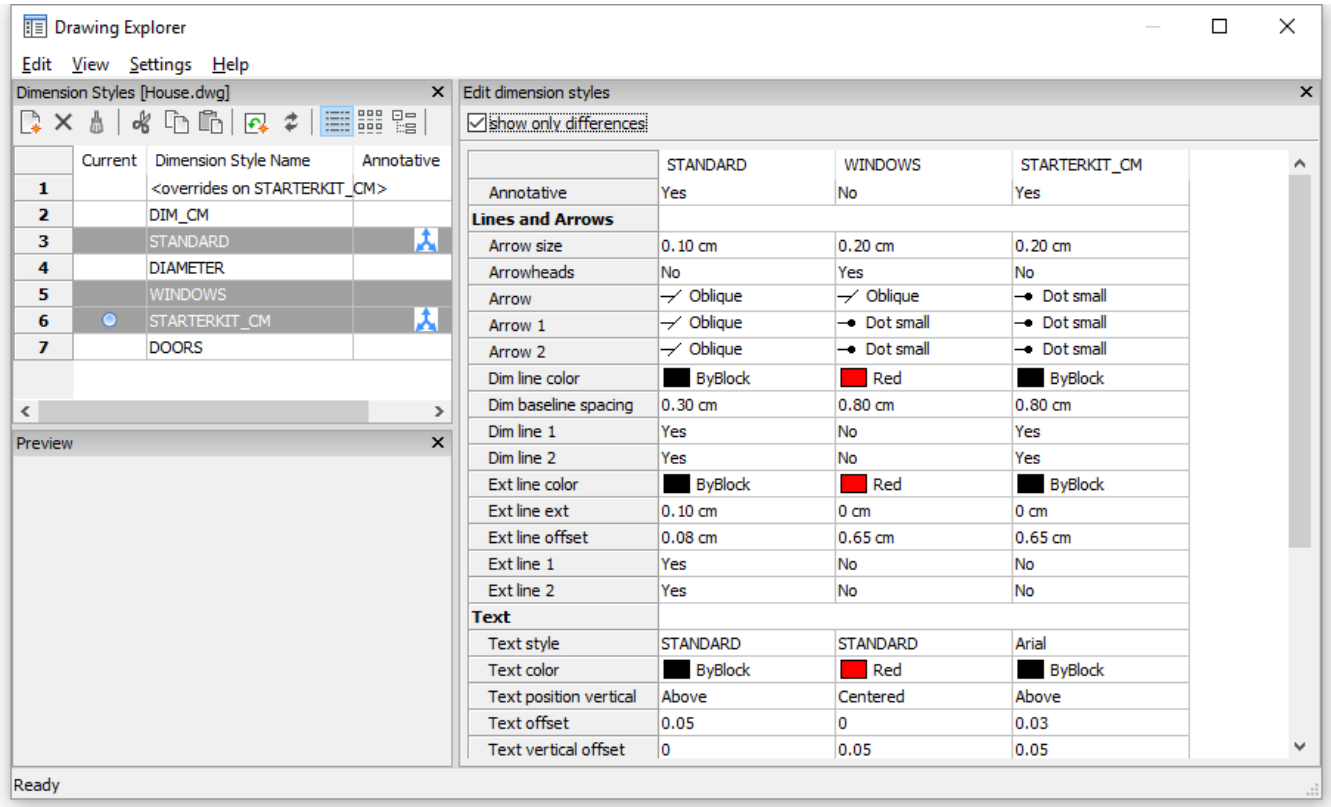
1. Aprire la finestra di dialogo Esplora Stili di Quota (1.23.3).
2. Selezionare 2 o più stili di quota. Premere e tenere premuto il tasto Ctrl per aggiungere più stile di quota al gruppo di selezione. Le proprietà degli stili selezionati vengono visualizzate nel riquadro Edita Stili di Quota. Le proprietà che sono diverse in uno degli stili selezionati vengono evidenziate con uno sfondo giallo. (1.918)

Figura 1.918



3. Selezionare l'opzione **Mostra solo le differenze** per visualizzare solo le proprietà che sono diverse per almeno uno degli stili di quota selezionati. (1.919 on the following page)

Figura 1.919


Drawing Explorer
Edit View Settings Help
Dimension Styles [House.dwg]
Current
Dimension Style Name
Annotative
1 <overrides on STARTERKIT_CM>
2 DIM_CM
3 STANDARD
4 DIAMETER
5 WINDOWS
6 STARTERKIT_CM
7 DOORS
Preview
Edit dimension styles
show only differences
STANDARD
WINDOWS
STARTERKIT_CM
Annotative Yes No Yes
Lines and Arrows
Arrow size 0.10 cm 0.20 cm 0.20 cm
Arrowheads No Yes No
Arrow Oblique Oblique Dot small
Arrow 1 Oblique Dot small Dot small
Arrow 2 Oblique Dot small Dot small
Dim line color ByBlock Red ByBlock
Dim baseline spacing 0.30 cm 0.80 cm 0.80 cm
Dim line 1 Yes No Yes
Dim line 2 Yes No Yes
Ext line color ByBlock Red ByBlock
Ext line ext 0.10 cm 0 cm 0 cm
Ext line offset 0.08 cm 0.65 cm 0.65 cm
Ext line 1 Yes No No
Ext line 2 Yes No No
Text
Text style STANDARD STANDARD Arial
Text color ByBlock Red ByBlock
Text position vertical Above Centered Above
Text offset 0.05 0 0.03
Text vertical offset 0 0.05 0.05
Ready

1.23.4 Impostazioni delle Quote

Comandi: DIMSTILE (6.11.20), -DIMSTILE (6.11.21) Uno stile di quota è costituito da sei gruppi di impostazioni

- Linee e frecce (6.11.20)
- Testo (6.11.20)
- Adatta (6.11.20)
- Unità primarie (6.11.20)
- Unità alternative (6.11.20)
- Tolleranze (6.11.20)

Elenco dello stato attuale delle variabili di quota

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Stato Variabili Quota** () sulla barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Stato Variabili Quota** nel menu **Quotatura**.

   Un elenco di tutte le variabili di quota verrà visualizzato nella barra dei comandi.

2. Premere il tasto funzione **F2** per aprire la finestra **Cronologia dei comandi BricsCAD**.
3. Premere Invio per continuare l'elenco
4. Premere il tasto funzione **F2** per chiudere la finestra **Cronologia dei comandi BricsCAD**.

1.23.5 Lavorare con gli stili di quota

In Esplora Stili di Quota (1.23.3) è possibile:

- Creare un nuovo stile di quota
- Modificare uno stile di quota
- Definire le modiche locali degli stili di quota
- Rinominare uno stile di quota
- Impostare come corrente uno stile di quota
- Copiare uno stile di quota tra disegni
- Spostare gli stili di quota tra disegni
- Eliminare uno stile di quota

Creare un nuovo stile di quota

1. Aprire lafinestra di dialogo Esplora Stili di Quota (1.23.3).
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Nuovo** ( ).
   - Posizionare il cursore sul manipolatore, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere **Nuovo** nel menu di scelta rapida.

   Un **Nuovo Stile di Quota** verrà aggiunto.
3. Selezionare il campo **Nome** e digitare un nome per il nuovo stile di quota.
4. Definire le impostazioni (1.23.4) per il nuovo stile di quota.

NOTA

- Lo strumento **Nuovo** crea un nuovo stile di quota come una copia dello stile di quota corrente.
- Utilizzare l'opzione **Salva su nuovo stile** del menu contestuale per creare un nuovo stile di quota come una copia dello stile di quota selezionato.
- Utilizzare l'opzione **Salva modifiche locali a stile corrente** del menu contestuale per creare un nuovo stile di quota utilizzando le modifiche locali correnti. Questa opzione è disponibile solo se si seleziona **<overrides>**.
- In alternativa è possibile utilizzare lo strumento Salva stile (1.23.6) per creare un nuovo stile di quota.

Creare uno stile di quota secondario

Per ogni stile di quota è possibile creare uno stile secondario per ogni tipo di quota: lineare, angolare, raggio, diametro, coordinata e direttrice. Se lo stile di quota corrente ha uno stile di quota secondario per un tipo di quota, lo stile di quota secondario verrà utilizzato automaticamente quando viene creato tale tipo di quota.

1. Selezionare lo stile di quota principale, quindi fare clic destro e scegliere uno stile di quota secondario nel menu contestuale. (1.920 on the next page) Il nome dello stile di quota secondario è: <stile_principale>:<stile_secondario
2. Selezionare lo stile di quota secondario e definire le proprietà che devono essere diverse dallo stile principale.

Figura 1.920



Modificare uno stile di quota

1. Aprire la finestra di dialogo Esplora Stili di Quota (1.23.3) in modalità di **Vista ad Albero** ( ).
2. Espandere lo stile di quota.
3. Regola le impostazioni della quota (1.23.4).
4. Chiudere la finestra di dialogo **Esplora Stili di Quota**.

Definire le modiche locali degli stili di quota

1. Aprire la finestra di dialogo Esplora Stili di Quota (1.23.3) in modalità di **Vista ad Albero** ( ).
2. Selezionare **<overrides>**.
3. Definire le modifiche locali della quota.
4. Chiudere la finestra di dialogo **Esplora stili di quota**.

NOTE

- Si raccomanda di non creare quote con le modifiche locali.
- Utilizzare le impostazioni <overrides> solo per testare le modifiche senza modificare la definizione dello stile di quota corrente, quindi utilizzare l'opzione **Salva modifiche locali a stile corrente** oppure **Salva su nuovo stile**.
- Impostando un altro stile corrente si annulleranno le modifiche locali dello stile di quota corrente.

Rinominare uno stile di quota

1. Aprire la finestra di dialogo Esplora Stili di Quota (1.23.3).
2. Selezionare lo stile di quota che si desidera rinominare.
3. Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Rinomina** nel menu di scelta rapida.
4. (opzione) Selezionare il campo **Nome**, quindi premere Invio.

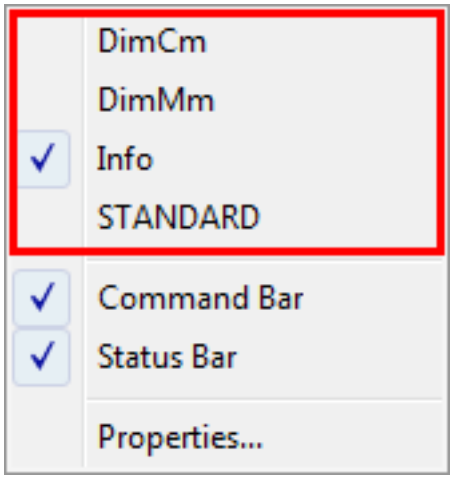
Impostare come corrente uno stile di quota

1. Aprire lafinestra di dialogo Esplora Stili di Quota (1.23.3). Lo stile di quota corrente viene contrassegnato nella **Visualizzazione ad albero** e nella modalità **Visualizza dettaglio**.
2. Selezionare uno stile di quota.
3. Fare clic con il tasto destro e selezionare Imposta corrente nel menu di scelta rapida. In modalità **Vista ad**

Utilizzare la barra di stato per impostare come corrente uno stile di quota

1. Fare doppio clic sul campo **Stile di quota** nella Barra di stato (1.10.2).
2. Cliccare il tasto destro del mouse. Comparirà un menu contestuale con l'elenco degli stili di quota. Lo stile di quota corrente è selezionato. (1.921)

Figura 1.921



3. Selezionare il nuovo stile di quota corrente. Il nome dello stile di quota selezionato verrà visualizzato nel campo **Stile Quota** della **Barra di stato**.

NOTA	In alternativa è possibile utilizzare il comando Ripristina Stile (1.23.6) per rendere corrente uno stile di quota.

Copiare uno stile di quota tra disegni

1. Aprire la finestra di dialogo Esplora Stili di Quota (1.23.3).
2. Nel disegno di origine, selezionare lo stile di quota che si desidera copiare.
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Copia** ( ).
   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Copia** nel menu di scelta rapida.
4. Nella sezione **Disegni aperti**, espandere il disegno di destinazione.
5. Selezionare **Stili di Quota** nel disegno di destinazione. L'elenco degli stili di quota nel disegno di destinazione viene visualizzato nella sezione **Dettagli**.
6. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Incolla** ( )
   - Posizionare il cursore sull'elenco degli stili di quota, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere **Incolla** nel menu di scelta rapida.

NOTA	Per selezionare più stili di quota, scegliere **Visualizza Dettagli** ( ) o **Visualizza Icone** ( ) nella finestra **Esplora Disegno**.

Spostare uno stile di quota tra disegni

1. Aprire la finestra di dialogo Esplora Stili di Quota (1.23.3).
2. Nel disegno di origine, selezionare lo stile di quota che si desidera spostare.

3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Taglia** ( ).
   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Taglia** nel menu di scelta rapida.

4. Nella sezione **Disegni aperti**, espandere il disegno di destinazione.
5. Selezionare **Stili di Quota** nel disegno di destinazione. L'elenco degli stili di quota nel disegno di destinazione viene visualizzato nella sezione **Dettagli**.
6. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Incolla** ( )
   - Posizionare il cursore sull'elenco degli stili di quota, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere **Incolla** nel menu di scelta rapida.

NOTA

- Non è possibile tagliare lo stile di quota corrente.
- Non è possibile tagliare uno stile di quota utilizzato nel disegno.
- Per selezionare più stili di quota, scegliere **Visualizza Dettagli** ( ) o **Visualizza Icone** ( ) nella finestra **Esplora Disegno**.

Eliminare uno stile di quota

1. Aprire la finestra di dialogo Esplora Stili di Quota (1.23.3).
2. Selezionare lo stile di quota che si desidera eliminare.
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Elimina** ( ).
   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Elimina** nel menu di scelta rapida.

Lo stile di quota selezionato verrà eliminato.

NOTA

- Non è possibile eliminare lo stile di quota corrente.
- Non è possibile eliminare uno stile di quota utilizzato nel disegno.
- Per selezionare più stili di quota, scegliere **Visualizza Dettagli** ( ) o **Visualizza Icone** ( ) nella finestra **Esplora Disegno**.

1.23.6 Utilizzare i comandi degli stili di quota

Comando: -DIMSTILE (6.11.21) Utilizzando i comandi degli stili di quota è possibile:

- Applicare lo stile di quota corrente ad una selezione di entità quota.
- Creare un nuovo stile di quota.
- Ripristinare uno stile di quota.
- Elencare lo stato corrente delle impostazioni di quota.

Applicare lo stile di quota corrente

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Applica stile** ( ) sulla barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Applica Stile** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **-dimstile** nella finestra di comando, premere Invio quindi digitare **A** o **applicare** e premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Seleziona le quote a cui applicare lo stile corrente.

2. Selezionare le quote (1.26.6), quindi premere Invio.

NOTA	Dato che le impostazioni dello stile di quota si applicano solo alle entità quota, è possibile selezionare tutte le entità nel secondo passaggio per applicare lo stile di quota corrente a tutte le quote nel disegno.

Creare un nuovo stile di quota

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Salva stile** ( ) sulla barra degli strumenti **Quotatura...**.
   - Scegliere **Salva Stile** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **-dimstile** nella finestra di comando, quindi premere Invio e digitare **S** o **salvare** e premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Salva stile: ? per elencare stili/Nome per nuovo stile di quota:

2. Digitare un nome per il nuovo stile di quota, quindi premere Invio.

3. (opzione) Se il nome esiste già, la barra dei comandi vi guida a ridefinirlo oppure no. **La barra dei comandi** visualizza il messaggio: Nome già in uso. Ridefinirlo? <N>: Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere Invio per non sovrascrivere lo stile esistente. **Si verrà guidati** a digitare un nuovo nome.
   - Digitare **S**, quindi premere Invio per aggiornare lo stile di quota esistente.

Ripristinare uno stile di quota

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Ripristina stile** ( ) sulla barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Ripristina Stile** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **-dimstile** nella finestra di comando, premere Invio quindi digitare **R** o **ripristinare** e premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: per elenco stili/INVIO per selezionare quota/<stile di quota>:

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Digitare un nome stile di quota e premere Invio.
   - Premere Invio, quindi cliccare un'entità quota nel disegno. Lo stile di quota dell'entità selezionata è ora lo stile di quota corrente.
   - Digitare ? per vedere la lista degli stili di quota del disegno corrente.

Elencare le impostazioni dello stile di quota corrente

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sul pulsante **Stato Variabili Quota** () sulla barra degli strumenti **Quotatura**.
- Scegliere **Stato Variabili Quota** nel menu **Quotatura**.
- Digitare **-dimstile** nella finestra di comando, premere Invio quindi digitare **ST** o **stato** e premere Invio.

Lo stato delle impostazioni nello stile di quota corrente viene elencato nella finestra **Cronologia**.

1.23.7 Creare Quote Lineari

Comandi: DIMLINEARE (6.11.14), DIMALLINEATA (6.11.3), DIMLBASE (6.11.6), DIMCONTINUA (6.11.9) e ARCOQUOTA (6.11.5) Le quote lineari annotano distanze lineari oppure lunghezze e possono essere orientate sia orizzontalmente sia verticalmente, oppure possono essere allineate parallelamente ad un'entità esistente od ai punti di origine selezionati. Partendo da una quota lineare, è possibile aggiungere una quota **lineabase** oppure **continua**.

- Una quota lineabase inserisce una quota aggiuntiva a partire dalla prima linea di estensione di una precedente quota lineare.
- Una quota continua, prosegue una quota lineare dalla seconda linea di estensione di una precedente quota lineare.

Creare una quota lineare orizzontale o verticale

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare lo strumento **Lineare** ( ) nella barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Lineare** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **dimlineare** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: INVIO per selezionare entità/<Origine prima linea di estensione>:

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere Invio, quindi selezionare la linea o il segmento lineare di una polilinea che si desidera quotare.
   - Specificare l'origine della prima linea di estensione, quindi specificare l'origine della seconda linea di estensione.

   La linea di quota verrà visualizzata dinamicamente. Spostare il cursore verticalmente per creare una quota orizzontale, oppure orizzontalmente per creare una quota verticale.

3. Posizionare la linea di quota.

Creare una quota lineare allineata

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare lo **strumento** Allineata ( ) nella barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Allineata** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **dimallineata** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: INVIO per selezionare entità/:<Origine prima linea di estensione>:

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

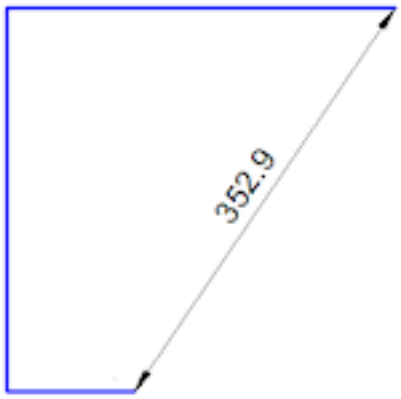
   - Premere Invio, quindi selezionare la linea o il segmento lineare di una polilinea che si desidera quotare.
   - Specificare l'origine della prima linea di estensione, quindi specificare l'origine della seconda linea di estensione.

3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic su un punto per posizionare la linea di quota.
   - Premere **0** (zero) per posizionare la linea di quota presso i punti di quota, in modo da omettere le linee di estensione.

(1.922 on the next page)

Figura 1.922



Creare una quota lineare ruotata

1. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare lo strumento **Ruotata** ( ) nella barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Ruotata** nel menu **Quotatura**.

   La barra dei comandi riporta: INVIO per selezionare entità/<Origine prima linea di estensione>:

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere Invio, quindi selezionare la linea o il segmento lineare di una polilinea che si desidera quotare.
   - Specificare l'origine della prima linea di estensione, quindi specificare l'origine della seconda linea di estensione.

   La barra dei comandi riporta: Angolo della linea di quota <0>:

3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Digitare un angolo di rotazione nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Inserire l'angolo di rotazione specificando due punti.

   La linea di quota verrà visualizzata dinamicamente.

4. Posizionare la linea di quota. E' possibile posizionare la linea di quota con l'angolo di rotazione specificato oppure perpendicolarmente a questa direzione.

Creare quote linea di base

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Linea Base** ( ) nella barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Linea di base** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **dimlbase** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Linea Base: INVIO per selezionare quota iniziale/ <Origine prossima linea di estensione>. Una quota di base verrà visualizzata dinamicamente a partire dalla quota lineare o angolare aggiunta più di recente (se presente).

2. (opzione) Premere invio, quindi selezionare la quota iniziale (vedi nota sotto).

3. Specificare l'origine della successiva linea di estensione. **La barra dei comandi riporta**: Linea Base: INVIO per selezionare quota iniziale/ <Origine prossima linea di estensione>:

4. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Ripetere i passaggi 2 e 3
   - Premere Esc per interrompere la creazione di quote linea di base.

NOTE

- Quando si seleziona la quota iniziale accertarsi di cliccare la prima linea di estensione oppure la prima metà della linea di quota al fine di utilizzare il primo punto d'origine della quota iniziale come punto di origine per la quota linea di base.
- Se si seleziona una quota angolare, verranno create quote angolari impilate.
- La distanza tra le linee di quota impilate viene controllata dall'impostazione **spaziatura quota linea di base** nello stile di quota.

Creare quote continue

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare lo strumento **Continua** ( ) nella barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Continua** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **dimcontinua** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: INVIO per selezionare la quota iniziale/<Origine della prossima linea di estensione>: Verrà visualizzata dinamicamente una quota continua a partire dalla quota lineare o angolare aggiunta più di recente (se presente).

2. (opzione) Premere invio, quindi selezionare la quota iniziale (vedi nota sotto).
3. Specificare l'origine della successiva linea di estensione. **La barra dei comandi riporta:** INVIO per selezionare la quota iniziale/ <Origine della prossima linea di estensione>:
4. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Ripetere i passaggi 2 e 3
   - Premere Esc per interrompere la creazione di quote continue.

NOTA

- Quando si seleziona una quota iniziale accertarsi di cliccare la seconda linea di estensione oppure la seconda metà della linea di quota al fine di utilizzare il secondo punto di origine della quota iniziale come punto di origine della quota continua. Diversamente la nuova linea di quota sovrapporrà parzialmente la quota iniziale.
- Se si seleziona una quota angolare, verranno create quote angolari continue.

Creare una quota di lunghezza arco

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare il pulsante **Arco** ( ) nella barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Arco** nel menu **Quotatura**.
   - Digita **arcoquota** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Seleziona arco o segmento arco polilinea:

2. Selezionare l'arco o segmento di polilinea ad arco. La quota lunghezza arco verrà visualizzata dinamicamente.

3. Posizionare la linea di quota.

1.23.8 Creare quote angolari

Comando: DIMANGOLO (6.11.4) Le quote angolari annotano l'angolo misurato tra due linee, due segmenti lineari di una polilinea o l'angolo di un arco circolare. È inoltre possibile quotare un angolo selezionando il vertice di un angolo e due punti finali. Partendo da una quota angolare esistente, è possibile aggiungere una quota linea base (1.23.7) oppure una quota continua (1.23.7). Una quota angolare linea di base inserisce una quota aggiuntiva partendo dalla prima linea di estensione. Una quota angolare continua prosegue una quota angolare dalla seconda linea di estensione di una quota angolare precedente.

(1.923 on the facing page) quota angolare misurata tra due linee	(1.924 on the next page) quota angolare di un arco	(1.925 on the facing page) quota angolare definita da un vertice e due punti finali

(1.926 on page 912) quote angolari linea base (1.23.7)	(1.927 on page 912) quote angolari continue (1.23.7)

Quotare un angolo tra due linee

1. Eseguire una delle seguenti procedure:

- Selezionare lo strumento **Angolare** () nella barra degli strumenti **Quotatura**.
- Scegliere **Angolare** nel menu **Quotatura**.
- Digitare **dimangolo** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

La barra dei comandi riporta: Premere Invio per specificare l'angolo/<seleziona linea, arco, o cerchio>: 2. Selezionare la prima linea od il primo segmento di linea. La barra dei comandi riporta: Altra linea per quota angolare: 3. Selezionare la seconda linea o segmento di linea. La quota angolare verrà visualizzata dinamicamente. La barra dei comandi riporta: Angolo/Testo/<Posizione dell'arco di quota>: 4. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Posizionare l'arco della quota.
- Digitare **A** e premere Invio per definire il testo di quota, quindi posizionare l'arco della quota.
- Digitare **T** e premere Invio per modificare il testo di quota, quindi posizionare l'arco della quota.

Quotare l'angolo di un arco

1. Eseguire una delle seguenti procedure:

- Selezionare lo strumento **Angolare** () nella barra degli strumenti **Quotatura**.
- Scegliere **Angolare** nel menu **Quotatura**.
- Digitare **dimangolo** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

La barra dei comandi riporta: Premere Invio per specificare l'angolo/<seleziona linea, arco, o cerchio>: 2. Selezionare l'arco. La quota angolare verrà visualizzata dinamicamente. La barra dei comandi riporta: Angolo/Testo/<Posizione dell'arco di quota>: 3. Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Posizionare l'arco della quota.
- Digitare **A** e premere Invio per definire l'angolo del testo di quota, quindi posizionare l'arco della quota.
- Digitare **T** e premere Invio per modificare il testo di quota, quindi posizionare l'arco della quota.

Creare una quota angolare definita da un vertice e due punti finali

1. Eseguire una delle seguenti procedure:

- Selezionare lo strumento **Angolare** () nella barra degli strumenti **Quotatura**.
- Scegliere **Angolare** nel menu **Quotatura**.
- Digitare **dimangolo** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

La barra dei comandi riporta: Premere Invio per specificare l'angolo/<seleziona linea, arco, o cerchio>: 2. Cliccare il tasto destro del mouse o premere Invio. La barra dei comandi riporta: Vertice angolo. 3. Specificare il vertice dell'angolo. La barra dei comandi riporta: primo lato dell'angolo. 4. Specificare il punto finale del primo lato dell'angolo. La barra dei comandi riporta: Altro lato dell'angolo. 5. Specificare il punto finale del secondo lato dell'angolo. La quota angolare verrà visualizzata dinamicamente. La barra dei comando riporta: Angolo/Testo/<Posizione dell'arco di quota>. 6. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Posizionare l'arco della quota.
- Digitare **A** e premere Invio per definire l'angolo del testo di quota, quindi posizionare l'arco della quota.
- Digitare **T** e premere Invio per modificare il testo di quota, quindi posizionare l'arco dell quota.

Figura 1.923

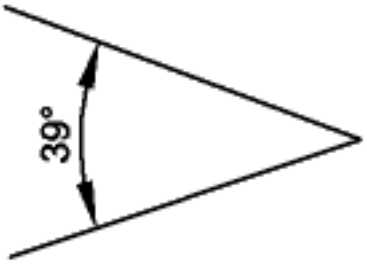


Figura 1.924

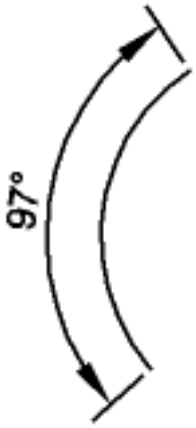


Figura 1.925

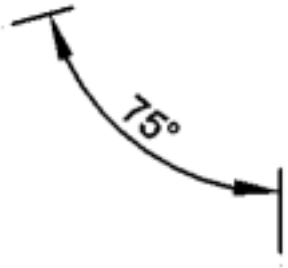


Figura 1.926

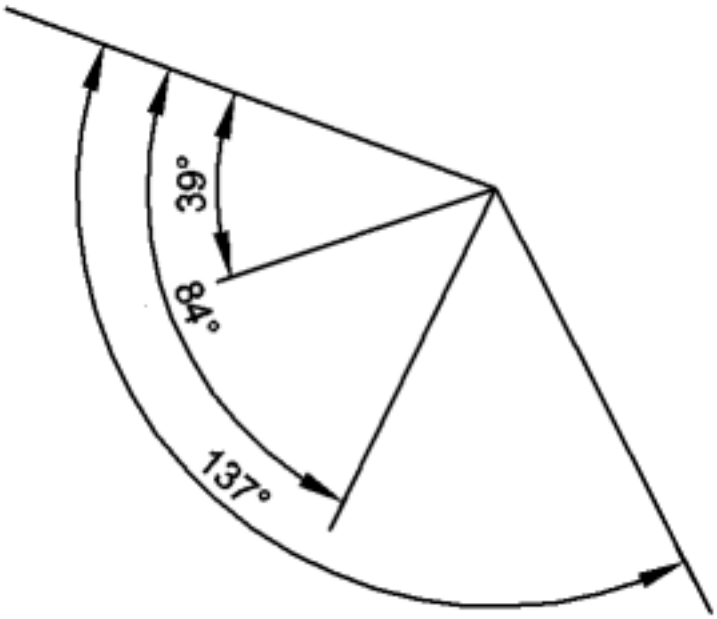
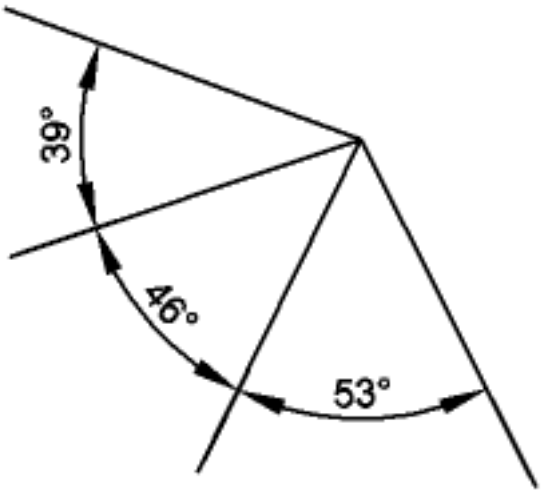


Figura 1.927



1.23.9 Creare quote diametro e raggio

Comandi: DIMDIAMETRO (6.11.10) e DIMRAGGIO (6.11.17) Le quote diametro e raggio quotano i raggi ed i diametri dei cerchi e degli archi circolari. Lo strumento DIMCENTRO (6.11.8) crea marcatori centro nel punto centrale dei cerchi e degli archi circolari.

Creare una quota diametro

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare il comando **Diametro** ( ) nella barra degli strumenti **Cerchio** o nella barra a scomparsa **Cerchio** della barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Diametro** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **DIMDIAMETRO** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare arco o cerchio da misurare:

2. Selezionare un arco o un cerchio che si desidera quotare. La quota diametro verrà visualizzata dinamicamente.

3. Posizionare la linea di quota.

Creare una quota raggio

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare sul comando **Raggio** ( ) sulla barra degli strumenti **Quotatura** oppure sulla barra a scomparsa **Cerchio** della barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Raggio** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **DIMRAGGIO** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare arco o cerchio da misurare:

2. Selezionare l'arco oppure il cerchio che si desidera quotare. La quota raggio verrà visualizzata dinamicamente.

3. Posizionare la linea di quota.

Creare un marcatore centro o linee d'asse

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare sul comando **Marcatore Centro** ( ) sulla barra degli strumenti **Cerchio** o sulla barra a scomparsa **Cerchio** della barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Marcatore Centro** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **DIMCENTRO** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare cerchio o arco:

2. Selezionare un arco o un cerchio. Verranno creati i marcatori centro.

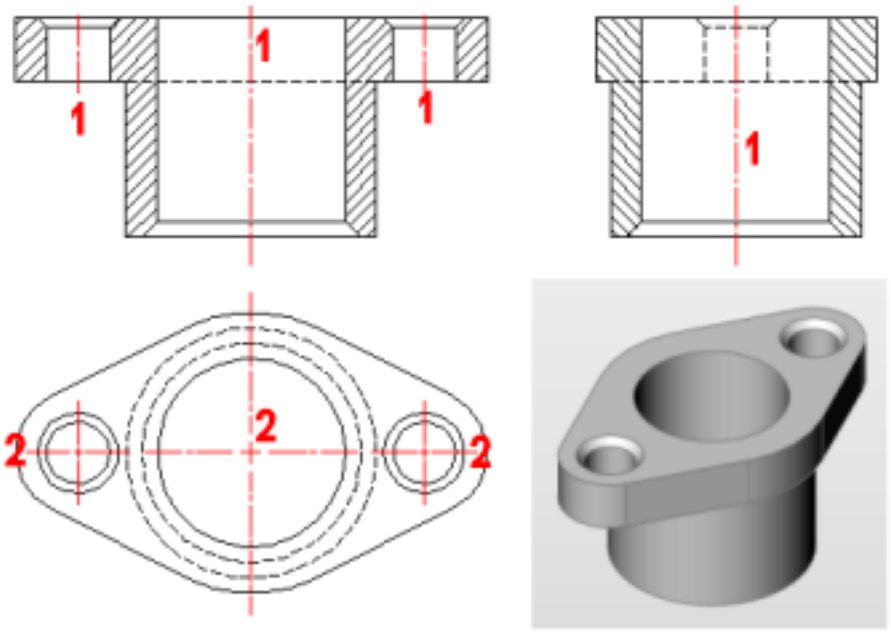
NOTA

- L'impostazione **Marcatore Centro** dello stile di quota controlla se vengono creati marcatori centro o linee d'asse. L'impostazione della **Dimensione marcatore centro** dello stile di quota controlla le dimensioni del marcatore centro.
- Le impostazioni del marcatore centro vengono salvate nella variabile di sistema **DIMCEN**.

1.23.10 Linee d'Asse e Marcatori Centro

Comand:LINEAASSE (6.9.5), CENTRO (6.9.6), RIASSOCIACENTRO (6.9.7), DISSOCIACENTRO (6.9.4), REIMPOSTACENTRO (6.9.8) Comando **LINEAASSE**: crea un'entità Linee d'Asse associata a due linee selezionate. Comando **CENTRO**: crea un'entità Marcatore Centro associata ad un cerchio o arco selezionato. Comando **RIASSOCIACENTRO**: ricrea l'associazione tra un'entità Linee d'Asse e due linee selezionate, o tra un Marcatore Centro ed un cerchio o arco selezionato. Comando **DISSOCIACENTRO**: interrompe l'associazione delle entità Linee d'Asse e Marcatore Centro. Comando **REIMPOSTACENTRO**: reimposta le entità Linee d'Asse e Marcatore Centro. Le Linee d'Asse ed i Marcatori Centro disegnano entità di riferimento per indicare assi di simmetria e centri di fori circolari. Le Linee d'Asse ed i Marcatori Centro sono entità associative: quando le linee, i cerchi o gli archi circolari di riferimento vengono modificati, vengono automaticamente riposizionate. (1.928)

Figura 1.928



1. Linee d'Asse
2. Marcatore Centro

Variabili di sistema per entità centrali

Le proprietà e la geometria delle entità linea d'asse e marcatori centro vengono controllate tramite variabili di sistema. (1.929)

Figura 1.929

Center entities

Center mark cross gap	0.05x
Center mark cross size	0.1x
Centerline extensions length	3.5
Default layer for center mark or centerline	.
Linetype file for center mark or centerline	iso.lin
Automatic extension for center mark or centerline	☑ Automatic extension

Nome	Titolo	Descrizione

CENTERCROSSGAP	Vuoto Marcatore Centro	Determina il divario tra il Marcatore Centro e le sue linee d'Asse. (1.930 on page 917) Digitare **centercrossgap** nella barra dei comandi. **La barra dei comandi riporta**: Nuovo valore per CENTERCROSSGAP, o . per nessuno <"0.05x">: • Digitare un valore per specificare la dimensione assoluta dell'intervallo in unità di disegno. • Digitare un valore seguito da x per impostare la dimensione dello spazio rispetto al diametro del cerchio o dell'arco circolare. Il valore 0.05x predefinito crea uno spazio di 5/100 del diametro. • . (punto) non crea spazi vuoti.
CENTERCROSSSIZE	Dimensione della croce del Marcatore Centro	Determina la dimensione della croce del contrassegno del Marcatore Centro Digitare **centercrosssize** nella barra dei comandi. **La barra dei comandi riporta**: Nuovo valore per CENTERCROSSSIZE, o . per nessuno <"0.1x">: • Digitare un valore per specificare la dimensione assoluta delle linee del Marcatore Centro in unità di disegno. • Digitare un valore seguito da x per impostare la dimensione del marcatore centro rispetto al diametro del cerchio o dell'arco circolare. Il valore 0.1x predefinito crea Marcatori Centro pari a 1/10 del diametro. • . (punto) crea Marcatori Centro con linee di lunghezza zero.
CENTEREXE	Lunghezza delle estensioni della Linee d'Asse	Definisce la lunghezza delle estensioni della Linea d'Asse. Il valore è espresso in unità di disegno. (1.931 on page 917)

CENTERLAYER	Layer predefinito per Marcatore Centro o Linea d'Asse	Specifica il layer predefinito per i nuovi Marcatori Centro e Linee d'Asse. Digitare **centerlayer** nella barra dei comandi. **La barra dei comandi riporta**: Nuovo valore per CENTERLAYER, o . per utilizzare corrente /<"usa corrente">: • Digitare un nome. Se tale layer non esiste, il layer verrà creato durante la creazione della prima Linea d'Asse o Marcatore Centro. • Digitare . (punto) per creare Linee d'Asse e Marcatori Centro sul layer corrente.
CENTERLTYPEFILE	File tipo di linea per Marcatori Centro o Linee d'Asse	Specifica il file del tipo di linea utilizzato per creare Linee d'Asse e Marcatori Centro. Predefinito nei disegni con unità imperiali: **default.lin** Predefinito nei disegni con unità metriche: **iso.lin**
CENTERLTYPE	Tipo di linea per Linee d'Asse e Marcatori Centro	Specifica il tipo di linea per Linee d'Asse e Marcatori Centro appena creati. Digitare **centerltype** nella barra dei comandi. **La barra dei comandi riporta**: Nuovo valore per CENTERCROSSSIZE, o . per nessuno <"CENTER2">: • Digitare un nuovo nome del tipo di linea o premere Invio per accettare il nome corrente. • Digitare . (punto) per linee continue.
CENTERLTSCALE	Scala del tipo di linea per Linea d'Asse e Marcatore Centro	Specifica la scala del tipo di linea perLinee d'Asse e Marcatori Centro appena creati. Digitare
CENTERMARKEXE	Estensione automatica per Linee d'Asse e Marcatori Centro	Determina se le linee d'asse si estendono (a sinistra) o meno (a destra) dai nuovi contrassegni centro. (1.932 on the next page)

Figura 1.930



Figura 1.931

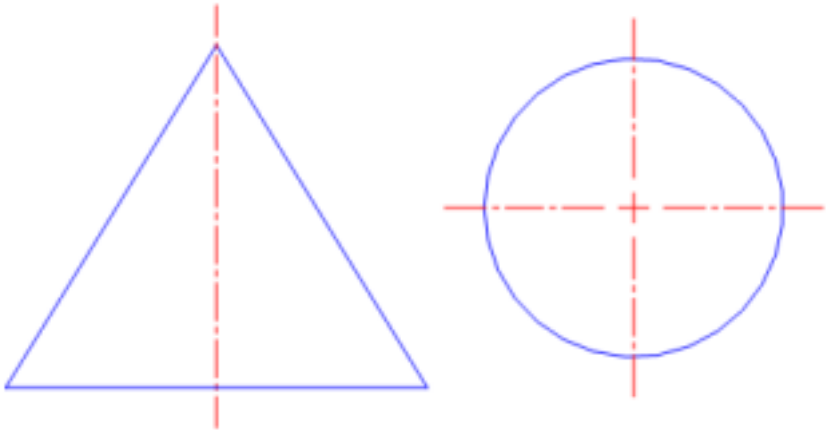
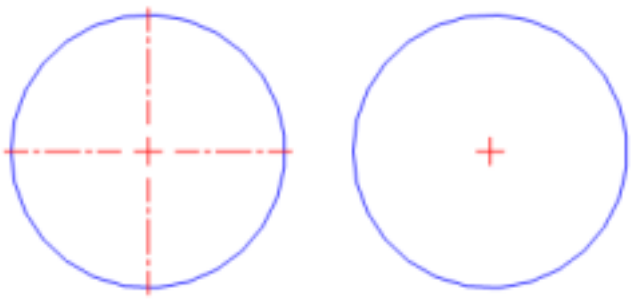


Figura 1.932



1.23.11 Creare Quote Coordinate

Comando: DIMCOORDINATA (6.11.15) Una quota coordinata quota la distanza perpendicolare da un'origine oppure da un punto base (l'origine del sistema coordinate utente corrente (1.16.19)[UCS]). Le quote coordinata consistono in una coordinata x od y ed una direttrice. Una quota coordinata x misura le distanze lungo l'asse x, mentre una quota coordinata y misura le distanze lungo l'asse y. Dopo aver selezionato i punti della quota coordinata, il programma determina automaticamente se il punto è una coordinata x o una coordinata y sulla base della direzione di trascinamento utilizzata per il secondo punto. È, comunque, possibile specificare se la coordinata rappresenta una coordinata x o una coordinata y. Il testo di quota coordinata è sempre allineato con la linea della direttrice, indipendentemente dall'orientamento del testo specificato dallo stile di quota corrente.

Creare una quota coordinata

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Coordinata** () nella barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Coordinata** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **dimcoordinata** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Seleziona punto per quotatura coordinata:

2. Specificare il punto di origine per la quota coordinata. La quota coordinata verrà visualizzata dinamicamente.

3. Posizionare la quota coordinata.

NOTA	Qualora sia necessario, personalizzare il punto di origine del sistema coordinate utente (1.16.19) (UCS) corrente prima di posizionare le quote coordinata.

1.23.12 Modificare le quote

Comandi: DIMEDITA (6.11.12) DIMTEDITA (6.11.23)
Le quote possono essere modificate nei seguenti modi:

- utilizzare i grips per modificare le quote
- Modificare il testo della quota.
- Ruotare il Testo Quota
- Riposizionare il testo di quota
- Ripristinare la posizione del testo
- Rendere oblique le linee di estensione

Utilizzare i grips per modificare una quota lineare

1. Selezionare un'entità quota. Verranno visualizzate 5 grips:
   - 2 grips sui punti di origine (1)
   - 2 grips sulla linea di quota (2)
   - 1 grip sul testo di quota (3)

   (1.933)

Figura 1.933



2. (opzione) Trascinare i grips sui punto di origine per modificare i punti di origine della quota. Il testo di quota viene adeguato automaticamente.
3. (opzione) Trascinare i grips della linea di quota per spostare la linea di quota.
4. (opzione) Trascinare il grip del testo per spostare il testo della quota.

NOTE

- A seconda dell'impostazione **Sposta Testo**, la linea di quota si sposta lungo il testo oppure il testo si sposta in modo indipendente. Verrà aggiunta una direttrice se l'impostazione **Sposta Testo** è impostata su **Sposta testo, con direttrice**.
- Se due quote adiacenti (quote continue) vengono selezionate insieme, non è possibile spostare simultaneamente i loro grips coincidenti.

Modificare il testo di quota

Lo testo di quota può essere modificato:

- nell'editor TESTOM:

  - utilizzando il comando DDEDIT (6.10.15)
  - doppio clic sull'entità della quota

- nel campo **Sovrascrivi testo** nel campo Barra delle Proprietà (1.10.4).
- utilizzando lo strumento **Edita Testo Quota**.

NOTE	Per formattare il testo della quota: possono essere utilizzare le seguenti operazioni: • digitare **\L** (barra e L maiuscola) per avviare la sottolineatura del testo, **\l** (barra e L minuscola) per interrompere la sottolineatura testo • digitare **<>** per aggiungere il testo predefinito della quota • digitare **[]** per aggiungere le unità alternative, se le unità alternative sono attualmente disattivate nello stile di quota. • digitare **%%d** per aggiungere il simbolo dei gradi (°) • digitare **%%c** per aggiungere il simbolo del diametro (Ø) • digitare **%%p** per aggiungere il simbolo più/meno (±) per esempio digitando **%%c\L<> cm** nel campo **Sovrascrivi Testo**, il testo della quota sarà (Ø) 24,43 cm

Modificare il testo della quota nell'editor MultiTesto

1. Fare doppio clic sull'entità della quota. Viene visualizzata la barra degli strumenti **Formattazione Testo**.
2. Modificare il testo della quota.
3. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **OK** sulla barra degli strumenti **Formattazione del testo**.
   - Fai clic all'esterno del testo della quota.

Modificare il testo della quota nella Barra delle Proprietà

1. Selezionare un'entità quota.
2. Nella Barra delle Proprietà (1.10.4), seleziona il campo **Sovrascrivi Testo**.
3. Digitare il nuovo testo di quota nel campo **Sovrascrivi testo** e premere Invio.
4. Premere Esc per interrompere le modifiche al cerchio.

Modificare il testo di quota utilizzando lo strumento Edita Testo Quota

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare lo strumento **Edita Testo Quota**(A) nella barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Edita Testo Quota** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **dimedita** nella barra dei comandi, premere Invio, quindi digitare **N** e premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Nuovo valore del testo <>:

2. Digitare il nuovo testo di quota e premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Seleziona quote da sostituire con testo:
3. Selezionare le quote (1.26.6) e premere invio.

Ruotare il testo di quota

1. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare lo strumento **Ruota Testo Quota** () nella barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Ruota Testo Quota** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **dimedita** nella barra dei comandi, premere Invio, quindi digitare **R** e premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Angolo del testo di quota:
2. Digitare l'angolo di rotazione, quindi premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Seleziona entità per ruotare il testo:
3. Selezionare le quote (1.26.6) e premere invio.

Riposizionare il testo di quota

1. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare lo strumento **Riposiziona il Testo di Quota** () nella barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Riposiziona Testo Quota** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **dimtedita** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Seleziona quota per riposizionare il testo:
2. Selezionare la quota. Il testo di quota verrà spostato dinamicamente.
3. Cliccare per riposizionare il testo di quota.

Ripristinare la posizione del testo

1. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sullo strumento **Ripristina posizione testo** () nella barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Ripristina Posizione Testo** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **dimedita** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Seleziona le quote per ripristinare il testo alla posizione predefinita:
2. Selezionare le quote (1.26.6) e premere invio.

Rendere oblique le linee di estensione

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sullo pulsante **Obliqua** () sulla barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Rendi Obliquo** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **dimedita** nella barra dei comandi, premere Invio, quindi digitare **O** e premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare quote da rendere oblique:
2. Selezionare le quote (1.26.6) e premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Inserisci angolo obliquo:
3. Digitare l'angolo obliquo, quindi premere Invio.

NOTA	Per ripristinare le linee di estensione diritte, eseguire la procedura di cui sopra e digitare 0 (zero) quando viene chiesto di inserire l'angolo obliquo.

1.23.13 Creare direttrici ed annotazioni

Comandi: DIMDIRETTRICE (6.11.13), DIRETTRICE (6.20.19) e DIRRAPID (6.25.1) Una direttrice consiste in una freccia, una linea, polilinea oppure uno spline ed una annotazione. La procedura generale per posizionare una direttrice Ã¨:

- Specificare la posizione della punta della freccia.
- Creare i segmenti di linea della direttrice.
- Digitare il testo della direttrice.

Creare una direttrice ed una annotazione

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

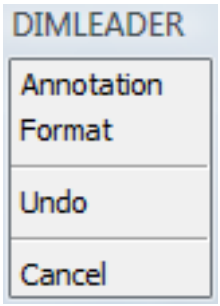
   - Fare clic sul pulsante **Direttrice** () nella barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Direttrice** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **direttrice** o **dimdirettrice** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Inizio direttrice

2. Specificare la posizione della punta della freccia. **La barra dei comandi riporta:** Punto successivo.

3. Specificare il punto finale del segmento di linea. **La barra dei comandi riporta:** Al punto: Formato/Annulla/<ANnotazione> Viene visualizzato un menu contestuale: (1.934)

Figura 1.934

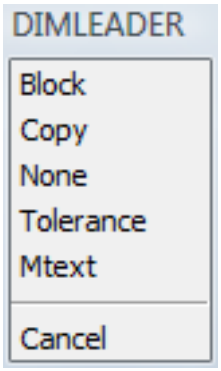


4. Aggiungere altri segmenti alla direttrice, quindi premere Invio oppure fare clic con il tasto destro del mouse- per fermare l'aggiunta di segmenti. **La barra dei comandi riporta:** prima riga del testo di annotazione/<opzioni>.

5. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Digitare la prima riga del testo della direttrice, quindi premere Invio. **La barra dei comandi riporta:** Riga successiva del testo annotazione: Eseguire una delle seguenti operazioni:
     - Premere Invio oppure cliccare il tasto destro del mouse per creare la direttrice e l'annotazione.
     - Continuare l'aggiunta di righe al testo di annotazione, quindi premere Invio oppure cliccare il tasto destro del mouse per creare la direttrice e l'annotazione.
     - Premere Invio o fare clic con il tasto destro del mouse per visualizzare le opzioni del testo dell'annotazione. **La barra dei comandi riporta:** Opzioni testo di quota: Blocco/Copia/Nessuno/Tolleranza/<Mtesto>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.935 on the facing page)
   - Premere il tasto Esc per interrompere lo strumento **Direttrice**.

Figura 1.935



Creare solo una direttrice

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Direttrice** () nella barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Direttrice** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **dimdirettrice** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Inizio direttrice

2. Specificare la posizione della punta della freccia. **La barra dei comandi riporta:** Punto successivo.
3. Specificare il punto finale del primo segmento della direttrice. **La barra dei comandi riporta**:Al punto: Formato/Annulla/<ANnotazione>:
4. Aggiungere altri segmenti alla direttrice, quindi premere Invio oppure fare clic con il tasto destro del mouse- per fermare l'aggiunta di segmenti. **La barra dei comandi riporta:** prima riga del testo di annotazione/<opzioni>:
5. Premere Invio, quindi scegliere **Nessuna** nel menu contestuale o digitare **N**.

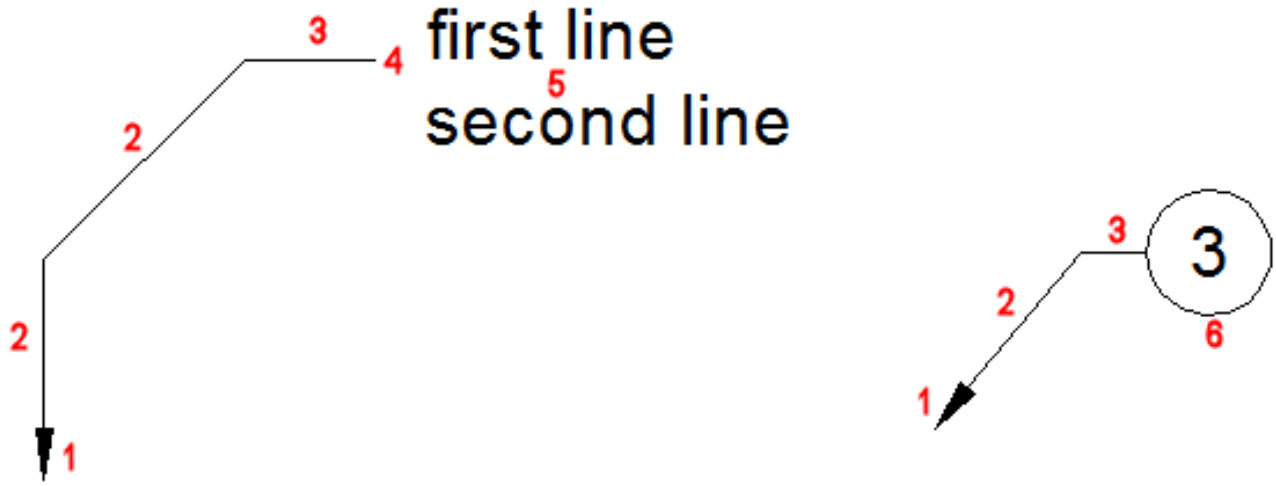
1.23.14 Lavorare con le Multidirettrici

Comandi: MULTIDIR (6.21.20), STILEMULTIDIR (6.21.25), MODMULTIDIR (6.21.23) e MLEADEREDITEXT (6.21.24)
Una multidirettrice consiste in:

- una punta di freccia (1)
- una o più linee direttrici (2), che possono essere dritte o curve
- facoltativamente una linea di collegamento orizzontale (3) ed una distanza dal testo (4)
- contenuto: un testo su più righe (5) oppure un blocco (6)

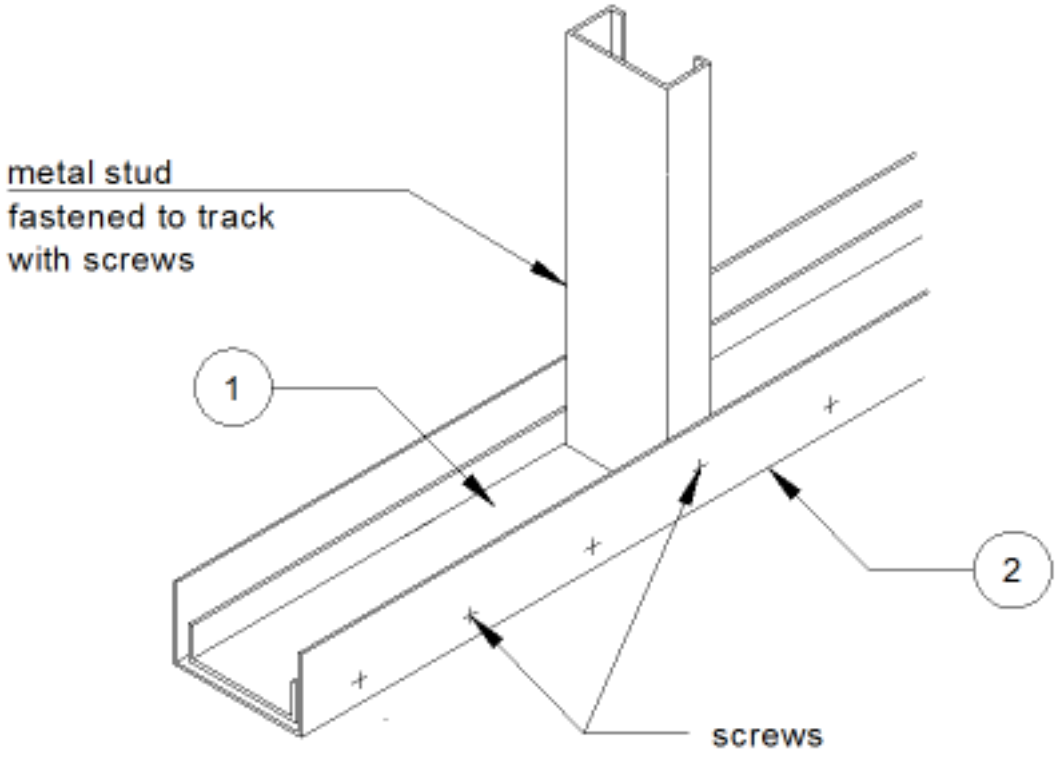
(1.936) Le Multidirettrici vengono create utilizzando lo stile di multidirettrice corrente. Ogni disegno contiene uno

Figura 1.936



stile **Standard** della multidirettrice, che non può essere rinominato o eliminato; lo stile di multidirettrice **Standard** può essere, però, personalizzato. Il comando **MULTIDIR** permette di definire le sovrascritture dello stile multidirettrice corrente. Le Multidirettrici possono essere create partendo dalla punta della freccia, oppure dalla linea di collegamento o dal contenuto. (1.937 on the facing page)

Figura 1.937



Creare una multidirettrice

1. (opzione) Lanciare il comando **STILEMULTIDIR**, poi rendere corrente uno stile multidirettrice.

2. Eseguire una delle seguenti procedure:

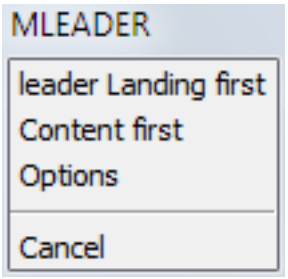


- Fare clic sullo strumento **Multidirettrice** ( ) nella barra degli strumenti **Quotatura**.

- Scegliere **Multidirettrice** nel menu **Quotatura**.
- Digitare **multidir** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

La barra dei comandi riporta: Specificare posizione punta della freccia [Linea collegamento prima/Contenuto prima/Opzioni]<Opzioni>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.938)

Figura 1.938



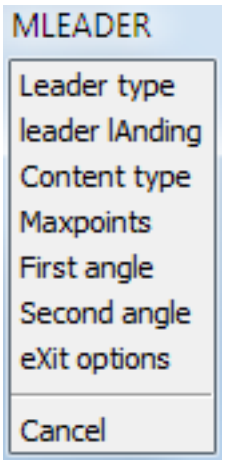
3. (opzione) Selezionare un'opzione di posizionamento:

   - punta della freccia prima
   - linea collegamento prima
   - contenuto prima.

   L'opzione di posizionamento utilizzata più di recente verrà ripetuta. La sequenza predefinita è: punta della freccia - linea di collegamento - contenuto.

4. (opzione) Scegliete **Opzioni** dal menu contestuale o digita **O**, quindi premere Invio, se si desidera definire una sovrascrittura sullo stile multidirettrice corrente. **La barra dei comandi riporta:** Inserisci un'opzione [tipo di DIrettrice/linea di COllegamento/tipo di Contenuto/n. max di Punti/priMo angolo/seconDO angolo/opzioni di UScita]<opzione Esci>: Verrà visualizzato un menu contestuale. (1.939)

Figura 1.939



5. Specificare un punto per definire la posizione della punta della freccia della multidirettrice. La barra dei comandi riporta: Specificare la posizione della linea di collegamento:

6. Specificare un punto per definire la posizione della linea di collegamento. A seconda del tipo di contenuto:

   - **Testom**: viene lanciato il comando TestoM (6.21.34).
   - **Blocco:** viene inserito un blocco.
   - **Nessuno:** il comando verrà terminato.

Aggiungere vertici ad una linea direttrice di una multidirettrice

1. Se necessario, premere il tasto funzione **F12** per attivare il menu cursore Quad (1.10.5).

2. Posizionare il cursore sulla linea direttrice alla quale si desidera aggiungere un vertice. Verrà visualizzato il menu del cursore Quad, mostrando il comando utilizzato più di recente (*).

3. Spostare il cursore sul menu del Quad ed espandere il gruppo dei comandi **Modifiche 2D**.
4. Fare clic sullo strumento **Aggiungi Vertice** (). Un nuovo vertice verrà aggiunto dinamicamente.
5. Specificare la posizione del vertice.
6. (opzione) Posizionare il cursore sopra una linea di direttrice, quindi fare clic con il pulsante destro per aggiungere un altro vertice.

(*) Fare clic con il pulsante destro per ripetere il comando del Quad usato più recentemente.

Rimuovere linee di direttrici da una multidirettrice

1. Se necessario, premere il tasto funzione **F12** per attivare il menu cursore Quad (1.10.5).
2. Posizionare il cursore sopra una linea di direttrice vicino al vertice da rimuovere. Verrà visualizzato il menu del cursore di Quad, mostrando il comando utilizzato più di recente (*).
3. Spostare il cursore sul menu del Quad ed espandere il gruppo dei comandi **Modifiche 2D**.
4. Fare clic sullo strumento **Rimuovi vertice** (). Il vertice è stato rimosso.
5. (opzione) Posizionare il cursore sopra una linea di direttrice nei pressi di un vertice, quindi fare clic con il pulsante destro per rimuovere il vertice.

Aggiungere linee di direttrice ad una multidirettrice

1. Se necessario, premere il tasto funzione **F12** per attivare il menu cursore Quad (1.10.5).
2. Posizionare il cursore sopra una linea direttrice dell'entità multidirettrice. Verrà visualizzato il menu del cursore di Quad, mostrando il comando utilizzato più di recente (*).
3. Spostare il cursore sul menu del Quad ed espandere il gruppo dei comandi **Modifiche 2D**.
4. Fare clic sullo strumento **Aggiungi Direttrice** (). Una nuova linea di direttrice verrà visualizzati dinamicamente.
5. Specificare l'origine della nuova linea direttrice. Verrà visualizzata dinamicamente un'altra nuova linea di direttrice.
6. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Specificare l'origine della nuova linea di direttrice.
   - Tasto destro del mouse o premere Invio per arrestare l'aggiunta di linee di direttrice.

(*) Fare clic con il pulsante destro per ripetere il comando del Quad usato più recentemente.

Rimuovere linee di direttrici da una multidirettrice

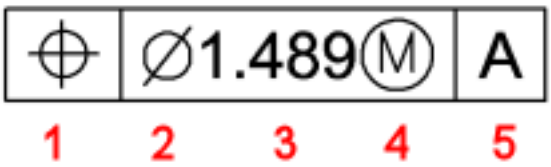
1. Se necessario, premere il tasto funzione **F12** per attivare il menu cursore Quad (1.10.5).
2. Posizionare il cursore sulla linea direttrice che si desidera rimuovere. Verrà visualizzato il menu del cursore di Quad, mostrando il comando utilizzato più di recente (*).
3. Spostare il cursore sul menu del Quad ed espandere il gruppo dei comandi **Modifiche 2D**.
4. Fare clic sullo strumento **Rimuovere Direttrice** (). La linea guida di direttrice verrà rimossa.

(*) Fare clic con il pulsante destro per ripetere il comando del Quad usato più recentemente.

1.23.15 Aggiungere Tolleranze Geometriche

Comando: TOLLERANZA (6.29.24) Le Tolleranze Geometriche specificano la variazione massima che è consentita in forma o posizione rispetto la geometria reale. La tolleranza geometrica è, in sostanza, lo scarto di tolleranza all'interno del quale una superficie o asse di un foro o di un cilindro può essere condiderato corretto, e quindi accettabile per il corretto funzionamento. BricsCAD disegna la tolleranza geometriche utilizzando una cornice di controllo costituita da un rettangolo suddiviso in compartimenti. Ogni cornice di controllo della geometria consiste in almeno due compartimenti. Il primo compartimento contiene un simbolo di tolleranza geometrica che indica la caratteristica geometrica a cui viene applicata la tolleranza, come la posizione, l'orientamento, o la forma. Ad esempio, una forma di tolleranza può indicare la planarità o rotondità di una superficie. Il secondo scomparto contiene il valore della tolleranza. Quando appropriato, il valore della tolleranza è preceduto da un simbolo di diametro e seguito da un simbolo di condizione materiale. Le condizioni materiali applicano le funzionalità che possono variare di dimensione. Il valore della tolleranza può quindi essere seguito da lettere riferite ai dati che possono essere primari, secondari o terziari, in concomitanza con le condizioni del materiale di ogni dato. Le lettere riferite ai dati sono generalmente utilizzate come tolleranze di riferimento da uno fino a tre piani perpendicolari dai quali viene effettuata una misura. Inoltre le lettere riferite ai dati possono anche indicare un punto esatto oppure un'asse. (1.940)

Figura 1.940



1. Simbolo della caratteristica geometrica
2. Simbolo del diametro
3. Valore della tolleranza
4. Simbolo condizione del materiale
5. Riferimento dato

Quando due tolleranze vengono applicate alla stessa geometria, è possibile anche aggiungere una tolleranza composita che consiste in un valore di tolleranza primaria seguita da un valore di tolleranza secondaria. Per rendere una tolleranza più specifica, è possibile che essa contenga una proiezione di tolleranza che consiste in un valore alto seguito da un simbolo di una proiezione di tolleranza. Per esempio, è possibile utilizzare una proiezione di tolleranza per indicare la perpendicolarità di una parte incorporata.

Creare una cornice di tolleranza geometrica

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Tolleranza** ( ) nella barra degli strumenti **Quotatura**.
   - Scegliere **Tolleranza** nel menu **Quotatura**.
   - Digitare **tolleranza** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Verrà visualizzata la finestra di dialogo Tolleranza Geometrica (1.23.15).

2. Comporre la cornice della tolleranza geometrica nella finestra di dialogo **Tolleranza Geometrica**.
3. Fare clic sul pulsante **OK** La finestra di dialogo **Tolleranza Geometrica** si chiude.
4. Cliccare per inserire la cornice della tolleranza geometrica nel disegno.

Finestra di dialogo Tolleranza Geometrica (1.941 on the following page)

1. Pulsanti dei **Simboli di Tolleranza Geometrica**. Fare clic per aprire la tavolozza dei **simboli**. (1.942 on the next page)
2. Pulsante opzionale del **Simbolo del Diametro**. Cliccare per aggiungere il simbolo del diametro.
3. Pulsante **Condizione Materiale**. Cliccare per aprire la tavolozza **Condizione Materiale**. (1.943 on the following page)

Figura 1.941

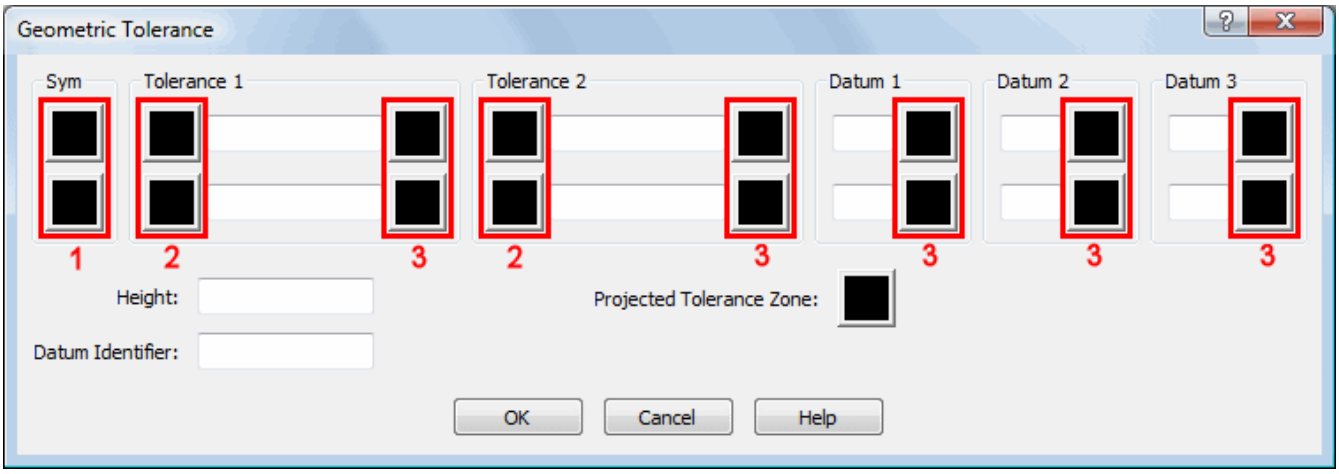


Figura 1.942

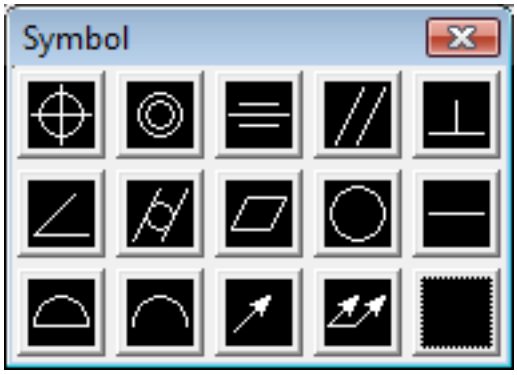
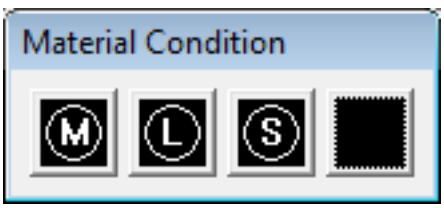


Figura 1.943



1.23.16 Variabili di Testo

Le variabili di sistema possono essere impostate mediante la finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11). Alcune variabili di sistema che si applicano alle entità testo:

Nome Variabile	Titolo Variabile	Descrizione
FONTALT	Font alternati	Definisce il font che verrà usato in caso un font di testo non venga trovato.
HIDETEXT	Nascondere il testo su Nascondi	Specifica se il comando NASCONDI (6.16.10) processa le entità di testo.
MIRRTEXT	Specchia il testo	Determina se il testo deve essere specchiato o meno dal comando SPECCHIO.
MTEXTED	Editor di testo su più righe	Imposta l'editor di testo primario e secondario da utilizzare per le entità testo multilinea.
MTEXTFIXED	Testo multilinea fisso	Controlla se BricsCAD deve eseguire uno zoom, una rotazione e/o un pan della vista per adattarla al Testom in fase di modifica.
QTEXTMODE	Modalità testo rapido	Controlla come vengono visualizzate le entità testo. Se ON, visualizza il testo vuoto.
TEXTANGLE	Angolo del testo	Memorizza l'angolo dell'ultima entità testo aggiunta.
TEXTFILL	Riempimento testo	Determina se i font True Type vengono riempiti o meno. (1.944)
TEXTQLTY	Qualità testo	Definisce la nitidezza dei font True Type per la stampa ed il rendering.
TEXTSIZE	Dimensione del testo	Imposta l'altezza predefinita per le nuove entità testo. TEXTSIZE non ha effetto se lo stile di testo corrente ha un'altezza fissa
TEXTSTYLE	Stile di Testo	Memorizza il nome dello stile di testo corrente.
TSPACEFAC	Fattore di spazio testo	Specifica l'interlinea delle righe del testo multilinea, misurata come fattore dell'altezza del testo. Sono accettati valori compresi tra 0,25 e 4.
TSPACETYPE	Tipo di spazio testo	Specifica il tipo di interlinea utilizzato per il testo su più righe. Almeno: regola l'interlinea in base ai caratteri più alti presenti in una linea. Esatto: utilizza l'interlinea specificata, indipendentemente dalle dimensioni dei caratteri.
TSTACKALIGN	Allineamento testo impilato	Determina l'allineamento verticale del testo impilato: basso, centro o sopra.
TSTACKSIZE	Dimensione dello testo impilato	Consente di specificare la percentuale dell'altezza del testo impilato rispetto all'altezza attuale del testo selezionato. Sono accettati valori compresi tra 25 e 125.

Figura 1.944



1.23.17 Lavorare con gli stili di testo

Comando: STILE (6.27.56) Quando si aggiunge un testo ad un disegno, viene utilizzato lo stile di testo corrente, che determina il font, la dimensione, l'orientamento ed altre proprietà della nuova entità di testo. Ogni disegno ha uno stile di testo predefinito, denominato **Standard**, che inizialmente utilizza il font **Arial**. Non è possibile eliminare o rinominare lo stile **Standard**, ma è possibile modificarlo. Se cambi il **font** o l'**orientamento** di uno stile esistente, tutte le entità di testo esistenti create utilizzando quello stile verranno automaticamente aggiornate per riflettere il cambiamento. Il cambiamento di una qualsiasi altra proprietà non ha invece alcun effetto sul testo esistente. E' possibile creare ed utilizzare un numero illimitato di stili di testo aggiuntivi. Gli stili del testo annotativi creano entità testo annotative (1.23.29). In un stile di testo annotativo l'**Altezza** definisce l'altezza del testo nello spazio carta; l'altezza nello spazio modello dipende dalla scala annotazione corrente, come definito dalle variabili di sistema CANNOSCALE e CANNOSCALEVALUE.

Aprire la finestra Esplora Stile Testo

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Nel menu **Strumenti > Esplora Disegno** seleziona **Stili di testo...**
- Fare clic sul campo **Stile** nella Barra di Stato (1.10.2).
- Digitare stile (6.27.56) nella barra dei comandi e premere Invio.

Verrà aperta la finestra di dialogo **Esplora Disegno - Stili di Testo**.

Creare uno stile di testo

1. Aprire la finestra Esplora Stile Testo
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sullo strumento **Nuovo** () nella sezione **Dettagli** della finestra dell'**Esplora Disegno**.
   - Selezionare uno stile esistente, quindi fare clic con il tasto destro del mouse e scegliere **Nuovo** nel menu di scelta contestuale.

   Viene creato uno stile di testo **NuovoStile**, che eredita le proprietà dello stile attualmente selezionato.
3. Digitare un nome nel campo **Nome Stile Testo**, sostituendo il nome predefinito **NuovoStile1**.
4. Definire le proprietà dello stile di testo.
5. Chiudere la finestra di dialogo **Esplora Stile Testo**.

Modificare uno stile di testo

1. Aprire la finestra Esplora Stile Testo
2. Selezionare lo stile di testo.
3. Definire le proprietà dello stile di testo.
4. Chiudere la finestra di dialogo **Esplora Stile Testo**.

Rendere corrente uno stile di testo

1. Aprire la finestra Esplora Stile Testo
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Nella **Vista Dettagli** (), fare clic sulla casella vuota davanti al nome dello stile del testo. Un cerchio pieno blu indica che è impostato lo stile di testo corrente.
   - Nella **Vista Dettagli** () o **Vista Icone** (), premere il tasto destro del mouse, quindi scegliere **Imposta corrente** nel menu contestuale.

NOTA

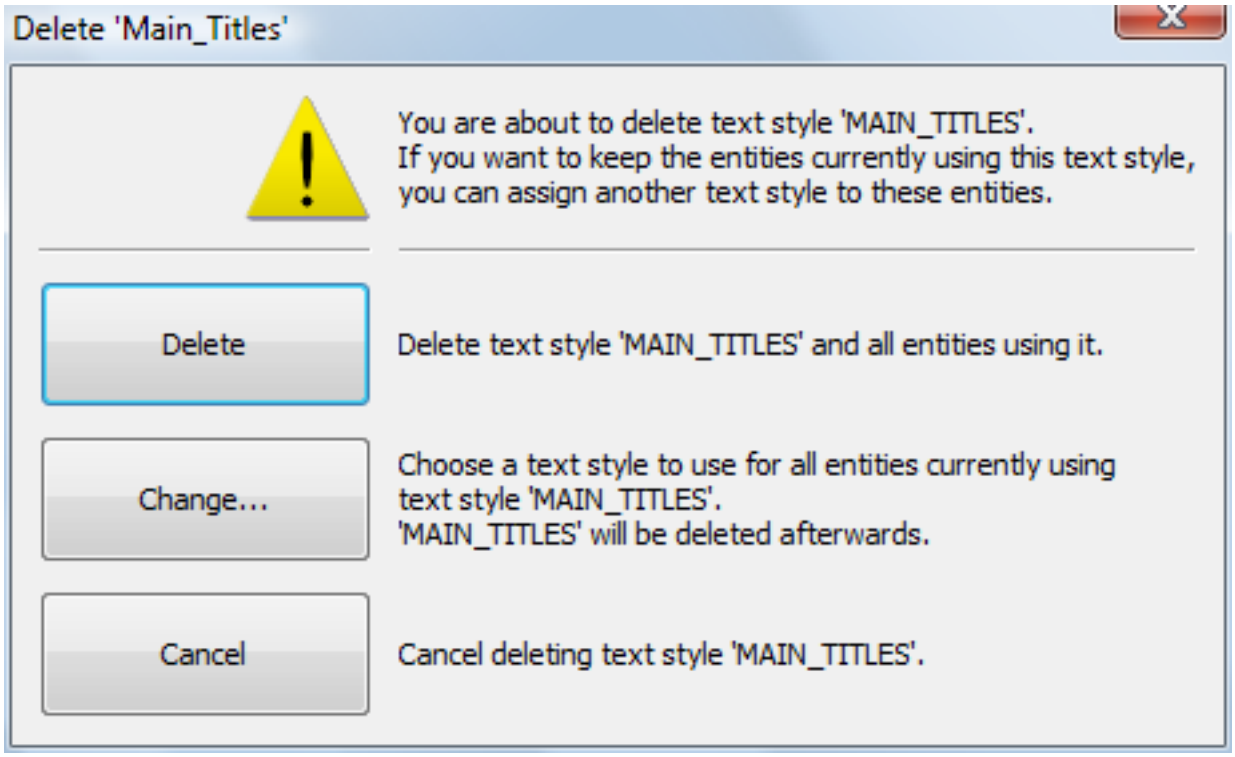
- In alternativa puoi fare un click con il tasto destro del mouse sul campo **Stile Testo** nella Barra di Stato (1.10.2), poi scegliere il nuovo stile corrente. Lo stile corrente verrà contrassegnato nella lista degli stili.
- Quando viene utilizzata l'opzione **Stile** nella procedura di creazione del testo, lo stile selezionato diventerà lo stile di testo corrente.

Eliminare uno stile di testo

1. Aprire la finestra Esplora Stile Testo
2. Selezionare lo stile di testo.
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sullo strumento **Elimina** (✕) nella sezione **Dettagli** della finestra dell'**Esplora Disegno**.
   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Elimina** nel menu contestuale.

   Se lo stile di testo non è utilizzato nel disegno o in uno stile di quota, lo stile di testo verrà eliminato, altrimenti verrà visualizzato un messaggio: (1.945)

Figura 1.945



4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare il bottone **Elimina** per eliminare lo stile di testo e tutte le entità che lo stanno usando.
   - Cliccare il bottone **Cambia...** per eliminare lo stile di testo ed assegnare uno stile testo diverso alle entità, che stanno correntemente utilizzando lo stile di testo selezionato.
   - Cliccare il bottone **Annulla** per annullare la procedura di eliminazione.

NOTA Non è possibile eliminare lo stile testo corrente.

1.23.18 Creare un testo

Comandi: TESTO (6.29.12) e TESTOM (6.21.34) Il comando **Testo** crea una singola riga di testo, mentre il comando **TestoM** crea un'entità testo costituita da righe multiple.

Creare una riga singola di testo

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Testo** (A) sulla barra degli strumenti **Disegna**.
   - Scegliere **Testo** nel sottomenu **Testo** nel menu **Disegna**.
   - Digitare **testo** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Stile/ALlinea/adaTta/Centro/Mezzo/Destra/Giustifica/<Punto iniziale>:

2. Specificare il punto di inserimento del testo. **La barra dei comandi riporta**: Altezza del testo <altezza corrente>:

3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere Invio o fare clic con il pulsante destro del mouse per accettare l'altezza del testo corrente.
   - Digitare la nuova altezza del testo nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Definire la nuova altezza del testo graficamente specificando due punti nel disegno.

   La barra dei comandi riporta: Angolo di rotazione del testo <angolo corrente>.

4. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere Invio o fare clic con il pulsante destro del mouse per accettare l'angolo corrente.
   - Digitare il nuovo angolo nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Definire graficamente l'angolo specificando due punti nel disegno.

   La barra dei comandi riporta: Testo:

5. Digitare il testo nella barra dei comandi, quindi premere Invio. Il testo viene inserito nel disegno. **Viene richiesto**: Testo:

6. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Ripetere il passaggio 5 per creare un'altra entità di testo. Il nuovo testo viene posizionato sotto il precedente.
   - Premere Invio o fare clic con il pulsante destro del mouse per concludere il comando **Testo**.

NOTA	Se hai già creato del testo, l'entità di testo più recente viene sottolineata quando ripeti il comando **Testo**. Se vuoi posizionare il nuovo testo subito sotto quello precedentemente creato, premi Invio nel passo 2 della precedente procedura.

(1.948 on page 938) (1.949 on page 938)

Giustificazione testo riga singola

Creare un testo multilinea

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

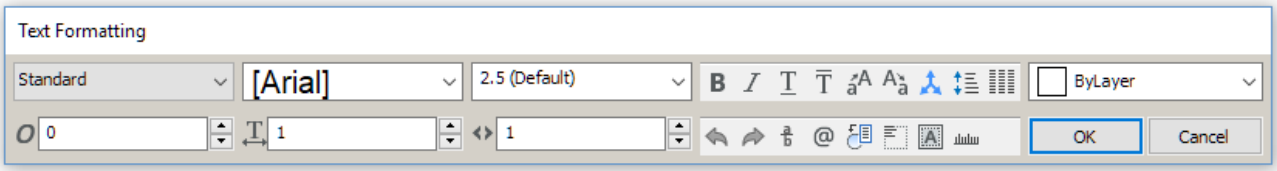
   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Testo Multilinea** (A) sulla barra degli strumenti **Disegna**.
   - Scegliere **Testo multilinea** nel sottomenu **Testo** nel menu **Disegna**.
   - Digitare **testom** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Testo Multilinea: Primo angolo per blocco di testo:

2. Specificare il primo angolo (punto di inserimento del testo multilinea). **Viene richiesto**: Selezionare angolo opposto per blocco di testo o [Giustificato/angolo di Rotazione/Stile testo/Altezza testo/Direzione/Larghezza]:
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Specificare l'angolo opposto del blocco di testo per definire la larghezza massima del testo multilinea.
   - Digitare @ nella barra dei comandi, quindi premere Invio per il testo non a capo (larghezza zero).
   - Se sono attive le Quote Dinamiche (1.16.9), l'altezza e la larghezza del campo di testo verranno visualizzate dinamicamente. Digitare l'altezza e la larghezza nei campi di quota dinamica. Premere il tasto TAB per passare da un campo all'altro; Premere Invio per confermare.

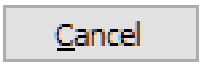
   Sopra al testo verrà visualizzata la barra **Formattazione Testo**. (1.968 on page 942)

Figura 1.946



4. (opzione) Definire le proprietà di testo.
5. Digitare il tuo testo.
6. Per concludere il comando e chiudere la **barra di formattazione del testo** effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **OK**.
   - Premere Ctrl + Invio.
   - Fare clic all'esterno dell'entità TestoM.

Bottone o impostazione	Nome	Descrizione
(1.950 on page 938)	Stile di Testo	Imposta lo stile di testo
(1.951 on page 938)	Font del Testo	Imposta il font del testo
(1.952 on page 938)	Altezza Testo	Imposta l'altezza del testo
	Grassetto	Crea un testo in grassetto
	Corsivo	Creare un testo in corsivo
	Sottilinea	Crea un testo sottolineato
	Sopralineato	Creare un testo sopralineato
	Maiuscolo	Converte il testo selezionato in lettere maiuscole
	Minuscolo	Converte il testo selezionato in lettere minuscole
	Annotativa	Attiva o disattiva la proprietà annotativa.
	Interlinea	Imposta l'interlinea
	Colonne	Dispone il testo in colonne
(1.953 on page 938)	Colore	Imposta il colore
(1.954 on page 939)	Angolo Obliquo	Imposta l'angolo obliquo
(1.955 on page 939)	Fattore di larghezza	Imposta il fattore di larghezza
(1.956 on page 939)	Spaziatura del Carattere	Imposta la spaziatura tra i caratteri
	Annulla	Annulla azioni recenti
	Ripristina	Ripristina azioni precedentemente annullate

	Frazione Impilata	Crea frazioni impilate
	Carattere Speciale	Inserisce caratteri speciali
	Campo	Inserire una variabile campo
	Giustificato	Imposta la giustificazione del testo
	Maschera di Sfondo	Aggiunge uno sfondo colorato
	Righello	Attiva o disattiva la visualizzazione del righello
	OK	Chiude la barra degli strumenti **Formattazione testo** ed applica le modifiche
	Annulla	Chiude la barra **Formattazione testo** e lascia invariata l'entità multitesto

NOTA	Se la lunghezza della linea supera la **Larghezza** del testo multilinea, il testo andrà a capo. Impostare la **Larghezza** a zero per fare in modo che il testo multilinea non vada a capo.

Barra degli Strumenti ed Impostazioni per la formattazione del testo

(1.957 on page 940)	(1.958 on page 940)	(1.959 on page 940)
In alto a sinistra	In alto in centro	In alto a destra
(1.960 on page 941)	(1.961 on page 941)	(1.962 on page 941)
In mezzo a sinistra	In mezzo al centro	In mezzo a destra
(1.963 on page 941)	(1.964 on page 941)	(1.965 on page 941)
In basso a sinistra	In basso in centro	In basso a destra

Giustificazione testo multilinea (Il punto rosso indica il punto di inserimento dell'entità testo multilinea)

Includere caratteri e simboli di testo speciali

Puoi usare codici di controllo e stringhe unicode per includere dei caratteri speciali nelle entità di testo. Per includere codici di controllo, durante l'inserimento del testo, digita due simboli di percentuale (%%) seguiti dal codice di controllo o dal carattere speciale. Un singolo simbolo di percentuale viene trattato come un carattere di testo normale.

Codice Controllo	Stringa Unicode	Risultato
%%d	\U+00B0	Disegna un simbolo "gradi" (°)
%%p	\U+00B1	Disegna un simbolo più-o-meno (±)
%%c	\U+2205	Disegna un simbolo diametro (Ø)
%%k	\U+0336	Inizia a barrare il testo. Ripeti il codice per interrompere.
%%u	\U+005F	Inizia a sottolineare il testo. Ripeti il codice per interrompere.
%%o	\U+203E	Inizia a sovrascrivere il testo. Ripeti il codice per interrompere.

Nome	Simbolo (*)	Stringa Unicode
Quasi uguale	≈	\U+2248
Angolo	∠	\U+2220

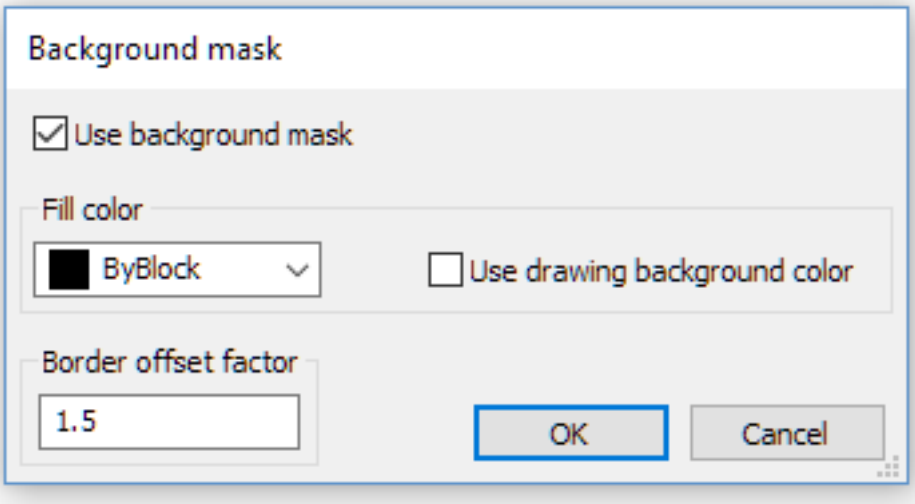
Centro linea	℄	\U+2104
Delta	Δ	\U+0394
Fase elettrica	Φ	\U+0278
Identico	≡	\U+2261
Non uguale	≠	\U+2260
Omega	Ω	\U+03A9
al Quadrato	²	\U+00B2
al Cubo	³	\U+00B3

Simboli e stringhe Unicode (*) Se supportato dal font di testo.

Aggiungere una maschera di sfondo

1. Quando si crea o si modifica un'entità di testo multilinea, fare clic sul pulsante dello strumento **Maschera di Sfondo** ( ) sulla barra degli strumenti **Formattazione del testo**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Maschera di Sfondo**: (1.947)

Figura 1.947



2. Selezionare l'opzione **Utilizza la maschera di sfondo**.
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere un colore nell'elenco a discesa **Colore di riempimento**.
   - Scegliere **Seleziona colore...** nell'elenco a discesa **Colore di riempimento** e scegliere un colore Indice (1.19.6) o un True color (1.19.6) nella finestra di dialogo **Seleziona colore**.
   - Selezionare l'opzione **Usa colore di sfondo del disegno**.
4. Impostare il **fattore offset dal bordo**, che definisce il margine attorno al testo per lo sfondo. Il valore si basa sull'altezza del testo e deve essere compreso nell'intervallo 1-5. Un fattore di 1.0 si adatta esattamente all'entità di testo multilinea.
5. Fare clic su **OK** per creare la maschera di sfondo.

Figura 1.948

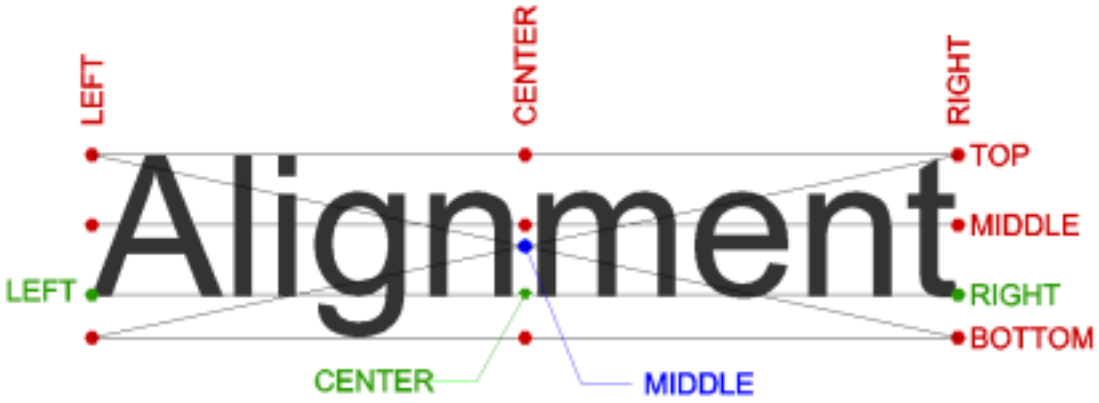


Figura 1.949

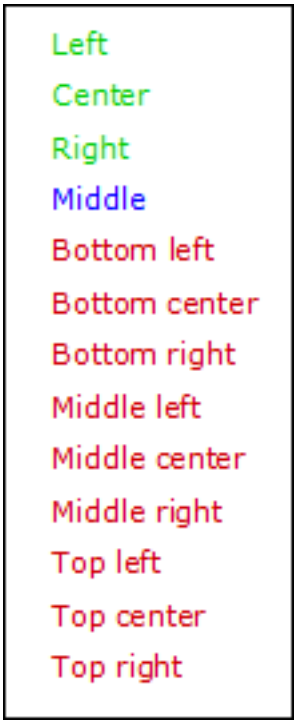


Figura 1.950



Figura 1.951



Figura 1.952

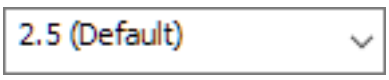


Figura 1.953

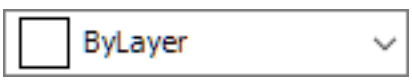


Figura 1.954



Figura 1.955



Figura 1.956



Figura 1.957

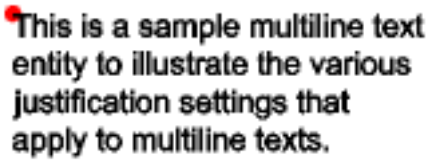


Figura 1.958

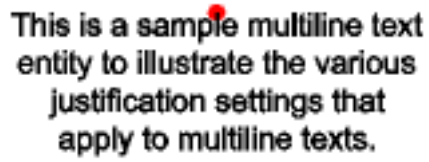


Figura 1.959

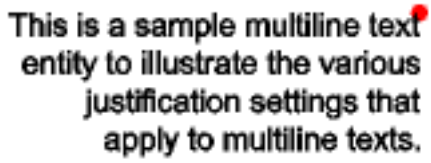


Figura 1.960

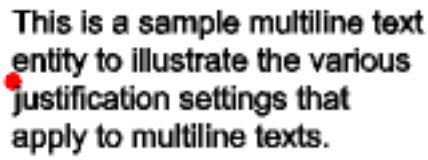


Figura 1.961

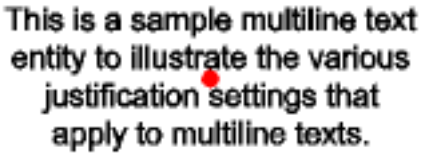


Figura 1.962

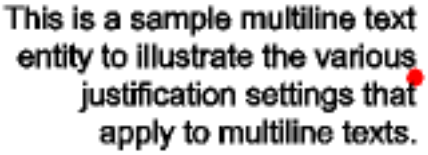


Figura 1.963

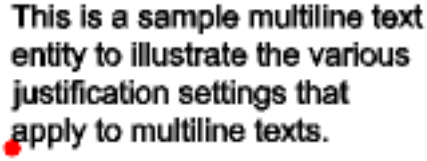


Figura 1.964

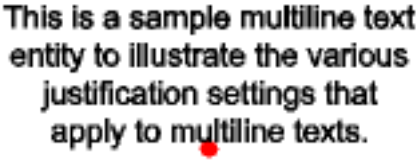
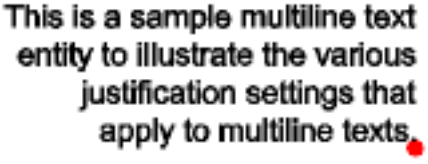


Figura 1.965



1.23.19 Modificare il testo

Comando: DDEDIT (6.10.15) E' possibile modificare un'entità di testo nello stesso modo di una qualsiasi entità di disegno. Perciò è possibile eliminare, spostare, ruotare e scalare qualsiasi testo. E' possibile cambiare il colore o il layer del testo nella Barra delle Proprietà (1.10.4). Per modificare un testo multilinea, è possibile utilizzare l'editor di testo interno o scegliere un programma esterno, come Wordpad. La variabile di sistema MTEXTFIXED (1.12.11) controlla se la vista viene ingrandita, ruotata e/o spostata per adattarsi al testo in fase di modifica. L'impostazione TEXTED (1.12.11) controlla il comportamento della modifica del testo

- 0 = editor sul posto
- 1 = finestra di dialogo a comparsa
- 2 = editor sul posto con input ripetuto

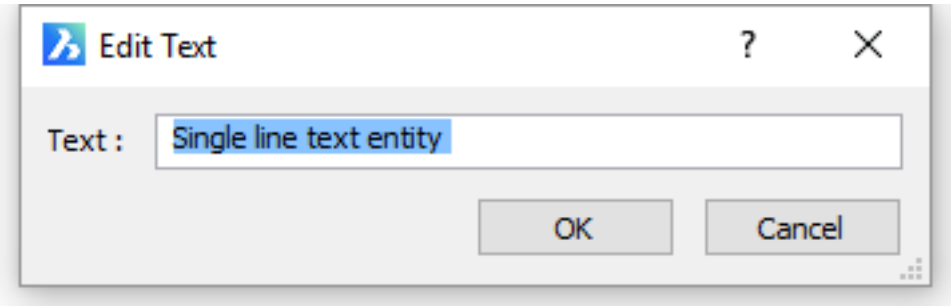
Modificare un'entità di testo

1. Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Digitare **ddedit** nella barra dei comandi. **La barra dei comandi riporta**: Seleziona entità da modificare:
   - Fare doppio clic sull'entità testo. Quindi andare al passaggio 3.

2. Cliccare un'entità di testo linea singola (1.23.18). A seconda del valore della variabile di sistema TEXTED: TESTO = 1: Si apre la finestra **Modifica testo** (1.966) TESTO = 0 o 2: il testo viene modificato "sul posto".

Figura 1.966



(1.967) Cliccare un'entità testo multilinea (1.23.18) Si aprirà la barra **Formattazione testo**. (1.968)

Figura 1.967

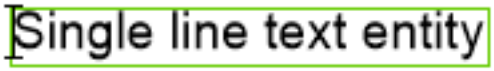
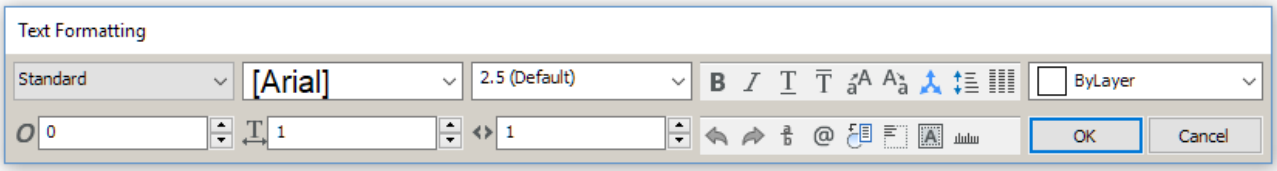


Figura 1.968



3. Modificare il testo.

4. Premere il bottone **OK** nella finestra **Modifica testo** o nella barra **Formattazione testo** per applicare le modifiche.

5. Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Selezionare un'altra entità testo da modificare.
   - Cliccare il tasto destro del mouse o premere Invio per fermare la modifica delle entità di testo

Per modificare una selezione di entità Multitesto

1. Selezionare le entità Multitesto.
2. Nella barra delle Proprietà (1.10.4) selezionare **Contenuto**.
3. Premere il pulsante **Sfoglia** (...) sul lato destro del campo **Contenuto** (1.969)

Figura 1.969



4. La barra **Formattazione Testo** si apre per la prima entità Multitesto selezionata.
5. Modificare il Multitesto
6. Premere il pulsante **OK** o fare clic nel disegno. La successiva entità Multitesto della selezione può quindi essere modificata.
7. Ripetere i passaggi 5 e 6 fino a quando l'ultimo Multitesto è stato modificato.

Selezionare un differente editor di testo multilinea

Modificare la variabile di sistema **MTEXTED** sotto **Disegno/Disegnare/Creazione Entità/Testi/Testi Multilinea** nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11). **O**

- Digitare **mtexted** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. **La barra dei comandi riporta:** Nuovo valore per MTEXTED, o . per nessuno/<valore corrente>.
- Digitare il nome del file ed il percorso dell'editor di testo alternativo nella barra dei comandi, quindi premere Invio. Ad es. C:\Programmi\Windows NT\Accessori\Wordpad.EXE

NOTA	Per ripristinare l'editor di testo interno, digitare a . (Punto) nella fase 2 della procedura di cui sopra, quindi premere Invio.

1.23.20 Esplodere il testo

Comando: ESPLTESTO (6.29.34) Il comando **ESPLTESTO** esplode le entità di testo in polilinee (1.19.13) 2D

Per esplodere un testo

1. Digitare **espltesto** nella barra dei comandi, quindi premereInvio. **La barra dei comandi riporta**: Seleziona testo da esplodere:
2. Selezionare una singola entità testo o multitesto, quindi premere Invio. Il testo od i testi selezionati verranno esplosi.

NOTA	Il riempimento solido di alcuni font TTF viene rimosso una volta esploso il testo, lasciando il testo vuoto (solo bordi).

1.23.21 Trovare e sostituire un testo

Comando: TROVA (6.14.8) Il comando **TROVA** ti permette di specificare il testo che vuoi cercare. Successivamente puoi cercare o sostituire il testo. Opzionalmente puoi zoomare sulle varie istanze delle entità di testo che contengono il testo cercato.

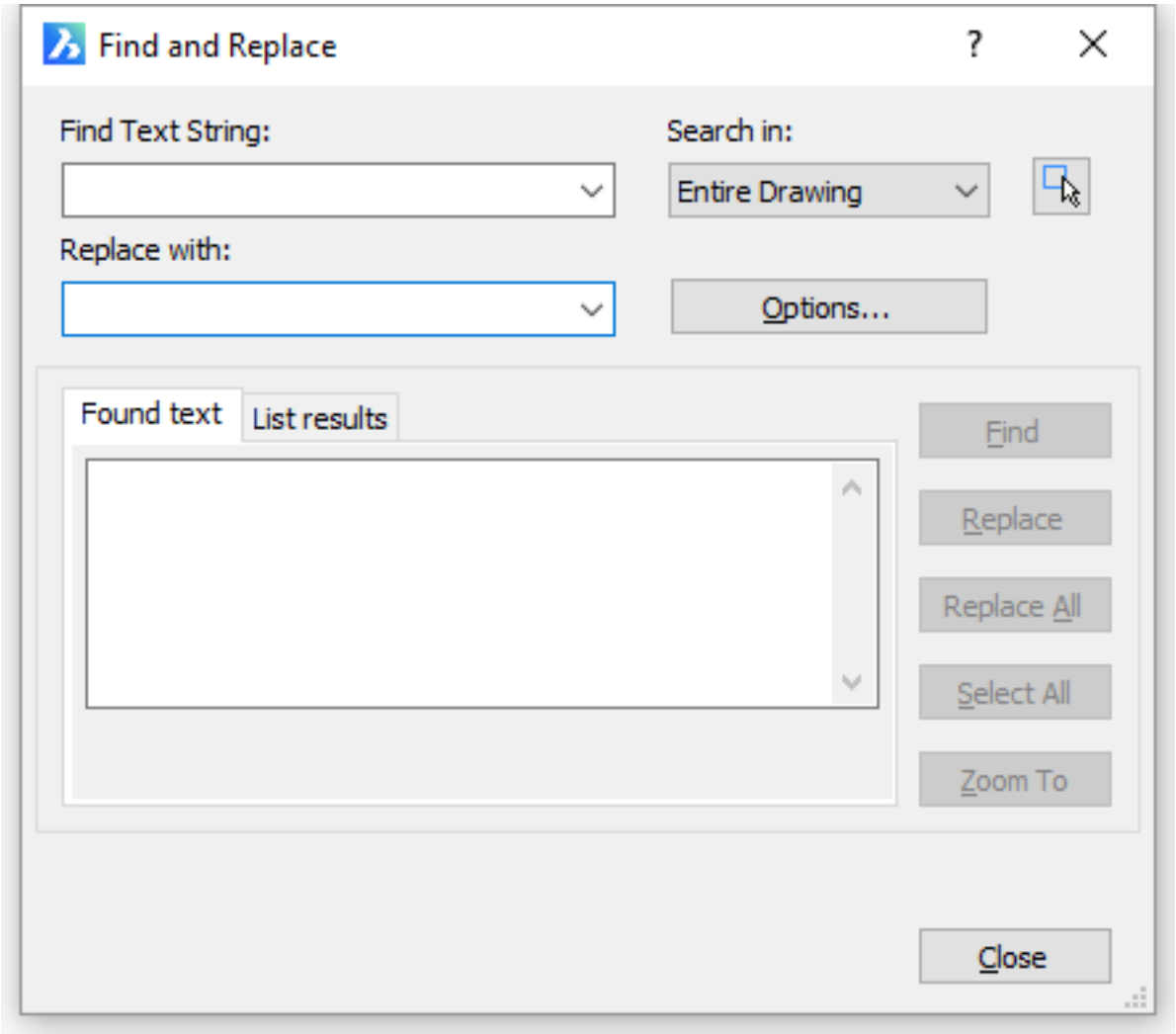
Aprire la finestra Trova e Sostituisci

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Trova** nel menu **Modifica**.
- Digitare **trova** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

(1.970)

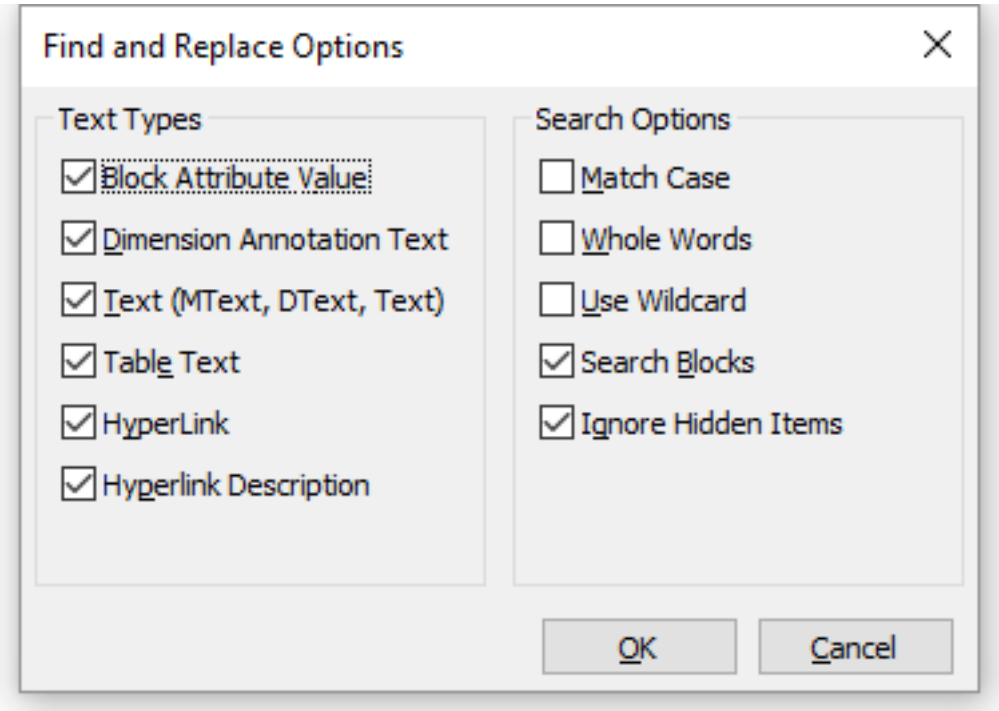
Figura 1.970



Impostare le opzioni Trova e Sostituisci

1. Aprire la finestra Trova e Sostituisci (1.23.21).
2. Fare clic sul pulsante **Opzioni**. (1.971 on the following page)
3. Impostare le opzioni di **Trova e Sostituisci**.
4. Fare clic sul pulsante **OK**.

Figura 1.971



Cercare un testo

1. Aprire la finestra Trova e Sostituisci (1.23.21).
2. (opzione) Impostare le opzioni Trova e Sostituisci (1.23.21).
3. Digita il testo nel campo **Trova stringa testo**.
4. (opzione) Cliccare il bottone **Seleziona Entità** ( ) per comporre un'insieme di selezione.
   - La finestra di dialogo **Trova e Sostituisci** verrà chiusa temporaneamente per permettere la selezione delle entità (1.26.6).
   - Cliccare il tasto destro del mouse per concludere la selezione delle entità. Il campo **Cerca in** riporta **Selezione Corrente** invece di **Intero Disegno**.
5. Fare clic sul pulsante **Trova Prossimo**. Il contenuto della prima entità testo contenente la stringa di ricerca viene visualizzato nel riquadro **Risultati ricerca**.
6. (opzione) Fare clic sul pulsante **Zoom A**. Il disegno verrà ingrandito sull'entità testo.
7. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Ripetere i passaggi da 5 e 6 per trovare più istanze della stessa stringa di ricerca.
   - Ripetere i passaggi da 2 fino a 6 per trovare un'altra stringa di testo.
   - Premere il tasto Esc o fare clic sul pulsante **Chiudi** per interrompere.

NOTA	Se durante l'avvio del comando **TROVA**, è presente una selezione attiva vengono cercate solo le entità di testo nella selezione.

Sostituire un testo

1. Aprire la finestra Trova e Sostituisci (1.23.21).
2. (opzione) Impostare le opzioni Trova e Sostituisci (1.23.21).
3. Digitare il testo nel campo **Trova stringa testo**.
4. Digita il testo sostitutivo nel campo **Sostituisci con:**.
5. (opzione) Cliccare il bottone **Seleziona Entità** ( ) per comporre un'insieme di selezione.
   - La finestra **Trova e Sostituisci** verrà chiusa temporaneamente per permettere la selezione delle entità (1.26.6).

NOTA	Se durante l'avvio del comando **TROVA**, è presente una selezione attiva vengono cercate solo le entità di testo nella selezione.

1.23.22 Controllo Ortografia

Comando: ORTOGRAF (6.27.42) Il controllo ortografia si applica al disegno corrente. Puoi controllare l'ortografia del testo su una o più entità selezionate o nell'intero disegno. Durante il controllo ortografico, il comando **Ortografia** fa corrispondere le parole nel disegno o nell'insieme di selezione alle parole presenti nel dizionario principale corrente e nel dizionario personalizzato corrente. Se una parola non viene trovata in nessuno dei due dizionari è possibile selezionare l'ortografia corretta nel campo suggerimenti o aggiungere la parola al dizionario personale corrente. I dizionari personali sono utilizzati per parole specifiche e tecniche, ad esempio parole specifiche di medicina o meccanica.

Impostazioni dizionario

I dizionari utilizzati dal comando **Ortograf** sono definiti dalle variabili di sistema (1.12.11) **DCTMAIN** (dizionario principale) e **DCTCUST**(dizionario personalizzato). (1.972)

Figura 1.972

Dictionaries	
Custom spelling dictionary	C:\Users\Louis\AppData\Roaming\Bricsys\Bricscad\V9\en_US\support\Sample.cus
Main spelling dictionary	en_US.dic

NOTA	In BricsCAD è stato inserito solo il dizionario inglese a causa del tipo di licenza presente sui file dizionario: la versione inglese può essere distribuita liberamente, tutte le altre lingue, invece, non sono libere. Tuttavia, è possibile scaricare altre lingue ed usarle gratuitamente (vedere Aggiungere un dizionario principale (1.23.22)).

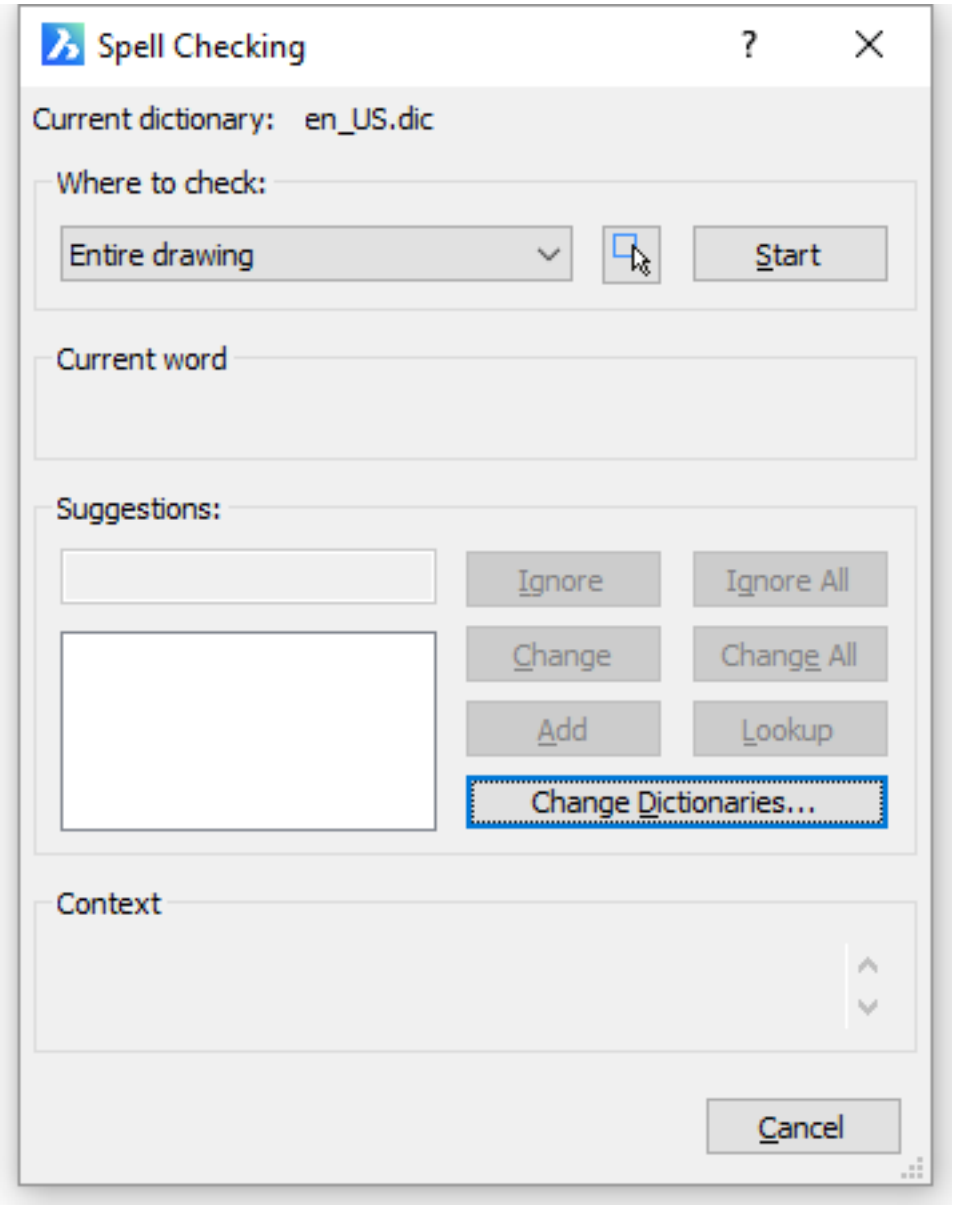
Aprire la finestra Controllo Ortografia

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Controllo Ortografia** nel menu **Strumenti**.
- Digitare **ortograf** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

(1.973 on the facing page)

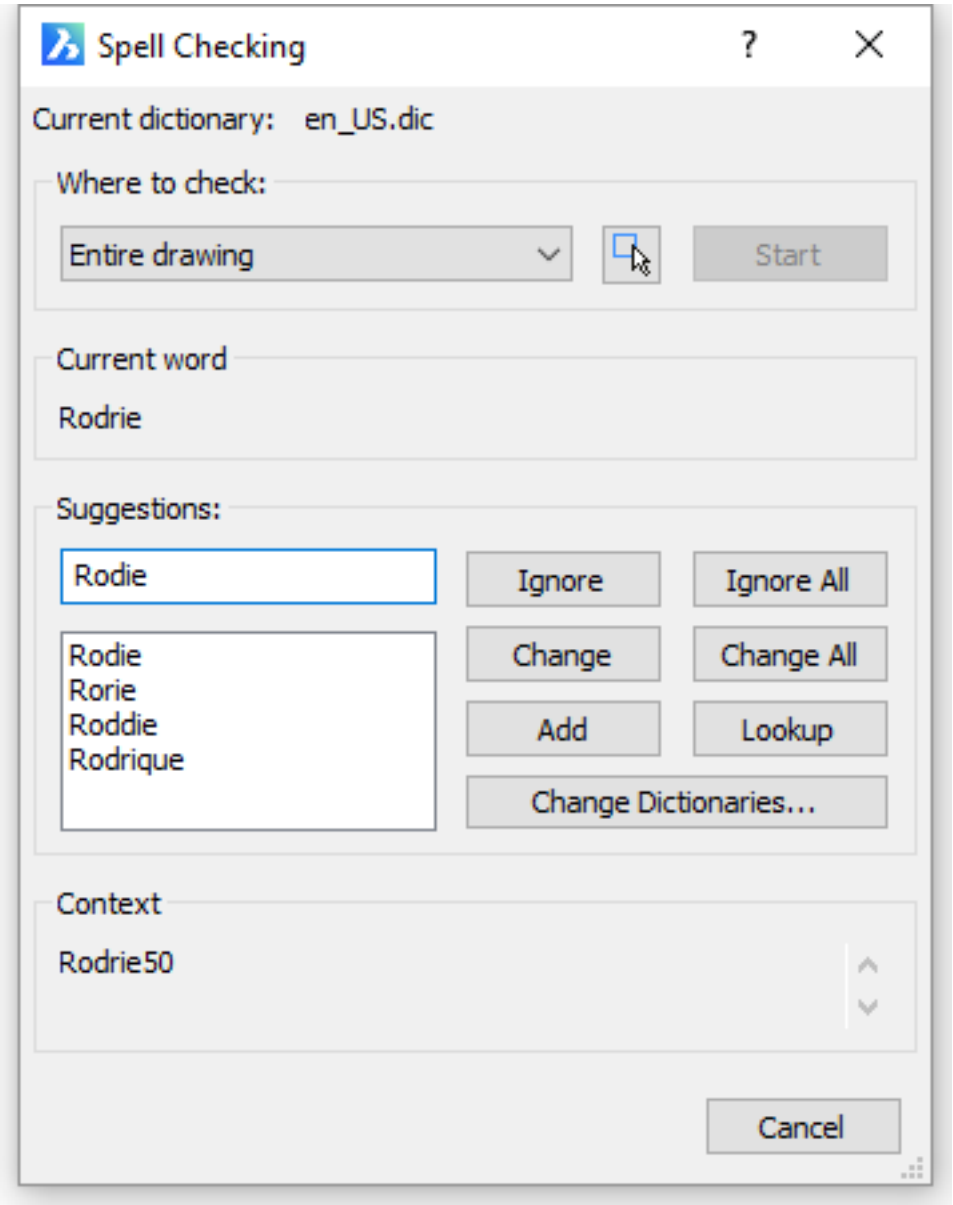
Figura 1.973



Controllare l'ortografia

1. Aprire la finestra di dialogo Controllo ortografico (1.23.22).
2. (opzione) Cliccare il bottone **Seleziona** ( ) per comporre un'insieme di selezione (1.26.6).
3. (opzione) Cambiare i dizionari correnti (1.23.22).
4. Fare clic sul pulsante **Avvia**. La prima parola non corretta viene visualizzata nella sezione **Parola corrente**. Il contenuto dell'entità di testo nella quale è stata trovata la **Parola corrente** viene visualizzato nella sezione **Contesto**. (1.974 on the next page)
5. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Ignora** per lasciare invariata questa istanza della **parola corrente**.
   - Fare clic sul pulsante **Ignora Tutto** per lasciare invariata questa istanza della **parola corrente**.
   - Accettare la parola nel campo di **Suggerimenti** o selezionare una parola nell'elenco **Suggerimenti**, quindi fare clic sul pulsante **Cambia** per sostituire questa istanza della **parola corrente** con la parola del campo **Suggerimenti**.
   - Accettare la parola nel campo **Suggerimenti** o selezionare una parola nell'elenco **Suggerimenti**, quindi fare clic sul pulsante **Cambia Tutto** per sostituire questa istanza della **parola corrente** con la parola del campo **Suggerimenti**.
   - Fare clic sul pulsante **Aggiungi** per aggiungere **Parola corrente** al dizionario personalizzato corrente.

Figura 1.974



- Fare clic sul pulsante **Ricerca** per elencare le parole simili alla parola nel campo **Suggerimenti**.

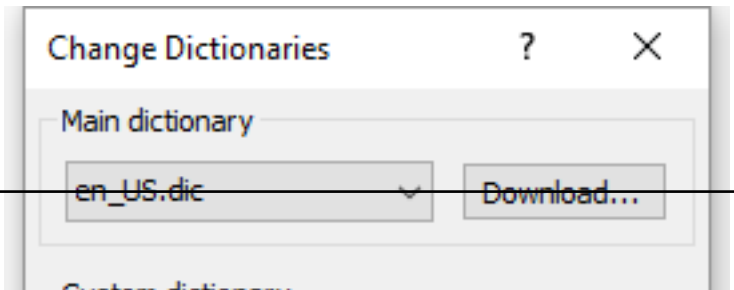
6. Ripetere il passo 5 finchè viene visualizzato il messaggio **Il controllo ortografico è stato completato**.

NOTA	Se è attiva una selezione quando si avvia il comando **Ortograf** vengono controllate solo le entità testo nel gruppo di selezione..

Cambiare i dizionari

1. Aprire la finestra di dialogo Controllo Ortografia (1.23.22).
2. Fare clic sul pulsante **Cambia dizionari ...**. Si apre la finestra **Cambia Dizionari**. (1.975)

Figura 1.975



6. (opzione) Digitare la parola nel campo **Personalizza dizionario**, e successivamente cliccare il bottone **Aggiungi** per aggiungere una parola al dizionario personale corrente.
7. Cliccare il pulsante **Applica e Chiudi** per confermare.

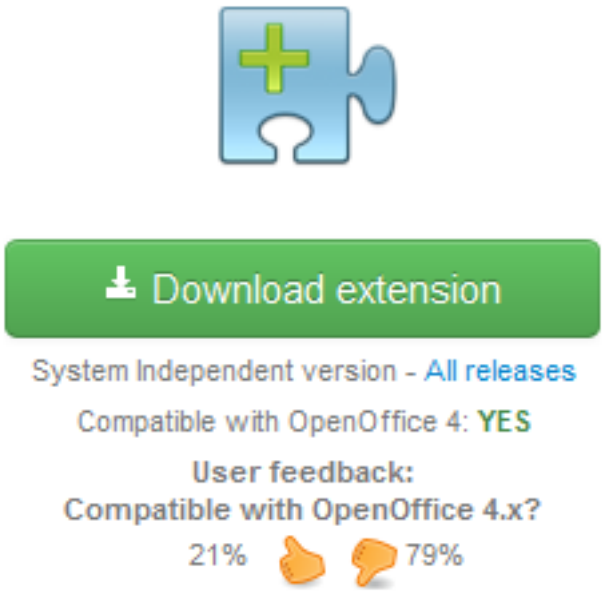
NOTA

- I dizionari personalizzati vengono salvati nella cartella **Support** della cartella principale Roamable (1.12.2).
- Se si desidera condividere il dizionario personalizzato con MS Word, scegliere il dizionario personalizzato di MS Word nel passaggio 5 della procedura riportata sopra. Per impostazione predefinita, **CUSTOM.DIC** è il dizionario personalizzato in MS Word, che può essere trovato sotto **C:\Users\\AppData\Roaming\Microsoft\Proof\CUSTOM.DIC**

Aggiungere un nuovo dizionario principale

1. Aprire la finestra di dialogo Controllo Ortografia (1.23.22).
2. Fare clic sul pulsante **Cambia dizionari ...**.
3. Fare clic sul pulsante di **Scarica...**. Si apre il browser: `https://extensions.openoffice.org/dictionaries`
4. Scorrere fino alla lingua di vostra scelta, quindi fare clic sul collegamento per aprire la pagina della lingua selezionata.
5. Fare clic sul pulsante **Scarica estensione** per iniziare a scaricare il file ***.oxt.** (1.977)

Figura 1.977



6. Modificare l'estensione **oxt** in **zip**.
7. Estrarre i file ***.aff** e ***.dic** dal file ZIP nella cartella **C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Vx\Support**. (1.978 on the next page) Il dizionario è ora disponibile nella lista **dizionario principale** sulla finestra di dialogo **Cambia Dizionari**. (1.979 on the following page)

Figura 1.978

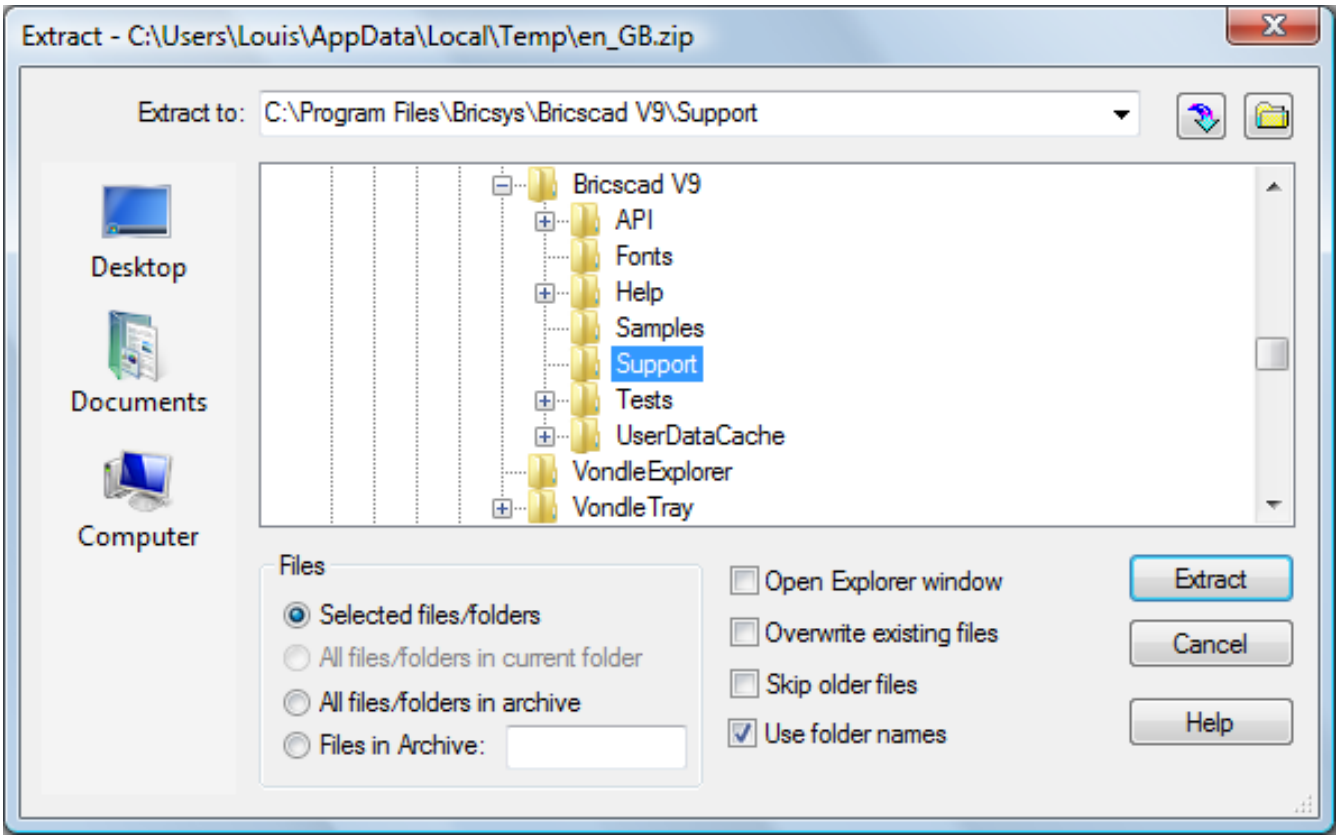
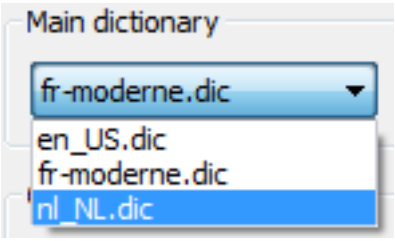


Figura 1.979



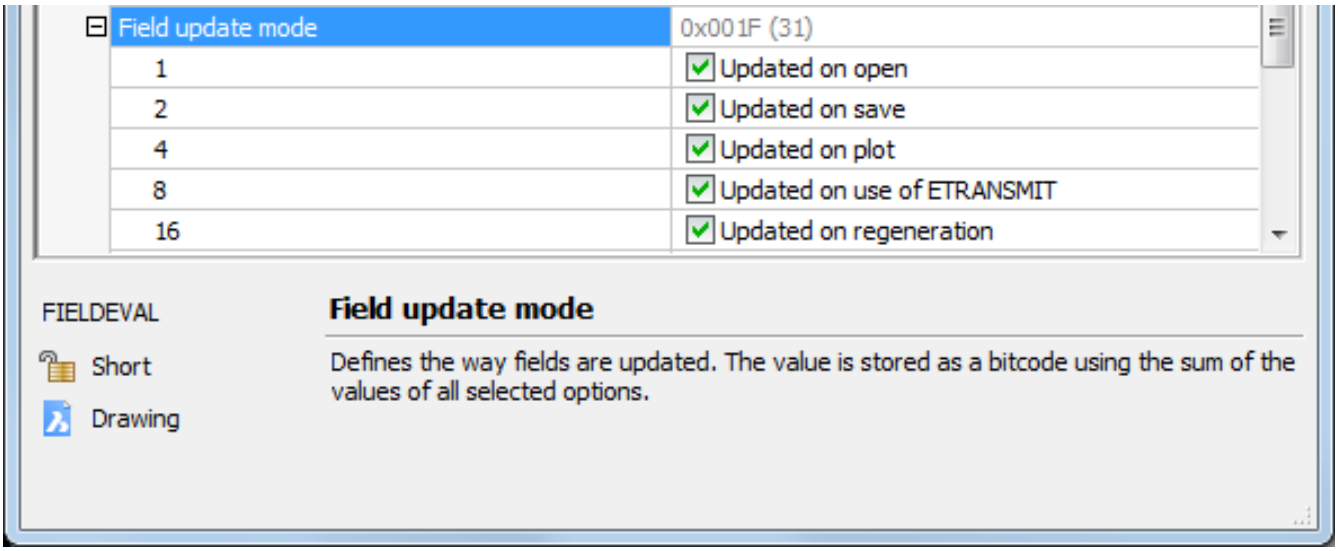
Aggiungere un nuovo dizionario personalizzato

1. Aprire l'editor di testo, ad esempio **Blocco Note**.
2. (opzione) Digitare le parole che vuoi usare nel tuo dizionario personale. Ogni parola deve essere su una riga diversa.
3. Salvare il file nella cartella **Supporto** della cartella principale Roamable (1.12.2). Assicurarsi che l'estensione del file sia **.CUS**.

1.23.23 Lavorare con i Campi

Comandi: CAMPO (6.14.3), AGGCAMPODATI (6.30.10), TESTOM (6.21.34) e TABELLA (6.29.1) Un campo è un testo variabile. Quando un campo viene aggiornato viene visualizzato l'ultimo valore della sorgente di dati a cui si riferisce. I campi possono essere usati per inserire proprietà del disegno, proprietà personalizzate o proprietà di un oggetto all'interno di testi multilinea o tabelle o come attributi di un blocco. I campi negli attributi sono particolarmente utili nei cartigli: utilizzando il disegno, gruppo di fogli, sottogruppo e le proprietà del foglio i cartigli possono essere compilati automaticamente. Vedere il comando PROPDIS (6.10.46) per saperne di più circa le proprietà predefinite e personalizzate del disegno. Vedere il comando GRUPPOFOGLI (6.27.32) per saperne di più circa i gruppi di fogli predefinti e personalizzati, proprietà di sottoinsiemi e del foglio Se nessun valore è disponibile, un campo visualizza dei trattini (----). Se la variabile di sistema FIELDDISPLAY (1.12.11) è ON, i campi verranno visualizzati con uno sfondo grigio, il quale non verrà stampato. La variabile di sistema FIELDEVAL (1.12.11) controlla quando i campi devono essere aggiornati. (1.980)

Figura 1.980



Procedura generale per creare i campi

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Inserisci Campo** ( ) della barra degli strumenti **Inserisci**.
   - Scegliere **Inserisci Campo** nel menu **Inserisci**.
   - Digitare **campodati** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Fare clic sul pulsante **Campo** ( ) sulla barra degli strumenti **Formattazione Testo** durante la creazione o la modifica di un Multitesto (1.23.18) o del contenuto di una cella di una tabella (1.23.24).

   Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Campo**. (1.981 on the following page)

2. In **Nomi campi** espandere un gruppo, quindi scegliere un nome di campo. Verranno visualizzate le impostazioni del campo selezionato.

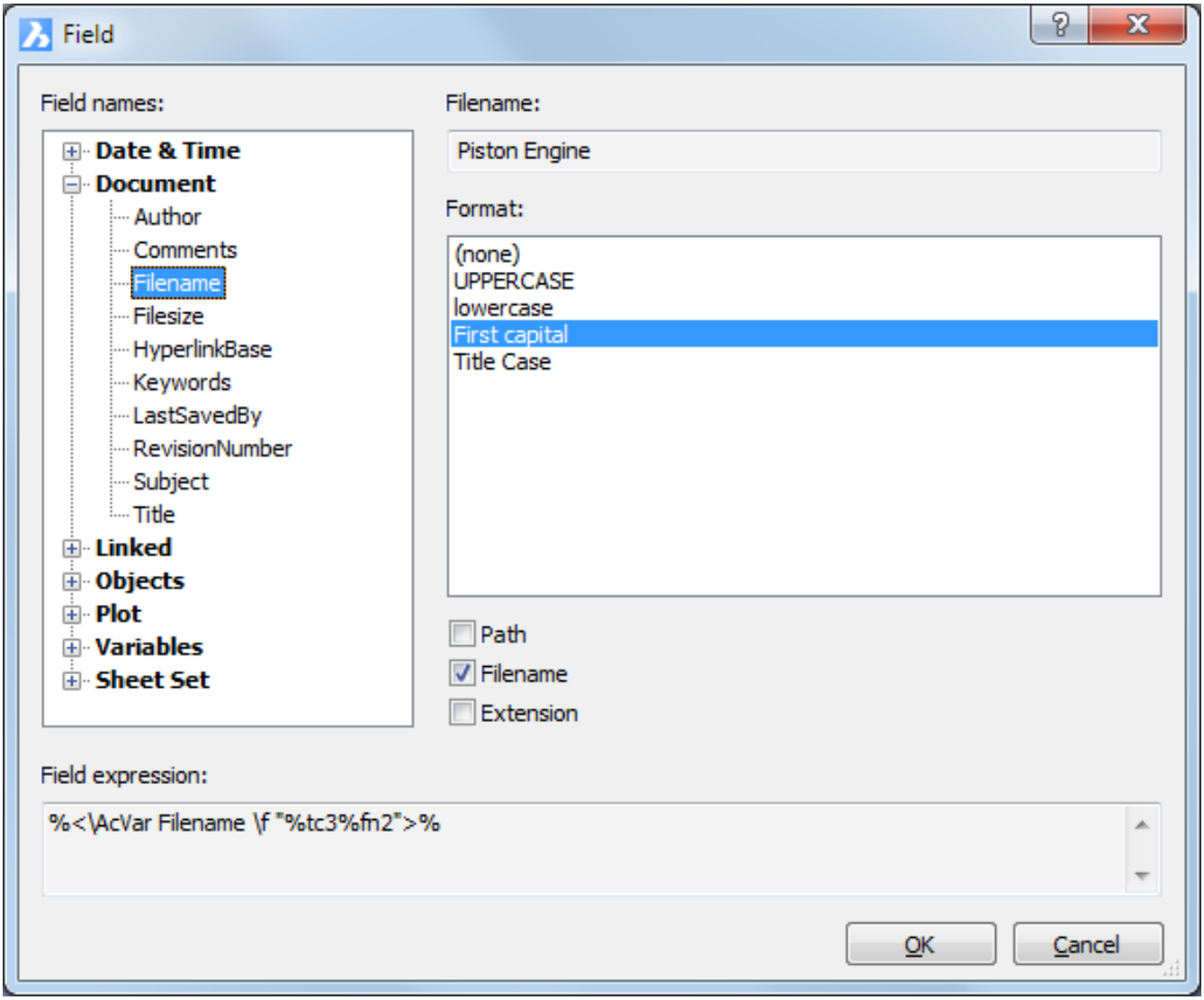
3. Regola le impostazioni, quindi fai clic sul pulsante **OK**. **La finestra di dialogo Campo verrà chiusa**. Il campo viene creato nel Multitesto o nella cella di tabella in corso di modifica **O La barra dei comandi riporta:**:

   Specifica punto iniziale o [Altezza/Giustifica]: Viene visualizzato un menu contestuale:

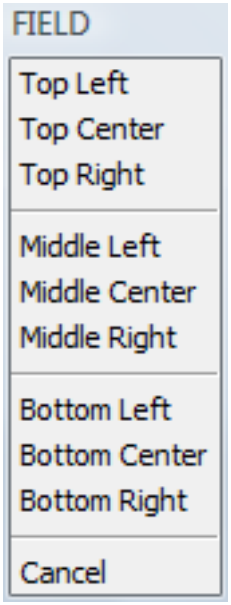
   - (Opzione) Digitare **A** o scegliere **Altezza** nel menu contestuale per definire l'altezza del testo.
   - (Opzione) Digitare **G** o scegliere **Giustifica** nel menu contestuale per impostare la giustificazione del testo. (1.982 on page 955)

Figura 1.981



- Specificare il punto di inserimento del campo nel disegno. Verrà creata un'entità **Multitesto** contenente il campo.

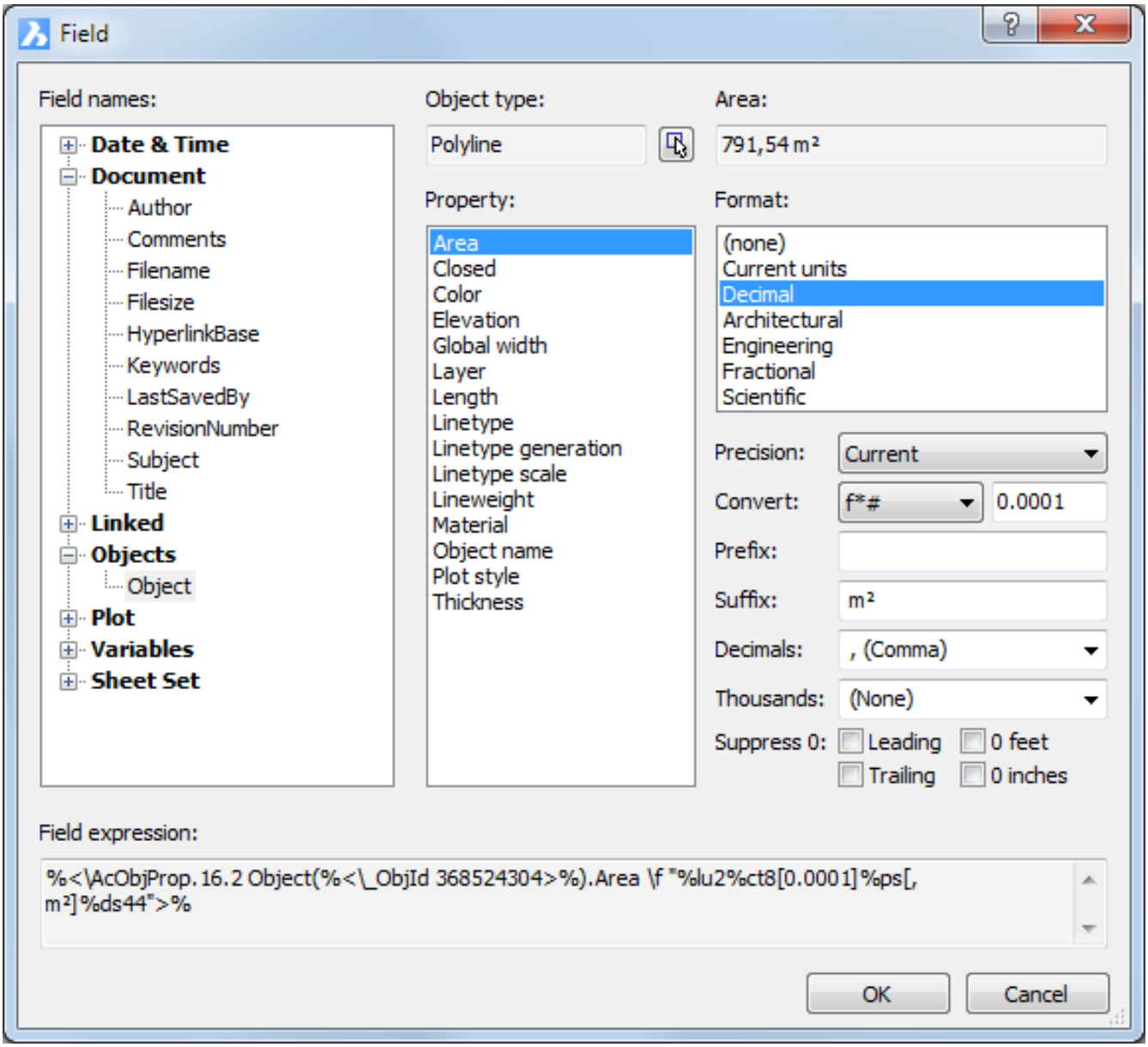
Figura 1.982



Visualizzare una proprietà di un'entità in un campo

1. Avviare il comando Campo (1.23.23).
2. Espandere **Oggetti** nell'elenco **Nomi campi** e selezionare **Oggetto**.
3. Fare clic sul pulsante **Seleziona entità** ( ) nella finestra di dialogo **Campo**. La finestra di dialogo **Campo** verrà temporaneamente chiusa. **La barra di comando riporta**: Seleziona Entità:
4. Cliccare l'entità di cui si desidera visualizzare una proprietà. La finestra di dialogo **Campo** verrà nuovamente visualizzata.
5. Selezionare la proprietà dell'entità nell'elenco **Proprietà**. (1.983 on the following page)
6. Impostare il layout di visualizzazione:
   - **Formato:** scegliere un formato di unità.
   - **Precisione:** selezionare una precisione nel pulsante elenco
   - **Converti:** questa opzione consente di ricalcolare il valore del campo.
     - Scegliere una formula nell'elenco; per esempio f*#, dove f è il fattore che digiti nel campo Converti e # è il valore del campo.
     - Digitare un fattore nel campo Converti; per esempio 0,0001 per esprimere l'area di una polilinea in metri quadrati in un disegno in cm.
   - **Prefisso:** digitare una stringa di testo
   - **Suffisso:** digitare una stringa di testo
   - **Decimali:** selezionare un separatore per i decimali
   - **Migliaia:** selezionare un separatore delle migliaia
   - **Sopprimi 0:** permette di eliminare gli zeri finali e/o iniziali
7. Fare clic sul pulsante **OK**.
8. Specificare un punto per inserire il campo nel disegno.

Figura 1.983



Modificare un campo

1. Fare doppio clic sulla cella di tabella o entità Multitesto che contiene il campo.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare doppio clic sul campo.
   - Fare clic con il tasto destro del mouse e quindi scegliere **Modifica Campo** nel menu contestuale.
   - Selezionare il campo, quindi premere **Ctrl + F**.

   Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Campo**.
3. Regola le proprietà del campo.
4. Fare clic sul pulsante **OK** per applicare le modifiche.

Aggiornare un campo

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Aggiorna Campo** ( ) sulla barra degli strumenti **Ridisegna/Rigenera**.
   - Scegliere **Aggiorna Campi** nel menu **Strumenti**.
   - Digitare **aggcampodati** nella barra dei comandi.

La barra dei comandi riporta: Selezionare i campi da aggiornare:

2. Selezionare i campi che si desidera aggiornare, quindi fare clic con il tasto destro del mouse o premere Invio. I campi selezionati verranno aggiornati.

Convertire un campo di testo

1. Fare doppio clic sulla cella di tabella o entità Multitesto che contiene il campo.
2. Selezionare il campo.
3. Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Convertire Campo in Testo** nel menu contestuale.

1.23.24 Tabelle

Comandi: TABELLA (6.29.1), -TABELLA (6.29.2), MODIFTABELLA (6.29.3), ESPORTATABELLA (6.29.4), TABLEMOD (6.29.5), STILETABELLA (6.29.6) Una tabella è un'entità composta da righe e colonne, proprio come un foglio di calcolo Microsoft Excel. Un'entità tabella può essere creata come una tabella vuota oppure è possibile importare dati da un file CSV (Comma Separated Values). L'aspetto del testo della tabella e della griglia è controllato da uno stile di tabella. Gli Stili di tabella vengono salvati nel file DWG. Una tabella per impostazione predefinita è costituita da una cella **Titolo** (A), una riga di celle di **Intestazione** (B) ed una o più righe di celle **Dati** (C). Una tabella può avere una delle due direzioni: **Sotto** (riga titolo nella parte superiore) o **Sopra** (riga del titolo nella parte inferiore). (1.984) Tabella con una direzione **Sotto** (sinistra) e una direzione **Sopra** (a destra).

Figura 1.984

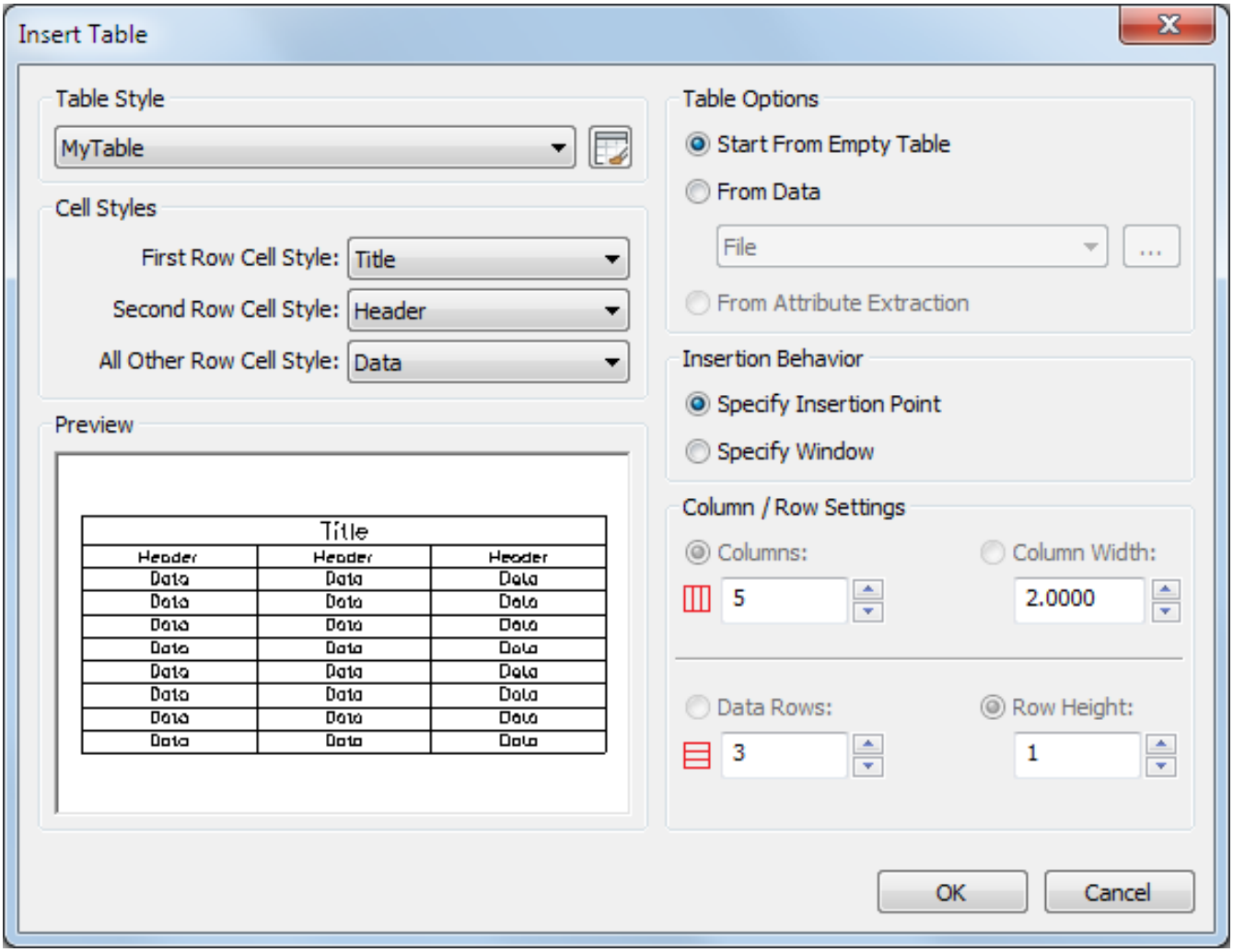
A				
B	B	B	B	B
C	C	C	C	C
C	C	C	C	C
C	C	C	C	C

C	C	C	C	C
C	C	C	C	C
C	C	C	C	C
B	B	B	B	B
A				

Creare una tabella vuota

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Tabella** ( ) sulla barra degli strumenti **Disegna**.
   - Scegliere **Inserisci Tabella** nel menu **Disegna**.
   - Digitare **tabella** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
2. Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Inserisci Tabella**: (1.985 on the facing page) Scegliere uno Stile Tabella (1.23.25) dalla lista **Stile Tabella**.
3. (opzione) Impostare lo stile della cella per la prima, la seconda e per le altre righe. Di default lo stile cella per la prima riga è **Titolo**, lo stile cella per la seconda riga è **Intestazione** e lo stile cella per le altre righe è **Dati**.
4. In **Opzioni tabella**, scegliere **Inizia da una Tabella Vuota**.
5. Sotto **Modalità di Inserimento**, eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Specificare il punto di inserimento**, quindi specificare il numero di colonne, la larghezza delle colonna, il numero di righe di dati e l'altezza delle righe.
   - Scegliere Specificare Finestra, quindi eseguire una delle seguenti operazioni:
     - Specificare il numero di colonne e righe di dati.
     - Specificare la larghezza della colonna e l'altezza della riga.
     - Specificare la larghezza della colonna ed il numero di righe di dati.
     - Specificare il numero di colonne e l'altezza delle righe.
6. Fare clic sul pulsante **OK**. A seconda della scelta effettuata nel passaggio 5, **viene richiesto** di specificare un punto di inserimento o una finestra. La tabella viene creata e viene visualizzata la barra degli strumenti **Formattazione Testo** (vedere Creare il testo multilinea (1.23.18)).
7. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Iniziare ad aggiungere testo nella tabella (vedi Modificare il contenuto della tabella (1.23.24)).
   - Fare clic all'esterno della tabella per chiudere la barra degli strumenti **Formattazione testo**.

Figura 1.985



Creare una tabella di dati

Quando si importano i dati da un file CSV (Comma Separated Values), assicurarsi che il carattere separatore di elenco sul vostro sistema è lo stesso di quello utilizzato nel file CSV (vedi Definire il carattere separatore di elenco).

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Tabella** ( ) sulla barra degli strumenti **Disegna**.
   - Scegliere **Inserisci Tabella** nel menu **Disegna**.
   - Digitare **tabella** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

2. Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Inserisci Tabella**. Scegliere uno Stile Tabella (1.23.25) dalla lista **Stile Tabella**.

3. Sotto **Opzioni Tabella**, selezionare **Da Dati**.

4. Fare clic sul pulsante Sfoglia ( ).

5. Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Apri**. Scegliere un file CSV, quindi premere il pulsante **Apri**.

6. Fare clic sul pulsante OK nella finestra di dialogo **Inserisci Tabella.** La finestra di dialogo verrà chiusa e la tabella collegata al cursore.

7. Fare clic su un punto nel disegno per posizionare la tabella. La tabella viene creata e viene visualizzata la barra degli strumenti **Formattazione Testo** (vedere Creare il testo multilinea (1.23.18)).

8. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Iniziare a modificare il testo nella tabella (vedi Modifica il contenuto della tabella).

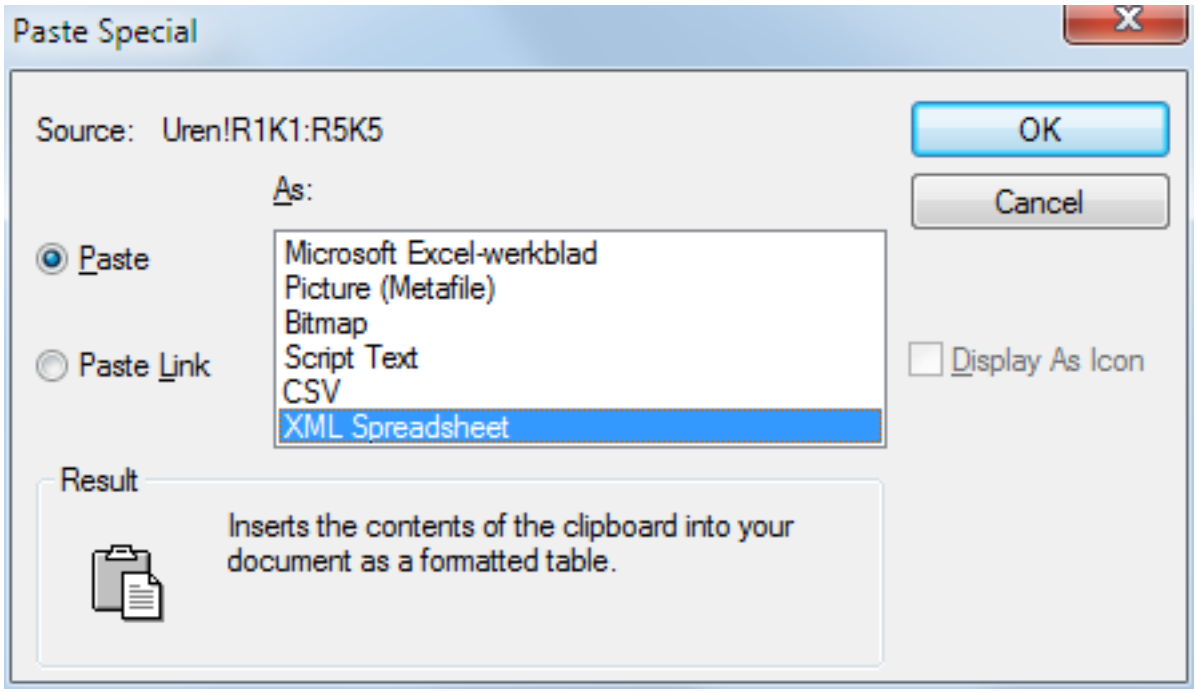
- Fare clic all'esterno della tabella per chiudere la barra degli strumenti **Formattazione testo**.

9. (opzione) Selezionare la tabella e trascinare i grip per regolare le dimensioni della tabella.

Creare una tabella da un foglio Excel

1. Apri il foglio di calcolo in **Microsoft Office Excel**.
2. Selezionare le celle da cui si desidera creare una tabella.
3. Copiare la selezione negli Appunti:
   - Premere **Ctrl + C**.
   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Copia** nel menu di scelta rapida.
4. In BricsCad scegliere **Incolla speciale** nel menu **Modifica**.
5. Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Incolla speciale**: (1.986) Scegliere **Foglio di calcolo XML** nell'elenco

Figura 1.986



delle opzioni **Come**.

6. Clicca nel disegno per inserire la tabella.

Esercitazione: tecniche di importazione di fogli di calcolo di BricsCAD Cliccare qui (1.3.8) per guardare

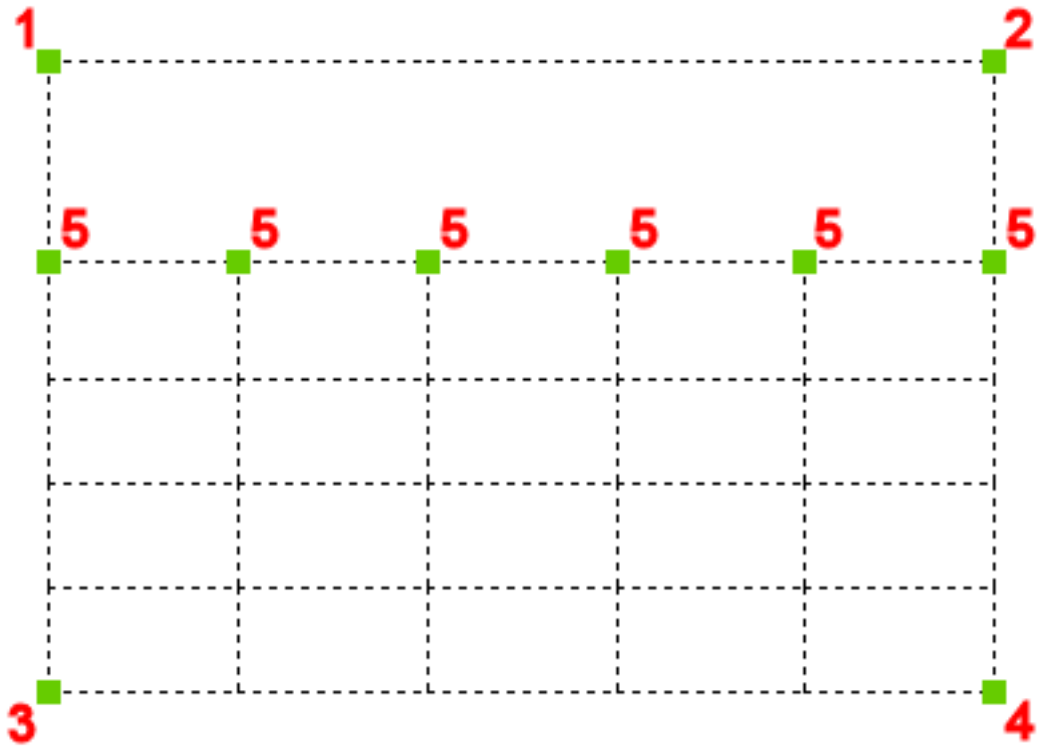
Modificare una tabella utilizzando i grip

Quando si seleziona una tabella, vengono visualizzati più grip:

1. Sposta la tabella.
2. Modifica la larghezza in modo uniforme.
3. Modifica l'altezza in modo uniforme.
4. Modifica la larghezza e l'altezza in modo uniforme.
5. Modifica la larghezza di una colonna.

(1.987 on the facing page)

Figura 1.987



Modificare una tabella utilizzando la barra degli strumenti Tabella

1. Per aprire la barra degli strumenti **Tabella** effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sulla cella che si desidera modificare.
   - Premere e tenere premuto il pulsante sinistro del mouse, quindi definire un rettangolo per selezionare più celle
2. Vengono visualizzate le lettere delle colonne e i numeri di riga. Evidenzia le colonne e le righe selezionate. Intorno alla selezione verrà disegnato un rettangolo con quattro grips. (1.988 on the next page) Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic su una cella per selezionarla.
   - Tenere premuto il tasto sinistro del mouse, quindi trascinare il cursore per selezionare più celle.
3. (opzione) Trascinare i grip della selezione per modificare le dimensioni.
4. (Opzione) Fare clic su uno strumento nella barra degli strumenti Tabella.
5. (opzione) Fare clic con il tasto destro per visualizzare un menu di scelta rapida: (1.989 on the following page)
   - **Elimina contenuto della cella**: elimina il testo nelle celle selezionate.
   - **Pulisci celle sovrascritte**: reimposta tutte le proprietà della cella di tutte le celle con le impostazioni dello Stile Cella come definito nello Stile Tabella (1.23.25).
   - **Pulisci tabelle sovrascritte**: reimposta tutte le proprietà della cella di tutte le celle con le impostazioni dello Stile Cella come definito nello Stile Tabella (1.23.25).
6. (Opzione) Ripetere i passaggi 3 e 4 per continuare a modificare la tabella.
7. (Opzione) Fare doppio clic su una cella per modificare il testo della cella.
8. (opzione) Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare su un'altra cella.
   - Tenere premuto il tasto sinistro del mouse, quindi trascinare il cursore per selezionare più celle.
9. Fare clic all'esterno della tabella per chiudere la barra degli strumenti **Tabella**.

Figura 1.988

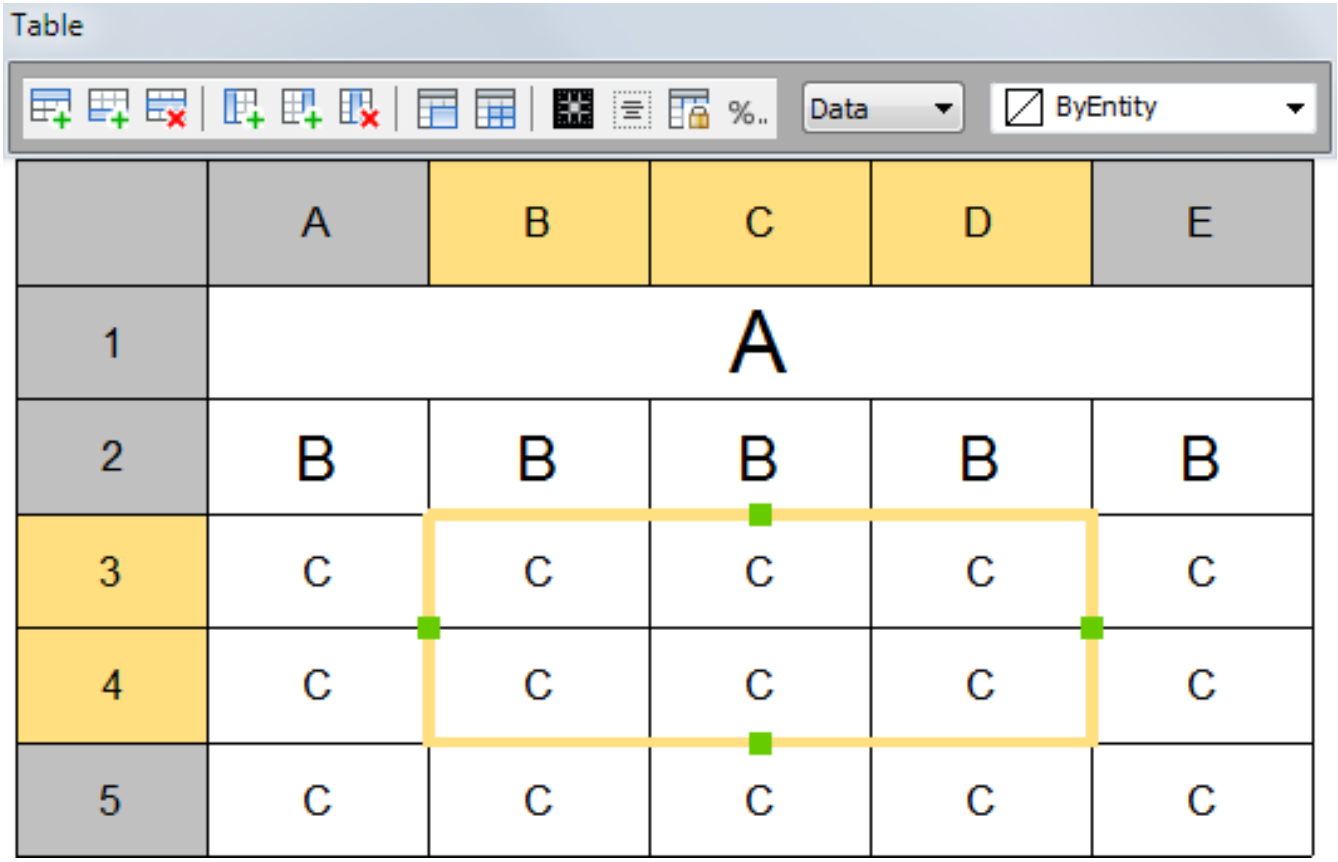
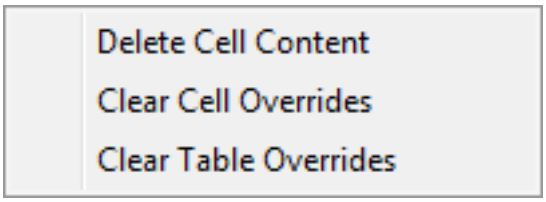


Figura 1.989



Icona	Nome Strumento	Descrizione
	Inserisci riga sopra	Inserisce una riga vuota sopra la selezione.
	Inserisci riga sotto	Inserisce una riga vuota sotto la selezione.
	Elimina riga	Elimina le righe selezionate.
	Inserisci colonna a sinistra	Inserisce una colonna vuota a sinistra della selezione.
	Inserisci colonna a destra	Inserisce una colonna vuota a destra della selezione.
	Elimina colonna	Elimina le colonne selezionate.
	Unisci	Unisce le celle selezionate.
	Separa	Divide celle precedentemente unite.
	Stile bordo	Imposta lo stile del bordo della selezione (non ancora implementato).
	Allineamento del testo	Consente di impostare l'allineamento del testo della selezione.
	Blocca / Sblocca	Blocca / Sblocca la selezione.

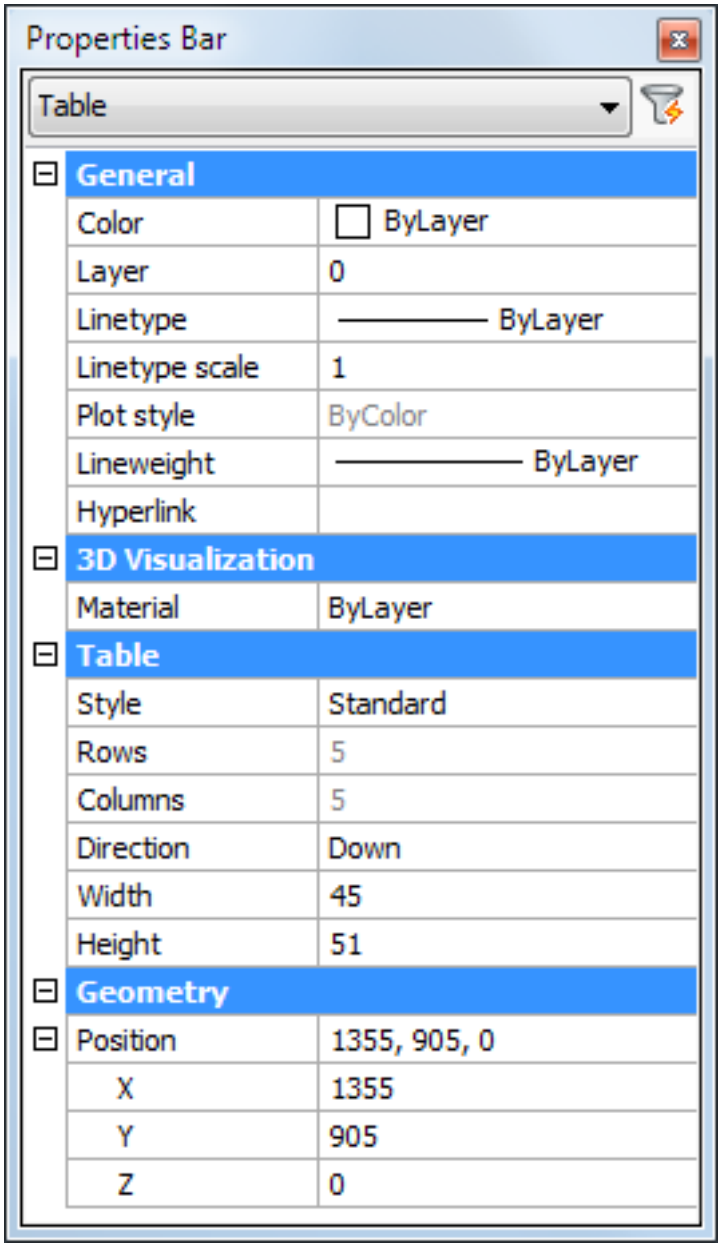
%..	Imposta formato cella	Imposta il formato delle celle della selezione (non ancora implementato)
Title (1.994 on page 967)	Imposta Stile di cella	Imposta lo stile delle celle selezionate: **Titolo**, **Intestazione** o **Dati**.
	Imposta sfondo cella	Imposta il colore di sfondo della selezione.

Strumenti Tabella

Modificare una tabella nella barra delle proprietà

1. Fare clic su una delle linee della griglia. Le proprietà della tabella verranno visualizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4). (1.990)

Figura 1.990



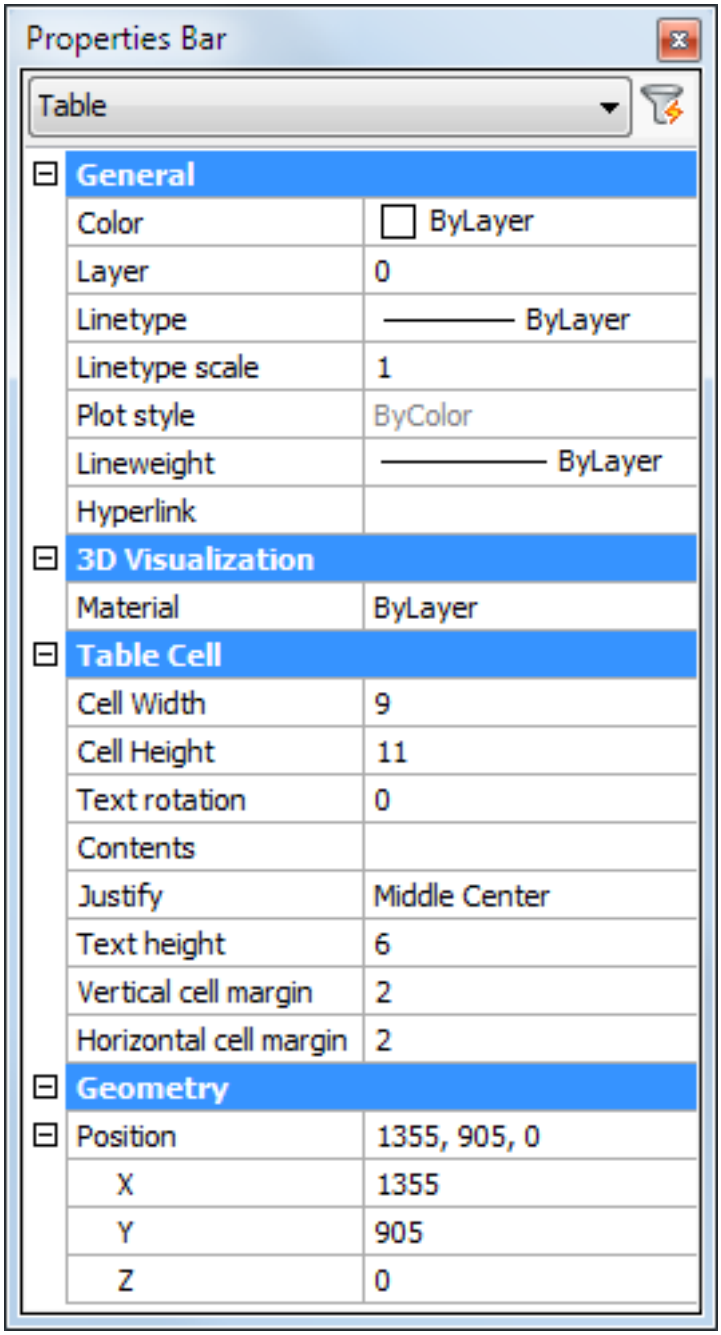
2. (Opzione) Applicare un diverso Stile Tabella (1.23.25).
3. (Opzione) Modificare la direzione della tabella

4. (opzione) Modificare la larghezza e/o l'altezza della tabella.
5. (opzione) Modificare il margine verticale e/o orizzontale delle celle.
6. Premere il tasto Esc per interrompere la modifica della tabella.

Modificare una cella nella barra delle proprietà

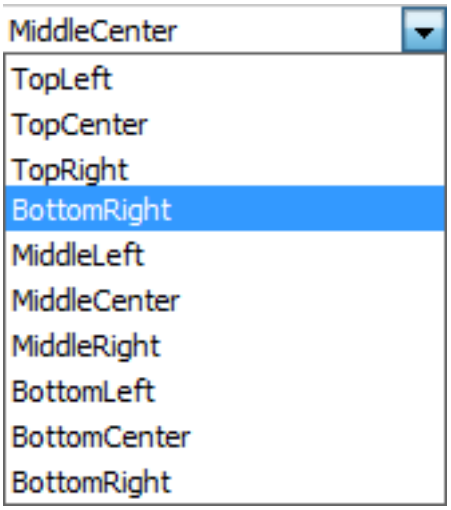
1. Fare clic sulla cella. Le proprietà della cella verranno visualizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4). (1.991)

Figura 1.991



2. (opzione) Modificare la larghezza e/o l'altezza della cella. La larghezza e l'altezza della colonna e/o della riga della cella vengono modificate.
3. (opzione) Modificare la rotazione del testo. Le opzioni sono: 0°, 90°, 180° e 270°.
4. (opzione) Modificare il contenuto della cella.
5. (opzione) Scegliere una diversa opzione di allineamento del testo. (1.992 on the facing page)

Figura 1.992



Valutare le formule

Attualmente le formule sono solo parzialmente supportate. Esistono formule più complesse che non sono ancora supportate, ma nella maggior parte dei casi le formule nei fogli Excel rimarranno funzionanti quando il foglio Excel viene importato come tabella. La modifica e la creazione di formule tramite la finestra di dialogo Campo non è ancora supportata, ma è possibile modificarle/crearle sul posto. Ad esempio: se si digita =SUM(A2:A4) in una cella, verrà interpretato come una formula e verrà calcolata la somma del valore nelle celle dalla A2 alla A4.

Modificare il contenuto della tabella

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare doppio clic sulla cella che si desidera modificare.
   - Digitare **modiftabella** nella barra dei comandi, quindi premere Invio e fare clic sulla cella che si desidera modificare.
2. La barra degli strumenti **Formattazione Testo** viene visualizzata sopra la cella selezionata (vedi Creare testo multilinea (1.23.18)). Modificare il testo in questa cella. (opzione) Premi Alt + Invio per creare una seconda riga nella stessa cella.
3. Per modificare un'altra cella:
   - Premere il tasto TAB per passare alla cella successiva nella stessa riga.
   - Premere Maiusc+ TAB per passare alla cella precedente nella stessa riga.
   - Premere Invio per andare alla cella successiva nella stessa colonna.
   - Premere Maiusc + Invio per andare alla cella precedente nella stessa colonna.
   - Premere uno dei Tasti Freccia.
4. Fare clic per interrompere la modifica del contenuto della tabella.

Esportare una tabella

Durante l'esportazione di dati in un file CSV (Comma Separated Values), viene utilizzato il carattere separatore di elenco definito nel tuo sistema (vedi Definizione del carattere separatore di elenco).

1. Digitare **esportatabella** nella barra dei comandi, quindi premereInvio. **Viene richiesto**: Seleziona Tabella da esportare:
2. Fare clic sulla tabella di cui si desidera esportare i dati. Si apre la finestra di dialogo Esporta Dati.
3. Selezionare una cartella per il salvataggio del file di dati.
4. Digitare un nome nel campo **Nome File**.
5. Fare clic sul pulsante **Salva**. I dati della tabella selezionata vengono salvati come file CSV (Comma Separated Values).

Definire il carattere separatore di elenco

1. Fare clic sul pulsante Start sulla barra delle applicazioni di Windows, quindi scegliere Pannello di controllo.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Nella finestra Home del pannello di controllo, selezionare: Orologio, lingua e regione> Opzioni internazionali e della lingua
   - Nella Visualizzazione classica del Pannello di controllo, fare doppio clic sull'icona Opzioni Internazionali e della Lingua.
3. Nella finestra di dialogo Opzioni Internazionali e della Lingua, fare clic sul pulsante Personalizza questo formato... Viene visualizzata la finestra di dialogo Personalizza opzioni internazionali: (1.993 on the next page)
4. Nella pagina dei Numeri della finestra di dialogo Opzioni Internazionali, andare sul campo Separatore di elenco, quindi fare clic sulla freccia e selezionare la virgola (,) o il punto e virgola (;).
5. Fare clic sul pulsante OK delle finestre di dialogo Opzioni Internazionali e Opzioni Internazionali e della lingua.

Figura 1.993

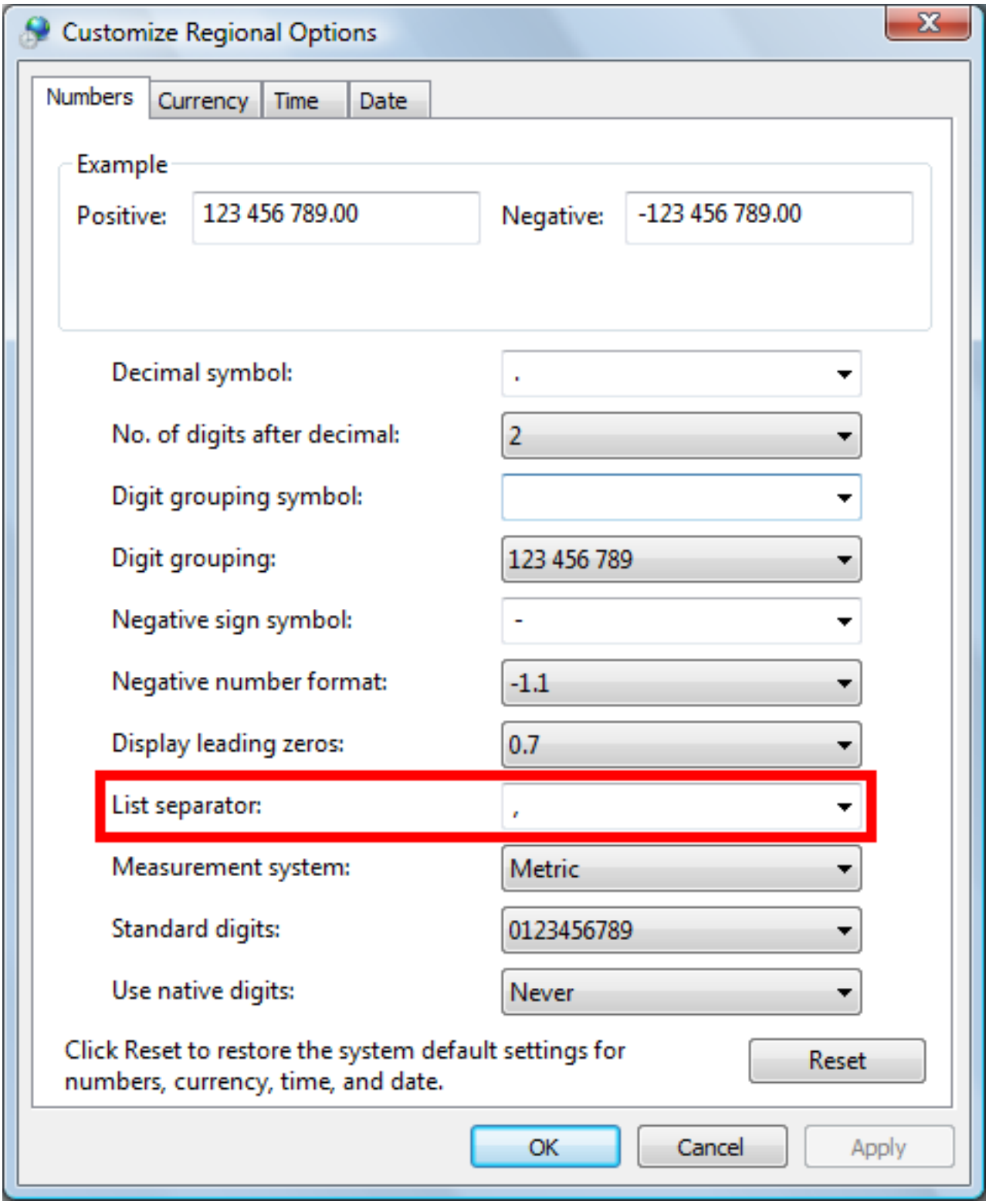


Figura 1.994



1.23.25 Stili di Tabella

Comando: STILETABELLA (6.29.6) L'aspetto di una tabella è controllato da uno stile tabella. Ogni disegno contiene lo stile tabella Standard, che non può essere cancellato. È possibile modificare lo stile tabella Standard per soddisfare le proprie esigenze oppure creare propri stili di tabella. Gli Stili di Tabella vengono creati e modificati nella categoria Stili tabella della finestra di dialogo Esplora Disegno (1.14.2). In una tabella ci sono 3 tipi di celle: Dati, Intestazione e Titolo. Ogni tipo di cella ha la propria impostazione stile di cella. Per impostazione predefinita tutte le celle di una riga condividono le stesse impostazioni di stile di cella, è, tuttavia, possibile modificare le impostazioni di ogni cella in seguito.

Aprire l'Esplora Stili Tabella

Eseguire una delle seguenti operazioni:

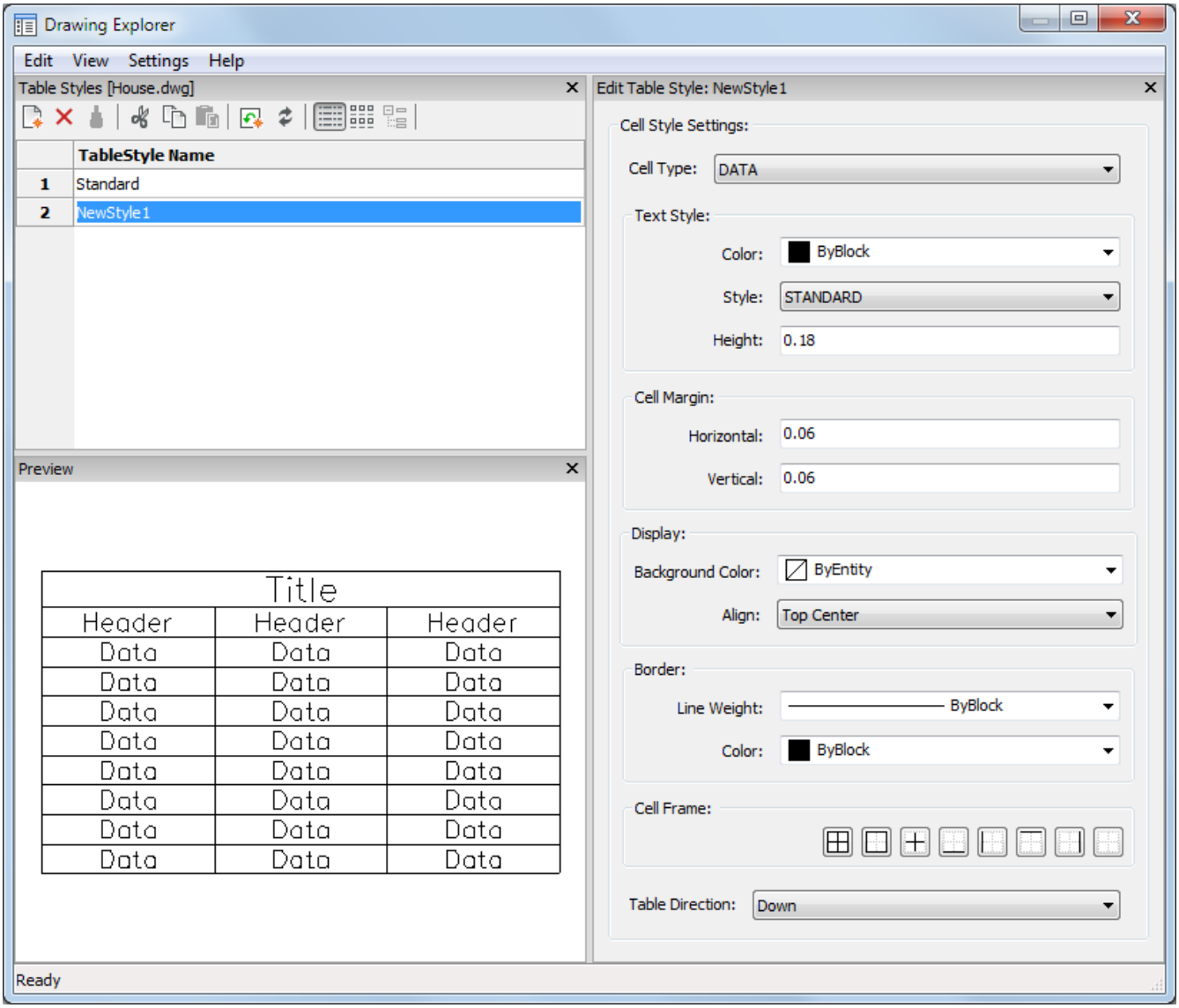
- Scegliere Esplora Disegno > Stili Tabella... nel menu Strumenti.
- Digitare di stiletabella nella barra dei comandi, quindi premere Invio
- Fare clic sullostrumento Esplora Stili di Tabella () nella finestra di dialogo Inserisci Tabella (1.23.24).

Creare uno stile tabella

1. Aprire la finestra di dialogo Esplora Disegno - Stili tabella.
2. Nella finestra di dialogo Esplora Disegno - Stili Tabella effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere Nuovo nel menu Modifica.
   - Fare clic sul pulsante dello strumento Nuovo ().

   Un nuovo stile verrà creato con le impostazioni predefinite. (1.995 on the facing page)
3. Rinominare lo stile, sostituendo il nome predefinito NuovoStile1.
4. Selezionare un tipo di cella: Dati, Intestazione o Titolo.
5. Definire le impostazioni dello stile di cella per il tipo di cella selezionata.
6. Ripetere i passaggi precedenti per ciascun tipo di cella.

Figura 1.995



Modificare uno stile tabella

1. Aprire la finestra di dialogo Esplora Disegno - Stili tabella.
2. Nel pannello Dettagli della finestra di dialogo Esplora Disegno - Stili Tabella, selezionare lo stile di tabella che si desidera modificare.
3. Selezionare un tipo di cella: Dati, Intestazione o Titolo.
4. Modificare le impostazioni dello stile di cella per il tipo di cella selezionata.
5. (opzione) Ripetere i passaggi precedenti per ciascun tipo di cella.

Applicare uno stile ad una tabella

Vedere Modificare una tabella utilizzando la Barra delle Proprietà (1.23.24).

Eliminare uno stile di tabella

1. Aprire la finestra di dialogo Esplora Disegno - Stili tabella.
2. Selezionare lo stile tabella che si desidera eliminare. Tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare più stili di tabella.
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare il tasto destro del mouse, quindi scegliere Elimina nel menu contestuale.
- Fare clic sul pulsante Elimina nel menu Dettagli sulla finestra di dialogo Esplora Disegno - Stili Tabella

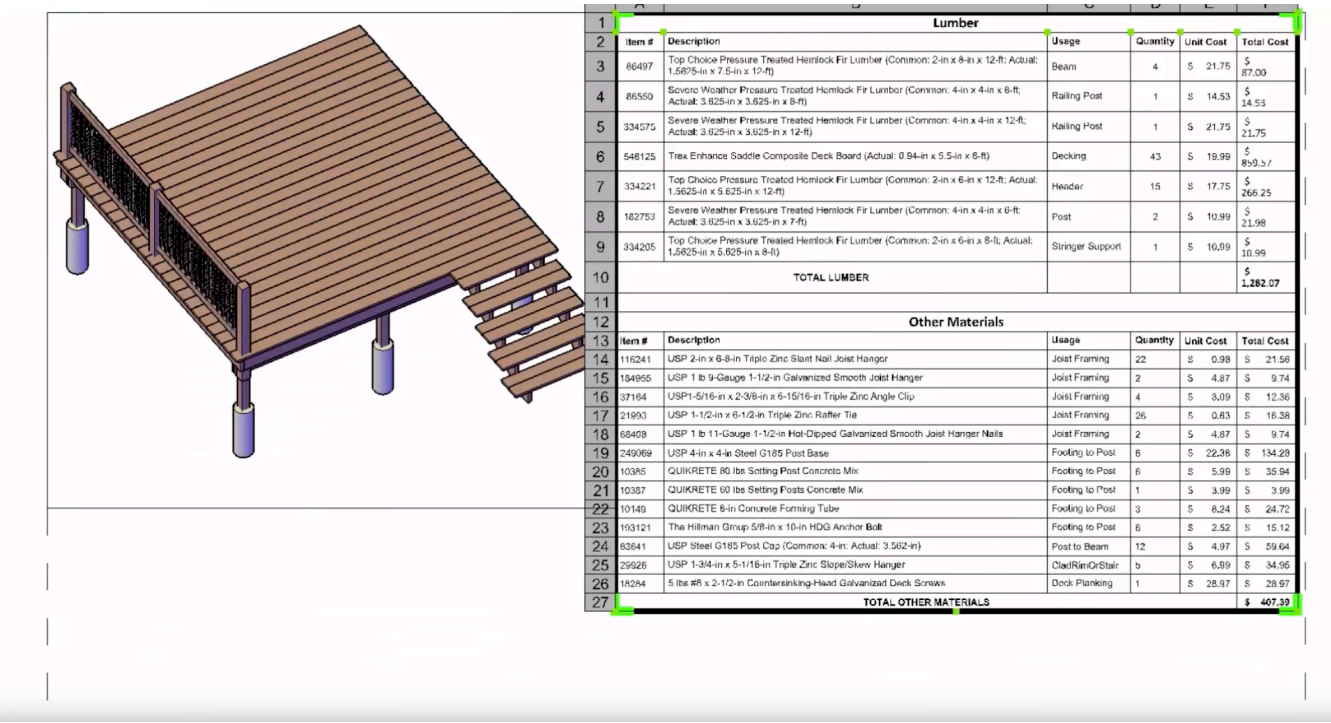
NOTA	Non è possibile cancellare uno stile tabella utilizzato nel disegno.

Esercitazione: tecniche di importazione di fogli di calcolo di BricsCAD Cliccare qui (1.3.8) per guardare

1.23.26 Collega i dati dai fogli Excel

Comandi: COLLDATI (6.10.2), AGGIORNCOLLDATI (6.10.3), TABELLA (6.29.1) **Colldati**: Collega i dati da un foglio di calcolo di Excel direttamente nelle tabelle di disegno per l'aggiornamento bidirezionale. **Aggiorncolldati**: Sincronizza i dati collegati nelle tabelle nel disegno corrente con i dati nel file di origine collegato. **Tabella**: Crea un'entitÃ tabella nel disegno tramite una finestra di dialogo. Collega i dati da un foglio di calcolo di Excel direttamente nelle tabelle di disegno per l'aggiornamento bidirezionale. (1.996)

Figura 1.996



Lumber					
Item #	Description	Usage	Quantity	Unit Cost	Total Cost
86497	Top Choice Pressure Treated Hemlock Fir Lumber (Common: 2-in x 8-in x 12-ft; Actual: 1.5625-in x 7.5-in x 12-ft)	Beam	4	$ 21.75	$ 87.00
86550	Severe Weather Pressure Treated Hemlock Fir Lumber (Common: 4-in x 4-in x 8-ft; Actual: 3.625-in x 3.625-in x 8-ft)	Railing Post	1	$ 14.53	$ 14.53
334575	Severe Weather Pressure Treated Hemlock Fir Lumber (Common: 4-in x 4-in x 12-ft; Actual: 3.625-in x 3.625-in x 12-ft)	Railing Post	1	$ 21.75	$ 21.75
548125	Trex Enhance Saddle Composite Deck Board (Actual: 0.94-in x 5.5-in x 8-ft)	Decking	43	$ 19.99	$ 859.57
334221	Top Choice Pressure Treated Hemlock Fir Lumber (Common: 2-in x 6-in x 12-ft; Actual: 1.5625-in x 5.625-in x 12-ft)	Header	15	$ 17.75	$ 266.25
182753	Severe Weather Pressure Treated Hemlock Fir Lumber (Common: 4-in x 4-in x 8-ft; Actual: 3.625-in x 3.625-in x 7-ft)	Post	2	$ 10.99	$ 21.98
334205	Top Choice Pressure Treated Hemlock Fir Lumber (Common: 2-in x 6-in x 8-ft; Actual: 1.5625-in x 5.625-in x 8-ft)	Stringer Support	1	$ 10.99	$ 10.99
	TOTAL LUMBER				$ 1,282.07

Other Materials					
Item #	Description	Usage	Quantity	Unit Cost	Total Cost
116241	USP 2-in x 6-8-in Triple Zinc Slant Nail Joist Hangor	Joist Framing	22	$ 0.98	$ 21.56
184955	USP 1 lb 9-Gauge 1-1/2-in Galvanized Smooth Joist Hanger	Joist Framing	2	$ 4.87	$ 9.74
37164	USP1-5/16-in x 2-3/8-in x 6-15/16-in Triple Zinc Angle Clip	Joist Framing	4	$ 3.09	$ 12.36
21993	USP 1-1/2-in x 6-1/2-in Triple Zinc Rafter Tie	Joist Framing	26	$ 0.63	$ 16.38
68408	USP 1 lb 11-Gauge 1-1/2-in Hot-Dipped Galvanized Smooth Joist Hanger Nails	Joist Framing	2	$ 4.87	$ 9.74
249069	USP 4-in x 4-in Steel G185 Post Base	Footing to Post	6	$ 22.36	$ 134.28
10385	QUIKRETE 80 lbs Setting Post Concrete Mix	Footing to Post	6	$ 5.99	$ 35.94
10387	QUIKRETE 50 lbs Setting Posts Concrete Mix	Footing to Post	1	$ 3.99	$ 3.99
10149	QUIKRETE 6-in Concrete Forming Tube	Footing to Post	3	$ 8.24	$ 24.72
193121	The Hillman Group 5/8-in x 10-in HDG Anchor Bolt	Footing to Post	6	$ 2.52	$ 15.12
83641	USP Steel G185 Post Cap (Common: 4-in; Actual: 3.562-in)	Post to Beam	12	$ 4.97	$ 59.64
29926	USP 1-3/4-in x 5-1/16-in Triple Zinc Slope/Skew Hanger	CladRimOrStair	5	$ 6.99	$ 34.95
18284	5 lbs #8 x 2-1/2-in Countersinking-Head Galvanized Deck Screws	Deck Planking	1	$ 28.97	$ 28.97
	TOTAL OTHER MATERIALS				$ 407.39

1.23.27 Entità Annotative

https://www.youtube-nocookie.com/embed/BKsyXQ0X1hQ Le annotazioni sono tutte le entità del disegno che non hanno una geometria grafica, come le quote, simboli, testi, ecc. Un problema comune alle annotazioni è che spesso sono dipendenti dalla scala di stampa. Alcune annotazioni devono essere scalate per la scala di stampa, o sono destinate ad essere visualizzate solo con alcune scale di stampa. Gli stili e le entità annotative modificano il modo in cui vegono visualizzati (dimensione, posizione e orientamento) in base al fattore di scala corrente ed alla finestra dello spazio carta. Le seguenti entità possono avere la proprietà annotativa:

- testo e testo multilinea (1.23.29)
- tratteggi (1.23.30)
- blocchi e attributi (1.23.31)
- quote e tolleranze (1.23.32)
- direttrici e multidirettrici (1.23.33)

I seguenti stili possono avere la proprietà annotativa:

- stili di testo (vedi il comando STILE (6.27.56))
- stili di quota (consultare il comando DIMSTILE (6.11.20))
- stili multidirettrice (vedi il comando STILEMULTIDIR (6.21.25))

NOTE

- Entità create utilizzando uno stile annotativo, ottengono la scala annotazione corrente automaticamente.
- Quando uno stile annotativo viene applicato ad un'entità non annotativa, la proprietà annotativa non viene assegnata automaticamente.

Comandi

RIPRISTANN: ripristina tutte le rappresentazioni in scala delle entità annotative selezionate alla posizione della loro attuale rappresentazione in scala, quindi sincronizza tutte le rappresentazioni in scala. AGGIORNANNOT (6.4.14): aggiorna le entità annotative selezionate per abbinarle al loro attuale definizione di stile. SCALAOGG (6.23.1): aggiunge o rimuove le scale supportate per le entità annotative attraverso una finestra di dialogo. -SCLAOGG (6.23.2): aggiunge o rimuove le scale supportate per le entità annotative dalla riga dei comandi. MODIFELENCOSCALE (6.27.7): modifica l'elenco delle scale di un disegno, usato nella sezione **Scala di Stampa** delle finestre di dialogo **Stampa** ed **Imposta Pagina** e la proprietà **Scala Standard** di una finestra dello spazio carta. Definisce le scale annotazione disponibili per le entità annotative. -MODIFELENCOSCALE (6.27.8): modifica l'elenco delle scale di un disegno dalla riga dei comandi.

Variabili di sistema e preferenze dell'utente

ANNOALLVISIBLE: Attiva o disattiva la visualizzazione delle entità annotative che non supportano la scala di annotazione corrente. ANNOTATIVEDWG: Specifica se il disegno deve comportarsi come un blocco annotativo quando inserito in un altro disegno. CANNOSCALE: Imposta il nome della scala annotazione corrente per lo spazio corrente. Sono accettate sola le scale esistenti nell'attuale elenco scale. L'impostazione CANNOSCALE viene salvata nello spazio modello ed in ogni finestra di layout dei vari layout. Quando si crea un'entità annotativa la scala annotativa corrente viene applicata automaticamente. CANNOSCALEVALUE: Visualizza il valore della scala annotazione corrente. Ad esempio, il valore della scala 1:2 è 0,5. HPANNOTATIVE: Controlla se le nuove entità tratteggio sono annotative. MSLTSCALE: Se ON, i tipi di linea nello spazio modello vengono scalati alla scala annotazione corrente. E' necessaria una rigenerazione quando si attiva il valore della variabile MSLTSCALE. Questa variabile è l'equivalente della variabile PSLTSCALE (scala del tipo di linea spazio carta) nello spazio carta. MSOLESCALE: Controlla la dimensione di un oggetto OLE contenente testo quando incollato nello spazio modello. La variabile di sistema MSOLESCALE riguarda solo l'adattamento iniziale. Gli oggetti OLE esistenti non sono interessati se la variabile viene modificata. SAVEFIDELITY: Controlla se la visualizzazione corrente del disegno rimane conservata quando viene aperto in un programma che non supporta le entità annotative. SELECTIONANNODISPLAY: Controlla se tutte le scale di rappresentazioni vengono visualizzate quando viene selezionata un'entità annotativa.

Impostare la scala annotazione corrente

Per impostare la scala annotazione corrente, eseguire una delle seguenti procedure:

- Fare clic sul campo **Scala annotazione** sotto **Varie** nella Barra Proprietà (1.10.4), quindi premere il pulsante freccia giù e selezionare una scala nell'elenco.
- Fare clic con il tasto destro del mouse sul campo **Scala Annotazione** nella Barra di Stato (1.10.2), quindi selezionare una scala nell'elenco. Se il campo **Scala Annotazione** non è disponibile, fare clic sulla freccia a destra della barra di stato e scegliere **Scala Annotativa** nell'elenco.

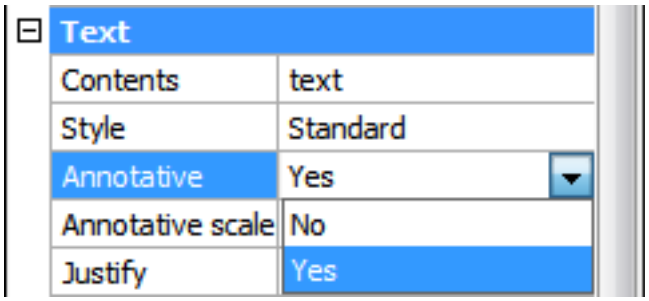
NOTA	Sono disponibili solo le scale presenti nell'**Elenco Scale** del disegno. Utilizzare il comando MODIFELENCOSCALE (6.27.7) per modificare l'**Elenco Scale**.

Per rendere annotativa un'entità annotazione

Le entità annotazione che vengono create utilizzando uno stile non annotativo possono essere rese annotative utilizzando la seguente procedura:

1. Selezionare l'entità annotazione.
2. Nella **Barra delle Proprietà**, fare clic sulla proprietà **Annotativa**.
3. Selezionare **Sì**. (1.997) La scala annotazione corrente viene applicata all'entità selezionata.

Figura 1.997



1.23.28 Scale Annotazione

Comandi: SCALAOGG (6.23.1) e MODIFELENCOSCALE (6.27.7) Per calcolare il fattore di scala delle entità annotative vengono utilizzate le scale annotazione. Esse definiscono l'altezza delle entità testo annotativo od il ridimensionamento complessivo dei blocchi annotativi. In generale la scala annotazione permette di creare entità annotative nello spazio modello per essere ridimensionate automaticamente in modo corretto nello spazio carta.

- Testi, MultiTesti, Quote, Multidirettrici: La scala annotazione corrente viene applicata al momento della creazione, se lo stile corrente è annotativo.
- Tratteggi e Riempimenti Sfumati: la scala annotazione corrente viene applicata se la variabile di sistema HPANNOTATIVE (1.12.11) è ON.
- Blocchi: La scala di annotazione corrente definisce il ridimensionamento di blocchi annotativi durante l'inserimento.

Le entità annotative possono supportare più scale annotazione. Quando la variabile di sistema SELECTIONPREVIEW (1.12.11) è attiva o quando si utilizza il menu del cursore Quad (1.10.5), viene visualizzata un'icona accanto alll'entità evidenziata che indica se una singola scala annotazione ( ) si applica ad una o più entità annotative ( ).

Aggiungere o rimuovere scale di annotazione alle entità annotative

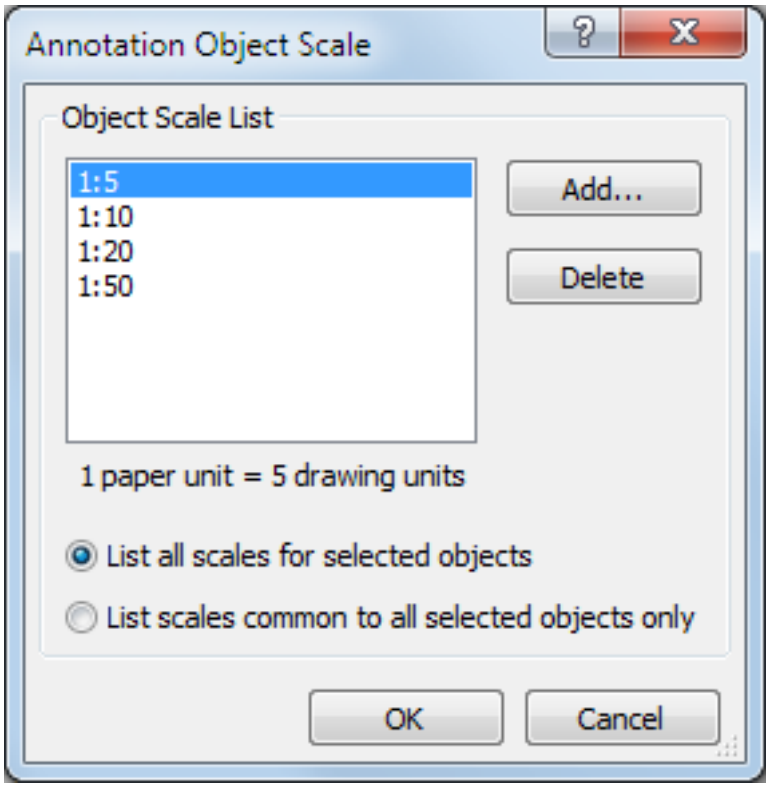
Utilizzare la procedura seguente per:

- Verificare quali scale annotazione sono attualmente applicate.
- Aggiungere scale annotazione.
- Rimuovere scale annotazione.

1. Seleziona l'entità o le entità annotative.
2. Nella Barra delle Proprietà (1.10.4), seleziona il campo **Scala Annotativa**.
3. Fare clic sul pulsante **Sfoglia** ( ) del campo **Scala Annotativa**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Scala Oggetto Annotazione**. (1.998) 4. (opzione) Se sono state selezionate

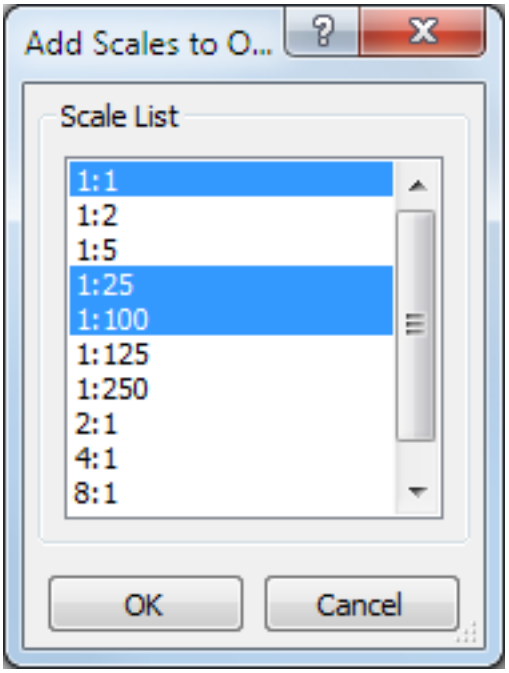
Figura 1.998



più entità, scegliere se elencare tutte le scale della selezione o solo le scale in comune. 5. (opzione) Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionare una o più scale nell'elenco, quindi fare clic sul pulsante **Elimina**. Le scale selezionate vengono rimosse dall'elenco.
- Fare clic sul pulsante **Aggiungi...**, quindi selezionare una o più scale nell'elenco e fare clic sul pulsante **OK**. Le scale selezionate vengono aggiunte all'elenco. (1.999)

Figura 1.999



Fare clic su OK per chiudere la finestra di dialogo **Scala Oggetto di Annotazione**. Le modifiche vengono applicate al gruppo di selezione.

NOTA	Sono disponibili solo le scale presenti nell'**Elenco Scale** del disegno. Utilizzare il comando MODIFELENCOSCALE (6.27.7) per modificare l'**Elenco Scale**.

Esercitazione: Realizzare Disegni più Intelligenti con le Scale Annotative Cliccare qui (1.7.11) per vedere

1.23.29 Testi Annotativi

Comandi:TESTO (6.29.12), TESTOM (6.21.34) e STILE (6.27.56) Le entità Testo vengono create utilizzando l'attuale stile di testo:

- Se lo stile del testo è annotativo, l'entità testo ottiene la proprietà Annotativo automaticamente e viene assegnata la scala annotazione corrente.
- Se lo stile di testo non è annotativo, è necessario rendere l'entità del testo annotativa manualmente.

I testi annotativi hanno due proprietà di altezza:

- **Altezza testo del modello**: l'altezza di visualizzazione sullo schermo nello spazio modello, per quanto riguarda la scala di annotazione corrente.
- **Altezza testo del foglio**: l'altezza sulla carta se stampato con la scala annotazione supportata.

Rendere annotativa un'entità testo

1. Selezionare le entità testo. Le proprietà delle entità testo selezionate vengono visualizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4).
2. Nella Barra delle Proprietà (1.10.4), fare clic sulla proprietà **Annotativa**.
3. Scegliere **Sì** nell'elenco delle opzioni. La scala di annotazione corrente è assegnata. Il testo non è ridimensionato: l'altezza del testo corrente diventa **Altezza testo modello**.

Rimuovere la proprietà annotativa.

1. Selezionare le entità testo. Le proprietà delle entità testo selezionate vengono visualizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4).
2. Nella Barra delle Proprietà, selezionare la proprietà **Annotativo**.
3. Scegliere **No** nell'elenco delle opzioni. Se l'entità di testo supporta molteplici scale di annotazione, il testo viene ridimensionato alla sua scala iniziale.

1.23.30 Tratteggi e Riempimenti Sfumati Annotativi

Comandi: TRATTEGGIO (6.16.1), -TRATTEGGIO (6.16.2) e SFUMATURA (6.15.18) La variabile di sistema HPANNOTATIVE (1.12.11) controlla se le nuove entità tratteggio o sfumatura sono annotative. HPANNOTATIVE è disattivato per impostazione predefinita. La variabile di sistema non viene salvata e viene reimpostata sul valore predefinito quando chiude BricsCAD.

Impostare la variabile di sistema HPANNOTATIVE

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Nella finestra di dialogo **Impostazioni** sotto **Disegno / Disegnare / Creazione Entità / Tratteggi**.
- Selezionare l'opzione **Annotativo** nella finestra di dialogo **Tratteggio e Sfumatura** del comando TRATTEGGIO (6.15.18) o SFUMATURA (6.16.1).
- Scegliere l'opzione **Annotativo** nella barra dei comandi del comando -TRATTEGGIO (6.16.2).

Rendere annotativo un'entità tratteggio o sfumatura

1. Selezionare il tratteggio o riempimento sfumato. Le proprietà delle entità selezionate verranno visualizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4).
2. Nella Barra delle Proprietà, selezionare la proprietà **Annotativo**.
3. Scegliere **Sì** nell'elenco delle opzioni. La scala annotazione corrente viene applicata al tratteggio o entità sfumata selezionata ed il tratteggio viene ridimensionato di conseguenza.

Rimuovere la proprietà annotativa.

1. Selezionare le entità testo. Le proprietà delle entità testo selezionate verranno visualizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4)
2. Nella Barra delle Proprietà, selezionare la proprietà **Annotativo**.
3. Scegliere **No** nell'elenco delle opzioni.

1.23.31 Blocchi Annotativi

Comandi: BLOCCO (6.6.11) e EXPBLOCKS (6.13.11) La proprietà Annotativa di un blocco viene impostata durante la creazione della definizione di blocco (1.24.5) oppure in seguito, nella finestra di dialogo **Esplora Disegno > Blocchi**. I blocchi annotativi possono avere una proprietà opzionale per abbinare sempre l'orientamento di un layout, indipendente dalla rotazione del layout che lo contiene.

Rendere annotativa una definizione di blocco

1. Aprire la finestra di dialogo Esplora Disegno > (1.24.8) Blocchi.
2. Se necessario, scegliere Visualizza Dettagli (1.24.8). Le definizioni di blocco annotative hanno l'icona **Annotativo** ().
3. Fare clic nel campo **Annotativa** di una definizione di blocco per attivare o disattivare la proprietà Annotativa.

Abbinare l'orientamento di un blocco ad un layout

1. Aprire la finestra di dialogo Esplora Disegno > (1.24.8) Blocchi.
2. Se necessario, scegliere Visualizza Dettagli (1.24.8).
3. Cliccare la casella di controllo nel campo **Corrispondenza Orientamento con Layout** di una definizione di blocco per attivare o disattivare la proprietà **Corrispondenza Orientamento con Layout**.

1.23.32 Quote Annotative

Le entità quota vengono create utilizzando l'attuale stile di quota (1.23.5):

- Se lo stile di quota è annotativo, le quote ottengono automaticamente la proprietà Annotativa e la scala annotazione corrente.
- Se lo stile di quota non è annotativo, è necessario rendere le quote annotative manualmente.

NOTA

- L'impostazione **Scala Generale della Quota** (DIMSCALE (1.12.11)) non è modificabile negli stili di quota annotativi e viene trascurata nelle quote annotative.
- Si consiglia di impostare **Scala Generale della Quota** = 1 per gli stili di quota annotativi.

Rendere annotativa un'entità dimensione

1. Selezionare le entità testo. Le proprietà dell'entità quota selezionata verranno visualizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4).
2. Nella Barra delle Proprietà (1.10.4), fare clic sulla proprietà **Annotativa**.
3. Scegliere **Si** nell'elenco delle opzioni. La scala di annotazione corrente è assegnata. L'entità dimensione viene ridimensionata rispetto alla scala di annotazione corrente.

Rimuovere la proprietà annotativa.

1. Selezionare le entità testo. Le proprietà dell'entità quota selezionata verranno visualizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4).
2. Nella Barra delle Proprietà, selezionare la proprietà **Annotativo**.
3. Scegliere **No** nell'elenco delle opzioni. L'entità della quota viene ridimensionato rispetto al valore attuale dell'impostazione **Scala Generale della Quota**.

1.23.33 Direttrici Annotative

Work in Progress

1.24 Blocchi, Attributi, Riferimenti Esterni e Componenti

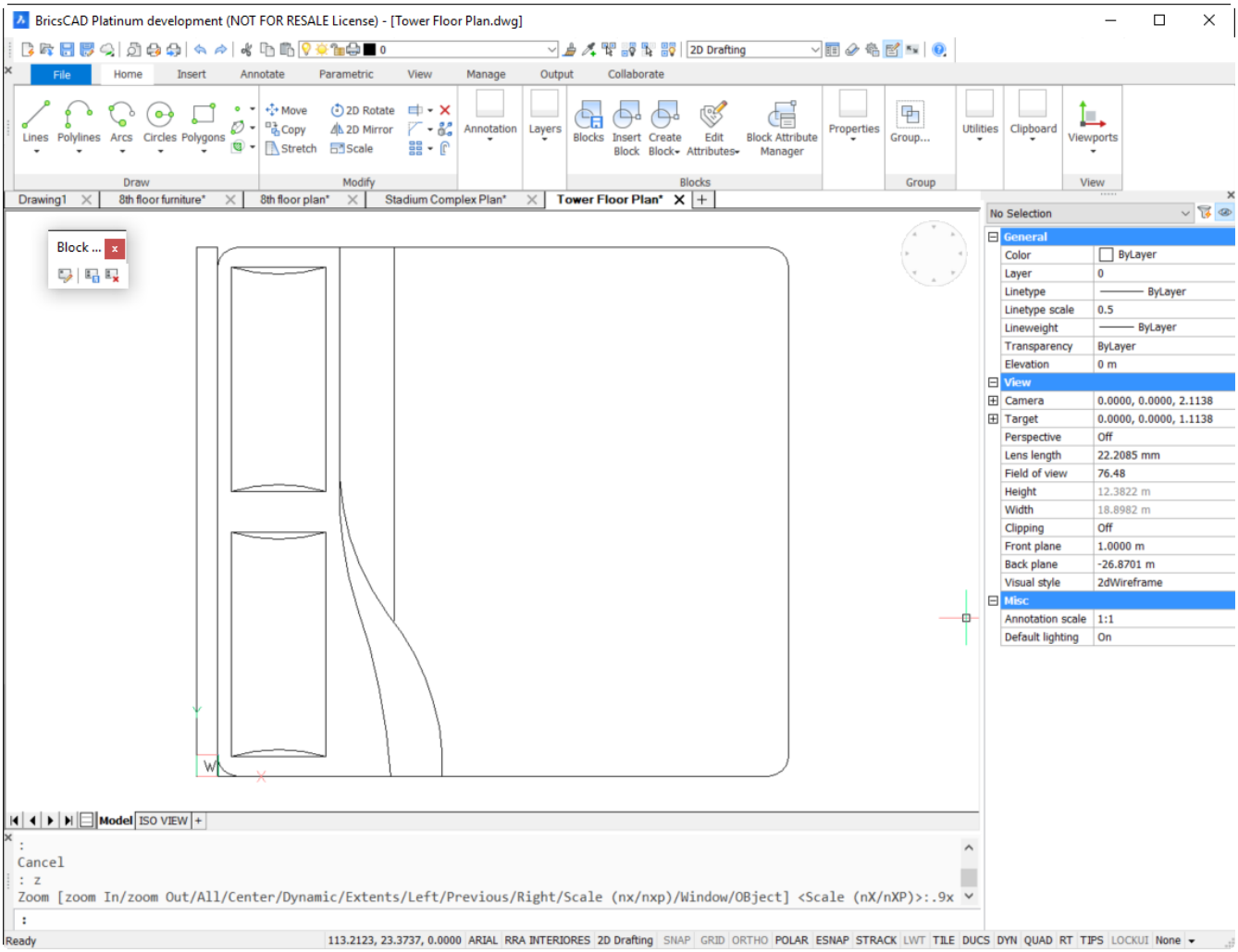
1.24.1 Rileva Blocchi (Blockify)

Rileva Blocchi (Blockify) Comando: BLOCKIFY (6.6.13) BricsCAD include due strumenti Blockify, uno per le entità 2D e uno per i solidi 3D. Gli strumenti Blockify consentono di convertire facilmente gruppi ripetitivi di entità in definizioni di blocco. È sufficiente selezionare un gruppo di solidi 3D. BricsCAD crea una definizione di blocco, cerca nel disegno le serie identiche di entità e le sostituisce automaticamente con il riferimento del blocco. Youtube

1.24.2 Edita Blocchi

Comandi: MODIFBLOC (6.6.7) e CHIUDIBLOC (6.6.4) È possibile accedere all'Editor Blocchi con il comando MODIFBLOC o facendo doppio clic sul blocco che si desidera modificare. Quando si utilizza l'Editor Blocchi, BricsCAD visualizza le entità di blocco in una sessione di disegno temporanea Include tutti gli strumenti necessari per creare e modificare una definizione di blocco. Per uscire dalla sessione di modifica dei blocchi, utilizzare il comando CHIUDIBLOC e scegliere se salvare o annullare le modifiche. Se si seleziona lo strumento Salva durante la sessione di modifica dei blocchi, BricsCAD salva le modifiche alla definizione del blocco ed esce dall'edita blocchi. (1.1000)

Figura 1.1000

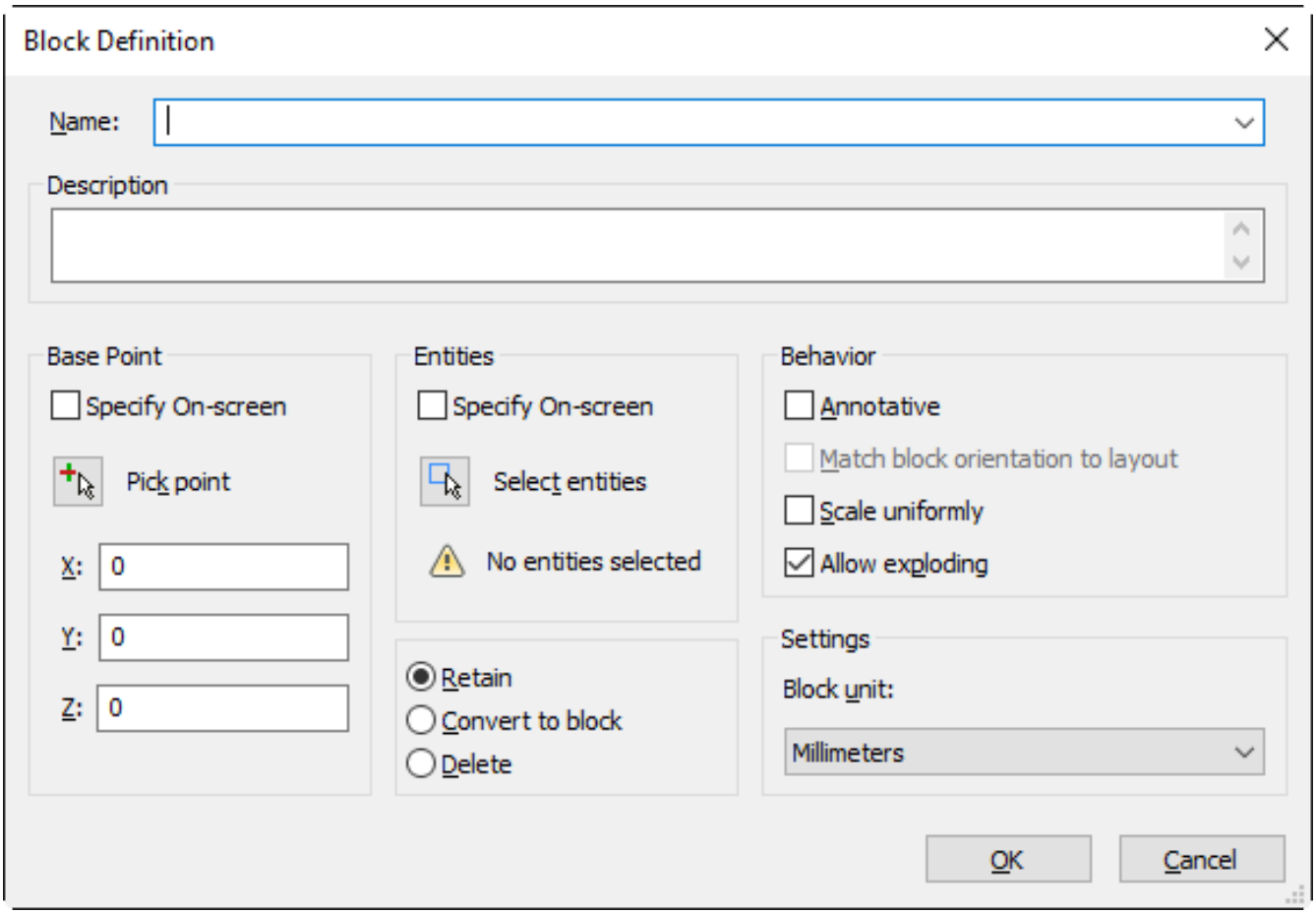


1.24.3 Lavorare con i Blocchi

Definire i blocchi

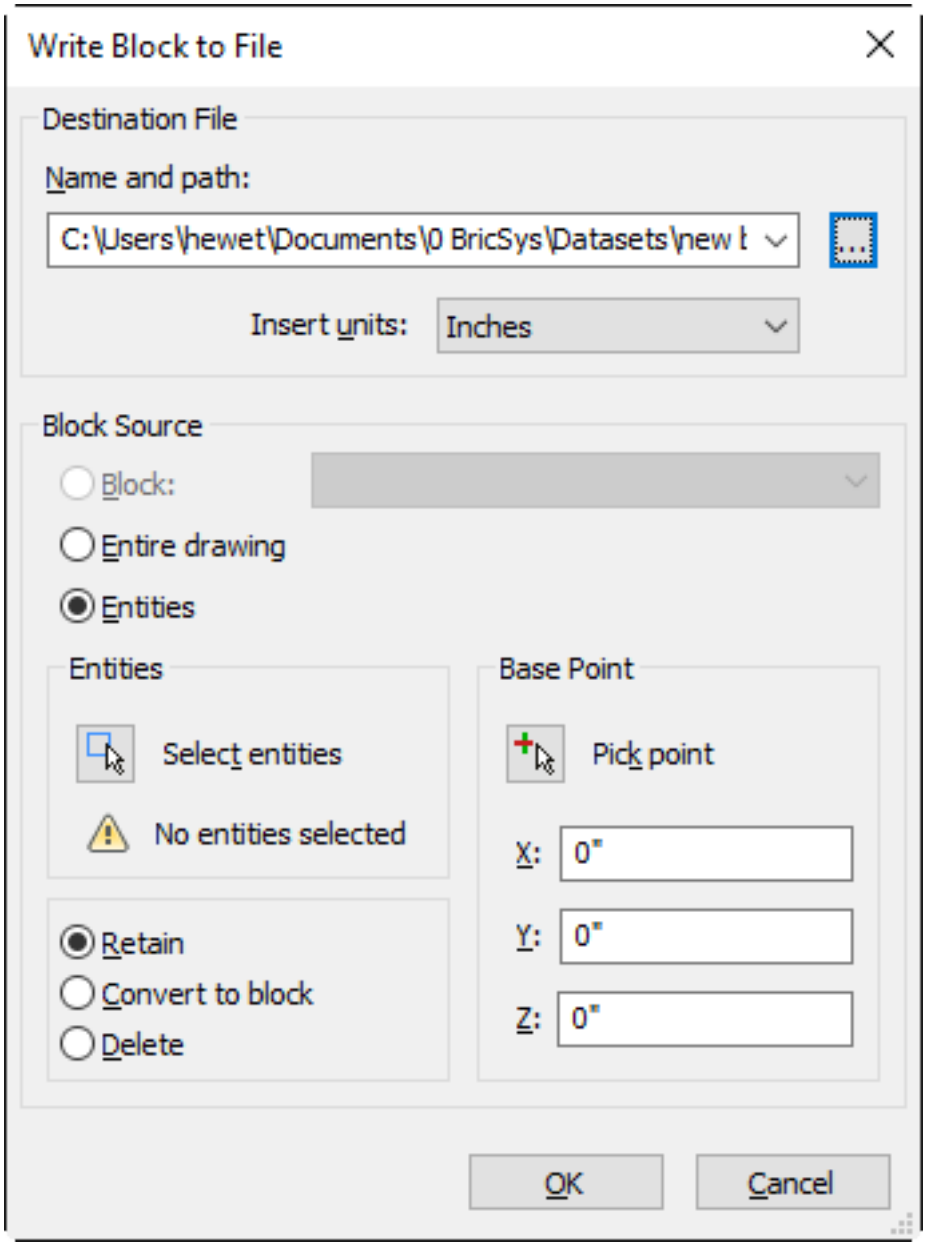
Il processo per definire un blocco utilizzando il comando BLOCCO è lo stesso in BricsCAD come in AutoCAD®. Visualizzare la finestra di dialogo Definizione Blocco con i controlli necessari per creare una nuova definizione di blocco nel disegno corrente. (1.1001) Nota: la finestra di dialogo Definizione Blocco di BricsCAD non ha opzioni per

Figura 1.1001



Collegamenti ipertestuali, Selezione rapida o Edita blocchi. Tuttavia, è possibile allegare collegamenti ipertestuali, selezionare oggetti e modificare blocchi utilizzando metodi alternativi. Il noto comando MBLOCCO consente di scrivere una definizione di blocco come un file di disegno separato, esterno al disegno corrente. (1.1002 on the next page) BricsCAD non ha un Editor Blocchi. Tuttavia, si crea e si modifica la geometria del blocco usando l'editor di disegno con tutti gli strumenti e le funzionalità disponibili.

Figura 1.1002



Inserisci Blocchi

È possibile selezionare un blocco da inserire nel disegno dalla finestra di dialogo Inserisci Blocco. È possibile accedervi facilmente dalla scheda Inserisci sul Quad. Puoi anche accedervi tramite altri metodi incluso il comando INSER. (1.1003 on the facing page) La finestra di dialogo Inserisci Blocco sembrerà familiare ad un ex utente di AutoCAD. Include opzioni tipiche per specificare il punto di inserimento, la scala e l'angolo di rotazione del blocco. (1.1004 on the next page) Nota: la finestra di dialogo Inserisci blocco non include un'opzione per inserire un blocco utilizzando i dati geografici. La finestra di dialogo Inserisci Blocco non include un'immagine di anteprima. Tuttavia, BrisCAD offre un modo più intuitivo per visualizzare l'anteprima, inserire e gestire i blocchi!

Figura 1.1003

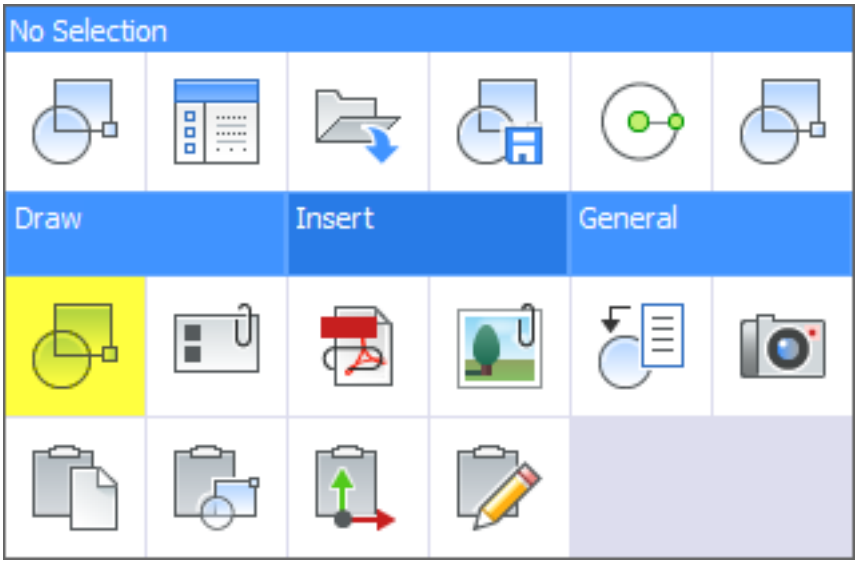
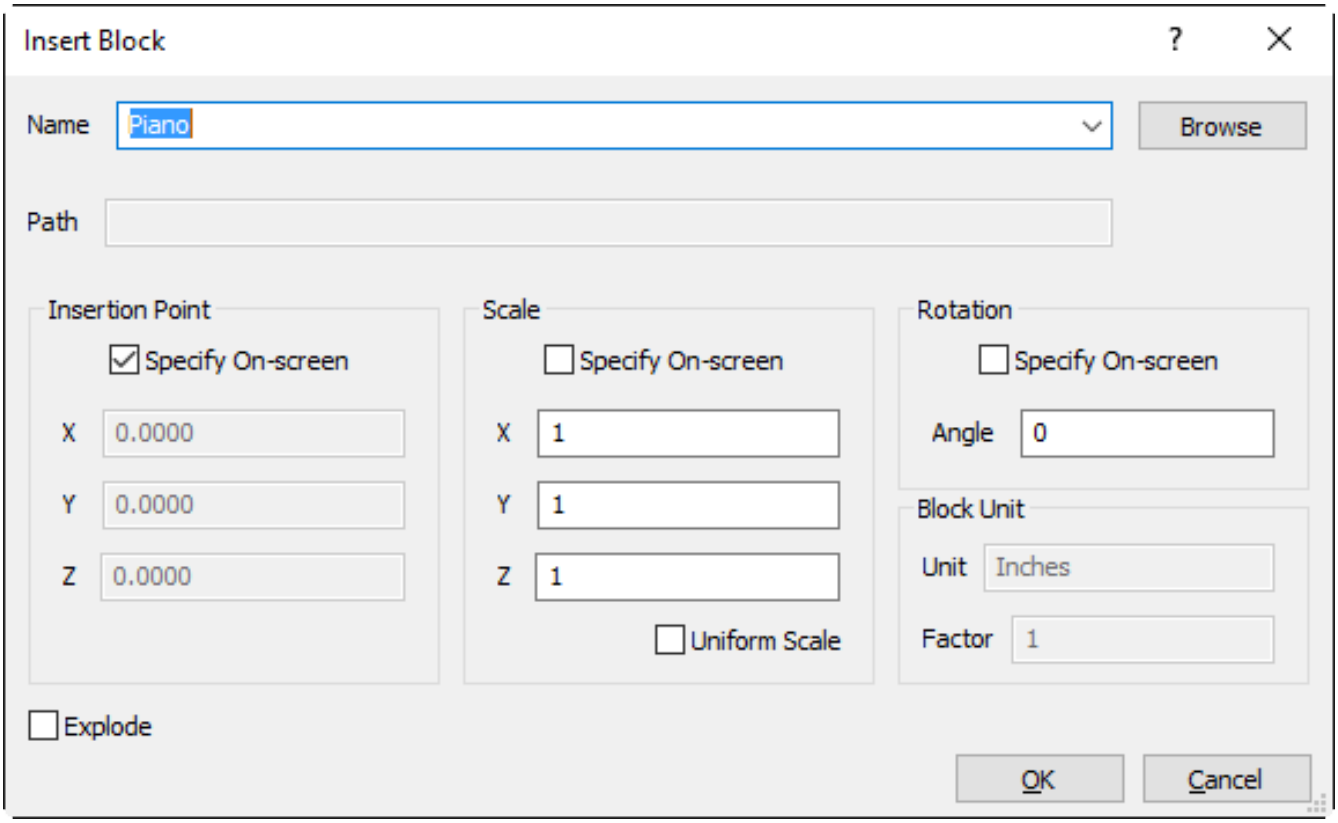


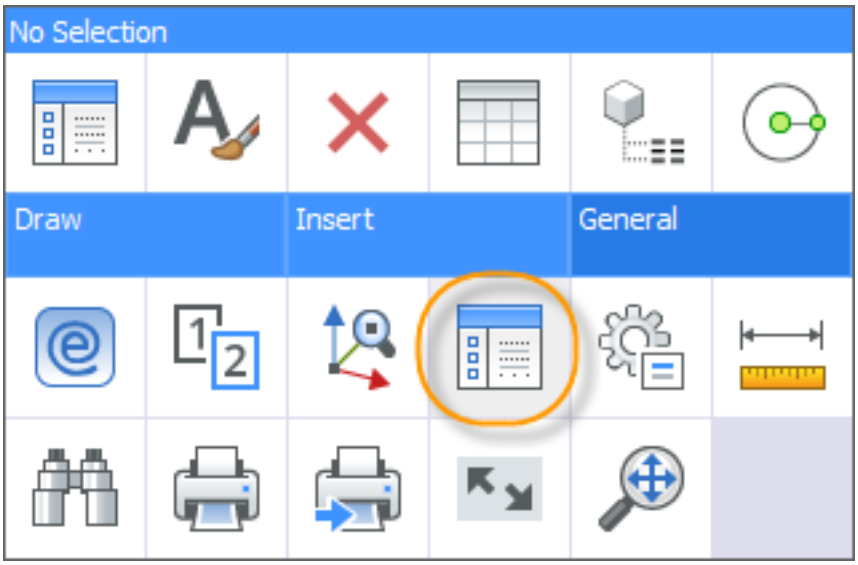
Figura 1.1004



Gestire i blocchi in Esplora disegno

La finestra di Dialogo Esplora Disegno raccoglie e gestisce tutte le definizioni di stile nel disegno. In effetti, Esplora Disegno fa molto di più. Centralizza tutto il contenuto del disegno, compresi i blocchi, in un'unica finestra di dialogo. È possibile accedere all'Esplora Disegno dalla scheda Generale sul Quad. È anche accessibile tramite altri metodi, tra cui la barra dei comandi (EXPLORER). Se si avvia l'Esplora Disegno con il comando EXPBLOCKS (alias XB), verrà visualizzato direttamente la sezione per i blocchi. (1.1059 on page 1038) L'Esplora Disegno elenca

Figura 1.1005



tutte le definizioni di blocco nel disegno e include informazioni e controlli rilevanti. È possibile vedere quante definizioni di un blocco si trovano nel disegno ed è possibile modificare le proprietà di base del blocco. Ad esempio, è possibile specificare se un blocco è annotativo o esplodibile. (1.1006 on the next page) Un'altra opzione, unica per BricsCAD, assicura che il blocco sia sempre rivolto verso la telecamera. Questo può essere particolarmente utile (e divertente) per la visualizzazione 3D. Ad esempio, è stato creato un blocco con un'immagine di una foto ed è stata inserita in un modello 3D. Mentre orbita intorno al modello, il blocco / immagine è sempre rivolto in avanti. (1.1007 on the facing page) Il menu di scelta rapida e la barra degli strumenti offrono controlli aggiuntivi. È possibile creare facilmente una nuova definizione di blocco, eliminare una definizione di blocco e tutti i suoi inserimenti ed eliminare una definizione di blocco non utilizzata. Inserisci i blocchi e aggiungili anche alla tavolozza degli strumenti corrente. Tutto ciò che vuoi fare con i blocchi è facilmente accessibile dall'Esplora Disegno! (1.1008 on page 988)

Tutorial: Gestire i blocchi con Esplora Disegno Cliccare qui (1.7.12) per guardare

Figura 1.1006

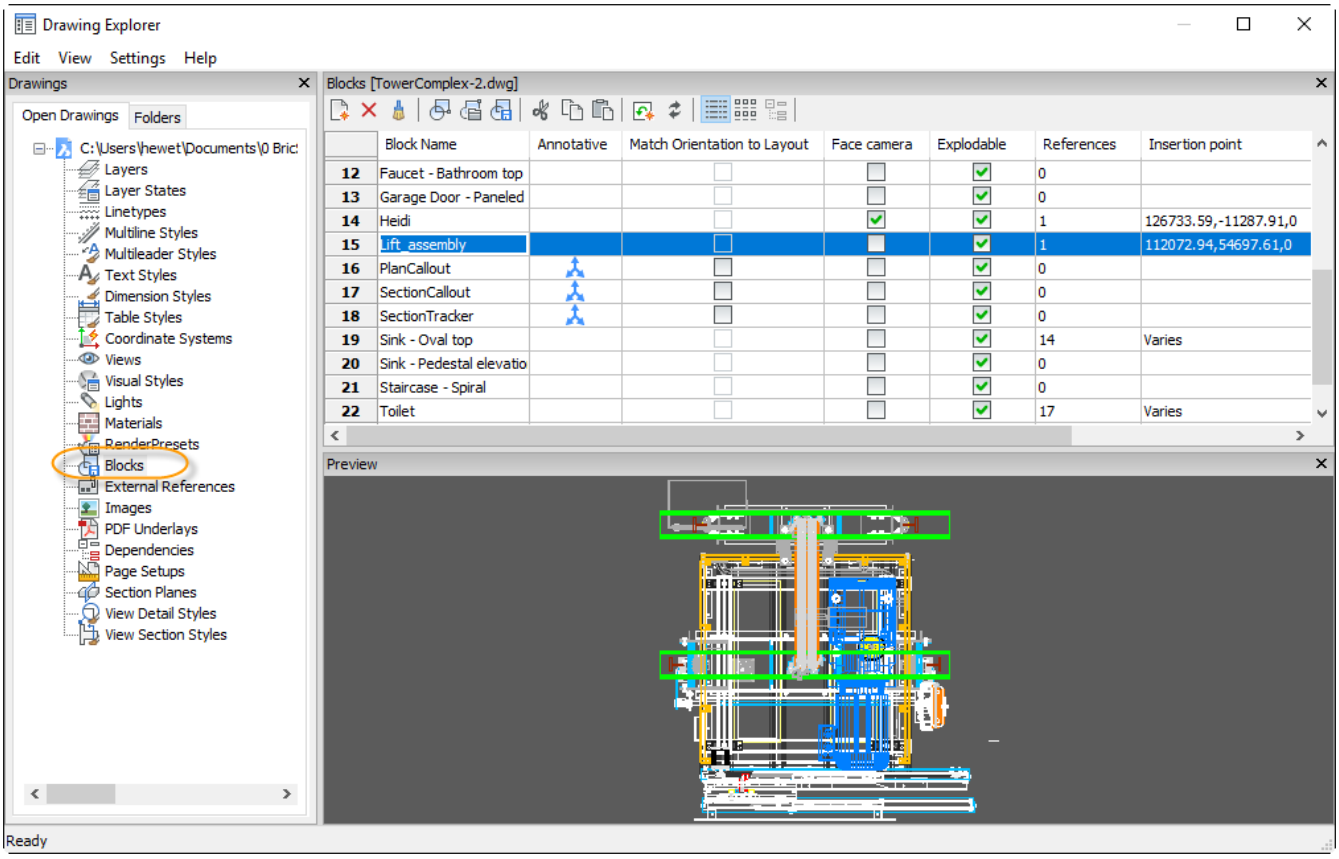


Figura 1.1007



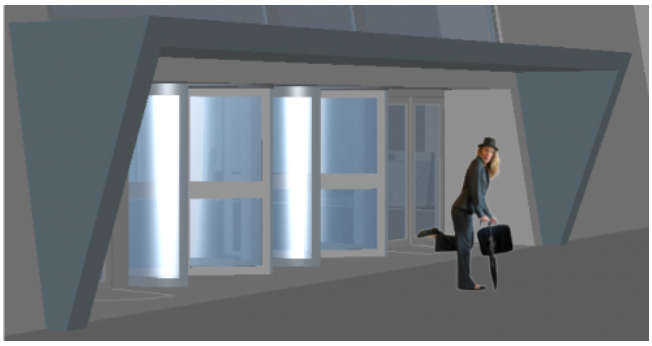
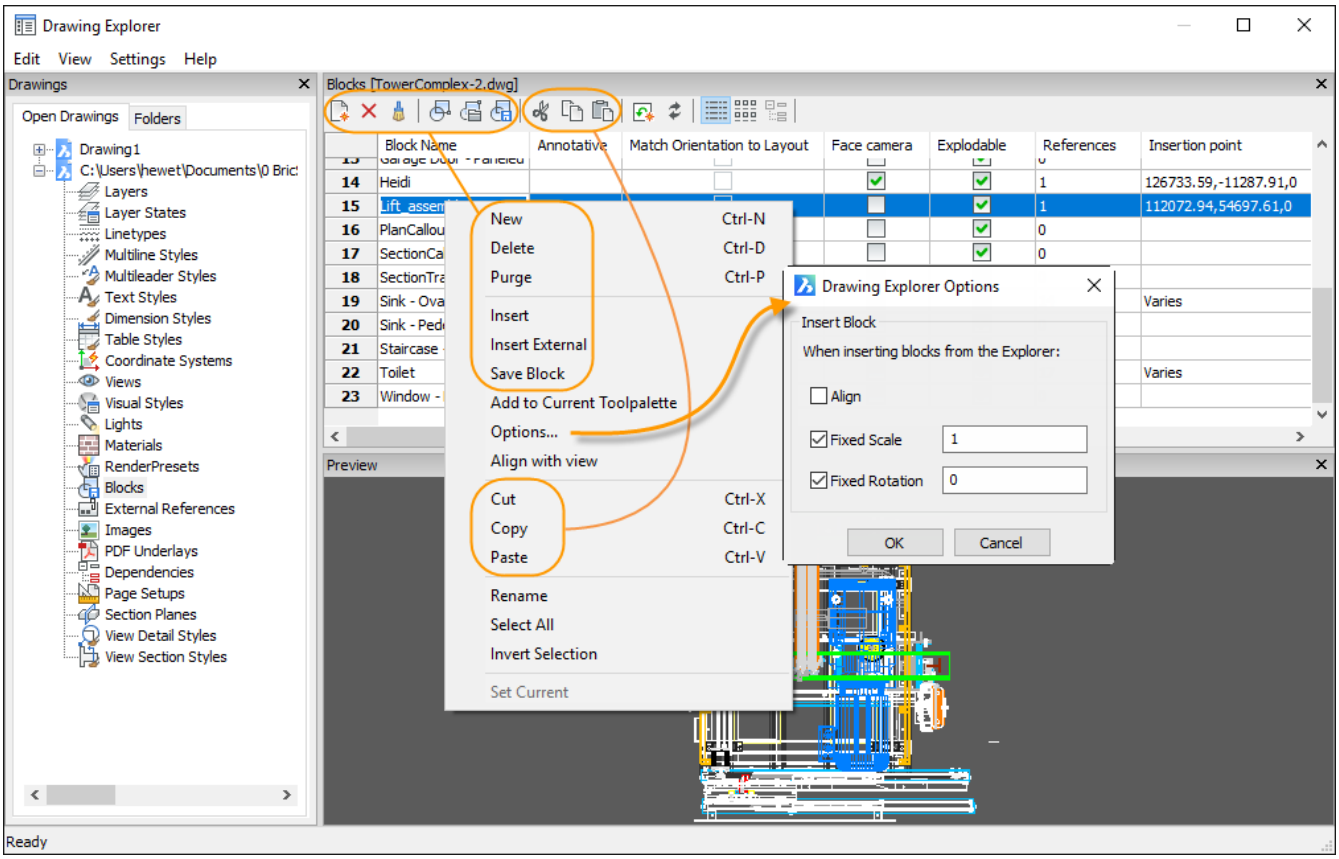


Figura 1.1008



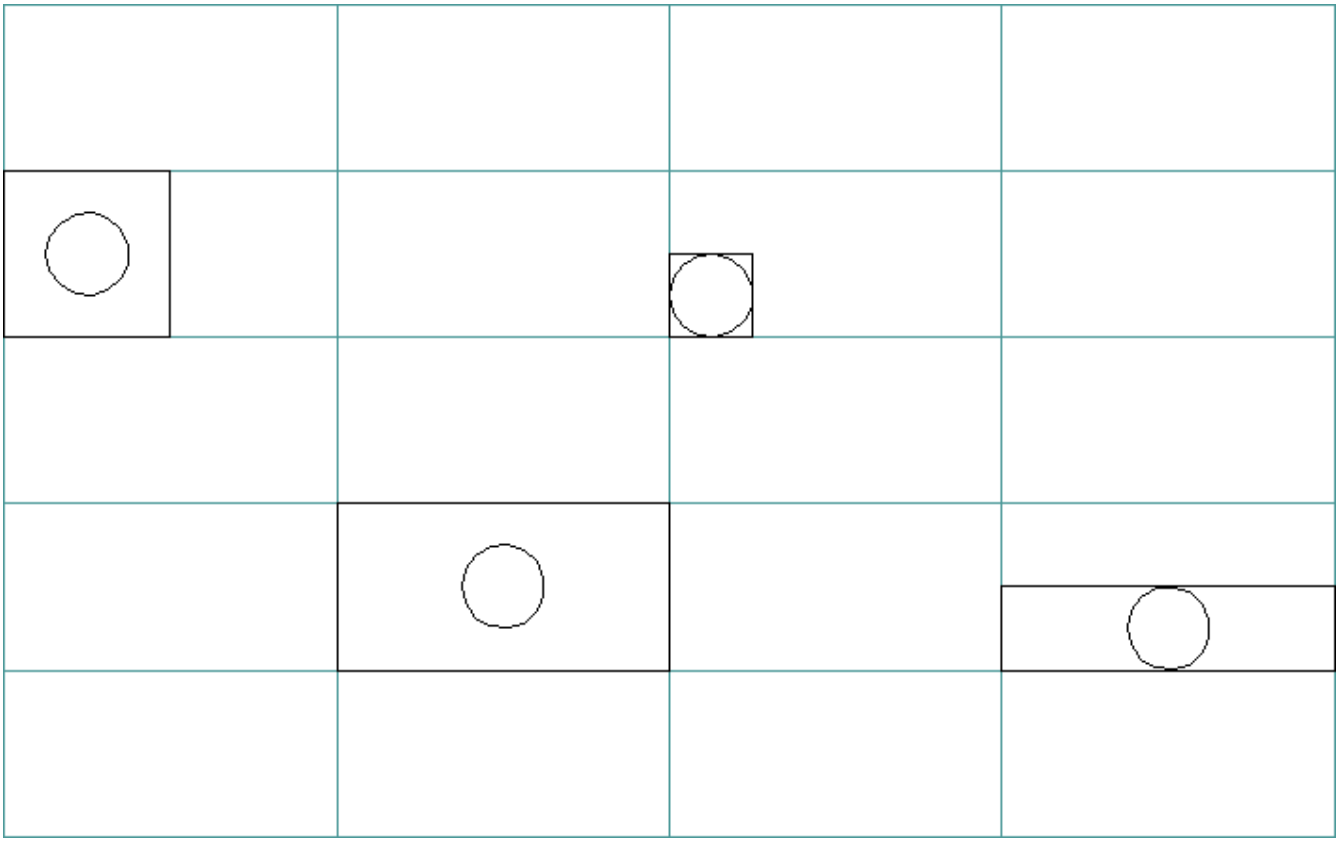
1.24.4 Blocchi Dinamici vs Blocchi Parametrici 2D

Se provieni da un ambiente di progettazione AutoCAD®, potresti avere familiarità con i Blocchi Dinamici. Potresti anche avere familiarità con i vincoli parametrici 2D. Sono due funzionalità diverse che hanno dei fattori comuni. Se si inseriscono i Blocchi Dinamici di AutoCAD nel disegno di BricsCAD, è possibile, nella maggior parte dei casi, modificare l'intento dell'**istanza** del blocco. Tuttavia, non è possibile creare o modificare la **definizione** di un blocco dinamico in BricsCAD. Invece di offrire funzionalità di blocco dinamico, BricsCAD si concentra interamente sulla parametrica. Consente di creare definizioni di blocchi sia 2D che 3D utilizzando lo stesso set di strumenti e flusso di lavoro. Se non hai mai lavorato con i vincoli parametrici, potrebbero sembrare complicati. Ma sono abbastanza intuitivi e logici. E incredibilmente potenti!

Definire un blocco parametrico 2D per un corpo illuminante (lampada)

Se solitamente disegni soffitti con corpi illuminanti, probabilmente hai una libreria di blocchi come questi: 2' x 2', 1' x 1', 2' x 4', 1' x 4' (1.1009) Utilizzando i blocchi tradizionali, ogni simbolo richiede una definizione di blocco

Figura 1.1009



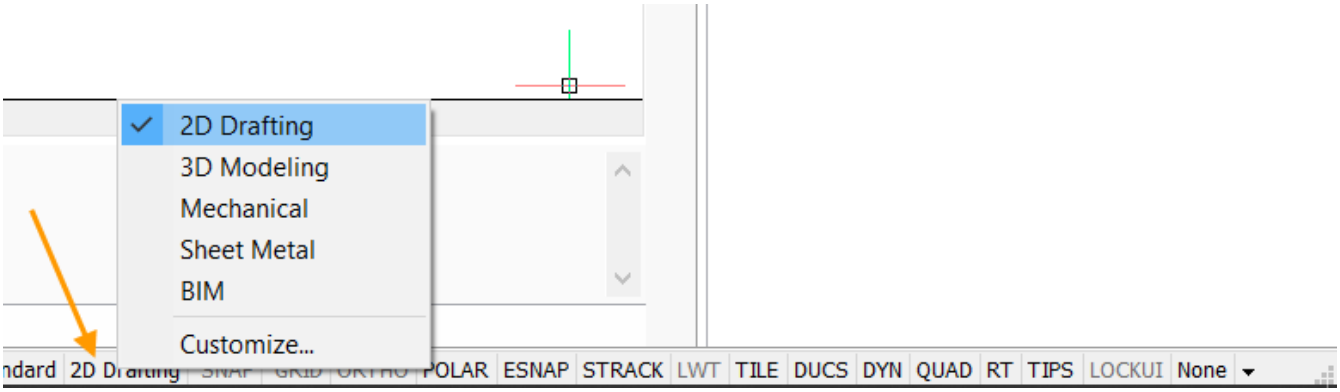
separata e, se si desidera modificare il progetto per utilizzare una dimensione diversa, è necessario eliminare le istanze di blocco esistenti e inserirne di nuove. Definire un singolo blocco parametrico per soddisfare tutte le potenziali dimensioni, è un'ottima soluzione!

Impostare lo spazio di lavoro Per garantire che tutti gli strumenti necessari siano facilmente accessibili, è utile impostare lo spazio di lavoro di disegno 2D. Per questo esercizio, verrà utilizzato il Quad e altri elementi dell'interfaccia utente predefiniti. Ovviamente è pssibile anche utilizzare la barra dei comandi.

1. E' sufficiente cliccare con il pulsante destro del mouse sull'Area di lavoro corrente nella barra di stato.
2. Seleziona Disegno.
3. Creare un nuovo disegno

(1.1010 on the next page)

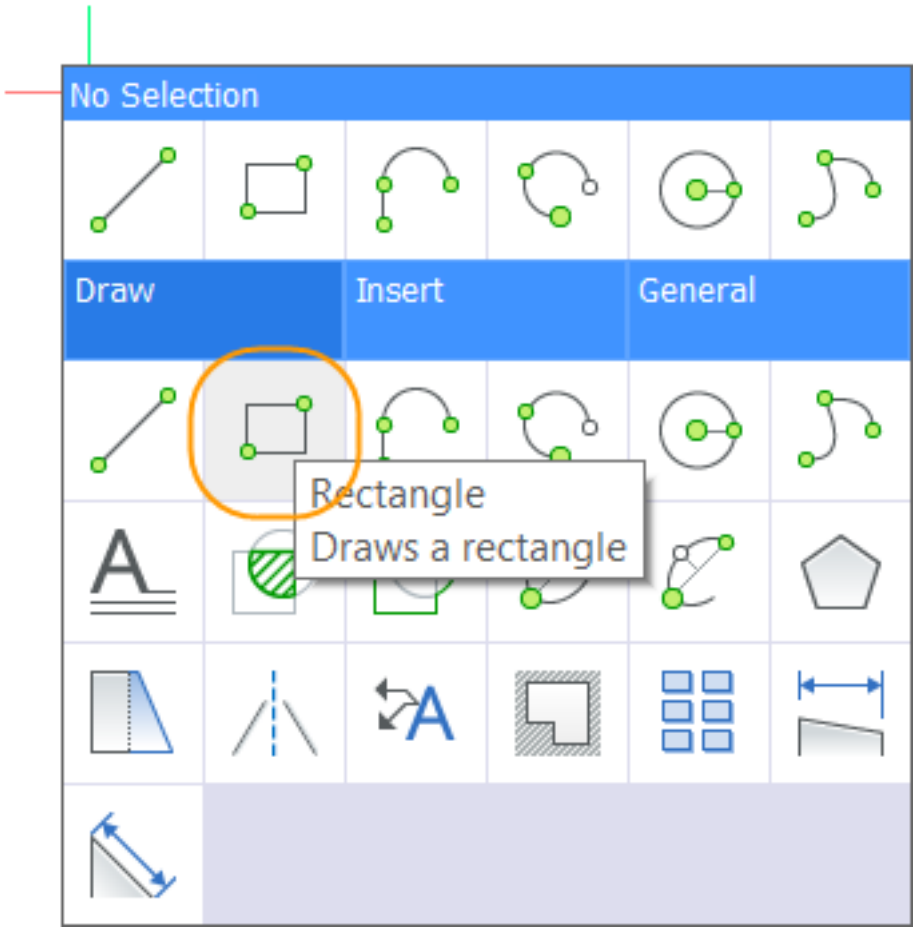
Figura 1.1010



Disegnare la geometria Disegna la geometria di base per il blocco che desideri definire. La dimensione esatta non ha importanza, ma è utile disegnarla con la scala desiderata. Se si dispone già della geometria come blocco, aprire il blocco proprio come un disegno (.dwg).

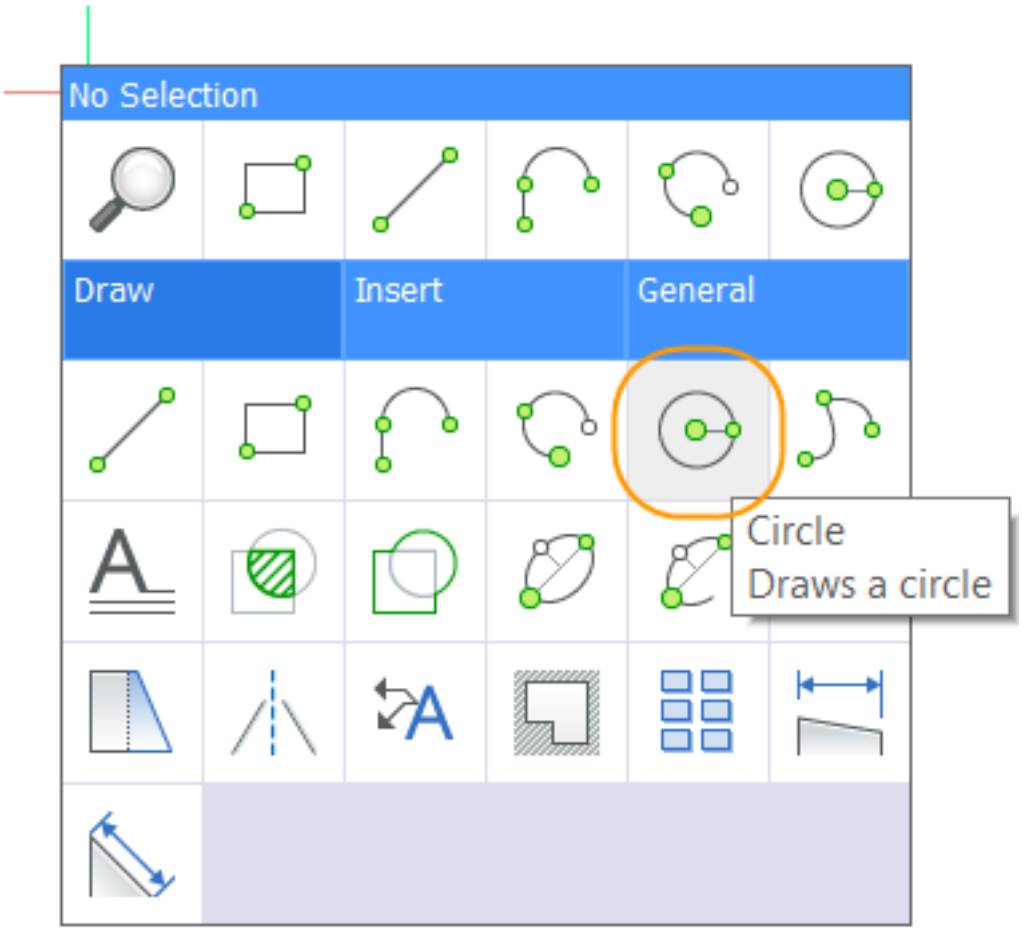
1. Cliccare con il tasto destro nell'area di disegno per visualizzare il Quad.
   - Dalla scheda Disegna, scegli Rettangolo. (1.1011)

Figura 1.1011



   - Immettere 0,0 per il primo angolo del rettangolo. Questo sarà il punto di inserimento del blocco.
   - Inserire 48
   - Premere il tasto Tab
   - Inserire 24
2. Cliccare con il tasto destro nell'area di disegno per visualizzare il Quad.

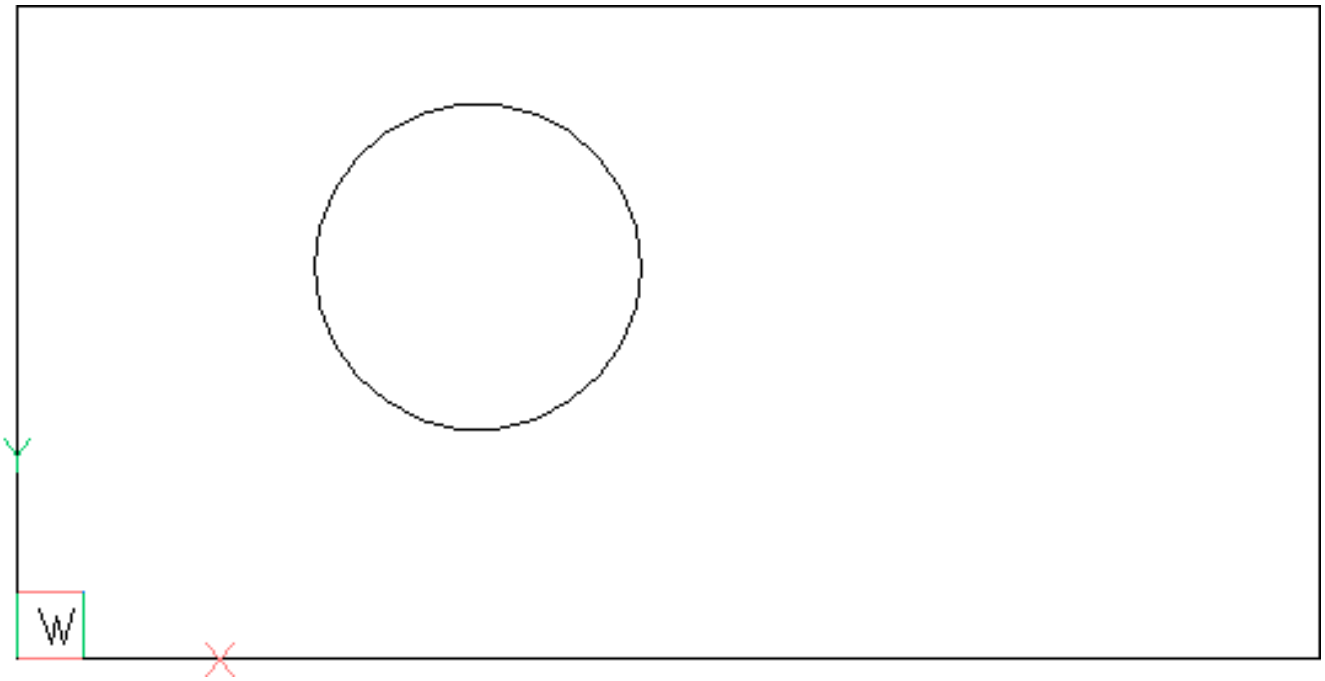
Figura 1.1012



- Dalla scheda Disegna, selezionare Cerchio. (1.1012)
- Scegli un punto all'interno del rettangolo per posizionare il centro del cerchio.
- Immettere 6 per il raggio.

(1.1013 on the following page)

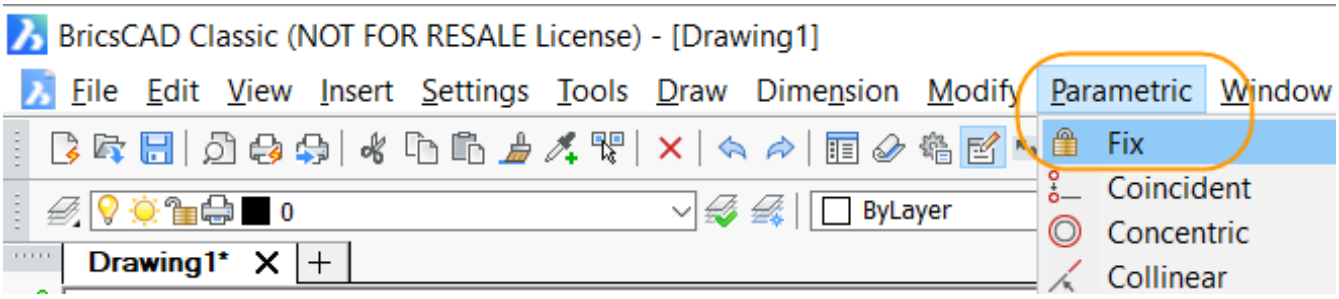
Figura 1.1013



Aggiungere vincoli geometrici al rettangolo Un rettangolo non è altro che una polilinea chiusa. Se provi a modificarlo, potrebbe perdere la sua forma rettangolare. Per garantire che un rettangolo mantenga la sua forma, è necessario aggiungere dei vincoli geometrici. Quest'ultimi stabiliscono relazioni non numeriche tra le varie parti della geometria.

1. Dal menu Parametrico, scegliere Fisso e selezionare il vertice in basso a sinistra del rettangolo. (1.1014) L'applicazione di un vincolo Fisso nel punto di inserimento del blocco garantisce che il punto rimanga fisso

Figura 1.1014

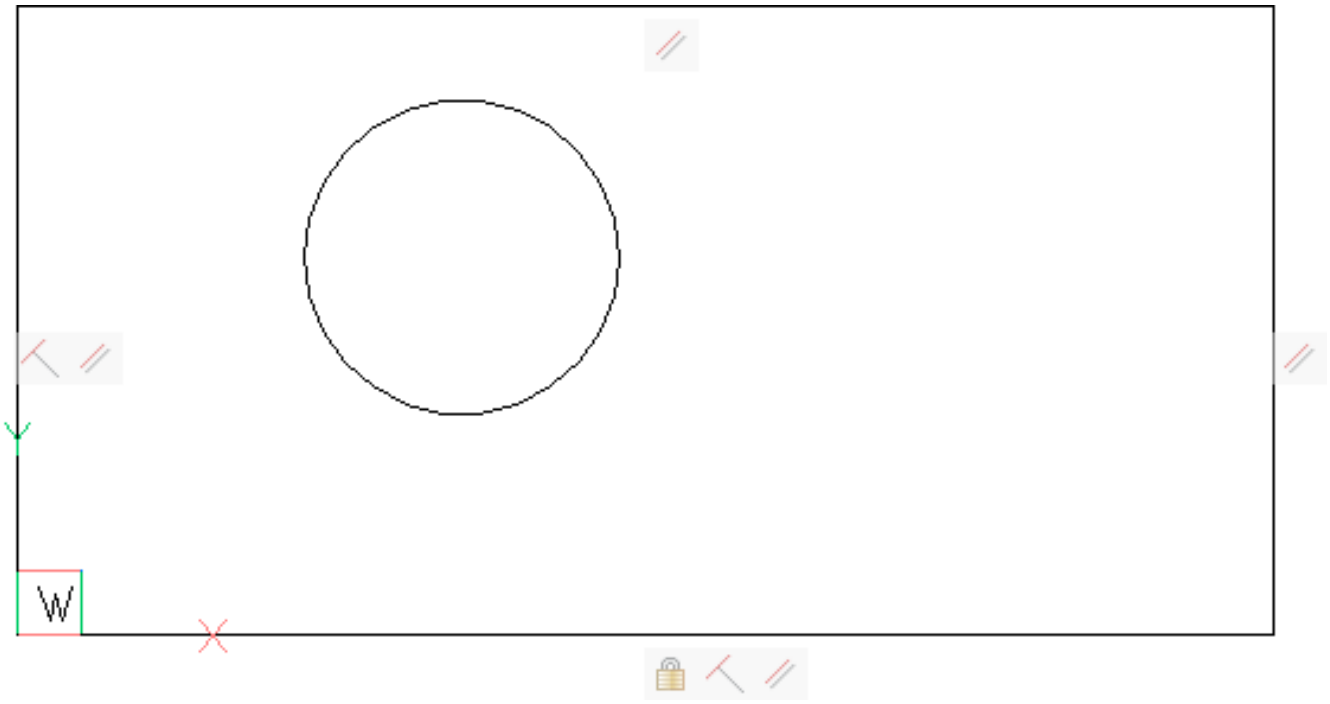


anche se la geometria potrebbe spostarsi ed essere ridimensionata.

2. Dal menu Parametrico, selezionare Perpendicolare e selezionare le due linee nell'angolo in basso a sinistra del rettangolo per assicurarsi che rimangano sempre perpendicolari tra loro.
3. Dal menu Parametrico, selezionare Parallelo e selezionare le due linee orizzontali per assicurarsi che rimangano sempre parallele tra loro.
4. Dal menu Parametrico, selezionare Parallelo e selezionare le due linee verticali per assicurarsi che rimangano sempre parallele tra loro.

(1.1015 on the facing page)

Figura 1.1015



Aggiungere vincoli dimensionali al rettangolo e al cerchio I vincoli dimensionali determinano la dimensione degli elementi geometrici e le distanze o gli angoli tra di loro.

1. Dal menu Parametrico, selezionare Lineare e premere Invio per accettare l'opzione predefinita <Entità>. (1.1016 on the next page)

   - Selezionare la linea verticale sinistra.
   - Posizionare la quota a sinistra del rettangolo.
   - Premere Invio per accettare il valore predefinito delle coordinate.

2. Premere Invio due volte per ripetere il comando precedente e l'opzione <Entità>.

   - Selezionare la linea orizzontale in basso.
   - Posizionare la quota sotto il rettangolo.
   - Premere Invio per accettare il valore predefinito delle coordinate.

   (1.1017 on page 995)

3. Premere Invio per ripetere il precedente comando.

   - Seleziona il punto finale inferiore della linea verticale sinistra e il centro del cerchio.
   - Posizionare la quota a sinistra del rettangolo.
   - Premere Invio per accettare il valore predefinito delle coordinate.

4. Premere Invio per ripetere il precedente comando.

   - Seleziona il punto finale inferiore della linea verticale sinistra e il centro del cerchio.
   - Posizionare la quota sotto il rettangolo.
   - Premere Invio per accettare il valore predefinito delle coordinate.

Dopo aver aggiunto i vincoli dimensionali, il disegno dovrebbe assomigliare alla seguente immagine. I valori dimensionali tra il cerchio e il rettangolo varieranno ma successivamente verrà domostrato come impostarli. E' possibile cambiare anche i nomi predefiniti (d1, d2, d3, ecc.) in qualcosa di più significativo. (1.1018 on page 996)

Figura 1.1016

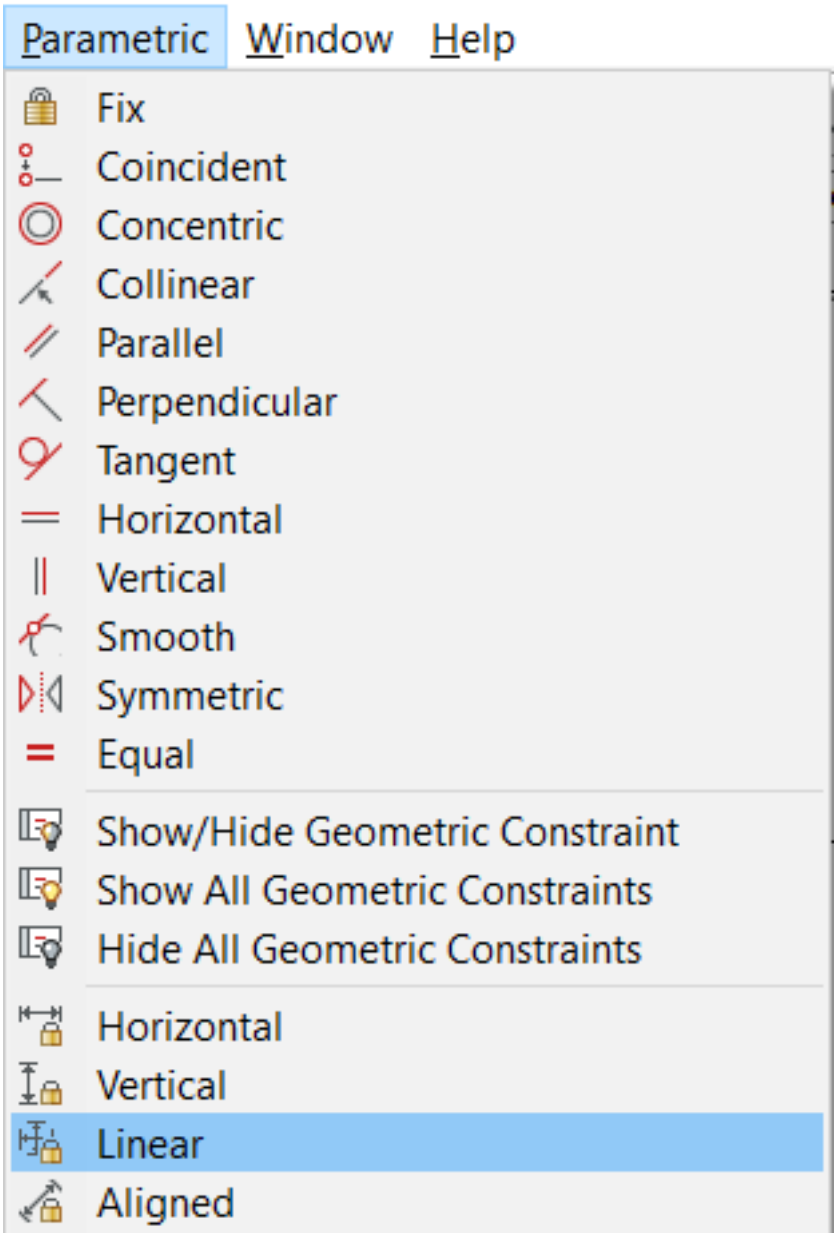


Figura 1.1017

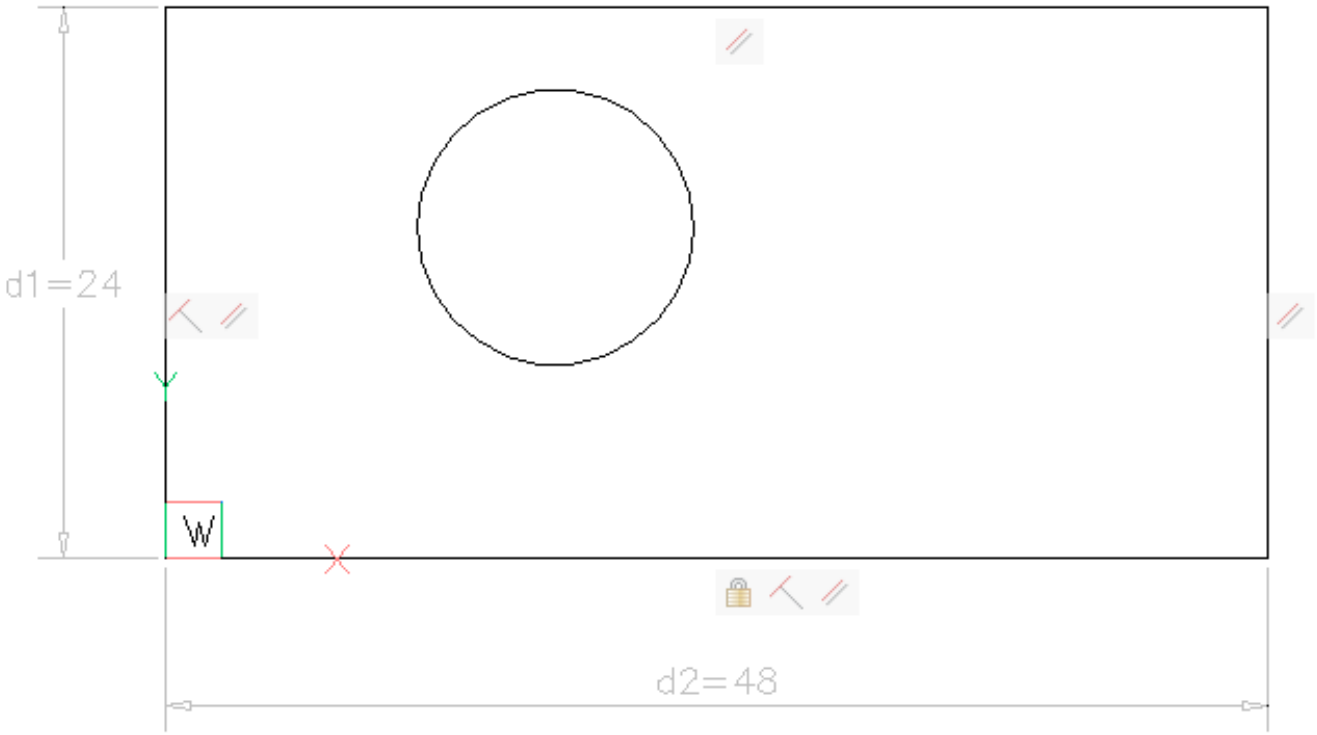
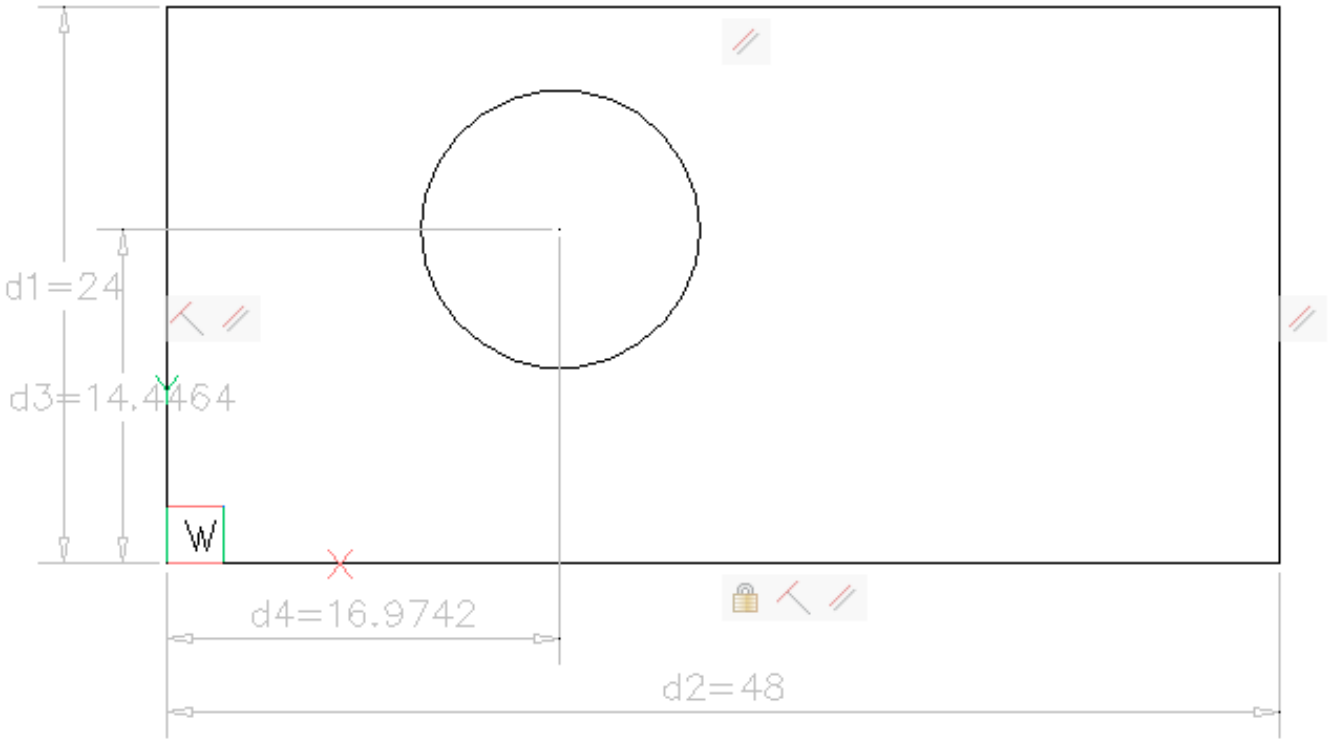


Figura 1.1018

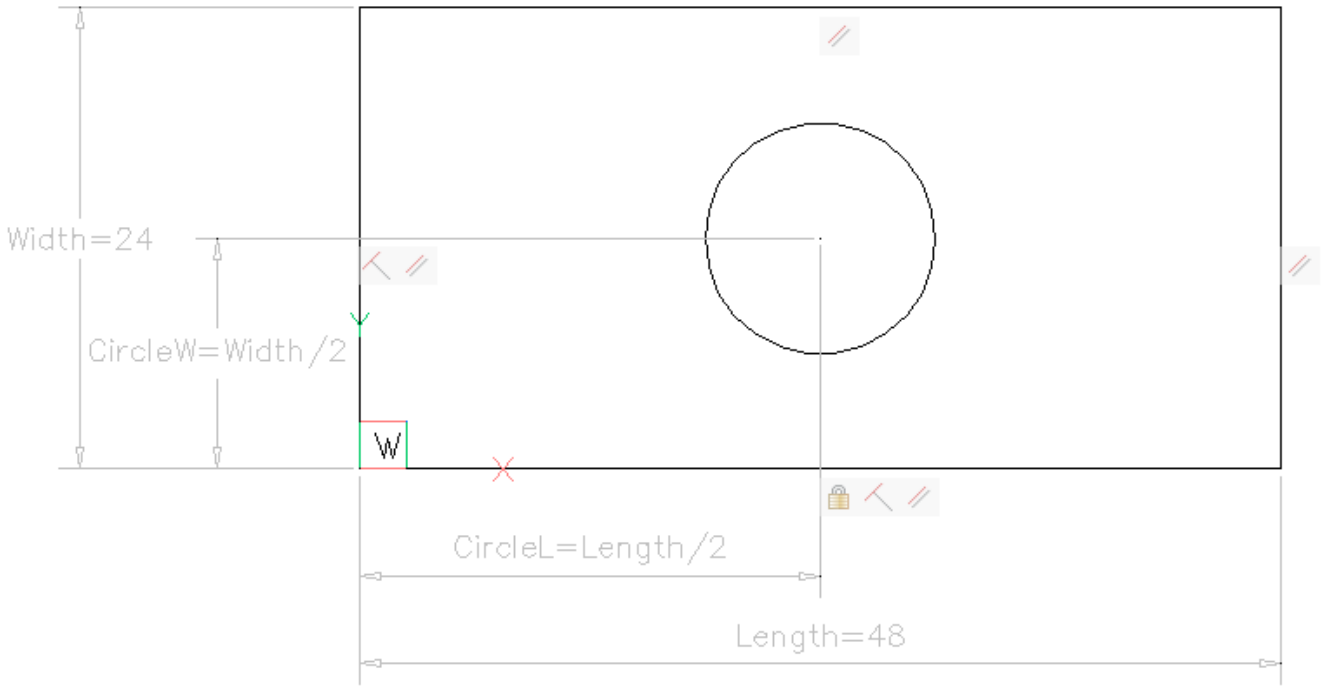


Modifica i valori dei vincoli dimensionali Sono stati accettati i valori predefiniti per ogni vincolo dimensionale nel mentre sono stati creati, ma potrebbe essere che siano stati inseriti valori diversi. In entrambi i casi, è possibile modificare i valori di dimensione in seguito. È inoltre possibile immettere espressioni come valori per creare dipendenze da altre dimensioni. In questo esempio, si desidera sempre che il cerchio rimanga al centro del rettangolo. Pertanto, la distanza dall'angolo inferiore sinistro del rettangolo al centro del cerchio dovrebbe corrispondere a metà della larghezza e della lunghezza del rettangolo.

1. Selezionare la quota verticale che rappresenta la larghezza del rettangolo e, nel pannello Proprietà, cambiare il suo nome in Larghezza.
2. Selezionare la quota orizzontale che rappresenta la lunghezza del rettangolo e, nel pannello Proprietà, cambia il suo nome in Lunghezza.
3. Seleziona la dimensione verticale che rappresenta la distanza dal centro del cerchio. Cambia il suo nome in CircleW e la sua espressione in Width / 2.
4. Seleziona la dimensione orizzontale che rappresenta la distanza dal centro del cerchio. Cambia il suo nome in CircleL e la sua espressione in Length / 2.

Mentre si modificano le espressioni per le quote del cerchio, osservare che il cerchio si sposta al centro del rettangolo. (1.1019 on the facing page)

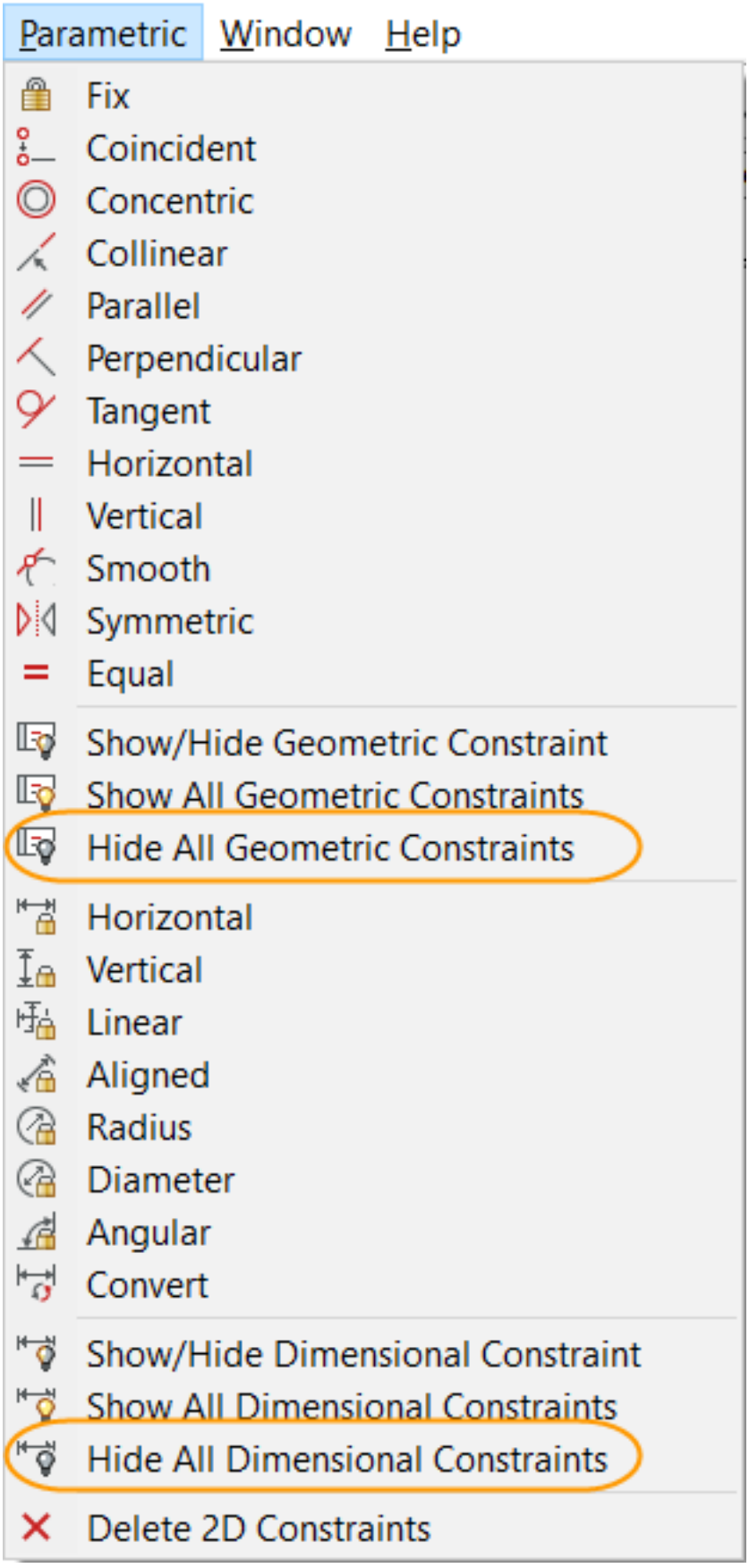
Figura 1.1019



Salvare il disegno. Per sfruttare i blocchi parametrici, ogni blocco deve essere salvato come file di disegno (DWG). E se non si desidera visualizzare i vincoli sul blocco inserito, è necessario nasconderli quando si salva la definizione di blocco (DWG).

1. Dal menu Parametrico, scegliere Nascondi tutti i Vincoli Geometrici.
2. Dal menu Parametrico, scegliere Nascondi Tutti i Vincoli Geometrici. (1.1020 on the next page)
3. Dal menu File, selezionare Salva Come e immettere un nome del file che si desidera.

Figura 1.1020

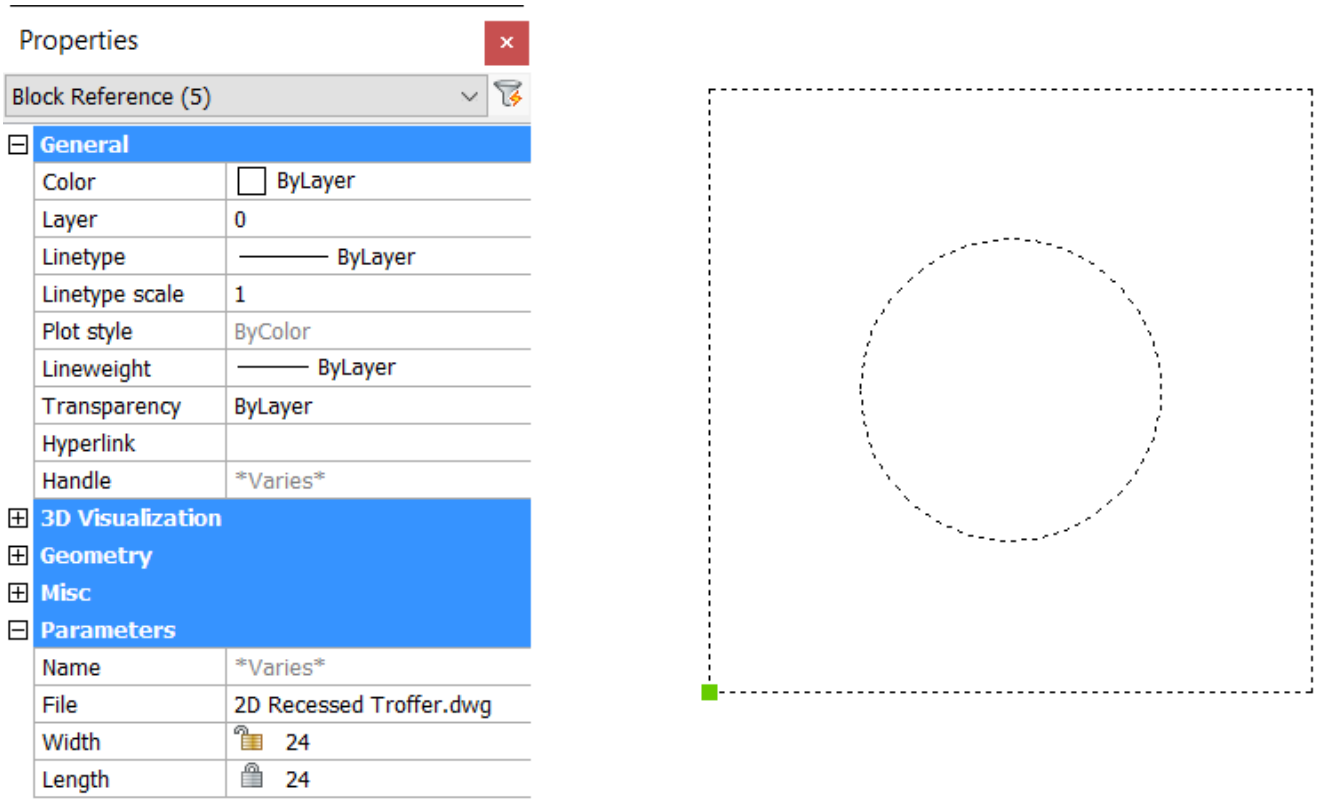


Per inserire un disegno parametrico come blocco

Tutti gli strumenti utilizzati per definire il disegno parametrico 2D sono disponibili in ogni edizione di BricsCAD, incluso BricsCAD Classic. Tuttavia, per inserire il disegno come blocco parametrico, è necessario disporre dell'edizione Platinum.

1. Alla riga di comando, inserisci RUNASLEVEL e scegli l'opzione BricsCAD per assicurarti che sia impostato su Platinum. In caso contrario, è necessario chiudere e riavviare BricsCAD dopo aver modificato RUNASLEVEL in Platinum.
2. Aprire il disegno in cui si desidera inserire il Troffer da incasso 2D.
3. Nella barra dei comandi, digitare BMINSERT e selezionare **2D Recessed Troffer.dwg**.
   - Sceglire l'opzione Multipla.
   - Posiziona diverse istanze del blocco nel tuo disegno corrente.
4. Selezionare uno dei blocchi inseriti e aprire il pannello Proprietà.
5. Modificare i parametri Larghezza o Lunghezza. (1.1021)

Figura 1.1021



1.24.5 Creare Blocchi

Comandi: BLOCCO (6.6.11), -BLOCCO (6.6.12), MBLOCCO (6.33.1), INCOLLABLOC (6.24.9) e PIANOSEZABLOCCO (6.27.14) Il comando **Blocco** raggruppa entità in un blocco tramite una finestra di dialogo. Il comando **-Blocco** funziona tramite la barra dei comandi. Il comando **Mblocco** esporta blocchi ed altre parti di disegno in un file di disegno separato. Il comando **Incollabloc** incolla le entità dagli **Appunti** come un blocco nel disegno corrente (vedi Incollare una selezione come un blocco (1.26.17)). Il comando **PIANOSEZABLOCCO** salva il piano di sezione selezionato in una sezione trasversale 2D / blocco elevazione o in un blocco di sezione spaccato 3D.

Procedura generale per creare un blocco

- Specificare il nome.
- Specificare il punto di inserimento. Il punto di inserimento è il punto base del blocco e serve come punto di riferimento quando si inserisce a posteriori il blocco nel disegno.
- Selezionare le entità.

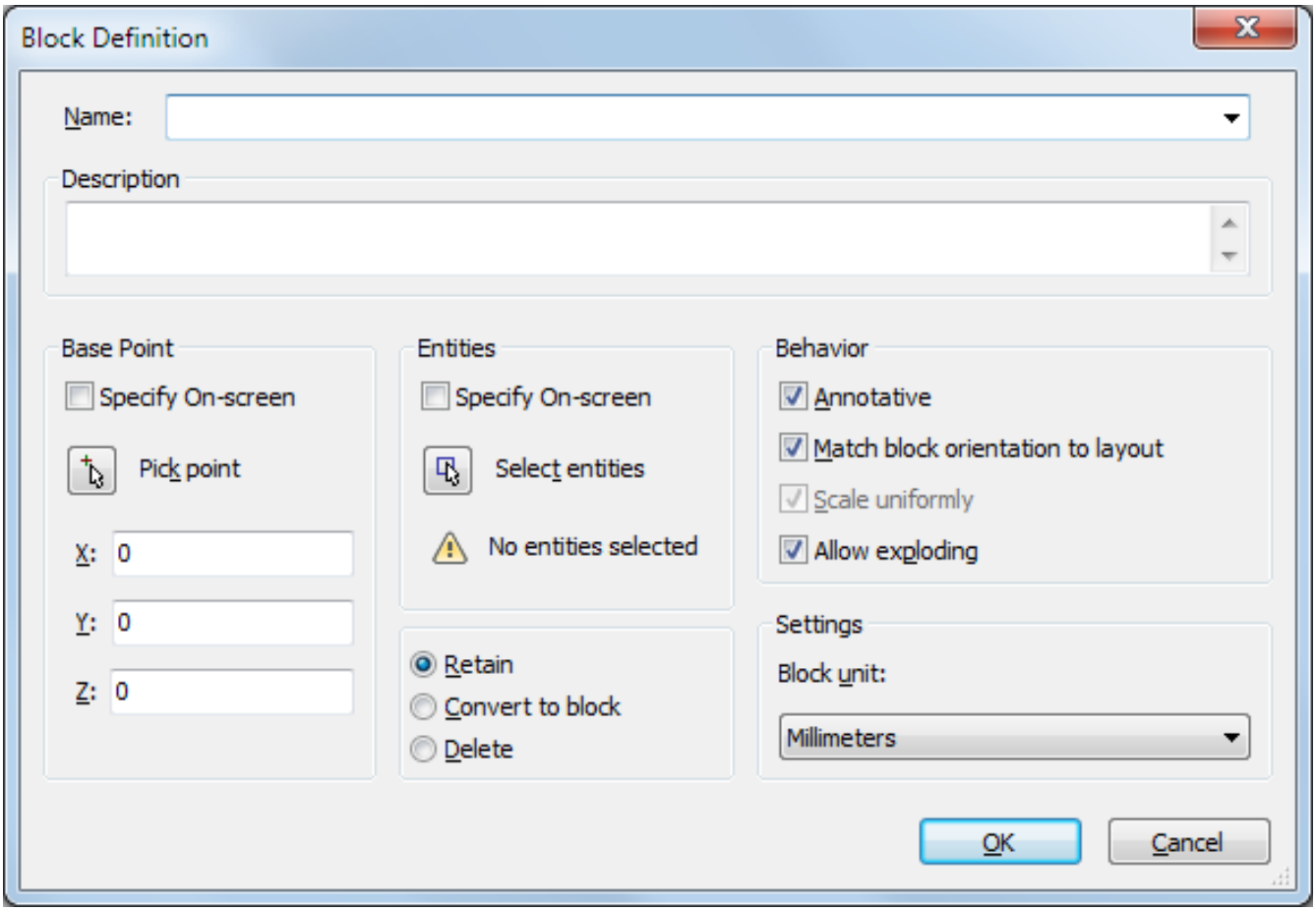
Creare un blocco nel disegno

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Crea blocco** ( ) sulla barra degli strumenti Strumenti.
   - Scegliere **Crea Blocco** nel menu Strumenti.
   - Digitare **blocco** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo Definizione Blocco: (1.1022)

Figura 1.1022



2. Digita un nome per il nuovo blocco nel campo **Nome**.
3. Effettuare una delle seguenti operazioni per specificare il **Punto base**:
   - Selezionare l'opzione **Specifica su schermo**. Ti verrà richiesto di selezionare le entità dopo aver fatto clic sul pulsante **OK**.

- Fare clic sul pulsante **Seleziona punto** ( ). La finestra di dialogo Definizione blocco si chiude temporaneamente per consentire di selezionare un punto nel disegno.
- Digitare le coordinate del punto base nel campo X, Y e Z.

4. Effettuare una delle seguenti operazioni per selezionare le entità da includere nella definizione del blocco:
   - Selezionare l'opzione **Specifica su schermo**. Ti verrà richiesto di selezionare le entità dopo aver fatto clic sul pulsante **OK**.
   - Fare clic sul pulsante **Seleziona entità** ( ). La finestra di dialogo Definizione blocco si chiude temporaneamente per consentire la selezione delle entità nel disegno.

5. Selezionare le proprietà del blocco:
   - **Annotativo**: crea un blocco annotativo (1.23.31).
   - **Corrispondenza orientamento del blocco con layout**: se selezionato, l'orientamento di un blocco annotativo (1.23.31) viene mantenuto in una finestra ruotata.
   - **Scala uniformermente:**se selezionato, il ridimensionamento X, Y e Z non può essere impostato in modo diverso.
   - **Permetti esplosione:** se non selezionato, impedisce l'esplosione del blocco.
   - **Unità blocco**: imposta l'unità di inserimento del blocco (vedi anche: Inserire un blocco (1.24.6)).

6. Impostare il comportamento delle entità selezionate dopo che il blocco è stato creato:
   - **Mantieni:** le entità selezionate rimangono nel disegno.
   - **Converti in blocco:** le entità selezionate verranno sostituite dal blocco appena creato.
   - **Elimina:** le entità selezionate verranno eliminate.

7. Fare clic sul pulsante **OK** per creare il blocco.

Nota: Se è stata impostata l'opzione di **Elimina** nel passaggio 6, il comando OOPS (6.23.7) ripristina le entità del blocco cancellate.

Esercitazione: Suggerimento su come creare blocchi rapidamente al volo Cliccare qui (1.7.4) per vedere

Creare un blocco usando Esplora Blocchi

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Blocchi...** nel menu Strumenti > Esplora Disegno.
   - Digitare **expblocks** nella barra dei comandi, quindi premere **Invio**.

   Aprire la finestra di dialogo Esplora Disegno - Blocchi (1.24.8).

2. Nella finestra di dialogo **Esplora disegno**, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Nuovo** ( ) sulla barra degli strumenti Dettagli.
   - Scegliere **Nuovo** nel menu Modifica.

   La finestra di dialogo Esplora Disegno si chiude. **La barra dei comandi riporta:** Punto di inserimento per nuovo blocco:

3. Specificare il punto di inserimento del nuovo blocco. Viene richiesto: selezionare le entità per il blocco.

4. Selezionare le entità (1.26.6) per il nuovo blocco.

5. Tasto destro del mouse per creare il blocco. Le entità selezionate vengono rimosse dal disegno. La finestra di dialogo **Esplora Disegno** verrà riaperta. Il campo **Nome** del nuovo blocco è selezionato.

6. Digitare un nome nel campo **Nome**, sostituendo il nome predefinito **NuovoBlocco1**.

7. Chiudi la finestra di dialogo Esplora disegno.

8. (opzione) Digitare **oops** nella barra dei comandi, quindi premere Invio per ripristinare le entità di blocco selezionate.

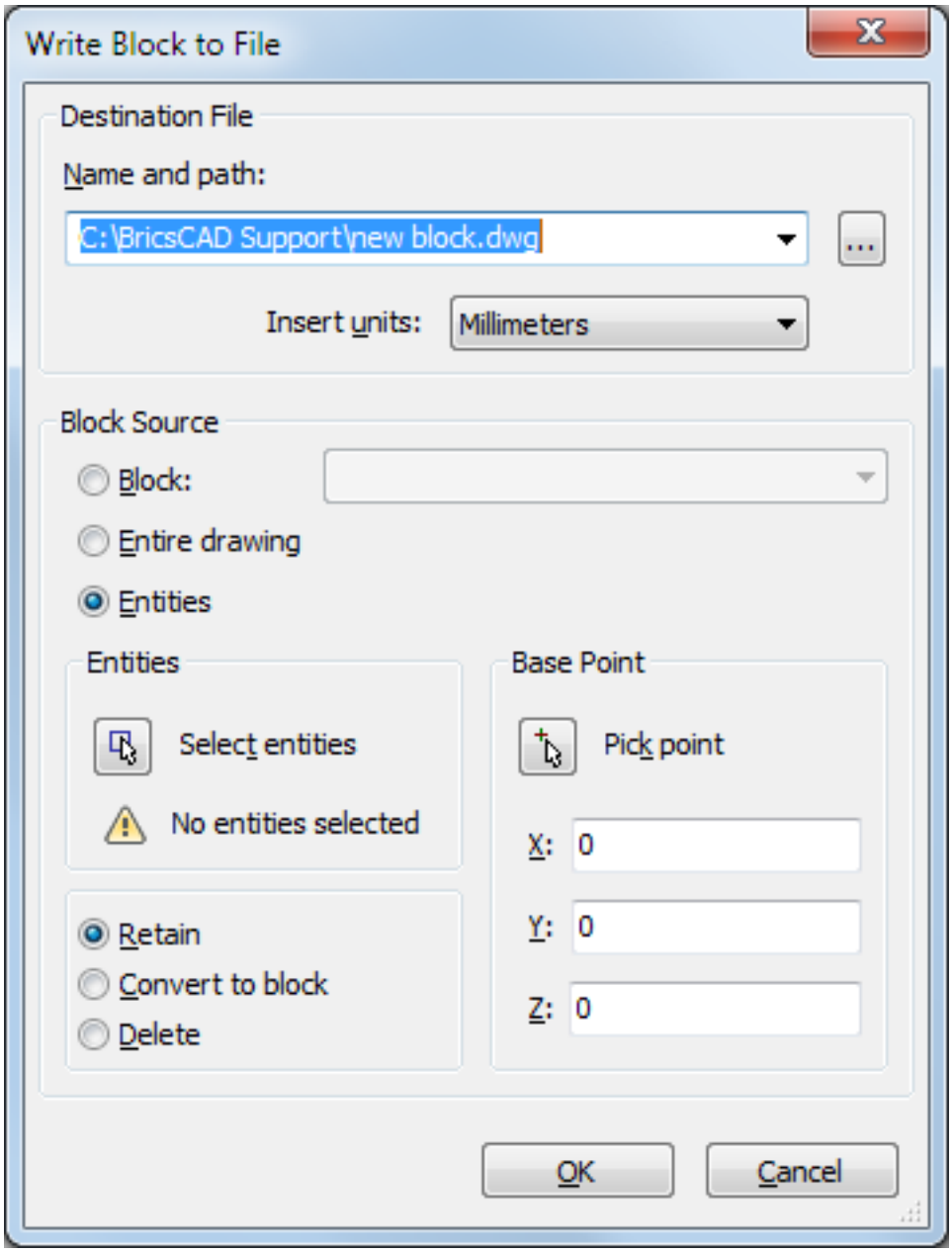
Salvare un blocco in un file separato

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Salva Blocco...** ( ) sulla barra degli strumenti.
   - Scegliere **Salva Blocco** nel menu Strumenti.
   - Digitare **mblocco** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Verrà aperta la finestra di dialogo **Scrivi Blocco su file**. (1.1023)

Figura 1.1023



2. Fare clic sul pulsante Sfoglia ( ) accanto al campo **Nome e percorso**. La finestra di dialogo Salva blocco si apre.

3. Nella finestra di dialogo **Salva blocco**, selezionare una cartella e digitare un nome nel campo **Nome file**, quindi fare clic sul pulsante Salva. La finestra di dialogo Salva blocco si chiude.

4. **Unità di inserimento**: imposta l'unità di inserimento del blocco (vedi anche: Inserire un blocco (1.24.6)).

5. Per selezionare le entità di origine del nuovo blocco, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante opzione **Blocco**, quindi selezionare un blocco dall'elenco a discesa.

- Fare clic sul pulsante di opzione **Intero Disegno** per selezionare tutte le entità nello spazio modello del disegno corrente.
- Scegliere l'opzione **Entità**, quindi fare clic sul pulsante **Selezionare Entità** (). La finestra di dialogo **Scrivi Blocco su File** verrà temporaneamente chiusa per consentire di selezionare le entità del disegno. Fare clic con il tasto destro del mouse per fermare la selezione delle entità. Cliccare sul pulsante **Scegli Punto** () per definire il **Punto Base** del nuovo disegno **O** digitare le coordinate del punto base nei campi X, Y e Z. Impostare il comportamento delle entità selezionate dopo aver creato il blocco:
  - **Mantieni**: le entità selezionate rimangono nel disegno.
  - **Converti in blocco**: le entità selezionate verranno sostituite dal blocco appena creato.
  - **Elimina**: le entità selezionate verranno eliminate.

6. Fare clic sul pulsante **OK** per creare il file.

Nota: Se è stata impostata l'opzione **Elimina** nel passaggio 5, il comando OOPS (6.23.7) ripristina le entità del blocco cancellate.

1.24.6 Inserire Blocchi

Comandi: INSER (6.17.13), -INSER (6.17.14), INSERTALIGNED (6.17.15) e INSERM (6.21.17) Il comando **Inser** permette di inserire blocchi attraverso una finestra di dialogo. Il comando **-Inser** inserisce blocchi richiedendo i dati necessari nella barra dei comandi. BricsCAD ricerca il nome del blocco nelle definizioni dei blocchi presenti nel disegno corrente. Se il blocco non viene trovato nel disegno corrente, viene ricercato nei percorsi definiti dalla variabile di sistema **SRCHPATH**. Se il blocco non si trova neanche qui, BricsCAD risponde 'Impossibile trovare il file <nomeblocco>' Il comando **Inserallineato** inserisce un'entità blocco, allineandolo alle entità esistenti. Il comando **Inserallineato** è simile al comando **Inser** ma durante il posizionamento del blocco sarà dinamicamente allineato con le linee, polilinee, archi o cerchi esistenti. Il blocco verrà allineato con l'entità a cui il cursore si aggancia. Se non viene agganciata nessuna entità, il blocco verrà allineato con l'asse X del WCS. Il comando **INSERM** inserisce un blocco in una serie rettangolare, praticamente combina i comandi **-Inser** e **Serie** (abbreviazione di "inserimento multiplo"). È possibile scegliere di selezionare una definizione di blocco esistente o di inserire un intero disegno come blocco. Quando si inserisce un disegno, una nuova definizione di blocco viene creata nel disegno corrente. Se si cambia il file originale di disegno, questi cambiamenti non hanno alcun effetto sul disegno corrente, a meno che non si ridefinisca il blocco reinserendo il disegno modificato. Quando un blocco viene inserito in un disegno, viene trattato come una singola entità.

Tutorial: Gestire i blocchi con Esplora Disegno Cliccare qui (1.7.12) per guardare

Procedura generale per inserire un blocco

- Selezionare una definizione di blocco oppure un file disegno.
- Specificare il punto di inserimento.
- Specificare la scala.
- Specificare l'angolo di rotazione.

NOTE

- Quando si inserisce un disegno come blocco, il punto base, definito dalla variabile di sistema **INSBASE** del disegno inserito è il punto di origine del blocco. La variabile di sistema **INSBASE** viene impostata dal comando BASE (6.6.3).
- Se un blocco contiene degli attributi si viene guidati a compilare il testo per ogni attributo nella barra dei comandi.
- Se la variabile di sistema **DRAGOPEN** è impostata su zero (OFF), i disegni possono essere inseriti come blocchi trascinandoli dalla finestra dell'**Esplora Risorse di Windows** nel disegno corrente, se, invece, **DRAGOPEN** = 1 (ON), il disegno verrà aperto come nuovo file.
- La variabile di sistema **INSUNITS** definisce un valore in unità disegno per la scala automatica durante l'inserimento di blocchi o Xrif (1.24.18).

Nella finestra di dialogo **Inserisci blocco**:

- Il campo **Unità** sotto **Unità Blocco** è impostato dalla variabile di sistema **INSUNITS** (unità di inserimento) nel disegno di origine o la proprietà di **Unità Blocco** di una definizione di blocco (Vedi Creare un blocco in un disegno (1.24.5)).
- Il campo **Fattore** esprime il rapporto tra il valore della variabile **INSUNITS** nel disegno di origine ed il disegno di destinazione. Per esempio se **INSUNITS** è Millimetri nell'origine e nella destinazione, il valore del campo **Fattore** è 0.1.
- Se **INSUNITS** nel disegno di origine è **Non specificato**, verrà utilizzato **INSUNITSDEFSOURCE**.

- Se **INSUNITS** nel disegno di destinazione è **Non specificato**, verrà utilizzato **INSUNITSDEFTARGET**.

I valori di **INSUNITSDEFSOURCE** e **INSUNITSDEFTARGET** vengono salvati nel Registro di sistema e quindi vengono applicati a tutti i disegni in cui **INSUNITS** è Non Specificato (senza unità).

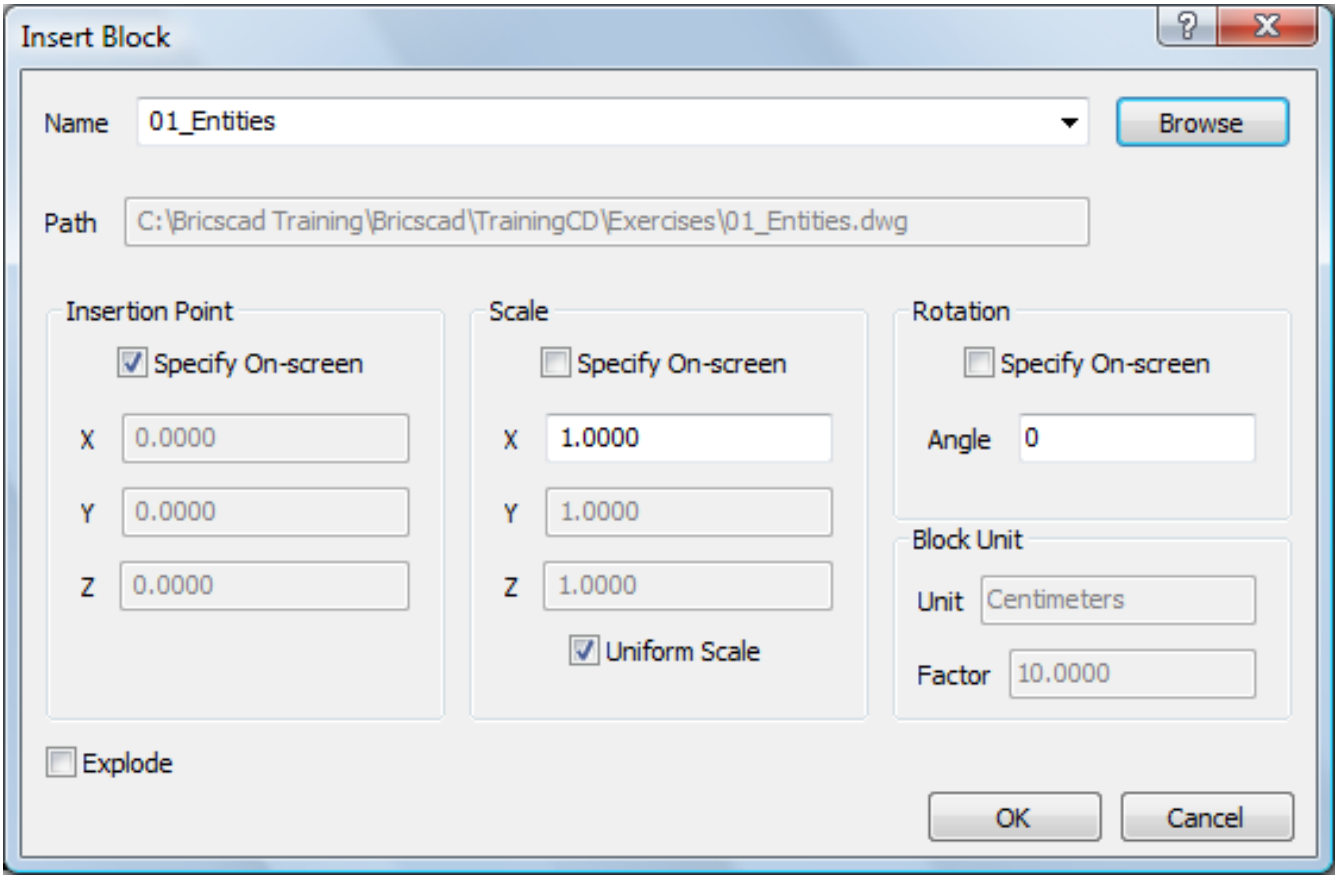
Inserire un blocco

1. Effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Inserisci blocco** ( ) sulla barra degli strumenti Inserisci.
   - Scegliere **Inserisci Blocco** nel menu Inserisci.
   - Digitare **insert** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Si aprirà la finestra di dialogo **Inserisci Blocco**. (1.1024)

Figura 1.1024



2. Nella finestra di dialogo **Inserisci blocco**, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare una definizione di blocco esistente nell'elenco **Nome**.
   - Fare clic sul pulsante **Sfoglia** e selezionare un file di disegno.

3. (opzione) Attivare l'opzione Esplodi (1.26.38) per esplodere il blocco dopo l'inserimento.

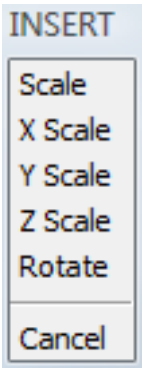
4. (opzione) Deselezionare l'opzione **Specifica su schermo**, quindi specificare il **punto di inserimento** digitando le coordinate nei campi **X**, **Y** e **Z**.

5. (opzione) Deselezionare l'opzione **Specifica su schermo**, quindi specificare la **Scala** digitando i fattori di scala nei campi **X**, **Y** e **Z**. Attiva l'opzione **Scala Uniforme** per rendere uguali i fattori di scala **X**, **Y** e **Z**.

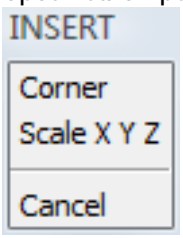
6. (opzione) Selezionare l'opzione **Specifica su schermo** per specificare l'angolo di rotazione durante l'inserimento del blocco.

7. Fare clic sul pulsante **OK**. **La barra dei comandi riporta**: Punto di inserimento del blocco. Verrà visualizzato un menu contestuale. (1.1025 on the following page)

Figura 1.1025



8. Specificare il punto di inserimento. **La barra dei comandi riporta:** Angolo/XYZ/fattore di scala X <1.000000>:



9. Fare clic con il tasto destro o premere Invio per accettare il **fattore di scala X** predefinito. Viene richiesto: fattore di scala Y: <Uguale a scala X (1.000000)>
10. Fare clic con il tasto destro del mouse o premere Invio per impostare il **fattore di scala Y** uguale al **fattore di scala X**. Il blocco è stato inserito.

Inserire un blocco utilizzando l'Esplora Disegno

Inserimento blocchi interni

1. Aprire la finestra di dialogo Esplora Disegno - Blocchi (1.24.8).
2. (opzionale) Scegliere **Visualizzazione dettagli** ( ) o **Visualizzazione icone** ( ).
3. (opzione) Modificare le opzioni di inserimento:
   - Scegliere **Opzioni...** nel menu Impostazioni o seleziona un blocco, quindi fai clic con il pulsante destro del mouse e scegliere **Opzioni...** nel menu contestuale.
   - Impostare le opzioni di inserimento nella finestra di dialogo **Opzioni Esplora Disegno**. (1.1029 on page 1008)
4. Eseguire una delle seguenti operazioni: Selezionare un blocco, quindi eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Inserisci blocco** ( ) sulla barra degli strumenti **Dettagli**.
   - Fare clic sul tasto destro del mouse e selezionare **Inserisci** nel menu contestuale.
   - Quando ci si trova nella **Vista ad Icone**, fare doppio clic sul blocco.

   Per selezionare un disegno esterno, eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Inserisci File Esterno** ( ) della barra degli strumenti **Dettagli**.
   - Scegliere **Inserisci Esterno** nel menu **Modifica**.
   - Cliccare il tasto destro del mouse, quindi scegliere **Inserisci Esterno** nel menu contestuale.

   La finestra Esplora Disegno - Blocchi verrà chiusa. **Viene richiesto:** Punto di inserimento del blocco [Blocchi multipli/Scala]: Verrà visualizzato un menu contestuale (1.1030 on page 1008)
5. Seguire le istruzioni nella barra dei comandi per inserire il blocco. La finestra Esplora Disegno - Blocchi si riapre.
6. (opzione) Inserire più blocchi.
7. Chiudi la finestra Esplora Disegno - Blocchi.

Figura 1.1026

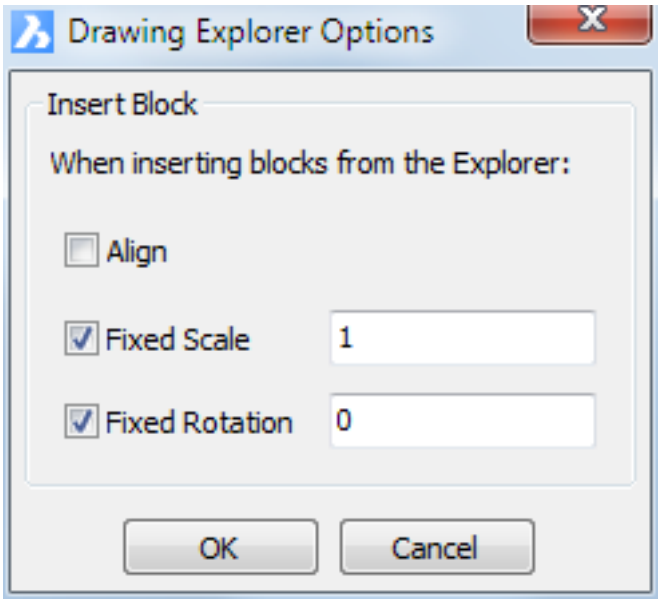
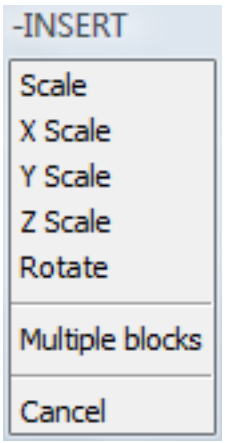


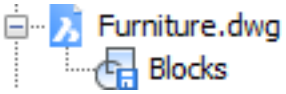
Figura 1.1027



Inserimento blocchi contenuti in un altro disegno

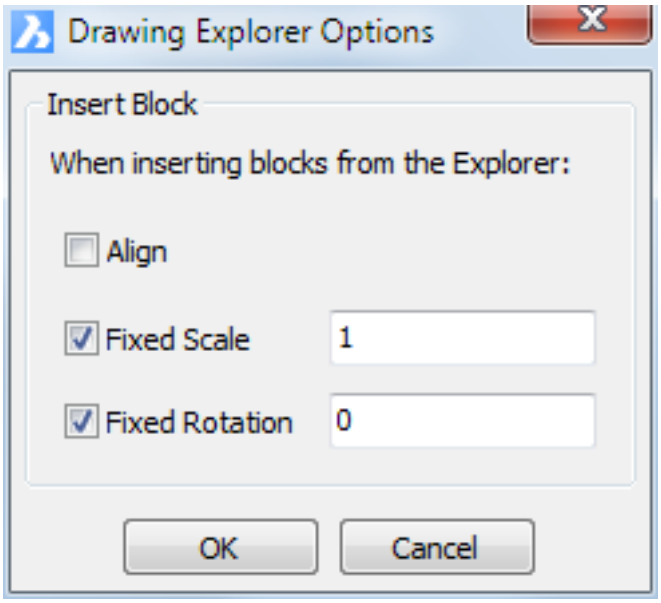
1. Aprire Esplora disegni (1.14.2).
2. Nel riquadro **Disegni**, fare clic sulla scheda Cartelle.
3. (opzione) Se non ancora disponibile nell'albero **Cartelle locali**, aggiungere la cartella (1.14.2) del disegno.
4. Espandere la cartella.
5. Cliccare l'icona **Espandi** (+) davanti al disegno. Verrà visualizzata l'icona **Blocchi** del disegno. (1.1028)

Figura 1.1028



6. Fare clic sull'icona **Blocchi**. I blocchi nel disegno vengono visualizzati nel riquadro **Dettagli**. Se necessario, fare clic sul pulsante **Visualizza icone** ( ) nella barra degli strumenti Dettagli per vedere le immagini in miniatura dei blocchi.
7. (opzione) Modificare le opzioni di inserimento:
   - Scegliere **Opzioni...** nel menu **Impostazioni** o seleziona un blocco, quindi fare clic con il tasto destro del mouse e scegliere **Opzioni...** nel menu contestuale.

Figura 1.1029



- Impostare le opzioni di inserimento nella finestra di dialogo Opzioni Esplora Disegno. (1.1029)

Le opzioni disponibili sono:

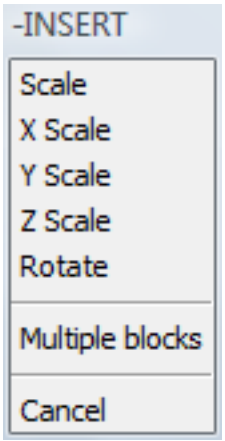
- **Allinea**: se selezionata, avvia il comando InsertAligned (6.17.15) per inserire il blocco. Quando l'opzione **Allinea** è selezionata, le opzioni **Scala Fissa** e **Rotazione Fissa** non sono disponibili.
- **Scala Fissa**: se selezionata, consente di inserire il blocco ad una scala fissa.
- **Rotazione Fissa**: se selezionata, consente di inserire il blocco ad una rotazione fissa.

8. Per inserire un blocco, eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Inserisci blocco** ( ) sulla barra degli strumenti Dettagli.
   - Durante la Visualizzazione icone (1.24.8), fare doppio clic sull'immagine di anteprima del blocco.
   - Durante la Visualizzazione dettagli (1.24.8), fare doppio clic sul numero davanti al nome del blocco.

   La finestra di dialogo Esplora Disegno verrà temporaneamente chiusa, per consentire l'inserimento del blocco nel disegno. **Viene richiesto**: Blocchi multipli/<Punto di inserimento del blocco>: Verrà visualizzato un menu contestuale (1.1030)

Figura 1.1030



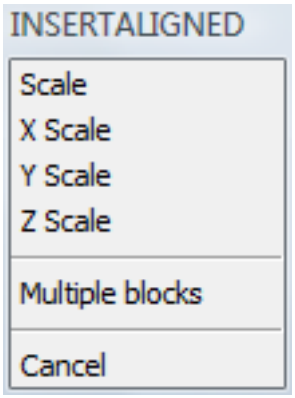
9. Seguire le istruzioni nella barra dei comandi per inserire il blocco. La finestra Esplora Disegno si riapre.
10. (opzione) Inserire più blocchi.
11. Chiudi la finestra Esplora Disegno - Blocchi.

Inserire un blocco allineato ad un'entità

1. Assicurarsi che siano attivi gli Snap ad entità appropriati.
2. Digitare **insertaligned** o **insal** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. Viene richiesto:? per elencare i blocchi nel disegno /~ per aprire la finestra file/<Blocco da inserire> <nome>:
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Premere Invio o fare clic con il pulsante destro del mouse per inserire nuovamente il blocco inserito più recentemente.
   - Digitare il nome di una definizione di blocco esistente nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Digitare il nome di un file di blocco esterno nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Digitare **~** (tilde) quindi premere Invio per aprire la finestra di dialogo file.

   Viene richiesto: Blocchi multipli/<Punto di inserimento del blocco>: Viene visualizzato un menu contestuale. (1.1031)

Figura 1.1031



4. Snap ad un'entità. Il blocco viene allineato con l'entità.
5. Cliccare per definire il punto di inserimento. Durante lo spostamento del cursore, il blocco viene specchiato sull'entità selezionata oppure su di una linea perpendicolare all'entità selezionata.
6. Fare clic per specificare la specchiatura del blocco.

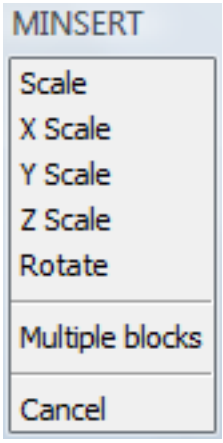
NOTE

- Se si digita il nome del blocco al punto 3, BricsCAD ricerca il blocco nelle definizioni di blocco nel disegno corrente. Se il blocco non viene trovato nel disegno corrente, viene ricercato nei percorsi definiti dalla variabile di sistema **SRCHPATH**. Se il blocco non si trova neanche qui, BricsCAD risponde 'Impossibile trovare il file <nomeblocco>'
- Il blocco viene allineato come segue: il blocco viene ruotato in modo che il suo asse locale Z sia parallelo con l'asse Z dell'UCS attivo, ed il suo asse locale X sia parallelo con la tangente all'entità nella posizione del punto di snap ad entità. Quando si clicca un punto su un'entità il blocco viene allineato con l'entità. Poi, spostando il puntatore del mouse intorno al punto di inserimento, è possibile scegliere come il blocco deve essere specchiato. Il punto di origine del blocco si trova sull'entità.

Inserire più istanze di un blocco in una matrice rettangolare

1. Digitare **inserm** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. **Viene richiesto**: ? per elencare i blocchi nel disegno/~ per aprire la finestra file/<Blocco da inserire>:
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare **~** (tenere premuto il tasto **Alt**, e digitare **123**), quindi premere Invio. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Inserisci Blocco**. Seleziona il file di disegno che si desidera inserire e premere il pulsante**Apri** (o fare doppio clic sul nome del file).
   - Premere Invio per accettare il <Blocco da inserire>.
   - Digitare il nome di un blocco, quindi premere Invio. Opzionalmente, digitare ? per visualizzare l'elenco delle definizioni di blocco esistenti.
3. Il blocco viene collegato al cursore. **Viene richiesto**: Blocchi multipli/<Punto di inserimento del blocco>: (1.1032)

Figura 1.1032



4. Specificare il punto di inserimento. **La barra dei comandi riporta**: Angolo/XYZ/fattore scala X <1.00>:
5. Per definire il fattore di scala X, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Premere Invio per accettare il valore predefinito.
   - Digitare il fattore di scala X, quindi premere Invio.
   - Fare clic per definire graficamente il fattore di scala X.

   Viene richiesto: fattore di scala Y: <Uguale alla scala X (scala X corrente)>:
6. Ripetere il passaggio 5 per definire il fattore di scala Y **Viene richiesto**: Angolo di rotazione del blocco <0>:
7. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Premere Invio per impostare l'angolo di rotazione su 0°.
   - Digitare un angolo di rotazione, quindi premere Invio.

   Fare clic per definire graficamente l'angolo di rotazione. **La barra dei comandi riporta**: Numero di righe della serie <1>:
8. Digitare il numero di righe, quindi premere Invio o premere Invio per una riga. **Viene richiesto**: Numero di colonne <1>:
9. Digitare il numero di colonne, quindi premere Invio o premere Invio per una colonna. **Viene richiesto**: Distanza verticale tra le righe o rettangolo di spaziatura
10. Digitare la distanza tra le righe, quindi premere Invio. **Viene richiesto** : Distanza orizzontale tra le colonne:
11. Digitare la distanza tra le colonne, quindi premere Invio. La serie di blocchi viene creata come singola entità.

NOTE

- Se si sceglie **Blocchi Multipli** al punto 3, verrà richiesto di creare più istanze della serie di blocchi.
- Non è possibile esplodere un'entità **MInsert Block**.
- Se si digita il nome del blocco al punto 2, BricsCAD ricerca il blocco nelle definizioni di blocco nel disegno corrente. Se il blocco non viene trovato nel disegno corrente, viene ricercato nei percorsi definiti dalla variabile di sistema **SRCHPATH**. Se il blocco non si trova neanche qui, BricsCAD risponde 'Impossibile trovare il file <nomeblocco> '

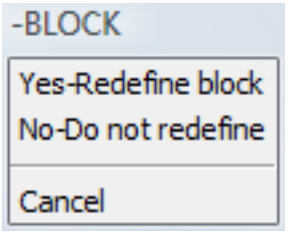
1.24.7 Ridefinire i Blocchi

Comandi: BLOCCHI (6.6.11), -BLOCCHI (6.6.12) e INSER (6.17.13) Per ridefinire un blocco che è stato creato nel disegno corrente, è necessario creare un nuovo blocco utilizzando lo stesso nome. Se il blocco è stato inserito da un disegno esterno, reinserire il blocco dal disegno esterno. Quando una definizione di blocco viene ridefinita tutte le istanze di quel blocco nel disegno corrente verranno aggiornate automaticamente. Vedi anche: Modificare blocchi e riferimenti esterni (1.24.20).

Ridefinire una definizione di blocco interna

1. Digitare **-blocco** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Nome per nuovo blocco, o ? per lista blocchi esistenti:
2. Digitare il nome del blocco nella barra dei comandi e premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Il blocco <nome> esiste già. Vuoi ridefinirlo? <N> Verrà visualizzato un menu contestuale. (1.1033)

Figura 1.1033



3. Per ridefinire la definizione del blocco, eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare **S**, quindi premere Invio.
   - Scegliere **Sì-Ridefinisci blocco** nel menu contestuale.

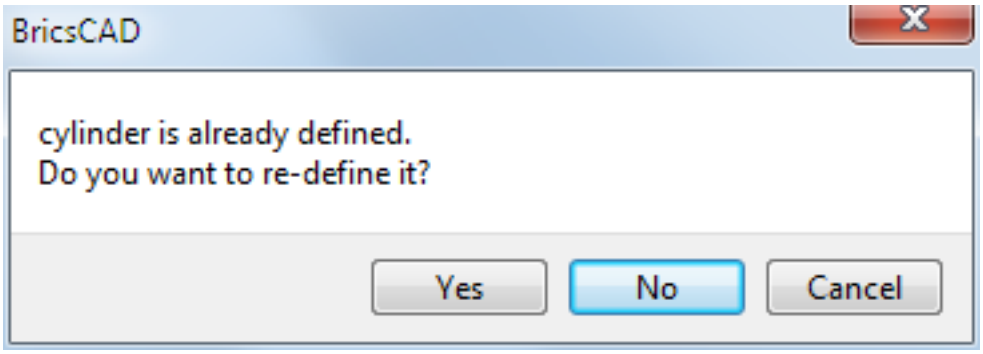
   La barra dei comandi riporta: Punto di inserimento per nuovo blocco:
4. Specificare il punto di inserimento del nuovo blocco. Viene richiesto: selezionare le entità per il blocco.
5. Selezionare le entità (1.26.6) per il nuovo blocco.
6. Tasto destro del mouse per creare il blocco. Le entità selezionate verranno rimosse dal disegno. Tutte le istanze attuali del blocco verranno aggiornate.
7. (Opzione) Per ripristinare l'entità blocco selezionato, digitare **oops** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Ricaricare un disegno esterno come blocco

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Inserisci Blocco...** ( ) sulla barra degli strumenti **Disegno**.
   - Scegliere **Inserisci Blocco** nel menu **Inserisci**.
   - Digitare **inser** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Si aprirà la finestra di dialogo **Inserisci Blocco**.
2. Nel la finestra di dialogo **Inserisci blocco** fare clic sul pulsante **Sfoglia**, quindi selezionare il file di disegno esterno.
3. Fare clic sul pulsante **Inserisci**. Verrà visualizzato una finestra di avviso. (1.1034 on the next page)
4. Fare clic sul pulsante **Sì** per ridefinire la definizione di blocco esistente. La barra dei comandi riporta: Punto inserimento per il nuovo blocco:
5. Continuare con la fase 3 della procedura di Inserimento Blocchi (1.24.6).

Figura 1.1034



1.24.8 Esplora Blocchi

Comando: EXPBLOCKS (6.13.11) Il comando **Expblocks** consente di aprire la sezione **Blocchi** della finestra di dialogo Esplora Disegno (abbreviazione di "esplora blocchi"). In **Esplora Blocchi** è possibile:

- **Creare** nuovi blocchi ( )
- **Eliminare** blocchi ( )
- **Purificare** (eliminare) le definizioni dei blocchi inutilizzati ( )
- **Inserire** blocchi ( ) nel disegno corrente
- **Inserire** blocchi da file esterni ( )
- **Salvare** un blocco come un(nuovo) disegno ( )
- **Tagliare** ( ) o **Copiare** ( ) una definizione di blocco, quindi **Incollare** ( ) la definizione di blocco in un altro disegno
- **Rinominare** un blocco.

Aprire Esplora Blocchi

Per aprire **Esplora Blocchi** effettuare una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Esplora Disegno > Blocchi...** nel menu Strumenti.
- Digitare **Expblocks** nella barra dei comandi.

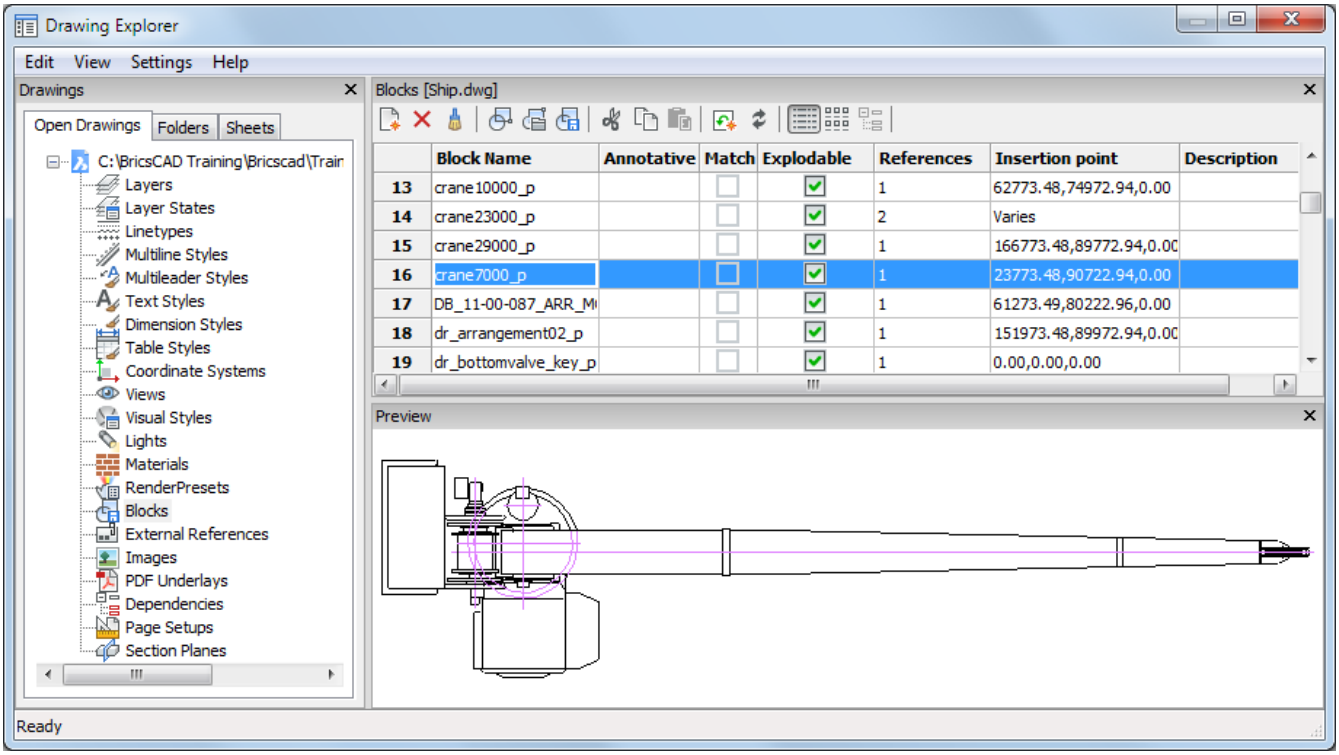
Opzioni di visualizzazione Esplora Blocchi

È possibile scegliere tra **Visualizzazione Dettagli** (lista) e **Visualizzazione icone** (anteprime) per vedere i blocchi del disegno corrente.

Aprire Visualizzazione Dettagli di Esplora Blocchi

Fare clic sul pulsante **Visualizza dettagli** ( ) nella barra degli strumenti dell'**Esplora Disegno**. Il pulsante **Visualizza dettagli** ora, risulta premuto indicando che sono visualizzati i dettagli dei blocchi. Un'anteprima del blocco selezionato sarà visualizzata nella sottofinestra **Anteprima** dell'**Esplora Disegno**. (1.1035 on the facing page) Visualizzazione dettagli dei blocchi nel disegno corrente

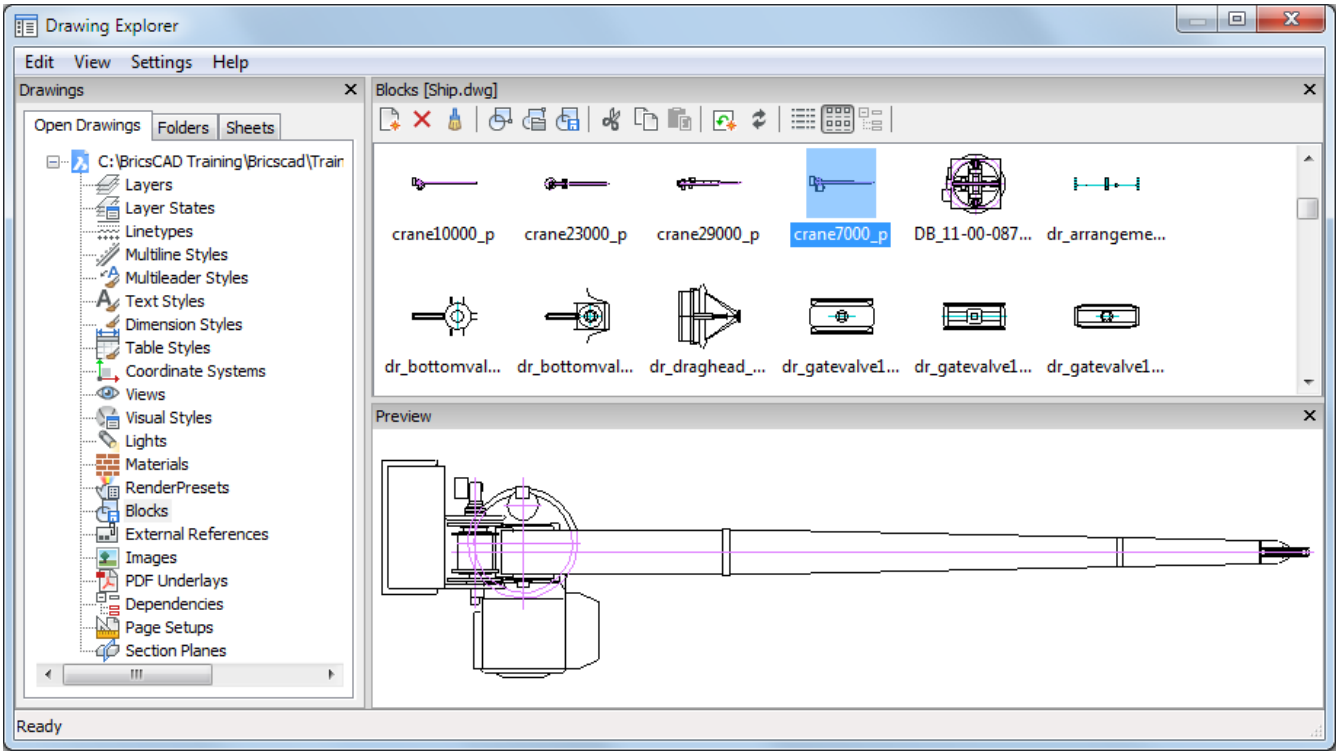
Figura 1.1035



Aprire Visualizzazione Icone dell'Esplora Blocchi

Fare clic sul pulsante **Visualizza Icone** ( ) nella barra degli strumenti dell'**Esplora Disegno**. Il pulsante **Visualizza Icone** ora, risulta premuto indicando che sono visualizzate le icone dei blocchi. Un'anteprima del blocco selezionato sarà visualizzata nella sottofinestra **Anteprima** dell'**Esplora Disegno**. (1.1036 on the next page) Visualizzazione Icone dei blocchi del disegno corrente

Figura 1.1036



Rinominare un blocco

1. Aprire la finestra di dialogo Esplora Blocchi (1.24.8).
2. Selezionare il blocco, quindi fare clic sul campo **Nome Blocco**.
3. Digitare un nuovo nome nel campo **Nome Blocco**, quindi premere invio.

1.24.9 Esplodere Blocchi

Comando: ESPLODI (6.13.14) Se è impostata la proprietà **Esplodibile** di un blocco, è possibile esplodere un blocco inserito alla sue entità nidificate originali. L'esplosione di un blocco interessa solo la singola istanza del blocco. La definizione del blocco originale rimane nel disegno e si può ancora inserire come blocco nel disegno. Se di esplode un blocco che contiene degli attributi, gli attributi verranno persi, ma rimangono le definizioni originali degli attributi.

Esplodere un blocco

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Esplodi** () sulla barra degli strumenti Modifica.
   - Scegliere **Esplodi** nel menu Modifica.
   - Digitare **esplodi** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare le entità da esplodere.

2. Selezionare (1.26.6) i blocchi.

3. Premere Invio oppure cliccare il tasto destro del mouse per esplodere i blocchi.

Nota: L'esplosione dissocia le entità costituenti il blocco nel loro livello di complessità più semplice: blocchi o polilinee contenuti in un blocco diventano rispettivamente blocchi e polilinee.

Impostare la proprietà Esplodibile di un blocco

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Esplora Disegno > Blocchi...** nel menu Strumenti.
   - Digitare **expblocks** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo Esplora disegni - Blocchi.

2. Se necessario, fare clic sullo strumento **Visualizza Dettagli** () nella barra degli strumenti Esplora Disegno - Blocchi.

3. Cliccare la casella di controllo nel campo **Esplodibile** di un blocco per attivare o disattivare la proprietà.

1.24.10 Blocchi Dinamici

BricsCAD supporta parzialmente i blocchi dinamici, è possibile:

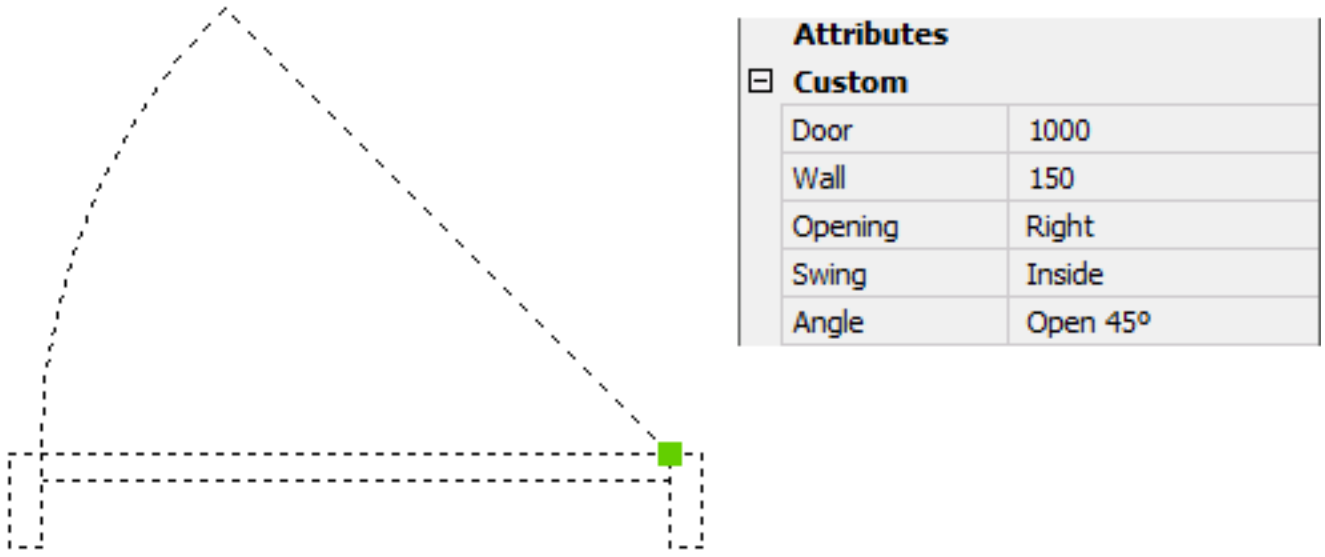
- inserire blocchi dinamici da librerie di blocchi dinamici esistenti
- modificare le proprietà personalizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4)
- modificare i blocchi dinamici mediante i grips

La creazione di nuovi blocchi dinamici non è ancora possibile. Invece di offrire la funzionalità di blocco dinamico, BricsCAD si concentra interamente sulla parametrica (1.24.4). Youtube

Modificare i blocchi dinamici

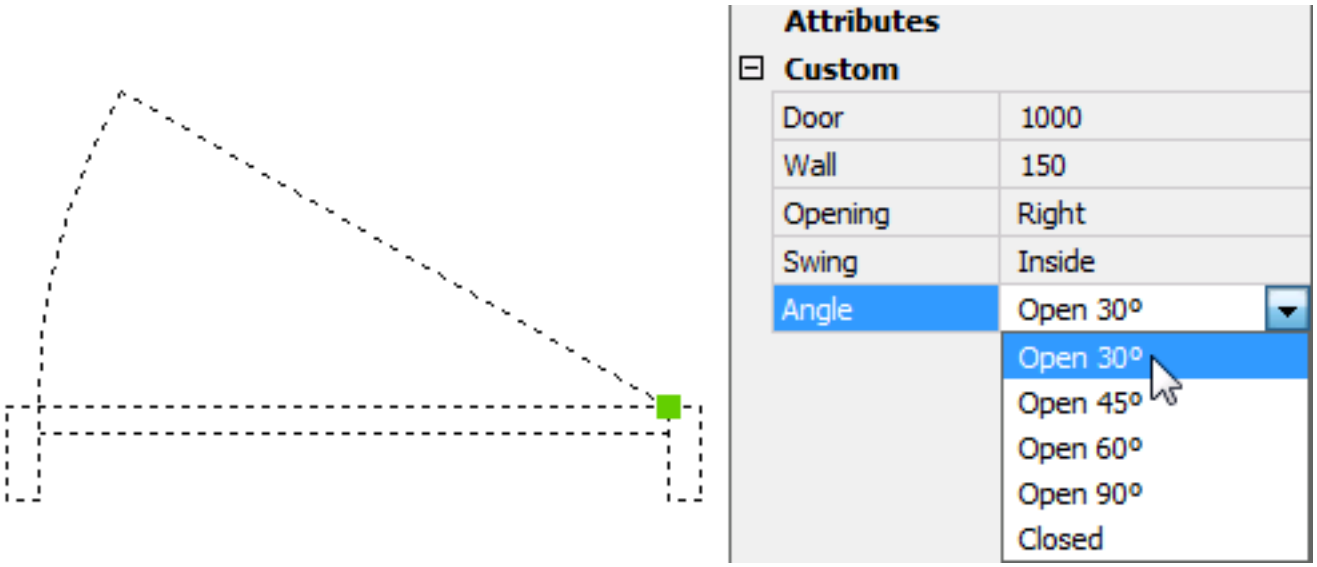
1. Selezionare il blocco dinamico nel disegno. Le proprietà del blocco selezionato vengono visualizzate nella Barra delle Proprietà. (1.1037)

Figura 1.1037



2. Sotto **Attributi > Personalizzato**: modifica le proprietà necessarie. Il blocco dinamico viene automaticamente aggiornato. (1.1038)

Figura 1.1038

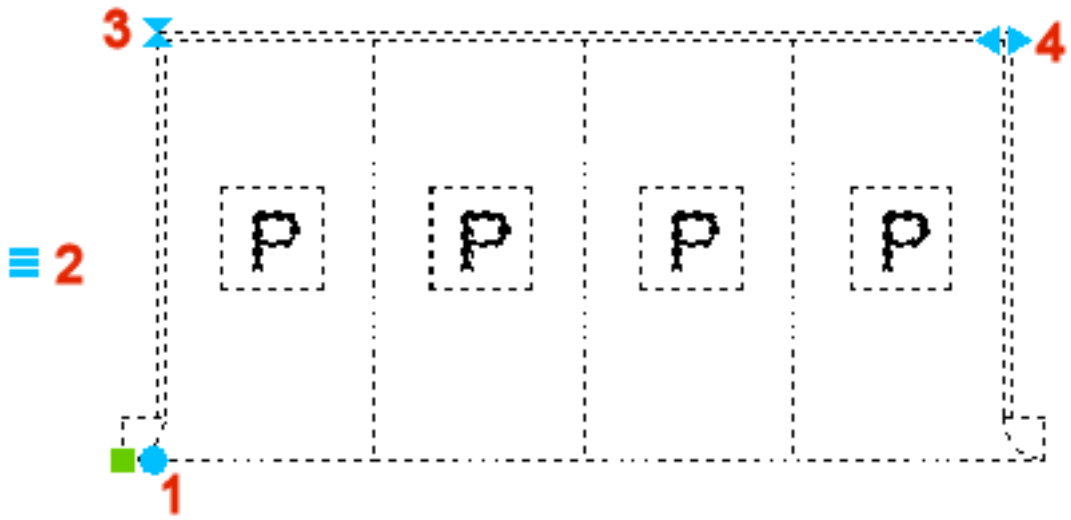


Modificare i blocchi dinamici mediante i grips

1. Selezionare il blocco dinamico nel disegno. Verranno visualizzati i seguenti tipi di grip:
   - PUNTO
   - XY
   - Lineare
   - Polare
   - Rotazione
   - Inverti
   - Visibilità
2. Trascinare un grip per modificare il blocco. Nell'esempio riportato di seguito:
   - Ruota il blocco (1): trascinare il grip per ruotare il blocco in modo dinamico o digitare un valore nel campo di immissione dinamica.
   - Mostra/nascondi entità (2): fare clic per selezionare un'opzione.
   - Inverti (3): cliccare per specchiare il blocco
   - Modifica la lunghezza (4): selezionare il grip per modificare dinamicamente la lunghezza o digitare un valore nel campo di immissione dinamica.

(1.1039)

Figura 1.1039



1.24.11 Definire gli Attributi

Comandi: DEFATT (6.4.32) e -DEFATT (6.4.33) Il comando **Defatt** crea definizioni di attributi di blocchi utilizzando una finestra di dialogo. Il comando **-Defatt** crea definizioni di attributi di blocchi utilizzando la barra dei comandi.

Procedura generale per definire gli attributi:

- specificare le caratteristiche dell'attributo, includendo il suo nome, l'istruzione e il valore predefinito;
- specificare la posizione
- definire la formattazione del testo
- opzionale: impostare i contrassegni dell'attributo (invisibile costante, verifica o preimposta).

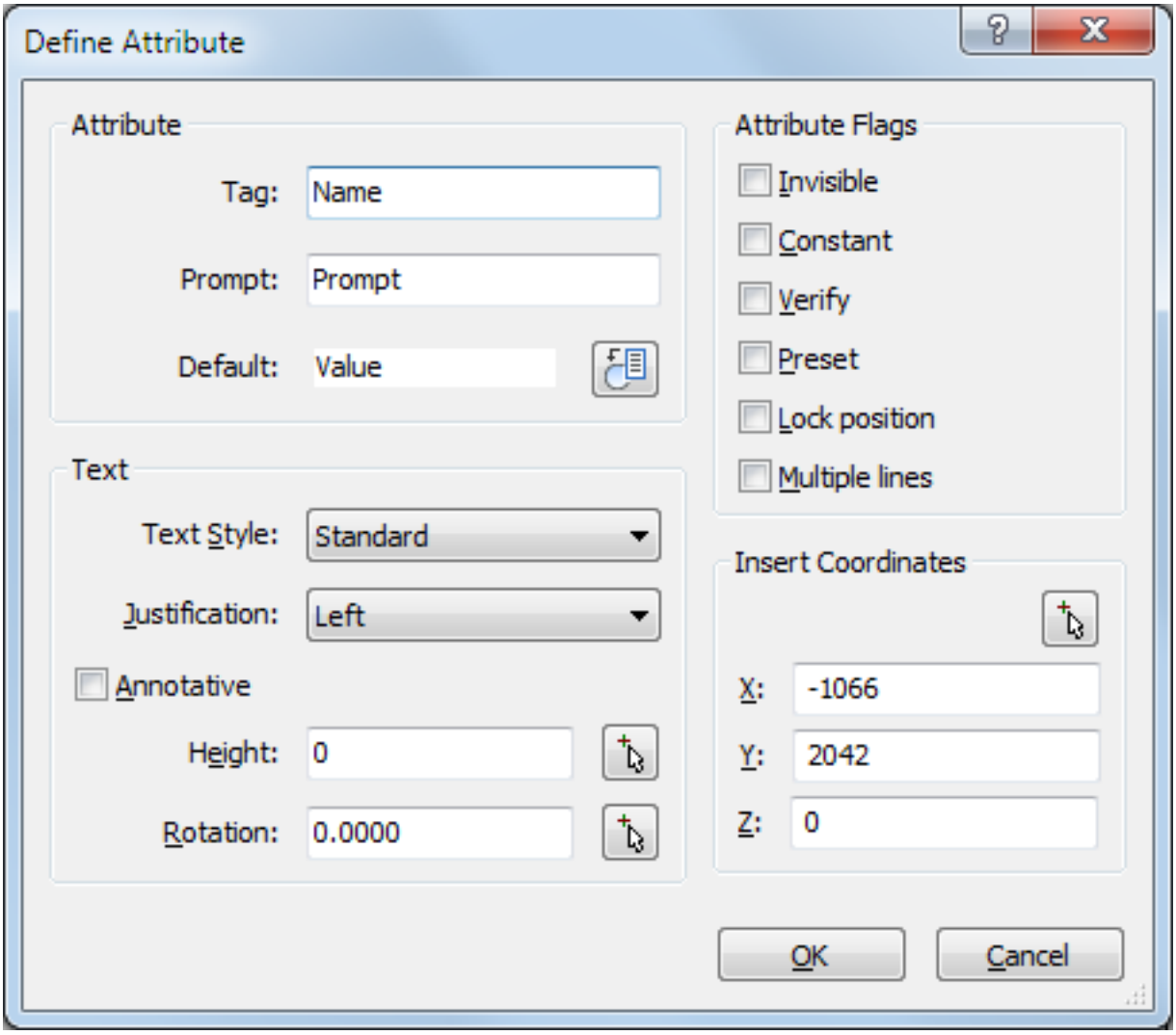
Definire un attributo

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sullo strumento **Definisci Attributi** ( ) sulla barra degli strumenti **Strumenti**.
   - Scegliere **Definisci Attributi...** nel menu **Strumenti**.
   - Digitare **attdef** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Si aprirà la finestra di dialogo **Definisci Attributo**. (1.1040)

Figura 1.1040

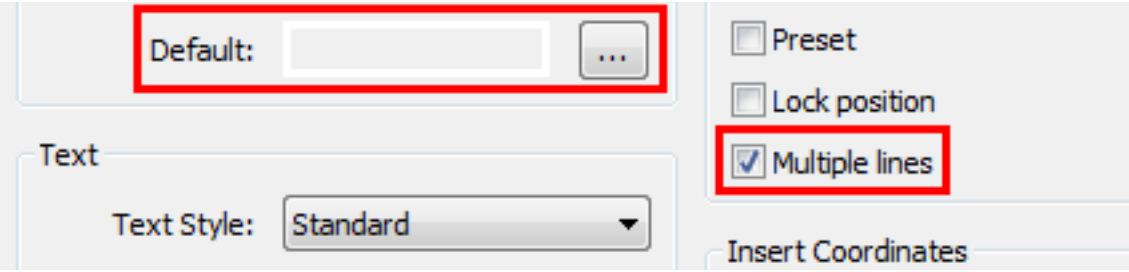


2. Definire l'Attributo:

- Digitare un nome nel campo **Etichetta**. L'**etichetta** identifica ogni istanza di un attributo nel disegno. Il nome che si inserisce nel campo **Etichetta** può essere composto da qualsiasi combinazione di caratteri ad eccezione degli spazi. Le lettere minuscole vengono automaticamente convertite in maiuscole.
- Digitare un 'istruzione nel campo **Richiesta**. La richiesta dell'attributo viene visualizzata quando si inserisce un blocco contenente un attributo. Se la richiesta viene omessa, verrà utilizzata come richiesta l' **Etichetta**.
- Eseguire una delle seguenti operazioni:
  - Digitare un valore predefinito nel campo Predefinito. Per attributi variabili, il valore predefinito viene sostituito dal valore attuale quando si inserisce un blocco contenente l'attributo.
  - Fare clic sul pulsante Inserisci Campo ( ) per assegnare un valoredi campo per l'attributo (vedere Lavorare con i campi).
  - Se l'opzione Linee Multiple, il campo Predefinito è disabilitato.

(1.1041) Fare clic sul pulsante accanto al campo **Predefinito**. La finestra di dialogo **Definisci attributo** verrà

Figura 1.1041



temporaneamente chiusa per permettere la **creazione** di un'entità testom (1.23.18)

- Eseguire una delle seguenti operazioni:
  - Specificare le coordinate x,y e z per il punto di inserimento dell'attributo.
  - Fare clicsul pulsante Seleziona punto ( ) per specificare il punto di inserimento nel disegno. La barra dei comandi riporta: Seleziona punto di inserimento. La finestra di dialogo Definisci Attributo si chiude temporaneamente.
- (Opzione) Impostare l'opzione **Invisibile**. Gli attributi **Invisibili** non verranno nè visualizzati, né stampati. Se la variabile **ATTMODE** (Modalità di visualizzazione Attributo) è impostata su **2** tutti gli attributi saranno visibili, inclusi gli attributi **Invisibili**.
- (Opzione) Impostare l'opzione **Costante**. Gli attributi **Costanti** non possono essere modificati.
- (Opzione) Impostare l'opzione **Verifica** dell'attributo. Gli attributi con l'opzione **Verifica** devono essere esplicitamente convalidati durante l'inserimento del blocco.
- (Opzione) Impostare l'opzione **Predefinito**. Durante l'inserimento di un blocco non viene richiesto di inserire il valore degli attributi con l'opzione **Predefinito**. È possibile modificare l'attributo successivamente se necessario.
- (opzione) Impostare l'opzione **Blocca Posizione** per bloccare la posizione dell'attributo all'interno del riferimento di blocco. Gli attributi sbloccati possono essere spostati rispetto al resto del blocco utilizzando la modifica mediante grip e gli attributi multilinea possono essere ridimensionati.
- Definire le proprietà del **Testo**: **Stile del Testo**, **Giustificazione**, **Annotativa**,**Altezza Testo** e **Rotazione**.

3. Fare clic sul pulsante **OK** per creare l'attributo nel disegno. La finestra di dialogo **Definisci Attributo** verrà chiusa.
4. (Opzione) Fare clic con il tasto destro del mouse per riaprire la finestra di dialogo **Definisci attributo**, ripetere i punti 2 e 3 per creare un altro attributo.

Utilizzare le proprietà di un gruppo di fogli in un cartiglio

1. Creare il gruppo di fogli.
2. Definire il gruppo di fogli personalizzati e proprietà del foglio.
3. Aprire un foglio (layout) dal gruppo di fogli.

4. Creare le entità sorgente del cartiglio nel layout dello spazio carta:

   - Creare i bordi, linee e testi fissi.
   - Creare attributi con i campi (1.23.23) che fanno riferimento alle proprietà del gruppo di fogli, sottoinsieme e proprietà del foglio (Vedi Definire un attributo (1.24.11)).

   Vedere il comando GRUPPOFOGLI (6.27.32) per saperne di più circa i gruppi di fogli predefinti e personalizzati, proprietà di sottoinsiemi e del foglio Proprietà gruppo di fogli personalizzato: (1.1042) Proprietà foglio

   Figura 1.1042



Sheet Set Custom Properties	
Architect	Bricsys & Partners
ArchitectAddress	Bellevue 5/201
ArchitectCity	9050 Gent
ArchitectPhone	09 244 01 91
Contractor	Robert Stone ltd.
ContractorAddress	123 Main Street
ContractorCity	New Town
Owner	Carpenter
OwnerAddress	1 Church Road
OwnerCity	New Town
OwnerTitle	Mr. & Mrs.
SiteAddress	48 Brick Lane
SiteCity	New Town
SiteReference	Section A no. 123

   e proprietà personalizzate foglio: (1.1043 on the facing page)

5. Crea un blocco (1.24.5) dalle entità di origine del cartiglio.

6. Copiare un blocco dal disegno in una delle tue cartelle di blocchi (vedere Inserimento blocchi contenuti in un altro disegno (1.24.6)).

7. Eliminare le entità di origine del cartiglio

8. Il cartiglio può essere inserito in altri fogli o gruppi di fogli ed in qualsiasi altro foglio dove è stato impostato lo stesso gruppo di fogli personalizzato e proprietà del foglio esistente. Tutti i campi che fanno riferimento a predefinito o alle proprietà personalizzate del gruppo di fogli, sottoinsieme o foglio verranno compilati automaticamente. Se nessun valore è disponibile, il campo visualizza dei trattini (----) (vedi anche Inserimento blocchi con attributi (1.24.15)).

Figura 1.1043

Sheet	
Number	08
Title	Elevation South
Description	South elevation drawing
Publish	☑ Include for Plot/Publish
Layout	LAYOUT1 (C:\BricsCAD Trainir
Revision Number	1
Revision Date	15/08/2013
Issue Purpose	Final Design
Category	Elevation
Sheet Custom Properties	
Date	12/08/2013
PaperSize	A2
Printer	pdf
Remark	none
Scale	1/50

1.24.12 Lavorare con gli Attributi

Un attributo è un'entità particolare che è possibile salvare come parte di una definizione di blocco. Gli attributi consistono in un testo basato su dati. E' possibile utilizzare attributi per indicare elementi come codici e prezzi. Gli attributi hanno valori sia fissi che variabili. Quando si inserisce un blocco che contiene degli attributi, il programma aggiunge i valori fissi al disegno assieme al blocco e si verrà guidati a fornire ogni possibile valore variabile. Dopo aver inserito i blocchi che contengono attributi, è possibile estrarre le informazioni degli attributi in un file separato e quindi utilizzare tali informazioni in un foglio di calcolo o in un database per produrre un elenco di parti od una distinta dei materiali. È inoltre possibile utilizzare le informazioni degli attributi per tenere conto del numero di volte che un particolare blocco è inserito in un disegno. Gli attributi possono essere visibili oppure nascosti. Gli attributi nascosti non vengono nè visualizzati nè stampati, ma le informazioni sono sempre conservate nel disegno e possono essere esportare in un file esterno.

Procedura generale per lavorare con gli attributi

1. Definire gli attributi.
2. Creare un blocco.

E' possibile allegare gli attributi ad un blocco. Includere gli attributi quando il programma chiede di selezionare le entità da includere nella definizione di blocco. Se un blocco contiene degli attributi, il programma richiede di immetterne il loro valore ogni volta che si inserisce il blocco, in modo che sia possibile specificare valori differenti degli attributi ogni volta che si inserisce il blocco nel disegno.

1. Inserire il blocco in un disegno.
2. (opzione) Modificare gli attributi in un blocco.
3. Estrarre le informazioni degli attributi

1.24.13 Editare definizioni di attributo

Comando: DDEDIT (6.10.15) Il comando **Ddedit** permette la modifica del testo a riga singola, del testo multilinea, della definizioni degli attributi, e degli attributi di testo. E' possibile modificare una definizione attributo prima che questa venga inserita come parte di una definizione di blocco.

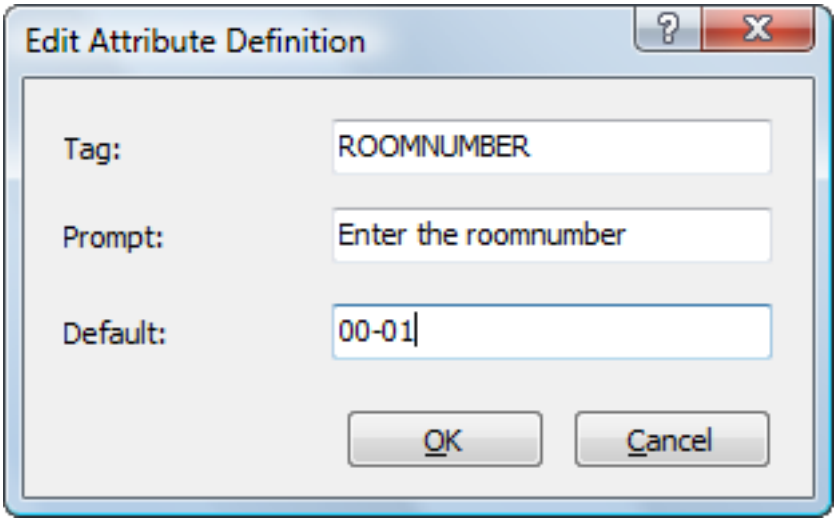
Modificare un'etichetta, istruzione o testo predefinito di un attributo

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Digitare **ddedit** nella barra dei comandi, quindi premere Invio e selezionare l'attributo.
   - Doppio clic sull'attributo.

   Si aprirà la finestra di dialogo **Modifica definizione attributo**. (1.1044)

Figura 1.1044



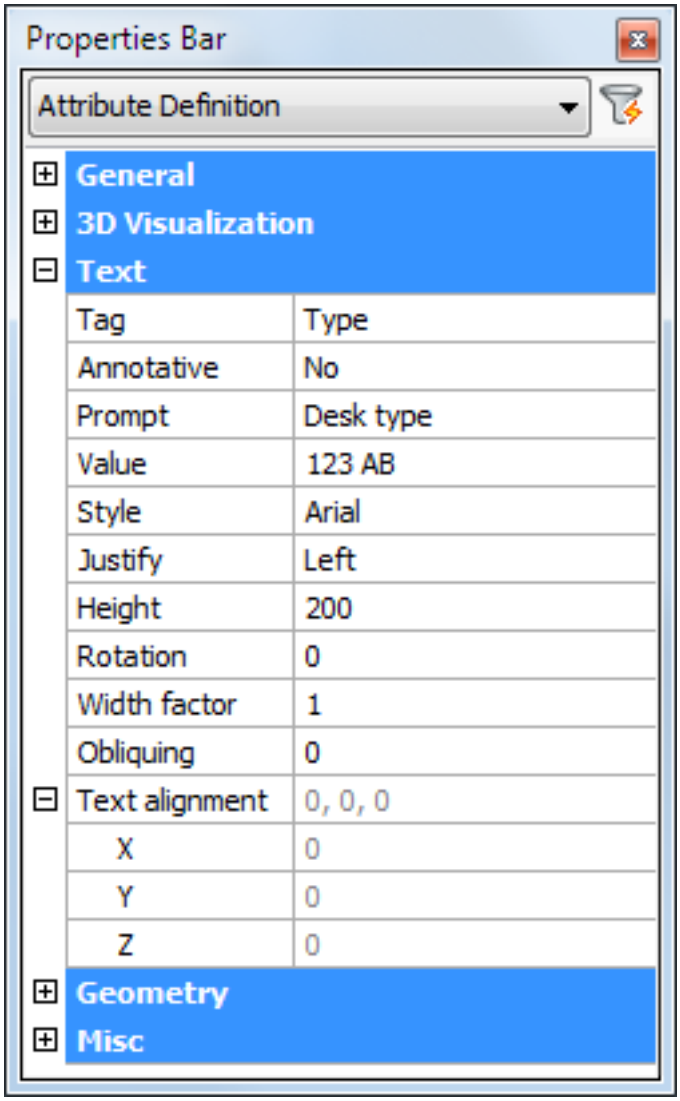
2. (opzione) Digitare un nuovo nome nel campo **Etichetta**. Le lettere minuscole vengono automaticamente convertite in lettere maiuscole.
3. (opzione) Digitare una nuova richiesta nel campo **Richiesta**. Se si lascia il campo **Richiesta** vuoto, il valore del campo **Etichetta** verrà utilizzato come richiesta.
4. (opzione) Inserire un nuovo testo nel campo **Predefinito**.
5. Premere il pulsante **OK** per salvare le modifiche.

Modificare una definizione di attributo

1. Selezionare l'attributo. Le proprietà dell'attributo vengono visualizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4). (1.1045 on the following page)
2. Modificare le proprietà dell'attributo nei campi **Barra delle Proprietà**.
3. Premere Esc per interrompere le modifiche.

Nota: Assicurarsi che la Barra delle Proprietà (1.10.4) sia aperta prima di iniziare questa procedura.

Figura 1.1045



1.24.14 Editare gli attributi dei blocchi

Comando: MODIFATTBL (6.13.1) Il comando **MODIFATTBL** modifica gli attributi nei blocchi. Viene richiesto di selezionare un blocco con attributi modificabili. Quando si seleziona tale blocco, viene visualizzata la finestra di dialogo Editor Attributo. Se il blocco selezionato non contiene attributi o se l'entità selezionata non è un blocco viene richiesto di selezionare un altro blocco.

Utilizzare l'Editor Attributo

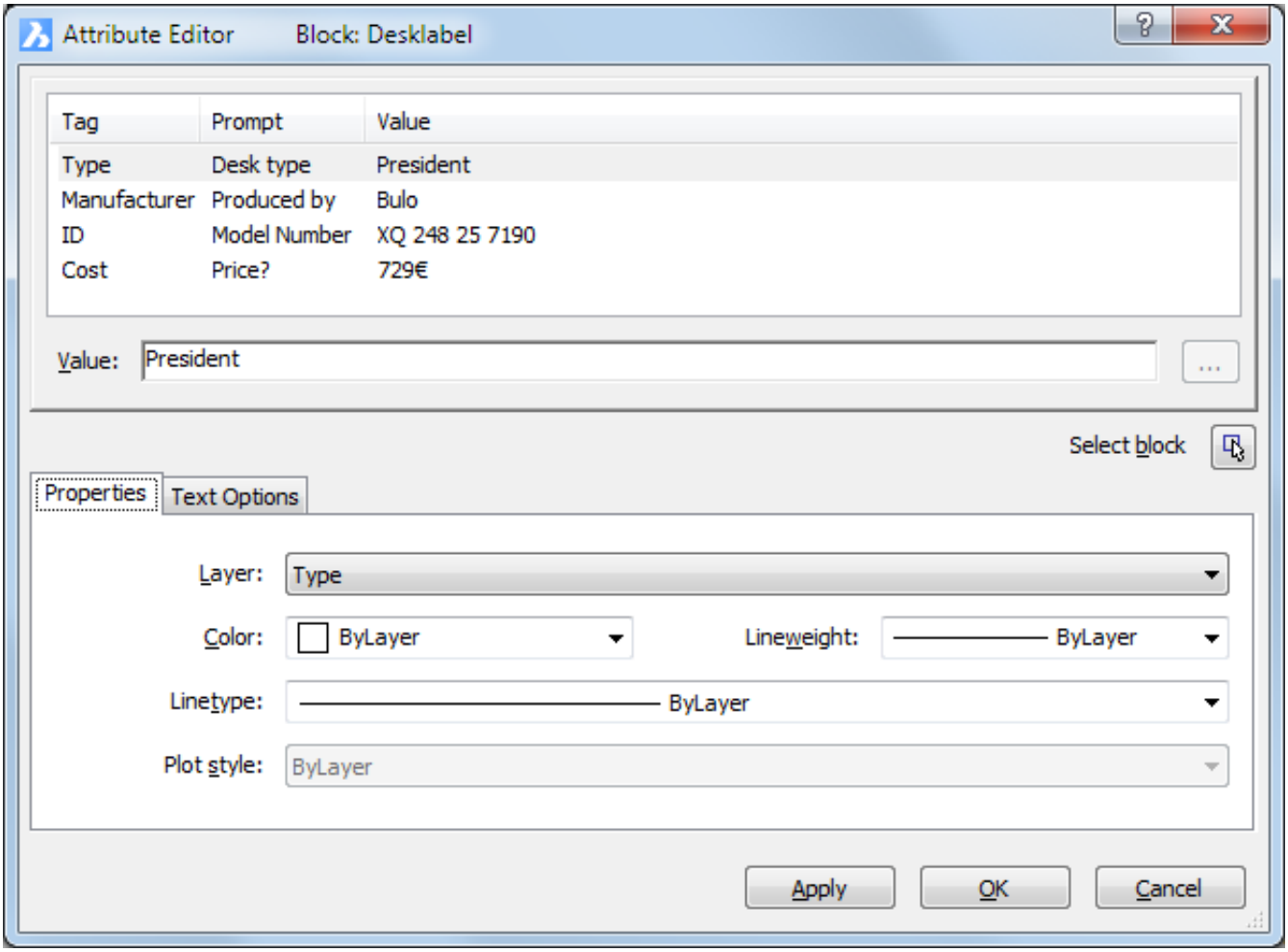
1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Modifica attributi Blocco...** ( ) sulla barra degli strumenti Attributi.
   - Scegliere **Modifica Attributi Blocco ...** nel menu Strumenti > Attributi.
   - Digitare **modifattbl** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare un blocco: **O** Fare doppio clic su un blocco contenente attributi, quindi andare al passaggio 3.

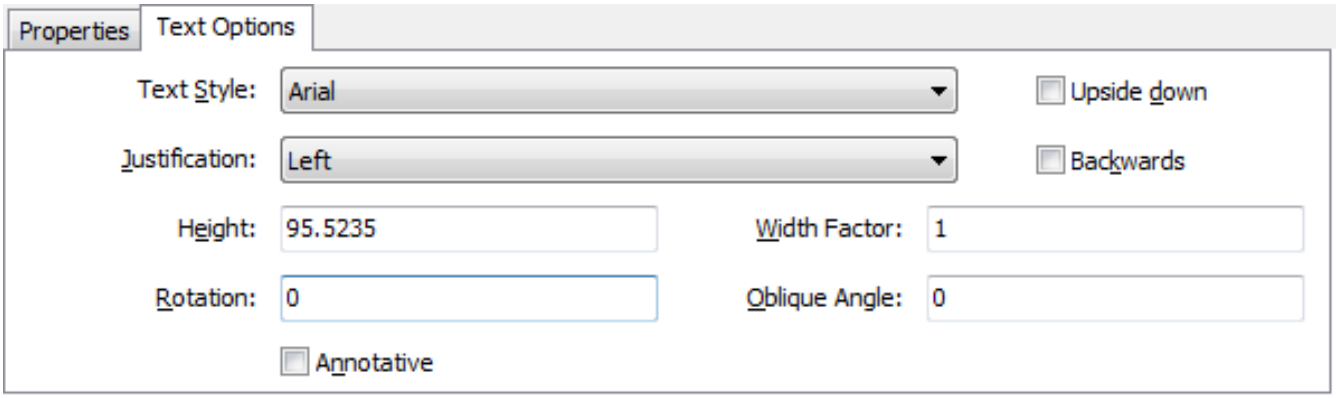
2. Selezionare un blocco con attributi. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Editor Attributi. (1.1046)

Figura 1.1046



3. Selezionare un attributo nell'elenco. Il valore corrente viene visualizzato nel campo **Valore**.
4. (opzione) Inserire un nuovo valore nel campo **Valore**.
5. (opzione) Fare clic sulla scheda **Proprietà** per modificare i **Layer**, **colore**, **Spessore Linea** o **Tipo di Linea**.
6. (opzione) Fare clic sulla scheda **Opzioni testo** per modificare le proprietà del testo. (1.1047 on the following page)

Figura 1.1047

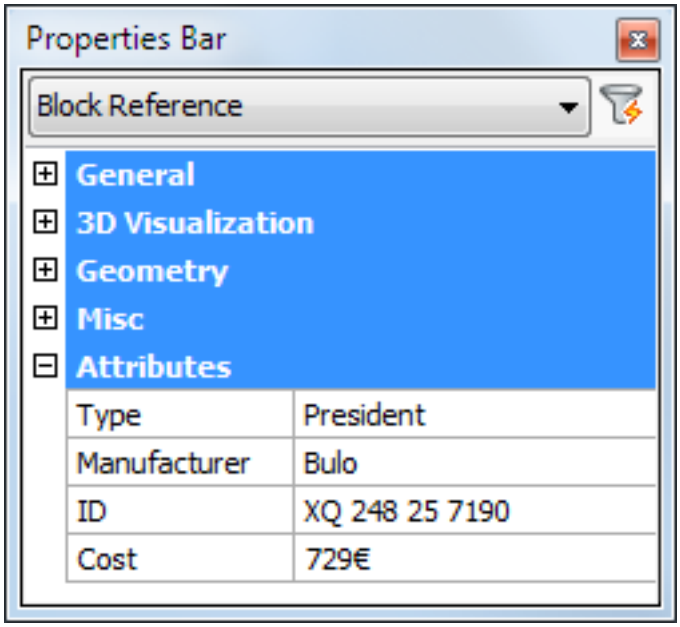


7. Fare clic sul pulsante **Applica** per applicare le modifiche.
8. (opzione) Ripetere i passaggi da 3 a 6 per modificare un altro attributo.
9. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **OK** per chiudere la finestra di dialogo Editor Attributi ed applicare le modifiche.
   - Fare clic sul pulsante Applica per applicare le modifiche e mantenere la finestra di dialogo Editor Attributi aperta.
   - Selezionare **Annulla** per chiudere la finestra di dialogo Editor Attributo. I cambiamenti non verranno applicati e non verranno nemmeno salvati.
   - Fare clic sul pulsante **Seleziona** ( ) per selezionare un altro blocco. La finestra di dialogo Editor attributi verrà temporaneamente chiusa per consentire di selezionare un altro blocco nel disegno.

Modificare attributi nella Barra delle Proprietà

1. Selezionare un blocco contenente attributi. Il valore corrente degli attributi verrà visualizzato nella Barra delle Proprietà (1.10.4).
2. Cliccare l'attributo che si desidera modificare. Il campo impostazioni dell'attributo selezionato verrà attivato. (1.1048)

Figura 1.1048



3. Digitare un nuovo valore, quindi premere Invio o selezionare un altro attributo.

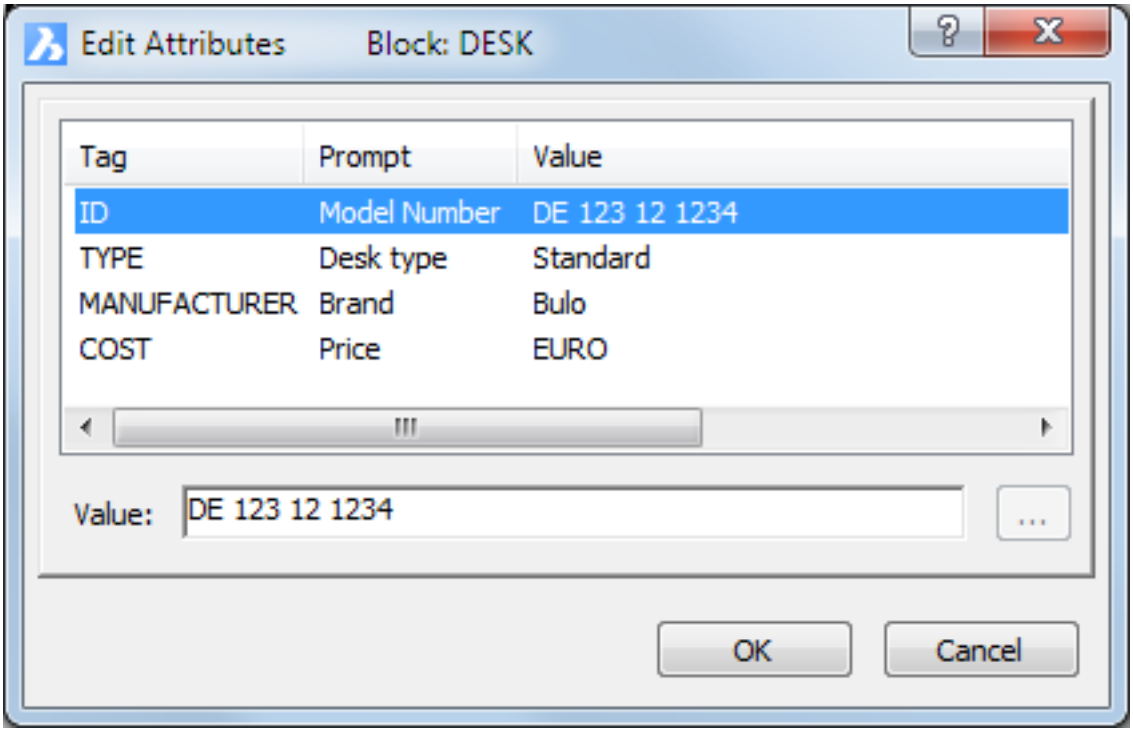
1.24.15 Inserire blocchi con attributi

Comandi: INSER (6.17.13) e -INSER (6.17.14) Quando si inserisce un blocco che contiene attributi, viene richiesto di definire gli attributi nella barra dei comandi oppure attraverso una finestra di dialogo. Se lavariabile di sistema ATTDIA (1.12.11) è ON, gli attributi vengono visualizzati in una finestra di dialogo. Se lavariabile di sistema ATTDIA (1.12.11) è OFF, gli attributi vengono visualizzati nella barra dei comandi uno ad uno per essere modificati.

Inserire un blocco con attributi

1. Avviare il comando Inserisci Blocco... (1.24.6).
2. Posizionare il blocco nel disegno. Tutte le entità del blocco vengono posizionate nel disegno, ad eccezione degli attributi. **La barra dei comandi riporta:** <Richiesta Attributo> <Testo Predefinito>. **o** viene visualizzata una finestra di dialogo: (1.1049)

Figura 1.1049



3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Nella barra dei comandi: La barra dei comandi riporta: <Richiesta Attributo> >Testo Predefinito>:
     - Premere Invio oppure cliccare il tasto destro del mouse per accettare il testo predefinito
     - Digitare un nuovo testo nella barra dei comandi, quindi premere Invio e definire l'attributo successivo.
   - Nella finestra di dialogo **Edita attributo**:
     - Selezionare un attributo nell'elenco. Il valore corrente viene visualizzato nel campo **Valore**.
     - Digitare un nuovo valore nel campo **Valore**.
     - Premere **OK** quando tutti gli attributi sono stati definiti correttamente.

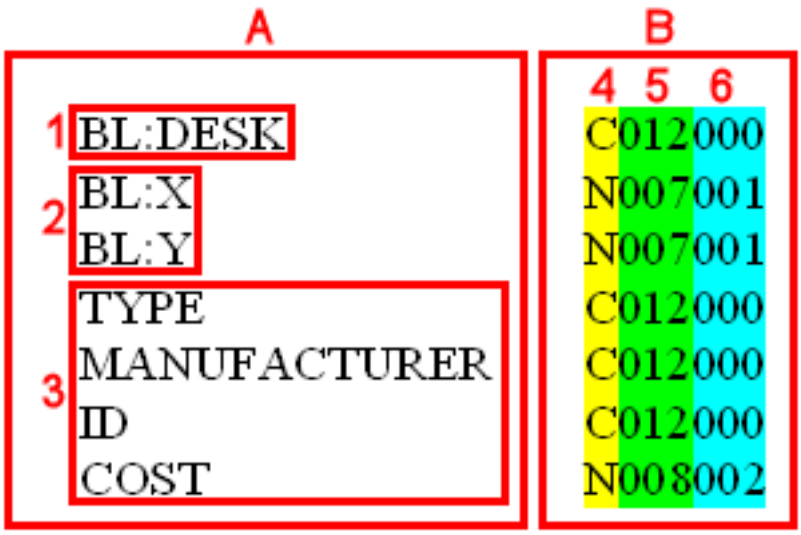
1.24.16 Estrarre le informazioni degli attributi

Comandi: ESTRATT (6.4.37) e -ESTRATT (6.4.36), ESTRDATI (6.10.1) Il comando **ESTRATT** copia i dati dagli attributi in un file di testo tramite una finestra di dialogo. Il comando **-ESTRATT**copia i dati dagli attributi in un file di testo tramite la riga di comando. Il file di testo può essere successivamente importato in un database o in un foglio di calcolo. E' possibile salvare il file in uno dei seguenti formati:

- **Formato Delimitato da Virgole** (CDF): Contiene una linea per ogni istanza di un blocco, con campi attributo individuali separati da virgole. I campi di testo vengono inclusi con singoli punti interrogativi. E' necessario specificare un file modello quando si estrae verso un file CDF.
- **Formato Delimitato da Spazi** (SDF): Contiene una linea per ogni istanza di un blocco. Ogni campo attributo possiede una lunghezza definita, non ci sono caratteri separatori o delimitatori di riga. E' necessario specificare un file modello quando si estrae verso un file SDF.
- **Drawing Exchange Format** (DXF): Crea un sottoinsieme di un file DXF standard (un file *. Dxx) contenente tutte le informazioni di ogni blocco, tra cui i punti di inserimento, angoli di rotazione, e valori di attributo. Nessun file di modello è necessario.

Prima di estrarre gli attributi verso file CDF o SDF, è necessario creare un file modello. Il file modello è un file di testo ASCII che specifica i campi degli attributi che devono essere scritti nel file di esportazione. Ogni linea del file modello, specifica un attributo. BricsCAD riconosce 15 campi differenti, che contengono elementi come il nome del blocco, le coordinate x,y e z del suo punto di inserimento, il layer sul quale viene inserito, ecc. E' possibile includere qualsiasi di questi campi. Il file modello deve includere almeno un nome di attributo. Ogni linea nel file modello deve iniziare con il nome del campo. Il nome del blocco ed i valori del punto di inserimento devono iniziare con BL:. Il successivo carattere deve essere o una C (ad indicare un campo di testo) od una N (ad indicare un campo numerico). Questo carattere è quindi seguito da tre caratteri che indicano la larghezza del campo (in caratteri). I tre caratteri finali indicano il numero di posizioni decimali (per i campi numerici). Nel caso dei campi di testo, gli ultimi tre caratteri devono essere zero (000). Un tipico file modello è simile a quello illustrato qui di seguito: (1.1050) A. Nome campo B. Formato campo 1. Nome del blocco (deve essere preceduto da **BL:**) 2. Campi

Figura 1.1050



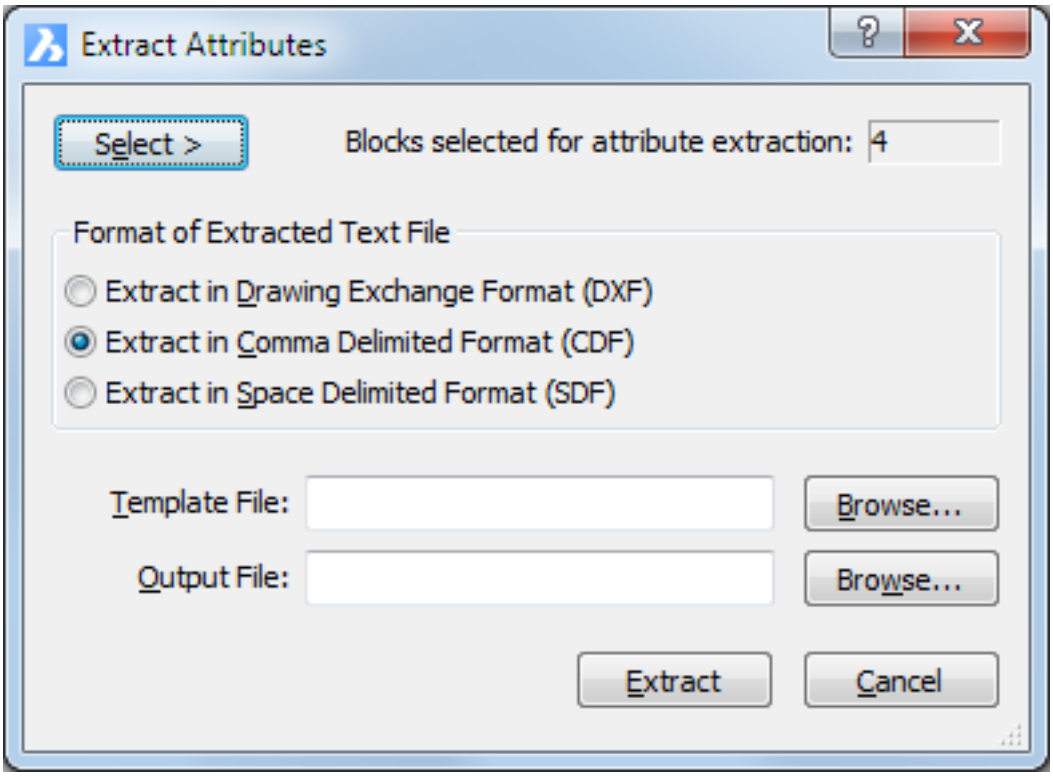
delle coordinate (devono essere preceduti da **BL:**) 3. Etichette di Attributo 4. Indica il tipo di dati del campo: **C** per i campi di testo, **N** per i campi numerici 5. Lunghezza Campo (numero di caratteri) 6. Numero di cifre decimali per i campi numerici, **000** per i campi di testo

Estrarre le informazioni degli attributi

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Estrai Attributi** sulla barra degli strumenti Strumenti.
   - Scegliere **Estrai Attrubuti** nel menu Strumenti.
   - Digitare **estratt** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Si apre la finestra di dialogo Estrai Attributi. (1.1051 on the facing page)

Figura 1.1051

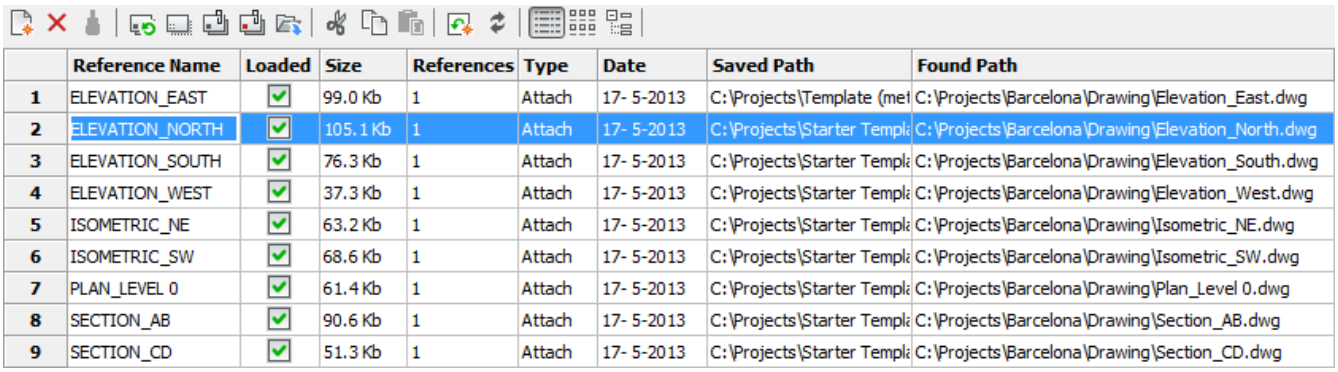


2. Fare clic sul pulsante **Seleziona**. La finestra di dialogo **Estrai Attributi** verrà temporaneamente chiusa.
3. Selezionare i blocchi, quindi premere Invio oppure cliccare il tasto destro del mouse. La finestra di dialogo **Estrai Attributi** verrà riaperta.
4. Selezionare il formato del file di testo:**DXF** (drawing exchange format), **CDF** (delimitato da virgole) **o SDF** (delimitato da spazi).
5. Selezionare il **File Modello**.
6. Specificare il nome del **File di Output**.
7. Fare clic sul pulsante **Estrai**. **La barra dei comandi riporta:** <numero> records estratti.

1.24.17 Gestione Xrifs

Comando: XRIF (6.34.8) Il comando Xrif apre la sezione Riferimenti Esterni della finestra di dialogo Esplora Disegno. (1.1052) La finestra di dialogo Esplora Disegno - Riferimenti Esterni permette di:

Figura 1.1052



	Reference Name	Loaded	Size	References	Type	Date	Saved Path	Found Path
1	ELEVATION_EAST	☑	99.0 Kb	1	Attach	17- 5-2013	C:\Projects\Template (met	C:\Projects\Barcelona\Drawing\Elevation_East.dwg
2	ELEVATION_NORTH	☑	105.1 Kb	1	Attach	17- 5-2013	C:\Projects\Starter Templ	C:\Projects\Barcelona\Drawing\Elevation_North.dwg
3	ELEVATION_SOUTH	☑	76.3 Kb	1	Attach	17- 5-2013	C:\Projects\Starter Templ	C:\Projects\Barcelona\Drawing\Elevation_South.dwg
4	ELEVATION_WEST	☑	37.3 Kb	1	Attach	17- 5-2013	C:\Projects\Starter Templ	C:\Projects\Barcelona\Drawing\Elevation_West.dwg
5	ISOMETRIC_NE	☑	63.2 Kb	1	Attach	17- 5-2013	C:\Projects\Starter Templ	C:\Projects\Barcelona\Drawing\Isometric_NE.dwg
6	ISOMETRIC_SW	☑	68.6 Kb	1	Attach	17- 5-2013	C:\Projects\Starter Templ	C:\Projects\Barcelona\Drawing\Isometric_SW.dwg
7	PLAN_LEVEL 0	☑	61.4 Kb	1	Attach	17- 5-2013	C:\Projects\Starter Templ	C:\Projects\Barcelona\Drawing\Plan_Level 0.dwg
8	SECTION_AB	☑	90.6 Kb	1	Attach	17- 5-2013	C:\Projects\Starter Templ	C:\Projects\Barcelona\Drawing\Section_AB.dwg
9	SECTION_CD	☑	51.3 Kb	1	Attach	17- 5-2013	C:\Projects\Starter Templ	C:\Projects\Barcelona\Drawing\Section_CD.dwg

- Attaccare (1.24.18) un disegno come riferimento esterno ( ).
- Staccare un riferimento esterno ( ).
- Ricaricare un riferimento esterno ( ).
- Scaricare un riferimento esterno ( ).
- Collegare un riferimento esterno ( ).
- Inserire un riferimento esterno ( ).
- Modificare il tipo di collegamento: Attaccato o Sovrapposto.
- Modificare il Percorso di Salvataggio di un xrif.
- Modificare il Percorso Trovato di una sovrapposizione.

Staccare i riferimenti esterni

1. Selezionare gli xrif che si desidera staccare. Premere e tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare piÃ¹ xrif o deselezionare un xrif selezionato.
2. Fare clic sul pulsante Stacca Xrif ( ) della barra degli strumenti Dettagli. Gli Xrif selezionati verranno staccati. Non viene richiesto di confermare l'operazione.

Scaricare i riferimenti esterni

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sulla colonna Caricato di un Xrif caricato
- Selezionare gli Xrif, quindi fare clic sul pulsante Scarica Xrif ( ) della barra degli strumenti Dettagli o clic sulla colonna Caricato di uno degli xrif selezionati.

Ricaricare i riferimenti esterni

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sulla colonna Caricato di un xrif scaricato.
- Selezionare gli Xrif, quindi fare clic sul pulsante Ricarica Xrif ( ) della barra degli strumenti Dettagli o cliccare sulla colonna Caricato di uno degli xrif selezionati.

1.24.18 Attaccare un riferimento esterno

Comando: XATTACCA (6.34.1) Il comando **XATTACCA** attacca un disegno come riferimento esterno (xrif). L'Xrif attaccato appare come un blocco nel disegno corrente. Come i blocchi, gli xrif collegati possono essere annidati. Il disegno attaccato è basato sulla versione più recente salvata. Il punto di origine utilizzato quando si attacca un riferimento esterno è controllato dalla variabile **INSBASE** (punto base di inserimento). Utilizzare il comando BASE (6.6.3) per definire la variabile **INSBASE** nel riferimento esterno.

Attaccare un riferimento esterno

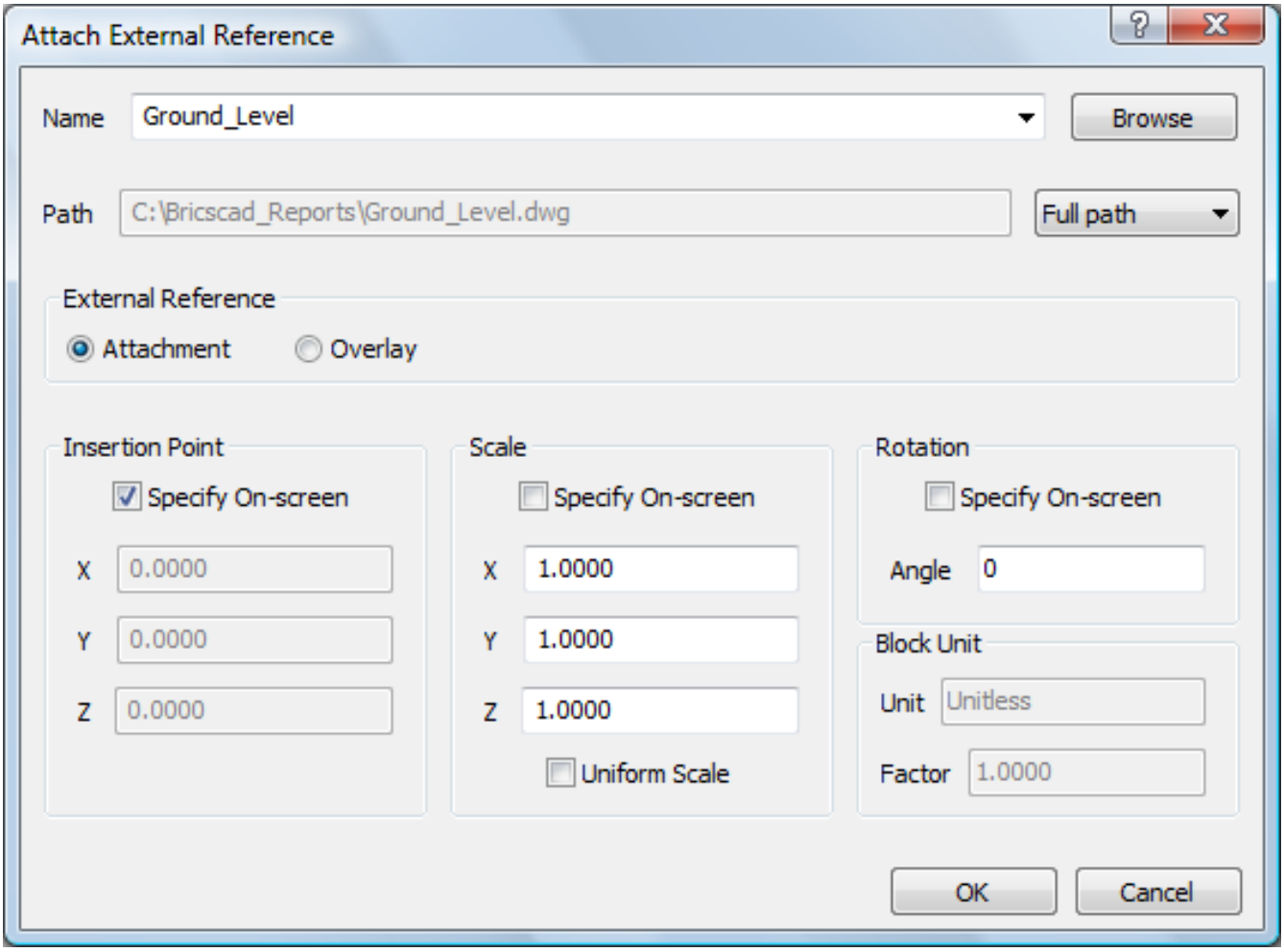
1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Clicca il pulsante **Attacca Xrif...** ( ) nel menu Inserisci.
   - Scegliere **Attacca Xrif** nel menu **Inserisci**.
   - Digitare **xattacca** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Attacca Xrif** ( ) sulla barra degli strumenti Dettagli nell'Esplora Disegno > (1.14.2) Xrif.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo **Attacca Riferimento Esterno**.

2. Selezionare il disegno che si desidera attaccare, quindi premere il pulsante **Apri** sulla finestra di dialogo Apri Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Attacca riferimento esterno**: (1.1053)

Figura 1.1053



3. Il percorso completo del disegno selezionato verrà visualizzato nel campo **Percorso**. (opzione) Selezionare il **Tipo Percorso**:

   - (1.1054 on the next page)
   - (1.1055 on the following page)
   - (1.1056 on page 1035)

Figura 1.1054



Figura 1.1055



4. Scegli **Tipo di Riferimento Esterno**:
   - **Attaccato:** se il disegno corrente è attaccato come xrif in un altro disegno, l'attaccamento diventa un xrif nidificato.
   - **Sovrapposto:** una sovrapposizione viene ignorata quando il disegno a cui è attaccato viene successivamente attaccato come xrif in un altro disegno.
5. Scegliere se specificare il **Punto di Inserimento** a schermo o nei campi X, Y, Z.
6. Scegliere se specificare la **Scala** a schermo o nei campi X, Y, Z. Selezionare l'opzione **Scala Uniforme** per specificare la scala nel campo X.
7. Scegliere se specificare l'angolo di **Rotazione** a schermo o nel campo **Angolo**.
8. Fare clic sul pulsante **OK** per attaccare l'Xrif. A seconda delle opzioni nei punti 5, 6 e 7 viene richiesto di specificare il punto di inserimento, la scala o l'angolo di rotazione.

Nota: Il **Campo Unità** sotto **Unità Blocco** è impostato dalla variabile di sistema INSUNIT (1.24.6) (unità di inserimento) nel riferimento esterno. Il campo **Fattore** esprime il rapporto tra il valore della variabile di sistema INSUNIT nel xrif ed il disegno principale.

Figura 1.1056

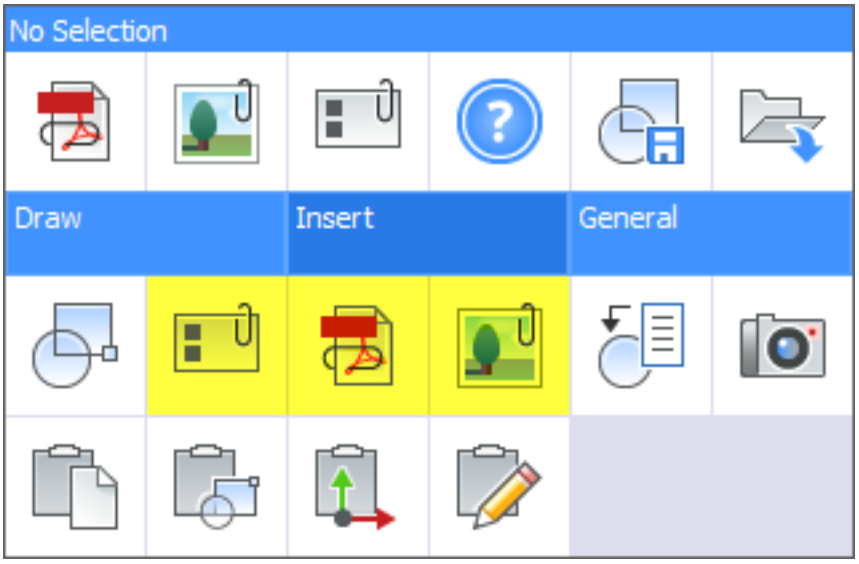


1.24.19 Lavorare con i Riferimenti Esterni

Attaccare file di Riferimenti Esterni

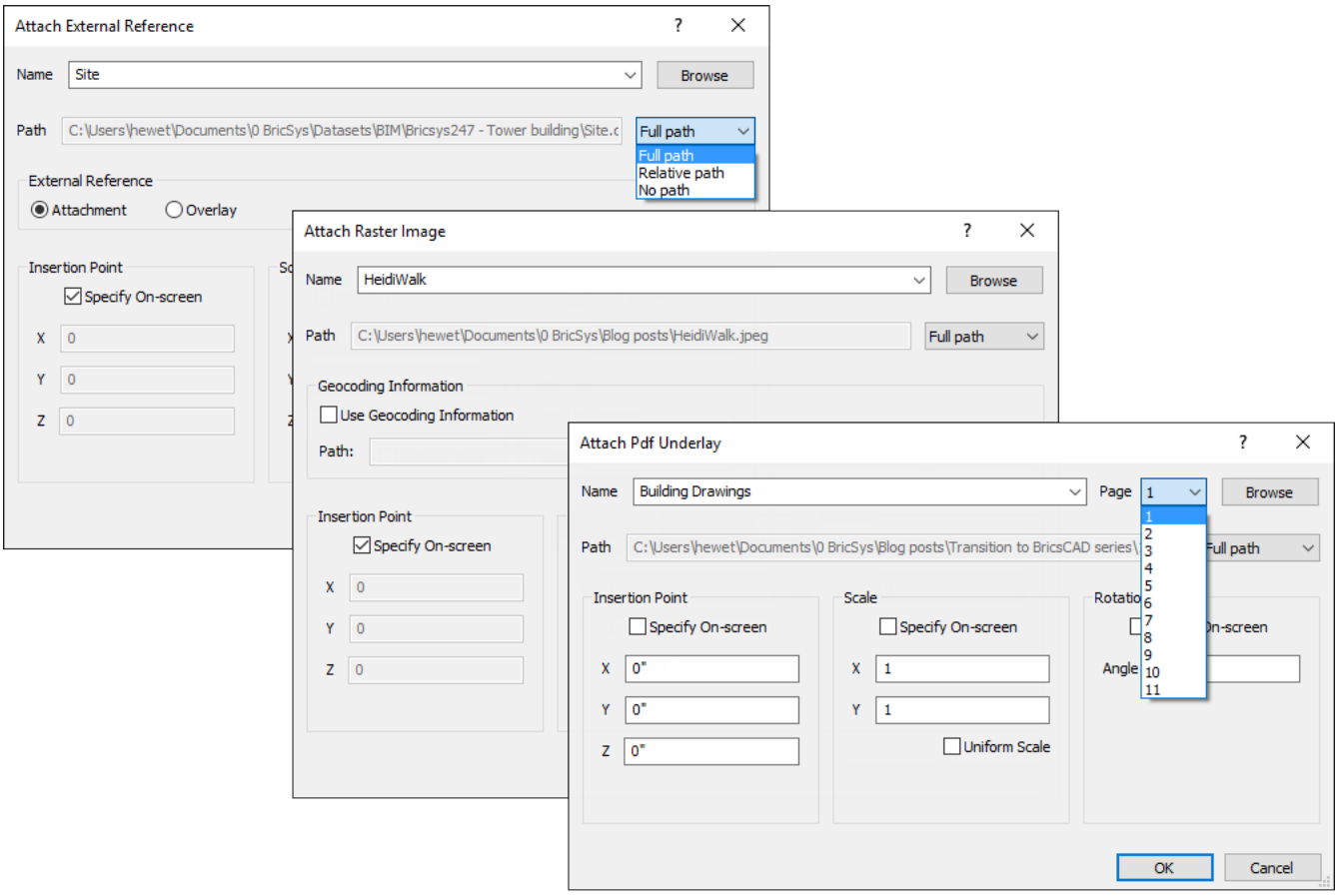
BricsCAD consente di attaccare disegni, immagini e file PDF con Riferimenti Esterni al disegno corrente. Accedere facilmente agli strumenti di collegamento dalla scheda Inserisci sul Quad. E' possibile anche accedervi tramite altri metodi, tra cui la barra dei di comando (XATTACCA, ATTACCAIMM, ALLEGAPDF). (1.1057) Allega file

Figura 1.1057



di riferimento in BricsCAD con le stesse modalità utilizzate in AutoCAD®. Prima seleziona un tipo di file valido: DWG, Immagine Raster o PDF. Quindi, specifica le opzioni di collegamento nella finestra di dialogo Attacca Riferimento. Le immagini raster supportate includono: BMP, JPG, JPEG, PCX, PNG, GIF, TGA, TIF, TIFF, JP2, J2K, ECW e SID. (1.1058 on the next page) Nota: le finestre di dialogo non includono le immagini di anteprima. Tuttavia, quando si allega un file PDF, è possibile selezionare la pagina da allegare dall'elenco delle pagine.

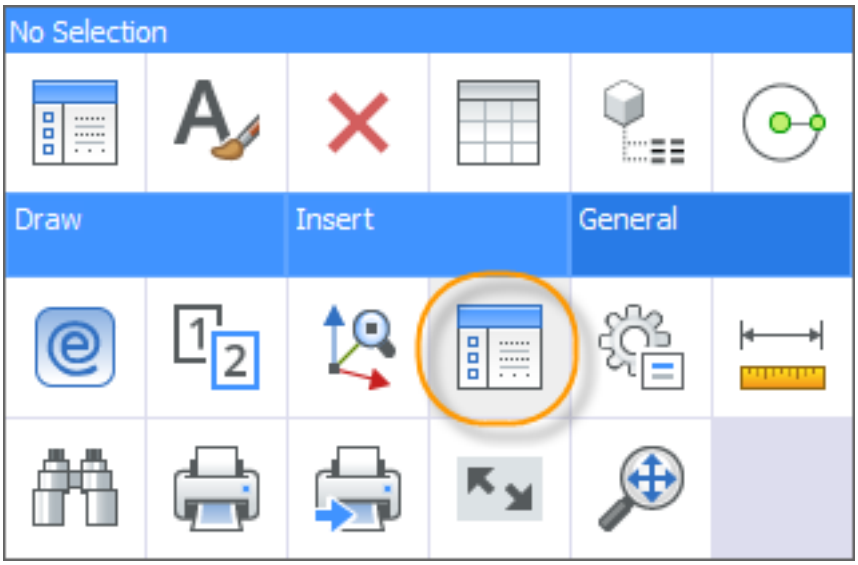
Figura 1.1058



Gestisci i file di Riferimento Esterno nell'Esplora Disegno

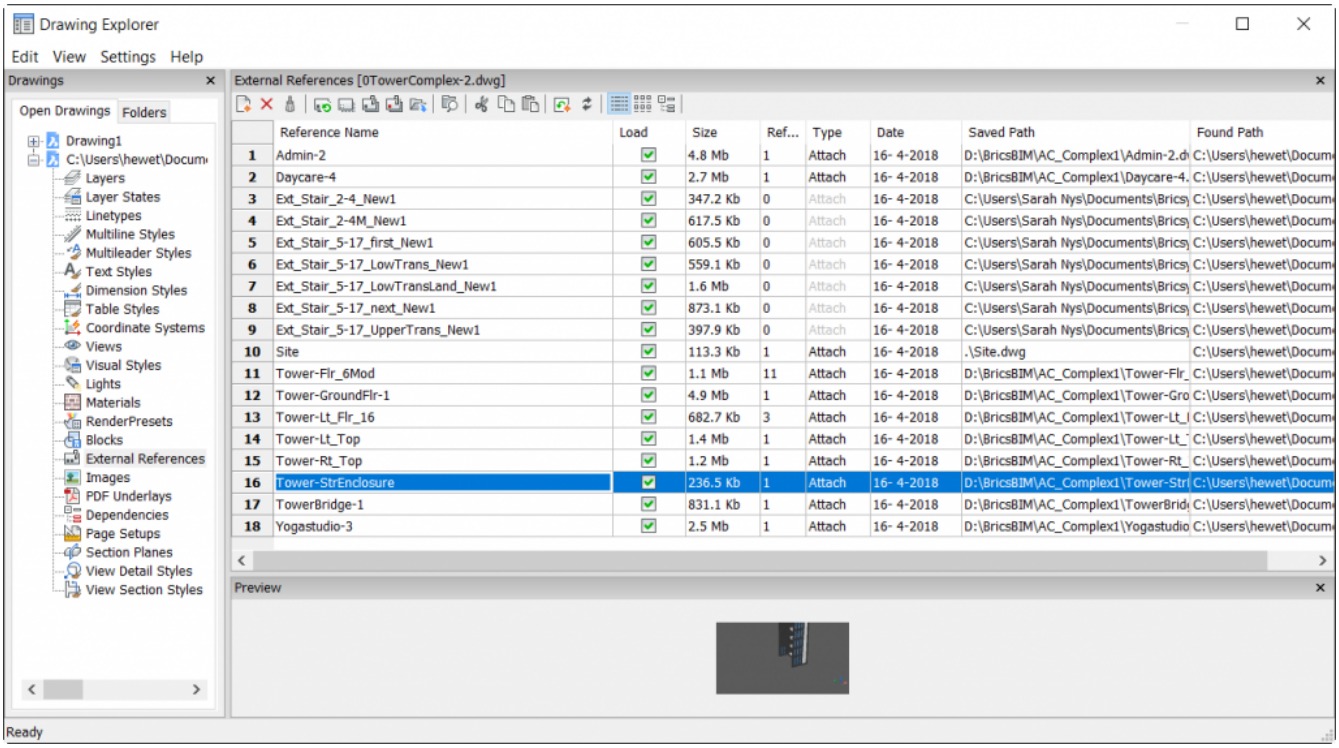
Dopo aver collegato un file esterno al disegno corrente, BricsCAD crea un collegamento di Riferimento Esterno al file. È possibile visualizzare e gestire tali collegamenti come in AutoCAD. Tuttavia, anziché utilizzare una tavolozza Riferimenti esterni, si utilizza l'Esplora Disegni. È possibile accedere all'Esplora Disegno dalla scheda Generale sul Quad. È anche accessibile tramite altri metodi, tra cui la barra dei comandi (EXPLORER). (1.1059 on the following page) In alternativa, è possibile utilizzare i comandi familiari XRIF, IMMAGINE o PDF. In questo modo si apre automaticamente l'Esplora Disegno in corrispondenza del pannello per quel tipo di riferimento.

Figura 1.1059



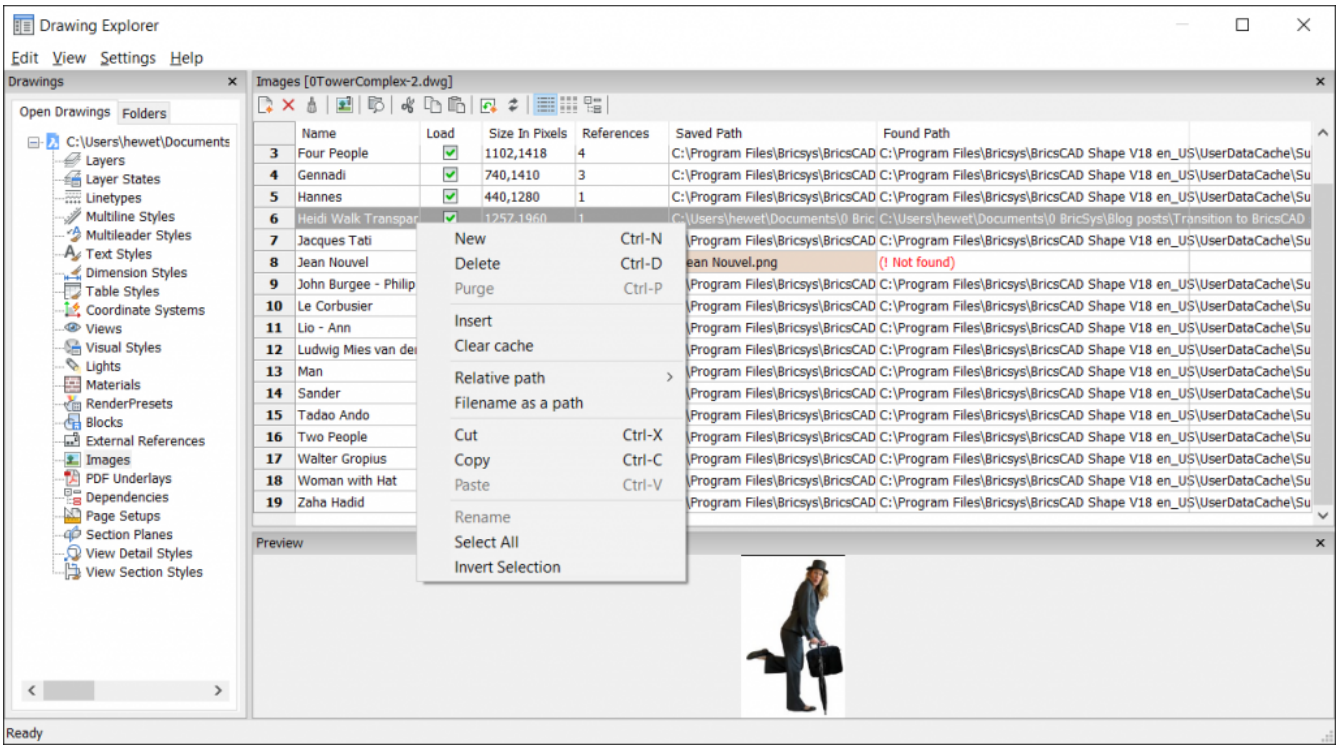
Riferimenti Esterni I pannelli Riferimenti Esterni includono informazioni dettagliate quali il nome e la dimensione del file DWG di riferimento. Inoltre, visualizza il numero di inserimenti per ogni DWG di riferimento. I riferimenti annidati sono chiaramente indicati in corrispondenza della colonna tipo in colore grigio. (1.1060) Per aiutarti a

Figura 1.1060



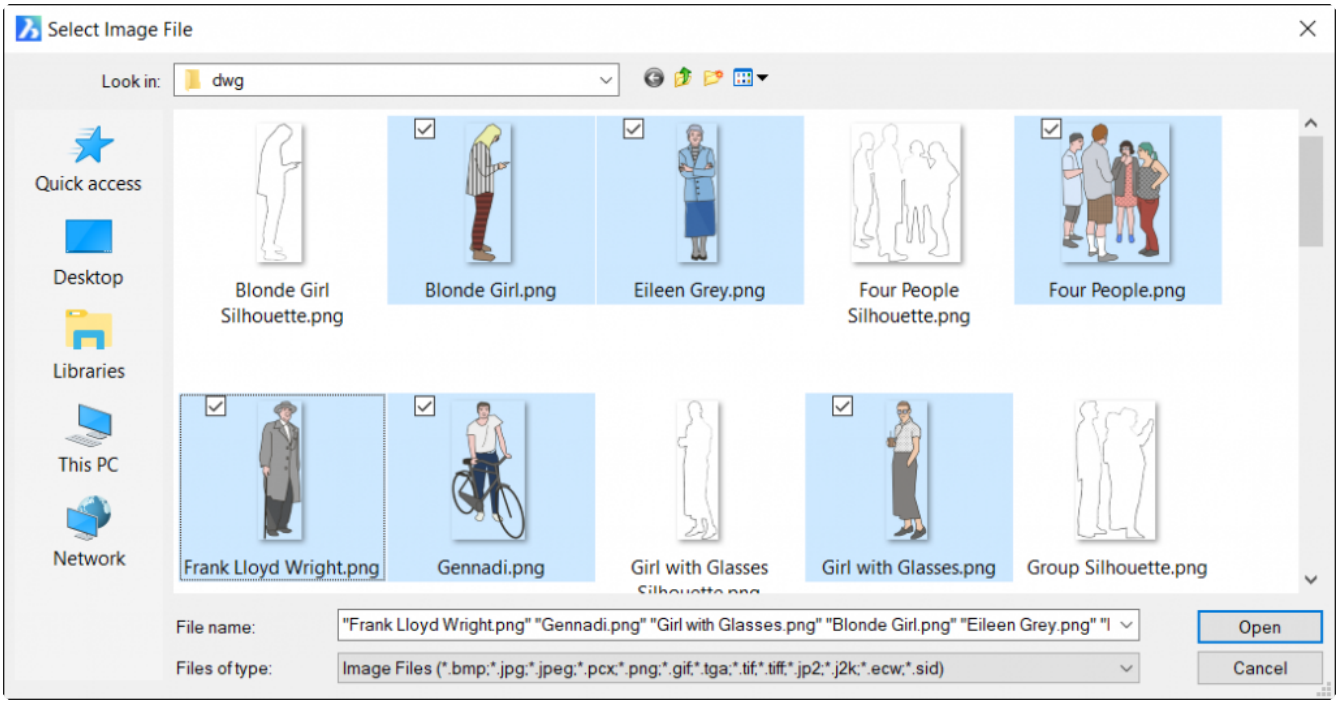
visualizzare i singoli riferimenti e i collegamenti tra loro, puoi visualizzarli come icone, elenco di dettaglio o strutturati ad albero. Il menu di scelta rapida e la barra degli strumenti offrono controlli aggiuntivi. È possibile collegare facilmente nuovi xrif, staccare quelli esistenti o eliminare quelli non utilizzati. E puoi ricaricare, scaricare, associare, inserire e aprire i riferimenti allegati. Ulteriori elementi nel menu di scelta rapida consentono di cambiare facilmente il percorso salvato tra relativo, assoluto o solo il nome del file. E, sulla barra degli strumenti, lo strumento "Esegui ricerca estesa per allegati mancanti" consente di correggere facilmente i percorsi di riferimento danneggiati individualmente o per più riferimenti contemporaneamente.

Figura 1.1061



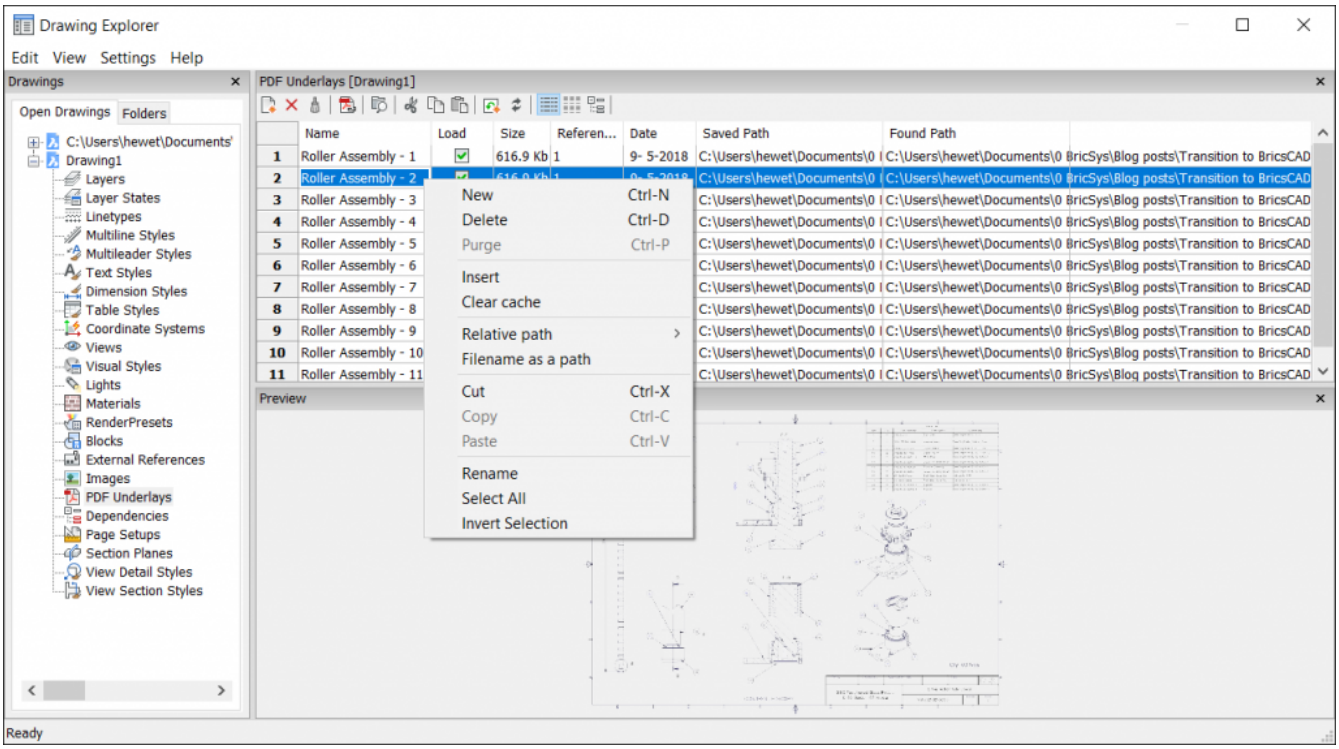
Immagini I pannelli Immagini visualizzano informazioni dettagliate sulle immagini che sono collegate al disegno. Il menu e la barra degli strumenti offrono strumenti simili agli Xrif ma sono specificamente pertinenti per le immagini. (1.1061) Quando si aggiungono immagini in BricsCAD, è possibile selezionare e allegare più immagini contemporaneamente, diversamente da AutoCAD. (1.1062 on the next page)

Figura 1.1062



File PDF I pannelli dei sottoposti PDF visualizzano informazioni dettagliate sui file PDF collegati al disegno. Il menu e la barra degli strumenti offrono gli stessi strumenti utilizzati per le immagini. (1.1063 on the facing page) Nota: Il comando IMPORTAPDF (6.24.18) importa la geometria dai file PDF e converte il contenuto in entità CAD semplici; converte anche un sottoposto PDF già attaccato al disegno in entità CAD.

Figura 1.1063



Esercitazione: ritaglio di immagini attaccate e di file PDF allegati

Cliccare qui (1.5.18) per guardare

1.24.20 Editare blocchi e riferimenti esterni

Comandi: MODRIF (6.26.13), -MODRIF (6.26.14), GRUPPORID (6.26.15), CHIUDIRIF (6.26.12), MODIFBLOC (6.6.7), -MODIFBLOC (6.6.8) Il comando **ModRif** modifica riferimenti di blocco e riferimenti esterni (xrif) attraverso una finestra di dialogo. **ModRif** si riferisce alla **modifica sul posto di un riferimento**. **ModRif** permette di modificare sia su una porzione di riferimento sia l'intero disegno o tutte le entità di un blocco Il comando **-Modrif** modifica i riferimenti di blocco ed i riferimenti esterni attraverso la barra dei comandi. Il comando **Grupporif** aggiunge e rimuove entità dal riferimento in corso di modifica. Il comando **Chiudirif** chiude l'editor dei riferimenti. Il comando **ModifBloc** modifica le entità che compongono i blocchi in una sessione di disegno temporanea denominata Editor Blocchi, che utilizza il sistema di coordinate locale del blocco. Il comando **-ModifBloc** richiede il nome di un blocco nella riga di comando, quindi apre l'ambiente Editor Blocchi La variabile di sistema **XFADECTL** imposta il livello di dissolvenza per le entità che non sono nella sessione corrente del comando ModRif. Sono accettati valori compresi tra 0 (nessuna dissolvenza) e 90.

Modificare Xrif o blocchi

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **ModRif** () sulla barra degli strumenti ModRif.
   - Digitare **Modrif** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - La barra dei comandi riporta: Seleziona riferimento: Fare clic sull'xrif o sul blocco.
   - Doppio clic sull'Xrif o sul blocco.

   Si apre la finestra di dialogo Modifica riferimento. (1.1064 on page 1044)

2. La finestra di dialogo **Modifica Riferimento** aiuta l'utente a identificare visivamente il riferimento da modificare e controlla come il riferimento è stato selezionato.
   - **Percorso:** posizione del riferimento selezionato, se il riferimento è un blocco, non viene visualizzato alcun percorso.
   - **Nome Riferimento:** Il nome del riferimento attualmente selezionato e tutti i riferimenti che sono nidificati all'interno del riferimento selezionato.
   - **Anteprima:** visualizza l'anteprima del riferimento. Si prega di notare che l'immagine dell'anteprima non viene aggiornata quando le modifiche vengono nuovamente salvate al riferimento.

3. (opzione) Se nell'albero **Nome Riferimento** sono visualizzati più riferimenti nidificati, selezionare il riferimento da modificare. Fare clic sul pulsante Espandi/Comprimi per mostrare/nascondere i riferimenti nidificati. È possibile modificare solo un riferimento alla volta.

4. Selezionare una delle seguenti opzioni per **Selezionare le entità nidificate...**:

   - **Automaticamente:** tutte le entità e blocchi annidati nel riferimento selezionato vengono inclusi nella sessione di modifica del riferimento.
   - **Richiedi**: dopo aver chiuso la finestra di dialogo **Modifica riferimento**, viene chiesto di selezionare le entità ed i blocchi annidati nel riferimento che si desidera modificare. Solo questi oggetti saranno temporaneamente estratti e messi a disposizione per la modifica nel contesto del disegno corrente.

   Questo insieme temporaneo di entità può essere modificato e poi salvato per aggiornare il riferimento che è stato editato. Per distinguere il 'disegno corrente' dall' 'insieme di modifica', BricsCAD visualizza tutte le entità del disegno corrente come sbiadite. Il livello di sbiadimento è controllato attraverso la variabile **XFADECTL**, il cui il valore predefinito è impostato a **50**.

5. Controllare le **Impostazioni**:

   - **Abilita layer univoci e nomi di simboli**:
     - Se selezionato, gli oggetti con nome contenuti negli xrif verranno rinominati, aggiungendo un prefisso **$#$**.
     - Se non selezionato, i nomi dei layer e degli altri oggetti con nome rimarranno uguali al disegno di riferimento.
   - **Visualizza le definizioni attributo per la modifica**: Controlla se le definizioni attributo dei blocchi vengono estratte e visualizzate durante la modifica dei riferimenti.
   - **Blocca entità non presenti nel gruppo di lavoro**: le entità del riferimento che si sta modificando che non sono incluse nel gruppo di lavoro temporaneo (vedi passo 5) non possono essere modificate, come anche le entità nel disegno di origine o altri Xrif. Questo comportamento è simile agli oggetti contenuti nei layer bloccati.

6. Fare clic sul pulsante **OK** per iniziare a modificare il gruppo di lavoro (vedi punto 5). La finestra di dialogo Modifica Riferimento verrà chiusa.

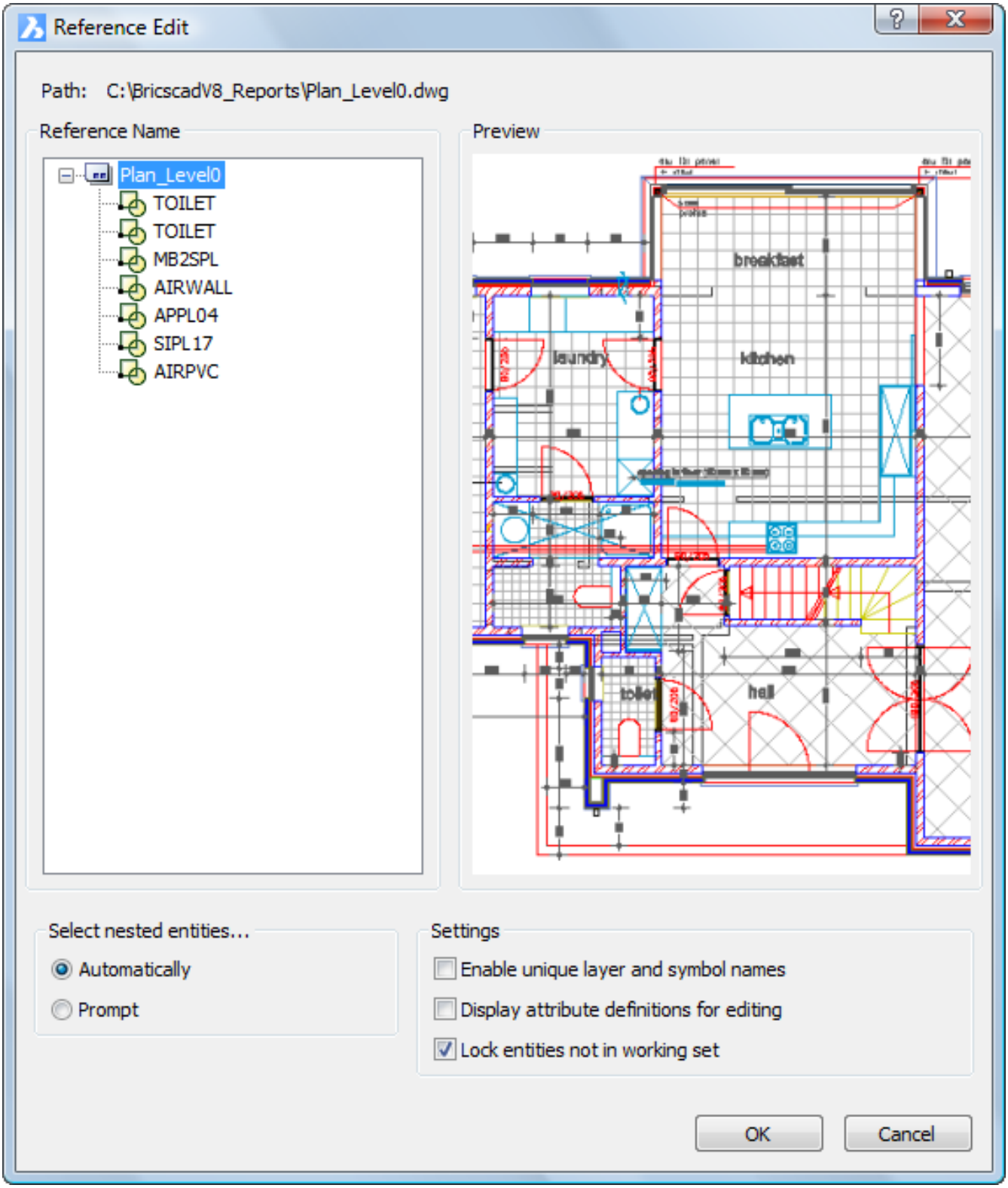
7. (opzione) Cliccare lo strumento **Aggiungi a ModRif** () per aggiungere entità al gruppo di lavoro. Le entità selezionate verranno rimosse dal disegno host ed aggiunte al riferimento in fase di modifica, quando il gruppo di lavoro verrà salvato.

8. (Opzionale) Fare clic sullo strumento **Rimuovi dal ModRif** () per rimuovere le entità dal gruppo di lavoro. Le entità selezionate verranno rimosse dal riferimento in fase di modifica quando il gruppo di lavoro verrà salvato. Queste entità vengono aggiunte al disegno host.

9. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare il pulsante **ChiudiRif e Salva** () per salvare le modifiche nell'Xrif o nella definizione del blocco di origine.
   - Clicca il pulsante **ChiudiRif e Scarta** () per interrompere la sessione ModRif senza salvare.

Figura 1.1064



1.24.21 Lavorare con i gruppi

Comandi: GRUPPO (6.15.23) e -GRUPPO (6.15.24) Il comando **Gruppo** crea e modifica il nome di gruppi di entità, in una finestra di dialogo. Il comando **-Gruppo** crea e modifica i nomi di gruppi di entità, dalla riga dei comandi. Lavorare con i gruppi è una tecnica per manipolare una serie di molteplici oggetti come se fossero un singolo oggetto. Un gruppo può anche essere considerato come una 'Selezione con Nome'. E' possibile selezionare un oggetto singolo e l'intero gruppo verrà selezionato come se fosse un blocco, oppure è possibile modificare oggetti individualmente senza influenzare il resto del gruppo e senza esplodere il gruppo stesso. E' possibile utilizzare l'annidamento gruppi se necessario ed una singola entità può essere un membro di diversi gruppi. **Nota**: Accertarsi che il valore della variabile **PICKSTYLE** sia impostato tra 1 e 3 per abilitare la selezione di gruppi.

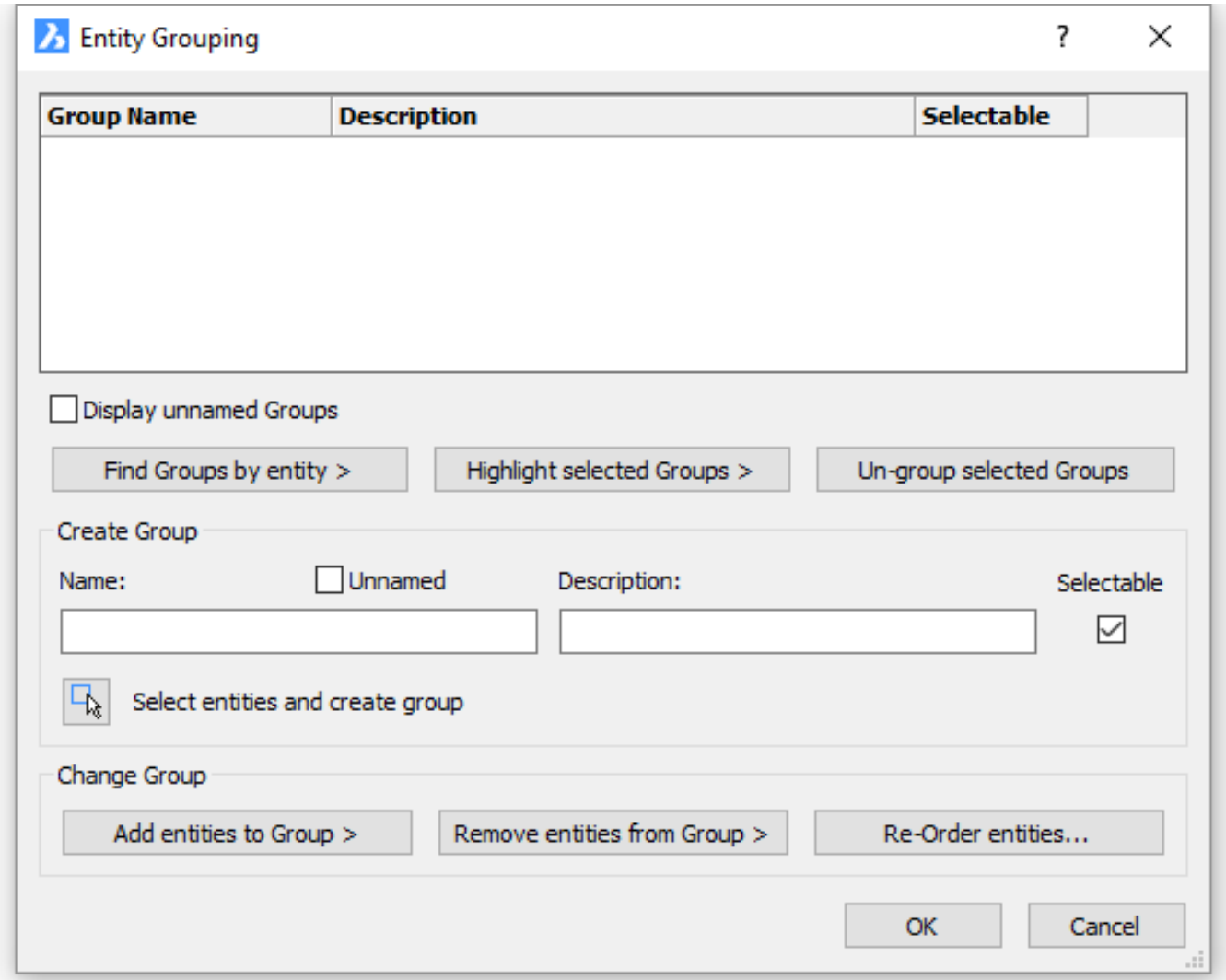
Creare un gruppo

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Gruppo** ( ) sulla barra degli strumenti Strumenti.
   - Scegliere **Gruppo** nel menu **Strumenti**.
   - Digitare **gruppo** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Verrà aperta la finestra di dialogo **Raggruppamento entità**. (1.1065)

Figura 1.1065



2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare un nome nel campo **Nome**.
   - Selezionare l'opzione **Senza nome** per creare un gruppo senza nome.
3. (opzione) Inserire una descrizione nel campo **Descrizione**.

4. (opzione) Attivare/ disattivare l'opzione **Selezionabile**.
5. Fare clic sul pulsante **Seleziona entità e crea gruppo**. La finestra di dialogo **Raggruppamento Entità** si chiude temporaneamente per consentire la selezione delle entità.
6. Selezionare le entità (1.26.6) che si desiderano includere nel nuovo gruppo.
7. Cliccare il tasto destro del mouse per concludere la selezione delle entità. La finestra di dialogo **Raggruppamento entità** verrà riaperta. Il gruppo appena creato verrà aggiunto.
8. Fare clic sul pulsante **OK** per chiudere la finestra di dialogo Raggruppamento entità

Modificare un gruppo

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Gruppo** ( ) sulla barra degli strumenti Strumenti.
   - Scegliere **Gruppo** nel menu Strumenti.
   - Digitare **gruppo** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Verrà aperta la finestra di dialogo **Raggruppamento entità**.
2. Selezionare il gruppo che si desidera modificare.
3. (opzione) Fare doppio clic nel campo **Nome** per modificare il nome del gruppo.
4. (opzione) Doppio clic nel campo **Descrizione** per modificare la descrizione del gruppo.
5. (opzione) Cliccare nella colonna **Selezionabile** per passare l'opzione **Selezionabile** da on a off e viceversa.
6. (opzione) Fare clic sul pulsante **Aggiungi entità al gruppo** per aggiungere nuove entità al gruppo. La finestra di dialogo **Raggruppamento entità** verrà temporaneamente chiusa per permettere la selezione di nuove entità da aggiungere al gruppo.
7. (opzione) Fare clic sul pulsante **Rimuovi entità dal gruppo** per rimuovere entità dal gruppo. La finestra di dialogo Raggruppamento entità si chiude temporaneamente per consentire la selezione delle entità.
8. Fare clic sul pulsante **OK** per chiudere la finestra di dialogo Raggruppamento entità

Dividere entità raggruppate

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Gruppo** ( ) sulla barra degli strumenti Strumenti.
   - Scegliere **Gruppo** nel menu Strumenti.
   - Digitare **gruppo** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo Raggruppamento entità.
2. Selezionare il gruppo o i gruppi che si desidera cancellare.
3. Selezionare Dividi Gruppi selezionati. I gruppi selezionati verranno rimossi.

Nota: Quando si dividono entità, le entità rimangono nel disegno ma il gruppo viene cancellato dal disegno.

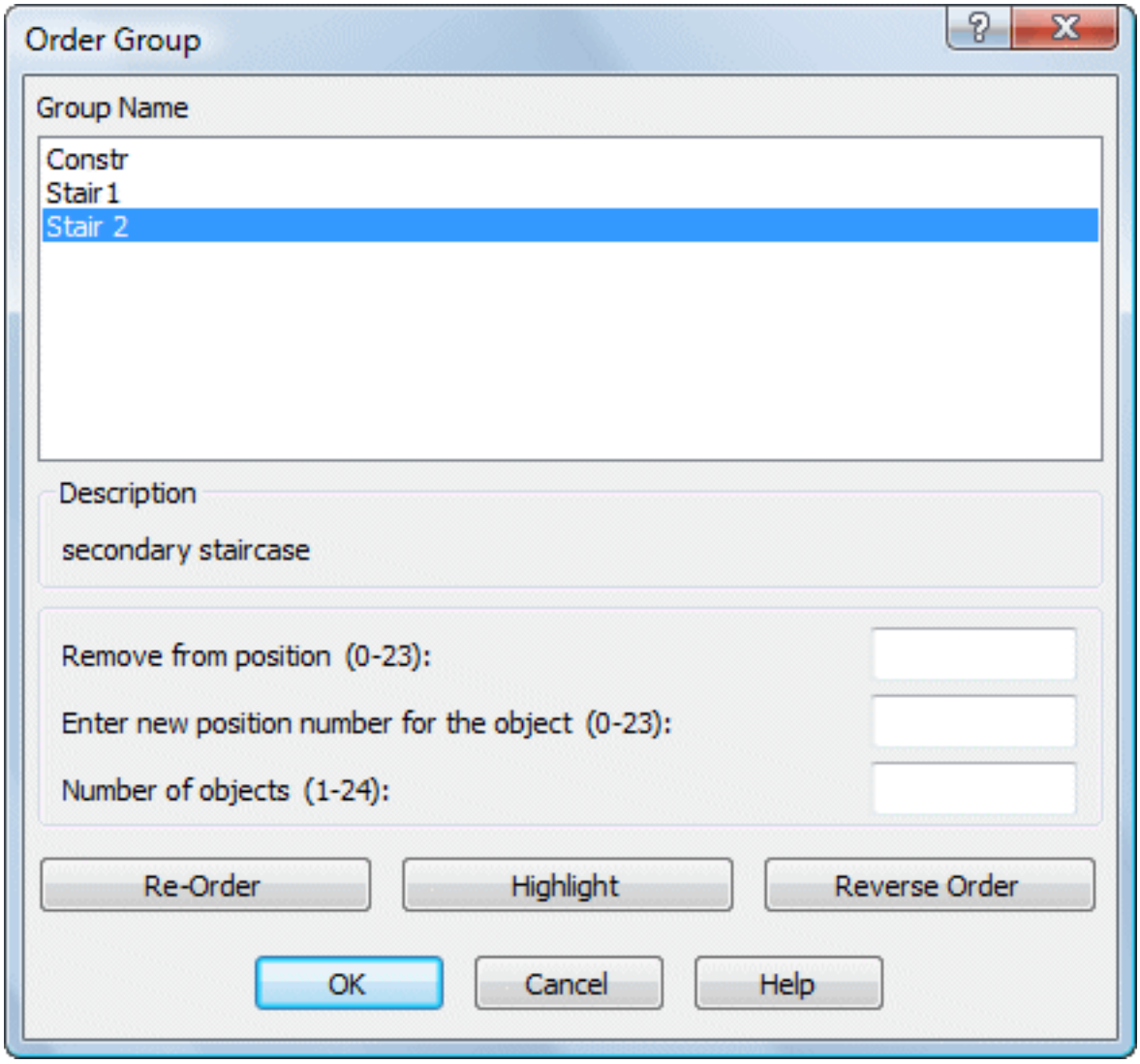
Cambiare l'ordine delle entità

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Gruppo** ( ) sulla barra degli strumenti Strumenti.
   - Scegliere **Gruppo** nel menu Strumenti.
   - Digitare **gruppo** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Verrà aperta la finestra di dialogo **Raggruppamento entità**.
2. Selezionare **Riordina entità**. Verrà aperta la finestra di dialogo Ordine Gruppo: (1.1066 on the next page)

Figura 1.1066



3. (opzione) Selezionare **Evidenzia** per vedere la posizione corrente di ogni entità. Si aprirà la finestra di dialogo **Raggruppamento Oggetti**. (1.1067 on the following page)
4. (opzione) Selezionare **Inverti Ordine** per invertire l'ordine di tutte le entità nel gruppo.
5. (opzione) Per cambiare l'ordine di una singola entità eseguire una delle seguenti procedure:
   - Nel campo **Rimuovi da posizione**, digitare la posizione corrente dell'entità che si vuole spostare.
   - Nel campo **Inserire nuovo numero posizione per l'entità**, digitare la nuova posizione.
   - (Opzione) Digitare il numero di oggetti che si desidera riordinare nel campo **Numero di entità**.
6. Clicca **Riordina**. Verrà visualizzato un messaggio. (1.1068 on the next page)

Figura 1.1067

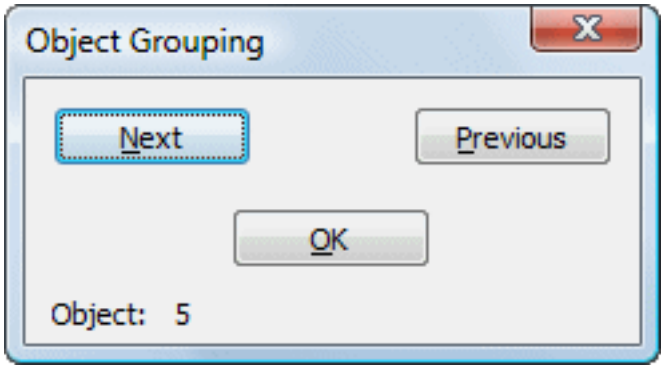
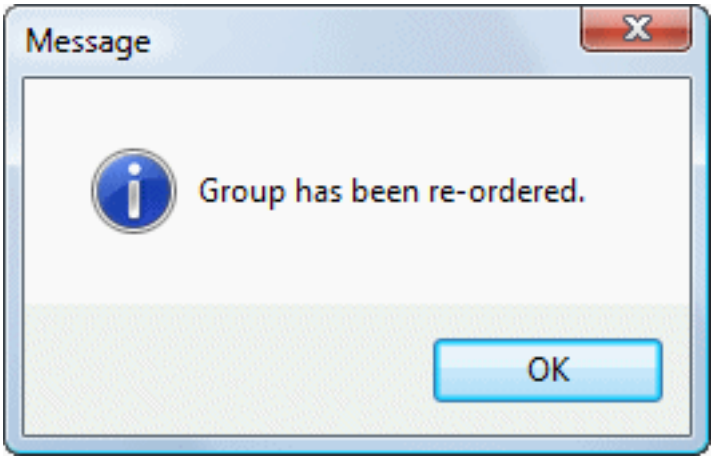


Figura 1.1068



1.24.22 Lavorare con i Sottoposti

Comandi: REGOLAPDF (6.24.14), ALLEGAPDF (6.24.15), -ALLEGAPDF (6.24.16), LAYERPDF (6.24.19), RITAGLIAPDF (6.24.17) I file PDF possono essere attaccati come sfondo all'interno di un file di disegno. In modo analogo alle immagini raster ed ai riferimenti esterni (xrif), un sottoposto PDF non fa parte del disegno, ma è ad esso collegato. Il percorso del sottoposto viene salvato nel disegno principale. È possibile modificare il percorso per assicurarsi che il file PDF venga trovato. Per impostazione predefinita i sottoposti vengono ricercati nella cartella del disegno principale. Se il sottoposto PDF non viene trovato, viene cercato nella cartella del percorso salvato. Se il sottoposto PDF non si trova neanche qui, BricsCAD riporta il messaggio 'Missing or invalid reference' (Riferimento mancante o non valido). Il comando **REGOLAPDF** permette di regolare la dissolvenza, contrasto e le impostazioni monocromatiche di un sottoposto PDF nella barra dei comandi. I comandi **ALLEGAPDF** e **-ALLEGAPDF** inseriscono un file PDF come sottoposto nel disegno corrente. Il comando **LAYERPDF** permette di controllare la visualizzazione dei layer in un sottoposto PDF. Il comando **RITAGLIAPDF** ritaglia la visualizzazione di un file PDF. È possibile scegliere tra una poligonale o un contorno rettangolare. Ogni istanza dello stesso sottoposto PDF file può avere un diverso contorno. La variabile di sistema **PDFOSNAP** permette lo snap alla geometria del sottoposto PDF se la variabile di sistema è ON. La variabile di sistema **PDFNOTIFY** controlla se vengono emessi gli avvisi per gli xrif mancanti o modificati. La variabile di sistema **XNOTIFYTIME** definisce la frequenza di verifica delle risorse dei riferimento esterni modificati: xrif, immagini e sottoposti pdf se **XREFNOTIFY, IMAGENOTIFY** e/o **PDFNOTIFY** sono ON. Se il valore di **Frame** variabile di sistema = 3, la variabile di sistema **PDFFRAME** controlla la visibilità dei frame PDF. Le opzioni sono:

- 0: nasconde i frame PDF.
- 1: Visualizza e stampa frame PDF.
- 2: visualizza ma non traccia i frame PDF.

Controllare la cache dei sottoposti PDF

Una cache di immagini persistenti multi-risoluzione viene utilizzata per visualizzare i sottoposti Pdf attaccati, consentendo operazioni (molto) veloci di zoom e pan. La risoluzione più alta nella cache è 5000 x 5000 pixel. Tuttavia, quando si esegue uno zoom molto vicino, la visualizzazione del sottoposto Pdf diventerà pixelata. È quindi possibile utilizzare un modus operandi ibrido che consente di passare alla generazione in tempo reale della visualizzazione del Pdf nitido quando si esegue uno zoom molto vicino. La generazione iniziale della cache delle immagini può richiedere alcuni secondi, da allora in poi l'elaborazione diventa (molto) veloce e rimane così nelle sessioni successive. PDFCACHE (1.12.11): variabile di sistema che controlla il modo in cui viene applicata la memorizzazione della cache dei pdf

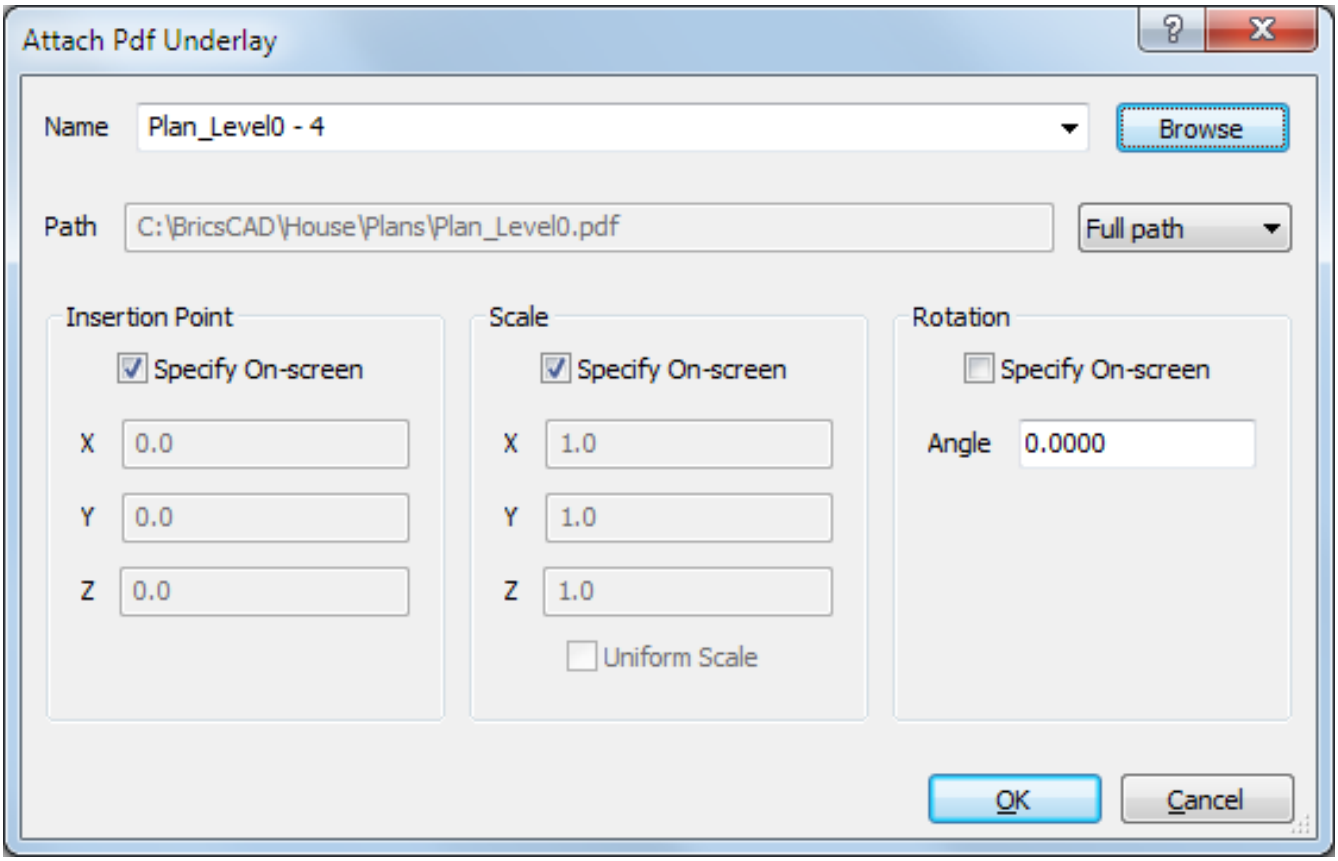
- 0 = non usare la cache Pdf, usa sempre la generazione in tempo reale dell'immagine del sottofondo Pdf. (questa modalità era l'impostazione predefinita nelle versioni precedenti di BricsCAD)
- 1 = usa la cache Pdf, passa alla generazione in tempo reale quando lo zoom è molto vicino.
- 2 = usa sempre la cache Pdf (predefinito).

Attaccare un sottoposto PDF

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Clicca il pulsante **Attacca PDF** () nel menu Inserisci.
   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Nuovo** () sulla barra degli strumenti Dettagli nell'Esplora Disegno - Sottoposti PDF (1.14.2).
   - Digitare **allegaPDF** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Verrà aperta la finestra di dialogo Seleziona file Sottoposto PDF.
2. Seleziona il file, quindi fai doppio clic sul file o fai clic sul pulsante **Apri** nella finestra di dialogo Seleziona file Sottoposto PDF. Verrà aperta la finestra di dialogo Attacca Sottoposto PDF. (1.1069 on the following page)
3. In caso di un PDF multipagina, fare clic sulla freccia verso il basso nel campo **Nome** quindi selezionare la pagina del PDF che si desidera caricare.
4. Fare clic sull'opzione **Percorso**, quindi selezionare:
   - **Percorso completo**: durante il caricamento del file, il sottoposto PDF verrà ricercato nel percorso completo. Se il sottoposto PDF non viene trovato nel percorso completo memorizzato, verrà ricercato nella cartella del disegno. Se il file sottoposto non si trova neanche qui, verrà visualizzata nel punto di inserimento della sottoposto PDF la dicitura "Missing or invalid reference" (Riferimento mancante o non valido).

Figura 1.1069



- **Percorso relativo**: durante il caricamento del file il sottoposto PDF verrà ricercato nel percorso relativo rispetto la cartella del disegno principale. Se il sottoposto PDF non viene trovato nel percorso relativo memorizzato, verrà ricercato nella cartella del disegno. Se il file sottoposto non si trova neanche qui, verrà visualizzata nel punto di inserimento della sottoposto PDF la dicitura "Missing or invalid reference" (Riferimento mancante o non valido).
- **Nessun percorso**: durante il caricamento del file il sottoposto PDF verrà ricercato esclusivamente nella cartella del disegno principale. Se il sottoposto non viene trovato, verrà visualizzata nel punto di inserimento della sottoposto PDF la dicitura "Missing or invalid reference" (Riferimento mancante o non valido).

5. Scegliere se si desidera specificare il **Punto di Inserimento**, la **Scala** e l'Angolo di **Rotazione** a schermo oppure no.
6. Fare clic sul pulsante **OK** La finestra di dialogo Allega Sottoposto PDF verrà chiusa.
7. A seconda delle opzioni di inserimento scelti nella fase precedente viene richiesto di specificare il **Punto di inserimento**, **Scala** e / o l'Angolo di **Rotazione**.

Inserire un sottoposto PDF

Se si desidera inserire una seconda istanza di un PDF che è già collegato o un'altra pagina di un sottoposto effettuare le seguenti operazioni:

1. Scegliere **Esplora Disegno > Sottoposti PDF** nel menu Strumenti. Verrà aperta la finestra di dialogo Esplora Disegno - Sottoposti PDF.
2. Selezionare il sottoposto PDF.
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Tasto destro del mouse e scegliere Inserisci nel menu contestuale.
   - Scegliere Inserisci nel menu Edita della finestra di dialogo Esplora Disegno - Sottoposti PDF.

   La finestra di dialogo Esplora Disegno - Sottoposti PDF verrà chiusa.
4. Continuare con passaggi da 3 a 7 della procedura precedente.

Gestire la visualizzazione di un sottoposto PDF

1. Fare clic sulla cornice del sottoposto PDF. Verrà evidenziata la cornice del sottoposto selezionato. Le proprietà del Sottoposto verranno visualizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4).

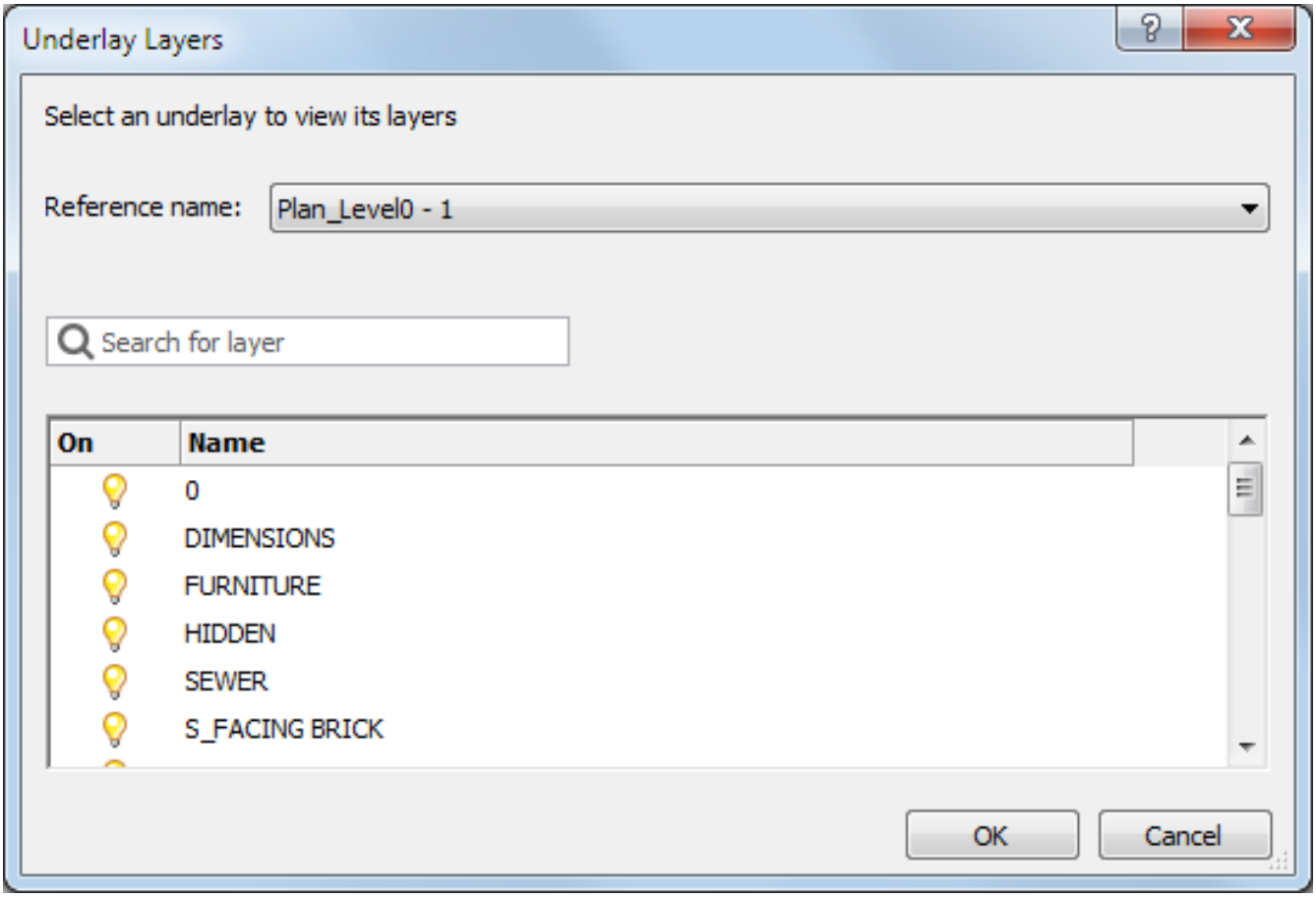
2. Nella sezione **Varie** della Barra delle Proprietà, fare clic su **Visualizza Sottoposto**, quindi selezionare **Sì** o **No**.

Impostare la visualizzazione dei layer di un sottofondo PDF

1. Digitare **Layerpdf** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. La barra dei comandi riporta: Selezionare sottoposto PDF.

2. Fare clic sulla cornice del sottoposto PDF. Il contorno del PDF selezionato verrà evidenziato. Verrà aperta la finestra di dialogo Layers Sottoposto. (1.1070) L'icona nella colonna **On** indica lo stato corrente degli layer

Figura 1.1070



On ( ) o Off ( ).

3. Fare clic sull'icona nella colonna **On** per attivare o disattivare la visualizzazione di un layer.

4. (Opzione) Fare clic sul campo **Cerca per layer** quindi digitare un nome di layer per la ricerca di un layer. Utilizzare i caratteri jolly (? o *) per limitare il numero di layer nella lista: (1.1073 on page 1053) Il nome layer inizia solo con 'S_'. (1.1072 on the next page) Il nome layer di cui il secondo e terzo carattere sono '_F'.

5. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Nome del riferimento** per selezionare un altro sottoposto PDF.
   - Cliccare il pulsante **OK** per terminare.

Figura 1.1071

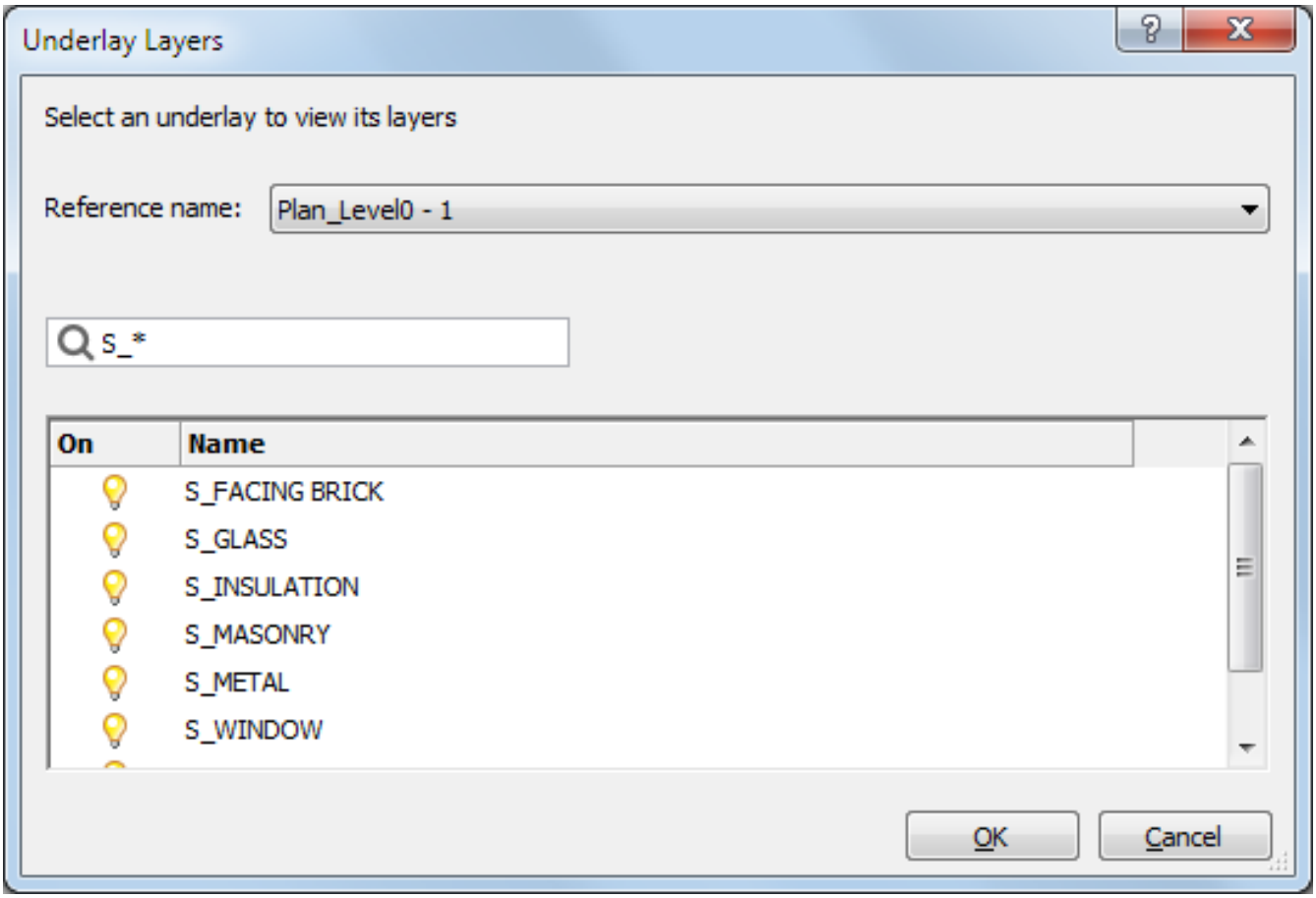
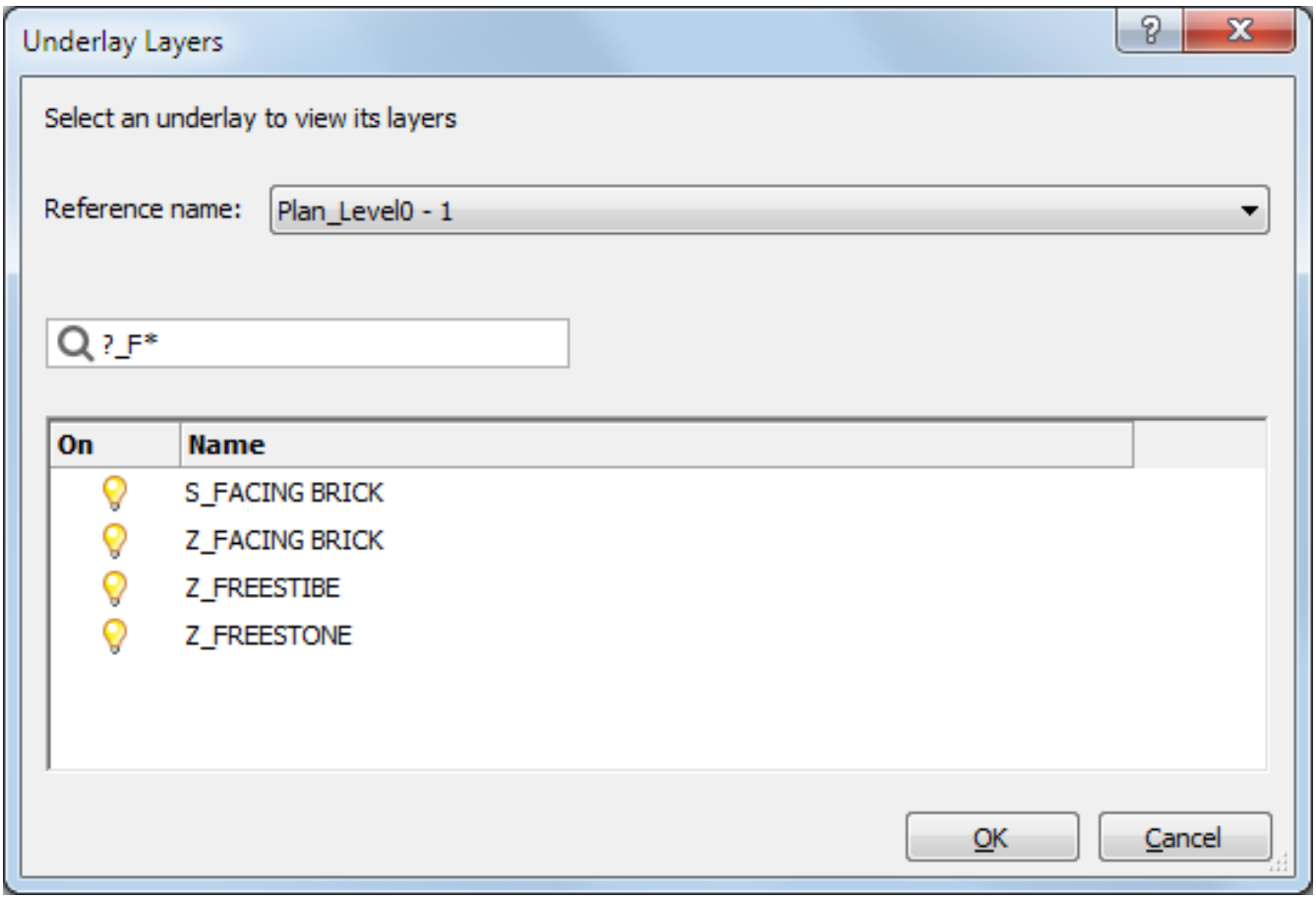


Figura 1.1072

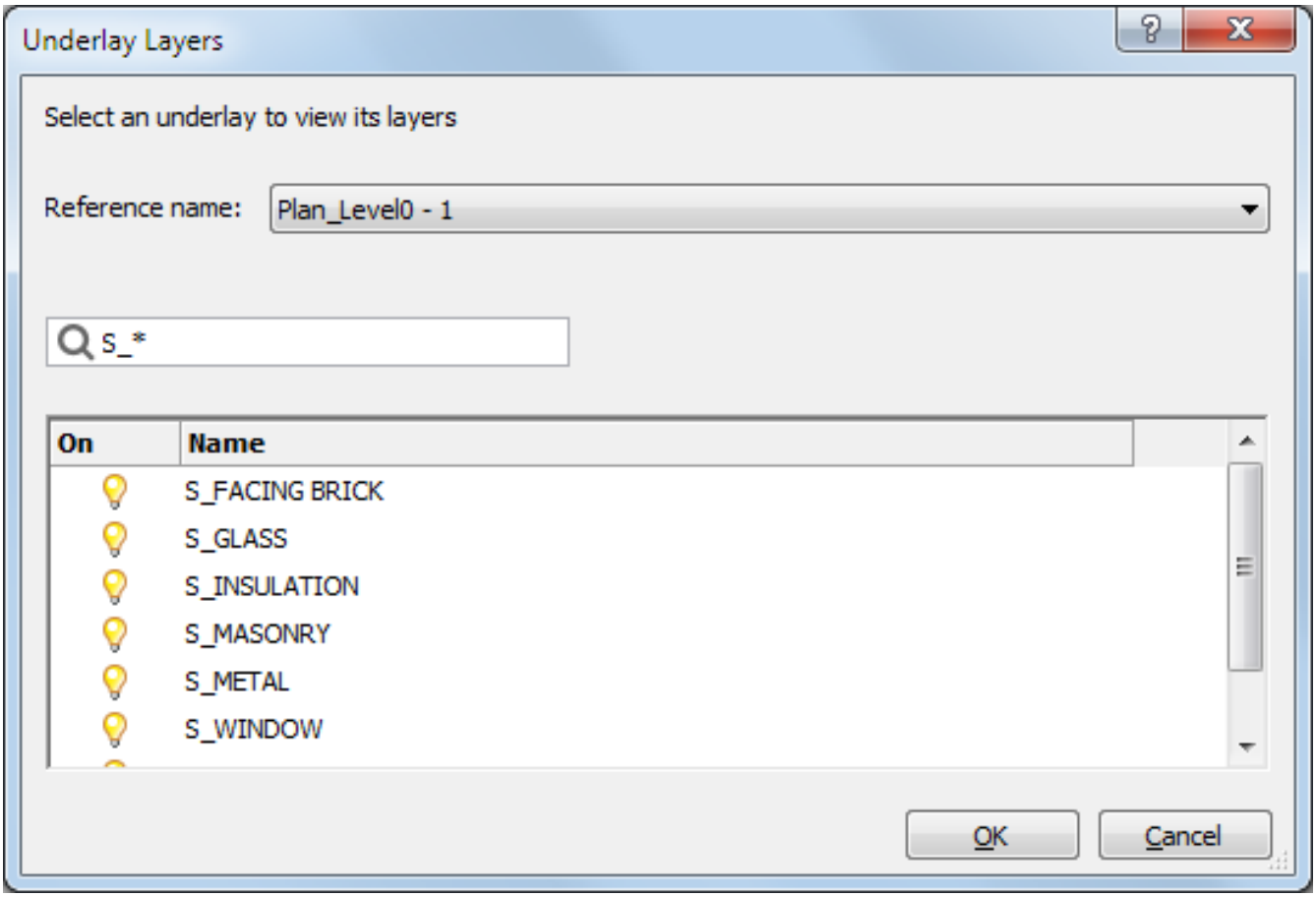


Ritagliare un sottoposto PDF

1. Digitare **ritagliapdf** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. La barra dei comandi riporta: Selezionare sottoposto PDF:

2. Fare clic sulla cornice del sottoposto PDF. La cornice del PDF selezionato viene evidenziata. Viene richiesto: Inserisci l'opzione di ritaglio PDF [ON/OFF/Nuovo] <Nuovo>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.1073)

Figura 1.1073



3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Nuovo contorno** nel menu contestuale.
   - Premere Invio per accettare l'opzione predefinita **Nuovo**.

   La barra dei comandi riporta: Inserisci il tipo di ritaglio PDF [Poligonale/Rettangolare] <Rettangolare>:

4. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere Invio per accettare l'opzione predefinita Rettangolare per definire un contorno di ritaglio rettangolare.
   - Digitare P, quindi premere Invio per definire un contorno di ritaglio poligonale.

5. Definire il contorno di ritaglio. I punti devono trovarsi all'interno della cornice del sottoposto PDF. Se si fa clic al di fuori del sottoposto PDF il punto verrà posizionato sulla cornice del sottoposto PDF.

Attivare o disattivare la visualizzazione della parte tagliata di un sottoposto PDF

1. Fare clic sulla cornice del sottoposto PDF. Il contorno del PDF selezionato verrà evidenziato. Le proprietà del Sottoposto verranno visualizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4).

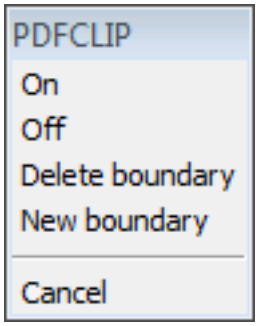
2. Nella sezione **Varie** della Barra delle Proprietà, fare clic su **Mostra Ritaglio**, quindi selezionare **Sì** o **No**.

Eliminare un contorno di ritaglio

1. Digitare **ritagliapdf** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. La barra dei comandi riporta: Selezionare sottoposto PDF:

2. Fare clic sulla cornice del sottoposto PDF. La cornice del PDF selezionato viene evidenziata. Viene richiesto:Viene richiesto: Inserisci l'opzione di ritaglio PDF [ON/OFF/Nuovo] <Nuovo> Viene visualizzato un menu contestuale: (1.1074)

Figura 1.1074



3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

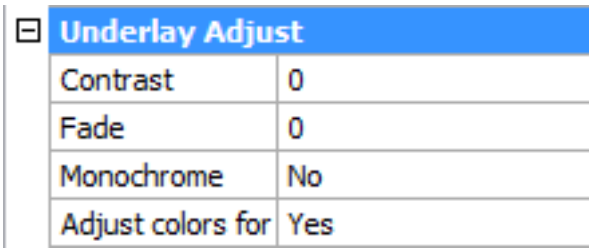
   - Scegliere **Elimina Contorno** nel menu contestuale.
   - Digita E nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Il contorno di ritaglio verrà eliminato e quindi il sottoposto PDF verrà visualizzato completamente.

Regolare le impostazioni di visualizzazione di un sottoposto PDF

Il comando REGOLAPDF (6.24.14) permette di regolare le impostazioni di **dissolvenza**, **contrasto** e **monocromatico** di un sottoposto PDF nella barra dei comandi. Selezionare il sottoposto PDF, quindi regolare le impostazioni di visualizzazione sotto **Regolazione Sottoposto** nella Barra delle Proprietà (1.10.4): (1.1075)

Figura 1.1075



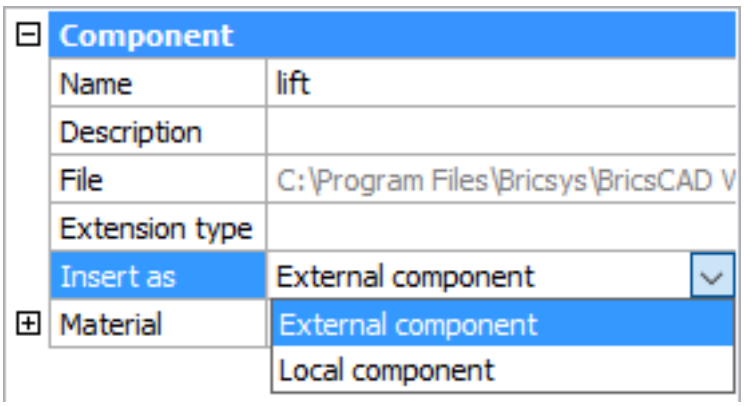
1.24.23 Componenti e Parti di Componenti

Un componente è un gruppo denominato di entità, che può essere inserito in un disegno con il comando BmInsert (6.8.14). I componenti possono essere parametrici: ad es finestre e porte (5.3.9) in BricsCAD BIM e componenti meccanici standard (3.4.11) in BricsCAD Mechanical. Qualsiasi file .dwg può essere utilizzato come componente. Lo stesso componente può essere inserito una o più volte in uno o più altri componenti. Quando il componente viene modificato, tutti gli inserimenti del componente rifletteranno automaticamente queste modifiche. I componenti non possono essere autoreferenziali. Un inserimento di un componente è un'entità denominata, il cui nome predefinito è composto dal nome del componente ed il numero di serie dell'elemento. Internamente un inserimento di un componente è rappresentato come un riferimento ad un blocco anonimo o come riferimento esterno (1.24.23). Le proprietà dei componenti inseriti, inclusi i loro parametri, possono essere modificate nel pannello Navigatore Meccanico (3.1.2) e nel pannello Proprietà (6.24.52).

Componenti esterni e locali

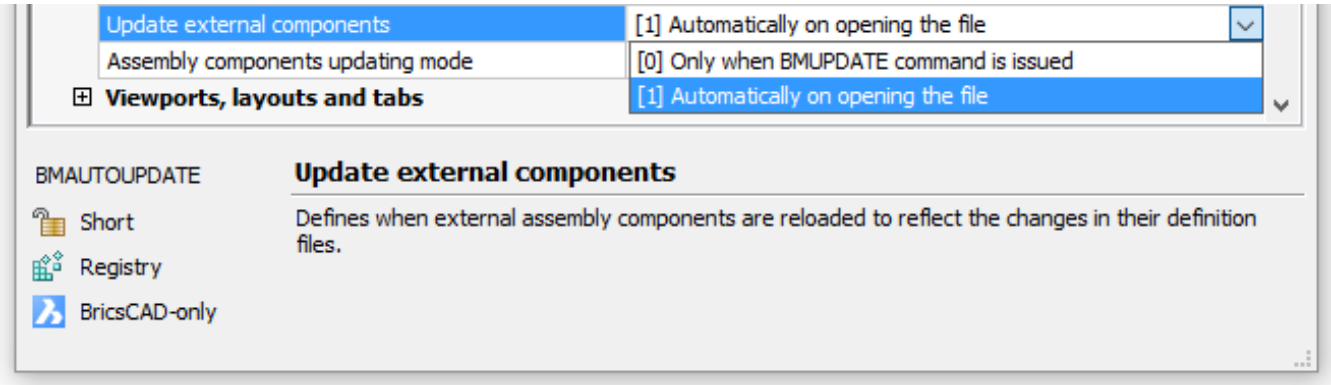
I componenti possono essere locali o esterni. Un componente locale è salvato nel file .dwg con l'assemblaggio come blocco anonimo. Un componente esterno è definito in un file .dwg separato e rappresentato da un xrif o da una copia locale memorizzata come blocco anonimo. Quando il file .dwg corrispondente viene modificato tutti i file dei componenti esterni possono essere caricati utilizzando il comando BMUPDATE (6.8.29) o il menu contestuale del Navigatore Meccanico. Se si utilizzano componenti esterni nell'assieme, ricordare sempre di trasferire tutti i file correlati quando si desidera condividere il modello con i propri colleghi. Il comando ETRANSMIT (**??**) crea un unico pacchetto contenente il file di disegno e tutte le sue dipendenze, ad esempio: riferimenti esterni, immagini, file dei font, file di configurazione del plotter, tabelle stili di stampa e file di mappaggio dei font. È sempre possibile convertire una componente locale in uno esterno e viceversa. Per modificare un componente locale, è necessario convertirlo in un componente esterno utilizzando il comando BMEXTERNALIZE (6.8.10). In alternativa è possibile utilizzare il comando BMOPENCOPY (6.8.21) per aprire una copia di un componente, modificarlo e salvarlo, quindi utilizzare il comando BmReplace (6.8.24) per sostituire l'originale con la copia. È possibile scegliere il tipo di inserimento predefinito per il componente: **Locale** o **Esterno**. Per modificare il tipo selezionarlo nel Navigatore Meccanico (3.1.2) e selezionare **Componente locale** o **Componente esterno** nella proprietà **Inserisci come**. (1.1076) A seconda del valore di BMAUTOUPDATE (1.12.11), gli inserimenti di componenti esterni vengono

Figura 1.1076



aggiornati automaticamente all'apertura del documento dell'assieme o manualmente con il comando BmUpdate (6.8.29). È possibile modificare questo valore nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11): (1.1077 on the following page)

Figura 1.1077



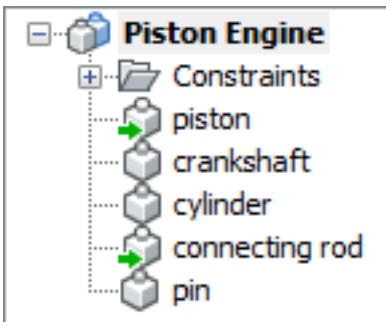
Conversione dei componenti

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic su **Commuta Componente in Esterno** ( ) o **Commuta Componente in Locale** sulla barra multifunzione **Assemblaggio**. Gli strumenti sono disponibili anche sulla barra degli strumenti **Assemblaggio** e nel menu **Assieme**.
- Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'elemento di componente nel Navigatore Meccanico (3.1.2) e selezionare **Commuta in Esterno** o **Commuta in Locale** nel menu contestuale.
- Passare il cursore del mouse su un componente inserito nel disegno e selezionare **Commuta in Esterno** ( ) o **Commuta in Locale** (===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) nel gruppo di comandi **Modello** nel Quad (2.2.3);
- Digitare **BmExternalize** o **BmLocalize** nella barra dei comandi.

Quando si converte un componente esterno in locale, il file DWG con la definizione del componente non viene eliminato, ma le sue future modifiche non influenzeranno l'Assieme. È sempre possibile distinguere tra inserimenti di componenti locali ( ) ed inserimenti di componenti esterni ( ) dalle loro icone nel Navigatore Meccanico (3.1.2) (1.1078)

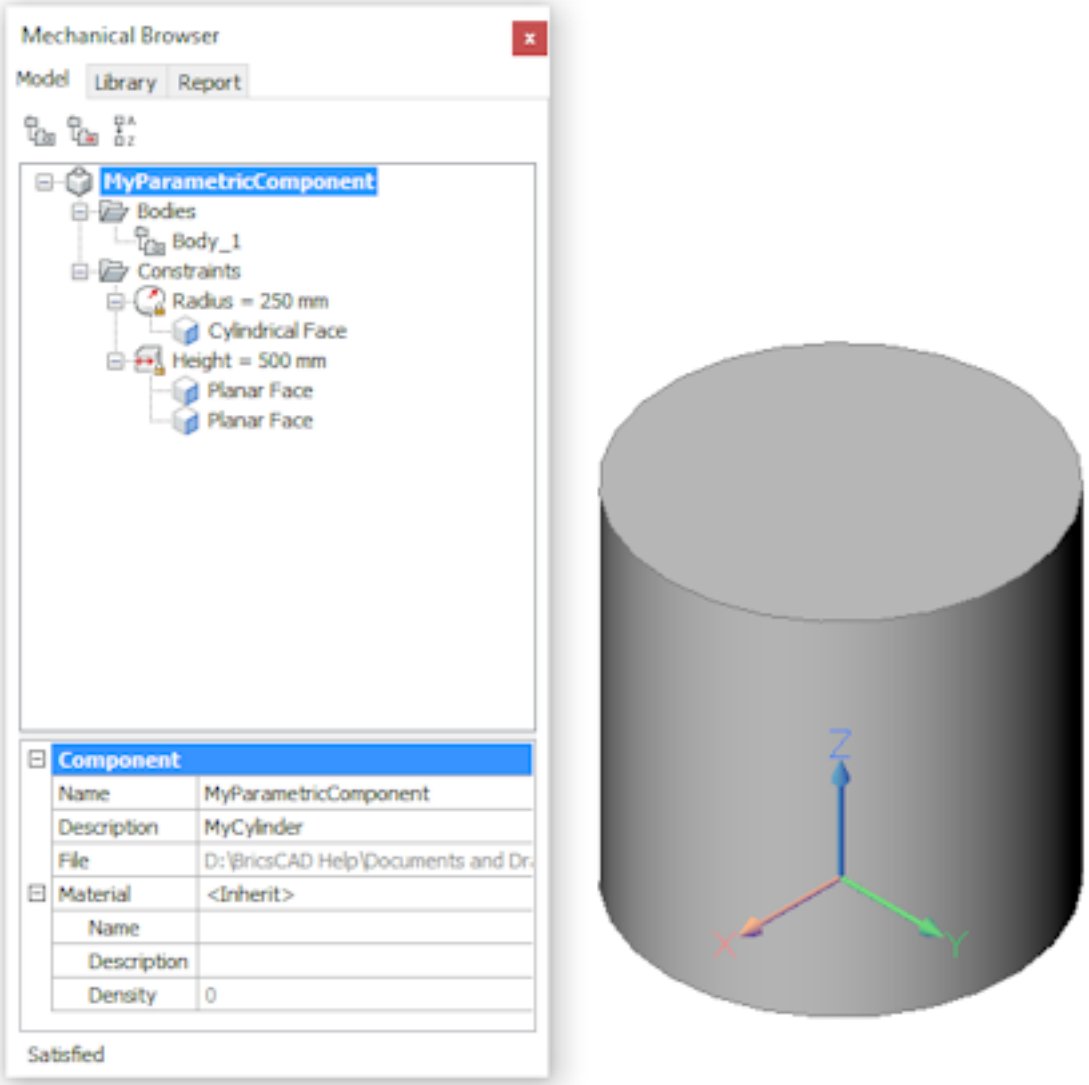
Figura 1.1078



Componenti Parametrici

BricsCAD consente agli utenti di apportare modifiche parametriche dei componenti inseriti a livello di assieme. Un componente è considerato parametrico se contiene almeno un vincolo dimensionale 2D (1.16.7) o 3D (1.21.4). (1.1079 on the facing page)

Figura 1.1079



NOTE

- BricsCAD mantiene automaticamente l'associatività tra la definizione di un componente parametrico e gli elementi. Quindi si può aprire il componente parametrico per modificare la sua geometria, salvarlo e quindi eseguire il comando BmUpdate (6.8.29) per aggiornare la struttura meccanica del tuo assieme per vederne il risultato.
- Se si ha la necessità di tornare al valore predefinito di un parametro di un componente, basta modificare il campo **Espressione** ed eliminare il suo contenuto.

È possibile controllare se un particolare parametro del componente sarà disponibile per la modifica in un disegno contenente gli inserimenti di questi componenti (a livello di assieme). Per fare ciò, selezionare il parametro corrispondente nel Navigatore Meccanico (3.1.2) e modificare il valore del campo **Esposto** nella griglia delle proprietà del parametro: (1.1080) Le opzioni sono:

Figura 1.1080

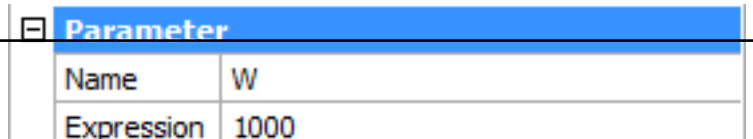
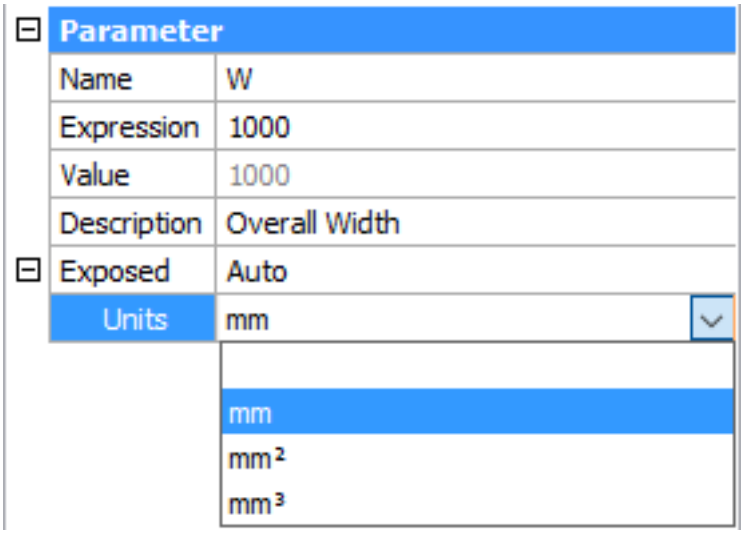


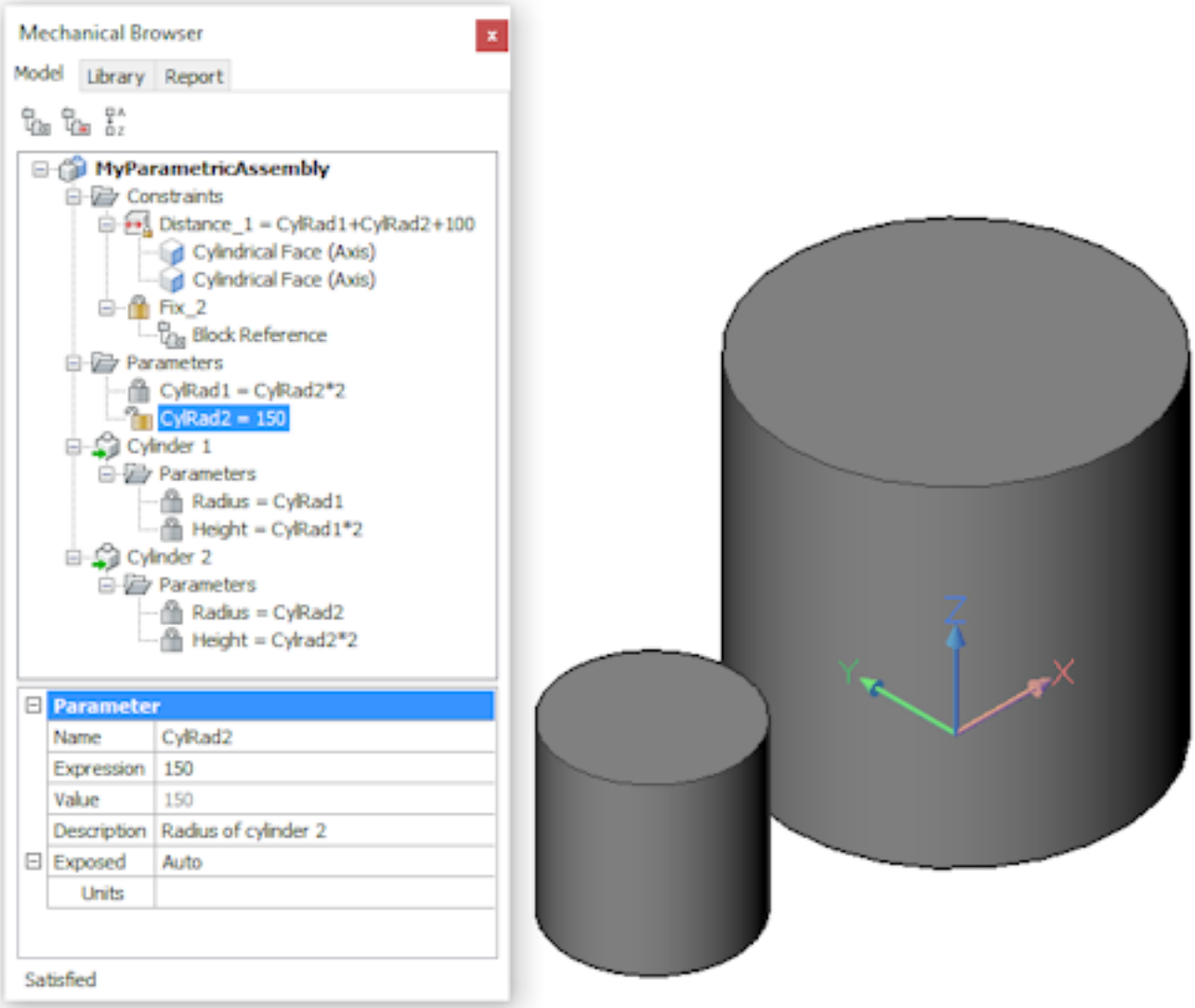
Figura 1.1081



Modificare i parametri di un elemento di un componente parametrico

Quando un componente parametrico viene inserito in un modello, è possibile modificare i parametri nel Navigatore Meccanico (3.1.2) o nella Barra delle proprietà (1.10.4). L'inserimento del componente si aggiorna immediatamente in base al nuovo valore di un parametro. Si noti che questo non modifica la definizione del componente parametrico, che consiste in un file di disegno separato. Di conseguenza, nello stesso modello possono essere presenti più inserimenti dello stesso componente parametrico, con valori diversi per ciascuno dei loro parametri: (1.1082 on the next page)

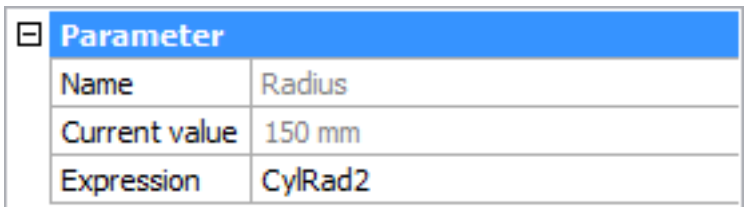
Figura 1.1082



Modificare un parametro nel Navigatore Meccanico

1. Espandere il nodo **Parametri** del componente.
2. Selezionare il parametro.
3. Nella sezione **Parametro**, digitare un nuovo valore nel campo **Espressione**. (1.1083)

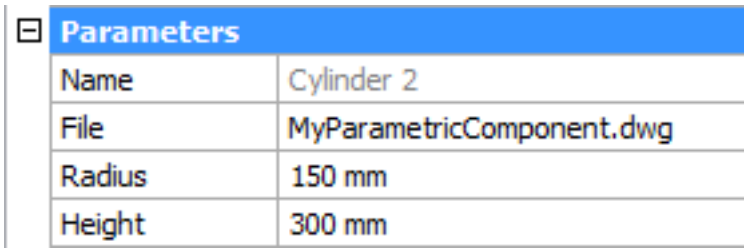
Figura 1.1083



Modificare un parametro nella barra delle proprietà

1. Selezionare il componente nel disegno.
2. Espandere il gruppo di impostazioni **Parametri**.
3. Digitare un nuovo valore per uno dei parametri disponibili. (1.1084 on the next page)

Figura 1.1084



NOTE

- Il valore corrente è sempre visibile nella Barra delle Proprietà (1.10.4). Nel caso in cui questo valore viene controllato tramite un'espressione, l'espressione verrà sovrascritta dal valore appena immesso.
- Se vengono selezionati più componenti parametrici, i parametri condivisi possono essere modificati contemporaneamente. I campi di impostazione dei parametri che attualmente hanno valori diversi riportano Varie. (1.1086 on page 1062)

Sostituzione dei componenti

Gli inserimenti dei componenti possono essere sostituiti con un altro componente usando il comando BmReplace (6.8.24). Possono essere sostituiti solo gli inserimenti di livello superiore.

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic su **Sostituisci Componente** ( ) sulla barra multifunzione **Assemblaggio**. Lo strumento è anche disponibile sulla barra degli strumenti Assemblaggio e nel menu Assieme.
   - Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'elemento di componente nel Navigatore Meccanico (3.1.2) e selezionare **Sostituisci...** o **Sostituisci tutti gli elementi...** nel menu contestuale
   - Passare il mouse sopra un componente inserito nel disegno e selezionare **Sostituisci** ( ) nel Quad (2.2.3).
   - Digitare **BmReplace** nella barra dei comandi, viene visualizzata la finestra di dialogo Apri file.
2. Selezionare un file .dwg per il componente di sostituzione e premere il pulsante **Apri**. Viene richiesto: Sostituire file per tutti gli elementi simili [Si/No] <Si>:
3. Effettuare una delle seguenti operazioni:
   - **Sì**. sostituisce tutti gli elementi con lo stesso nome.
   - **No**: sostituisce solo l'elemento selezionato.

Nota: I valori dei parametri che sono condivisi tra gli elementi sostituiti vengono automaticamente copiati, consentendo la sostituzione intelligente di componenti parametrici.

Differenza tra componenti, blocchi e riferimenti esterni

I componenti si basano su blocchi e riferimenti esterni (xrif), ma il comportamento dei componenti è diverso. Un componente esterno mantiene un collegamento a un file, proprio come fa un xrif. Ma un componente esterno può essere rappresentato da un riferimento esterno (BMINSER (6.8.14) agisce come XATTACCA (6.34.1)) oppure da un blocco anonimo locale (BMINSER (6.8.14)agisce come INSER (6.17.13)). I componenti possono essere constituiti da singole parti o assiemi complessi:

- **Parte**: composto solo da entità; nessun inserimento di sottocomponenti.
- **Assieme Complesso**: composto da entità e sottocomponenti. Anche quando i sottocomponenti vengono rimossi, lo stato assieme viene mantenuto.

Quando un componente esterno è una parte e i suoi parametri non vengono modificati, il componente viene inserito come xrif, elencato nella sezione Riferimenti Esterni della finestra di dialogo Esplora Disegno (1.14.2). I layer dell'Xrif hanno un prefisso nome_file. Quando un componente esterno è un assieme, viene inserito come bloc-

Componenti, blocchi e riferimenti esterni

Disegni con blocchi e riferimenti esterni possono essere convertiti in assiemi meccanici: i riferimenti di blocco vengono convertiti in elementi di componenti locali, mentre i riferimenti esterni vengono convertiti in elementi di componenti esterni.

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sullo strumento **Inizializza struttura meccanica** () nella barra multifunzione **Assemblaggio**. Lo strumento è disponibile anche nella barra degli strumenti Assemblaggio e nel menu Assieme.
   - Digitare **BmMech** nella barra dei comandi.

2. Viene richiesto: Nome del componente meccanico <nome componente corrente>: Digitare un nome per il componente meccanico o premere Invio per accettare il nome corrente o il predefinito **Componente_1**.

3. Viene richiesto: convertire blocchi e riferimenti esterni in componenti meccanici? [No / Sì] <Si>: Premere **Invio** per convertire blocchi e riferimenti esterni in componenti meccanici.

I componenti meccanici possono essere convertiti in blocchi e riferimenti esterni.

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sullo strumento **Rimuovi struttura** () sulla barra multifunzione Assemblaggio. Assemblaggio e nel menu Assieme.
   - Digitare **BmUnMech** nella barra dei comandi.

2. Viene richiesto: Attenzione: questo comando rimuove tutta la struttura meccanica del documento corrente. Procedere? No/: Procedere? No />Si> Premere **Invio** per:

   - Convertire i componenti esterni in riferimenti esterni (Xrif).
   - Convertire i componenti locali in blocchi.

Funzionalità basate su componenti

Una caratteristica è un elemento fisico di una parte, che ha un significato ingegneristico. Esempi di caratteristiche sono fori, nervature, tasche, forme. Applicato ad un solido 3D, una caratteristica rimuove e/o aggiunge alcuni volumi ad esso. E' possibile creare le tue caratteristiche utilizzando la tecnologia di estensione dei componenti di BricsCAD. Un componente esteso ha livelli **BC_SUBTRACT** e/o **BC_UNITE**. Quando si inserisce un componente del genere su una faccia di un solido 3D usando il comando BmInsert (6.8.14), questo solido di destinazione viene modificato come segue:

- tutti i solidi 3D posizionatisul layer **BCSUBTRACT** del componente vengono sottratti dal solido 3D di destinazione;
- tutti i solidi 3D posizionati sul livello **BCSUBTRACT** del componente vengono sottratti dal solido 3D di destinazione;

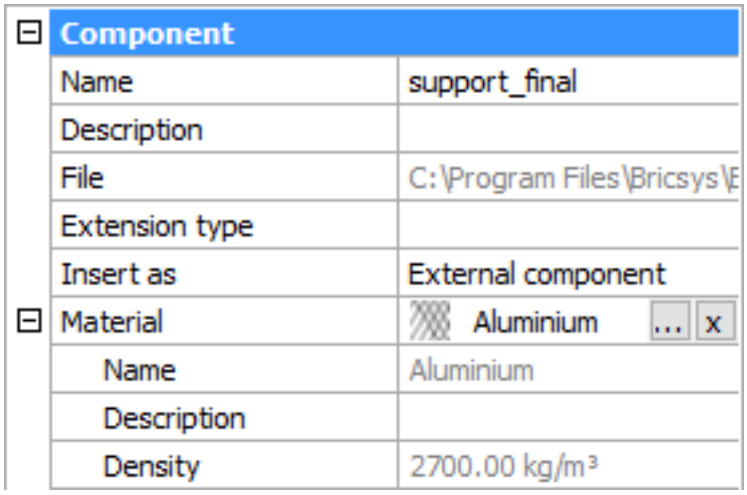
Tutte le facce create dopo queste operazioni booleane formano una caratteristica basata sui componenti, che viene aggiornata quando si cambia l'inserimento del componente; spostandolo lungo un solido 3d di destinazione o modificando i suoi parametri (se il componente esteso è parametrico). Quando l'inserimento viene cancellato, anche la caratteristica viene cancellata. Alcuni esempi di caratteristiche parametriche basate sui componenti sono inclusi nell'installazione di BricsCAD. E' possibile usarli come esempi per creare le tue caratteristiche.

Assegnare un materiale fisico

Un componente meccanico può avere un materiale fisico (2.6.12) assegnato. Se un componente meccanico non ha un materiale assegnato, erediterà il materiale dal suo componente genitore. Se il componente genitore non ha nemmeno un materiale assegnato, verrà utilizzato il materiale del componente più vicino con un materiale assegnato nella gerarchia. Di conseguenza, lo stesso materiale può essere assegnato a tutti i componenti che hanno un genitore comune.

1. Selezionare il componente principale nel Navigatore Meccanico (3.1.2).

Figura 1.1085



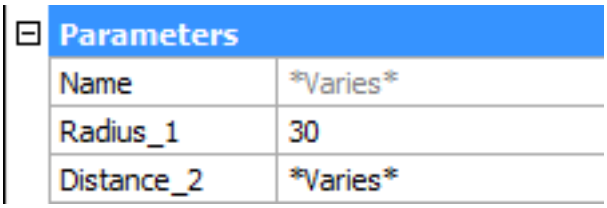
2. Selezionare la proprietà **Materiale** e premere il pulsante **Sfoglia** (...). (1.1085)
3. Nella finestra di dialogo **Materiali Fisici (6.7.57)** seleziona un materiale nell'elenco **Nel progetto** o **Nella libreria**. I materiali scelti **Nella libreria** vengono copiati nel database **Nel progetto**.
4. Fare clic sul pulsante **OK** per assegnare il materiale selezionato al componente.

Per rimuovere il materiale dal componente:

1. Selezionare il nodo principale nel Navigatore Meccanico (3.1.2).
2. Selezionare laproprietà **Materiale** e premere il pulsante **Cancella** (X)

Inserire un componente con un materiale fisico Se si inserisce un componente meccanico in un documento, tutti i materiali utilizzati in questo componente verranno automaticamente copiati nella libreria materiali del documento. Verranno copiati solo i materiali assegnati ai componenti. Tuttavia, se il documento corrente ha già un materiale con lo stesso nome, verrà utilizzato questo materiale. Significa che verranno utilizzate le proprietà del materiale definito nella libreria del documento anziché le proprietà del materiale dal componente inserito. **Nota:** I materiali copiati nella libreria materiali del documento non verranno cancellati nelle operazioni di Annulla.

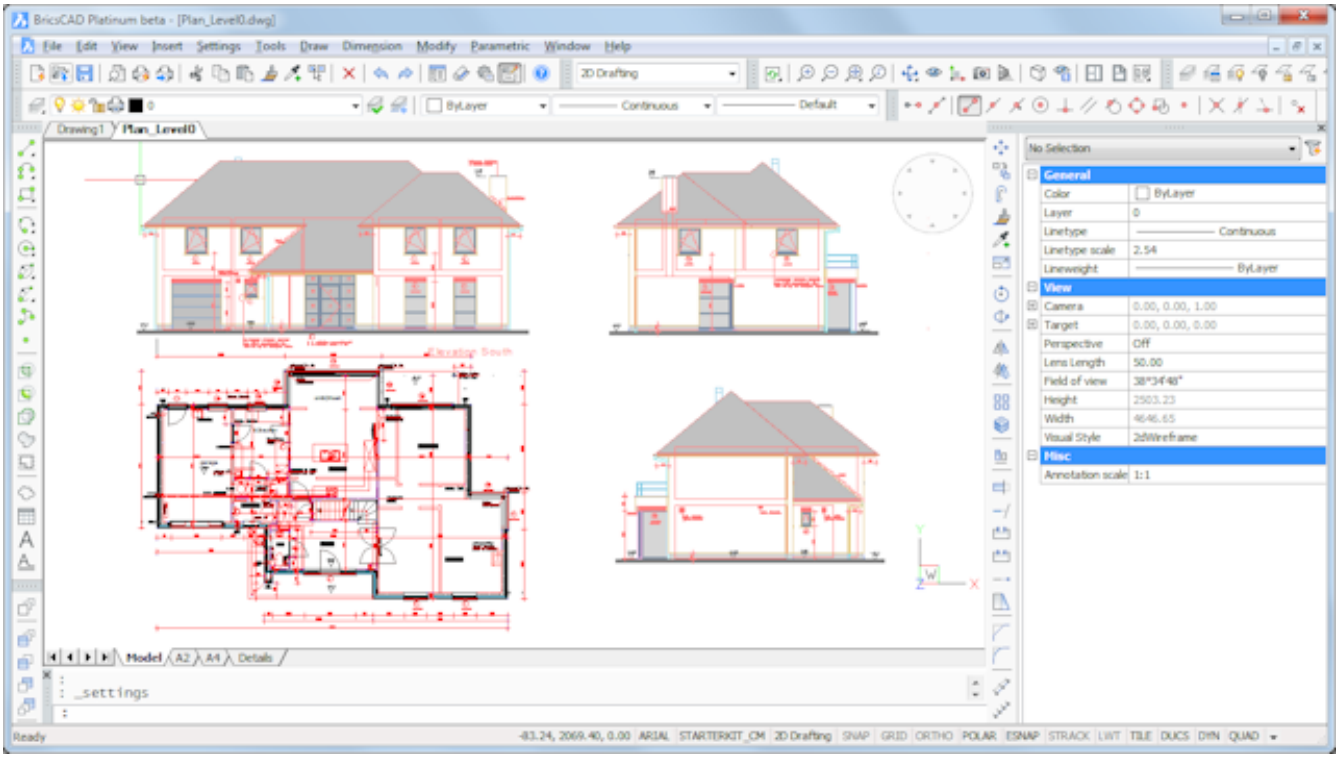
Figura 1.1086



1.24.24 Lavorare con i riferimenti esterni

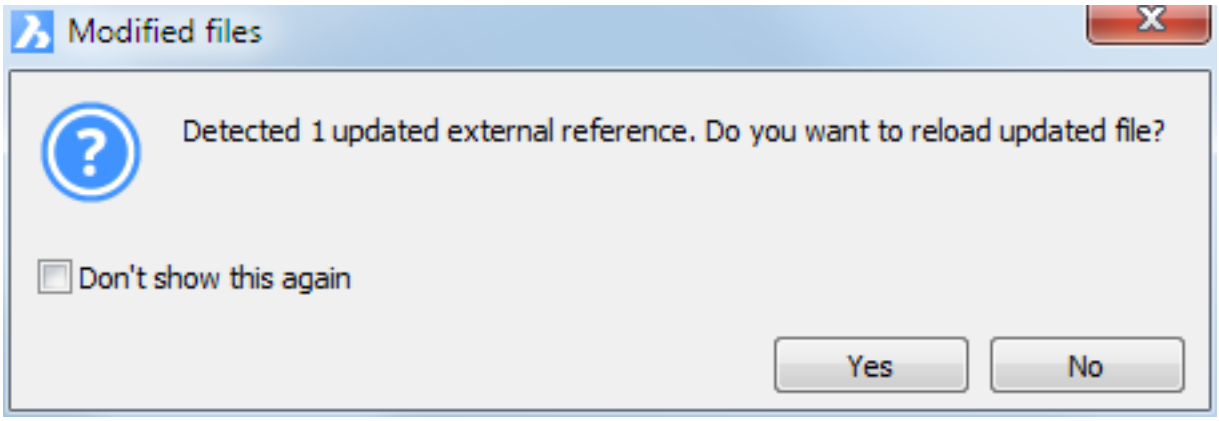
E' possibile collegare interi disegni al disegno corrente come riferimenti esterni. A differenza dell'inserimento di un disegno come blocco, nel quale tutte le entità dal disegno separato vengono aggiunte nel disegno corrente, i riferimenti esterni inseriscono un collegamento al file esterno. Le entità nel riferimento esterno appaiono nel disegno corrente, ma le entità stesse non vengono aggiunte al disegno. Quindi, attaccare un riferimento esterno non aumenta in modo significativo le dimensioni del file di disegno corrente. I riferimenti esterni forniscono capacità aggiuntive non disponibili quando si inserisce un disegno come blocco. Quando si inserisce un disegno come blocco, le entità vengono salvate nel disegno. Qualsiasi modifica fatta sul disegno originale non viene riportata nel disegno nel quale è stato inserito. Quando si attacca un riferimento esterno, invece, ogni cambiamento che viene eseguito sul disegno originale viene riportato nel disegno che lo richiama. Questi cambiamenti appaiono automaticamente ogni volta che si apre il disegno contenente il riferimento esterno. Se si è a conoscenza del fatto che il disegno originale è stato modificato, è possibile ricaricare il riferimento esterno in qualsiasi momento durante il lavoro. I riferimenti esterni sono utili per assemblare i disegni master a partire dai vari disegni componenti. E' possibile utilizzare i riferimenti esterni per coordinare il tuo lavoro con quello degli altri in un gruppo di lavoro. I riferimenti esterni aiutano a ridurre le dimensioni del file di disegno ed assicurare che si stia sempre lavorando con la versione più recente di un disegno. Comandi:XRIF (6.34.8), -XRIF (6.34.9), XATTACCA (6.34.1) e XRITAGLIA (6.34.2) Il comando **Xrif** attacca file DWG al disegno corrente attraverso l'Esplora Disegno (1.14.2) (abbreviazione di "riferimento esterno"). Il comando**-Xrif** attacca file DWG al disegno corrente attraverso la barra dei comandi. Il comando **XATTACCA** attacca riferimenti esterni tramite una finestra di dialogo. Il comando **XRITAGLIA** ritaglia riferimenti esterni, e regola i piani di ritaglio anteriore e posteriore. La variabile di sistema **XDWGFADECTL** controlla la dissolvenza dei riferimenti esterni. Vengono accettati valori compresi tra 0 (nessuna dissolvenza) e 90. Il fattore di dissolvenza influisce solo sulla visualizzazione, non sulla stampa. (1.1087) Riferimenti Esterni

Figura 1.1087



(prospetti) visualizzati con dissolvenza: XDWGFADECTL + 50 La variabile di sistema **XNOTIFYTIME** definisce la frequenza di verifica delle risorse dei riferimento esterni modificati: xrif, immagini e sottoposti pdf se **XREFNOTIFY, IMAGENOTIFY** e/o **PDFNOTIFY** sono ON. (1.1088 on the next page) La variabile di sistema **XREFNOTIFY** controlla se vengono emessi gli avvisi per gli xrif mancanti o modificati.

Figura 1.1088



1.25 Gestire le immagini

1.25.1 Esplorare le Immagini

Comandi: IMMAGINE (6.17.3), REGOLAIMM (6.17.4), ATTACCAIMM (6.17.5), RITAGLIAIMM (6.17.7), CORNICEIMM (6.17.8), QUALITIMM (6.17.9) Il comando **IMMAGINE** inserisce le immagini nel disegno attraverso l'Esplora Immagini. Il comando **REGOLAIMM** regola le proprietà delle immagini attraverso la Barra delle Proprietà (1.10.4). Il comando **ATTACCAIMM** attacca immagini raster al disegno. Il comando **RITAGLIAIMM** ritaglia le immagini. Il comando **CORNICEIMM** alterna la visualizzazione della cornice delle immagini. Il comando **QUALITIMM** alterna la qualità di visualizzazione delle immagini tra grafica e alta. La variabile di sistema **IMAGENOTIFY** controlla se vengono emessi gli avvisi per file di immagine mancante o modificato. La variabile di sistema **XREFNOTIFYTIME** definisce la frequenza di verifica delle risorse dei riferimento esterni modificati: xrif, immagini e sottoposti pdf se **XREFNOTIFY, IMAGENOTIFY** e/o **PDFNOTIFY** sono ON.

Aprire Esplora Immagini

Per aprire **Esplora Immagini** effettuare una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Esplora disegno > Immagini** nel menu **Strumenti**.
- Fare clic sul pulsante **Gestione Immagine** () nella barra degli strument **Immagini**.
- Digitare **immagine** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
- Selezionare **Immagini** nella sottofinestra **Disegni Aperti** nell'Esplora Disegno (1.14.2).

Nell'**Esplora immagini** si può:

- Vedere un'anteprima delle immagini attaccate
- Inserire un'immagine () o ()
- Caricare / Scaricare le immagini inserite
- Staccare immagini ()

Opzioni di visualizzazione dell'Esplora Immagini

E' possibile scegliere tra **Visualizza Dettagli** (lista), **Visualizza Icone** e **Visualizza Albero** per vedere le immagini nel disegno corrente.

Aprire Vista Dettagli dell'Esplora Immagini Fare clic sul pulsante **Visualizza Dettagli** () nella barra degli strumenti dell'**Esplora Disegno**. Il pulsante **Visualizza Dettagli** ora, risulta premuto indicando che sono visualizzati i dettagli dell'immagine. L'immagine selezionata verrà visualizzata nella sottofinestra **Anteprima** dell'**Esplora Disegno**.

(1.1092 on page 1069)
Vista Dettagli delle immagini nel disegno corrente

Aprire Visualizza Icone dell'Esplora Immagini

Fare clic sul pulsante **Visualizza Icone** () nella barra degli strumenti dell'**Esplora Disegno**. Il pulsante **Visualizza Icone** ora, rimarrà premuto indicando che sono visualizzate le icone delle immagini. L'immagine selezionata verrà visualizzata nella sottofinestra **Anteprima** dell'**Esplora Disegno**.

(1.1093 on page 1070)
Vista ad Icone delle immagini nel disegno corrente

Aprire Vista ad Albero dell'Esplora Immagini

Fare clic sul pulsante **Visualizza Albero** ( ) nella barra degli strumenti dell'**Esplora Disegno**. Il pulsante **Visualizza Albero** ora, rimarrà premuto per indicare che la visualizzazione ad albero è attiva. L'immagine selezionata verrà visualizzata nella sottofinestra **Anteprima** dell'**Esplora Disegno**.

(1.1094 on page 1071)
Vista ad Albero delle immagini nel disegno corrente

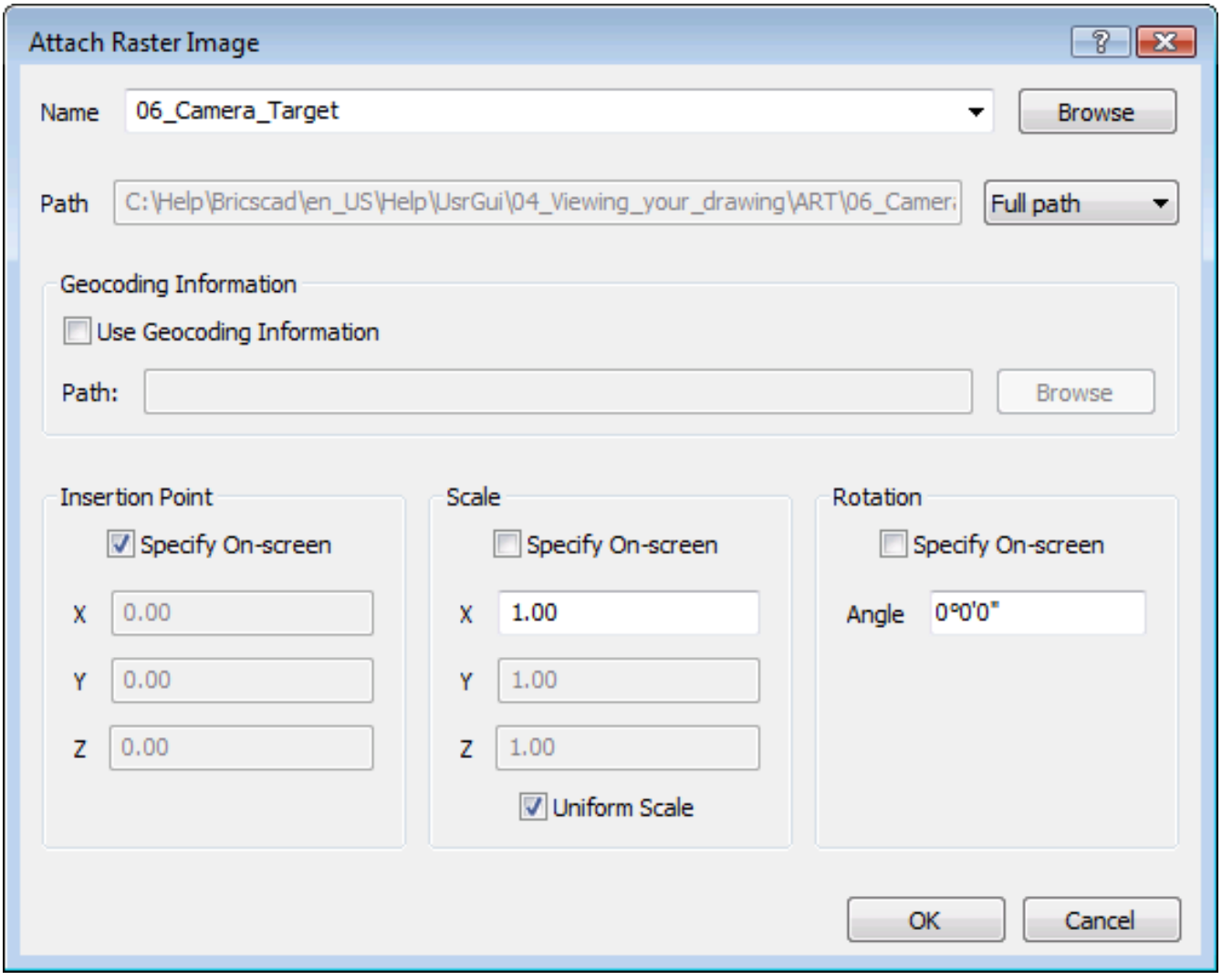
Inserire le immagini in un disegno

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Avviare **Esplora Immagini**, quindi fare clic sul pulsante **Nuovo** ( ) nella barra degli strumenti dell'**Esplora Disegno - Immagini**.
   - Lanciare l'**Esplora Immagini**, selezionare un file immagine raster nella lista, quindi fare clic sul pulsante **Inserisci** ( ) nella barra degli strumenti **Esplora Disegno - Immagini**.
   - Fare clic sul pulsante **Attacca Immagine Raster** ( ) nella barra degli strumenti **Inserisci**.

   Verrà aperta la finestra di dialogo **Attacca Immagine Raster**. (1.1089)

Figura 1.1089



2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Accettare il file immagine correntemente selezionato.

- Fare clic sul pulsante freccia giù nel campo **Nome** per selezionare un diverso file di immagine raster nella lista. Nella lista sono elencate le immagini raster che sono già collegate.
- Fare clic sul pulsante **Sfoglia** per selezionare un nuovo file immagine raster nella finestra di dialogo **Seleziona Immagine Raster**.

3. (opzione) Selezionare l'opzione **Utilizza informazioni Geocode**, quindi fare clic sul pulsante **Sfoglia** per aprire un file appropriato di geolocalizzazione per utilizzarlo con l'immagine raster selezionata. Se è selezionata l'opzione **Utilizza informazioni Geocode**, i campi **Punto di Inserimento**, **Scala** e **Rotazione** non sono disponibili.
4. (opzione) Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Specificare un **punto di inserimento** o selezionare la casella di controllo **Specifica sullo schermo**.
   - Specificare la **scala** o selezionare la casella di controllo **Specifica su schermo**.
   - Specificare angolo di **rotazione** o selezionare la casella di controllo **Specifica su schermo**.
5. Fare clic sul pulsante **OK**.
6. Se nessuna delle opzioni **Specifica su schermo** è selezionata, l'immagine viene inserita nel punto di inserimento, scala e l'angolo di rotazione desiderato; altrimenti **viene richiesto** di specificare il punto di inserimento, la scala e/o l'angolo di rotazione sullo schermo.

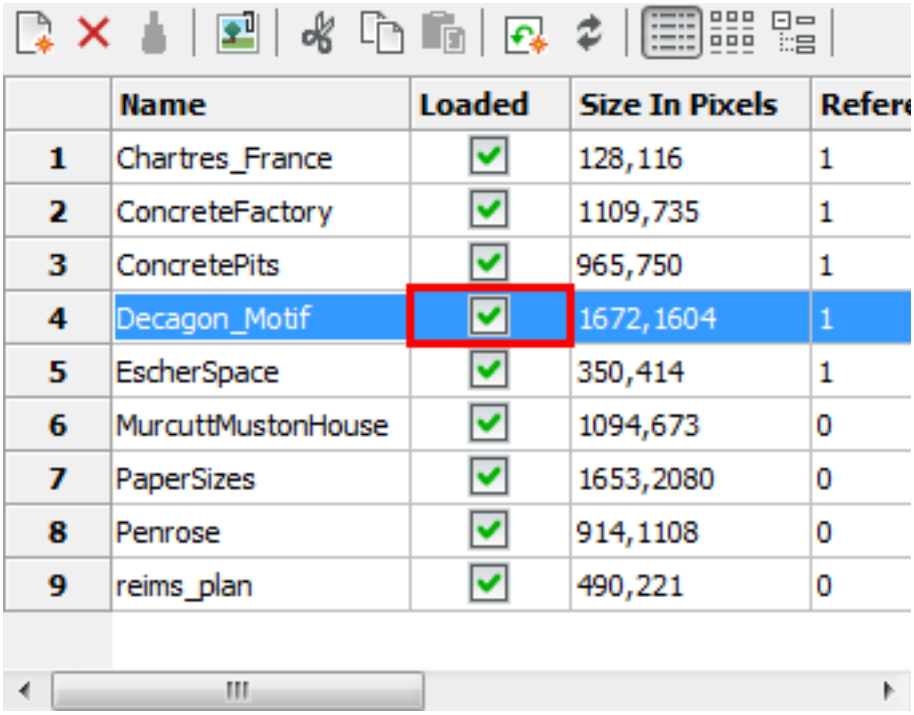
Caricare / Scaricare immagini

Quando un'immagine è collegata e quindi inserita nel disegno, è possibile scaricare l'immagine per rimuoverla temporaneamente. Le Immagini Scaricate sono ancora inserite nel disegno, ma non vengono nè visualizzate nè stampate. Se l'impostazione **Corniceimm** è ON, la cornice intorno all'immagine viene comunque visualizzata.

Caricare / Scaricare una singola immagine

1. Lanciare l'**Esplora Immagini**.
2. Selezionare la casella di controllo nella colonna **Caricato** per caricare o scaricare l'immagine. (1.1090)

Figura 1.1090



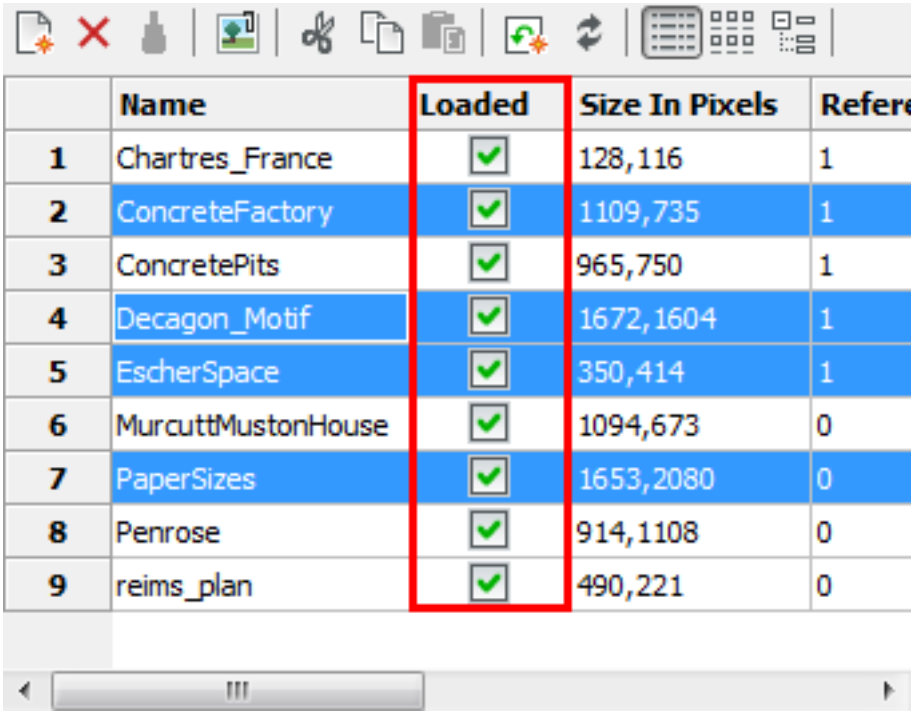
3. Se il pulsante **Rigenera adogni cambio di On/Off** ( ) non è premuto, fare clic su **Rigen** ( ) nella barra degli strumenti dell'**Esplora Immagini**.

NOTA	Non è necessario selezionare l'immagine nel passaggio 2.

Caricare / Scaricare più immagini

1. Lanciare l'**Esplora Immagini**.
2. Seleziona le immagini che desideri caricare o scaricare.
3. Per una delle immagini selezionate, fare clic sulla casella di controllo nella colonna **Caricato**. (1.1091) Tutte

Figura 1.1091



le immagini selezionate verranno caricate o scaricate simultaneamente.

4. Se il pulsante **Rigenera ad ogni cambio di On/Off** ( ) non è premuto, fare clic su **Rigen** ( ) nella barra degli strumenti dell'**Esplora Immagini**.

NOTA	Premere e tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare più immagini.

Rimuovere immagini

Dal momento che l'immagine viene prima attaccata e poi inserita nel disegno, è possibile eliminare un'immagine, senza staccarla.

Staccare le immagini

1. Lanciare l'**Esplora Immagini**.
2. Selezionare le immagini che si desidera staccare.
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
4. Fare clic sul pulsante **Elimina** ( ) nella barra degli strumenti dell'**Esplora Immagini**.
5. Fare clic sul tasto destro del mouse e selezionare **Elimina** nel menu contestuale.

NOTA Premere e tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare più immagini.

Figura 1.1092

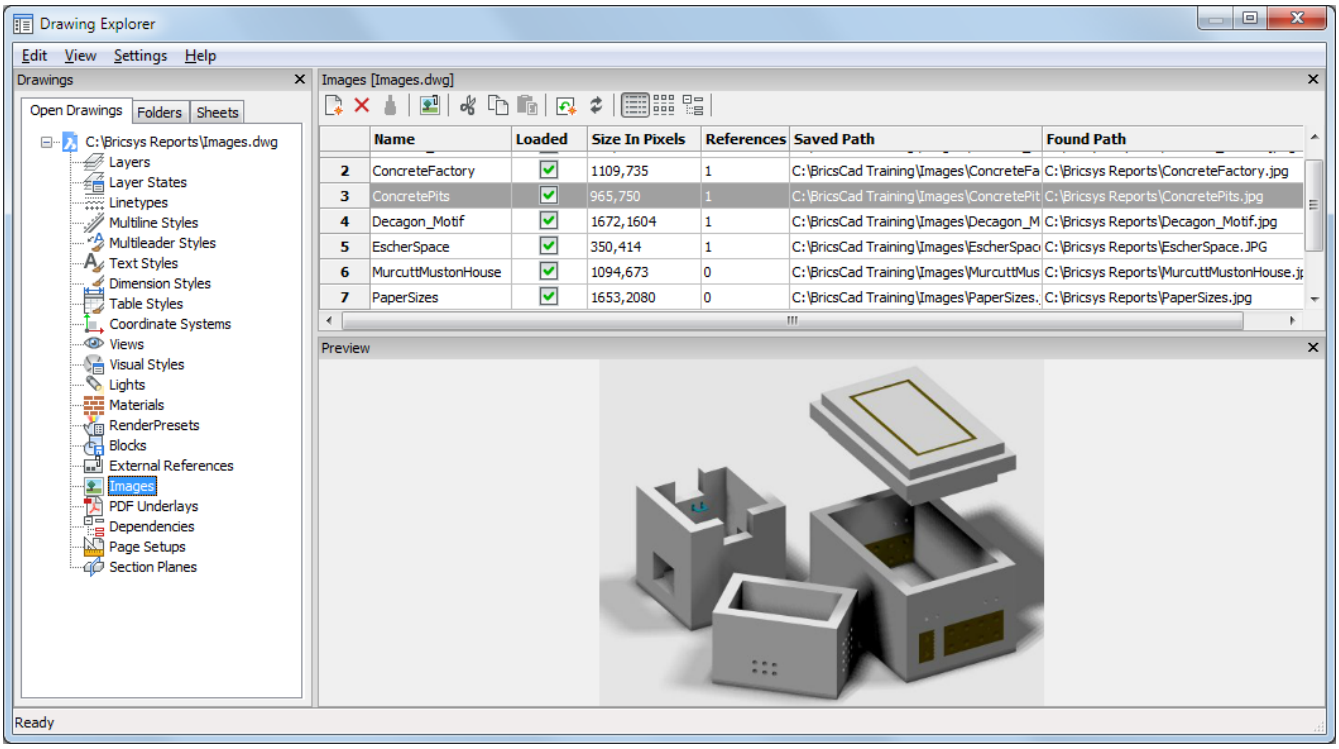


Figura 1.1093

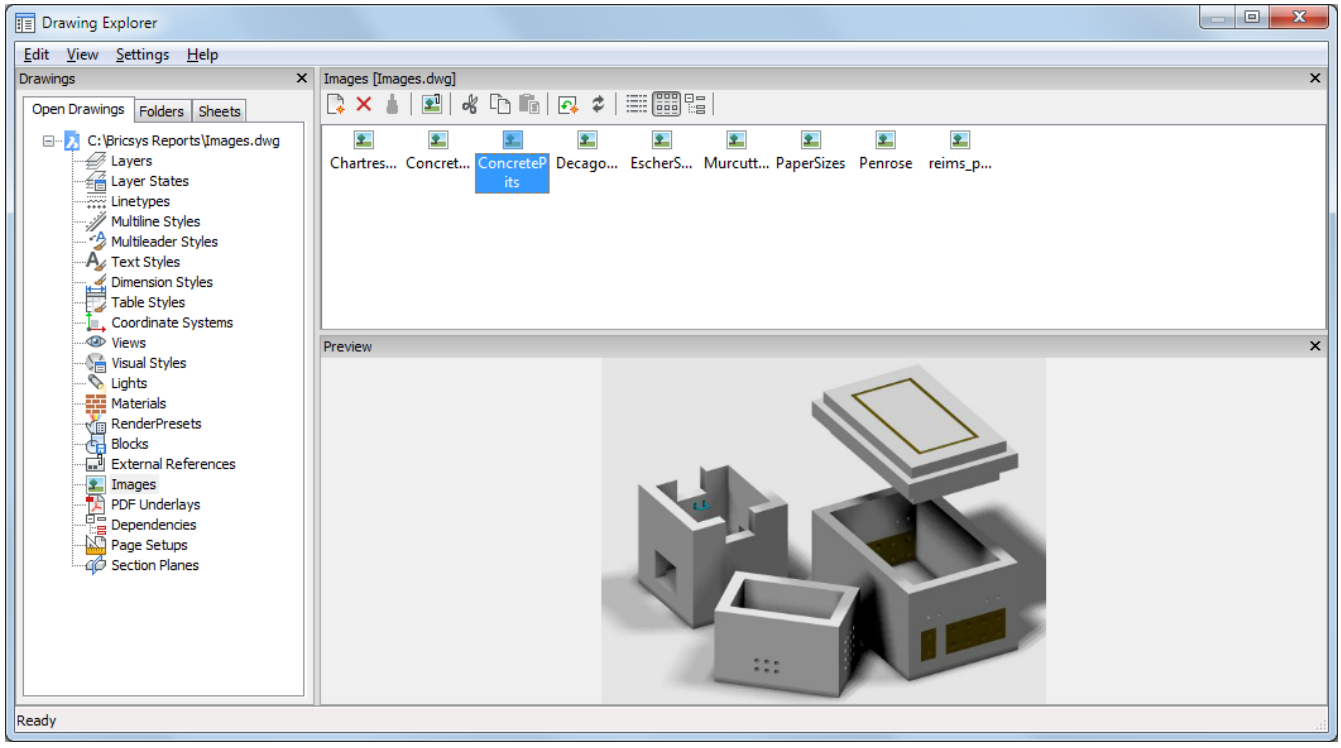
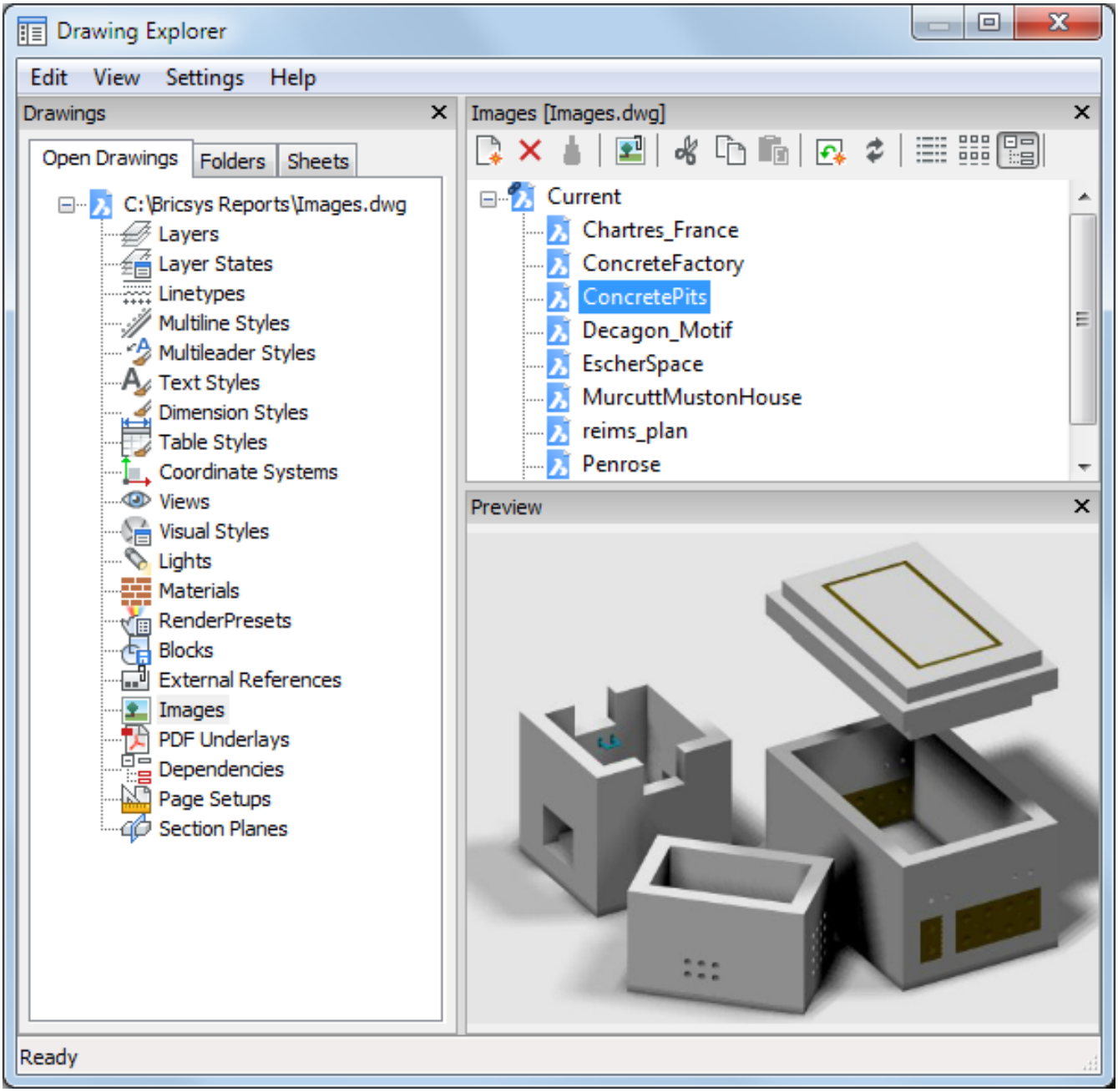


Figura 1.1094

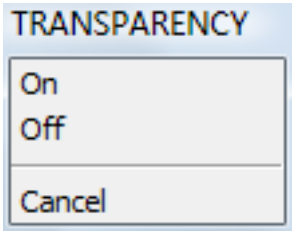


1.25.2 Utilità per le Immagini

Impostare la trasparenza delle immagini

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Trasparenza immagine** ( ) sulla barra degli strumenti **Immagini**.
   - Scegliere **Trasparenza immagine** nel menu **Immagini**.
   - Digitare **trasparenza** nella barra dei comandi, quindi premere Invio **La barra dei comandi riporta:** Seleziona Immagini.
2. Seleziona (1.26.6) le immagini per le quali desideri impostare la proprietà **Transparenza**. **Viene richiesto:** Inserisci modalità trasparenza [ON/OFF] <modalità corrente>: Viene visualizzato un menu contestuale. (1.1095)

Figura 1.1095



3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Premere Invio per accettare la modalità corrente.
   - Scegliere **On** nel menu contestuale o digitare **ON** nella barra dei comandi, quindi premere Invio per attivare la proprietà **Transparenza** delle immagini selezionate.
   - Scegliere **Off** nel menu contestuale o digitare **OFF** nella barra dei comandi, quindi premere Invio per disattivare la proprietà **Transparenza** delle immagini selezionate.

(1.1096 on the next page)
Trasparenza OFF (sinistra) e Trasparenza ON (destra)

Modificare l'impostazione Contorno Immagine

Utilizzando lo strumento Contorno immagine:

1. Fare clic sullo strumento **Corntorno immagine** ( ) nella barra degli strumenti **Immagini**. **Viene richiesto:** Inserisci impostazione cornice immagine <1>:
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digita 0 + Invio per nascondere i fotogrammi dell'immagine.
   - Digitare 1 + Invio per visualizzare la cornice dell'immagine.
   - Digitare 2 + Invio per visualizzare ma non stampare le cornici dell'immagine.

Modifica della variabile di sistema di Contorno Immagine:

1. Aprire la finestra di dialogo **Impostazioni**.
2. Andare su **Disegno / Sottoposti**.
3. Impostare la variabile di sistema **Cortorno** = **3**: utilizzare le impostazioni individuali per differenti sottoposti...
4. Selezionare la variabile di sistema **Contorno Immagine**. Le opzioni disponibili sono:
   - 0: nascondere i contorni delle immagini.
   - 1: Visualizzare e stampare i contorni delle immagini.
   - 2: visualizza ma non traccia i frame PDF.

Ritagliare un'immagine

1. Rendere visibile la Cornice dell'immagine.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Ritaglia Immagine** ( ) sulla barra degli strumenti **Immagine**.
   - Digitare **ritagliaimm** nella barra dei comandi, quindi premereInvio. **La barra dei comandi riporta:** Seleziona immagine:
3. Fai clic sulla cornice dell'immagine. **Viene richiesto:** Inserire un'opzione di ritaglio immagine [ON/OFf/Nuovo contorno] <Nuovo contorno>:
4. Premere Invio per accettare l'opzione predefinita **Nuovo contorno**. **Viene richiesto**: Immettere il tipo di ritaglio immagine [Selezionare polilinea/Poligonale/Rettangolare] <Rettangolare>
5. Premere Invio per accettare l'opzione predefinita **Rettangolare**. **La barra dei comandi riporta:** Specifica primo angolo:
6. Fare clic su un punto per definire il primo angolo del rettangolo di ritaglio. Il rettangolo diritaglio viene visualizzato dinamicamente. **Viene richiesto:** specificare l'angolo opposto
7. Fare clic su un punto per definire il rettangolo di ritaglio. L'immagine è tagliata.

Attivare o disattivare il contorno di ritaglio di un'immagine

1. Rendere visibile la Cornice dell'immagine.
2. Selezionare la cornice dell'immagine. Le proprietà della tabella verranno visualizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4).
3. Sotto **Varie/Mostra ritaglio** scegliere **Sì** o **No**.

Figura 1.1096



1.26 Modifica delle entità

1.26.1 Introduzione ai Comandi di Modifica

Tutti gli strumenti di modifica delle entità sono disponibili nel menu **Modifica** della barra degli strumenti o nel menu **Modifica**.

Icona:	Nome Strumento	Comando	Descrizione
	Manipolatore (1.26.11)	MANIPOLATO (6.21.2)	Avvia il widget Manipulatore; ruota, sposta, specchia e scala le entità. Tenere premuto il tasto Ctrl mentre si avvia un'azione per manipolare una copia delle entità selezionate.
	Sposta (1.26.12)	SPOSTA (6.21.30)	Sposta le entità in un'altra posizione nello stesso disegno.
	Copia (1.26.17)	COPIA (6.9.54)	Disegna un duplicato o più duplicati delle entità selezionate.
	Offset (1.26.18)	OFFSET (6.23.3)	Crea un'entità parallela ad una curva o linea.
	Scala (1.26.25)	SCALA (6.27.6)	Cambia la scala delle entità esistenti, sia ingrandendole , sia rimpicciolendole proporzionalmente nelle direzioni x, y e z.
	Ruota (1.26.13)	RUOTA (6.26.36)	Ruota le entità attorno ad un punto specifico.
	Ruota 3D (1.26.13)	RUOTA3D (6.26.35)	Ruota le entità attorno ad un asse tridimensionale.
	Specchio (1.26.14)	SPECCHIO (6.21.18)	Sposta o copia l'immagine riflessa delle entità rispetto una linea d'asse.
	Specchio 3D (1.26.14)	SPECCHIO3D (6.21.19)	Sposta o copia l'immagine riflessa di entità rispetto un piano.
	Serie (1.26.20)	SERIE (6.4.20)	Crea copie multiple di entità in un modello simmetrico: rettangolare (righe e colonne) oppure polare (circolare).

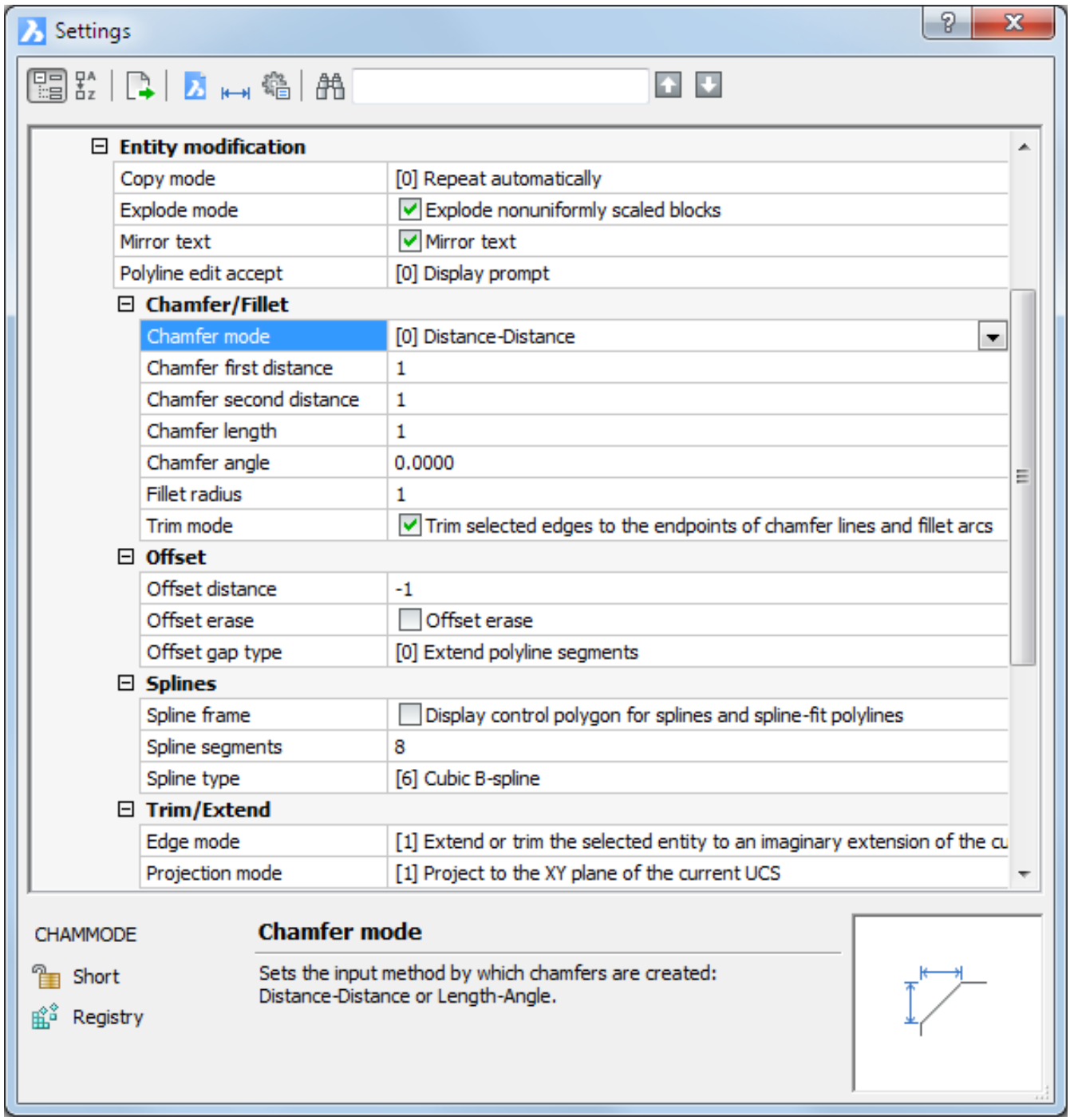
	3DSERIE (1.26.20)	SERIE3D (6.3.2)	Crea copie multiple di entità in tre dimensioni. Le entità vengono posizionate in serie in un modello rettangolare tridimensionale (righe, colonne e livelli) oppure in un modello polare bidimensionale (circolare) in uno spazio tridimensionale.
	Spezza (1.26.27)	SPEZZA (6.6.18)	Divide un'entità in due entità.
	Unisci (1.26.26)	UNISCI (6.18.1)	Unisce due entità (due o più linee oppure due o più archi) in un'unica entità.
	Taglia (1.26.22)	TAGLIA (6.29.33)	Cancella le porzioni di entità selezionate che incrociano un contorno specifico.
	Allinea (1.26.15)	ALLINEA (6.4.11)	Allinea le entità selezionate con altre entità nello spazio tridimensionale.
	Estendi (1.26.21)	ESTENDI (6.13.20)	Allunga linee, archi, polilinee oppure raggi fino ad incontrare un'altra entità.
	Allunga (1.26.23)	ALLUNGA (6.20.20)	Cambia la lunghezza di una linea, polilinea, arco o entità a mano libera.
	Stira (1.26.24)	STIRA (6.27.52)	Stira gli oggetti attraversati da un poligono o da una finestra di selezione.
	Cima (1.26.28)	CIMA (6.9.9)	Crea una cimatura, oppure un bordo smussato, nel punto di intersezione di due solidi 3D, linee, raggi oppure linee infinite.
	Raccordo (1.26.29)	RACCORDO (6.14.7)	Creare una raccordo, o un angolo arrotondato, nell'intersezione di solidi 3D, due linee, raggi, o linee infinite.

	Misura (1.26.40)	MISURA (6.21.12)	Divide un'entità selezionata in segmenti posizionando dei marcatori (punti o blocchi) ad intervalli specifici lungo la loro lunghezza o circonferenza.
	Dividi (1.26.41)	DIVIDI (6.10.34)	Posiziona i marcatori (punti o blocchi) lungo un'entità selezionata. I marcatori dividono l'entità in un numero specifico di parti uguali.
	Edita Tratteggio (1.19.30)	EDITATRATT (6.16.3)	Modifica i tratteggi ed i riempimenti sfumati con una finestra di dialogo
	Edita polilinea (1.26.37)	EDITPL (6.24.21)	Edita una polilinea bi o tridimensionale oppure una mesh poligonale.
	Edita Spline	EDITSPLINE (6.27.45)	Modifica una spline bidimensionale o tridimensionale.
	Appiattisci	FLATTEN (6.14.10)	Proietta entità 2D e 3D sul piano XY della vista corrente.
	Esplodi (1.26.38)	ESPLODI (6.13.14)	Separa un blocco, polilinea, superficie polifaccia, solido oppure tratteggio, creando entità separate per ogni elemento.
	Cambia (1.26.16)	CAMBIA (6.9.10)	Cambia il posizionamento, la dimensione, il colore, l'elevazione, il layer, il tipo di linea, la scala tipo di linea, lo spessore e l'altezza tridimensionale delle entità.
	Proprietà (1.10.4)	PROPRIETÀ (6.24.52)	Apre la Barra delle Proprietà di BricsCAD (se non è già aperta).

1.26.2 Impostazioni inerenti la Modifica delle Entità

Le impostazioni inerenti la **Modifica delle Entità** sono disponibili nel gruppo impostazioni **Disegno** nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11). (1.1097)

Figura 1.1097



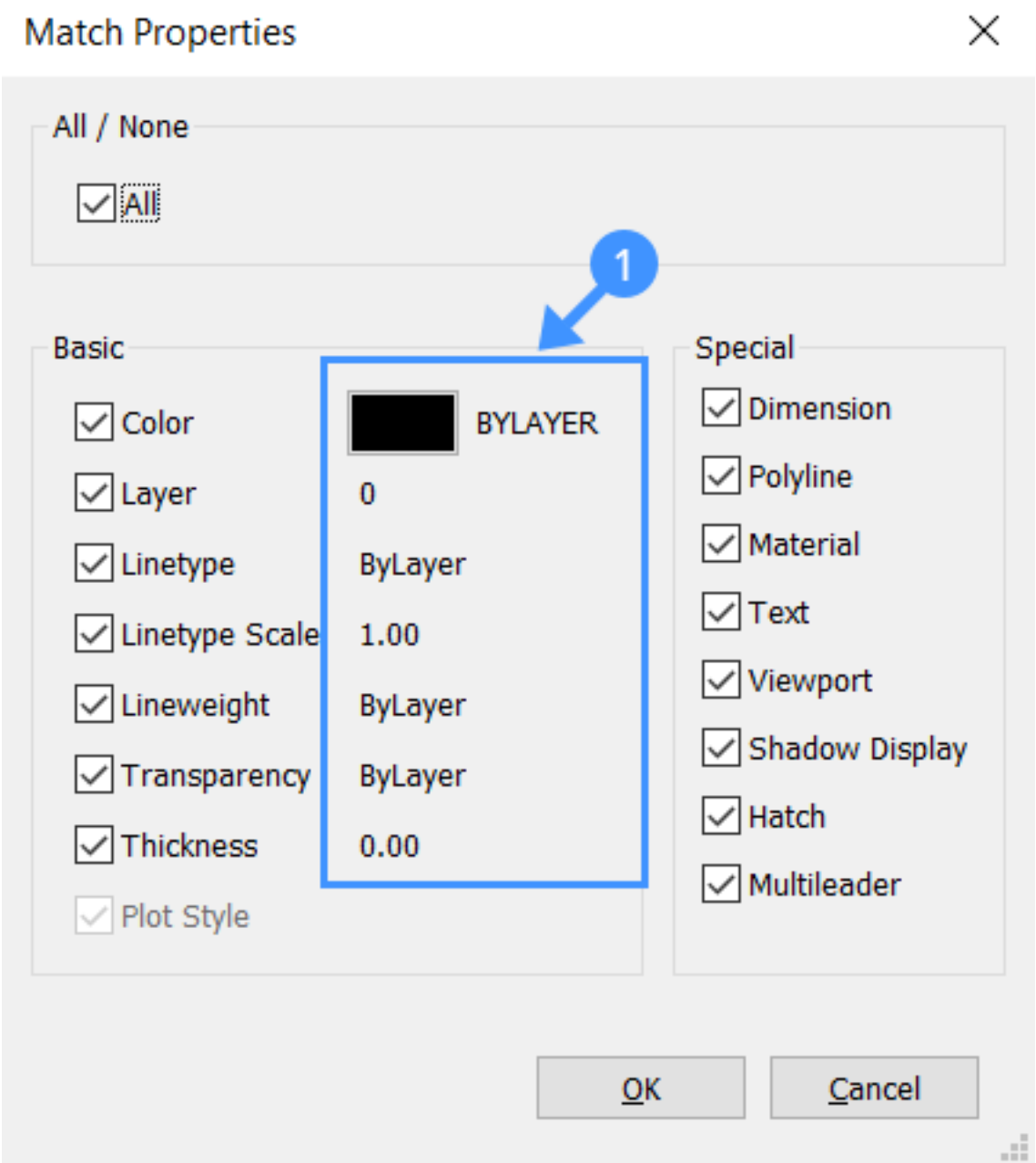
1.26.3 Corrispondenza Proprietà

Comando: CORRISPROP (6.21.8) Il comando **Corrisprop** assegna le proprietà di un'entità ad altre entità di destinazione.

Copiare proprietà tra entità

1. Avviare il comando Corrisprop (6.21.8). **La barra dei comandi riporta**: Seleziona entità dalla quale copiare le proprietà:
2. Selezionare un'entità sorgente. **La barra dei comandi riporta**: "Impostazioni Attive: 'Colore' 'Layer' 'Tipolinea' 'Scala Tipolinea' 'Spessorelinea' 'Trasparenza' 'Spessore' 'Stile di Stampa' 'Quotatura' 'Polilinea' 'Materiale' 'Testo' 'Visualizzazione Ombra' 'Tratteggio' 'Multidirettrice' Selezionare le entità su cui copiare le proprietà o [impostaZioni/opzioni di selezione (?)]:
3. **Opzionale** Digitare **Z**, quindi premere Invio. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Corrispondenza Proprietà**: (1.1098) Le proprietà dell'entità che si stanno per copiare vengono visualizzate nella finestra di dialogo

Figura 1.1098



Corrispondenza Proprietà (1).

4. Regolare le impostazioni, quindi fare clic sul pulsante **OK**.

5. Selezionare le entità di destinazione. **Viene richiesto**: Selezionare le entità su cui copiare le proprietà o [impostaZioni/opzioni di selezione (?)]:
6. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Ripetere il passaggio 3 per modificare le impostazioni, quindi selezionare più entità di destinazione.
   - Premere il tasto destro del mouse oppure premere Invio per interrompere.

Copiare proprietà tra entità con dati BIM

Per verificare se il comando **Corrisprop** copia anche i dati BIM controllare il valore della preferenza utente BimMatchProp (1.12.11). **BimMatchProp = 0**: Copia solo le proprietà standard Verranno copiate solo le proprietà standard, in base alle opzioni attualmente selezionate (vedere sopra). **BimMatchProp = 1:** Copia le proprietà standard e le proprietà BIM corrispondenti Verranno copiati i dati BIM, incluse le proprietà IFC e le proprietà definite dall'utente (6.7.34), ad eccezione di:

- Tipo BIM*
- Composizione/Profilo
- GUID
- Quantità

Nota: Quando si utilizza Corrisprop tra un'entità classificata BIM e un'entità senza dati BIM, all'entità non classificata verrà assegnato lo stesso Tipo BIM e le proprietà BIM corrispondenti verranno copiate insieme, ad eccezione di Composizione/Profilo, GUID e Quantità.

1.26.4 Modifica mediante grips

I Grips vengono visualizzati come piccoli quadrati colorati nei punti chiave delle entità selezionate. (1.1099) (1.1100) La visualizzazione o meno dei grips e la modalità di visualizzazione dei grips è controllata attraverso una

Figura 1.1099

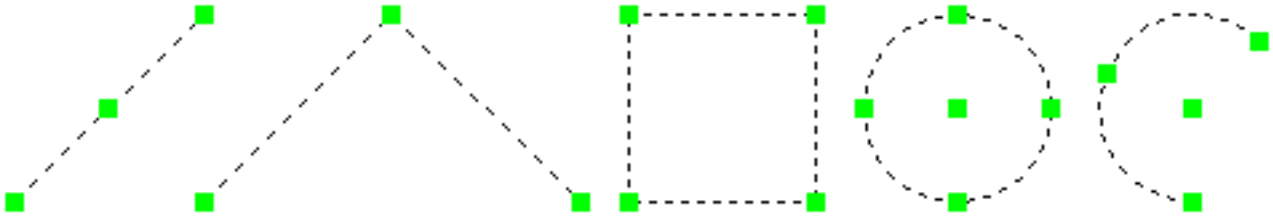


Figura 1.1100



serie di impostazioni dei grips (1.26.5). Quando la visualizzazione dei grip è attiva, i grip possono essere trascinati con il mouse in modo da strecciare (1.26.4), spostare (1.26.4), specchiare (1.26.4), ruotare (1.26.4) o scalare le entità (1.26.4). Quando la variabile di sistema GEOMRELATIONS (1.12.11) è impostata, la relazione geometrica (perpendicolare o tangente) dell'entità in fase di modifica all'incrocio o nelle vicinanze di altre linee, polilinee, archi o cerchi è indicato (vedere Relazioni Geometriche (1.16.15)). L'opzione **Copia** dei comandi di modifica grip permette di creare copie multiple di entità in corso di modifica. Per selezionare un grip, spostare il mouse su di esso, quindi cliccarci sopra. I grip selezionati vengono evidenziati con con un colore diverso, definito dalla variabile di sistema **HOTGRIP**. Un grip selezionato viene chiamata grip attivo. Con la visualizzazione predefinita i grip attivi sono di colore rosso. Il grip sul **Punto medio** delle linee (1.19.10) e linee infinite (1.19.12), il grip sul **Punto di Inizio** dei Raggi (1.19.11), il grip sul **Centro** dei Cerchi (1.19.16), Archi (1.19.17), Ellissi (1.19.18) e Archi Ellittici (1.19.19), il grip Punto (1.19.26) ed il grip **Punto di Inserimento** sui Testi (1.23.18), TestiM (1.23.18), Blocchi (1.24.5) e Xrif (6.34.8) possono essere utilizzati per spostare rapidamente tali entità.

NOTA	Quando DRAGSNAP (1.16.15) è impostata su ON, le entità trascinate vengono visualizzate nell'attuale posizione dello snap entità.

Selezionare grips multiple

1. Selezionare tutte le entità che si vogliono modificare.
2. Premere e tenere premuto il tasto Maiusc, quindi fare clic sul primo grip. Il grip selezionato viene visualizzato in rosso.
3. Tenere premuto il tasto Maiusc, quindi fare clic su più grip. Tutti i grip selezionati vengono visualizzati in rosso. (1.1101 on the facing page)
4. Rilasciare il tasto Maiusc, quindi fare clic sul grip selezionato che desideri utilizzare come punto base. Tutti i grip selezionati si sposteranno simultaneamente.

Figura 1.1101



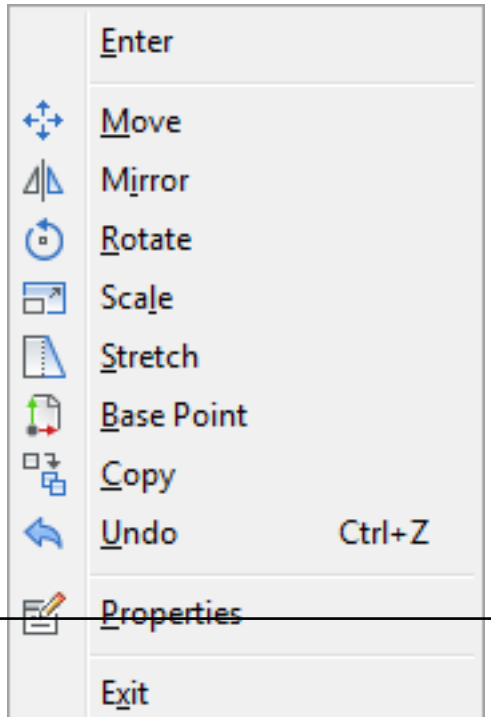
Tastiera	Finestra di Richiesta	Descrizione
B	Punto Base	Richiede di specificare un nuovo punto base, oltre al grip selezionato.
C	Copia	Copia le entità selezionate mantenendo le originali. Per impostazione predefinita, possono essere create copie multiple. Premere Invio per terminare la creazione delle copie.
U	Annulla	Se viene scelta l'opzione **Copia**, elimina la copia più recente.
R	Referimento	(Si applica solo a **Grip Ruota**) Permette di specificare un angolo di riferime Digitare l'angolo nella barra dei comandi o specificare due punti.
S	Esci	Interrompe il comando di modifica mediante grip

Il menu contestuale di modifica mediante i grips

I comandi di modifica mediante grip possono essere scelti premendo ripetutamente la barra spaziatrice o il tasto Invio o un in menu contestuale. Per visualizzare il menu contestuale, eseguire una delle seguenti operazioni:

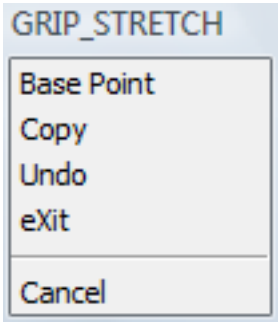
1. Selezionare le entità che desideri manipolare, quindi trascinare uno dei grip.
2. Premere il tasto destro del mouse. (1.1102)

Figura 1.1102



2. Selezionare il grip o i grips (1.26.4) che si desidera modificare.
3. Fare clic sul grip che si desidera utilizzare come punto base. Tutti i grip selezionati si spostano contemporaneamente. La finestra del prompt **GRIP_STIRA** visualizza: (1.1103) **La barra dei comandi riporta:** Inserisci

Figura 1.1103



nuovo punto: punto Base/Copia/Annulla/eSci:

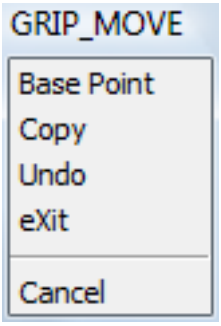
4. Effettuare una delle seguenti operazioni per definire il punto di spostamento:
   - Cliccare nel disegno.
   - Immettere le coordinate (1.16.11), quindi premere Invio.
   - Inserire (1.16.3) la distanza, quindi premere Invio. Utilizzare ORTHO (1.16.2) o Puntamento polare (1.16.17) per controllare l'angolo.

Spostare le entità usando i grips

1. Selezionare l'entità o le entità.
2. Selezionare il grip o i grips (1.26.4) che si desidera modificare.
3. Fare clic sul grip che si desidera utilizzare come punto base per lo stiramento. Viene avviato il comando **Stira Grip**.
4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Sposta** nel menu di scelta rapida.
   - Premere la **barra spaziatrice** o il tasto **Invio** per scorrere i comandi **Modifica Grip** fino a quando **Sposta** è attivo.

Verrà visualizzato il menu contestuale **GRIP_SPOSTA**: (1.1105 on the next page) **La barra dei comandi riporta**:

Figura 1.1104



Inserisci punto di spostamento: punto Base/Copia/Annulla/eSci:

5. Effettuare una delle seguenti operazioni per definire il punto di spostamento:
   - Cliccare nel disegno.
   - Immettere le coordinate (1.16.11), quindi premere Invio.
   - Inserire (1.16.3) la distanza, quindi premere Invio. Usare ORTHO (1.16.2) o il Puntamento Polare (1.16.17) per controllare l'angolo.

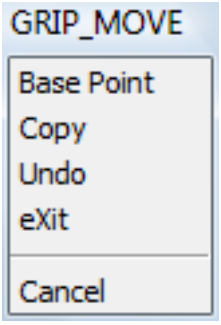
Copiare le entità mediante i grip

1. Selezionare l'entità o le entità.
2. Selezionare il grip o i grips (1.26.4) che si desidera modificare.
3. Fare clic sul grip che si desidera utilizzare come punto base per lo stiramento. Viene avviato il comando **Stira Grip**.
4. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Sposta** nel menu di scelta rapida.
   - Premere la **barra spaziatrice** o il tasto **Invio** per scorrere i comandi **Modifica Grip** fino a quando **Sposta** è attivo.

   Verrà visualizzato il menu contestuale **GRIP_SPOSTA**: (1.1105) **La barra dei comandi riporta** : Inserisci punto

   Figura 1.1105

   di spostamento: punto Base/Copia/Annulla/eSci:
5. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Copia** nel menu di scelta rapida.
   - Digitare **C**, quindi premere **Barra spaziatrice** o il tasto **Invio**.
6. Effettuare una delle seguenti operazioni per definire il punto di spostamento:

   - Cliccare nel disegno.
   - Immettere le coordinate (1.16.11), quindi premere Invio.
   - Inserire (1.16.3) la distanza, quindi premere Invio. Usare ORTHO (1.16.2) o il Puntamento Polare (1.16.17) per controllare l'angolo.
7. Ripetere il passaggio precedente per creare più copie o premere la barra spaziatrice o il tasto Invio per interrompere.

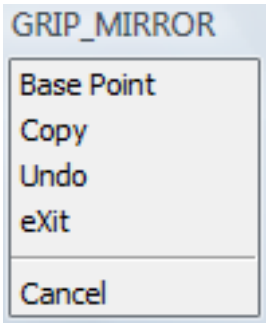
Specchiare le entità utilizzando i grip

1. Selezionare l'entità o le entità.
2. Selezionare il grip o i grips (1.26.4) che si desidera modificare.
3. Fare clic sul grip che si desidera utilizzare come punto base per il mirroring. Viene avviato il comando **Stira Grip**.
4. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Specchio** nel menu di scelta rapida.
   - Premere ripetutamente la **barra spaziatrice** o il tasto **Invio** per scorrere i comandi **Modifica Grip** fino a quando **Specchio** è attivo.

   Verrà visualizzato il menu contestuale **GRIP_SPECCHIO**. (1.1106 on the next page) **La barra dei comandi riporta**: Inserisci secondo punto: punto Base/Copia/Annulla/eSci:
5. Specificare un secondo punto per definire l'asse di specchiatura. La selezione verrà specchiata.

Figura 1.1106

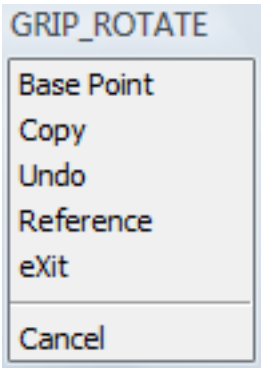


Ruotare le entità utilizzando i grips

1. Selezionare l'entità o le entità.
2. Selezionare il grip o i grips (1.26.4) che si desidera modificare.
3. Fare clic sul grip che si desidera utilizzare come punto base per il mirroring. Viene avviato il comando **Stira Grip**.
4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Ruota** nel menu di scelta rapida.
   - Premere ripetutamente la **barra spaziatrice** o il tasto **Invio** per scorrere i comandi **Modifica Grip** fino a quando **Ruota** è attivo.

   Verrà visualizzato il menu contestuale **GRIP_RUOTA**. (1.1107) **La barra dei comandi riporta** : Inserisci se-

Figura 1.1107

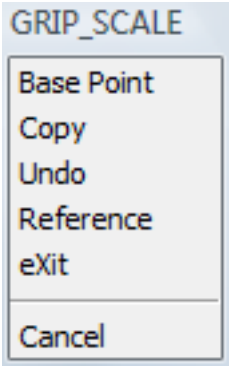


   condo punto: punto Base/Copia/Annulla/eSci:
5. Effettuare una delle seguenti operazioni per ruotare la selezione:
   - Specificare un punto per definire l'angolo di rotazione.
   - Digitare un angolo di rotazione nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Scalare le entità usando i grips

1. Selezionare l'entità o le entità.
2. Selezionare il grip o i grips (1.26.4) che si desidera modificare.
3. Fare clic sul grip che si desidera utilizzare come punto base per la scolatura. Viene avviato il comando **Stira Grip**.
4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Scala** nel menu di scelta rapida.
   - Premere ripetutamente la **barra spaziatrice** o il tasto **Invio** per scorrere i comandi **Modifica Grip** fino a quando **Scala** è attivo.

Figura 1.1108



Verrà visualizzato il menu contestuale **GRIP_SCALA**. (1.1108)
La barra dei comandi riporta : Inserisci secondo punto: punto Base/Copia/Annulla/eSci:

5. Digitare il fattore di scala nella barra dei comandi, quindi premere Invio per scalare la selezione.

Esercitazionel: Modifica Mediante Grips Con BricsCAD Cliccare qui (1.7.6) per vedere

1.26.5 Impostazioni inerenti la selezione e le grip

Quando si selezionano delle entità in un disegno, il metodo di selezione e la visualizzazione delle entità selezionate, ad es. se i grips vengono visualizzati o meno, sono controllate da una serie di impostazioni.

Impostazioni di Selezione

Le impostazioni di selezione risiedono nel gruppo **Selezione** della categoria **Opzioni Programma** nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11). (1.1109)

Figura 1.1109

Selection	
Pick add	☑ Add selected entities to current selection set
Pick automatic	0x0003 (3)
negative	☐ Disables window selection, saving earlier value
1	☑ Draws a selection window if mouse is not over any entity when clicked
2	☑ Draws a selection window if mouse is clicked over an entity and dragged
Pick box	4
Pick drag	[0] Draw selection window using two points
Pick first	[1] First select entities, then issue a command
Pick style	0x0001 (1)
1	☑ Group selection
2	☐ Associative hatch selection (Not yet supported)
Match options for SELECTSIMILAR	0x0082 (130)
Selection area	
Selection area	☑ Show selection area effects
Selection area opacity	25
Crossing area color	91
Window area color	150
Selection preview	
Selection preview display	0x0003 (3)
1	☑ When no commands are active
2	☑ When a command prompts for entity selection
Selection preview effect	[2] Dashed and thickened lines
Selection preview filter	0x0005 (5)
1	☑ Exclude entities on locked layers
2	☐ Exclude entities in xrefs
4	☑ Exclude tables
8	☐ Exclude multiline text entities
16	☐ Exclude hatch entities
32	☐ Exclude entities in groups
Selection modes	0x0000 (0)
1	☐ Select edges
2	☐ Select faces
4	☐ Select detected boundaries
Delay to preview selection	30
Constraint Bar Display	0x0003 (3)
1	☑ Displays constraint bars when geometrical constraints are added.
2	☑ Displays hidden constraint bars when constrained entities are selected.
Dynamic Constraint Mode	☐ Display hidden dimensional constraints when the constrained entities are selected.

Nome	Variabile di sistema	Descrizione
Evidenzia	HIGHLIGHT	Determina il tempo di visualizzazione o la "non evidenziazione" delle entità sullo schermo quando vengono selezionate.

Evidenzia Immagini	IMAGEHLT	Determina se viene evidenziata l'intera immagine raster o solo la cornice dell'immagine raster quando questa è selezionata.
Aggiunta selezione	PICKADD	Controlla se selezioni susseguenti sostituiscono il gruppo di selezione corrente oppure se si aggiungono ad esso. **ON**: Il gruppo di selezione esistente viene esteso se si selezionano entità aggiuntive. Premere e tenere premuto il tasto Maiusc per rimuovere entità dal gruppo di selezione corrente. **OFF**: Non è possibile aggiungere entità ad un gruppo di selezione esistente. L'entità o le entità nuovamente selezionate sostituiscono il gruppo di selezione esistente. In ogni caso, se si preme e tiene premuto il tasto **Maiusc**, è possibile aggiungere entità al gruppo di selezione esistente. Se si seleziona un'entità che è già stata selezionata mentre si tiene premuto il tasto **Maiusc**, questa entità verrà rimossa dal gruppo di selezione.
Selezione automatica	PICKAUTO	Controlla la possibilità di utilizzare automaticamente una finestra (interna o intersecante) per la selezione degli oggetti. Il valore viene memorizzato come un codice bit utilizzando la somma delle opzioni selezionate. • negativo: disattiva la selezione della finestra, salvando il valore corrente. • 1 = disegna una finestra di selezione se si clicca il mouse su un'area vuota del disegno. • 2 = disegna una finestra di selezione se il mouse si trova sopra un'entità durante il trascinamento.
Riquadro di selezione	PICKBOX	Imposta la dimensione del quadratino di selezione (). Se si seleziona un'entità cliccando con il **quadratino di selezione**, è necessario toccare oppure sovrapporre l'entità. La dimensione predefinita del **quadratino di selezione** è 3.

Clicca e Trascina	PICKDRAG	Controlla il metodo di inserimento della finestra di selezione. **ON**: Permette di definire una finestra di selezione trascinando, premere e tenere premuto il tasto sinistro del mouse per definire il primo angolo del rettangolo, quindi spostare il mouse per definire la dimensione della finestra di selezione e rilasciare il tasto del mouse per definire l'angolo opposto. **OFF**: Definisce la finestra di selezione cliccando i due angoli opposti.
Prima selezione	PICKFIRST	Controlla se selezionare le entità prima oppure dopo aver avviato un comando di modifica. **ON**: permette di realizzare prima un gruppo di selezione e poi lanciare un comando di modifica. **OFF**: è necessario prima avviare il comando di modifica poi indicare il gruppo di selezione.
Stile di selezione	PICKSTYLE	Controlla la selezione dei Gruppi e dei Tratteggi associativi. • 0 = Nessuna selezione di gruppi, né di tratteggi associativi. • 1 = seleziona gruppo: se viene selezionata un entità di un gruppo, vengono selezionate tutte le entità del gruppo. • 2 = seleziona tratteggio associativo: il tratteggio e il suo contorno vengono selezionati insieme, non importa cosa viene selezionato: il tratteggio o il contorno (non ancora supportato). • 3 = seleziona gruppo e tratteggio associativo.
Opzioni di Corrispondenza per SELECTSIMILAR	SELECTSIMILARMODE	Controlla quali proprietà devono corrispondere all'entità dello stesso tipo per essere selezionate con il comando SELECTSIMILAR (6.27.21). (1.1111 on page 1092)
Area di selezione	SELECTIONAREA	Controlla la visualizzazione degli effetti di selezione.
Opacità area di selezione	SELECTIONAREAOPACITY	Controlla la trasparenza dell'area di selezione: più alto è il valore più opaca sarà l'area di selezione.
Colore area di selezione interseca	CROSSINGAREACOLOR	Specifica il colore dell'area di selezione interseca

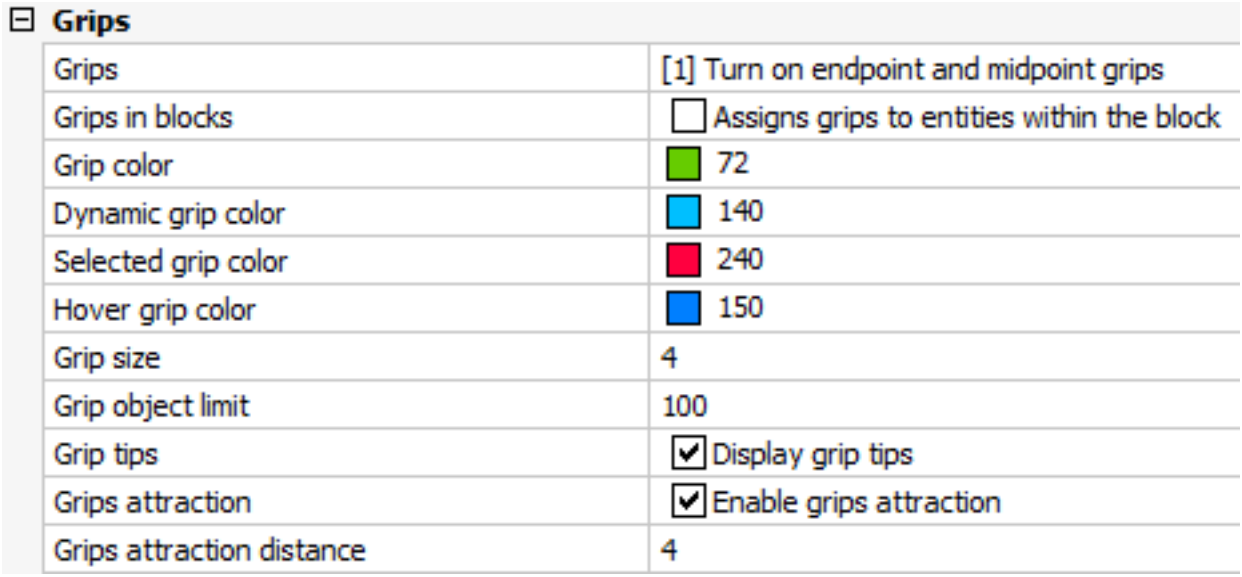
Colore finestra di selezione	WINDOWAREACOLOR	Specifica il colore dell'area della finestra di selezione.
Visualizzazione anteprima di selezione	SELECTIONPREVIEW	Controlla quando evidenziare le entità quando il cursore si posiziona su di loro: • 0 = mai; • 1 = quando non sono attivi comandi; • 2 = quando viene richiesto di selezione entità; • 3 = entrambi, quando non sono attivi comandi e quando un comando richiede la selezione di entità. Quando il menu QUAD (1.10.5) è attivo, SELECTIONPREVIEW verrà trascurato, tranne quando un comando richiede la selezione di entità.
Effetto anteprima selezione	PREVIEWEFFECT	Controlla l'aspetto delle entità selezionate: 0=linee tratteggiate; 1=linee ispessite; 2=linee tratteggiate e ispessite (non ancora supportato).
Filtro anteprima di selezione	PREVIEWFILTER	Controlla quali tipi di entità sono esclusi dall'anteprima di selezione. Le opzioni sono: • Entità su layer bloccati • Entità in xrif • Tabelle • Entità multitesto • Tratteggi • Gruppi
Selezione GL Stile di evidenziazione	HIGHLIGHTEFFECT	Specifica il metodo di evidenziazione: • 0 = linee tratteggiate • 1 = usa un colore diverso • 2 = usa linea ispessita • 3 = usa un colore diverso e una linea ispessita.
Colore Evidenziazione Selezione	HIGHLIGHTCOLOR	Specifica il colore di evidenziazione da utilizzare quando HIGHLIGHTEFFECT è 1 o 3.

Modalità di selezione	SELECTIONMODES	Definisce quali sottoentità devono essere evidenziate nell'anteprima di selezione. La variabile viene memorizzata come un bitcode utilizzando la somma dei valori di tutte le opzioni selezionate. Cliccare i pulsanti sulla barra degli strumenti **Modalità di selezione** per modificare il valore di SELECTIONMODES. Un pulsante premuto indica che l'opzione è selezionata. (1.1112 on page 1092) (1.1113 on page 1093) • 1 = Attiva la selezione delle facce degli spigoli 3D ( ) • 2 = Attiva la selezione delle facce dei solidi 3D ( ) * • 4 = Attiva il rilevamento del contorno ( ). Controlla se i contorni chiusi nel piano XY del sistema di coordinate corrente o sulle faccie dei solidi 3D si evidenziano quando nessun comando è attivo. La variabile di sistema BOUNDARYCOLOR specifica il colore utilizzato per evidenziare i limiti rilevati. * Tenere premuto il tasto Ctrl per invertire lo stato dell'opzione **Seleziona facce:** se ON consente la selezione di solidi 3D, se OFF consente la selezione delle facce dei solidi. Premendo ripetutamente il tasto TAB, mantenendo il cursore nella stessa posizione, si evidenziano tutti i tipi delle sottoentità sotto il cursore, una ad una. Vedere anche finestra di selezione (1.26.6).
Visualizzazione Barra dei Vincoli	CONSTRAINTBARDISPLAY	Controlla la visibilità di un vincolo geometrico durante la sua creazione o selezione.
Modalità Vincolo Dinamico	DYNCONSTRAINTMODE	Controlla la visibilità dei vincoli dimensionali nascosti quando l'entità vincolata viene selezionata. Quando il cursore si trova sopra un'entità con un vincolo dimensionale, viene visualizzata l'icona blu del vincolo.
	Preferenze dell' utente	
Ritardo anteprima di selezione	PreviewDelay	Specifica quanti millisecondi attendere prima di evidenziare le entità al passaggio del cursore.

Impostazioni Grips

Se la variabile di sistema **Grips** è diversa da zero, i grip vengono visualizzati sulle entità selezionate. L'impostazione **Grips** risiede sotto **Display/Visualizzazione** del gruppo **Disegno** del sottogruppo **Disegnare** nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11). Le grips possono essere utilizzate per manipolare entità (vedi Modifica mediante Grips (1.26.4)) (1.1110)

Figura 1.1110



Nome	Variabile di sistema	Descrizione
Prese	Prese	Il valore di GRIPS può essere 0, 1 o 2 • 0 : nessun grip. • 1 : Visualizza grip. Grips ai punti finali e medi delle polilinee. • 2 : Visualizza grip. Nessuna grip nel punto medio dei segmenti delle polilinee.
Grips nei blocchi	GRIPBLOCK	Alterna la visualizzazione dei grips delle entità dentro i blocchi.
Colore grip	GRIPCOLOR	Imposta il colore dei grips non selezionati. Il valore predefinito è Verde (Indice di colore 72).
Colore grip selezionato	GRIPHOT	Imposta il colore dei grips selezionati, i cosiddetti 'hot grip'. Il valore predefinito è Rosso (Indice di colore 240).
Colore grip al passaggio del mouse	GRIPHOVER	Imposta il colore di un grip non selezionato quando il cursore si ferma su di esso. I valore predefinito è Blu (Indice di colore 150).
Dimensione grip	GRIPSIZE	Imposta la dimensione del quadrato dei grip, espressa in pixel. Valore di predefinito = 4.
Limite entità sottoposte a grip	GRIPOBJLIMIT	Evita la visualizzazione dei grips se il numero di oggetti selezionati supera il valore di GRIPOBJLIMIT. Se impostato a 0 (zero) i grips vengono sempre visualizzati.

Suggerimenti grip	GRIPTIPS	(Non ancora supportato) Determina se i suggerimenti dei grip si visualizzano quando il cursore passa sopra i grip delle entità personalizzate o dei blocchi dinamici che supportano i suggerimenti grip.
Magnetismo grips	EnableAttraction (*)	Alterna il magnetismo dei grips.
Distanza di magnetismo grips	AttractionDistance (*)	Imposta la distanza di magnetismo dei grips: se il cursore è all'interno di questa distanza il cursore viene attratto dal grips e viene collegato ad esso.

(*) Preferenze utente

Esercitazione: Grips e Suggerimenti Dinamiche Cliccare qui (1.7.5) per vedere

Figura 1.1111

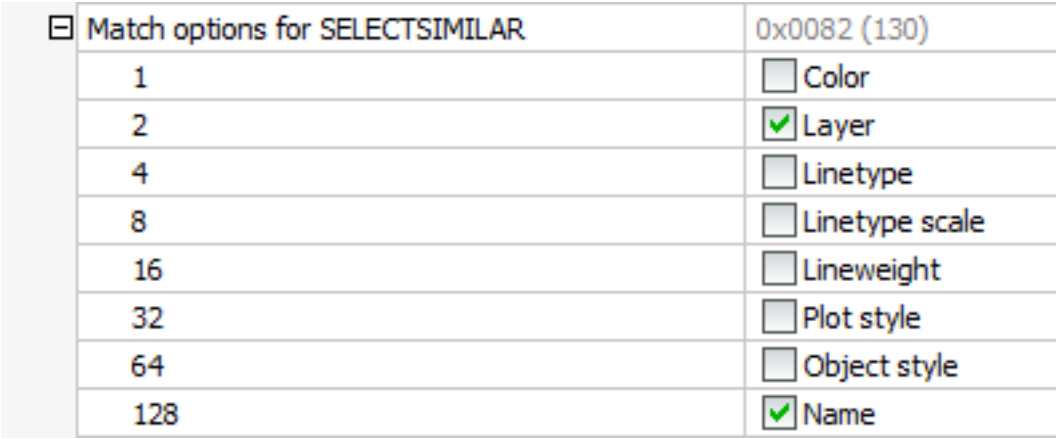


Figura 1.1112

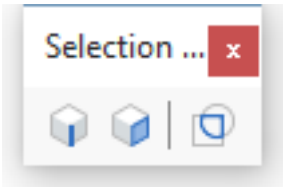
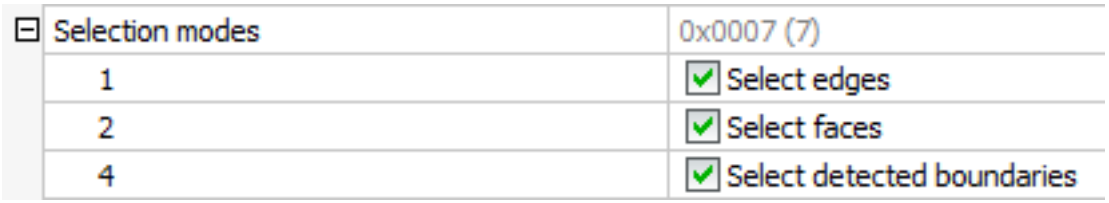


Figura 1.1113



1.26.6 Metodi di Selezione

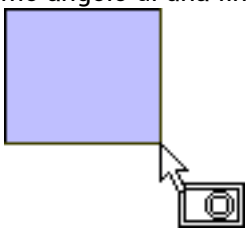
https://www.youtube-nocookie.com/embed/0RgInrXDIVU Prima di iniziare ad utilizzare i comandi di modifica, è necessario conoscere come realizzare un gruppo di selezione. Se la variabile **PICKFIRST** è **ON** è possibile realizzare il gruppo di selezione prima di avviare il comando, anche se si viene guidati a selezionare le entità dopo aver lanciato il comando di modifica. Usando la Selezione Veloce (1.26.7) è possibile specificare filtri, per tipo di entità, colore, tipolinea o altre proprietà, per realizzare un gruppo di selezione. Le variabili di sistema SELECTIONPREVIEW (1.26.5) e PREVIEWEFFECT (1.26.5) semplificano la procedura di selezione.

Realizzare un gruppo di selezione (pre-click)

Per realizzare un gruppo di selezione prima di lanciare un comando di modifica, eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic su un'entità. L'entità verrà evidenziata ed appaiono i grip.

NOTA	Se il menu cursore Quad (1.10.5) è attivo occorre premere e tenere premuto il tasto Ctrl durante la selezione delle entità. Fare nuovamente clic per deselezionare.

- Selezione della finestra:
  - Fare clic per definire il primo angolo di una finestra di selezione. Spostare il mouse a sinistra per definire una **Finestra Intersecante**:  Verranno aggiunte al gruppo di selezione tutte le entità che si sovrappongono alla finestra o che sono completamente all'interno della stessa. La finestra di selezione verrà visualizzata con linee tratteggiate e con sfondo verde.
  - Fare clic per definire il primo angolo di una finestra di selezione. Spostare il mouse a destra per definire una **Finestra Interna**:  Verranno aggiunte al gruppo di selezione tutte le entità che sono completamente all'interno della finestra. La finestra di selezione viene visualizzata in linea continua con uno sfondo blu.
  - Premendo il tasto Ctrl durante la selezione della finestra è possibile selezionare facce o bordi di solidi e superfici 3D. L'icona accanto al cursore indica la modalità di selezione:  : Solidi (impostazione predefiinita)  : Facce  : Spigoli

  A seconda del valore della variabile di sistema TIPS (1.12.11), viene visualizzato il Widget dei Suggerimenti (1.10.2) per indicare la modalità di selezione corrente :(1.1114)

Figura 1.1114



- Premere e tenere premuto il tasto **Maiusc**, quindi utilizzare uno dei metodi sopra menzionati per selezionare le entità che si desidera **rimuovere** dal gruppo di selezione.

NOTA	Se la variabile di sistema **PICKADD** è impostata su **OFF**, non è possibile aggiungere entità ad un gruppo di selezione.

Realizzare un gruppo di selezione alla fine (post-click)

Comando: SELEZ (6.27.16) Se si lancia un comando di modifica quando nessun gruppo di selezione è attivo, **si viene guidati** a selezionare le entità. BricsCAD fornisce una serie di metodi di selezione per poter creare il proprio gruppo di selezione. I vari metodi di selezione sono:

- **Aggiungi al gruppo**: le entità selezionate vengono aggiunte al gruppo di selezione.
- **Sottrai dal gruppo di selezione**: le entità selezionate vengono rimosse dal gruppo di selezione.
- **Selezionare**: posizionare il quadratino di selezione sopra l'entità e cliccare.
- **Selezionare tutte le entità**: seleziona tutte le entità di tutto il disegno, includendo le entità che si trovano su layer nascosti. Le entità su layer bloccati non vengono selezionate.
- **Selezione precedente**: riutilizza il gruppo di selezione precedente.
- **Ultima entità del disegno**: seleziona l'entità più recente.
- **Finestra**: tutte le entità che sono all'interno, intersecanti o che sono completamente all'esterno di una finestra, vengono selezionate. E' possibile scegliere tra un **rettangolo**, un **poligono** oppure un **cerchio** di selezione.
- **Intercetta**: vengono selezionate tutte le entità che incrociano una linea spezzata.
- **Punto**: cliccare un punto per selezionare tutte le entità chiuse che includono questo punto.
- **Selezione per Proprietà**: visualizza il menu contestuale **Selezione per Proprietà** per selezionare entità con lo stesso **Colore**, **Layer**, **TipoLinea**, **Nome**, **Spessore**, **Tipo**, **Valore**, **Larghezza** o **Handle**.
- **Annulla**: annulla l'ultima azione di selezione.
- **Posizione**: Visualizza **Selezionare la posizione** menu di scelta rapida.

(1.1115 on the following page) (1.1116 on page 1097)
Menu contestuali Seleziona Posizione e Per Proprietà

Selezionare le entità sovrapposte

Quando le entità sono vicine o si trovano una sopra l'altra è difficile o talvolta impossibile selezionare le entità desiderate. Passando attraverso le entità sovrapposte, evidenziando ciascuna entità una ad una, è più facile selezionare tali entità. Assicurati che SELECTIONPREVIEW (1.26.5) sia attivo e/o che il menu del cursore Quad (1.10.5) sia attivo.

1. Posiziona il cursore sulle entità sovrapposte. Una delle entità viene evidenziata.
2. Premi ripetutamente il tasto TAB. Le entità sovrapposte si evidenziano una ad una.
3. Cliccare quando l'entità desiderata si evidenzia.
4. Ripetere i passaggi precedenti per selezionare più entità.

NOTE

- Non spostare il mouse mentre si preme il tasto TAB, perché questo comporterà il riavvio dell'ordine delle entità evidenziate.
- Tenere premuto il tasto MAIUSC per evidenziare le entità sovrapposte in ordine inverso.

Quelle Cinque Altre Metodi di Selezione in BricsCAD Cliccare qui (1.3.6) per vedere

Figura 1.1115

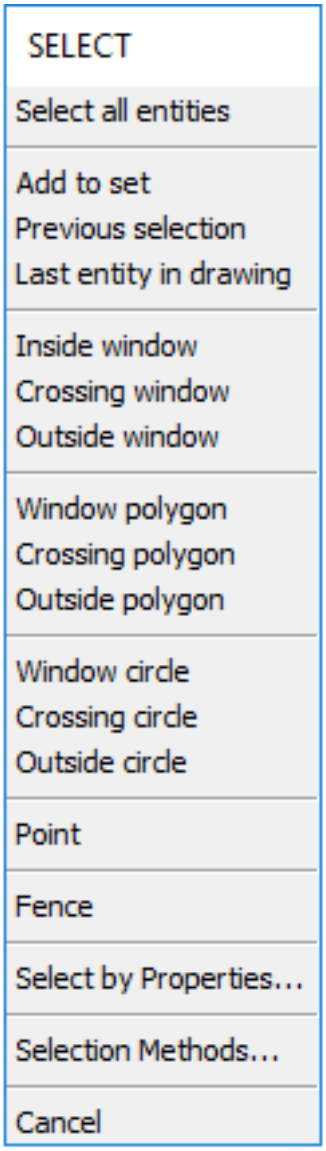
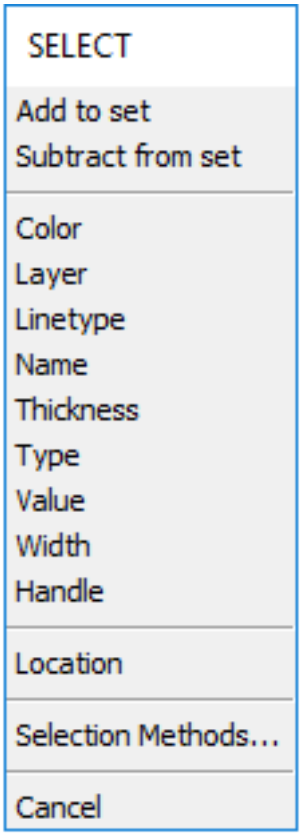


Figura 1.1116



1.26.7 Selezione Veloce

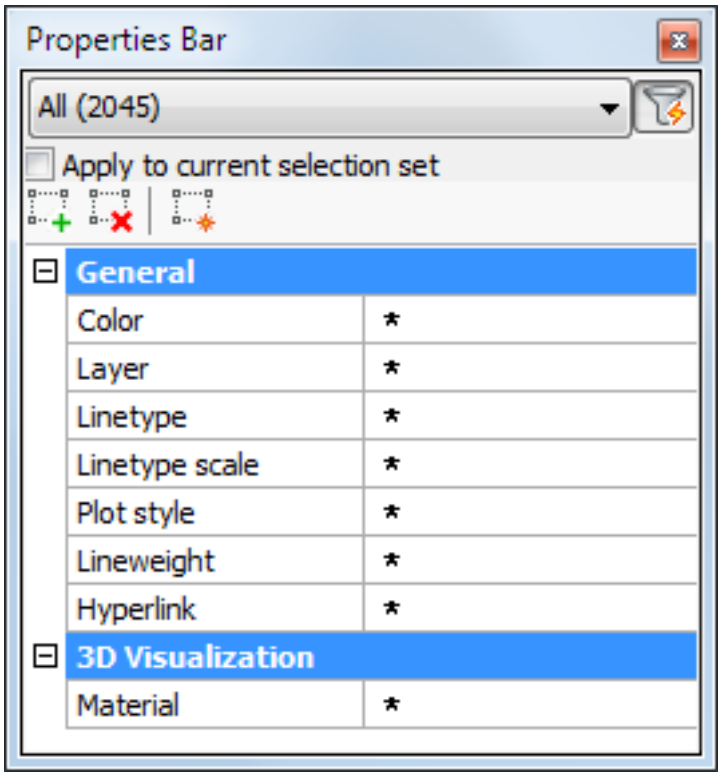
Utilizzare i filtri intelligenti per comporre un gruppo di selezione Usando la **Selezione Veloce** è possibile specificare filtri, per tipo di entità, colore, tipolinea o altre proprietà, per realizzare un gruppo di selezione. Dopo aver creato i criteri per il filtro è possibile scegliere di aggiungere le entità corrispondenti ad un gruppo di selezione, aggiungere o rimovere le entità al gruppo di selezione corrente. La **Selezione Veloce** si applica all'intero disegno o ad un gruppo di selezione creato precedentemente.

Esercitazione: Utilizzare la Selezione Veloce Cliccare qui (1.7.7) per vedere

Creare un gruppo di selezione

1. Fare clic sul pulsante dello strumento **Selezione rapida** ( ) sulla Barra delle proprietà (1.10.4). La **Barra delle proprietà** viene sostituita con la **Selezione Rapida**. (1.1117) L'opzione **Applica al gruppo di selezione**

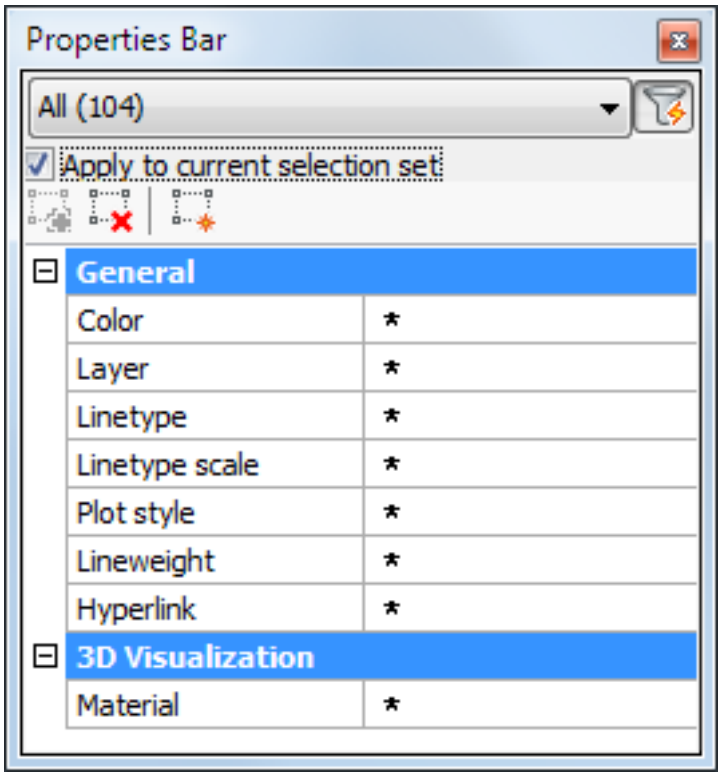
Figura 1.1117



corrente è selezionata se esiste un gruppo di selezione. (1.1118 on the next page)

2. Fare clic sull'**Elenco di selezione** per visualizzare un elenco di tutti i tipi di entità nel disegno corrente o nel gruppo di selezione corrente (vedere il passaggio precedente). Viene visualizzato un elenco di tutte le entità nel disegno ed il numero di entità per ciascun tipo. (1.1119 on page 1100)
3. Selezionare un tipo di entità nell'elenco, ad es. **Linea**. Le proprietà linea vengono visualizzate nella barra delle **proprietà**. (1.1120 on page 1101)
4. Specificare i filtri delle proprietà, ad es. **Colore**, **Layer** e **Tipo di linea**. (1.1121 on page 1102)
5. (opzione) Specificare un operatore di selezione diverso per ciascuna proprietà di entità: Fare clic sul segno =, quindi selezionare un operatore nell'elenco. (1.1122 on page 1103)
6. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Aggiungi al nuovo gruppo di selezione** ( ). Le entità che corrispondono ai criteri selezionati sono selezionate. (1.1123 on page 1104)
   - Fare clic sul pulsante **Aggiungi al set di selezione corrente** ( ). Le entità che corrispondono ai criteri selezionati vengono aggiunte alla selezione corrente.
   - Fare clic sul pulsante **Rimuovi dal gruppo di selezione corrente** ( ). Le entità che corrispondono ai criteri selezionati vengono rimosse dalla selezione corrente.

Figura 1.1118



7. (opzione) Ripetere la procedura sopra descritta per perfezionare ulteriormente il gruppo di selezione.

Figura 1.1119

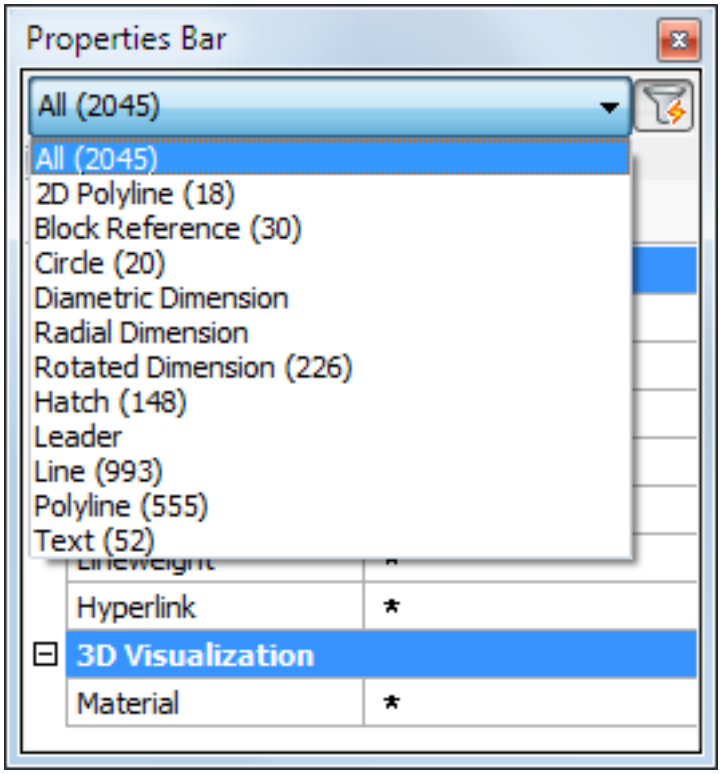


Figura 1.1120

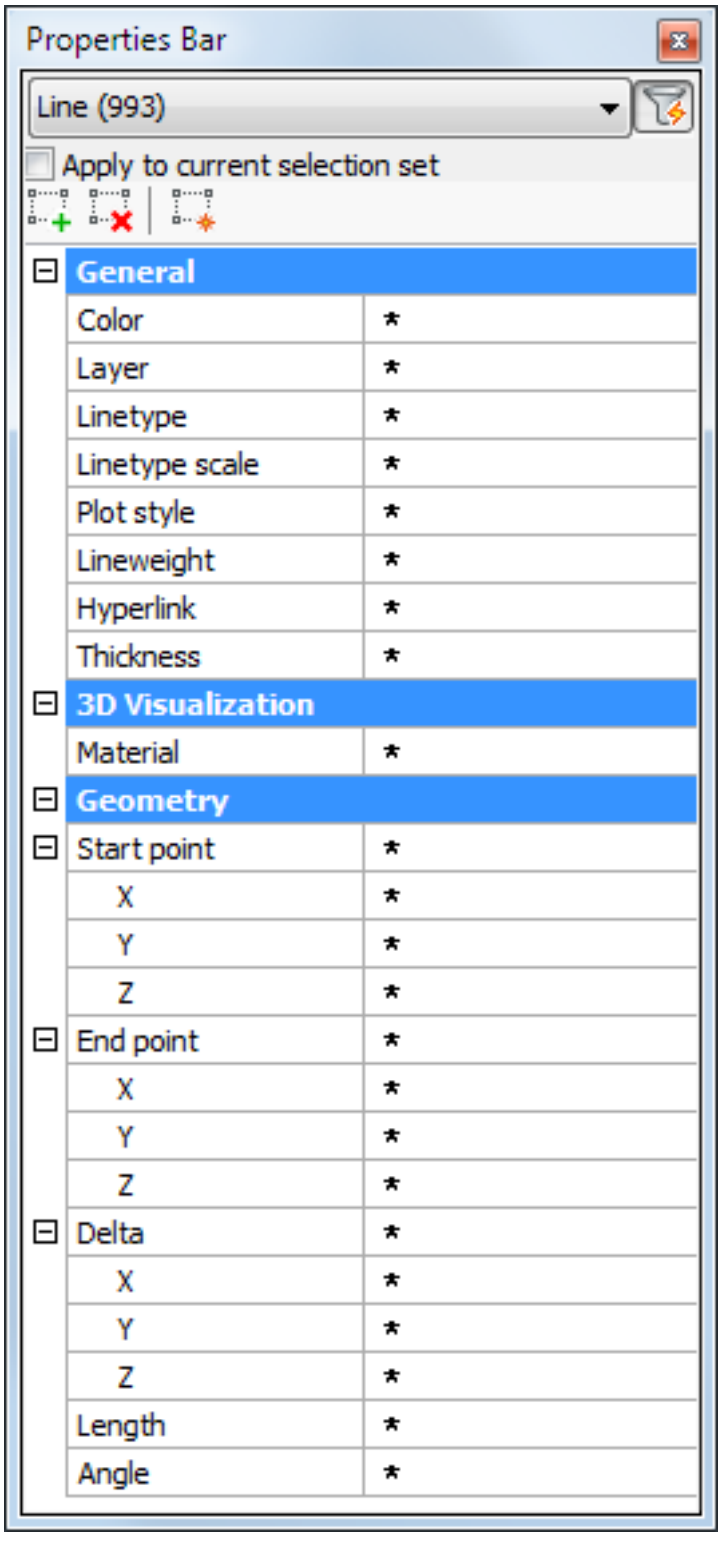


Figura 1.1121

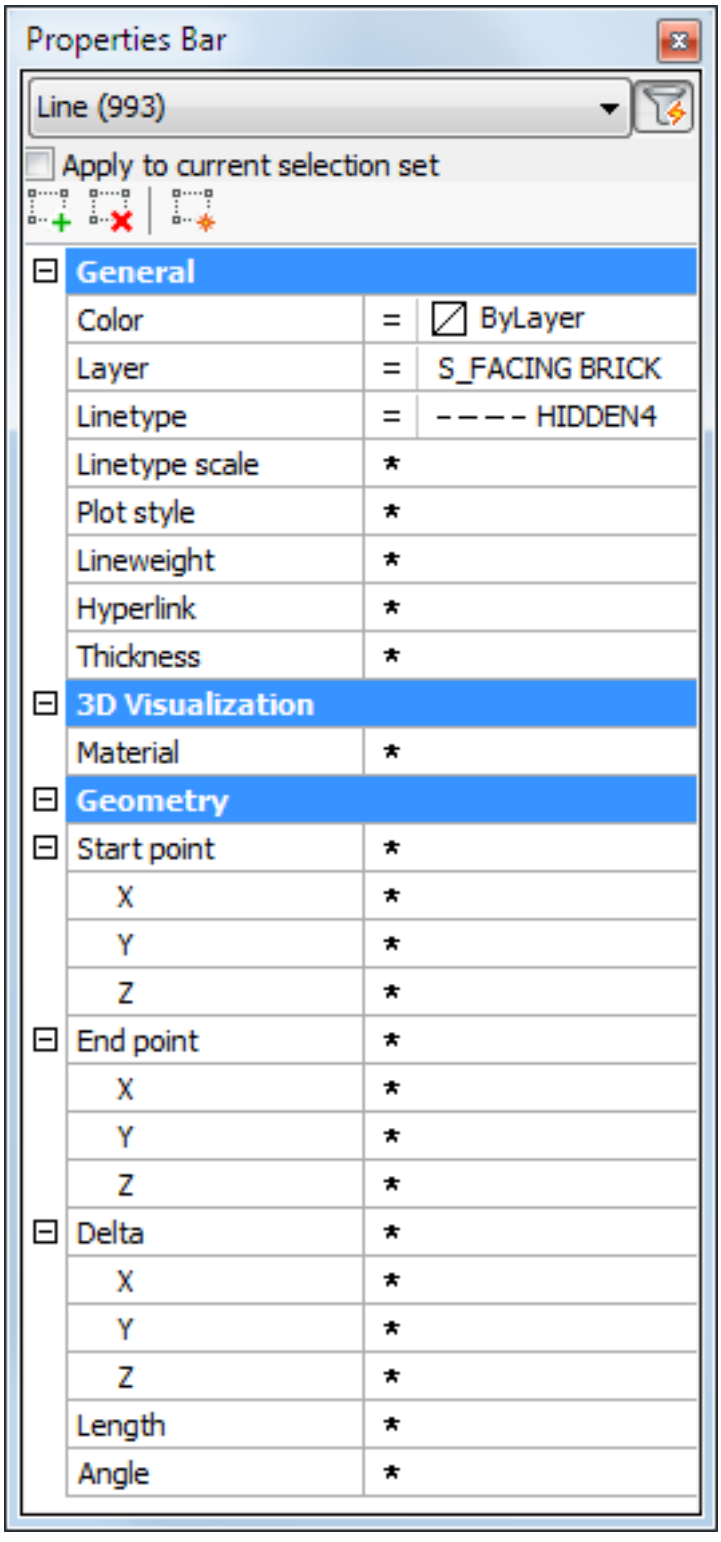


Figura 1.1122

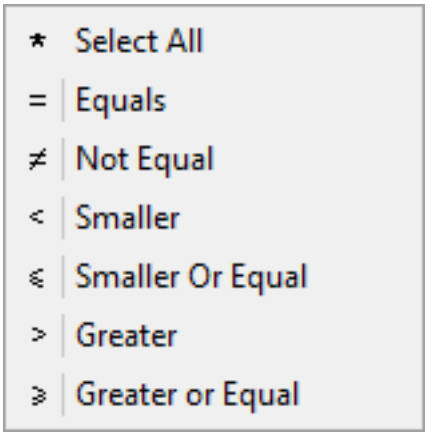
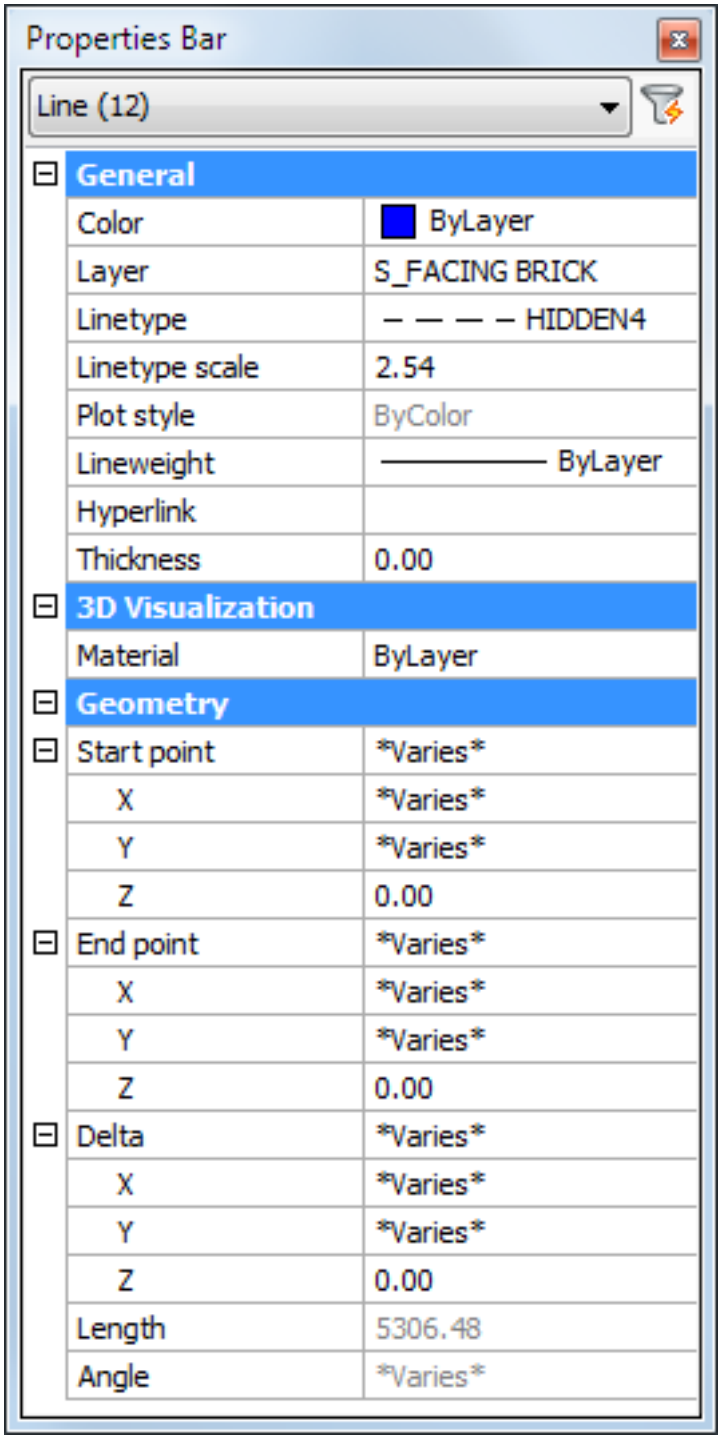


Figura 1.1123



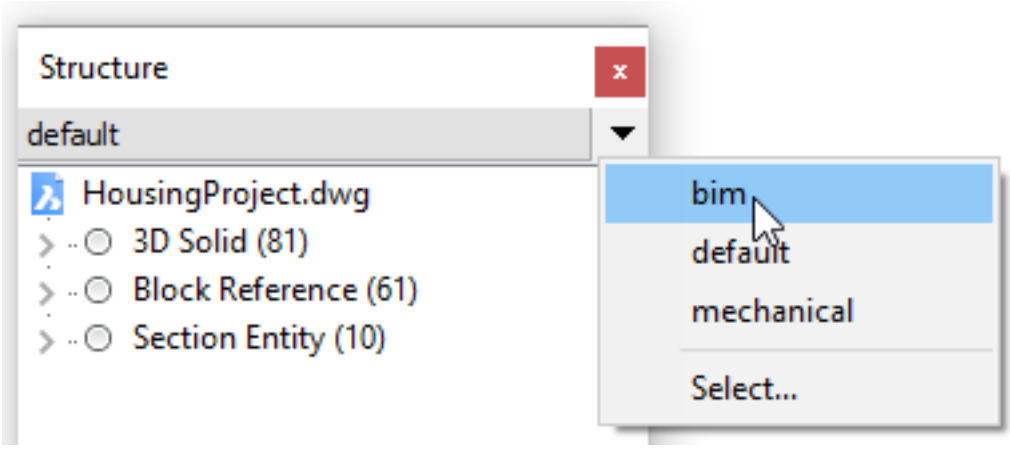
1.26.8 Il Pannello Struttura

Il pannello ancorabile (1.10.7) **Struttura** visualizza una vista ad albero strutturata del contenuto del disegno. Questa vista strutturata è completamente configurabile e le configurazioni possono essere facilmente salvate e richiamate. Per impostazione predefinita, i file di configurazione .cst vengono memorizzati nella Cartella Support (1.12.2). Le entità selezionate nell'albero struttura possono essere opzionalmente evidenziate e selezionate simultaneamente nel disegno e viceversa, quando si selezionano le entità nel disegno esse possono essere selezionate ed evidenziate nell'albero della struttura.

Per aprire il pannello Struttura

1. Per aprire il pannello **Struttura** effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Posizionare il cursore su una barra degli strumenti, poi cliccare il tasto destro del mouse e scegliere **Struttura** nel menu contestuale.
   - Digitare **structurepanel** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
2. Fare clic sul pulsante freccia giù e caricare un file di configurazione nell'elenco; per esempio **BIM** (1.1124) Il

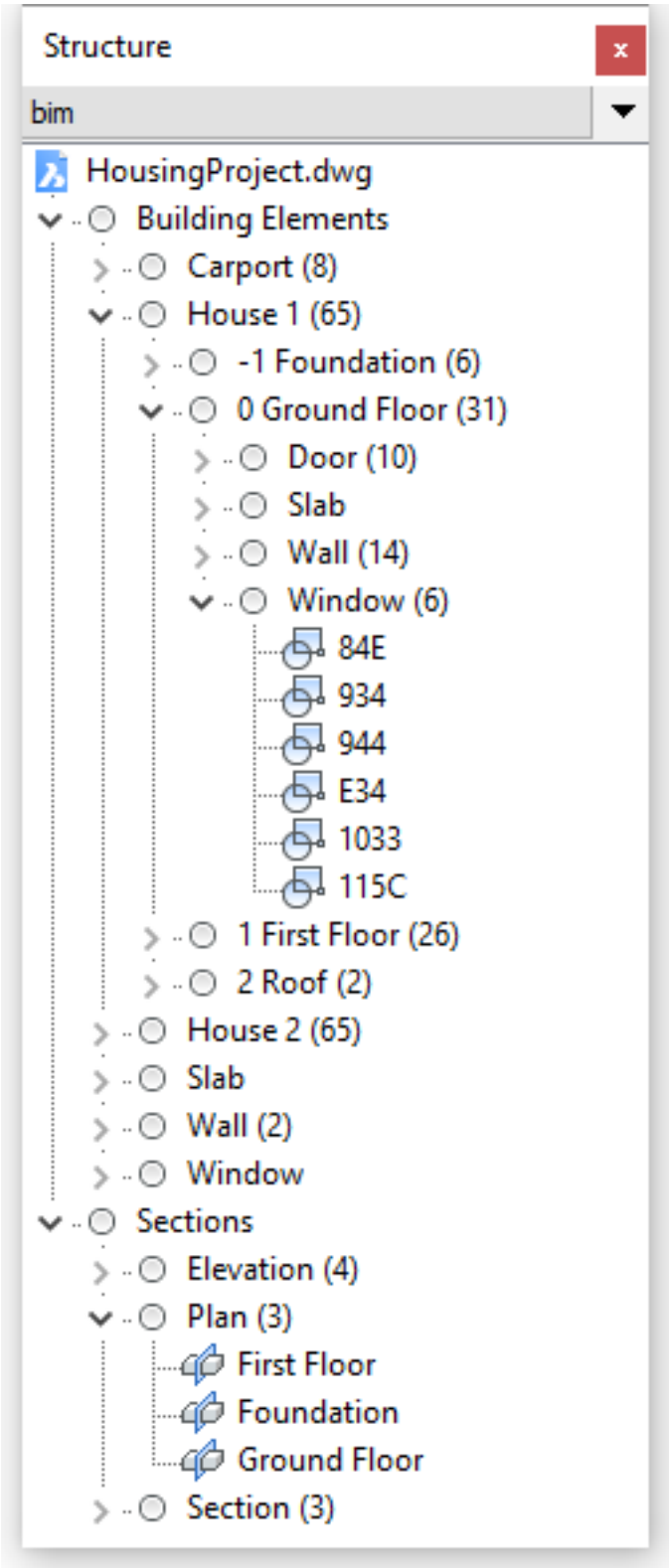
Figura 1.1124



modello BIM è organizzato in una struttura ad albero: (1.1125 on the following page)

3. Eseguire le seguenti operazioni:
   - Fare clic sull'icona di espandi/comprimi di un nodo per espandere o comprimere il nodo.
   - Fare clic con il tasto destro del mouse su un nodo, quindi scegliere **Espandi tutto** o **Comprimi Tutto** nel menu di scelta rapida per espandere o comprimere tutti i rami. Se si esegue questa operazione sul nome del disegno, la struttura ad albero si espande o comprime interamente.
   - Selezionare un'entità nell'albero. A seconda dell'opzione selezionata nel file di configurazione corrente, le entità vengono selezionate o evidenziate nel modello. Ad esempio cliccando su un piano, tutte le entità di quel piano vengono selezionate. È quindi possibile utilizzare IsolaOggetti (6.17.21) ( ) o NascondiOggetti (6.16.11) ( ) per isolare o nascondere il piano selezionato nel modello.
   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Zoom** nel menu di scelta rapida per ingrandire l'entità o le entità selezionate.
   - Selezionare un'entità nel modello: l'entità viene selezionata nell'albero.

Figura 1.1125

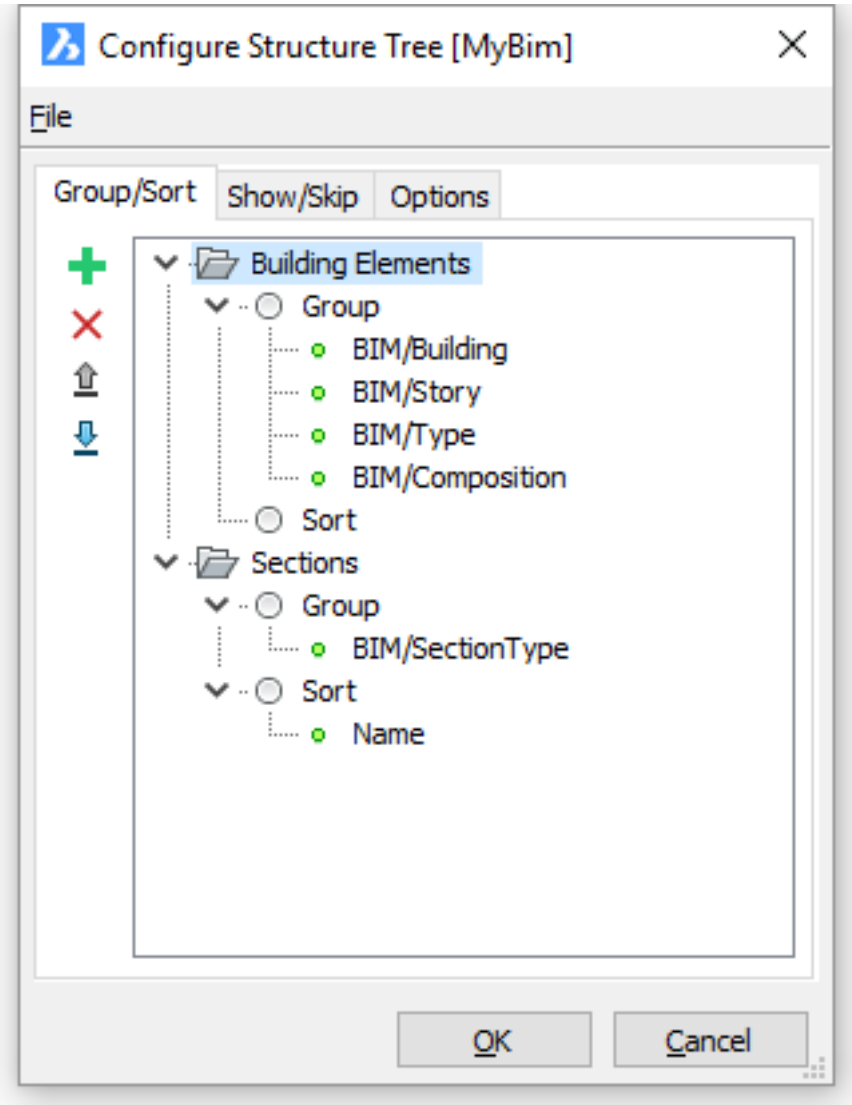


Per configurare la struttura ad albero nel pannello Struttura

La struttura ad albero nel pannello **Struttura** consiste in un insieme di regole gerarchiche. Ogni regola ha una **proprietà di raggruppamento** ed una **proprietà di ordinamento**. Le configurazioni della struttura sono salvate in file *.cst. Per impostazione predefinita, i file *.cst vengono salvati nella sottocartella **Support** della cartella Roamable Root (1.12.2) (ad es. **C:\Users\<NomeUtente\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V17x64\it_IT\Support**) Il nome del file di configurazione *.cst viene salvato nel disegno tramite la preferenza utente StructureTreeConfig (1.12.11). BricsCAD cerca i file di configurazione *.cst nelle cartelle definite dalla variabile di configurazione SRCHPATH (1.12.11).

1. Fare clic con il tasto destro del mouse su un nodo, quindi selezionare **Configura** nel menu di scelta rapida. Si apre la finestra di dialogo **Configura struttura ad Albero**: (1.1126)

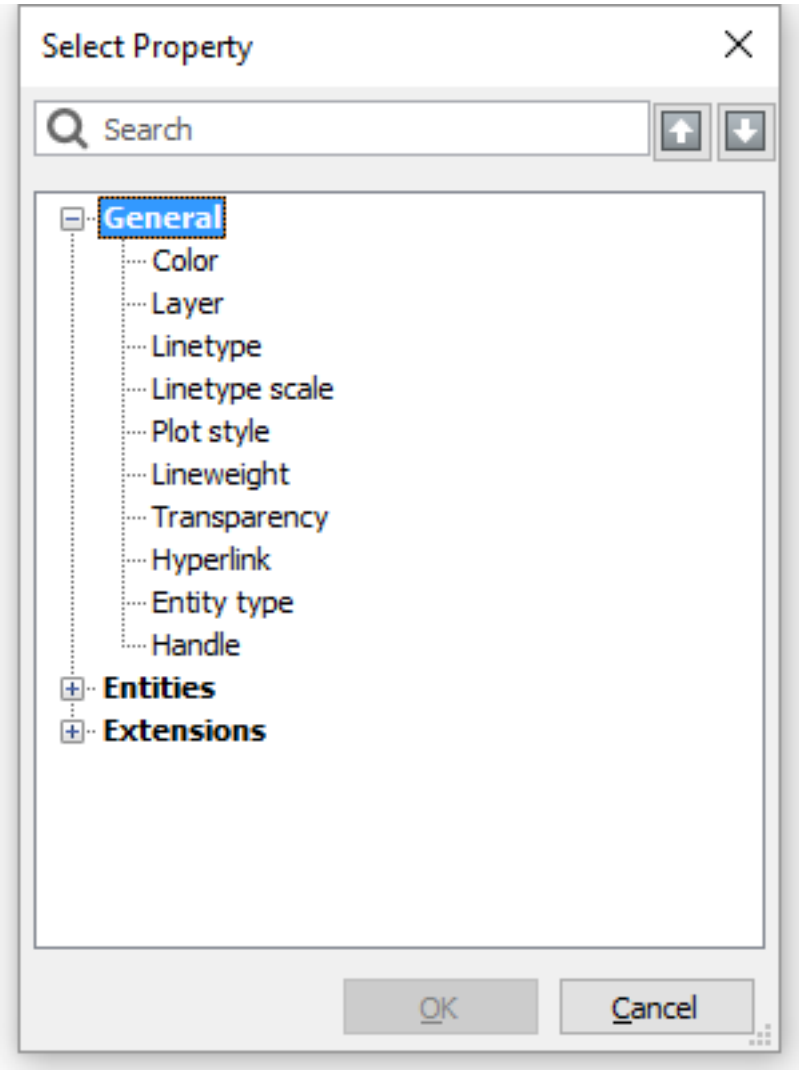
Figura 1.1126



2. Per aggiungere una regola, eseguire le seguenti operazioni:

   - Selezionare una regola esistente, quindi fare clic sull'icona **Aggiungi** (+) o fare clic con il tasto destro e scegliere **Aggiungi regola** nel menu di scelta rapida. La nuova regola viene aggiunta sotto la regola selezionata.
   - Seleziona il gruppo appena creato, quindi fai clic sul nome o fai clic con il pulsante destro del mouse e scegli **Rinomina** nel menu contestuale e digita un nuovo nome per la regola.
   - Selezionare il nodo **Gruppo** della regola, quindi fare clic sull'icona **Aggiungi** (+) o fare clic con il tasto destro e scegliere **Aggiungi proprietà di raggruppamento** nel menu di scelta rapida. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona proprietà**. (1.1127 on the following page)

Figura 1.1127



- Selezionare una proprietà, quindi fare doppio clic o fare clic sul pulsante **OK**. Facoltativamente, digitare una stringa di ricerca nel campo **Cerca**, quindi fare clic sui pulsanti freccia **Su** ( ) o **Giù** ( ) per cercare le proprietà contenenti la stringa di ricerca.
- Ripetere il passaggio precedente per aggiungere più proprietà di raggruppamento.
- Seleziona il nodo Ordinare, quindi fare clic sull'icona **Aggiungi** ( ) o fai clic con il pulsante destro del mouse e scegli **Aggiungi la proprietà di ordinamento** nel menu contestuale. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona proprietà**.
- Selezionare una proprietà, quindi fare doppio clic o fare clic sul pulsante **OK**. Facoltativamente, digitare una stringa di ricerca nel campo **Cerca**, quindi fare clic sui pulsanti freccia **Su** ( ) o **Giù** ( ) per cercare le proprietà contenenti la stringa di ricerca.
- Ripetere il passaggio precedente per aggiungere più proprietà di raggruppamento.

3. Fare clic sulla scheda **Visualizza/Ignora**: (1.1128 on the next page) Selezionare un'opzione e selezionare i tipi di entità da visualizzare o escludere.

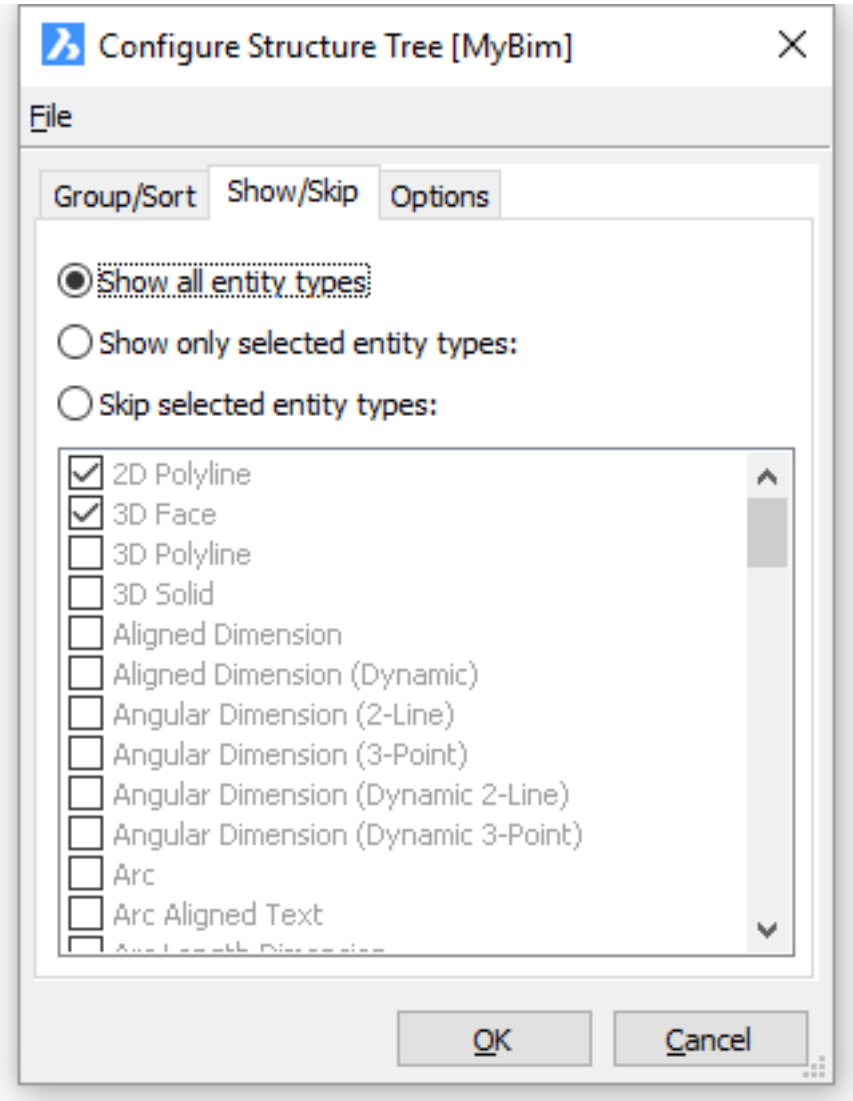
4. Fare clic sulla scheda **Opzioni**: (1.1129 on page 1110)

   - Scegliere cosa succede nel modello quando le entità vengono selezionate nell'albero della struttura:(1.1130 on page 1110)
   - Selezionare cosa succede nell'albero della struttura quando un'entità viene selezionata/deselezionata nel modello: (1.1131 on page 1110)

5. (opzione) Per spostare un oggetto nell'albero: selezionare l'elemento, quindi fare clic su **Sposta su** ( ) o **Sposta giù** ( ).

6. Eseguire una delle seguenti operazioni:

Figura 1.1128



- Fare clic sul pulsante **OK** per salvare la configurazione e chiudere la finestra di dialogo.
- Fare clic sul menu **File** nella finestra di dialogo e scegli un'opzione: (1.1132 on the next page) Apri...: apre una finestra di dialogo per selezionare un altro file di configurazione .cst. Salva : salva la configurazione corrente e tiene aperta la finestra di dialogo del file. Salva come ... : salva la configurazione corrente con un nome diverso e tiene aperta la finestra di dialogo del file.

Figura 1.1129

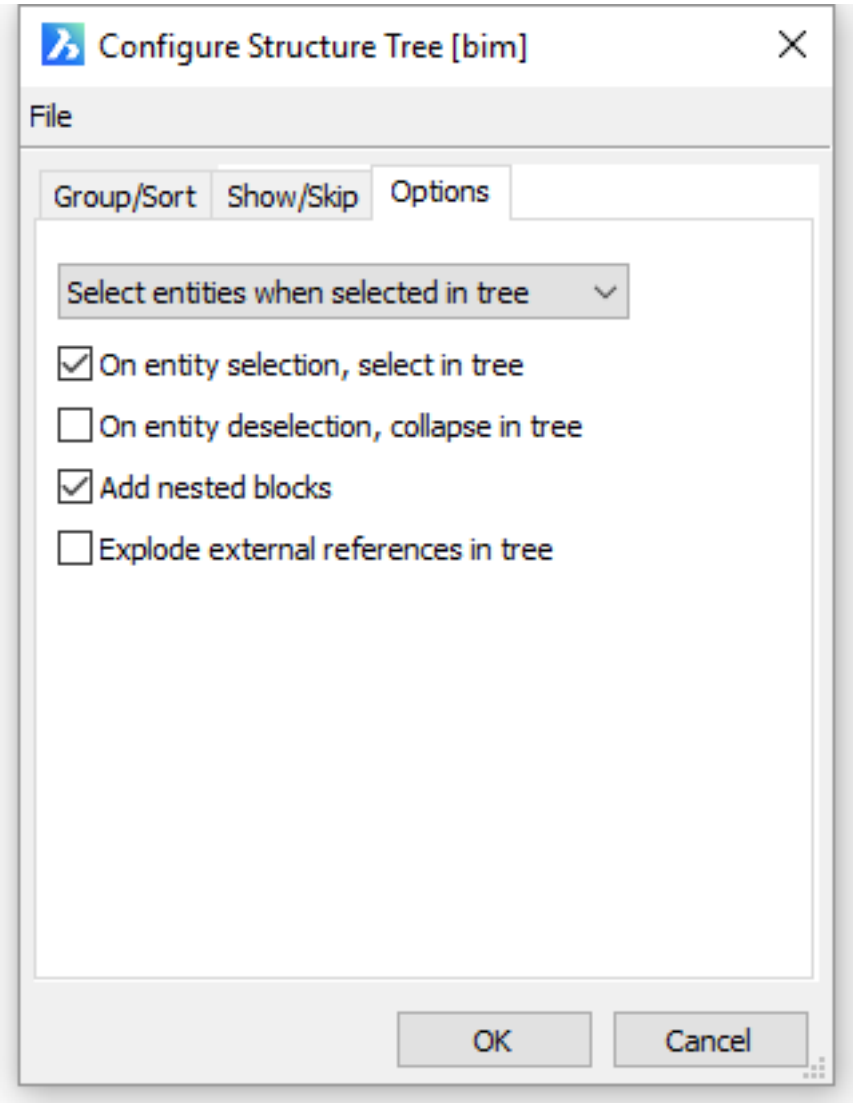


Figura 1.1130

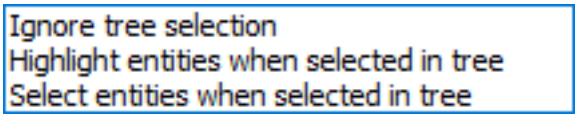


Figura 1.1131

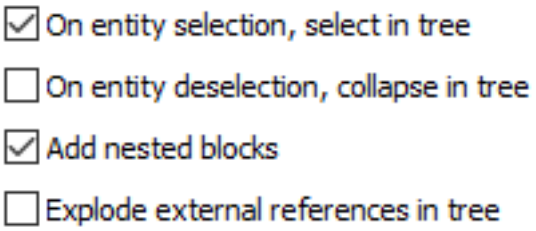
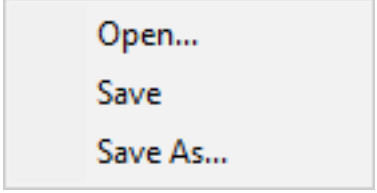


Figura 1.1132



1.26.9 Regolare l'ordine di visualizzazione

Comandi: ORDINEDIS (6.10.39), HATCHTOBACK (6.16.6), TESTOPRIMOPIANO (6.29.14) Se le nuove entità si sovrappongono alle entità esistenti, saranno visualizzate e stampate superiormente agli oggetti precedentemente disegnati. Con lo strumento **Ordine di Visualizzazione** è possibile modificare l'ordine in cui vengono visualizzate e stampate le entità sovrapposte. È possibile spostare le entità in avanti o dietro, o sopra o sotto un'altra entità.

Utilizzare l'Ordine di Visualizzazione

1. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Ordine di Visualizzazione** ( ) sulla barra degli strumenti **Ordine di Visualizzazione**.
   - Scegliere **Ordine di Visualizzazione** nel menu **Strumenti**.
   - Digitare **ordinedis** nella barra dei comandi.

   La barra dei comandi riporta: Seleziona entità per cambiare ordine di visualizzazione:

2. Selezionare le entità (1.26.6), quindi fare clic con il tastodestro del mouse o premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Cambia ordine del disegno: SOpra/Sotto/Pulisci/DAvanti/<DIetro>:

3. Scegliere l'opzione ordine di visualizzazione appropriato.

4. A seconda della scelta:

   - Se avete scelto **Sopra** o **Sotto**, la barra dei comandi riporta: Seleziona entità di riferimento: Identificare l'entità di riferimento. La posizione del gruppo di selezione verrà modificata di conseguenza.
   - Se avete scelto **Davanti** o **Dietro**, la posizione del gruppo di selezione verrà modificata di conseguenza.

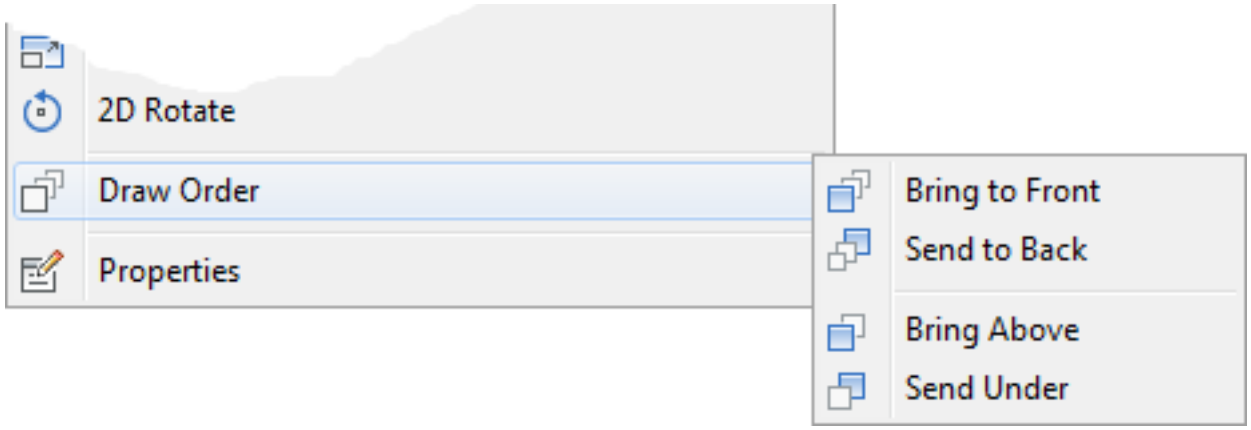
Utilizzare gli strumenti Ordine di Visualizzazione

1. Selezionare le entità (1.26.6) di cui si desidera cambiare l'ordine di visualizzazione.

2. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare lo strumento appropriato nella barra degli strumenti **Ordine di Visualizzazione**.
   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Ordine di Visualizzazione** nel menu contestuale e selezionare lo strumento appropriato. (1.1133)

Figura 1.1133



Icona Strumento	Nome Strumento	Descrizione
	Porta Davanti	Posiziona il gruppo di selezione davanti a tutte le entità.
	Sposta Avanti	Posiziona il gruppo di selezione davanti all'entità di riferimento. (*)

	Sposta Dietro	Posiziona il gruppo di selezione dietro l'entità di riferimento. (*)
	Porta Dietro	Posiziona il gruppo di selezione dietro a tutte le entità.
	Tratteggio Dietro	Posiziona tutte le entità tratteggio dietro a tutte le entità.
	Testo e Quote Davanti	Posiziona tutte le entità testo e/o quota davanti a tutte le entità. Le opzioni **Testo/Quote/Entrambi** possono essere scelte nella barra dei comandi o nel menu contestuale. L'opzione predefinita è **Entrambi**.

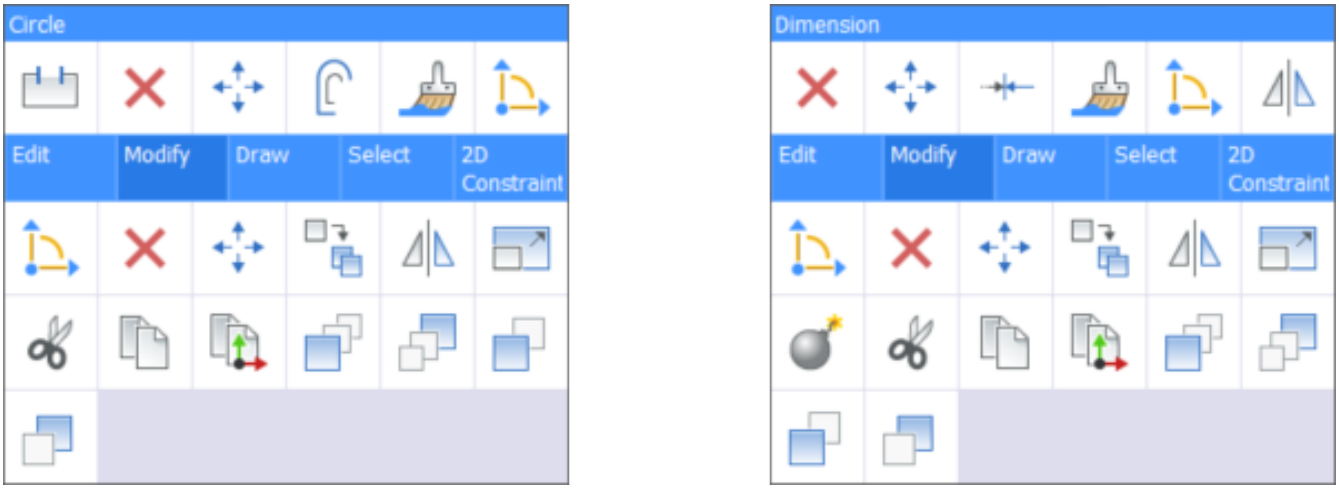
La barra dei comandi riporta: selezionare l'entità riferimento.

1.26.10 Manipolazione delle Entità

Strumenti di Manipolazione Tradizionali

È possibile accedere alla maggior parte degli strumenti di manipolazione utilizzando metodi tipici come la barra dei comandi. Sono anche disponibili nella scheda Modifica del Quad quando si seleziona o si trascina il mouse sopra un'entità. A differenza degli strumenti di disegno che possono variare in modo significativo per le diverse entità, gli strumenti di modifica sono relativamente coerenti. Ad esempio, includono Cancella, Sposta, Copia e strumenti per specificare l'ordine di visualizzazione delle entità. Alcune entità come le quote, i tratteggi ed i blocchi includono anche lo strumento Esplodi. Dato che probabilmente molti utenti hanno familiarità con tutti i tradizionali strumenti di modifica di AutoCAD®, ci si concentrerà su quello che è esclusivo in BricsCAD, il Manipolatore! (1.1134)

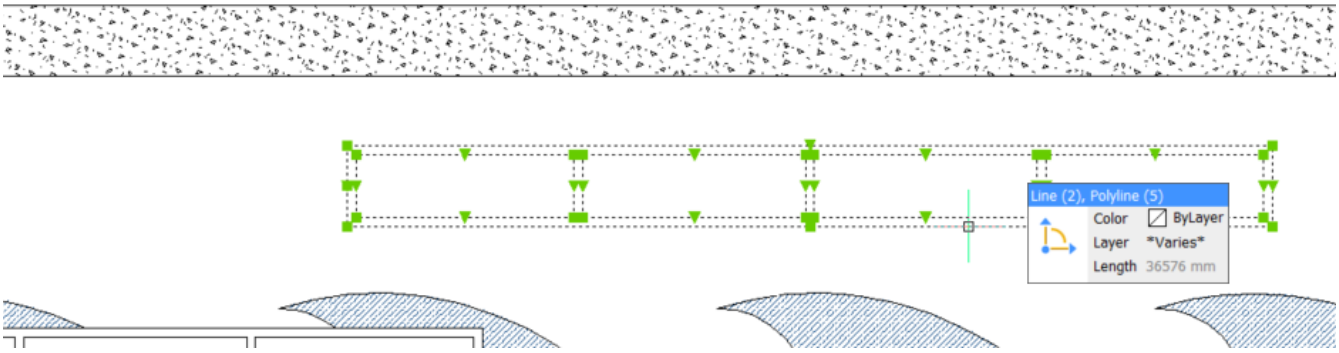
Figura 1.1134



Manipolatore

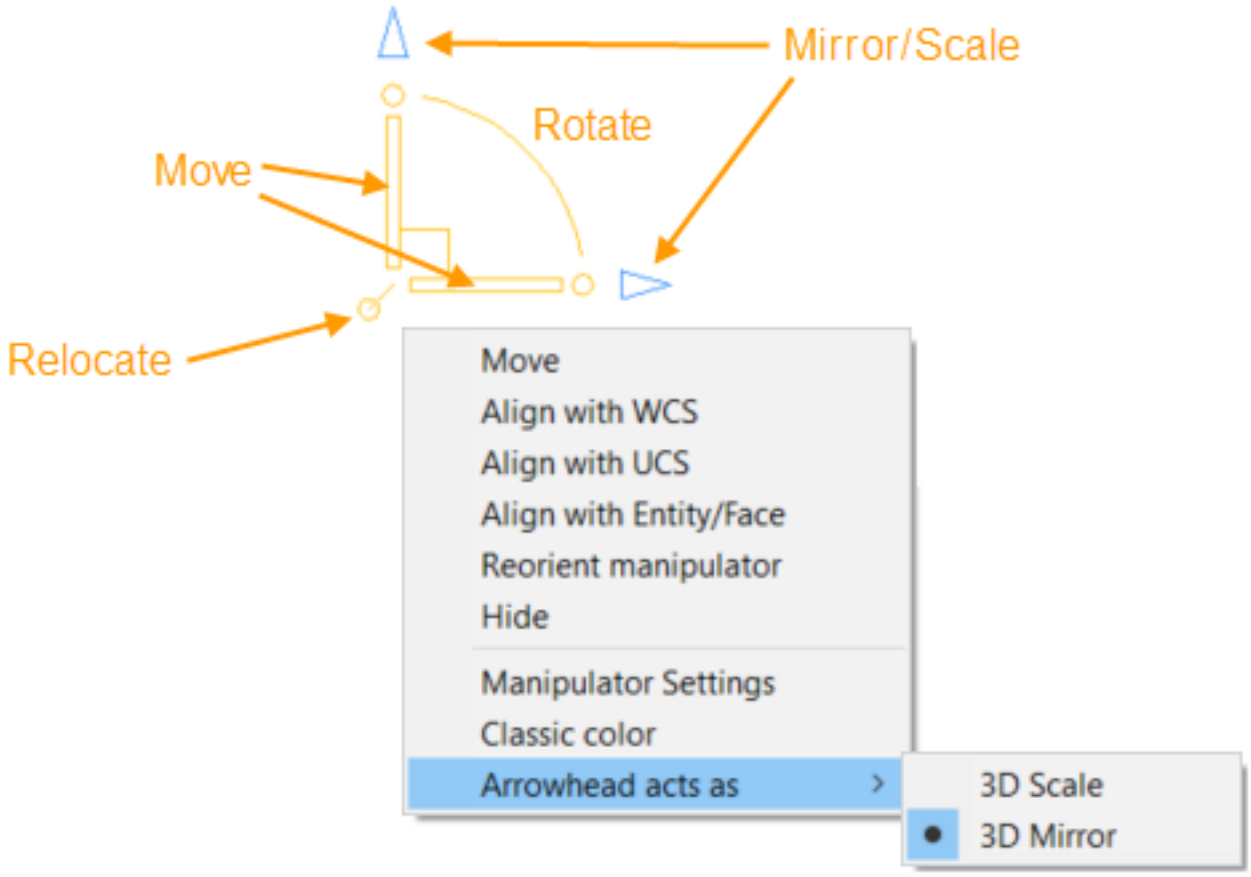
Il Manipolatore è simile ai 3D Gizmos in AutoCAD (non disponibile in AutoCAD LT). In BricsCAD, il manipolatore è utile per la manipolazione di entità 2D e 3D. Pertanto, è disponibile in tutte le edizioni BricsCAD inclusa la Classic. È possibile accedere al Manipolatore dal Quad quando gli oggetti sono selezionati. È anche accessibile tramite altri metodi, tra cui la barra dei comandi digitando MANIPULATE. (1.1135) Con questo singolo strumento Manipo-

Figura 1.1135



latore, è possibile spostare, ruotare, scalare, copiare e persino specchiare le entità selezionate. Ed è possbile farlo facilmente mentre vengono vincolati lungo un asse o un piano specifico. Cliccare con il tasto destro del mouse sul Manipolatore per accedere a ulteriori controlli, incluso un interruttore per commutare il comportamento del PuntoFreccia tra Specchio e Scala. (1.1136 on the next page)

Figura 1.1136



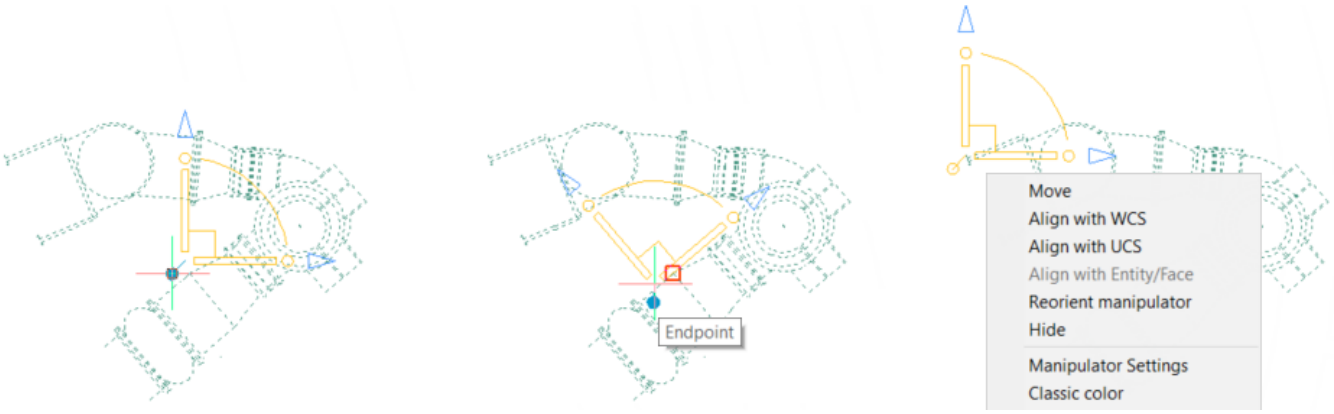
Orientare nuovamente il Manipolatore Per impostazione predefinita, il Manipolatore viene visualizzato al centro del gruppo di selezione. Per spostarlo, puoi selezionare il grip di riposizione e scegliere un nuovo punto base per la manipolazione. Mentre lo si sposta sul disegno, può automaticamente allinearsi con la geometria permettendo la manipolazione lungo qualsiasi asse pertinente. L'allineamento predefinito è con l'UCS corrente. Le opzioni del menu di scelta rapida offrono controlli aggiuntivi per riorientare e allineare il Manipolatore. (1.1137)

Figura 1.1137



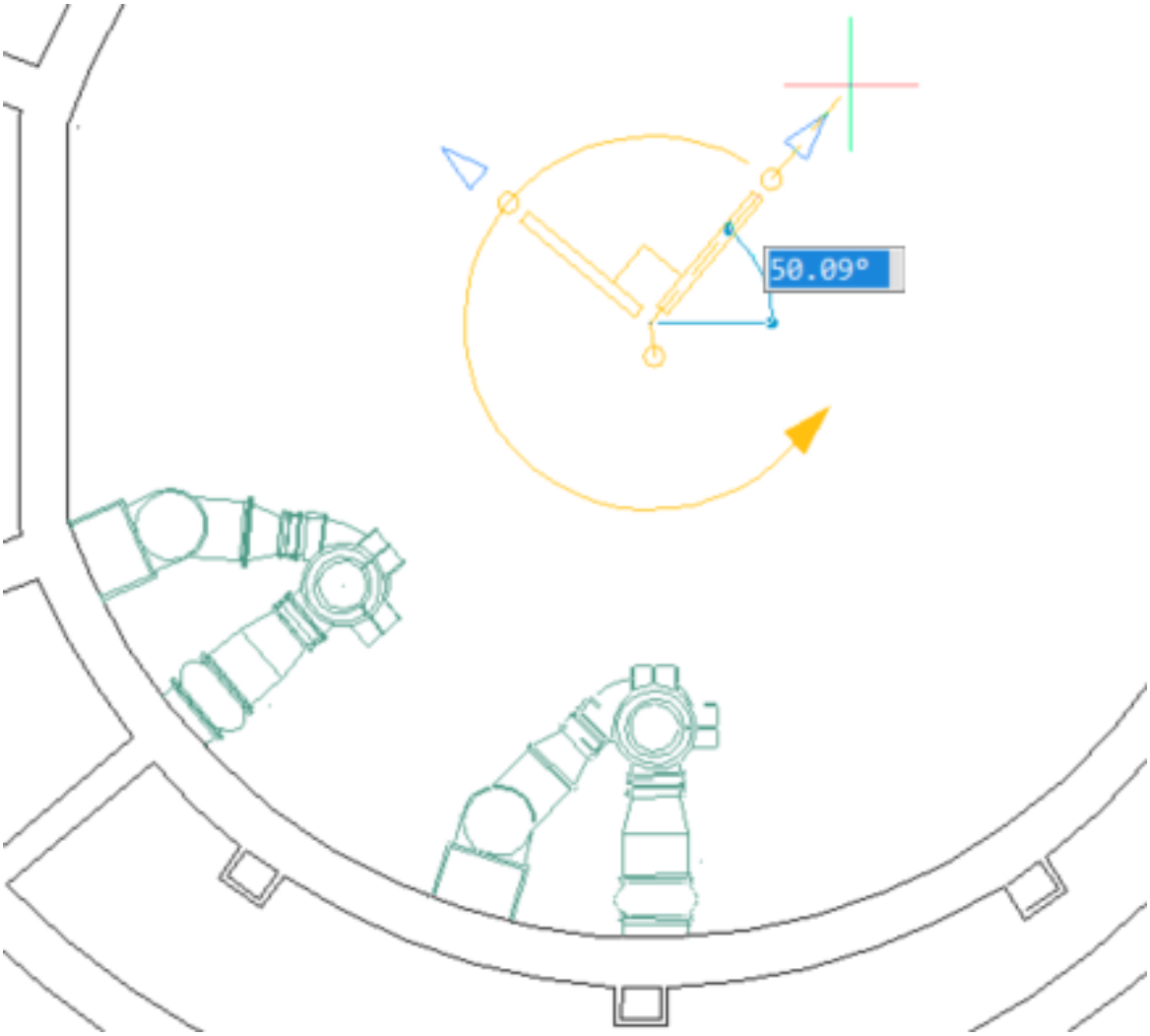
Sposta Con il Manipolatore correttamente orientato, puoi fare clic su un asse o su un piano per spostare le entità selezionate. Il loro movimento viene automaticamente vincolato all'asse o al piano specificato mentre si seleziona il secondo punto. (1.1138 on the next page)

Figura 1.1138



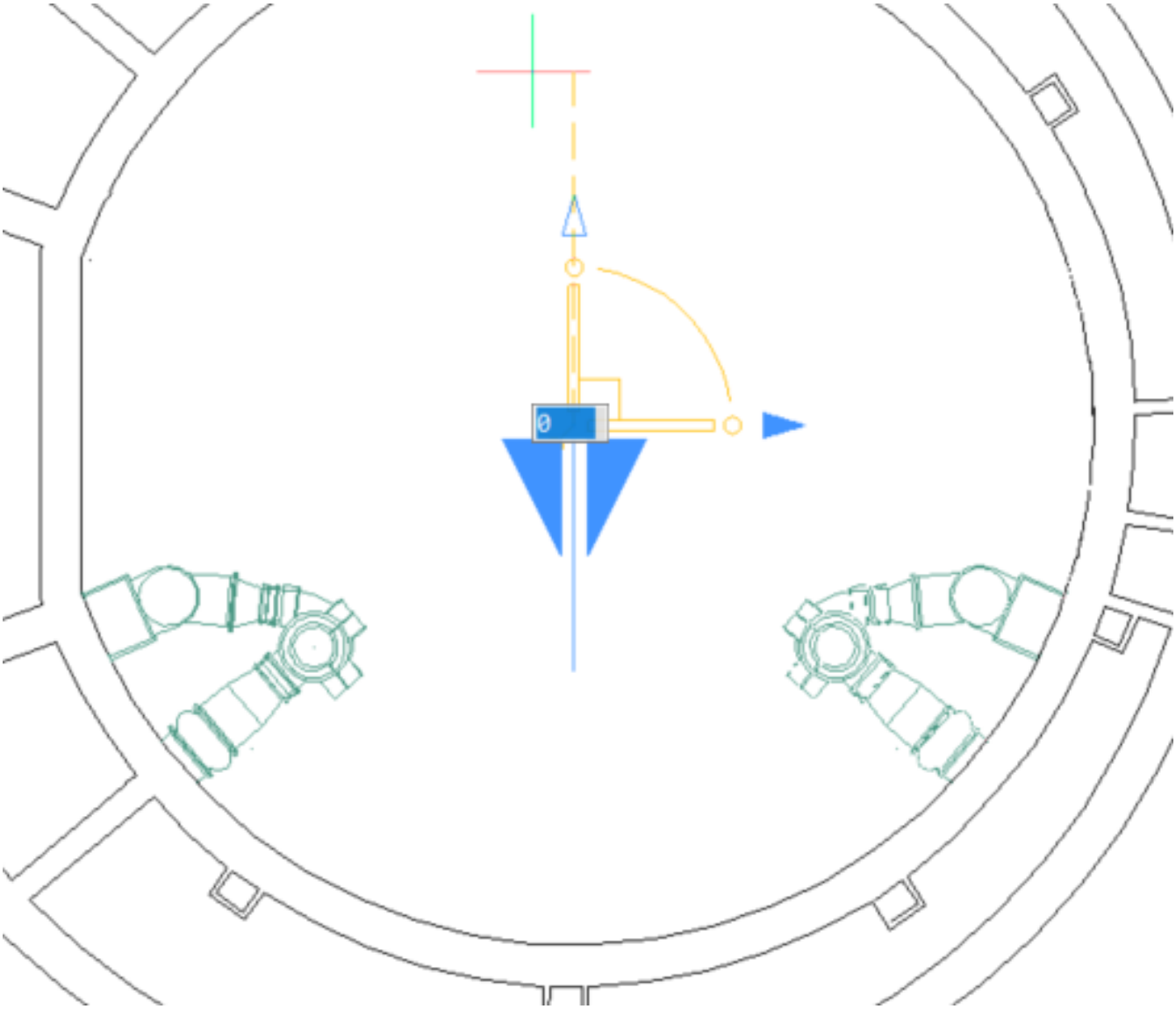
Ruota Per ruotare le entità attorno al punto base del manipolatore, selezionare l'arco di rotazione. (1.1139 on the following page)

Figura 1.1139



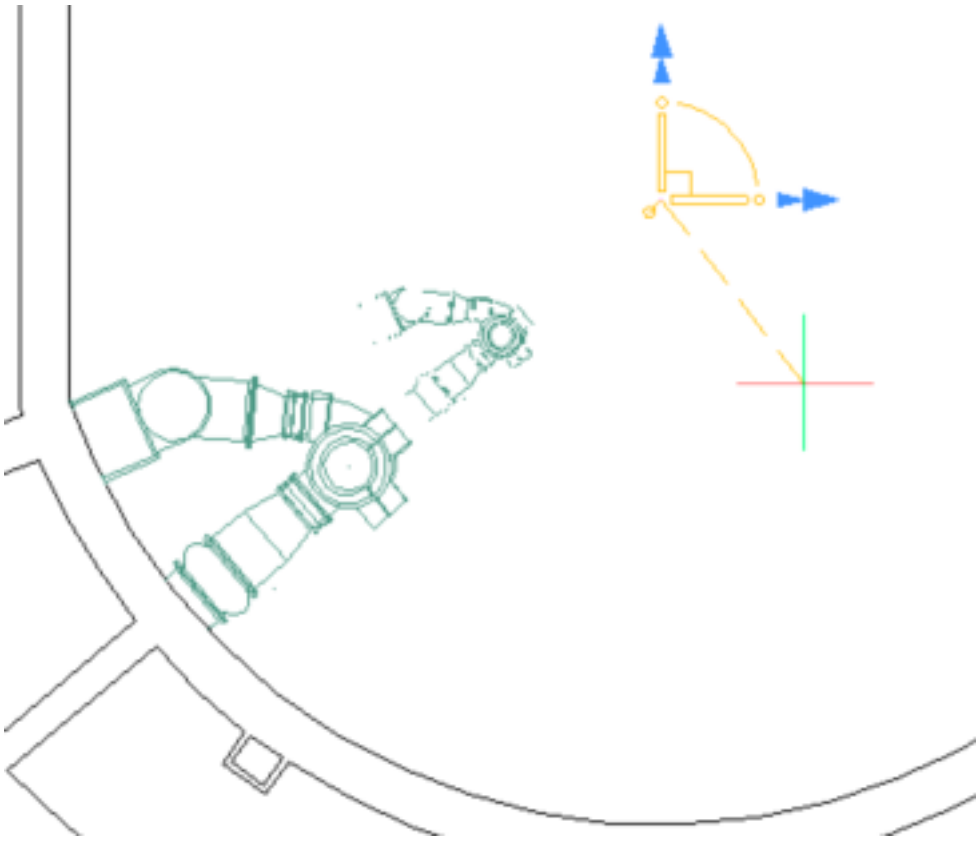
Specchio Seleziona una delle PuntoFreccia per specchiare le entità lungo uno degli assi. Specchio è il comportamento predefinito per le PuntoFreccia. E' possibile cambiare il loro comportamento in Scala usando il menu del tasto destro. (1.1140 on the next page)

Figura 1.1140



Scala Con il comportamento della punta della freccia impostato su Scala, è possibile selezionare una freccia per ridimensionare le entità selezionate dal punto base del manipolatore. (1.1141 on the following page)

Figura 1.1141



Copia Mentre si esegue una delle quattro operazioni utilizzando il Manipolatore (Sposta, Ruota, Specchia, Scala), è possibile creare una copia delle entità selezionate. Basta premere il tasto Ctrl mentre si seleziona l'operazione.

1.26.11 Manipolatore

Comando: MANIPULATE (6.21.2) Il manipolatore è uno strumento molto versatile per spostare (6.21.2), ruotare (6.21.2), scalare (6.21.2) e specchiare (6.21.2) rapidamente le entità selezionate. Tenendo premuto il tasto Ctrl quando si avvia l'azione si mantengono le entità originali, creando così una copia. Selezionando un'entità, il manipolatore viene visualizzato in una posizione e un orientamento controllati dall'utente. La posizione e l'orientamento sono controllati in modo simile all'UCS dinamico. Quando più entità vengono selezionate simultaneamente, il manipolatore viene inizialmente posizionato nel loro centro geometrico. Quando una selezione viene creata passo dopo passo, la posizione iniziale del manipolatore viene preservata. Il manipolatore può essere facilmente e direttamente trascinato in qualsiasi posizione e orientamento desiderato usando i suoi grip. A seconda del tipo di operazione e se sono attive o meno le quote dinamiche (1.16.9), è disponibile un campo di immissione dinamica per impostare la distanza, l'angolo o il fattore di scala.

Passo dello Snap Adattivo

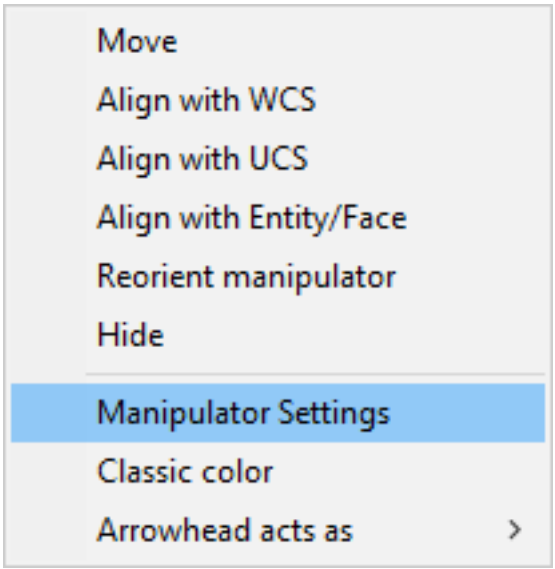
La dimensione del passo dello snap si adatta automaticamente al fattore di zoom dello schermo corrente se SNAPTYPE = 2. L'impotsazione AdaptiveGridStepSize controlla la dimensione del passo più piccolo disponibile. La dimensione del passo adattivo viene utilizzata dal Righello Manipulatore, il quale consente di modificare rapidamente le entità utilizzando valori precisi, senza dover digitare i numeri.

Le impostazioni del manipolatore

Per visualizzare le impostazioni del manipolatore nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11):

1. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul manipolatore.
2. Scegliere **Impostazioni Manipolatore** nel menù contestuale. (1.1142) (1.1143 on page 1121)

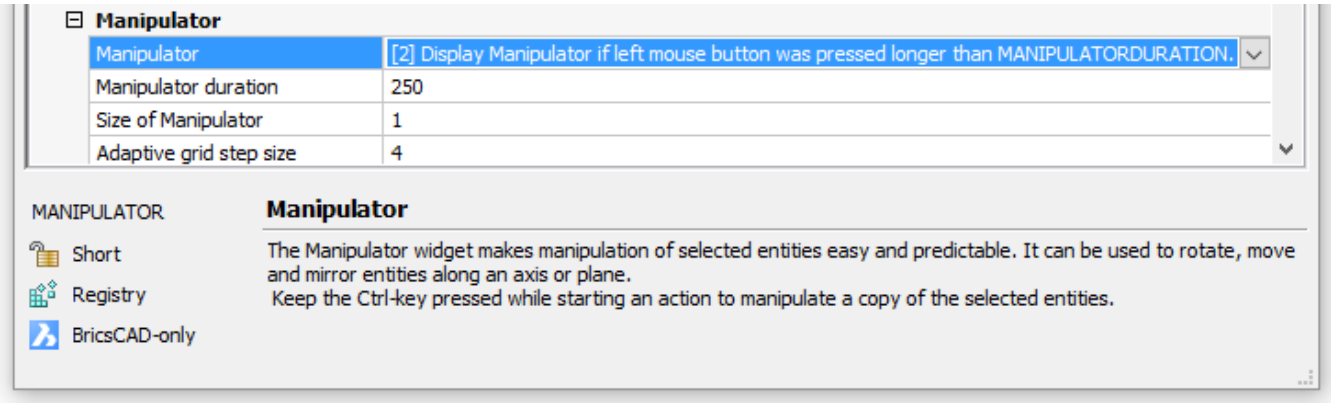
Figura 1.1142



Nome	Descrizione
Manipolatore	Controlla la visualizzazione del widget manipolatore. 0: il manipolatore non viene visualizzato. 1: Visualizza il manipolatore ogni volta che vengono selezionate una o più entità. 2: Visualizza il manipolatore solo quando il tasto sinistro del mouse viene premuto più a lungo rispetto il valore corrente di MANIPULATORDURATION.
Attesa manipolatore	Specifica per quanto tempo il pulsante sinistro del mouse deve essere premuto durante la selezione dell'entità per attivare la visualizzazione del manipolatore. Il valore è espresso in millisecondi.
Dimensione del widget manipolatore	Specifica la dimensione del manipolatore rispetto al valore predefinito. Sono accettati valori compresi tra 0,5 e 2,0.

Dimensione del passo della griglia adattiva	Imposta la spaziatura in pixel dello snap per la modalità Snap Griglia Adattiva della variabile di sistema SNAPTYPE. Sono accettati valori compresi tra 2 e 100.

Figura 1.1143



Il layout del manipolatore

Controllare l'opzione **Colore classico** nel menu contestuale del manipolatore per il layout classico. Deseleziona l'opzione per il layout predefinito.

(1.1147 on page 1123)	(1.1146 on page 1123)
Predefinito	Classico

4 maniglie

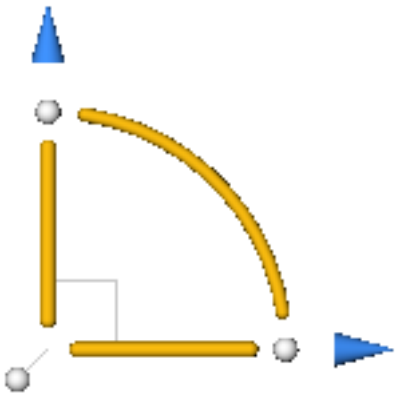
- **1**: maniglia di ancoraggio
- **2**: maniglia dell'asse

12 zone di comando:

- **3**:: asse
- **4**: punta freccia
- **5**: piano di controllo
- **6**: arco di rotazione

Quando la vista corrente è parallela ad uno degli assi principali del sistema di coordinate, come ad es. una vista in pianta, il manipolatore viene semplificato in una versione 2D. (1.1144)

Figura 1.1144



La posizione e l'orientamento del manipolatore

La posizione iniziale e l'orientamento del manipolatore 3D dipendono da:

- Il tipo di entità.
- Il punto su cui fai clic sull'entità.

Tipo Entità Selezione punto Manipolatore Punto di ancoraggio Orientamento Linea Vicino al punto finale Sul punto finale Asse X attraverso altro punto finale Vicino al punto medio Sul punto medio Asse X attraverso punto finale più vicino Polilinea Segmento di linea Vicino al vertice Sul vertice Asse X attraverso l'altro vertice del segmento di linea selezionato Vicino al punto medio del segmento Sul punto medio del segmento Asse X attraverso il vertice più vicino Polilinea Segmento ad Arco Sul segmento ad arco Sul centro dell'arco Asse X attraverso il vertice più vicino Arco Random Sul centro dell'arco Asse X attraverso punto finale più vicino Cerchio Random Sul centro del cerchio Asse X Parallelo all'asse X del sistema di coordinate corrente spline Random Sul punto finale più vicino Attraverso l'altro punto finale Regione Su un segmento di linea Sull'estremità più vicina del segmento di linea Asse

Per visualizzare il manipolatore quando sono selezionate più entità

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionare le entità una per una oppure utilizzare una selezione finestra, quindi fare clic per selezionare l'ultima entità
- Impostare il valore della variabile di sistema MANIPULATOR (1.26.11) su 1: **Visualizza il manipolatore ogni volta che le entità vengono selezionate**.
- Comporre il gruppo di selezione, quindi avviare il comando MANIPULATE (6.21.2).

Per spostare il manipolatore

(1.1147 on the facing page)

Per spostare il manipolatore Eseguire una delle seguenti operazioni

- Fai clic lungo in qualsiasi punto del manipolatore e trascinalo in una nuova posizione.
- Trascinare il manipolatore attraverso la sua maniglia di ancoraggio (1). Specificare la nuova posizione utilizzando gli snap ad entità. La maniglia di ancoraggio si distingue per evitare sovrapposizioni con i grip dell'entità.
- Posizionare il cursore sul manipolatore, quindi fai clic con il pulsante destro del mouse e scegliere **Sposta** nel menu di scelta rapida. Specificare la nuova posizione utilizzando gli snap ad entità.

Per ruotare il manipolatore Trascinare una delle maniglie dell'asse (2) per ruotare il manipolatore. Scegliere un punto o digitare un valore nel campo di immissione dinamica per specificare l'angolo di rotazione.

Per orientare nuovamente il manipolatore

1. Posizionare il cursore sul manipolatore, quindi fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere **Orienta di nuovo il manipolatore** nel menu di scelta rapida. **Viene richiesto:** Specificare l'origine del manipolatore:
2. Scegliere un punto. Il punto di ancoraggio del manipolatore viene posizionato nel punto specificato. **Viene richiesto**: Punto su asse-X oppure <Accetta>:
3. Scegliere un punto. Il manipolatore ruota attorno al suoasse X. **Viene richiesto**: Punto sul piano-XY con valore Y positivo oppure <Accetta>:
4. Scegliere un punto per definire la nuova posizione del manipolatore.

Per allineare il manipolatore con un sistema di coordinate Spostare il cursore sul manipolatore, quindi fare clic con il tasto destro e selezionare un'opzione nel menu contestuale:

- Allinea con WCS : gli assi del manipolatore vengono forzati in parallelo con gli assi corrispondenti del Sistema di Coordinate Globale
- Allinea con UCS : se un UCS è attualmente il sistema di coordinate attivo, gli assi del manipolatore vengono forzati in parallelo con gli assi corrispondenti dell'UCS.

Per allineare il manipolatore con la faccia di un solido UCS dinamico (1.16.19) (DUCS) deve essere attivo affinché l'operazione abbia esito positivo.

1. Spostare il cursore su una barra degli strumenti, quindi fai clic con il pulsante destro e scegli **Sposta** nel menu contestuale.
2. Passare il mouse sopra la faccia di un solido. Il piano XY del manipolatore si allinea con la faccia del solido sotto il cursore.
3. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Snap ad un punto sulla faccia selezionata o su uno dei suoi spigoli.
   - Premere il tasto Maiusc per bloccare il piano XY sulla faccia selezionata, quindi fare uno snap ad un punto al di fuori della faccia.

Figura 1.1145

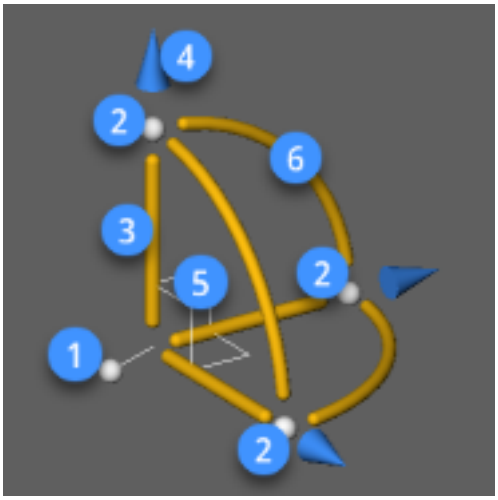


Figura 1.1146

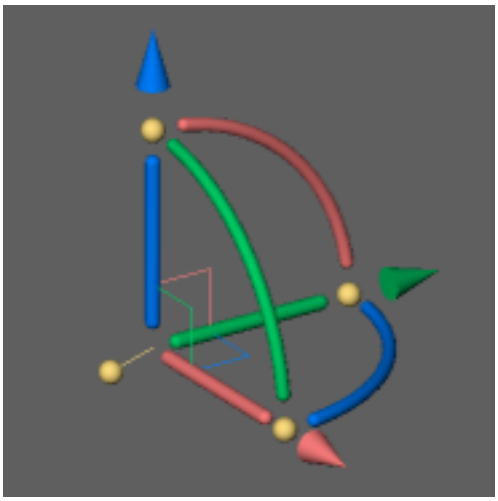
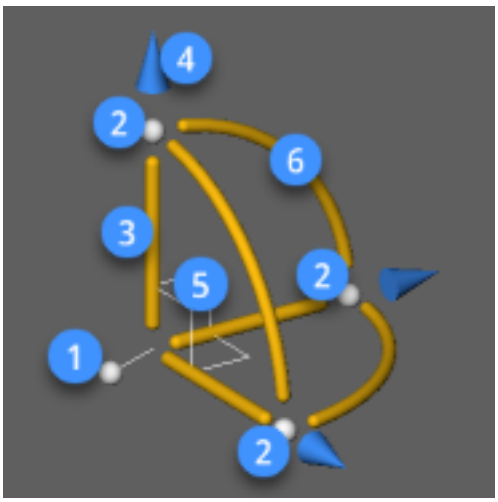


Figura 1.1147



1.26.12 Spostare le Entità

Comandi: SPOSTA (6.21.30), TAGLIACLIP (6.9.60), INCOLLACLIP (6.24.10), INCOLLAORIG (6.24.11) e INCOLLABLOC (6.24.9) Il comando **Sposta** permette lo spostamento di entità nel disegno. Il comando **Tagliaclip** copia entità negli **Appunti**, e le cancella dal disegno. Il comando **Incollaclip** incolla le entità dagli **Appunti** nel disegno corrente (abbreviazione di "incolla appunti"). Il comando **Incollaorig** incolla le entità dagli **Appunti** in un altro disegno, utilizzando le coordinate del disegno di origine. Il comando **Incollabloc** incolla le entità degli **Appunti** come un blocco nel disegno corrente. Utilizzare **Tagliaclip** e successivamente **Incollaclip, Incollaorig** o **Incollabloc** per spostare una o più entità in un altro disegno. L' opzione Copia (1.26.4) dei comandi Modifica mediante Grips (1.26.4) permette di creare copie multiple di entità durante lo stiramento, spostamento, rotazione, specchiatura e scalatura.

NOTA	Quando DRAGSNAP (1.16.15) è impostata su ON, le entità trascinate vengono visualizzate nell'attuale posizione dello snap entità.

Spostare le entità in un disegno

Il metodo standard consiste nel creare un gruppo di selezione e quindi specificare un punto d'inizio (punto base) ed un punto finale (punto di spostamento) per definire un riposizionamento delle entità. E' possibile inoltre spostare le entità utilizzando un vettore di direzione. Alcune entità possono essere spostate utilizzando i grip. Il grip da selezionare dipende dal tipo di entità. Per esempio, per spostare una linea, selezionare il grip medio. Per spostare una entità curva, come un arco, un cerchio o un'ellisse, selezionare il grip del punto centrale. Alcune entità non possono essere spostate utilizzando lo strumento grip.

Utilizzare il comando Sposta

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Sposta** () della barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Sposta** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **sposta** oppure **S** nella barra dei comandi.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare le entità da spostare:

2. Selezionare le entità (1.26.6), quindi fare clic con il tastodestro del mouse o premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Inserisci punto base: <Spostamento>:

3. Specificare il punto base. Il gruppo di selezione verrà collegata al cursore. **La barra dei comandi riporta**: Inserisci secondo punto: <Utilizzo primo punto come spostamento>:

4. Effettuare una delle seguenti operazioni per definire il punto di spostamento:

   - Cliccare il punto spostamento.
   - Utilizzare l'Inserimento Diretto della Distanza (1.16.3): digitare la distanza spostamento, quindi premere Invio. La distanza viene misurata nella direzione del cursore. Utilizzare ORTHO (1.16.2) o il PUNTAMENTO POLARE (1.16.17) per limitare il movimento del cursore.

Il gruppo di selezione verrà spostato.

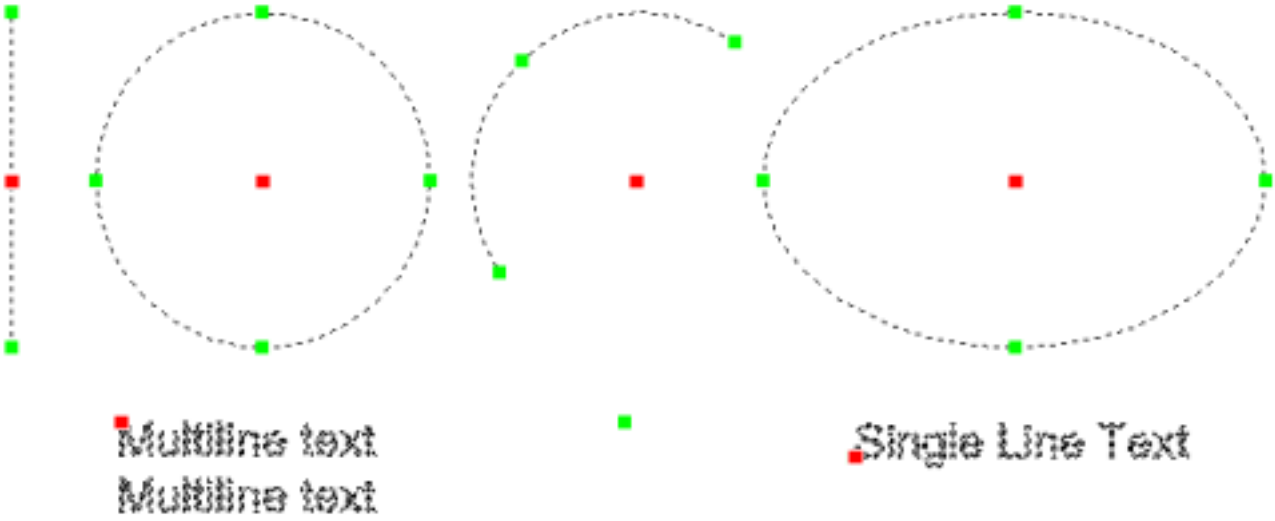
Spostare le entità utilizzando i grips

1. Selezionare l'entità.

2. Fare clic sul grip. Il grip selezionato verrà visualizzato con il **Colore Grip Selezionato** (definito dalla variabile di sistema **GRIPHOT**, predefinito = ROSSO). L'entità si sposterà con il cursore. (1.1148 on the next page)

3. Cliccare per riposizionare l'entità.

Figura 1.1148



NOTA

Le seguenti entità possono essere spostate utilizzando i grips:

- linee, linee e raggi infiniti
- cerchi e archi circolari
- ellissi e archi ellittici
- solidi 3D
- testo e testo multilinea
- Blocchi

Spostare entità tra disegni

Le entità possono essere spostate tra disegni diversi in uno dei seguenti tre modi: Utilizzare **TAGLIACLIP** per tagliare le entità dal disegno di origine, quindi utilizzare **INCOLLACLIP, INCOLLAORIG** o **INCOLLABLOC** per incollare le entità nel disegno di destinazione.

NOTA

Utilizzare Ctrl + Tab (premere e tenere premuto il tasto Ctrl, quindi premere il tasto Tab) per spostarsi tra i disegni aperti.

Utilizzare Taglia e Incolla per spostare le entità tra i disegni

1. Nel disegno di origine, selezionare le entità (1.26.6) che si desidera spostare.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Taglia** nel menu di scelta rapida.
   - Scegliere **Taglia** nel menu **Modifica**.
   - Premere **CTRL + X** (premere e tenere premuto il tasto Ctrl, quindi premere X).

   Le entità verranno eliminate dal disegno di origine e copiate negli Appunti.
3. Rendere attivo il disegno di destinazione.
4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Incolla** nel menu di scelta rapida.
   - Scegliere **Incolla** nel menu **Modifica**.
   - Premere **Ctrl + V** (premere e tenere e premuto il tasto Ctrl, quindi premere V).

   L'angolo in basso a sinistra del rettangolo di selezione verrà utilizzato come punto di inserimento nel disegno

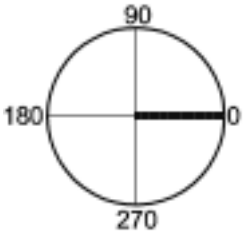
- Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Taglia** nel menu di scelta rapida.
- Scegliere **Taglia** nel menu **Modifica**.
- Premere **CTRL + X** (premere e tenere premuto il tasto Ctrl, quindi premere X).

Le entità verranno eliminate dal disegno di origine e copiate negli Appunti.

3. (opzione) Rendere attivo il disegno di destinazione.
4. Scegliere **Incolla come un blocco** nel menu **Modifica** o premere Ctrl+Shfit+V. L'angolo in basso a sinistra del rettangolo di selezione verrà posizionato nel cursore nel disegno di destinazione.
5. Specificare il punto di inserimento.

1.26.13 Ruotare le Entità

Comandi: RUOTA (6.26.36) e RUOTA3D (6.26.35) E' possibile ruotare le entità rispetto un punto specifico con un specifico angolo di rotazione oppure attraverso un angolo di rotazione riferito ad un angolo base. Il metodo standard ruota le entità utilizzando un angolo di rotazione relativo all'orientamento corrente delle entità stesse. Per impostazione predefinita, gli angoli iniziano alle ore 3 (asse positivo delle X) ed incrementano in senso anti-orario. Se si desidera ruotare in senso orario è possibile inserire un angolo negativo utilizzando il segno meno.



NOTE

- L'**Angolo Base** è controllato dalla variabile **ANGBASE**, che a sua volta si riferisce all'UCS corrente.
- La **Direzione dell'angolo** è controllata dalla variabile **ANGDIR**, che imposta la direzione dell'angolo positivo rispetto l'angolo 0 dell'UCS corrente.

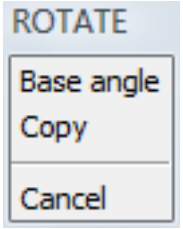
L'opzione Copia (1.26.4) dei comandi Modifica mediante Grips (1.26.4) permette di creare copie multiple di entità durante lo stiramento, spostamento, rotazione, specchiatura e scalatura.

Ruotare un gruppo di selezione

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Ruota** ( ) della barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Ruota** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **ruota** oppure **RU** nella barra degli strumenti.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare le entità da ruotare:
2. Selezionare le entità (1.26.6), quindi fare clic con il tasto destro del mouse o premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Punto di Rotazione:
3. Specificare il punto di rotazione. **La barra dei comandi riporta:** Copia/Riferimento/ <Angolo di rotazione> :

   Viene visualizzato un menu contestuale:



4. (opzione) Scegliere **Copia** nel menu contestuale o digitare **C**, quindi premere Invio per creare una copia ruotata del gruppo di selezione.
5. Specificare l'angolo di rotazione. Il gruppo di selezione verrà ruotato.

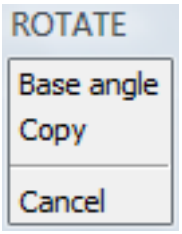
NOTA Utilizzare l'opzione **Copia** del comando Ruota (1.26.20) se si desidera mantenere le entità originali.

Ruotare un gruppo di selezione riferendosi ad un angolo base

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sul pulsante **Ruota** ( ) della barra degli strumenti **Modifica**.
- Scegliere **Ruota** nel menu **Modifica**.
- Digitare **ruota** oppure **RU** nella barra degli strumenti.

La barra dei comandi riporta: Selezionare le entità da ruotare:

2. Selezionare le entità (1.26.6), quindi fare clic con il tasto destro del mouse o premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Punto di Rotazione:
3. Specifica il punto di rotazione. **La barra dei comandi riporta:**Copia/Riferimento/<Angolo di rotazione>: Viene visualizzato un menu contestuale: 

4. (opzione) Scegliere **Copia** nel menu contestuale o digitare **C**, quindi premere Invio per creare una copia ruotata del gruppo di selezione.
5. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Angolo di base** nel menu contestuale.
   - Digitare **B** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Angolo base <0>
6. Per specificare l'angolo di base, effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Digitare l'angolo di base nella barra dei comandi.
   - Fare nuovamente clic sul punto di rotazione, quindi fare clic su un secondo punto.

   La barra dei comandi riporta: Nuovo angolo.
7. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Digitare il nuovo angolo nella barra dei comandi.
   - Fare clic su un punto per definire il nuovo angolo.

Rotazione in 3D

1. Eseguire una delle seguenti procedure:

   - Cliccare l'icona **Ruota 3D** ( ) nel menu **Modifica**.
   - Scegliere **Ruota 3D** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **ruota3d** nella barra dei comandi.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare entità da ruotare:
2. Selezionare le entità (1.26.6), quindi cliccare il tasto destro del mouse oppure premere Invio. **Viene richiesto:** Selezionare l'asse da [Entità/Ultimo/Vista/asseX/asseY/asseZ/2Punti] <2punti>:
3. Premere Invio per definire l'asse di rotazione specificando due punti.
4. Specificare il primo punto dell'asse di rotazione.
5. Specificare il primo punto dell'asse di rotazione. **Viene richiesto:** Angolo di rotazione o [angolo Base/Copia]:
6. Specificare l'angolo di rotazione. Il gruppo di selezione verrà ruotato in senso orario, rispetto la direzione dell'asse di rotazione

1.26.14 Specchiare le Entità

Comandi: SPECCHIO (6.21.18) e SPECCHIO3D (6.21.19) Il comando **Specchio** crea l'immagine speculare di un gruppo di selezione. La selezione viene specchiata rispetto una linea di specchiatura, che viene definita specificando due punti. È possibile scegliere di eliminare o mantenere le entità originali. Il comando **Specchio3d** crea un'immagine speculare di un gruppo di selezione in uno spazio tridimensionale. In questo caso la selezione viene specchiata rispetto un piano di specchiatura, che può essere definito specificando tre punti, o selezionando un'entità bidimensionale planare esistente, o allineando il piano parallelamente al piano xy, yz, xz dell'UCS corrente oppure allineando il piano con la vista corrente. È possibile scegliere se eliminare o mantenere le entità originali. L'opzione Copia (1.26.4) dei comandi Modifica mediante Grips (1.26.4) permette di creare copie multiple di entità durante lo stiramento, spostamento, rotazione, specchiatura e scalatura.

NOTA	La specchiatura del testo utilizzando il comando **Specchio** è controllata dalla variabile di sistema **Mirror Text** (**MIRRTEXT**).

Specchiare entità lungo una linea

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Specchio** () della barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Specchio** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **specchio** oppure **SP** nella barra dei comandi.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare le entità da specchiare:

2. Selezionare le entità (1.26.6), quindi cliccare il tasto destrodel mouse oppure premere Invio. **La barra dei comandi riporta il messaggio**: Specificare primo punto della linea speculare:

3. Specificare il primo punto della linea speculare.

4. Specificare il punto finale della linea speculare. **La barra dei comandi riporta**: Elimina le entità originali? <N>

5. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere Invio per mantenere le entità originali.
   - Digitare **S**, quindi premere Invio per eliminare le entità originali.
   - Scegli **Sì-Elimina entità** nel menu contestuale.

Specchiare entità rispetto un piano

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare l'icona **Specchio 3D** () nel menu **Modifica**.
   - Scegliere **Specchio 3D** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **specchio3d** nella barra dei comandi.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare entità:

2. Selezionare le entità (1.26.6), quindi cliccare il tasto destro del mouse oppure premere Invio. **La barra dei comandi riporta:** Definire piano di specchiatura con: Entità/Ultimo/Vista/asseZ/XY/YZ/ZX/<3punti>:

3. Specificare il primo punto del piano di specchiatura.

4. Specificare il secondo punto del piano di specchiatura.

5. Specificare il terzo punto del piano di specchiatura. **La barra dei comandi riporta**: Elimina entità originali? <N>

6. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere Invio per mantenere le entità originali.
   - Digitare **S**, quindi premere Invio per eliminare le entità originali.
   - Scegli **Sì-Elimina le entità** nel menu contestuale.

1.26.15 Allineare le Entità

Comando: ALLINEA (6.4.11) Il comando **Allinea** consente di riposizionare un gruppo di selezione rispetto ad un'entità esistente nel disegno. Il gruppo di selezione viene spostato e ruotato con una singola operazione. Se necessario si può anche scalare la selezione per adattarsi nella nuova posizione. Il comando può essere utilizzato sia in ambiente 2D che in quello 3D.

Esercitazione: Come Allineare le Entità Cliccare qui (1.7.9) per vedere

Allineare un'entità in 2D

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sull'icona **Allinea** ( ) sulla barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Allinea** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **allinea** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

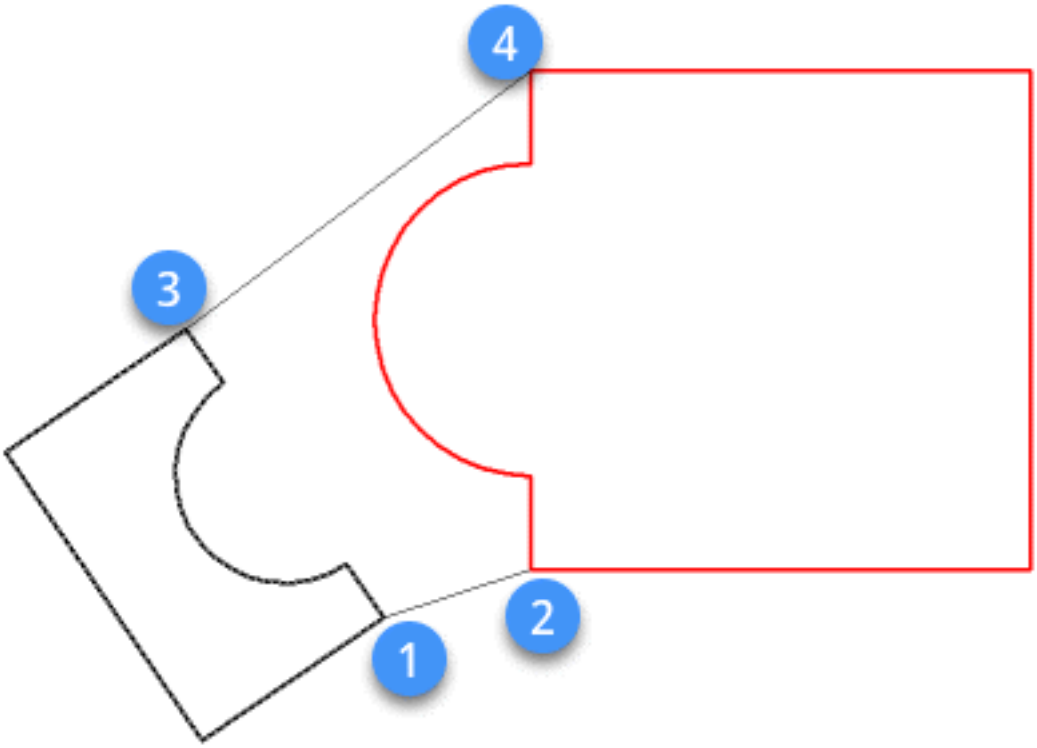
   La barra dei comandi riporta: Selezionare entità:

2. Selezionare le entità (1.26.6), quindi cliccare il tasto destrodel mouse oppure premere Invio. **La barra dei comandi riporta il messaggio** : Specificare primo punto della linea speculare:

3. Agganciare il primo punto sorgente nel gruppo di selezione (1). **Viene richiesto**: Specifica il primo punto di destinazione:

4. Agganciare il primo punto di destinazione sull'entità di riferimento (2). Viene tracciata una linea di riferimento tra il punto di origine ed il puntodi destinazione. **Viene richiesto**: Specifica il secondo punto di origine: (1.1149)

Figura 1.1149



5. Agganciare il secondo punto sorgente nel gruppo di selezione (3). **Viene richiesto**: Specifica il secondo punto di destinazione:

6. Agganciare il secondo punto di destinazione sull'entità di riferimento (4). Viene tracciata una linea di riferimento tra il punto di origine ed il punto di destinazione. **Viene richiesto**: Specifica il terzo punto di origine:

7. Fare clic con il tasto destro per saltare ilterzo punto sorgente. **Viene richiesto**: Scalare entità in base ai punti di allineamento [Si/No] <No>:

8. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere Invio se non si desidera scalare il gruppo di selezione.
   - Digitare S e premere Invio per scalare il gruppo di selezione.

(1.1152 on the next page)
Risultato della procedura di Allineamento con gruppo di selezione scalato.

Allineare un'entità in 3D

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sull'icona **Allinea** ( ) sulla barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Allinea** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **allinea** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

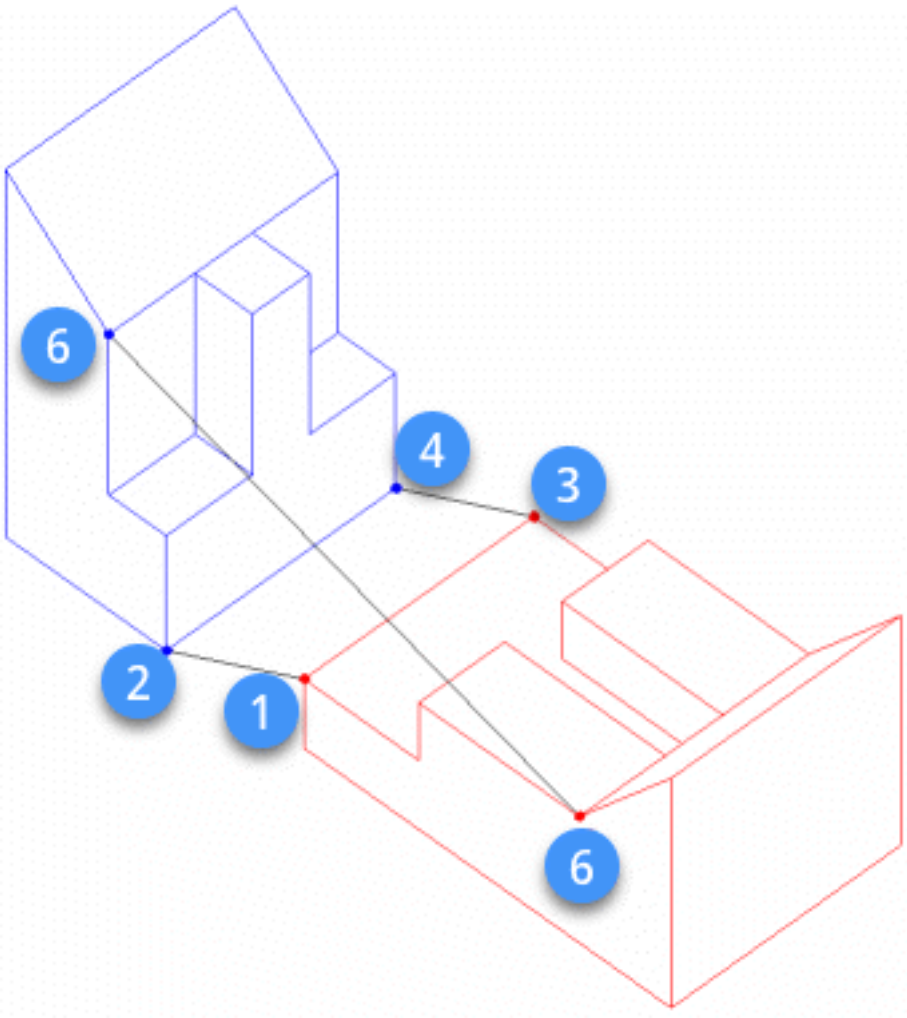
   La barra dei comandi riporta: Selezionare entità:

2. Selezionare le entità (1.26.6), quindi cliccare il tasto destro del mouse oppure premere Invio. **La barra dei comandi riporta il messaggio**: Specifica primo punto di origine:

3. Agganciare il primo punto sorgente nel gruppo di selezione (1). **Viene richiesto**: Specifica il primo punto di destinazione:

4. Agganciare il primo punto di destinazione sull'entità di riferimento (2). Viene tracciata una linea di riferimento tra il punto di origine ed il puntodi destinazione. **Viene richiesto**: Specifica il secondo punto di origine: (1.1150)

Figura 1.1150



5. Agganciare il secondo punto sorgente nel gruppo di selezione (3). **Viene richiesto**: Specifica il secondo punto di destinazione:
6. Agganciare il secondo punto di destinazione sull'entità di riferimento (4). Viene tracciata una linea di riferimento tra il punto di origine ed il puntodi destinazione. **Viene richiesto**: Specifica il terzo punto di origine:
7. Agganciare il terzo punto sorgente nel gruppo di selezione (5). **Viene richiesto**: Specifica il terzo punto di destinazione:
8. Agganciare il terzo punto di destinazione sull'entità di riferimento (6). Viene tracciata una linea di riferimento tra il punto di origine ed il punto di destinazione. L'entità viene spostata. (1.1151)

Figura 1.1151

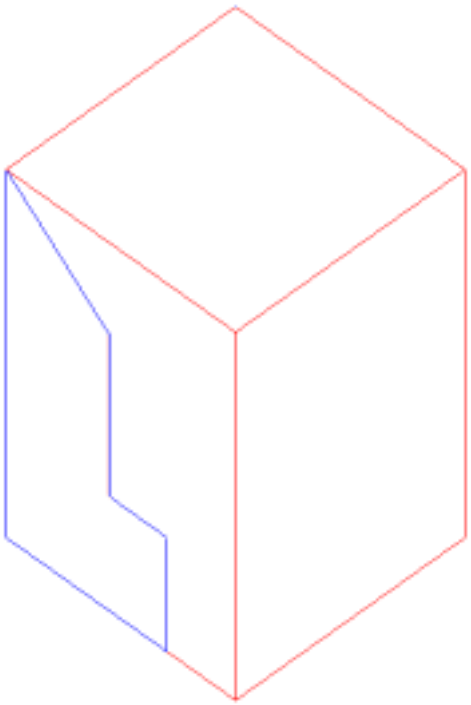
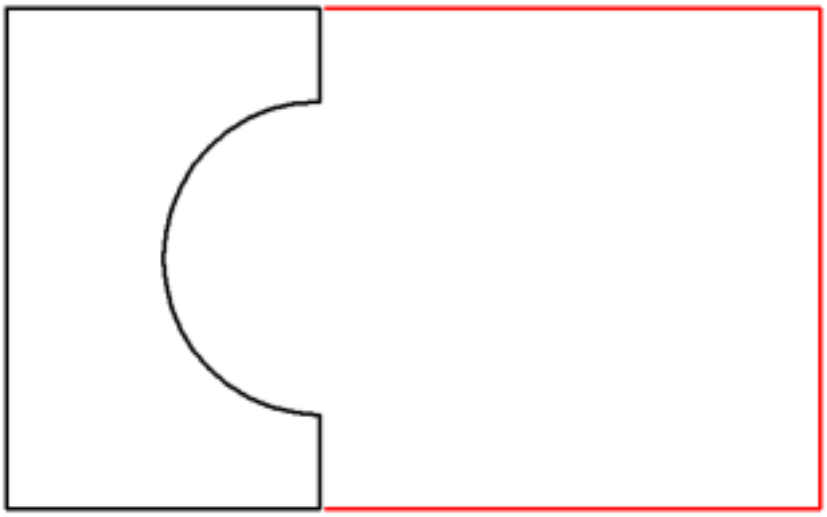


Figura 1.1152



1.26.16 Modificare le Entità

Comando: CAMBIA (6.9.10) Lo strumento **Cambia** permette di cambiare il punto di inserimento e l'orientamento dei testi e blocchi. L'opzione **Proprietà** del comando, permette di poter cambiare anche il layer, il tipo linea, la scala tipo linea, lo spessore linea, ecc. anche se la Barra delle Proprietà di BricsCAD (1.10.4) è sicuramente molto più versatile per realizzare operazioni di questo tipo.

Modificare entità testo

1. Digitare **cambia** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. **La barra di comando riporta**: Seleziona entità da cambiare:
2. Selezionare le entità testo (1.26.6), quindi fare clic con il tasto destro o premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Cambia: Entità/Proprietà/<Cambia punto>:
3. Cliccare con il tasto destro del mouse oppure premere Invio per accettare l'opzione predefinita. La barra dei comandi riporta: Punto di inserimento per il blocco: La prima entità testo viene collegata al cursore.
4. Specificare il nuovo punto di inserimento per il testo oppure premere il tasto destro del mouse peraccettare la posizione attuale. **La barra dei comandi riporta**: Nuovo stile di testo <stile corrente>:
5. Digitare un nuovo stile di testo e premere Invio o premere il tasto destro del mouse permantenere lo stile corrente. **La barra dei comandi riporta**: Nuova altezza <altezza corrente>:
6. Digitare una nuova altezza e premere Invio o premere il tasto destro del mouse per mantenerel'altezza corrente. **La barra dei comandi riporta**: Nuovo angolo di rotazione <angolo corrente>:
7. Digitare un nuovo angolo e premere Invio o premere il tasto destro del mouse per mantenerel'angolo di corrente. **La barra dei comandi riporta**: Nuovo testo <testo corrente>:
8. Digitare il nuovo testo e premere Invio oppure premere il tasto destro del mouse per mantenere il testo corrente.
9. (opzione) Se al punto 2 sono state selezionate più entità testo, sarà necessario ripetere i passaggi dal 3 all'8 per ogni testo.

NOTA	Lo strumento **Cambia** non può cambiare entità Testo MultiLinea (testom).

Riposizionare i blocchi

1. Digitare **cambia** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. **La barra di comando riporta**: Seleziona entità da cambiare:
2. Selezionare i blocchi (1.26.6), quindi cliccare il tasto destro del mouse oppure premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Modifica: Entità/Proprietà/<Cambia punto>:
3. Premere il tasto destro del mouse o premere Invio per accettare l'opzione predefinita. **La barra dei comandi riporta**: Punto di inserimento per il blocco: Il primo blocco viene collegato al cursore.
4. Specificare il nuovo punto di inserimento o premere il tasto destro del mouse peraccettare la posizione attuale. **La barra dei comandi riporta:** Nuovo angolo di rotazione <angolo corrente>:
5. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Premere il tasto destro del mouse per accettare l'angolo di rotazione corrente.
   - Digitare un nuovo angolo di rotazione nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Cliccare per specificare graficamente il nuovo angolo di rotazione.
6. (opzione) Se al punto 2 erano stati selezionati più blocchi, sarà necessario ripetere i passaggi dal 3 al 5 per ogni blocco.

1.26.17 Copiare le Entità in un Disegno

Comandi: COPIA (6.9.54), COPIACLIP (6.9.56), COPIAPUNTOB (6.9.55), INCOLLACLIP (6.24.10) e INCOLLABLOC (6.24.9) E' possibile duplicare entità all'interno di un disegno usando il comando **Copia**. Il metodo predefinito prevede la creazione di un gruppo di selezione e l'indicazione di un punto iniziale (punto base) e di un punto finale (secondo punto) per la copia. E' possibile, inoltre specificare lo spostamento come vettore di direzione (X,Y,Z). A seconda di com'è impostata la variabile di sistema **COPYMODE** è possibile creare una singola copia oppure copie multiple del gruppo di selezione. I comandi **Copiapuntob** e **Incollabloc** permettono di incollare la selezione come un blocco. L'opzione Copia (1.26.4) dei comandi Modifica mediante Grips (1.26.4) permette di creare copie multiple di entità durante lo stiramento, spostamento, rotazione, specchiatura e scalatura.

Esercitazione: Copiare le Entità tra Disegni Cliccare qui (1.7.10) per vedere

Copiare un gruppo di selezione

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sull'icona **Copia** ( ) sulla barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Copia** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **copia** o **CP** nella barra dei comandi.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare le entità da copiare:

2. Selezionare le entità (1.26.6), quindi premere il tasto destro del mouse o premere Invio. Se la **Modalità Copia** è **Multipla** : **la barra dei comandi riporta:** Inserisci punto base: mOdalità/<Spostamento>: Se la **Modalità Copia** è **Singola** : **la barra dei comandi riporta:** Inserisci punto base: mOdalità/Multipla/<Spostamento>:

3. Specificare il punto base. Il gruppo di selezione è ora collegato al cursore. **Viene richiesto**:Inserire secondo punto <Utilizzare il punto base come spostamento>:

4. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare il secondo punto.
   - Utilizzare l'Inserimento Diretto della Distanza (1.16.3): digitare la distanza spostamento, quindi premere Invio. La distanza viene misurata nella direzione del cursore. Utilizzare ORTHO (1.16.2) o il PUNTAMENTO POLARE (1.16.17) per limitare il movimento del cursore.
   - Premere <Invio>: il primo punto viene interpretato come uno spostamento X, Y, Z relativo. Ad esempio, se le coordinate del punto base sono 2,3,0, il gruppo di selezione viene copiato 2 unità nella direzione X e 3 unità nella direzione Y rispetto la loro posizione corrente.

Il gruppo di selezione verrà copiato. Se la **Modalità Copia** è **Singola**, il comando copia viene completato. Se la **Modalità Copia** è **Multipla**, **verrà chiesto** di creare la prossima copia. Vedi Creare copie multiple.

Creare copie multiple

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sull'icona **Copia** ( ) sulla barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Copia** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **copia** o **CP** nella barra dei comandi.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare le entità da copiare:

2. Selezionare le entità (1.26.6), quindi fare clic con il tasto destro del mouse o premere Invio. Se la **Modalità di Copia** è **Multipla** : **la barra dei comandi riporta:** Inserisci il punto base: mOdalità/<Spostamento> Se la **Modalità di Copia** è **Singola** : **La barra dei comandi riporta:** Inserisci il punto base: mOdalità/Multipla/<Spostamento>:

3. (Opzione) Se la **Modalità Copia** è **Singola**, effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Multipla** nel menu contestuale.
   - Digitare **M**, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Inserire punto base: mOdalità/<Spostamento>:

4. Specificare il punto base. Il gruppo di selezione è ora collegato al cursore. **Viene richiesto**: Inserire secondo punto <Utilizzare il punto base come spostamento>:

5. Effettuare una delle seguenti operazioni per specificare il secondo punto.

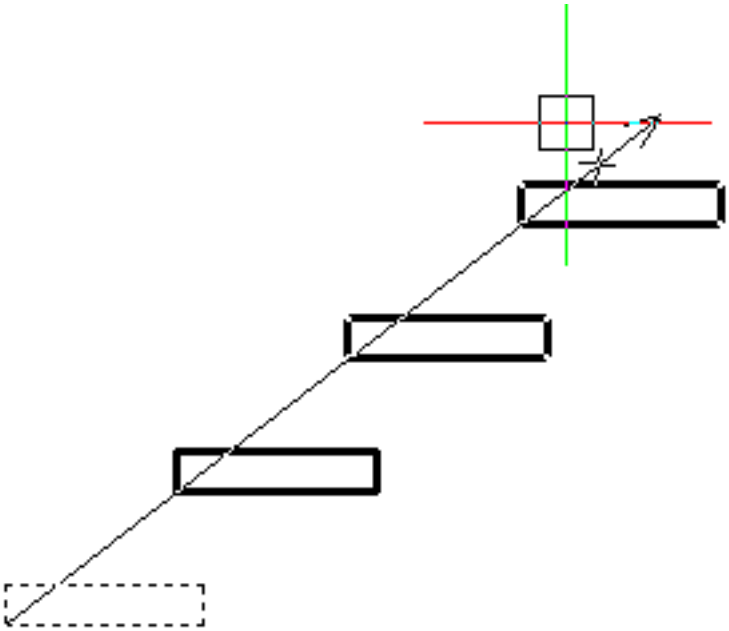
   - Cliccare il secondo punto.
   - Digitare la distanza di spostamento, quindi premere Invio. TLa distanza viene misurata nella direzione del cursore. Utilizzare ORTHO (1.16.2) o OPUNTAMENTO (1.16.17) per limitare il movimento del cursore.

   Verrà creata la prima copia del gruppo di selezione. **La barra dei comandi riporta**:Inserire il secondo punto: Annulla/Ripeti/Esci:

6. (opzione) Ripetere il passaggio 5 per creare copie aggiuntive. Fare clic con il tasto destro o premere Invio per concludere il comando.

7. (opzione) Scegli l'opzione **Ripeti**. **Viene richiesto:** Selezionare il punto finale (<INVIO> per digitare il numero di ripetizioni) Il numero di ripetizioni aumenta quando si sposta il cursore dal gruppo di selezione sorgente. (1.1153)

Figura 1.1153



8. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic quando viene visualizzato il numero di copie desiderato.
   - Premere Invio o fare clic con il tasto destro del mouse, quindi digitare il numero di copie desiderato.

Incollare un insieme di selezione come blocco

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Copia con punto base** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **copiapuntob** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Tieni premuti i tasti **Ctrl** e **Maiusc**, quindi premere **C**.

   La barra dei comandi riporta: Specificare punto base:

2. Specificare il punto base (punto di origine). **La barra dei comandi riporta**: Seleziona entità da copiare negli appunti:

3. Selezionare le entità.

4. Premere Invio per concludere la selezione delle entità.

5. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Incolla come blocco** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **incollabloc** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Tenere premuti i tasti **Ctrl** e **Maiusc**, quindi premere **V**.

Il gruppo di selezione verrà collegato al cursore. La barra dei comandi riporta: Seleziona punto di inserimento:

6. Specificare il punto di inserimento. La selezione verrà copiata come blocco.
7. (opzione) Ripetere i passaggi 5 e 6 per incollare un'altra copia come blocco.

NOTA	Se vuoi incollare copie multiple della stessa selezione, ogni blocco verrà nominato con un nome diverso.

1.26.18 Creare Copie Parallele

Comando: OFFSET (6.23.3) Il comando **Offset** crea una copia di entità lineari e l'allinea in parallelo all'entità origine ad una distanza specificata. È possibile effettuare copie parallele di archi, cerchi, ellissi, archi ellittici, linee, polilinee bidimensionali, raggi e linee di costruzione. A seconda delle opzioni selezionate nella barra degli strumenti **Modalità di Selezione** , il comando **Offset** consente di creare una copia parallela di:

- uno spigolo di un solido 3D se l'opzione di **Seleziona Spigoli** ( ) è abilitata.
- degli spigoli di una faccia di un solido 3D se l'opzione **Seleziona Facce** ( ) è attivata.
- dei contorni rilevati, se l'opzione **Rilevamento del contorno** ( ) è attivata.

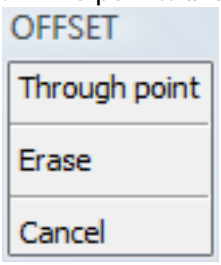
Creando copie parallele di entità curve, si creano curve più larghe o più piccole a seconda del lato dell'entità di origine su cui si posiziona la copia. Per esempio: posizionando una copia parallela di un cerchio all'esterno del cerchio, si crea un cerchio concentrico più largo; posizionando la copia all'interno del cerchio, si crea un cerchio concentrico più piccolo.

NOTA	La variabile **OFFSETGAPTYPE** controlla la gestione dei potenziali spazi tra segmenti quando viene eseguito l'offset delle polilinee chiuse.

Creare una copia parallela ad una distanza specifica

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sull'icona **Offset** ( ) sulla barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Offset** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **offset** nella barra dei comandi.

   La barra dei comandi riporta: Offset: INVIO per Attraverso punto/Cancella/Layer/<distanza corrente>: Viene visualizzato un menu contestuale:



2. (Opzione) Scegliere **Cancella** nel menu contestuale o digitare **C**, quindi premere Invio. Rispondere **Sì** alla barra dei comandi per cancellare l'entità sorgente.
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Premere Invio per accettare la distanza corrente.
   - Digitare una nuova distanza nella barra dei comandi.
   - Definire una nuova distanza specificando due punti.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare entità:
4. Selezionare l'entità. **La barra dei comandi riporta:** Entrambi i lati/<Indicare il lato per copia parallela>:
5. Cliccare il lato per la copia parallela. La copia parallela verrà creata. **La barra dei comandi riporta** : Seleziona Entità.
6. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Ripetere i passaggi 4 e 5 per creare più copie parallele.
   - Premere il tasto destro del mouse oppure premere Invio per interrompere.

Creare una copia parallela attraverso un punto

1. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Fare clic sull'icona **Offeset** ( ) sulla barra degli strumenti **Modifica**.

- Scegliere **Offset** nel menu **Modifica**.
- Digitare **offset** nella barra dei comandi.

La barra dei comandi riporta: Offset: Offset: Attraverso punti/Cancella/Layer/<Distanza> <distanza corrente>:

2. Scegliere **Attraverso punto** nel menu contestuale oppure digitare **P**, quindi premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Seleziona entità:
3. Selezionare l'entità. **La barra dei comandi riporta**: Attraverso punto:
4. Specificare il punto nel quale creare la copia parallela. La copia parallela verrà creata. **La barra dei comandi riporta il messaggio**: Seleziona entità:
5. Eseguire una delle seguenti procedure:
   - Ripetere i passaggi 3 e 4 per creare più copie parallele.
   - Premere il tasto destro del mouse oppure premere Invio per interrompere.

Eseguire una copia parallela di uno spigolo di un solido 3D

Assicurarsi che il Quad (1.10.5) sia attivo ed il pulsante **Seleziona Spigoli** ( ) nella barra degli strumenti **Modalità di Selezione** sia premuto.

1. Spostare il cursore sullo spigolo del solido. Quando il contorno si evidenzia, scegliere **Offset** ( ) nel gruppo di comandi **Modifica2D** o **Modellazione diretta** nel **Quad**. La copia parallela viene creata dinamicamente.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare una distanza nel campo di inserimento dinamico.
   - Eseguire lo snap ad un punto.

Realizzare una copia parallela di una faccia di un solido 3D

Assicurarsi che il Quad (1.10.5) sia attivo ed il pulsante **Seleziona Facce** ( ) nella barra degli strumenti **Modalità di Selezione** sia premuto.

1. Spostare il cursore sullo spigolo del solido. Quando il contorno si evidenzia, scegliere **Offset** ( ) nel gruppo di comandi **Modifica2D** o **Modellazione diretta** nel **Quad**. La copia parallela viene creata dinamicamente.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare una distanza nel campo di inserimento dinamico.
   - Eseguire lo snap ad un punto.

Realizzare una copia parallela di un contorno rilevato.

Assicurarsi che il Quad (1.10.5) sia attivo ed il pulsante **Rilevamento del Contorno** ( ) nella barra degli strumenti **Modalità di Selezione** sia premuto.

1. Spostare il cursore sullo spigolo del contorno. Quando il contorno si evidenzia, scegliere **Offset** ( ) nel gruppo di comandi **Modifica2D** o **Modellazione diretta** nel **Quad**. La copia parallela viene creata dinamicamente.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare una distanza nel campo di inserimento dinamico.
   - Eseguire lo snap ad un punto.

1.26.19 Copiare le Entità tra Disegni

Comandi: COPIACLIP (6.9.56), COPIAPUNTOB (6.9.55), INCOLLACLIP (6.24.10), INCOLLAORIG (6.24.11) e INCOLLABLOC (6.24.9) Le entità possono essere copiate tra i disegni in diversi modi:

- **Copiaclip** e **Incollaclip** incollano la selezione utilizzando un punto base predefinito.
- **Copia** e **Incollaorig** incollano la selezione utilizzando le coordinate del disegno di origine.
- **Copiapuntob** e **Incollaclip** incollano la selezione utilizzando un punto base predefinito.
- **Copiapuntob** e **Incollabloc** : incollano la selezione come blocco nel disegno di destinazione.

NOTA	Utilizzare Ctrl + Tab (premere e tenere premuto il tasto Ctrl, quindi premere il tasto Tab) per spostarsi tra i disegni aperti.

Utilizzare il comando Copia per copiare entità tra disegni

1. Nel disegno di origine, selezionare le entità (1.26.6) che si desidera copiare.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Copia** nel menu di scelta rapida.
   - Scegliere **Copia** nel menu **Modifica**.
   - Premere **CTRL + C** (premere e tenere premuto il tasto Ctrl, quindi premere C).

   Le entità verranno copiate negli Appunti.
3. Rendere attivo il disegno di destinazione.
4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Incolla** nel menu di scelta rapida.
   - Scegliere **Incolla** nel menu **Modifica**.
   - Premere **Ctrl + V** (premere e tenere e premuto il tasto Ctrl, quindi premere V).

   L'angolo in basso a sinistra del rettangolo di selezione verrà utilizzato come punto di inserimento nel disegno di destinazione.
5. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Specificare il punto di spostamento.
   - Premere Invio per incollare il gruppo di selezione usando le coordinate del disegno sorgente.

Utilizzare Copia e Incolla per copiare entità tra i disegni

1. Nel disegno di origine, selezionare le entità (1.26.6) che si desidera copiare.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Copia** nel menu di scelta rapida.
   - Scegliere **Copia** nel menu **Modifica**.
   - Premere **CTRL + C** (premere e tenere premuto il tasto Ctrl, quindi premere X).

   Le entità verranno copiate negli Appunti.
3. Rendere attivo il disegno di destinazione.
4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegli **Incolla su Coordinate Originali** nel menu Modifica.
   - Digitare **incollaorig** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La selezione verrà incollata utilizzando le coordinate del disegno di origine.

Utilizzare Copiapuntob e Incolla per copiare entità tra i disegni

1. Nel disegno sorgente eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Copia con punto base** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **copiapuntob** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Tieni premuti i tasti **Ctrl** e **Maiusc**, quindi premere **C** .

   La barra dei comandi riporta: Specificare punto base:

2. Specificare il punto base (punto di origine). **La barra dei comandi riporta**: Seleziona entità da copiare negli appunti:

3. Selezionare le entità.

4. Premere Invio per concludere la selezione delle entità.

5. Rendere attivo il disegno di destinazione.

6. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Incolla** nel menu **Modifica**.
   - Premere **Ctrl + V** (premere e tenere e premuto il tasto Ctrl, quindi premere V).

   Il gruppo di selezione verrà collegato al cursore. **Viene richiesto:** Selezionare il punto di inserimento:

7. Specificare il punto di inserimento per incollare il gruppo di selezione.

8. (opzione) Ripetere il passaggio 7 per creare più copie del gruppo di selezione.

Esercitazione: Copiare le Entità tra Disegni Cliccare qui (1.7.10) per vedere

Incollare una selezione come blocco nel disegno di destinazione

1. Nel disegno sorgente eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Copia con Punto base** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **copiapuntob** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Tieni premuti i tasti **Ctrl** e **Maiusc**, quindi premere **C**.

   La barra dei comandi riporta: Specificare punto base:

2. Specificare il punto base (punto di origine). **La barra dei comandi riporta**: Seleziona entità da copiare negli appunti:

3. Selezionare le entità.

4. Premere Invio per concludere la selezione delle entità.

5. Rendere attivo il disegno di destinazione.

6. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Incolla come blocco** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **incollabloc** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Tenere premuti i tasti **Ctrl** e **Maiusc**, quindi premere **V**.

   Il gruppo di selezione verrà collegato al cursore. La barra dei comandi riporta: Seleziona punto di inserimento:

7. Specificare il punto di inserimento. La selezione verrà copiata come blocco.

8. (opzione) Ripetere i passaggi 5 e 6 per incollare un'altra copia come blocco.

NOTA	Se vuoi incollare copie multiple della stessa selezione, ogni blocco verrà nominato con un nome diverso.

1.26.20 Serie di Entità

Comandi: SERIE (6.4.20), -SERIE (6.4.21), SERIECLASSICA (6.4.22), SERIERETTANG (6.4.29), SERIETRAIETT (6.4.27), SERIEPOLARE (6.4.28), MODIFSERIE (6.4.25), SERIE3D (6.3.2) I comandi **serie** copiano un gruppo di selezione in un modello rettangolare o polare (circolare) o lungo un'entità lineare. Per una serie rettangolare è necessario specificare il numero di righe e colonne ed anche la spaziatura tra le righe e tra le colonne successive. Per creare una serie polare verrà richiesto di specificare il punto centrale della serie, il passo di rotazione ed il numero di elementi nella serie o l'angolo da riempire. È possibile scegliere di allineare il gruppo di selezione attorno al punto centrale o mantenere l'orientamento originale. Il comando **SerieClassica** crea una serie polare o rettangolare di entità tramite una finestra di dialogo. Il comando **-Serie** crea una serie polare o rettangolare di entità. Il comando **Serie3D** crea una serie rettangolare 3D statica o una serie polare ruotata Il comando **Serie** distribuisce copie di entità in una serie associativa uniformemente distanziata, rettangolare, polare o lungo un percorso. Il comando **SerieRettangolare** distribuisce in modo associativo le copie dell'entità in un numero qualsiasi di righe, colonne e livelli. **SeriePolare** distribuisce in modo associativo le copie di entità in modo uniforme in uno schema circolare attorno ad un punto centrale o asse di rotazione, utilizzando più righe e livelli. Il comando **SerieTraiett** distribuisce in modo associativo le copie di entità in modo uniforme lungo un percorso in più righe e livelli. Il comando **ModifSerie** consente di modificare le serie associative e le loro entità di origine.

Creazione di una serie rettangolare statica

1. Digitare **SerieClassica** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. Viene visualizzata una finestra di dialogo: (1.1154 on the next page)
2. Sotto **Tipo Serie** selezionare **Rettangolare**.
3. Fare clic sul pulsante **Seleziona entità** ( ). La finestra di dialogo **Serie** si chiude temporaneamente per consentire la selezione delle entità.
4. Selezionare le entità (1.26.6), quindi cliccare il tasto destro del mouse oppure premere Invio. La finestra di dialogo **Serie** si riapre.
5. Compilare i campi **Impostazioni** o premere i pulsanti **Seleziona punti** ( ) per definire graficamente le impostazioni. La finestra di dialogo **Serie** si chiude temporaneamente per permettere di scegliere il punto nel disegno. (1.1155 on page 1143) **L'offset della riga (A) e l'offset della colonna (B) possono essere definiti mediante un rettangolo di spaziatura (rosso).**
6. Fare clic su OK per creare la serie.

NOTA	I valori positivi nel punto 4 e 5 sono misurati lungo gli assi positive X ed Y dell'UCS corrente. I valori negativi sono misurati nella direzione opposta.

Figura 1.1154

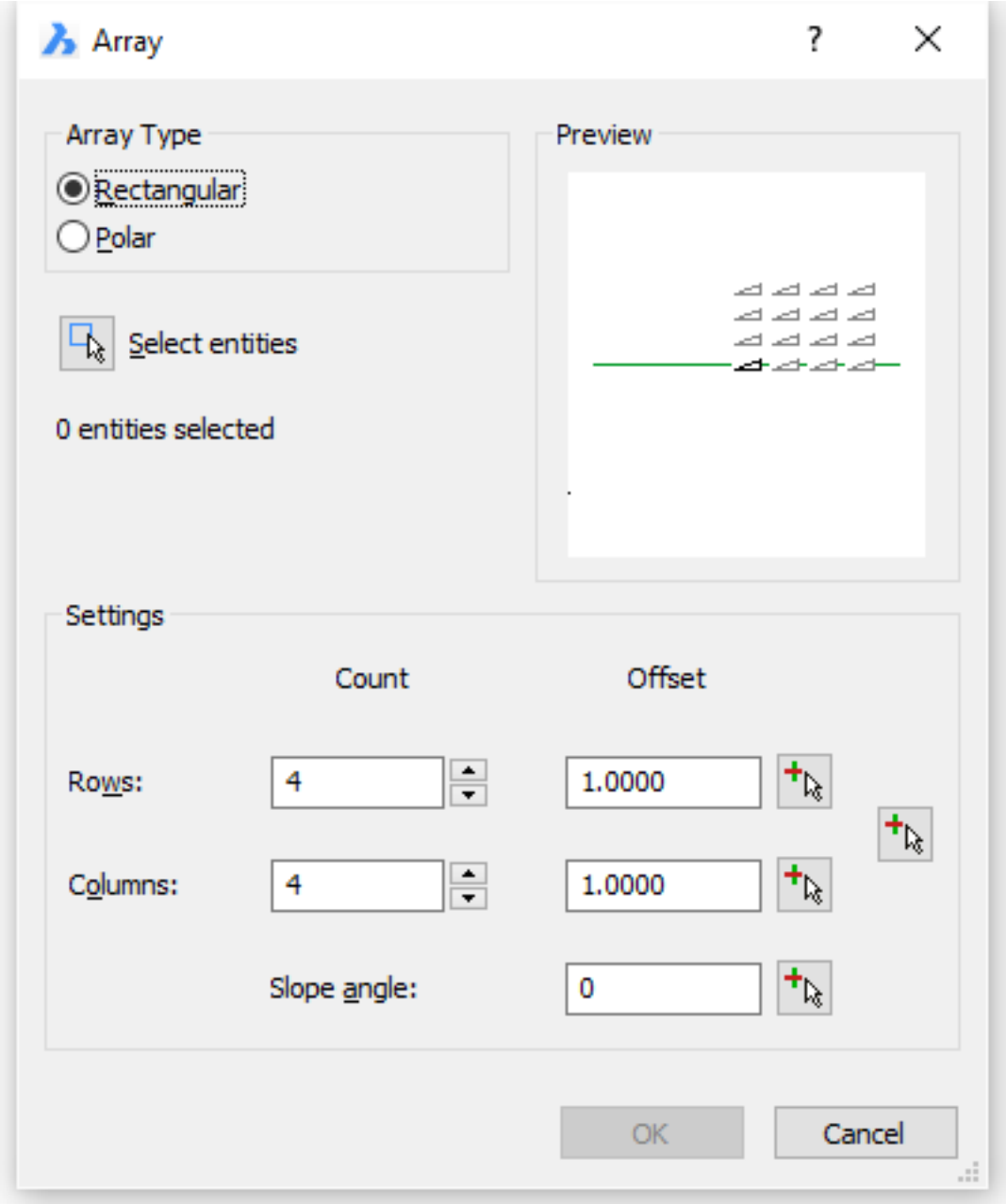
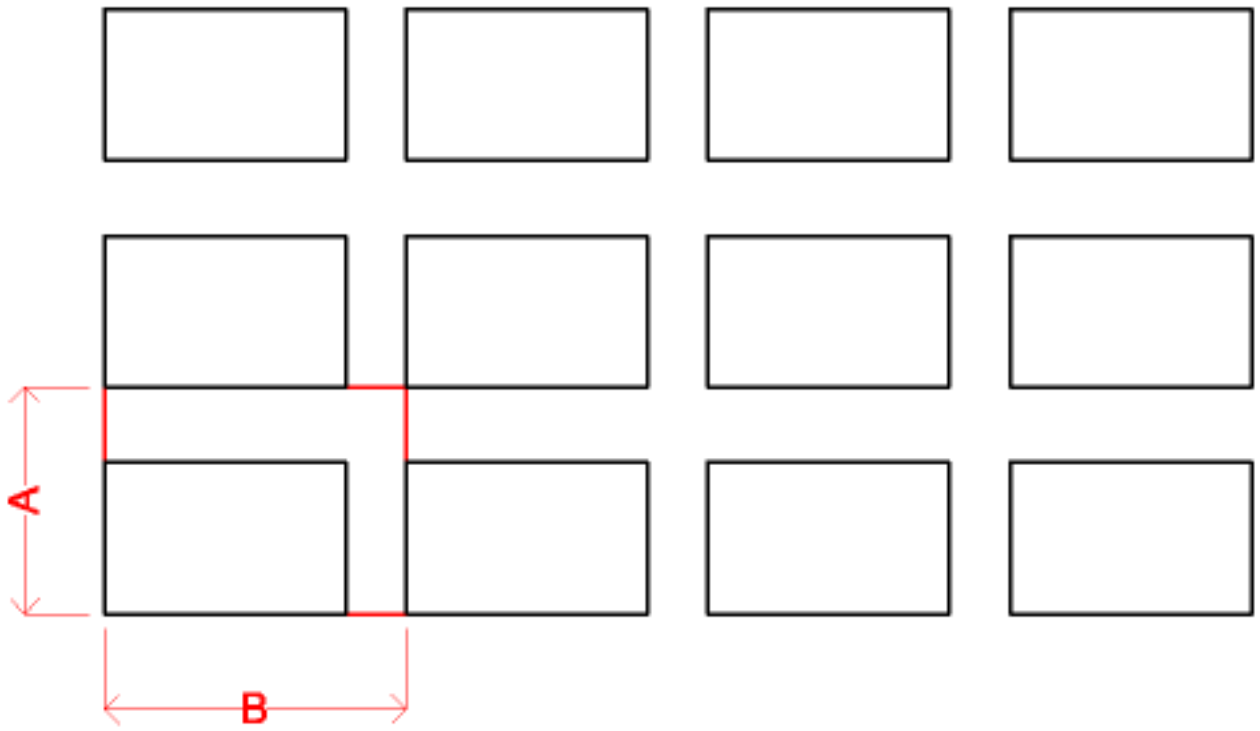


Figura 1.1155



Creazione di una serie polare statica

1. Digitare **SerieClassica** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. Viene visualizzata una finestra di dialogo: (1.1156 on the next page)
2. Sotto **Tipo Serie**, selezionare **Polare**.
3. Fare clic sul pulsante **Seleziona entità** (===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===). La finestra di dialogo **Serie** si chiude temporaneamente per consentire la selezione delle entità.
4. Selezionare le entità (1.26.6), quindi cliccare il tasto destro del mouse oppure premere Invio. La finestra di dialogo **Serie** si riapre.
5. Scegliere un'opzione da **Calcolare**: **Angolo compreso**, **Angolo da riempire** o **Numero di elementi**. Il campo delle impostazioni dell'opzione selezionata viene disattivato.
6. Compilare i campi **Impostazioni** o premere i pulsanti **Seleziona punti** () per definire graficamente le impostazioni. La finestra di dialogo **Serie** si chiude temporaneamente per permettere di scegliere il punto nel disegno.
7. (opzione) Selezionare l'opzione **Ruota gli oggetti mentre vengono copiati.**. (1.1157 on page 1146) **Le entità ruotate (a sinistra) o no (a destra) attorno al punto centrale della serie.**
8. (opzione) Definire un **Punto Base Entità**. (1.1158 on page 1146) **Serie polare con punto base (punto) e punto centrale (croce).**

Figura 1.1156

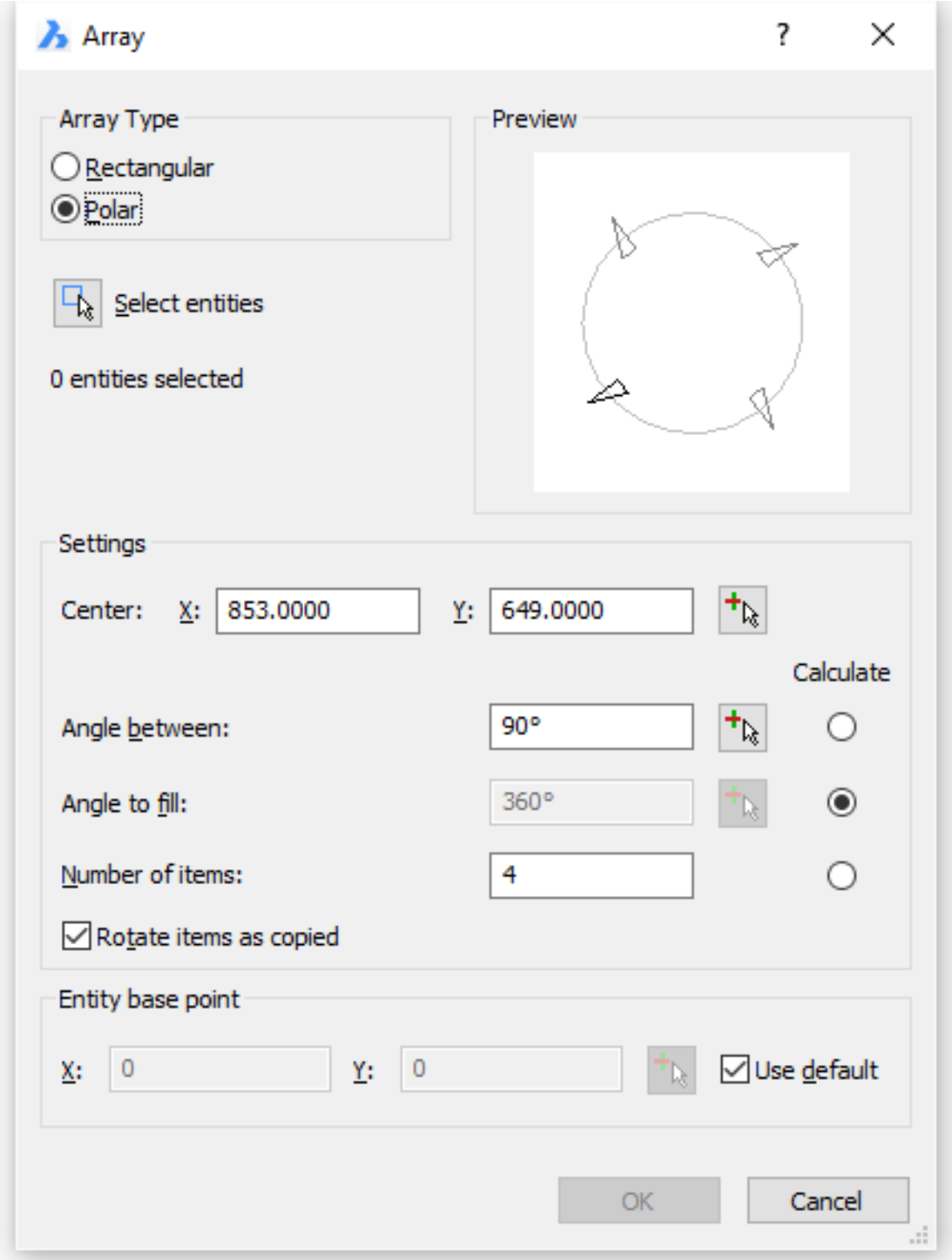


Figura 1.1157

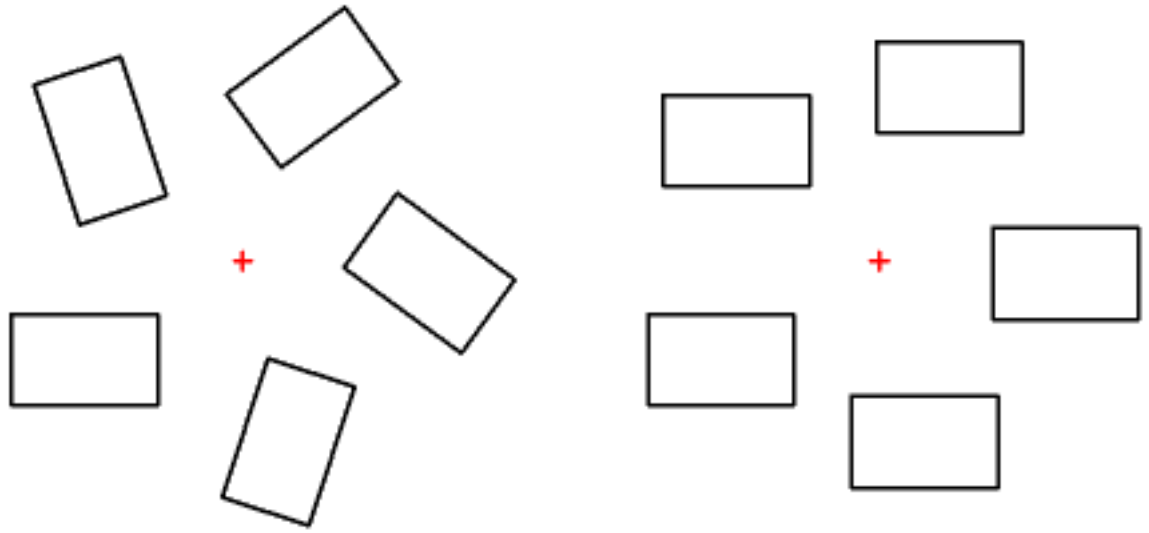
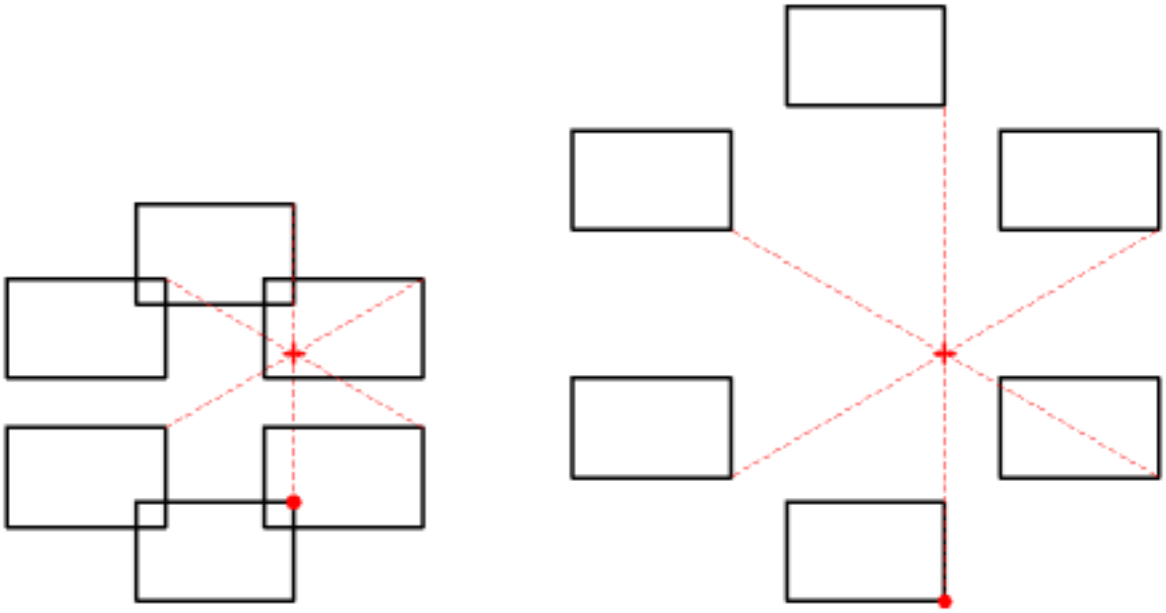


Figura 1.1158



Creazione di un serie rettangolare 3D statica

1. Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Serie 3D** () sulla barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Serie 3D** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **serie3d** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta : Seleziona entità per serie:

2. Selezionare le entità testo (1.26.6), quindi fare clic con il tasto destro o premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Tipo di Serie: Polare <Rettangolare>:

3. Scegli **Rettangolare** nel menu contestuale o digitare **R** nella barra dei comandi e premi Invio. **La barra dei comandi riporta**: Digitare il numero di righe <1>:

4. Digitare il numero di righe nella barra dei comandi quindi premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Digitare il numero di colonne <1>:

5. Digitare il numero di colonne nella barra dei comandi quindi premere Invio **La barra dei comandi riporta**: Numero di livelli <1>:

6. Digitare il numero di livelli nella barra dei comandi quindi premere Invio. **La barra dei comandi riporta:** Distanza verticale tra righe

7. Per definire la distanza tra le righe della serie eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Digitare la distanza nella barra dei comandi e premere Invio.
   - Specificare la distanza cliccando su due punti.

   La barra dei comandi riporta: Distanza orizzontale tra le colonne:

8. Per definire la distanza tra le colonne della serie eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Digitare la distanza nella barra dei comandi e premere Invio.
   - Specificare la distanza cliccando su due punti.

   La barra dei comandi riporta: Profondità tra i livelli:

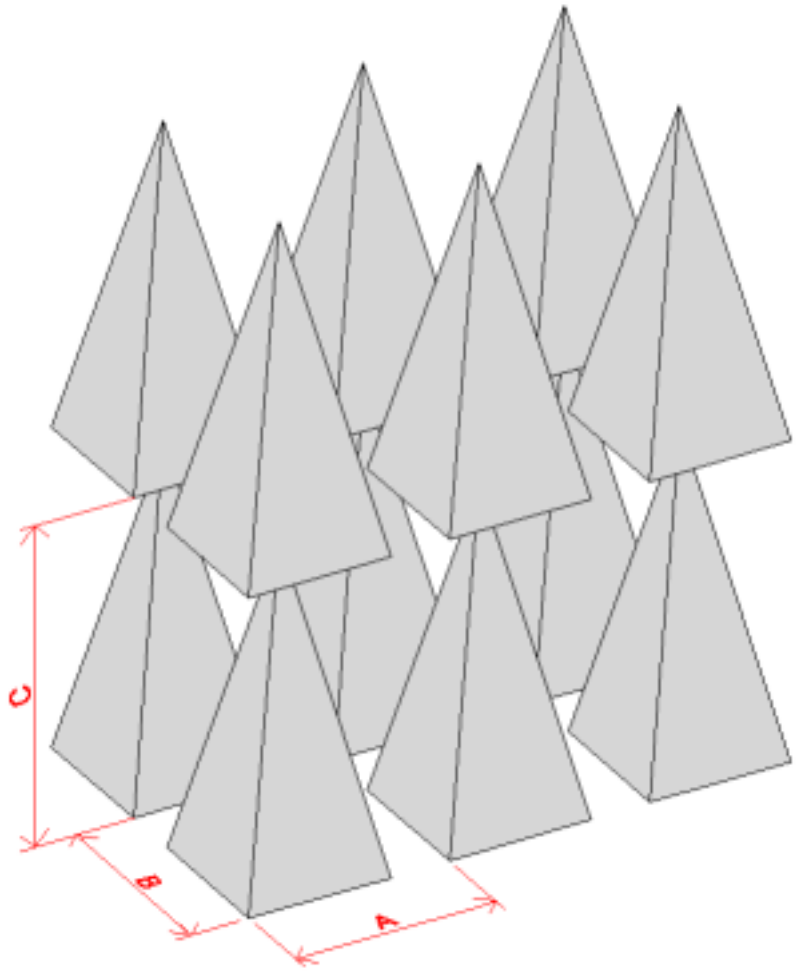
9. Per definire la distanza tra i livelli della serie eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Digitare la distanza nella barra dei comandi e premere Invio.
   - Specificare la distanza cliccando su due punti.

La serie verrà creata. (1.1159 on the following page) **Serie Rettangolare 3D: spaziatura riga A, spaziatura colonna B, spaziatura livello C**

NOTA	I valori positivi nei passi 7, 8 e 9 vengono misurati lungo l'asse positivo X, Y e Z del sistema UCS corrente. I valori negativi sono misurati nella direzione opposta.

Figura 1.1159



Creazione di una serie polare 3D statica

1. Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Serie 3D** ( ) sulla barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Serie 3D** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **serie3d** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Seleziona entità per serie:

2. Selezionare le entità (1.26.6), quindi fare clic con il tasto destro o premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Tipo di Serie: Polare <Rettangolare>:

3. Scegli **Polare** nel menu contestuale o digitare **P** nella barra dei comandi e premi Invio. **La barra dei comandi riporta:** INVIO per specificare angolo tra le entità/>Numero di elementi per la serie>:

4. Digitare il numero di elementi che si desidera per la serie quindi premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Angolo della serie (+ per ccw, - per cw) <360>:

5. Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Digitare l'angolo per la serie quindi premere Invio.
   - Premere Invio per creare una serie di 360°.

   La barra dei comandi riporta: Gli oggetti ruotano attorno alla serie No/<Si>

6. Eseguire una delle seguenti operazioni

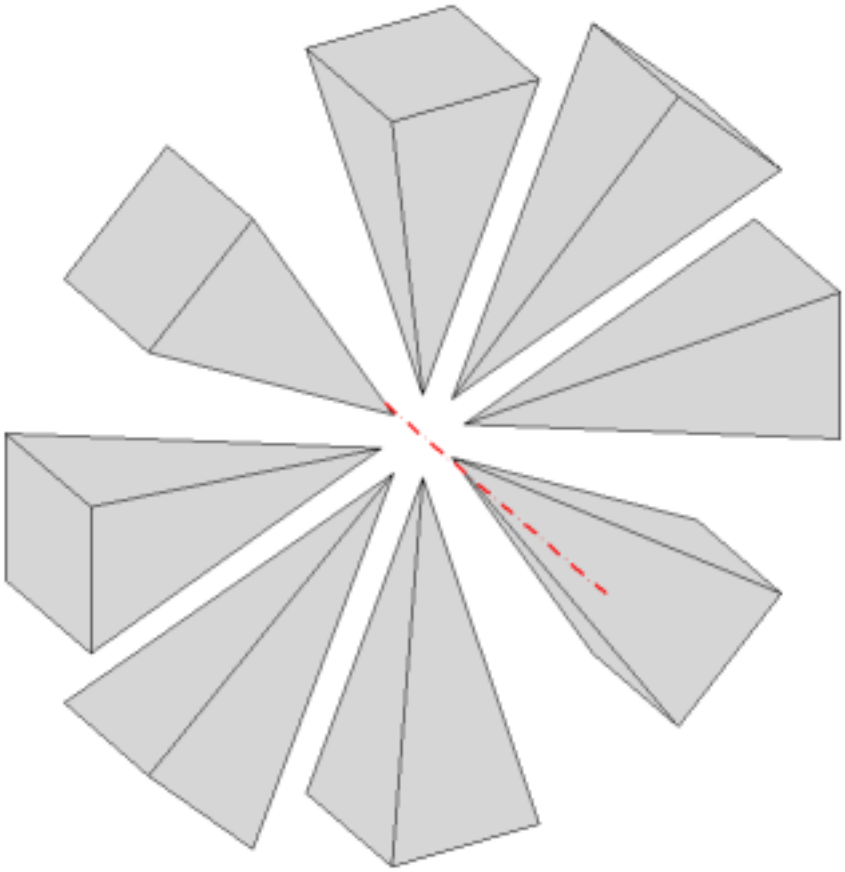
   - Premere Invio per ruotare le entità attorno all'asse della serie.
   - Digitare N e premere Invio per mantenere l'orientamento originale delle entità.

   La barra dei comandi riporta: Punto centrale della serie.

7. Specificare il primo punto dell'asse della serie. **La barra dei comandi riporta:** Specifica secondo punto lungo l'asse centrale della serie:
8. Specificare il secondo punto del piano di specchiatura.

La serie verrà creata. (1.1160) **Serie Polare 3D su asse orizzontale (rosso).**

Figura 1.1160



Esercitazione: Creazione e Modifica di Array Associativi Cliccare qui (1.9.4) per vedere

1.26.21 Estendere le Entità

Comandi: ESTENDI (6.13.20) e TAGLIA (6.29.33) Il comando **Estendi** permette di estendere le entità fino ad un limite definito da una o più entità. Se l'impostazione **Modalità Spigolo** (**EDGEMODE**) è **On**, è possibile estendere l'entità fino ad un'estensione immaginaria del limite di estensione Se l'entità di ritaglio non è nello stesso piano dell'entità che si desidera estendere, l'impostazione **Modalità Proiezione**(**PROJMODE**) permette di scegliere come calcolare l'intersezione. Le opzioni sono:

- Proietta sul piano XY dell'UCS corrente
- Proietta sulla vista piana corrente
- Modalità 3D Vera (Nessuna proiezione).

Quando si estendono le entità, è necessario prima selezionare le entità da utilizzare come limiti di estensione e poi specificare le entità da estendere, selezionandole sia ad una ad una oppure utilizzando il metodo di selezione intercetta. Le entità che possono essere estese sono le seguenti: archi, linee, polilinee bidimensionali, raggi. Le entità limite posso essere: archi, cerchi, ellissi, linee, spline, polilinee, raggi, linee infinite, layout, finestre.

Estendere le entità

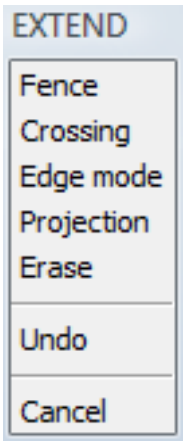
1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Estendi** ( ) della barra a scomparsa **Estendi/Stira** della barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Estendi** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **estendi** o **ES** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare i limiti di estensione <INVIO per selezionare tutto>:

2. Selezionare le entità limite, quindi premere Invio oppure fare clic con il tasto destro del mouse. **La barra dei comandi riporta**: Intercetta/INterseca/modalità Spigolo/Proiezione/Cancella/Annulla/<Selezionare l'entità da estendere o selezionare l'entità tenendo premuto Maiusc per tagliarla>: Verrà visualizzato un menu contestuale. (1.1161)

Figura 1.1161



3. Cliccare l'entità che si desidera estendere vicino l'estremità che si desidera estendere. L'entità verrà estesa **o** tenere premuto il tasto maiusc per tagliare (1.26.22) l'entità.
4. Ripetere il passaggio 3 per estendere più entità.
5. Premere il tasto destro del mouse o premere Invio per concludere il comando **Estendi**.

NOTE

- Anche le entità selezionate quando si lancia il comando **Estendi** verranno utilizzate come entità limite.
- Se si seleziona un'entità vicino ad una estremità che non è possibile estendere verso l'entità limite, il comando **Estendi** verrà interrotto.

1.26.22 Tagliare le Entità

Comandi: TAGLIA (6.29.33) e ESTENDI (6.13.20) Il comando Taglia permette di tagliare le entità a partire da altre entità di ritaglio. Se l'impostazione **Modalità Spigolo** (**EDGEMODE**) è **On**, è possibile tagliare le entità attraverso uno spigolo implicito delle entità di ritaglio. Se l'entità di ritaglio non è nello stesso piano dell'entità che si desidera tagliare, l'impostazione **Modalità Proiezione** (variabile di sistema **PROJMODE**) permette di scegliere come calcolare l'intersezione. Le opzioni sono:

- Proietta sul piano XY dell'UCS corrente
- Proietta sulla vista piana corrente
- Modalità 3D Vera (Nessuna proiezione).

Quando si tagliano le entità, è necessario prima selezionare gli spigoli di ritaglio, e quindi specificare le entità da tagliare, selezionandole una alla volta o utilizzando il metodo di selezione intercetta. Entità che possono essere tagliate: linee, polilinee bidimensionali e tridimensionali, archi, cerchi, ellissi, archi ellittici, spline, raggi e linee di costruzione. Entità che possono essere utilizzate come entità di ritaglio: linee, spline, polilinee, archi, cerchi, archi ellittici, raggi, linee di costruzione e finestre di layout. Le entità di un blocco possono essere selezionate come entità di ritaglio.

Tagliare entità

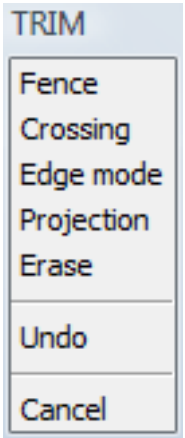
1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Taglia** ( ) della barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Taglia** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **taglia** o **TA** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare i limiti di estensione <INVIO per selezionare tutto>:

2. Selezionare le entità di ritaglio, quindi premere Invio oppure fare clic con il tasto destro del mouse. **La barra dei comandi riporta**: iNTercetta/Interseca/modalità Spigolo/Proiezione/Cancella/<Selezionare le entità da tagliare o selezionare le entità tenendo premuto Maiusc per estenderle>: Verrà visualizzato un menu contestuale. (1.1162)

Figura 1.1162



3. Cliccare l'entità da tagliare, la parte dell'entità dove si è fatto clic verrà rimossa. L'entità verrà tagliata. **o** premere e tenere premuto il tasto Maiusc per estenderla (1.26.21)
4. Ripetere il passaggio 3 per tagliare più entità.
5. Cliccare il tasto destro del mouse per concludere il comando **Taglia**.

NOTE	Le entità che vengono selezionate durante il primo passaggio del comando **Taglia** saranno utilizzate come entità di ritaglio.

1.26.23 Modificare la lunghezza di una entità

Comando: ALLUNGA (6.20.20) Il comando **Allunga** permette di modificare la lunghezza delle linee, polilinee aperte ed archi. E' possibile inoltre modificare gli angoli inclusi degli archi.

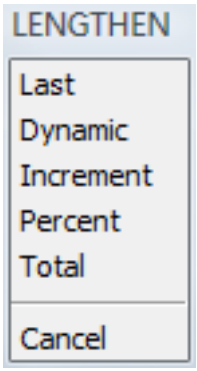
Cambiare la lunghezza di una entità in modo dinamico

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Allunga** ( ) della barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Allunga** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **allunga** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Modifica lunghezza: DInamico/DElta/Percento/Totale/<Seleziona entità per elencare le lunghezze>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.1163)

   Figura 1.1163

2. (opzione) Cliccare un'entità. La lunghezza corrente dell'entità selezionata viene visualizzata nella barra dei comandi. Nel caso venga selezionato un arco, la lunghezza corrente e l'angolo incluso vengono entrambi visualizzati nella barra dei comandi.
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Dinamico** nel menu contestuale.
   - Digitare **DI** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Modalità/<Selezionare l'entità da modificare>:
4. Cliccare l'entità in prossimità del vertice che si intende modificare. La lunghezza dell'entità verrà modifica in modo dinamico.
5. Cliccare per definire la nuova lunghezza.

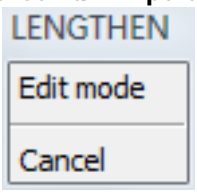
Modificare l'angolo incluso di un arco

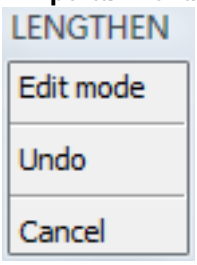
1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Allunga** ( ) sulla barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Allunga** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **allunga** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta :Modifica lunghezza: DInamico/DElta/Percento/Totale/<Seleziona entità per elencare le lunghezze>:
2. Scegliere **Totale** nel menu contestuale o digitare **T**. **La barra dei comandi riporta:**Angolo/<Inserisci lunghezza totale (0)>: Viene visualizzato un menu contestuale:

3. Scegliere **Angolo** nel menu contestuale o digitare **A**. **La barra dei comandi riporta:** Inserisci l'angolo totale <0>:
4. Digitare il nuovo angolo nella barra dei comandi, quindi premere Invio. **La barra dei comandi riporta:** Modalità/<Selezionare l'entità da modificare> Viene visualizzato un menu contestuale: 

5. Cliccare l'arco vicino al punto finale che si vuole allungare o accorciare. L'arco verrà modificato. **La barra dei comandi riporta:** Modalità/Annulla/<Selezionare l'entità da modificare>: Viene visualizzato un menu contestuale: 

6. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare un altro arco.
   - Digitare **Annulla**, quindi premere Invio o digitare **A** nel menu contestuale per annullare l'azione precedente.
   - Scegliere **Modalità** nel menu contestuale o digitare **M** e premere Invio per scegliere una diversa opzione del comando **Allunga**.
   - Scegliere **Annulla** nel menu contestuale per concludere il comando **Allunga**.

NOTA	Nella Barra delle Proprietà (1.19.17) è possibile modificare l'**angolo iniziale**, l'**angolo finale** ed il **raggio** di un arco.

1.26.24 Stirare le Entità

Comando: STIRA (6.27.52) La dimensione e la forma delle entità può essere modificata stirandole. E' necessario selezionare un'area nel proprio disegno utilizzando una finestra rettangolare o poligonale, quindi specificando un punto base ed un punto di spostamento. Tutti i punti e nodi all'interno dell'area selezionata saranno spostati della distanza specificata. Come risultato, le entità che incrociano la finestra od il bordo del poligono vengono stirate; quelle completamente all'interno della finestra o del poligono vengono semplicemente spostate. L'opzione Copia (1.26.4) dei comandi Modifica mediante Grips (1.26.4) permette di creare copie multiple di entità durante lo stiramento, spostamento, rotazione, specchiatura e scalatura.

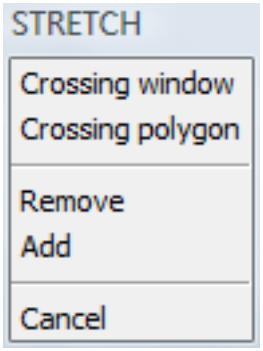
Stirare le entità

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare lo strumento **Stira** ( ) nella barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Stira** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **stira** o **STI** nella barra dei comandi quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare le entità da stirare mediante finestra-interserzione o poligono intersezione: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.1164)

   Figura 1.1164

2. (opzione) Scegliere **Interseca Finestra** nel menu contestuale del comando **Stira**, quindi definire l'area da stirare attraverso una finestra rettangolare.
3. (opzione) Scegliere **Interseca poligono** nel menu contestuale del comando **Stira**, quindi definire l'area da stirare attraverso un poligono.
4. (opzione) Ripetere i passaggi 2 e 3 per espandere l'area di stiramento.
5. (opzione) Scegliere **Elimina** nel menu contestuale del comando **Stira** per selezionare le entità nell'area da stirare che non devono essere stirate.
6. (opzione) Scegli **Aggiungi** nel menu contestuale del comando **Stira** per aggiungere alla selezione le entità che si devono stirare, e che erano state precedentemente rimosse.
7. Cliccare il tasto destro del mouse per concludere laselezione delle entità selezionate. **La barra dei comandi riporta**: Punto base di spostamento.
8. Specificare il punto base. La selezione viene stirata in modo dinamico. **La barra dei comandi riporta:** Secondo punto di spostamento.
9. Eseguire una delle seguenti operazioni per specificare il punto di spostamento.

   - Cliccare il punto spostamento.
   - Utilizzare l'Inserimento Diretto della Distanza (1.16.3): digitare la distanza spostamento, quindi premere Invio. La distanza viene misurata nella direzione del cursore. Utilizzare ORTHO (1.16.2) o il PUNTAMENTO POLARE (1.16.17) per limitare il movimento del cursore.

La selezione viene stirata.

NOTA

Per aggiungere o rimuovere entità dal gruppo di selezione nei passaggi 5 e 6, è possibile utilizzare qualsiasi metodo di selezione, il clic, interno finestra o interseca finestra.

Stirare entità utilizzando le grip

1. Cliccare l'entità che si desidera stirare. Vengono visualizzati i grip dell'entità.
2. Fai clic su un grip per attivarlo. Il grip viene collegato al cursore.
3. Premere e tenere premuto il tasto MAIUSC per selezionare più grip, quindi rilasciare il tasto MAIUSC e spostare uno dei grip selezionati.
4. Cliccare per riposizionare il grip. Il grip viene rilasciato dal cursore.

NOTE

- Utilizzare Modalità Orto (1.16.2), Puntamento Polare (1.16.17) o Puntamento Snap ad Entità (1.16.18) per costringere il movimento del cursore.
- Se si selezionano due (o più) entità con grip coincidenti, i grip condivisi verranno spostati contemporaneamente.

1.26.25 Scalare le entità

Comando: SCALA (6.27.6) Il comando **Scala** ridimensiona un gruppo di selezione in relazione ad un punto base. E' possibile specificare il fattore di scala selezionando un punto base ed una lunghezza oppure inserendo un fattore di scala esplicito nella barra dei comandi. Il fattore di scala può anche essere definito rispetto al fattore di scala base. Per es. quando il fattore scala base è 2 ed il nuovo fattore scala è 3, la nuova dimensione è 3/2 dell'originale. La scala base e la nuova scala possono anche essere definite graficamente nel disegno. L'opzione Copia (1.26.4) dei comandi Modifica mediante Grips (1.26.4) permette di creare copie multiple di entità durante lo stiramento, spostamento, rotazione, specchiatura e scalatura.

Scalare un gruppo di selezione

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare lo strumento **Scala** ( ) nella barra degli strumenti **Modifica**
   - Scegliere **Scala** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **scala** oppure **SS** nella barra dei comandi.

   La barra dei comandi riporta: Seleziona entità da scalare:

2. Selezionare le entità (1.26.6), quindi fare clic con il tasto destro del mouse o premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Punto base:

3. Specificare il punto base per la scalatura. Il gruppo di selezionare vienescalato in modo dinamico. La barra dei comandi riporta: Copia/Riferimento/ <Fattore di scala> <1>:

4. Digitare il fattore di scala nella barra dei comandi e premere Invio. Il gruppo di selezione verrà scalato.

NOTA	La lunghezza del vettore tra il punto base e la posizione corrente del vettore viene utilizzata come fattore di scala dinamico nel punto 3.

Scalare un'entità utilizzando una scala base o di riferimento

1. Selezionare l'entità.

2. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare lo strumento **Scala** ( ) nella barra degli strumenti **Modifica**
   - Scegliere **Scala** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **scala** oppure **SS** nella barra dei comandi.

   La barra dei comandi riporta: Punto base:

3. Specificare il punto base (1). **La barra dei comandi riporta:** Copia/Riferimento/<Fattore di scala> <1>: (1.1165 on the following page)

4. Scegliere **Base** nel menu contestuale o digitare **B** o **R** e premere Invio. **La barra dei comandi riporta:** Scala base <1>:

5. Cliccare il punto 1, quindi il punto 2 per definire la scala base. Il pentagono si scalerà in modo dinamico.

6. Cliccare il punto 3. Lo spigolo del pentagono ora equivale al lato del quadrato. (1.1166 on the next page)

Figura 1.1165

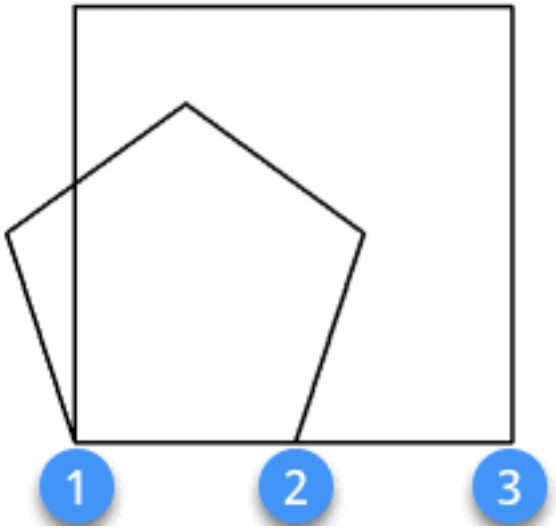
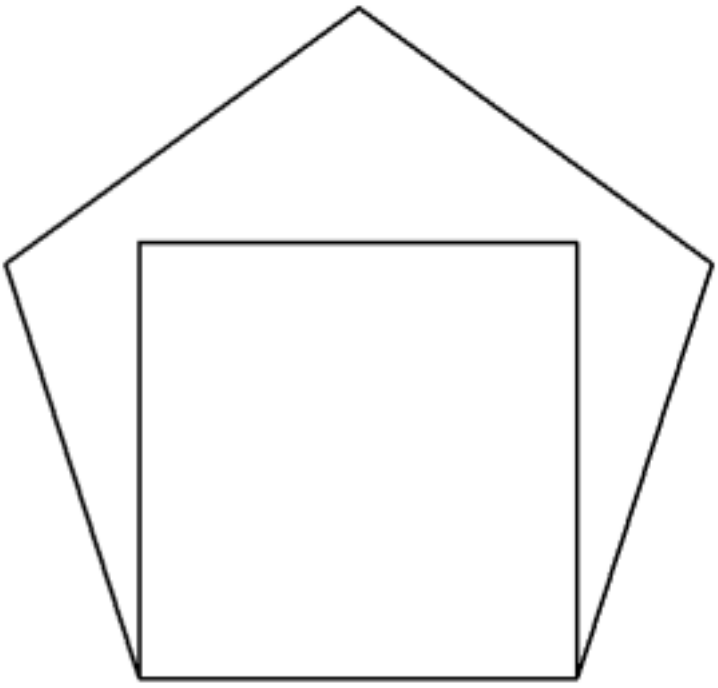


Figura 1.1166



1.26.26 Unire le Entità

Comando: UNISCI (6.18.1) Il comando **Unisci** unisce linee, polilinee LW, polilinee, 2D polilinee 3D, archi circolari, archi ellittici, spline ed eliche nei loro punti finali comuni. Il tipo di entità risultante dipende dal tipi di entità sorgente e dalla loro complanarità.

Esercitazione: Unire più Entità in Una Cliccare qui (1.5.19) per vedere

Unire linee collineari

Quando si uniscono linee collineari, le estremità più lontane rimangono nelle loro posizioni esistenti; BricsCAD disegna una nuova linea tra questi punti.

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare lo strumento **Unisci** ( ) nella barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Unisci** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **unisci** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra di comando riporta: Selezionare entità di origine o più entità per unire in una sola volta:

2. Selezionare le linee. **La barra dei comandi riporta:** Selezionare entità da unire:

3. Tasto destro del mouse o premere Invio. Le linee verranno unite.

Unire due archi

Archi complanari, che condividono il punto medio e raggio, vengono uniti in senso antiorario, quindi il risultato dipende dall'ordine selezionando.

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

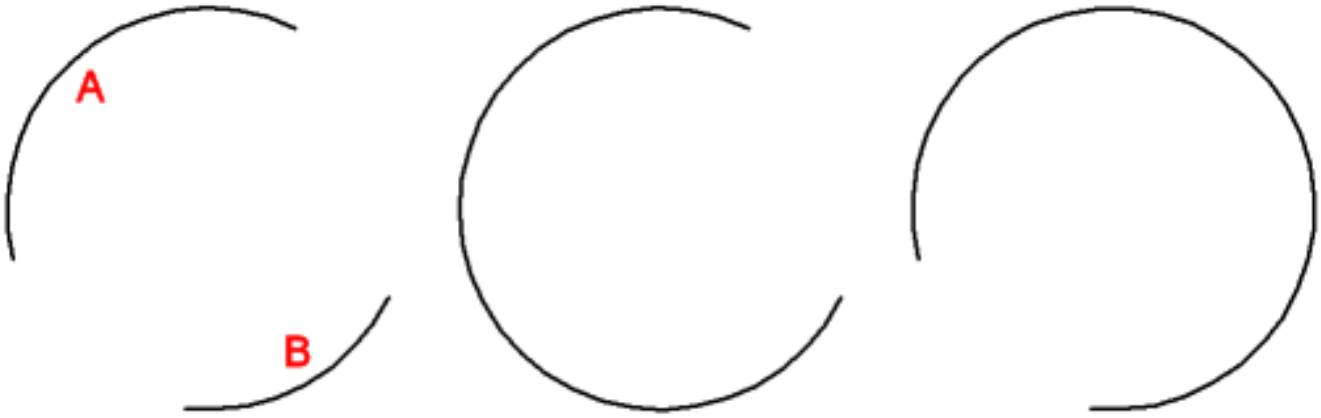
   - Cliccare lo strumento **Unisci** ( ) nella barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Unisci** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **unisci** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra di comando riporta: Selezionare entità di origine o più entità per unire in una sola volta:

2. Selezionare il primo arco. **La barra dei comandi riporta:** Selezionare entità da unire:

3. Seleziona il secondo arco e premi Invio. **La barra dei comandi riporta:** 2 entità unite in 1 arco. (1.1167) **Unione**

Figura 1.1167



di due archi: situazione iniziale (sinistra) e risultato finale quando si seleziona A per primo (centro) o B per primo (destra).

NOTA	Se più archi condividono lo stesso punto centrale e lo stesso raggio, essi si possono selezionare nel passaggio 3. Premere Invio dopo aver selezionato l'ultimo arco.

1.26.27 Spezzare Entità

Comando: SPEZZA (6.6.18) Il comando **Spezza** rimuove una porzione di entità, spezzandola in due parti. E' possibile spezzare archi, cerchi, ellissi, linee, polilinee, raggi e linee di costruzione. Spezzando un cerchio, lo si converte in un arco. Un raggio viene spezzato in un raggio ed una linea, una linea di costruzione viene spezzata in due raggi. Quando si spezzano le entità, è necessario specificare due punti di interruzione. Per impostazione predefinita, il punto che si utilizza per selezionare l'entità, diviene il primo punto di interruzione, anche se è possibile utilizzare l'opzione Primo per selezionare un punto di interruzione diverso da quello utilizzato per selezionare l'entità.

Spezzare un'entità

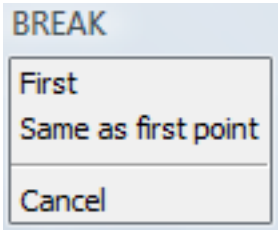
1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare lo strumento **Spezza** ( ) nella barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Spezza** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **SPEZZA** o **SZ** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Seleziona entità da spezzare:

2. Cliccare l'entità che si desidera spezzare. **La barra dei comandi riporta:** Primo punto di interruzione/ <Secondo punto di interruzione>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.1168)

Figura 1.1168



3. Cliccare il secondo punto dell'entità. L'entità viene spezzata. La porzione tra i due punti di interruzione verrà rimossa

1.26.28 Cimare le entità

Comando: CIMA (6.9.9) Il comando **Cima** connette due entità non parallele estendendole o tagliandole e quindi unendole con una linea al fine di creare uno spigolo smussato. In BricsCAD è possibile scegliere tra due metodi di cimatura:

- **distanza-distanza**: specifica la distanza alla quale tagliare le entità rispetto la loro intersezione
- **distanza-angolo**: specifica la lunghezza della cimatura e l'angolo che forma lungo la prima entità selezionata.

Entità che possono essere smussate: linee, polilinee, raggi e linee di costruzione. Quando si smussa una polilinea, è possibile creare una cimatura tra due segmenti di polilinea oppure è possibile smussare l'intera polilinea.

Cimare utilizzando il metodo distanza-distanza

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare lo strumento **Cima** ( ) nella barra degli strumenti **Modifica**
   - Scegliere **Cima** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **cima** o **CM** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Cima (Impostazioni cimatura corrente>): Impostazioni/Polilinea/Angolo/Distanza/mEtodo prima entità>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.1172 on page 1165)

2. Scegliere **Impostazioni cima...** nel menu contestuale oppure digitare **I** e premere Invio. Nella finestra di dialogo **Impostazioni**:

   - Specificare la **Prima distanza di cimatura**.
   - Specificare la **Seconda distanza di cimatura**.
   - Impostare la **Modalità di cimatura** su **Distanza-Distanza**

   (1.1170 on the next page) Chiudere la finestra di dialogo **Impostazioni**. **La barra dei comandi riporta:** Cima (<impostazioni correnti>): Impostazioni/Polilinea/Angolo/Distanza/mEtodo/Taglia/aNnulla/Multiplo/<Seleziona prima entità>:

3. Selezionare la prima entità o segmento di polilinea. La barra dei comandi riporta: Seleziona seconda entità:

4. Selezionare la seconda entità o segmento di polilinea. La cimatura verrà creata.

Figura 1.1169

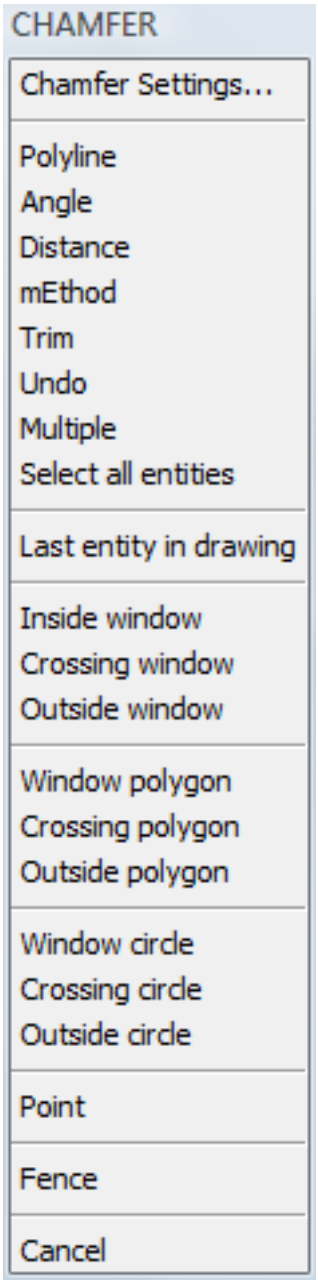
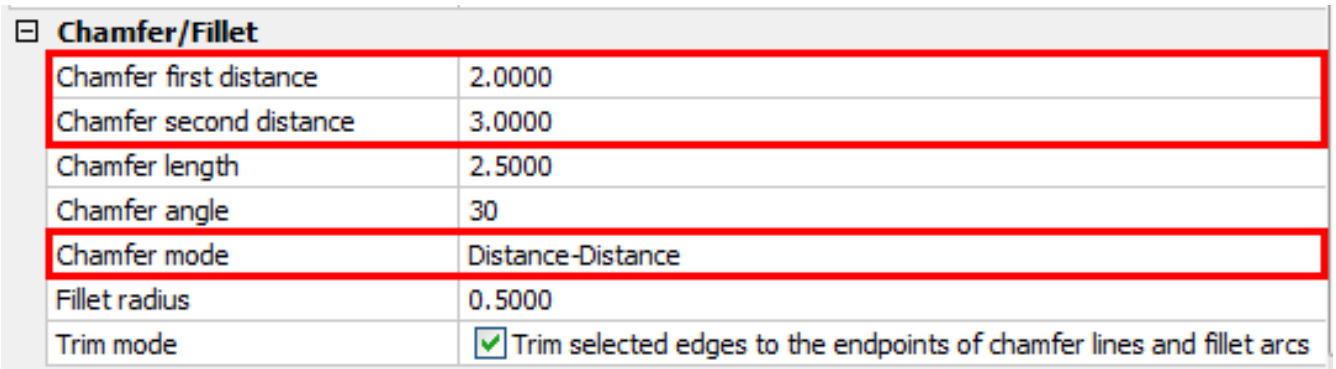


Figura 1.1170



Cimare utilizzando il metodo distanza-angolo

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare il pulsante **Cima** ( ) nella barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Cima** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **cima** o **CM** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Cima(<Impostazioni cimatura corrente>): Impostazioni/Polilinea/Angolo/Distanza/mEtod
   prima entità>: Viene visualizzato un menu contestuale.

2. Scegliere **Impostazioni cima...** nel menu contestuale oppure digitare **I** e premere Invio.

3. Nella finestra di dialogo **Impostazioni**:

   - Specificare **Distanza di cimatura**.
   - Impostare l'**Angolo di cimatura**.
   - Impostare la **Modalità di cimatura** su **Distanza-Angolo**

   (1.1171)

Figura 1.1171

Chamfer/Fillet	
Chamfer first distance	0.5000
Chamfer second distance	0.5000
Chamfer length	2.5000
Chamfer angle	30
Chamfer mode	Length-Angle
Fillet radius	0.5000
Trim mode	☑ Trim selected edges to the endpoints of chamfer lines and fillet arcs

4. Chiudere la finestra di dialogo Impostazioni. **La barra dei comandi riporta:** Cima (<impostazioni correnti>): Impostazioni/Polilinea/Angolo/Distanza/mEtodo/Taglia/aNnulla/Multiplo/<Seleziona prima entità>:

5. Selezionare la prima entità o segmento di polilinea. La barra dei comandi riporta: Seleziona seconda entità.

6. Selezionare la seconda entità o segmento di polilinea. La cimatura verrà creata.

Cimare tutti i vertici di una polilinea

1. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare lo strumento **Cima** ( ) nella barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Cima** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **cima** o **CM** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

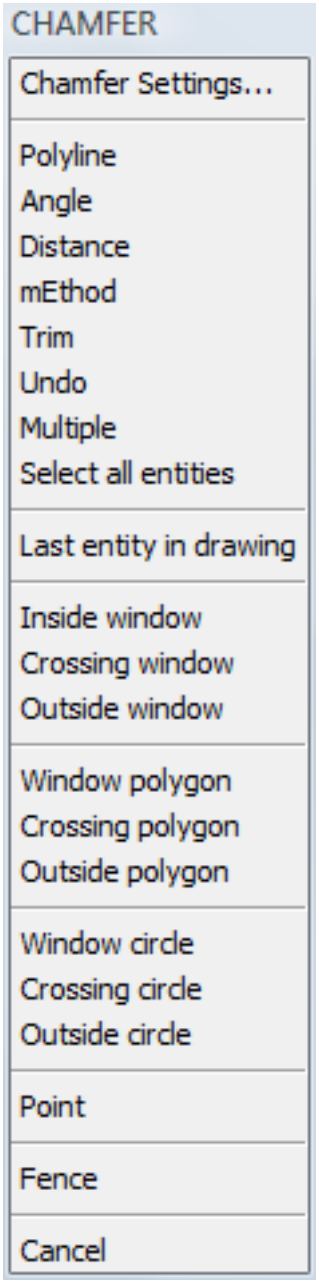
   La barra dei comandi riporta: Cima (<Impostazioni cimatura corrente>): Impostazioni/Polilinea/Angolo/Distanza/mEtoc
   prima entità>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.1172 on the next page)

2. (opzione) Impostare le **Impostazioni di cimatura**.

3. Scegliere **Polilinea** nel menu contestuale oppure digitare **P** epremere Invio. **La barra dei comandi riporta:** Seleziona polilinea 2D per cima:

4. Selezionare una polilinea. Tutti i vertici della polilinea selezionata verranno cimati.

Figura 1.1172



NOTA Quando il metodo di cimatura è impostato su **distanza-angolo**, la direzione della polilinea definisce qual è la prima entità di un vertice. Vedi disegnare rettangoli (1.19.20) per maggiori informazioni sulla direzione delle polilinee chiuse.

1.26.29 Raccordare le Entità

Comando: RACCORDO (6.14.7) Il comando **Raccordo** collega due entità, con un arco di raggio specificato per creare uno spigolo arrotondato. E' possibile arrotondare un paio di segmenti di linea, segmenti dritti di polilinea, archi, cerchi, raggi e linee di costruzione. E' anche possibile raccordare linee, raggi e linee di costruzione parallele. Quando si raccorda una polilinea, è possibile raccordare due segmenti selezionati oppure l'intera polilinea.

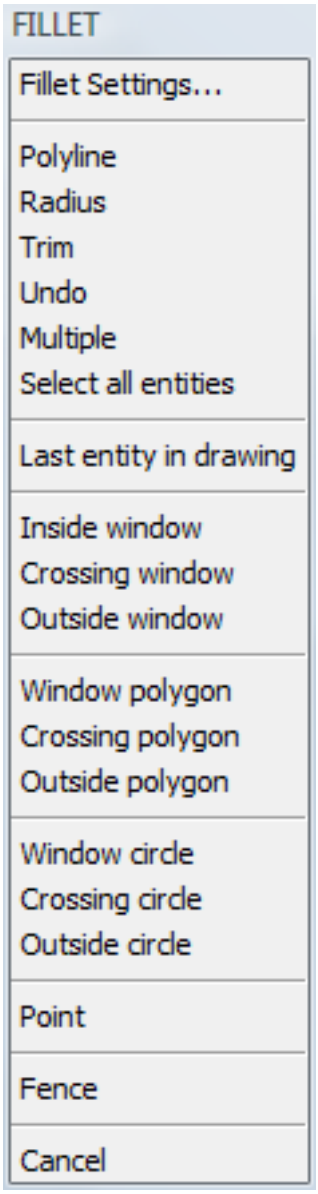
Raccordare due entità o segmenti di polilinea

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare il pulsante **Raccordo** ( ) nella barra degli strumenti **Modifica**
   - Scegliere **Raccordo** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **raccordo** o **RA** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

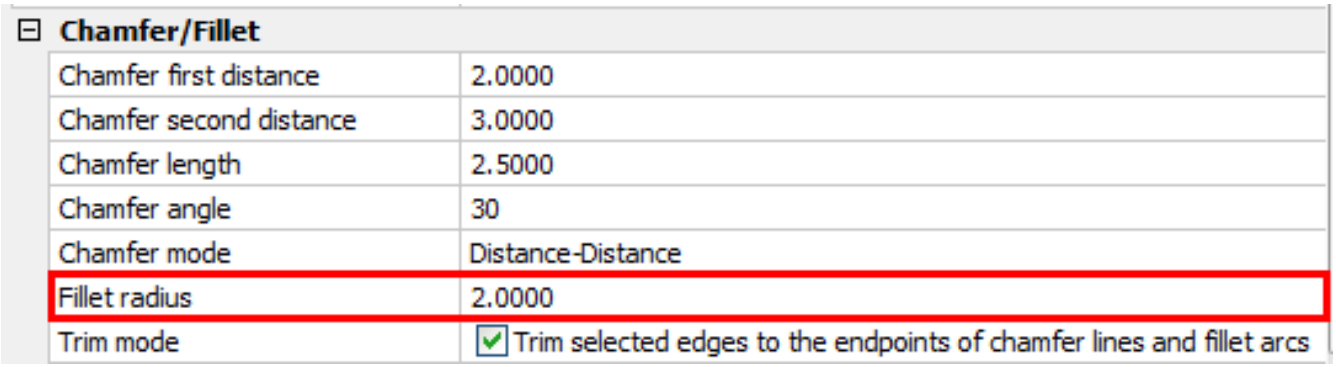
   La barra dei comandi riporta: Raccordo (<Impostazioni correnti di raccordo>): Impostazioni/Polilinea/Raggio/Taglia/An
   la prima entità>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.1175 on page 1168)

Figura 1.1173



2. Scegliere **Impostazioni Raccordo...** nel menu contestuale oppure digitare **I** e premere Invio. Specificare il **Raggio di raccordo** nella finestra di dialogo **Impostazioni**: (1.1174 on the next page) Chiudere la finestra di dialogo Impostazioni. **La barra dei comandi riporta:** Raccordo (<impostazioni correnti del raggio>): Impostazioni/Polilinea/Raggio/Taglia/Annulla/Multiplo/<Seleziona la prima entità>:

Figura 1.1174



3. Selezionare la prima entità o segmento di polilinea. La barra dei comandi riporta: Seleziona seconda entità:
4. Selezionare la seconda entità o segmento di polilinea. Il raccordo verrà creato.

Raccordare tutti i vertici di una polilinea

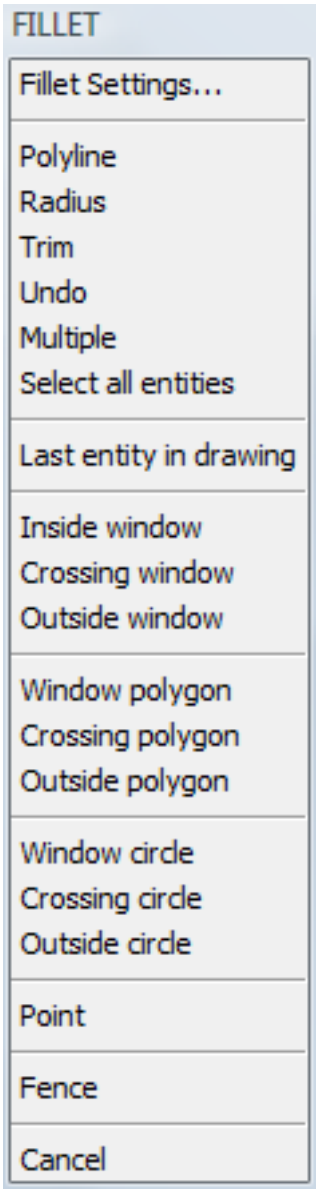
1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare il pulsante **Raccordo** ( ) nella barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Raccordo** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **raccordo** o **RA** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Raccordo (<impostazioni correnti di raccordo); Impostazioni/Polilinea/Raggio/Taglia/Ann la prima entità>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.1175 on the following page)

2. (opzione) Impostare le **Impostazioni del Raccordo**.
3. Scegliere **Polilinea** nel menu contestuale oppure digitare **P** epremere Invio. **La barra dei comandi riporta:** Seleziona polilinea 2D per cima:
4. Selezionare una polilinea. Tutti i vertici della polilinea selezionata verranno raccordati.

Figura 1.1175



Raccordare due linee parallele

1. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Cliccare il pulsante **Raccordo** ( ) nella barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Raccordo** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **raccordo** o **RA** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Raccordo (<Impostazioni correnti di raccordo>): IImpostazioni/Polilinea/Raggio/Taglia/Ar
   la prima entità>:

2. Selezionare la prima entità (linea o raggio). La barra dei comandi riporta: Seleziona seconda entità:
3. Selezionare la seconda entità (Linea, raggio o linea di costruzione). Il raccordo verrà eseguito dal punto finale più vicino al punto in cui la prima entità è stata selezionata. La lunghezza della seconda entità verrà automaticamente adattata.

1.26.30 Convertire una entità in una polilinea

Comando: EDIPL (6.24.21) Linee ed archi possono essere convertiti in una polilinea composta da un singolo segmento.

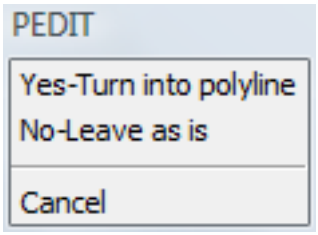
Convertire una entità in una polilinea

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Edita Polilinea** ( ) sulla barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Edita Polilinea** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **editpl** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Multiplo/Seleziona polilinea da modificare: Selezionare una linea o un arco.
   La barra dei comandi riporta: L'entità selezionata non è una polilinea. Convertirla? <S> Viene visualizzato un menu contestuale: (1.1176)

   Figura 1.1176

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere Invio per accettare l'opzione predefinita.
   - Scegliere **Sì-Converti in polilinea** nel menu contestuale.

3. Premere Invio per concludere il comando **Modifica polilinea**.

NOTA	Lo strumento **Esplodi** converte una polilinea composta da un segmento singolo in una linea od arco.

1.26.31 Aprire e chiudere polilinee

Comando: EDITPL (6.24.21) Quando si chiude una polilinea, viene disegnato un segmento dritto di polilinea che collega l'ultimo vertice della polilinea con il primo. Aprendo una polilinea, si rimuove il segmento che la chiude. Quando si seleziona una polilinea per modificarla, la barra dei comandi visualizza le opzioni **Apri** o **Chiudi**, a seconda che la polilinea selezionata sia chiusa o aperta. Le seguenti entità vengono create come polilinee chiuse:

- rettangoli (1.19.20)
- poligoni (1.19.21)
- anelli (1.19.23)
- fumetti di revisione (1.19.25)

E' possibile aprire o chiudere una polilinea utilizzando lo strumento **Edita Polilinea** oppure attraverso la Barra delle Proprietà (1.10.4) di BricsCAD.

Chiudere o aprire una polilinea

1. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Edita Polilinea** ( ) sulla barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Edita Polilinea** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **editpl** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Multiplo/Seleziona polilinea da modificare:

2. Fare clic sulla polilinea che si desidera chiudere o aprire. **La barra dei comandi riporta:** Edita polilinea: Edita vertici/Apri/Rettifica/ADatta/Unisci/ Tipolinea gen/Inverti/Spline/RAstrema/Larghezza/ANnulla/<esCi>: Viene visualizzato un menu contestuale.

3. Per chiudere (od aprire) una polilinea eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Digitare **C** o **A** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Scegliere **Chiudi** o **Apri** nel menu contestuale.

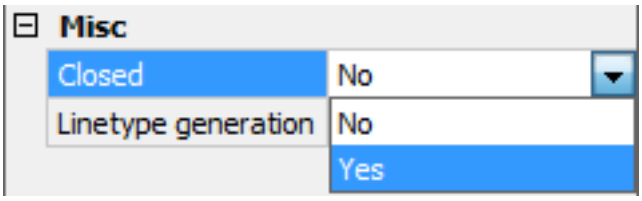
Aprire e chiudere una polilinea utilizzando la barra delle proprietà di BricsCAD

1. Selezionare la polilinea. Le proprietà correnti della polilinea selezionata vengono visualizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4).

2. Selezionare **Chiusa** nella categoria di impostazioni **Varie** nella **Barra delle Proprietà** di BricsCAD.

3. Fare clic sulla freccia verso il basso e selezionare **Si** (o **No**). (1.1177)

Figura 1.1177



1.26.32 Unire Polilinee

Comandi: EDITPL (6.24.21) e UNISCI (6.18.1) Utilizzando l'opzione **Unisci** dello strumento **Edita Polilinea** è possibile aggiungere un arco, una linea od una entità polilinea ad una polilinea aperta esistente, formando un unica entità polilinea Per unire un'entità ad una polilinea, questa entità deve condividere un punto finale con un vertice iniziale o finale della polilinea selezionata. Quando si unisce un'entità ad una polilinea, la **larghezza** del nuovo segmento polilinea dipende dalla larghezza della polilinea originale e dal tipo di entità che si sta per unire ad essa:

- Una linea od un arco ereditano la larghezza dal segmento polilinea al quale vengono uniti.
- Una polilinea unita ad una polilinea rastremata, mantiene i propri valori di larghezza.
- Una polilinea unita ad una polilinea di larghezza uniforme, eredita la larghezza dalla polilinea alla quale questa viene unita.

Il comando **Unisci** unisce linee, polilinee LW, polilinee, 2D polilinee 3D, archi circolari, archi ellittici, spline ed eliche nei loro punti finali comuni. Il tipo di entità risultante dipende dal tipi di entità sorgente e dalla loro complanarità.

Unire un arco, linea o polilinea ad una polilinea esistente

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Edita Polilinea** ( ) sulla barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Edita Polilinea** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **editpl** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Multiplo/Seleziona polilinea da modificare:

2. Selezionare la polilinea principale. **La barra dei comandi riporta:** Edita polilinea: Edita vertici/CHiudi/Rettifica/ADatta/Un Tipolinea gen/Inverti/Spline/RAstrema/Larghezza/ANnulla/<esCi>: Viene visualizzato un menu contestuale.

3. Scegliere **Unisci** nel menu contestuale o digitare **U** e premere Invio. **La barra dei comandi riporta:** Seleziona entità da unire:

4. Selezionare le entità da unire. Il numero di entità già selezionate verrà visualizzato nella barra dei comandi.

5. Tasto destro del mouse o premere INVIO per interrompere la selezione delle entità e aggiungerle alla polilinea.

6. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Continuare a modificare la polilinea selezionata.
   - Scegliere **Esci** dal menu contestuale o premere Invio per concludere lo strumento **Edita Polilinea**.

NOTA	E' possibile selezionare entità multiple nel punto 3 a condizione che queste formino una catena con la polilinea principale.

1.26.33 Modificare la larghezza di una polilinea

Comando: EDITPL (6.24.21) L'opzione **Larghezza** dello strumento **Edita Polilinea** applica una larghezza uniforme per l'intera entità, mentre l'opzione **Rastrema** assottiglia la polilinea in modo uniforme su tutta la sua lunghezza.

Applicare una larghezza uniforme ad un'intera polilinea

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Edita Polilinea** ( ) sulla barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Edita Polilinea** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **Editpl** o **EP** nella barra dei comandi quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Multiplo/Seleziona polilinea da modificare:

2. Selezionare la polilinea. **La barra dei comandi riporta**: Edita vertici/CHiudi/Rettifica/ADatta/Unisci/ Tipolinea gen/Inverti/Spline/RAstrema/Larghezza/ANnulla/<esCi> Viene visualizzato un menu contestuale.

3. Scegliere **Larghezza** nel menu contestuale oppure digitare **LA** e premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Inserisci nuova larghezza per tutti i segmenti:

4. Digitare una nuova larghezza nella barra dei comandi e premere Invio. La nuova larghezza verrà applicata all'intera polilinea.

5. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Continuare a modificare la polilinea selezionata.
   - Scegliere **Termina** nel menu contestuale o premere Invio o fare clic con il pulsante destro del mouse per concludere il comando **Edita Polilinea**.

Rastremare una polilinea uniformemente su tutta la sua lunghezza

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Edita Polilinea** ( ) sulla barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Edita Polilinea** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **Editpl** o **EP** nella barra dei comandi quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Multiplo/Seleziona polilinea da modificare:

2. Selezionare la polilinea. **La barra dei comandi riporta:**Edita polilinea: Edita vertici/CHiudi/Rettifica/ADatta/Unisci/ Tipolinea gen/Inverti/Spline/RAstrema/Larghezza/ANnulla/<esCi>: Viene visualizzato un menu contestuale.

3. Scegliere **Rastrema** nel menu contestuale o digitare **RA** e premere Invio. **La barra dei comando riporta:** Inserisci nuova larghezza iniziale della polilinea <larghezza iniziale corrente>:

4. Digitare una nuova larghezza iniziale nella barra dei comandi e premere Invio. **La barra dei comandi riporta:** Inserisci nuova larghezza finale della polilinea <larghezza finale corrente>:

5. Digitare una nuova larghezza finale nella barra dei comandi e premere Invio. La polilinea verrà rastremata in modo uniforme per tutta la sua lunghezza.

6. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Continuare a modificare la polilinea selezionata.
   - Scegliere **Termina** nel menu contestuale o premere Invio o fare clic con il pulsante destro del mouse per concludere il comando **Edita polilinea**.

1.26.34 Modificare i vertici di una polilinea

Comandi: EDITPL (6.24.21)e PEDITEXT (6.24.22) L'opzione Edita Vertici del comando EditPl modifica i singoli vertici della polilinea. Quando si seleziona questa opzione, il programma si commuta in modalità modifica vertice e posiziona una X sul primo vertice. La X indica il vertice che si sta modificando. Le opzioni Seguente e Precedente spostano la X al vertice successivo o precedente. E' possibile modificare solo un vertice alla volta. Durante la modifica dei vertici, è possibile modificare la polilinea nei seguenti modi:

- Convertire un segmento dritto di polilinea in un arco (1.26.34).
- Spezzare una polilinea in due polilinee separate (1.26.34).
- Inserire un nuovo vertice in una polilinea (1.26.34).
- Spostare un vertice di una polilinea (1.26.34).
- Cancellare i vertici di una polilinea (1.26.34).
- Cambiare la larghezza di un segmento di polilinea (1.26.34).

Il comando Peditext è utilizzato nel gruppo di comandi Modifica 2D del menu cursore Quad (1.10.5)

Modificare un segmento di polilinea usando il Quad

1. Spostare il cursore sulla polilinea. Se attualmente è ON, il widget TIPS viene visualizzato: (1.1178) I comandi

Figura 1.1178



avviabili nel Quad si applicano sull'intera polilinea.

2. Premere il tasto Ctrl per passare alla modalità segmento. (1.1179) I comandi disponibili nel Quad si appli-

Figura 1.1179

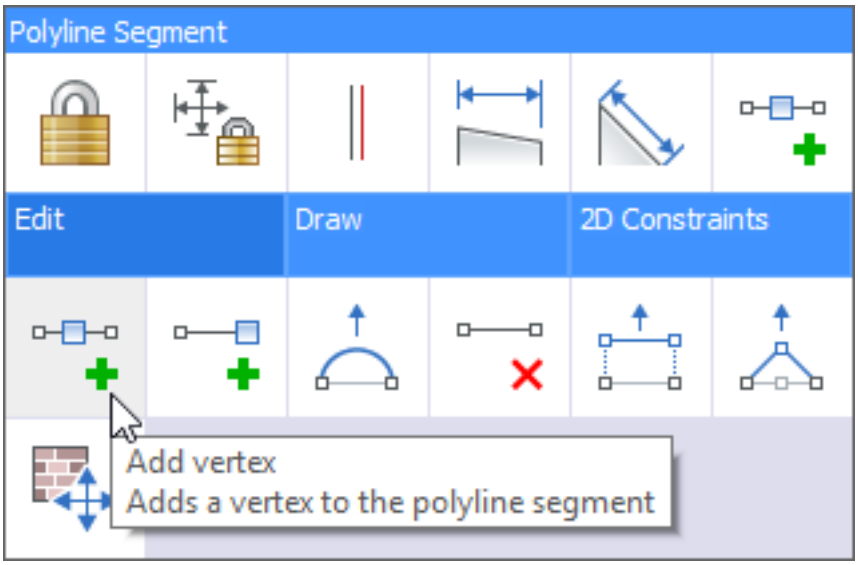


cano al segmento sotto il cursore.

3. Quando viene visualizzato il menu del cursore Quad (1.10.5), eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic con il tasto destro del mouse per eseguire il comando Quad predefinito.
   - Spostare il cursore sul Quad e passare al gruppo di comandi Modifica.

   (1.1180 on the next page)
4. Selezionare un comando:
   - Aggiungi vertice: aggiunge un vertice al segmento sotto il cursore.
   - Aggiungi vertice alla fine: aggiunge un nuovo vertice alla fine della polilinea. Questa opzione è disponibile solo se il cursore è posizionato su una delle estremità di una polilinea.
   - Regola Modifica Arco (1.26.37): modifica il fattore di rigonfiamento del segmento sotto il cursore, oppure converte un segmento in arco.
   - Elimina segmento: elimina il segmento sotto il cursore.
   - Segmento elastico: sposta il segmento sotto il cursore.
   - Stira vertice: sposta il vertice più vicino al cursore.

Figura 1.1180



Avviare la modalità modifica vertice della polilinea

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

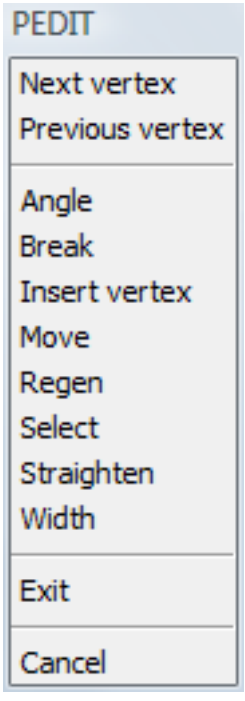
   - Fare clic sul pulsante dello strumento Edita Polilinea ( ) sulla barra degli strumenti Modifica.
   - Scegliere Edita Polilinea nel menu Edita.
   - Digitare editpline o editpl nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare la polilinea da modificare [Multiplo]:

2. Selezionare la polilinea. **La barra dei comandi riporta:**Edita polilinea [Edita vertici/CHiudi/Rettifica/ADatta/Unisci/Tipolin
   gen/Inverti direzione/Spline/RAstrema/Larghezza/ANnulla] <ESci>: Viene visualizzato un menu contestua-
   le.

3. Scegli Edita Vertici nel menu rapido o digita E e premi Invio. **Viene richiesto:** Edita vertici: SEguente/Precedente/ANgolo/T
   Il menu editpline cambia: (1.1181) Un triangolo indica il punto iniziale della polilinea. Viene selezionato il

Figura 1.1181



primo vertice della polilinea.

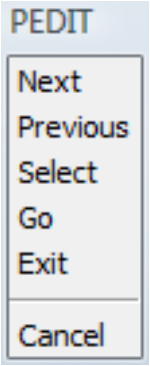
Convertire un segmento di polilinea dritta in un arco.

1. Avviare la modalità modifica vertici della polilinea (1.26.34) .
2. Selezionare il vertice iniziale del segmento che si desidera convertire. Scegliere **vertice Seguente/Precedente** nel menu contestuale per selezionare un vertice. La X indica il vertice attualmente selezionato.
3. Scegliere Angolo nel menu contestuale o digitare AN e premere Invio. Il menu contestuale si chiude. **Viene richiesto:** Angolo inscritto per segmento (+ for ccw, - for cw):
4. Digitare un nuovo angolo incluso per il segmento e premere Invio. La direzione di un segmento ad arco è la seguente:
   - angolo positivo: in senso antiorario
   - angolo negativo: senso orario
   - 0° per segmenti dritti
5. Scegliere **Esci** nel menu contestuale o digitare **C** e premere Invio per uscire dalla Modalità modifica vertici polilinea.
6. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Continuare a modificare la polilinea selezionata.
   - Scegliere Esci dal menu contestuale o premere Invio per concludere lo strumento Edita Polilinea.

Troncare una polilinea in due polilinee separate

1. Avviare la modalità modifica vertice della polilinea (1.26.34).
2. Selezionare il vertice iniziale dove si desidera troncare la polilinea. Scegliere **vertice Seguente/Precedente** nel menu contestuale per selezionare un vertice. La X indica il vertice attualmente selezionato.
3. Scegliere Tronca nel menu contestuale o digitare TR e premere Invio. **La barra dei comandi riporta:** [SEguente/Precedente/Seleziona/PROcedi/Esci] <Seguente> : Il menu contestuale cambia: (1.1182)

Figura 1.1182



4. (opzione) Eseguire una delle seguenti procedure per selezionare un secondo vertice:
   - Scegliere **vertice Seguente/Precedente** nel menu contestuale.
   - Scegliere **Seleziona** nel menu contestuale o digitare **S** e premere Invio. **Viene richiesto** di selezionare un vertice.
5. Scegliere Procedi nel menu contestuale o digitare **PRO** e premere Invio. La polilinea viene troncata in due polilinee. Se al punto 4 viene selezionato un secondo punto, il o i segmenti tra i vertici selezionati vengono rimossi.
6. Scegliere **Esci** nel menu contestuale o digitare **C** e premere Invio per uscire dalla Modalità modifica vertici polilinea.
7. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Continuare a modificare la polilinea selezionata.
   - Scegliere **Esci** dal menu contestuale o premere Invio per concludere lo strumento Edita Polilinea.

Inserire un nuovo vertice in una polilinea

1. Avviare la modalità modifica vertici della polilinea (1.26.34) .
2. Selezionare il vertice iniziale del segmento che si desidera convertire. Scegliere **vertice Seguente/Precedente** nel menu contestuale per selezionare un vertice. La X indica il vertice attualmente selezionato.
3. Scegliere **Inserisci** vertice nel menu contestuale o digitare **I** e premere Invio. **Viene richiesto:**Posizione per nuovo vertice:
4. Specificare la posizione per il nuovo vertice. Il nuovo vertice verrà inserito.
5. Scegliere **Esci** nel menu contestuale o digitare **C** e premere Invio per uscire dalla Modalità modifica vertici polilinea.
6. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Continuare a modificare la polilinea selezionata.
   - Scegliere **Esci** nel menu contestuale o premere Invio per concludere lo strumento Edita Polilinea.

Spostare un vertice di una polilinea.

1. Avviare la modalità modifica vertice della polilinea (1.26.34).
2. Selezionare il vertice che si desidera spostare. Scegliere **vertice Seguente/Precesente** nel menu contestuale per selezionare un vertice. La X indica il vertice selezionato al momento.
3. Scegliere **Sposta** nel menu contestuale o digitare **SP** e premere Invio. **Viene richiesto:** Nuova posizione per il vertice.
4. Specificare la nuova posizione per il vertice selezionato. Il vertice viene spostato.
5. Scegliere **Esci** nel menu contestuale o digitare **C** e premere Invio per uscire dalla modalità di modifica del vertice Polilinea
6. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Continuare a modificare la polilinea selezionata.
   - Scegliere **Esci** nel menu contestuale o premere Invio per concludere lo strumento Edita Polilinea.

Elimina vertici in una polilinea

1. Avviare la modalità modifica vertice della polilinea (1.26.34).
2. Selezionare il vertice che si desidera eliminare. Scegliere **vertice Seguente/Precedente** nel menu contestuale per selezionare un vertice. La X indica il vertice attualmente selezionato.
3. Scegliere **Raddrizza** nel menu contestuale o digitare **RA** e premere Invio. **Viene richiesto:** Raddrizza [SEguente/Precedente/Seleziona/Esegui/esCi] <Seguente>:
4. Effettuare una delle seguenti operazioni per selezionare il vertice dopo l'ultimo vertice che si desidera eliminare:
   - Scegliere **vertice Seguente/Precedente** nel menu contestuale.
   - Scegliere **Seleziona** nel menu contestuale o digitare **S**e premere Invio. **Viene richiesto** di selezionare un vertice.
5. Scegliere **Esegui** nel menu contestuale o digitare **E** e premere Invio. I vertici tra i vertici selezionati vengono rimossi. Viene disegnato un segmento dritto tra i vertici selezionati.
6. Scegliere **Esci** nel menu contestuale o digitare **C** e premere Invio per uscire dalla modalità di modifica del vertice Polilinea
7. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Continuare a modificare la polilinea selezionata.
   - Scegliere **Esci** nel menu contestuale o premere Invio per concludere lo strumento Edita Polilinea.

Cambiare la larghezza di un segmento di polilinea

1. Avviare la modalità modifica vertice della polilinea (1.26.34).
2. Selezionare il vertice iniziale del segmento di cui si desidera modificare la larghezza. Scegliere **vertice Seguente/Precedente** nel menu contestuale per selezionare un vertice. La **X** indica il vertice attualmente selezionato.
3. Inserisci larghezza iniziale <larghezza corrente>:
4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare la nuova larghezza nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Fare clic per definire graficamente la larghezza.

   La barra dei comandi riporta: Inserisci larghezza finale <larghezza corrente>:
5. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare la nuova larghezza nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
   - Fare clic per definire graficamente la larghezza.
6. Scegliere **Esci** nel menu contestuale o digitare **C** e premere Invio per uscire dalla Modalità modifica vertici polilinea.
7. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Continuare a modificare la polilinea selezionata.
   - Scegliere **Esci** nel menu contestuale o premere Invio per concludere lo strumento Edita Polilinea.

NOTA	La nuova larghezza viene applicata solo quando si concluderà il comando Edita Polilinea al punto 6.

1.26.35 Curvare e Raddrizzare una polilinea

Comando: EDIPL (6.24.21) Le opzioni **Adatta** o **Spline** dello strumento **Edita Polilinea** convertono una polilinea multi-segmento in una curva omogenea. L'opzione **Adatta** rea una curva omogenea connessa a tutti i vertici. L'opzione **Spline** calcola una curva omogenea che viene tirata attraverso i vertici ma passa attraverso solamente il primo e l'ultimo punto. L'opzione **Rettifica** rimuove le curve **Adatta** o **Spline** e gli archi, lasciando segmenti dritti tra i vertici.

Adattare una polilinea ad una curva

1. Eseguire una delle seguenti procedure:

   - Fare clic sul pulsante **Edita Polilinea** ( ) sulla barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Edita Polilinea** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **editpl** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Multiplo/Seleziona polilinea da modificare:

2. Selezionare la polilinea. **La barra dei comandi riporta**: Edita vertici/CHiudi/Rettifica/ADatta/Unisci/ Tipolinea gen/Inverti/Spline/RAstrema/Larghezza/ANnulla/<esCi> Viene visualizzato un menu contestuale.

3. Eseguire una delle seguenti procedure:

   - Scegliere **Adatta** nel menu contestuale o digitare **AD**.
   - Scegliere **Spline** nel menu contestuale o digitare **S**.

(1.1183 on the facing page)	(1.1184 on the next page)	(1.1185 on the facing page)
Polilinea originale	Dopo aver applicato Adatta	Dopo aver applicato Spline

4. Eseguire una delle seguenti procedure:

   - Continuare a modificare la polilinea selezionata.
   - Scegliere **Termina** dal menu contestuale o premere Invio per concludere lo strumento **Edita Polilinea**.

NOTE

- Utilizzare l'opzione **Rettifica** nel passaggio 3 della procedura di cui sopra per ripristinare la polilinea originale.
- La variabile **SPLINESEGS** imposta il numero di segmenti (linea e archi) per ogni polilinea curva e spline generata dall'opzione Spline del comando EDITPL.

Figura 1.1183

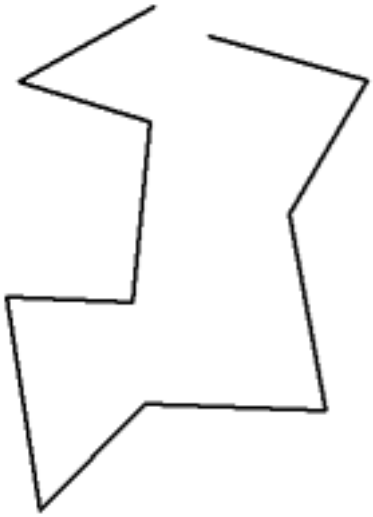


Figura 1.1184



Figura 1.1185



1.26.36 Impostare la modalità generazione Tipolinea

Comando: EDIPL (6.24.21) L'opzione **Tipolinea gen** del comado **Edita Polilinea** consente di cambiare il modo in cui un tipo di linea tratteggiata viene applicato alla polilinea.

Impostare la modalità Tipolinea

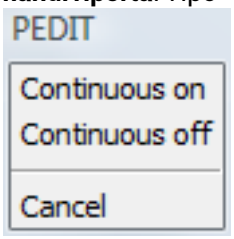
1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Edita Polilinea** ( ) sulla barra degli strumenti **Modifica**.
   - Scegliere **Edita Polilinea** nel menu **Modifica**.
   - Digitare **editpl** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Multiplo/Seleziona polilinea da modificare:

2. Selezionare la polilinea. **La barra dei comandi riporta:**Edita polilinea: Edita vertici/CHiudi/Rettifica/ADatta/Unisci/Tipolinea gen/Inverti/Spline/RAstrema/Larghezza/ANnulla/<esCi>: Viene visualizzato un menu contestuale.

3. Scegliere **Tipolinea gen** nel menu contestuale o digitare **T** e premere Invio. **La barra dei comandi riporta**: Tipolinea continuo lungo la polilinea: ON/OFF Il menu contestuale **EDITPL** viene modificato in:

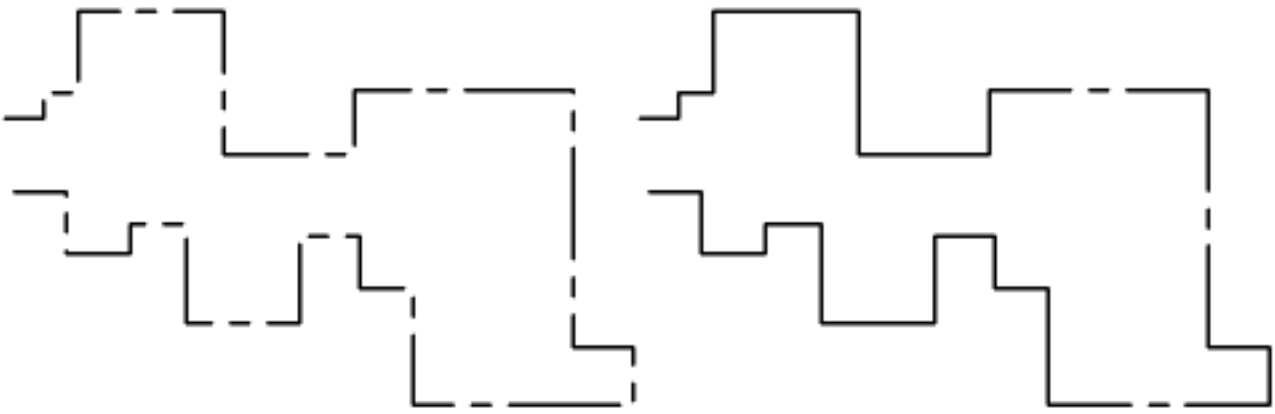


4. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Continuo on** o **Continuo off** nel menu contestuale.
   - Digitare **ON** o **OFF** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   (1.1186) **La stessa polilinea con Continuo acceso (sinistra) e Continuo spento (destra)**

   Figura 1.1186



5. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Continuare a modificare la polilinea selezionata.
   - Scegliere **Termina** nel menu contestuale o premere Invio o fare clic con il pulsante destro del mouse per concludere il comando **Edita polilinea**.

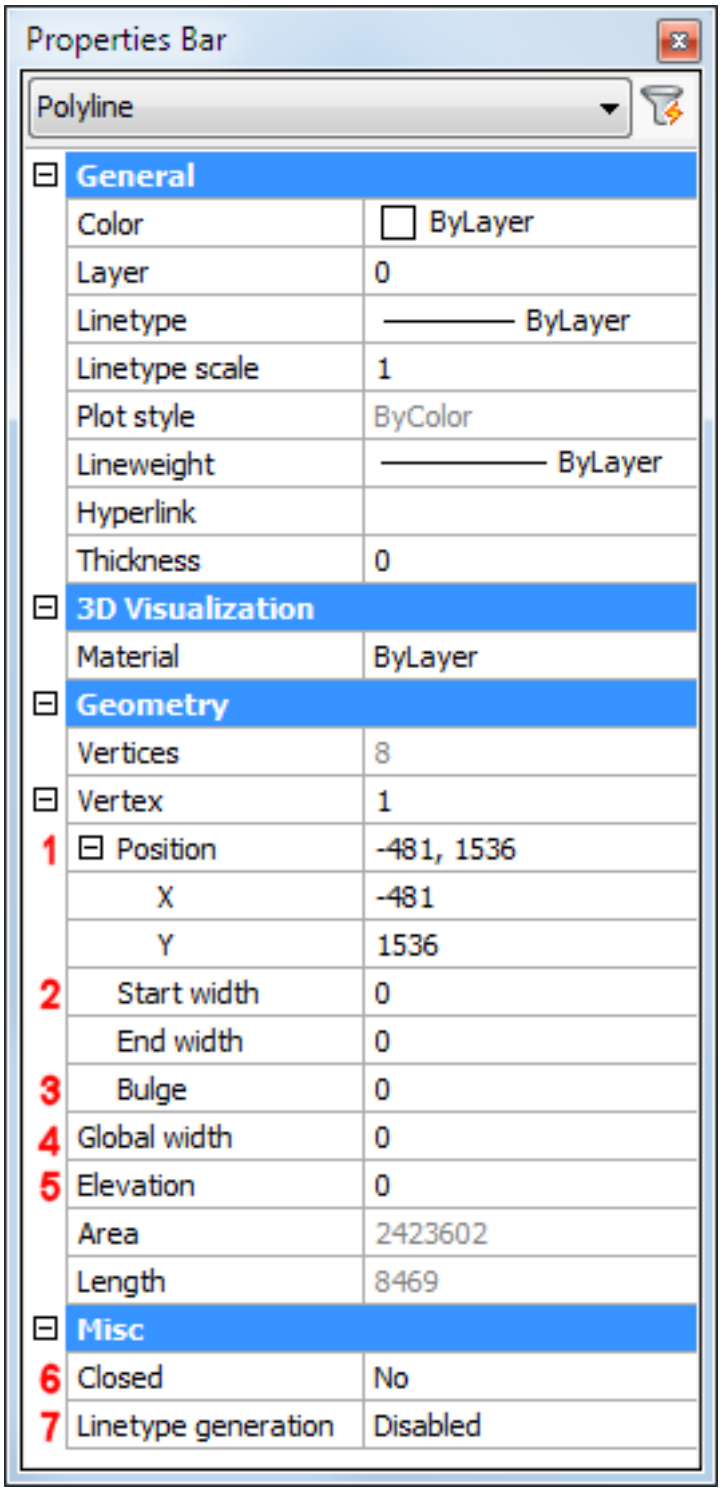
1.26.37 Modificare le polilinee nella Barra delle Proprietà

Quando si seleziona una polilinea, le sue proprietà correnti vengono visualizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4) di BricsCAD. Nella **Barra delle Proprietà** di BricsCAD possono essere modificate le seguenti proprietà delle polilinee:

- Spostare vertici (1)
- Modificare la larghezza dei segmenti di polilinea (2)
- Convertire segmenti dritti in curve (3)
- Cambiare la larghezza globale (4)
- Cambiare l'Elevazione (5)
- Aprire / chiudere la polilinea (6)
- Cambiare la modalità generazione Tipolinea (7)

(1.1187 on the following page)

Figura 1.1187



Spostare i vertici della polilinea

1. Selezionare la polilinea.
2. Fare clic sul campo **Vertici** nella **Barra delle Proprietà**, quindi premere i tasti freccia per selezionare il vertice da spostare. Una **X** nel disegno indica il vertice attualmente selezionato. (1.1191 on the next page)

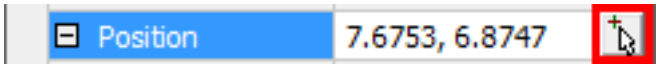
Figura 1.1188



3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Regolare il campo **X-** e/o **Y-** e premere Invio.
   - Cliccare il campo **Posizione** e premere l'icona **Posizione** per spostare il vertice nel disegno.

   (1.1189)

Figura 1.1189

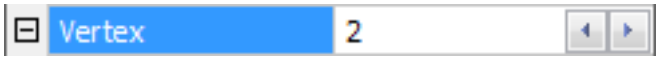


4. Continua a modificare la polilinea o premi il tasto Esc per interrompere.

Cambiare la larghezza dei segmenti di polilinea

1. Selezionare la polilinea.
2. Fare clic sul campo **Vertice** della **Barra delle proprietà**, quindi premere i pulsanti freccia per selezionare il vertice iniziale del segmento che si desidera modificare. Una **X** indica il vertice attualmente selezionato nel disegno. (1.1191 on the next page)

Figura 1.1190



3. Digitare una nuova larghezza nel campo **Larghezza segmento iniziale** e premere Invio.
4. Digitare una nuova larghezza nel campo **Larghezza segmento finale** e premere Invio.
5. Continua a modificare la polilinea o premi il tasto Esc per interrompere.

Convertire segmenti dritti in una curva

1. Selezionare la polilinea.
2. Fare clic sul campo **Vertice** della **Barra delle proprietà**, quindi premere i pulsanti freccia per selezionare il vertice iniziale del segmento che si desidera modificare. Una **X** indica il vertice attualmente selezionato nel disegno. (1.1191 on the following page)
3. Digitare un nuovo valore nel campo Curvatura e premere Invio. (1.1192 on the next page)
4. Continua a modificare la polilinea o premi il tasto Esc per interrompere.

Figura 1.1191

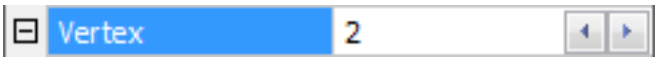
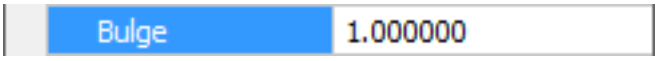


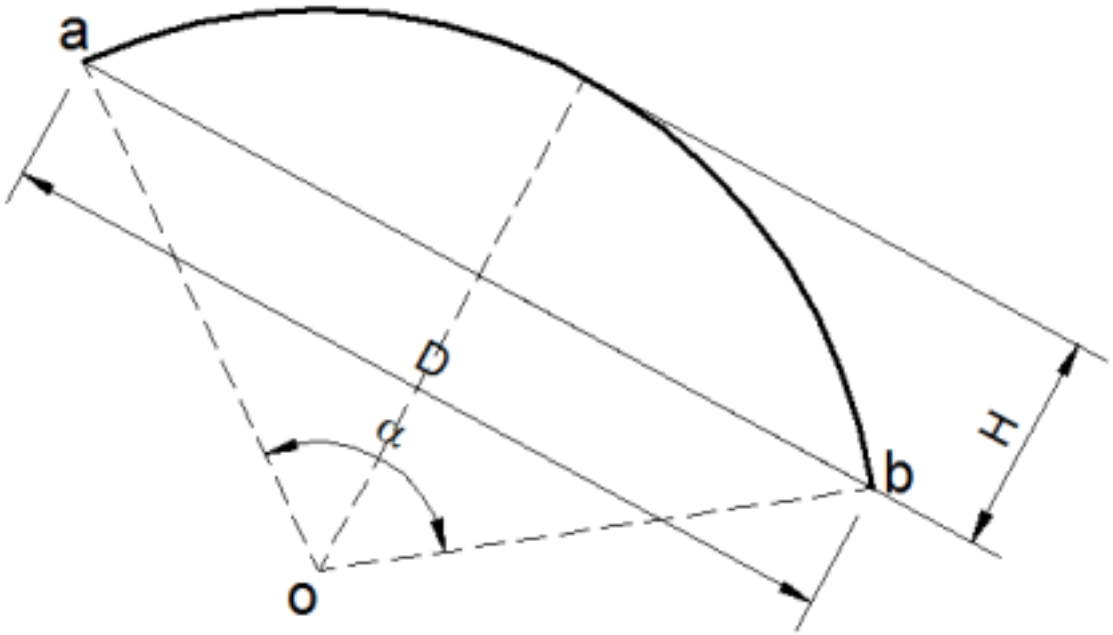
Figura 1.1192



NOTA

La curvatura è la tangente di un quarto l'angolo inscritto in un segmento di arco. Una curvatura positiva crea un arco in senso orario, mentre una curvatura negativa crea un arco in senso orario. Segmenti retti hanno una curvatura pari a zero. (1.1193) Curvatura = 2H/D Curvatura = tg $\alpha / 4$

Figura 1.1193



1.26.38 Esplodere entità

Comandi: ESPLODI (6.13.14) e TXTEXP (6.29.34) Lo strumento **Esplodi** converte entità complesse, come i blocchi, le polilinee, i solidi o le quotature, nelle loro parti elementari che li compongono. Esplodere una polilinea oppure una quota la riduce in una serie di singole entità linee ed archi che si possono quindi modificare individualmente. I blocchi vengono convertiti nelle singole entità che li compongono, possibilmente includendo altri, blocchi nidificati, che compongono l'entità originale. I testi multilinea vengono esplosi in entità di testo linea singola. In generale, esplodere le entità non ha nessun effetto visibile nel disegno, ad eccezione di:

- Se la polilinea originale possedeva una larghezza, le informazioni relative a questa verranno perse nel momento in cui la si esplode. Le linee e gli archi risultanti seguono la linea centrale della polilinea originale.
- Se si esplode un blocco contenente attributi, il valore degli attributi andrà perso, ma le definizioni degli attributi originali rimangono. I colori e tipi di linea assegnati come **DABLOCCO** potrebbero apparire diversi dopo l'esplosione dell'entità blocco, in quanto adotteranno il colore e tipo di linea predefinito.

Il comando **TxtExp** esplode il testo in polilinee (abbreviazione di "testo esplodi").

Esplodere entità

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Esplodi** () sulla barra degli strumenti **Edita**.
   - Scegliere **Esplodi** nel menu **Edita**.
   - Digitare **esplodi** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Seleziona entità da esplodere

2. Selezionare le entità (1.26.6), quindi cliccare il tasto destro del mouse oppure premere Invio.

NOTA	E' possibile prima selezionare le entità, e successivamente lanciare il comando **Esplodi**, le entità selezionate verranno esplose immediatamente.

1.26.39 Creare Regioni

Comando: REGIONE (6.26.19) Lo strumento **Regione** converte entità chiuse in un'unica entità solida. E' possibile creare regioni da entità chiuse, come le polilinee, i poligoni, i cerchi, le ellissi, le spline chiuse e gli anelli. Creare le regioni normalmente non ha nessun effetto visibile sul disegno. In ogni caso, se l'entità originale possedeva una larghezza o uno spessore di linea, queste informazioni vengono perse.

Creare regioni

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Regione** ( ) sulla barra degli strumenti **Disegna**.
   - Scegliere **Regione** nel menu **Disegna**.
   - Digitare **regione** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare entità:

2. Selezionare le entità (1.26.6), quindi cliccare il tasto destro del mouse oppure premere Invio. La barra dei comandi riporta il numero di regioni che sono state create.

1.26.40 Misura Entità

Comando: MISURA (6.21.12) Il comando **Misura** posizionata dei marcatori - punti o blocchi - ad un intervallo specificato lungo tutta la lunghezza o la circonferenza di un'entità. Lo strumento misura inizia a posizionare i marcatori partendo dal punto finale più vicino al punto in cui si è selezionata l'entità. Si possono misurare linee, polilinee, archi, cerchi, ellissi, archi ellittici e spline. Non si possono misurare raggi e linee infinite. Misura, misura un cerchio lungo la sua circonferenza a partire dal valore **Angolo Base** come definito nella finestra di dialogo **Impostazioni**. Se **Angolo Base** è impostato a zero, un cerchio è misurato a partire dalle ore 3 (est).

Misurare un'entità utilizzando punti

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Misura** ( ) sulla barra degli strumenti **Edita**.
   - Scegliere **Misura** nel menu **Edita**.
   - Digitare **misura** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Seleziona entità da misurare:

2. Cliccare l'entità che si vuole misurare. **La barra dei comandi riporta:** Blocco/<lunghezza segmenti>:

3. Per definire un intervallo di misura, eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Digitare un intervallo di misura e premere Invio.
   - Specificare due punti nel disegno.

   I punti vengono posizionati lungo l'entità selezionata all'intervallo specificato.

NOTA	Potrebbe essere necessario regolare le impostazioni modalità visualizzazione punto (1.19.26) per visualizzare i punti correttamente.

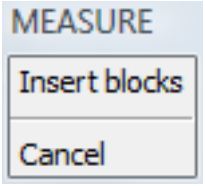
Posizionare i blocchi ad un intervallo specificato lungo un'entità

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare lo strumento **Misura** ( ) sulla barra degli strumenti **Edita**.
   - Scegliere **Misura** nel menu **Edita**.
   - Digitare **misura** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

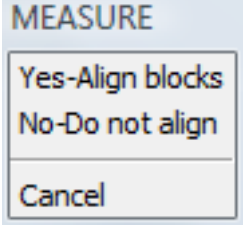
   La barra dei comandi riporta: Seleziona entità da misurare:

2. Cliccare l'entità che si desidera misurare. **La barra dei comandi riporta:** Blocco/<lunghezza segmenti> Viene visualizzato un menu contestuale:



3. Scegliere **Inserisci blocchi** nel menu contestuale oppure digitare B e premere Invio. **La barra dei comandi riporta:** Nome del blocco da inserire:

4. Digitare il nome del blocco nella barra dei comandi e premere Invio. **La barra dei comandi riporta:** Allineare i blocchi all'entità? <S> Viene visualizzato un menu contestuale:



5. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Sì-Allinea blocchi** nel menu contestuale oppure premere Invio per allineare i blocchi all'entità selezionata.
- Selezionare **No-Non allineare** nel menu contestuale o digitare N e premere Invio per posizionare i blocchi non ruotati.

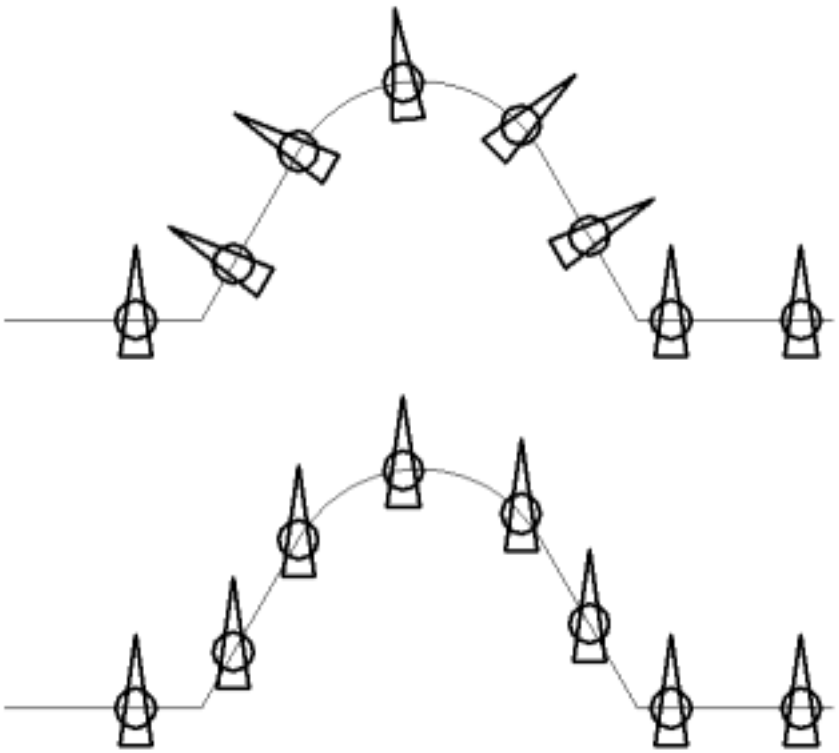
La barra dei comandi riporta: Lunghezza segmento:

6. Per definire un intervallo di misura, eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Digitare un intervallo di misura e premere Invio.
   - Specificare due punti nel disegno.

   I blocchi vengono posizionati lungo l'entità selezionata all'intervallo specificato. (1.1194) **Blocchi allineati**

Figura 1.1194



(in alto) o non allineati (in basso)

1.26.41 Dividi Entità

Comando: DIVIDI (6.10.34) Il comando **Dividi** posiziona dei marcatori - punti o blocchi - lungo l'entità selezionata. I marcatori dividono in parti uguali, l'entità selezionata. E' possibile dividere linee, polilinee, archi, cerchi, ellissi, archi ellittici e spline.

Dividere un'entità utilizzando punti

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare lo strumento **Dividi** ( ) sulla barra degli strumenti **Edita**.
   - Scegliere **Dividi** nel menu **Edita**.
   - Digitare **dividi** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Seleziona entità da dividere:

2. Cliccare l'entità che si desidera dividere. **La barra dei comandi riporta:** Blocco/<numero di segmenti>:

3. Digitare il numero di segmenti nella barra dei comandi e premere Invio. I punti vengono posizionati lungo l'entità selezionata per dividere l'entità.

NOTA	Potrebbe essere necessario regolare le impostazioni modalità visualizzazione punto (1.19.26) per visualizzare i punti correttamente.

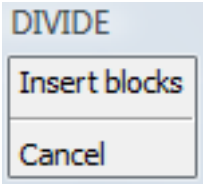
Dividere un'entità utilizzando i blocchi

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare lo strumento **Dividi**( ) sulla barra degli strumenti **Edita**.
   - Scegliere **Dividi** nel menu **Edita**.
   - Digitare **dividi** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

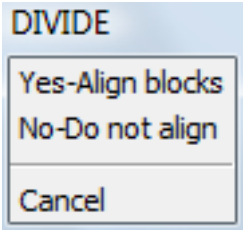
   La barra dei comandi riporta: Seleziona entità da dividere:

2. Cliccare l'entità che si desidera dividere. **La barra dei comandi riporta:** Blocco/<numero di segmenti> Viene visualizzato un menu contestuale:



3. Scegliere **Inserisci blocchi** nel menu contestuale oppure digitare B e premere Invio. **La barra dei comandi riporta:** Nome del blocco da inserire:

4. Digitare il nome del blocco nella barra dei comandi e premere Invio. **La barra dei comandi riporta:** Allineare i blocchi all'entità? <S> Viene visualizzato un menu contestuale:

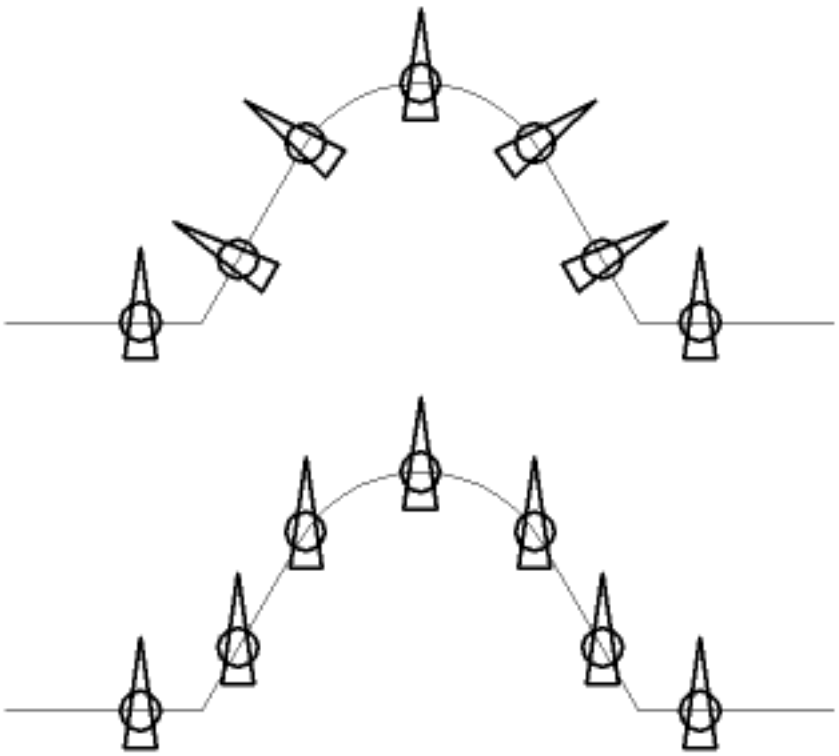


5. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Scegliere **Sì-Allinea blocchi** nel menu contestuale oppure premere Invio per allineare i blocchi all'entità selezionata.
   - Selezionare **No-Non allineare** nel menu contestuale o digitare N e premere Invio per posizionare i blocchi non ruotati.

   I blocchi vengono posizionati lungo l'entità selezionata per dividere l'entità. (1.1195 on the following page)
   Blocchi allineati (in alto) o non allineati (in basso)

Figura 1.1195



1.27 Stampa e Plotta

1.27.1 Procedura generale per la stampa

Comandi: STAMPA (6.24.28), PRINT (6.24.49), QPRINT (6.25.3), IMPOSTAPAG (6.24.1), PUBBLICA (6.24.61)

- Il comando **Stampa** stampa disegni su stampanti e file, tutti i dati richiesti vengono immessi mediante la barra dei comandi, questo comando è pensato per gli script e le routines.
- Il comando **Print** stampa i disegni su plotter e file attraverso una finestra di dialogo.
- Il comando **Qprint** stampa il disegno con la configurazione di stampa predefinita, senza visualizzare la finestra di dialogo Stampa.
- Il comando **Impostapag** crea e modifica le impostazioni di pagina salvate nell'Esplora Disegno.

Youtube Youtube Una procedura di stampa standard consiste nei seguenti passaggi:

- Scegliere una scheda di Layout (1.18.15) o la scheda Modello (1.18.13).
- Aprire la finestra di dialogo Stampa (1.27.1)
- Selezionare un Nome di Impostazione Pagina (6.24.1). (1)

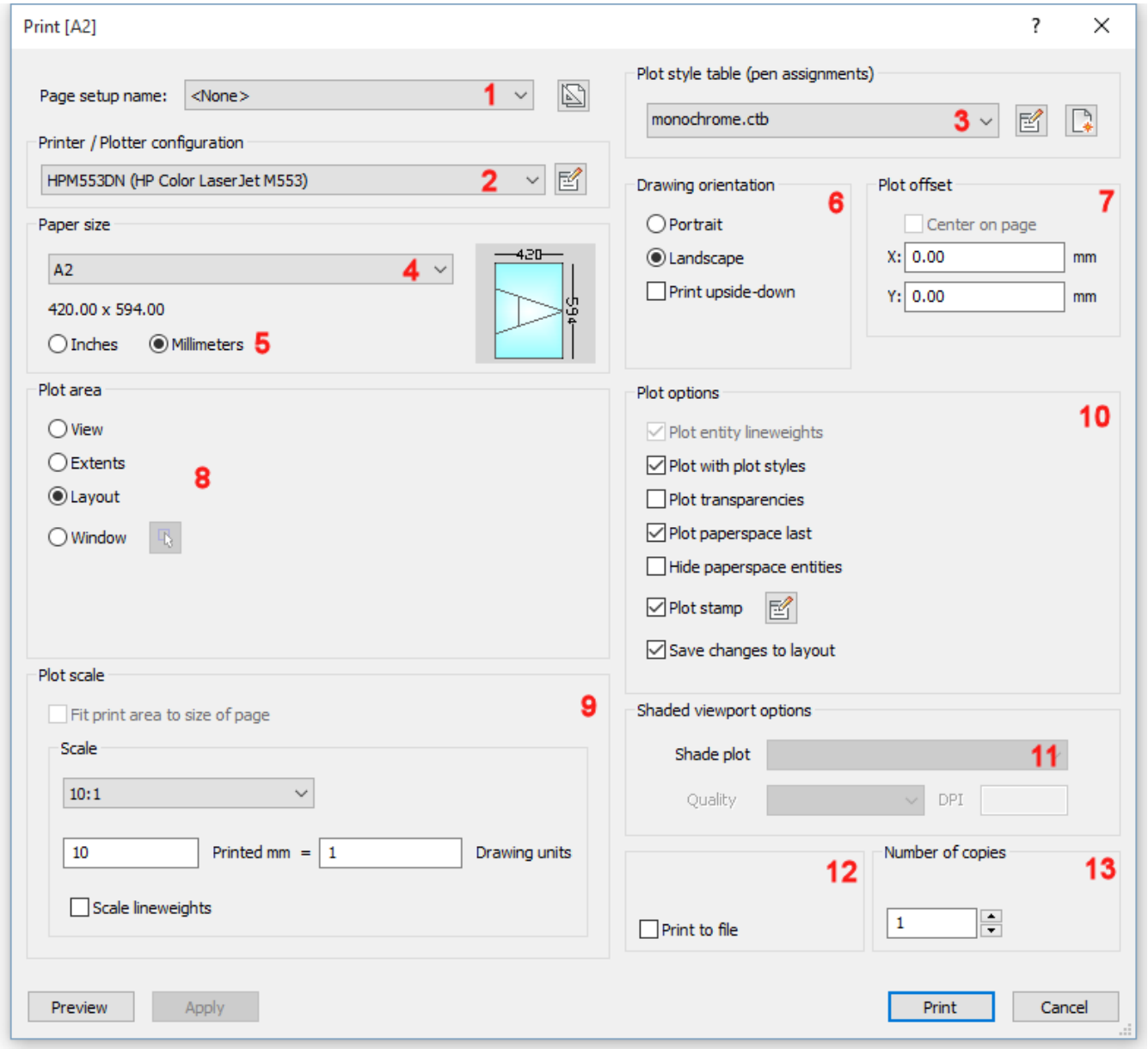
I seguenti passaggi sono opzionali e necessari solo se si desidera sovrascrivere le definizioni di impostazione pagina.

- Scegliere una Configurazione Stampante / Plotter (1.27.2). (2)
- Scegliere una Tabella stile di stampa (1.27.4). (3)
- Scegliere la Dimensione del Foglio. (4) L'immagine riflette la posizione e l'orientamento del disegno sul formato carta selezionato.
- Scegli le Unità Carta. (5)
- Scegliere l'Orientamento del Disegno. (6)
- Definire l'Offset di stampa. (7)
- Specificare l'Area da stampare. (8)
- Definire la Scala di Stampa. (9)
- Scegliere le Opzioni di Stampa. (10)
- Quando si stampa nello spazio modello, scegliere una modalità di stampa Ombra. (11) Questa opzione è disabilitata quando si stampa un layout dello spazio carta.
- Selezionare o deselezionare l'opzione **Stampa su file** (12)
- Specificare il Numero di copie. (13)
- Fare clic sul pulsante **Anteprima** per visualizzare un'anteprima dell'output di stampa.
- Quando si sta modificando l'impostazione pagina di un layout, cliccare il bottone **Applica** per aggiornare il layout.
- Fare clic sul pulsante **Stampa** per iniziare la stampa.

NOTA	Tutte le impostazioni di stampa vengono salvate nel **Modello** ed in ciascun **Layout**.

(1.1196 on the next page)

Figura 1.1196



Aprire la finestra di stampa

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Stampa...** nel menu File.
- Digitare **print** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
- Premi **Ctrl + P**
- Seleziona la scheda **Modello** o una scheda **Layout**, quindi fai clic con il pulsante destro del mouse e scegli **Stampa** nel menu contestuale.

NOTA

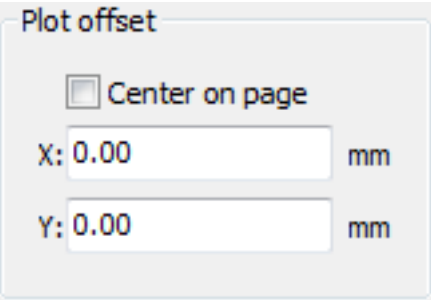
Se fai clic su **Stampa** nella barra degli strumenti **Standard**, viene avviato il comando **Qprint**, che inizierà a stampare la scheda corrente utilizzando le impostazioni di stampa salvate in precedenza.

Scegliere la dimensione del foglio

Premere la freccia verso il basso, quindi selezionare il formato carta nell'elenco **Dimensione Foglio**. Le dimensioni disponibili dipendono dalla stampante selezionata.

Scegliere le unità carta

Figura 1.1198



Specificare l'area da stampare

Opzione	Risultato
Visualizza	Stampa la porzione del disegno visualizzata nella finestra corrente oppure in una vista salvata.
Estensioni	Stampa tutte le entità nel disegno
Limiti	Stampa fino ai limiti definiti dal disegno Questa opzione è disponibile solo quando si stampa lo Spazio Modello.
Layout	Stampa il layout corrente. Questa opzione è disponibile solo quando si stampa uno Spazio Carta.
Finestra	Stampa la porzione del disegno contenuta in una finestra definita dall'utente, mantenendo le proporzioni della zona finestrata nel disegno. Fare clic sul pulsante **Seleziona area di stampa** ( ), quindi specificare i due angoli dell'area di stampa del disegno. o Digitare le coordinate X e Y degli angoli dell'area di stampa nei campi **X:** e **Y:**. (1.1205 on page 1197)

Definire la scala di stampa

NOTA	Il comando MODIFELENCOSCALE (6.27.7) permette di modificare la lista delle scale disponibili nella finestra di dialogo **Stampa** e nella proprietà **Scala Standard** delle finestre dello spazio carta.

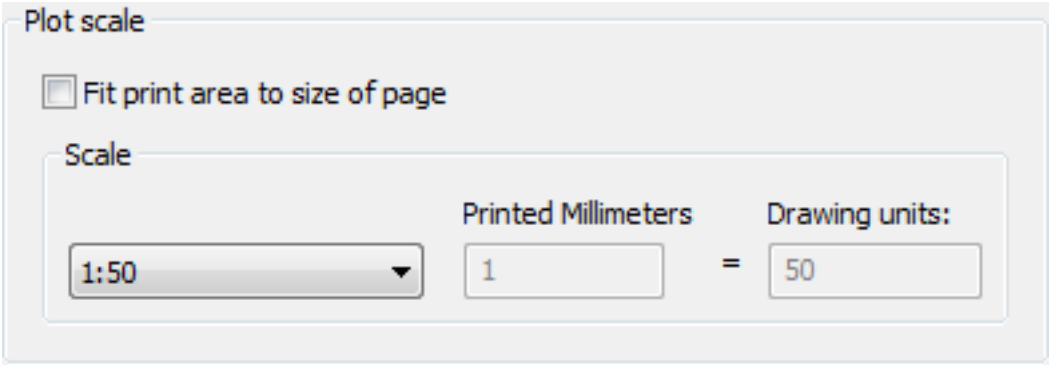
... quando si stampa uno spazio carta: Se si stampa uno spazio carta, la scala di output della stampa finale è il prodotto della scala della finestra (1.18.14) e della scala di stampa. Al fine di mantenere il controllo sulla scala dell'output di stampa:

- Specificare la larghezza e l'altezza delle finestre in unità di disegno.
- Impostare la scala di ogni finestra alla scala di stampa desiderata.
- La **scala di stampa** rispecchia il rapporto tra unità di carta e unità di disegno. (Vedi tabella sotto)

Unità carta	Unità di Disegno	Scala di stampa	Stampa Millimetri o Pollici	Unità di Disegno
mm	mm	1:1	1	1
mm	cm	10:1	10	1
mm	m	1000:1	1000	1
pollici	pollici	1:1	1	1
pollici	piedi	12:1	12	1

... quando si stampa lo spazio modello: Se si stampa lo spazio modello, le dimensioni dell'output di stampa sono uguali alla scala di stampa, a condizione che le unità di disegno siano uguali alle unità della carta. In caso contrario, è necessario moltiplicare la scala di stampa in relazione al rapporto tra le unità della carta e le unità del disegno. Ad es. se si desidera stampare in scala 1/50 un disegno con 1 unità disegno = 1 cm, la **scala di stampa** sarà 1/5, se 1 unità di disegno = 1 m la **scala di stampa** sarà = 20/1 o 1/0.05 (1.1199 on the next page)

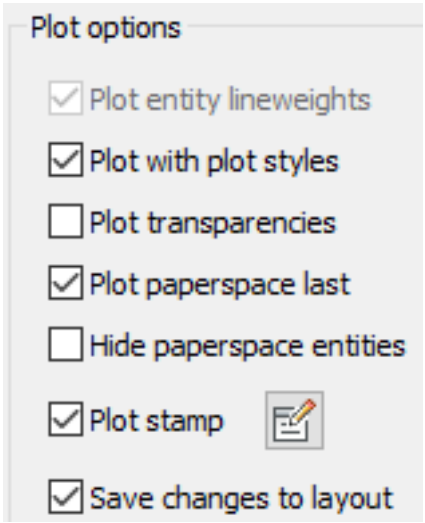
Figura 1.1199



Impostare le opzioni di stampa

Fare clic per commutare le **opzioni di stampa** On / Off. (1.1200)

Figura 1.1200



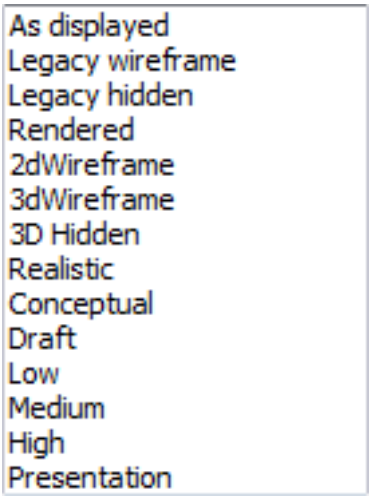
Opzione	Risultato
Stampa spessori di linea delle entità	Se la **Stampa con stili di stampa** è off, vengono stampati gli spessori linea da entità.
Stampa con stili di stampa	Vengono usate le impostazioni del file STB o CTB.
Stampa trasparenze	Stampa le entità utilizzando il valore della proprietà Trasparenza (1.19.9).
Stampa spazio carta dopo	Vengono stampate prima le entità dello spazio Modello e per ultime le entità dello spazio carta.
Nascondi le entità dello spazio carta	Rimuove le linee nascoste delle entità 3D nello spazio carta. Questa opzione è disabilitata quando si stampa nello spazio modello.
Etichette di stampa	Aggiunge un'intestazione e / o un piè di pagina. Fare clic sul pulsante **Modifica etichette di stampa** ( ) per definire l'etichetta di stampa.
Salva modifiche nel layout	Tutti le modifiche apportate nella finestra **Stampa** vengono salvate nel layout. Questa opzione attiva o disattiva la variabile **Salvare le modifiche apportate al layout**

Impostare la modalità di stampa ombra

Sotto **Opzioni ombreggiatura finestra**, fare clic sul pulsante elenco, quindi selezionare un'opzione: (1.1201 on the next page)

	Questa opzione è applicabile solo alla stampa dello spazio modello La modalità **Stampa Ombra** di una finestra dello spazio carta è definita nella proprietà

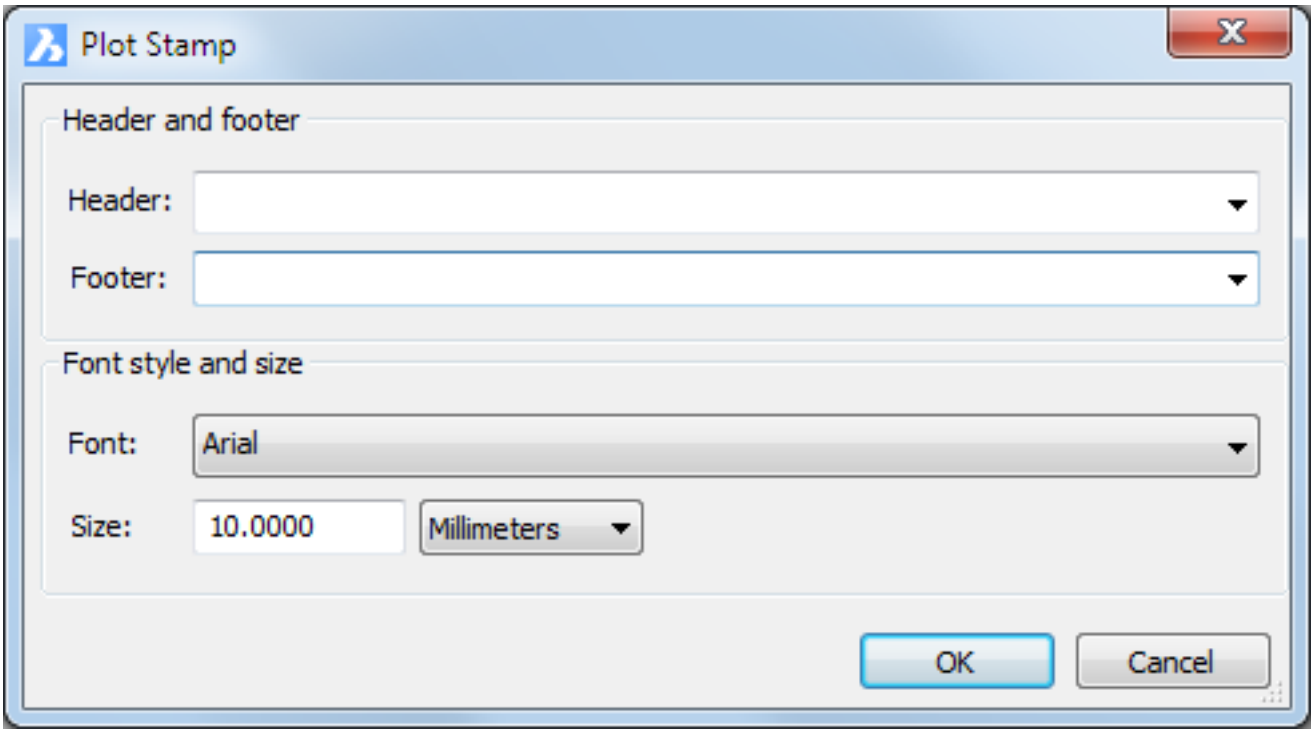
Figura 1.1201



Definire l'etichetta di stampa

1. Fare clic sul pulsante **Modifica etichetta di stampa** ( ). Si apre la finestra di dialogo **Etchette di stampa**. (1.1202)

Figura 1.1202



2. Nel campo **Intestazione**, effettuate una delle seguenti operazioni:

   - Digitare il testo dell'intestazione.
   - Cliccare sul pulsante con la freccia verso il basso, quindi scegliere una variabile nell'elenco a discesa.
   - Digitare uno o più nomi di variabili.
   - Lasciare il campo vuoto.

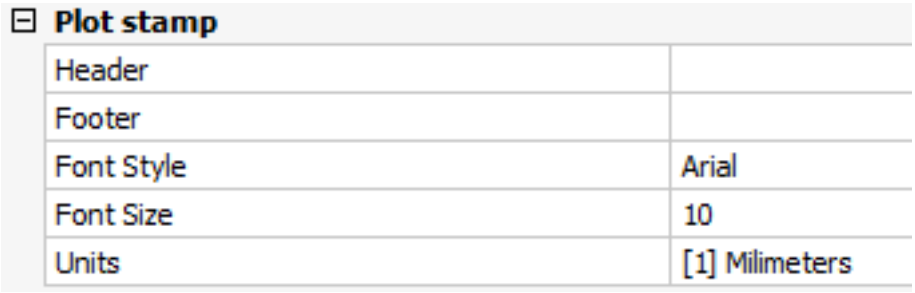
3. Nel campo **Piè di pagina**, effettuate una delle seguenti operazioni:

   - Digitare il testo del piè di pagina
   - Cliccare sul pulsante con la freccia verso il basso, quindi scegliere una variabile nell'elenco a discesa.
   - Digitare uno o più nomi di variabili.
   - Lasciare il campo vuoto.

4. Selezionare un tipo di carattere nel pulsante elenco **Carattere**.
5. Immettere un valore nel campo **Dimensione Carattere**
6. Impostare il tipo di unità in **Millimetri** o **Pollici**.
7. Cliccare il pulsante **OK** per confermare.

Le impostazioni dell'etichetta di stampa vengono salvate in una serie di preferenze utente profilo utente (1.12.9) corrente, che può essere modificato nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11) sotto **Opzioni Programma / Stampa e Pubblica / Stampa Intestazione e Piè di Pagina** (1.1203)

Figura 1.1203



Nome	Descrizione
$Name	Aggiunge il nome della società dell'utente corrente, come definito nel campo **Nome Utente** nelle Informazioni di Licenza.
$Company	Aggiunge il nome della società dell'utente corrente, come definito nel campo **Società** delle Informazioni di Licenza.
$Date	Aggiunge la data corrente.
$DateTime	Aggiunge la data e l'ora corrente.
$DwgName	Aggiunge il nome file ed il percorso del disegno.

NOTA

Il testo dell'intestazione e del piè di pagina si compone di tre parti (sinistra, centro e destra), separati da virgole. Per impostazione predefinita il testo dell'intestazione e del piè di pagina è centrato. L'intestazione ed il piè di pagina può essere allineato al centro, a sinistra o a destra separando il testo con delle virgole. Ad esempio, **$Name, $Company, $Date** : nome a sinistra, nome dell'azienda al centro e la data corrente a destra. Digitare uno spazio prima di una delle virgole per lasciare una delle parti vuote, delineando così l'intestazione o il piè di pagina sinistro o destro.

- **$Company, ,** ($Company, <spazio>, <spazio>,) posiziona il nome dell'azienda sulla sinistra.
- „$Company (<spazio>, <spazio>, $Company) delinea il nome dellìazienda sulla destra.

Variabili

Tutorial: Creazione di Grafici di Stampa Cliccare qui (1.15.7) per vedere

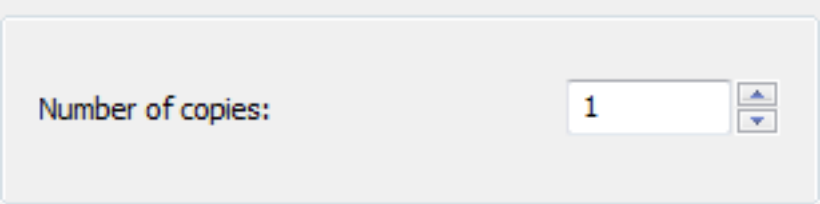
Specificare il numero di copie

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Digitare il numero desiderato nel campo **Numero di copie**.
- Cliccare il pulsante con la freccia verso l'alto ed il pulsante con la freccia verso il basso per specificare il numero di copie.

(1.1204)

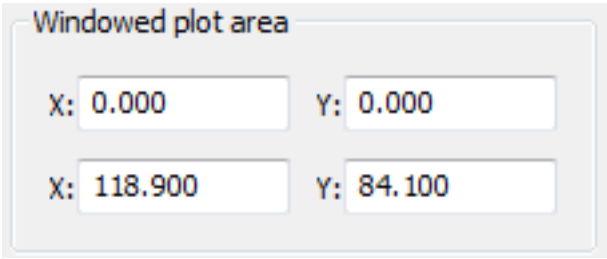
Figura 1.1204



Visualizzare l'anteprima della stampa

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Anteprima** nella finestra **Stampa** o **Impostazioni Pagina**.
   - Scegliere **Anteprima di Stampa** nel menù **File**.
   - Digitare **anteprima** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
2. (opzione) Utilizzare la rotellina del mouse per ingrandire. Fare doppio clic sul tasto centrale del mouse per effettuare uno zoom estensione.
3. Per chiudere la finestra **Anteprima di stampa**, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Chiudi** per tornare alla finestra del disegno.
   - Fare clic sul pulsante **Impostazioni di Stampa...** per aprire la finestra di dialogo Stampa.
   - Fare clic sul pulsante **Stampa** per iniziare la stampa.

Figura 1.1205



1.27.2 Configurazione del Plotter

Comando: GESTIONEPLOTTER (6.24.31) Youtube Le configurazioni per le stampanti di sistema Windows sono memorizzate nei file di configurazione del plotter (file .PC3). A differenza di AutoCAD®, i file di configurazione del plotter PC3 in BricsCAD si applicano solo alle stampanti di sistema Windows. In un file di configurazione plotter, è possibile sovrascrivere una o più impostazioni della stampante installata sul sistema Windows. E' possibile configurare in BricsCAD diverse stampanti e mantenere diverse configurazioni per ogni singola stampante. Ogni file di configurazione plotter contiene informazioni come:

- Il modello ed il driver dell'hardware
- La porta di output alla quale la stampante è connessa
- Varie impostazioni specifiche del dispositivo (non supportato su piattaforma Linux).

I file PC3 vengono salvati nella sottocartella **Plotconfig** della Roamable root (1.12.2). Dopo aver creato un file PC3, sarà disponibile nella lista dei nomi di **Configurazione Stampante / Plotter** sulle finestre di dialogo **Stampa** e **Imposta Pagina**. (1.1206)

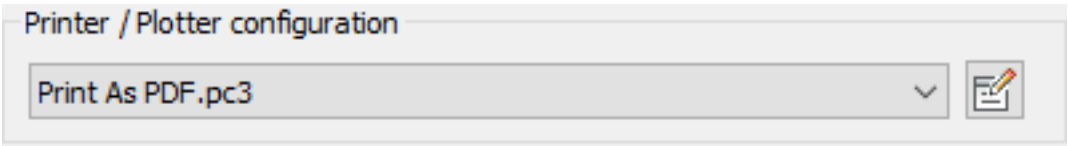
Figura 1.1206



Configurare la stampante PDF integrata

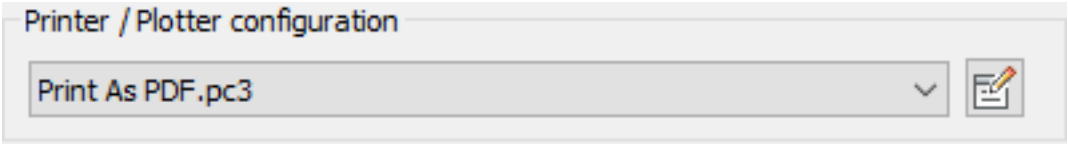
1. Aprire la finestra di dialogo Stampa (1.27.1)
2. Fare clic sul pulsante di elenco **Configurazione stampante / Plotter** e selezionare **Stampa come PDF.pc3** nell'elenco. (1.1208)

Figura 1.1207



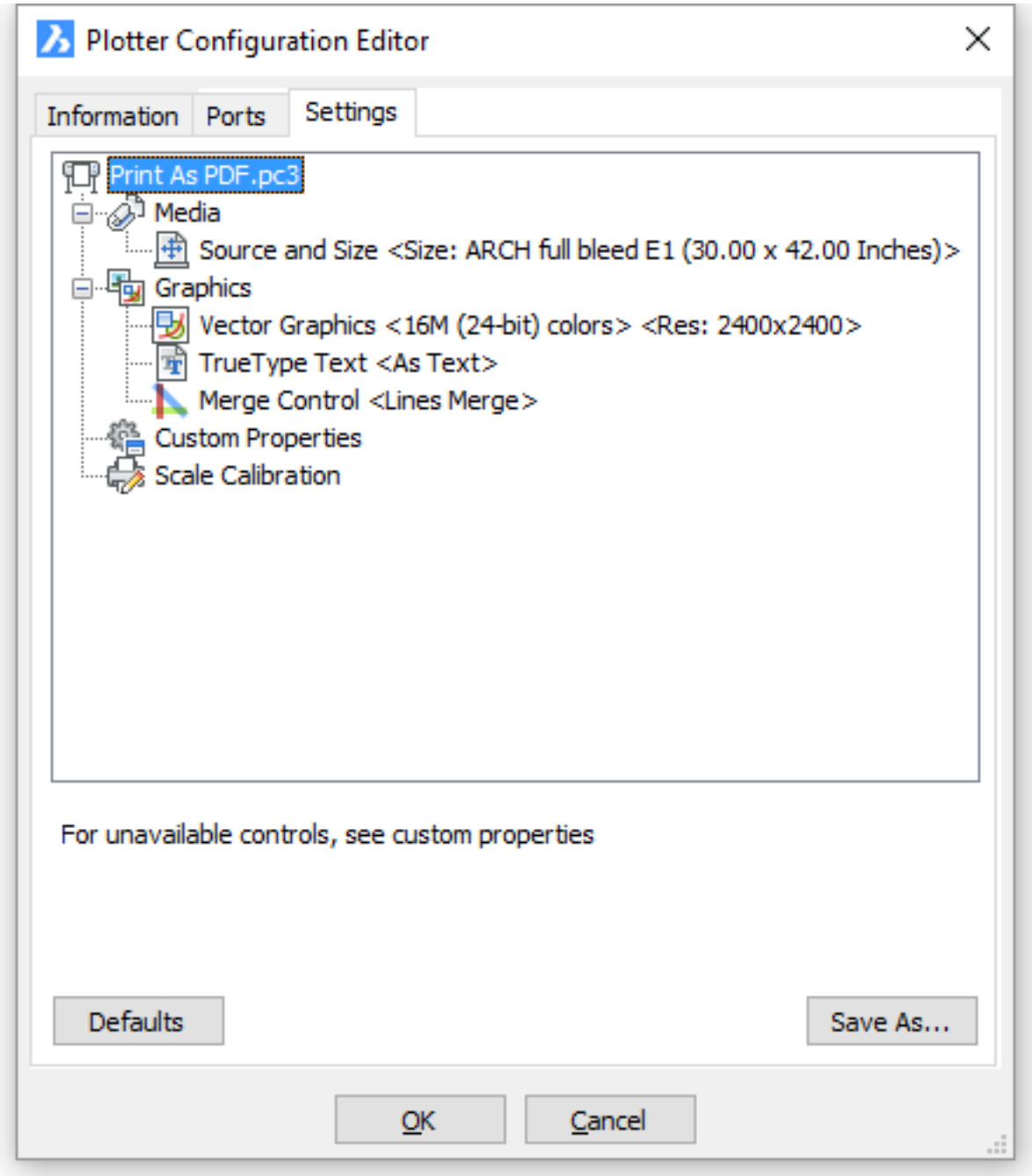
3. Fare clic sul pulsante **Modifica configurazione plotter** ( ). La finestra di dialogo **Editor di configurazione Plotter** viene visualizzata con il file di configurazione **Stampa come PDF.pc3**. Il percorso predefinito per i file di configurazione del plotter (*.pc3): **C:\Users\<nome utente>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\Vxx\it_IT\PlotConf** (1.1208)

Figura 1.1208



4. Fare clic sulla scheda **Impostazioni** nella finestra di dialogo **Editor di Configurazione del Plotter**. (1.1209 on the facing page)
5. (Opzione) Modifica le impostazioni **Grafiche**.
6. (Opzione) Eseguire la **Calibrazione Scala**.
7. Fare clic sul pulsante **Proprietà Personalizzate**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Stampa come PDF - Proprietà Personalizzate**. (1.1210 on page 1200)

Figura 1.1209



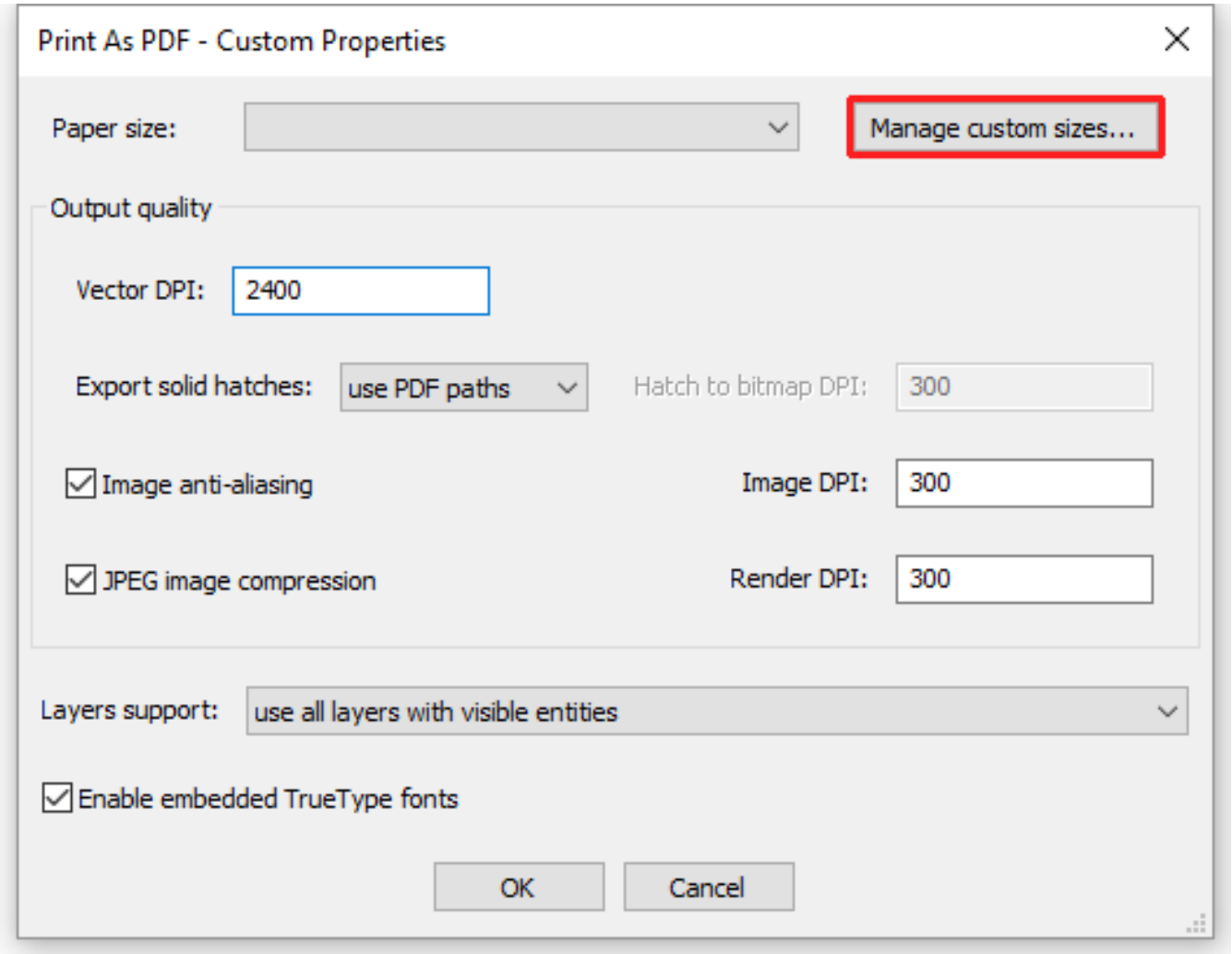
8. (Opzione) Modificare le impostazioni **Qualità di output** e **Supporto Layer**.
9. Fare clic sul pulsante **Gestisci dimensioni personalizzate...**. (1.1211 on page 1201)
10. Per creare un formato carta personalizzato, procedi come segue:

    - Fatr clic sul pulsante **Aggiungi**. È stata aggiunta una nuova dimensione della carta.
    - Fare doppio clic sulla dimensione carta appena creata.
    - Digitare un nome per il nuovo formato carta, quindi fare cliccare sul pulsante **OK**. (1.1212 on page 1201)

    - Definire **Larghezza** e **Altezza** del nuovo formato carta.
    - Definire **Margini della Carta**. I margini della carta definiscono l'area stampabile del foglio di carta. Se la variabile di sistema DISPPAPERMARGINS (1.12.11) è **ON**, le linee tratteggiate indicano i margini della carta sul foglio di carta * in un layout. (1.1213 on page 1202) *Lo sfondo del foglio di carta viene visualizzato se la variabile di sistema DISPPAPERBKG (1.12.11) è **ON**.
    - Fare clic sul pulsante **OK** per creare il formato carta personalizzato.

11. Fare clic sul pulsante **OK** in ciascuna delle finestre di dialogo aperte in precedenza. Ora è possibile selezionare il/i formato/i di Foglio Personalizzato nell'elenco **Dimensione Foglio**. (1.1214 on page 1202)

Figura 1.1210



Esercitazione: Output Come PDF Cliccare qui (1.15.1) per vedere

Figura 1.1211

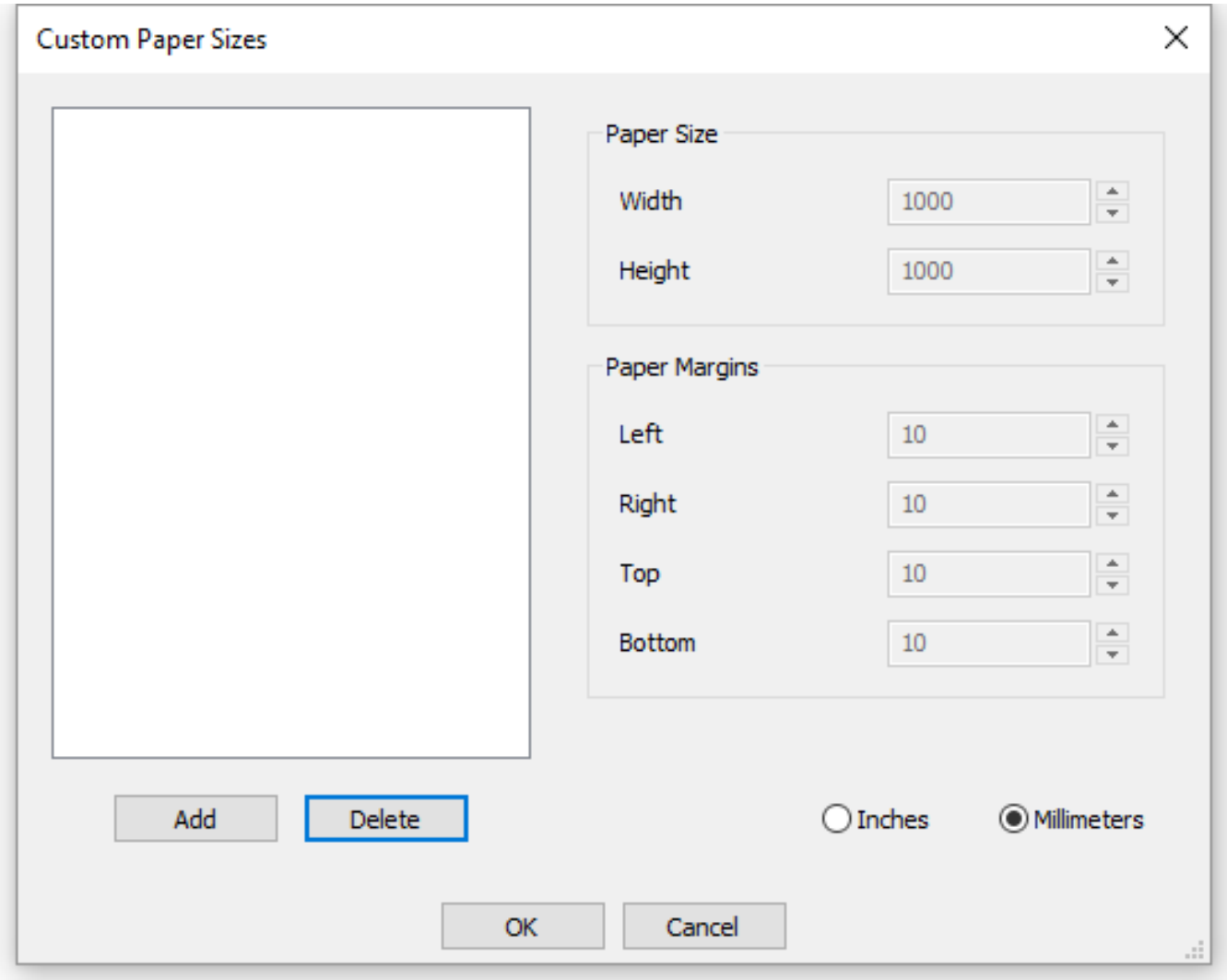


Figura 1.1212

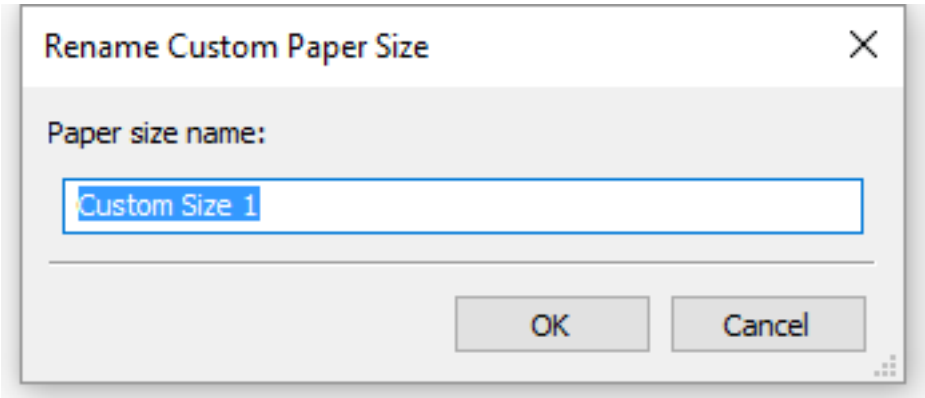


Figura 1.1213

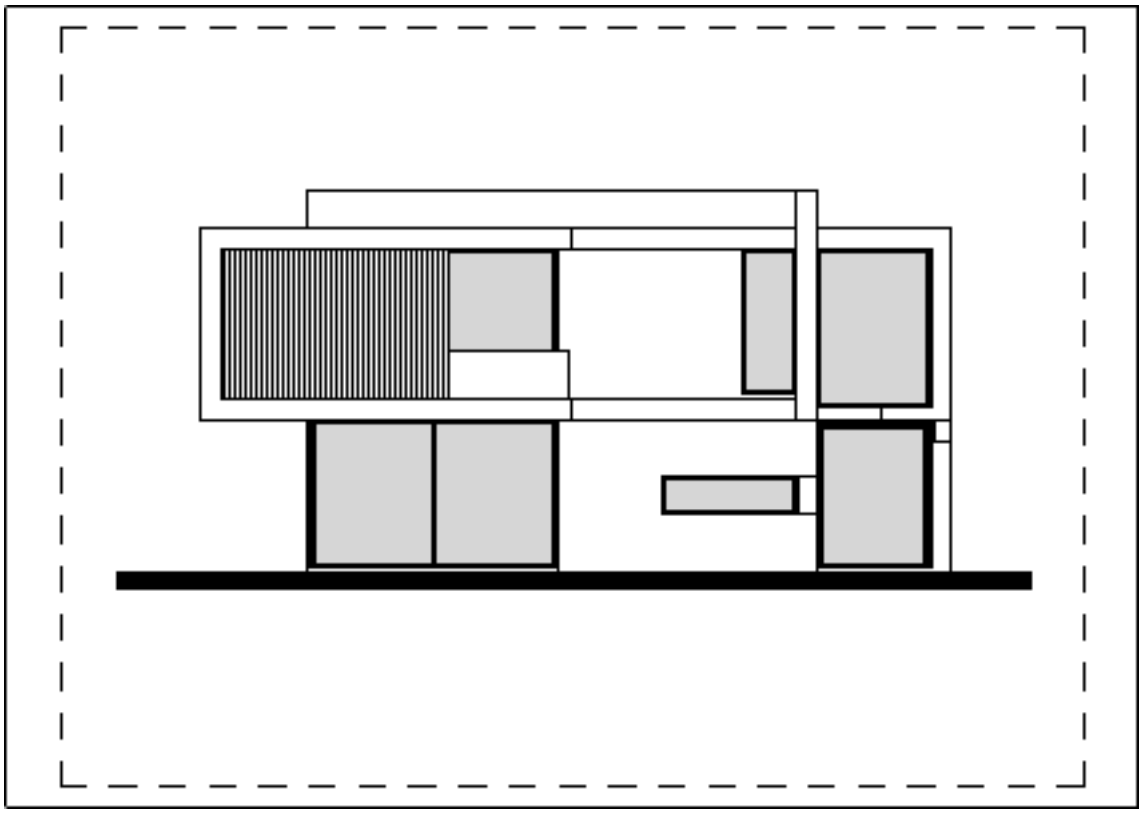
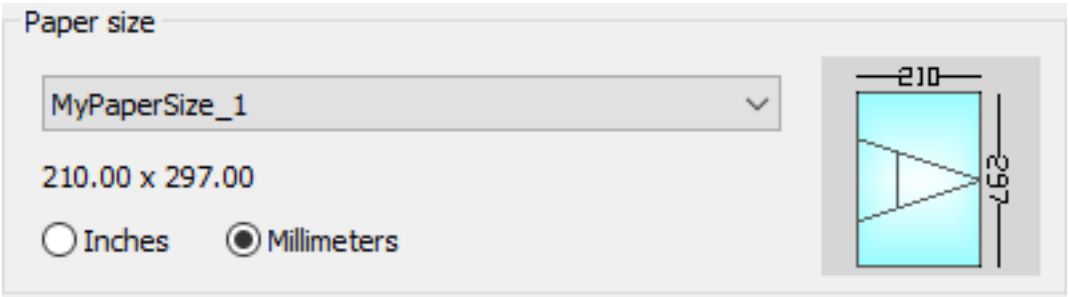


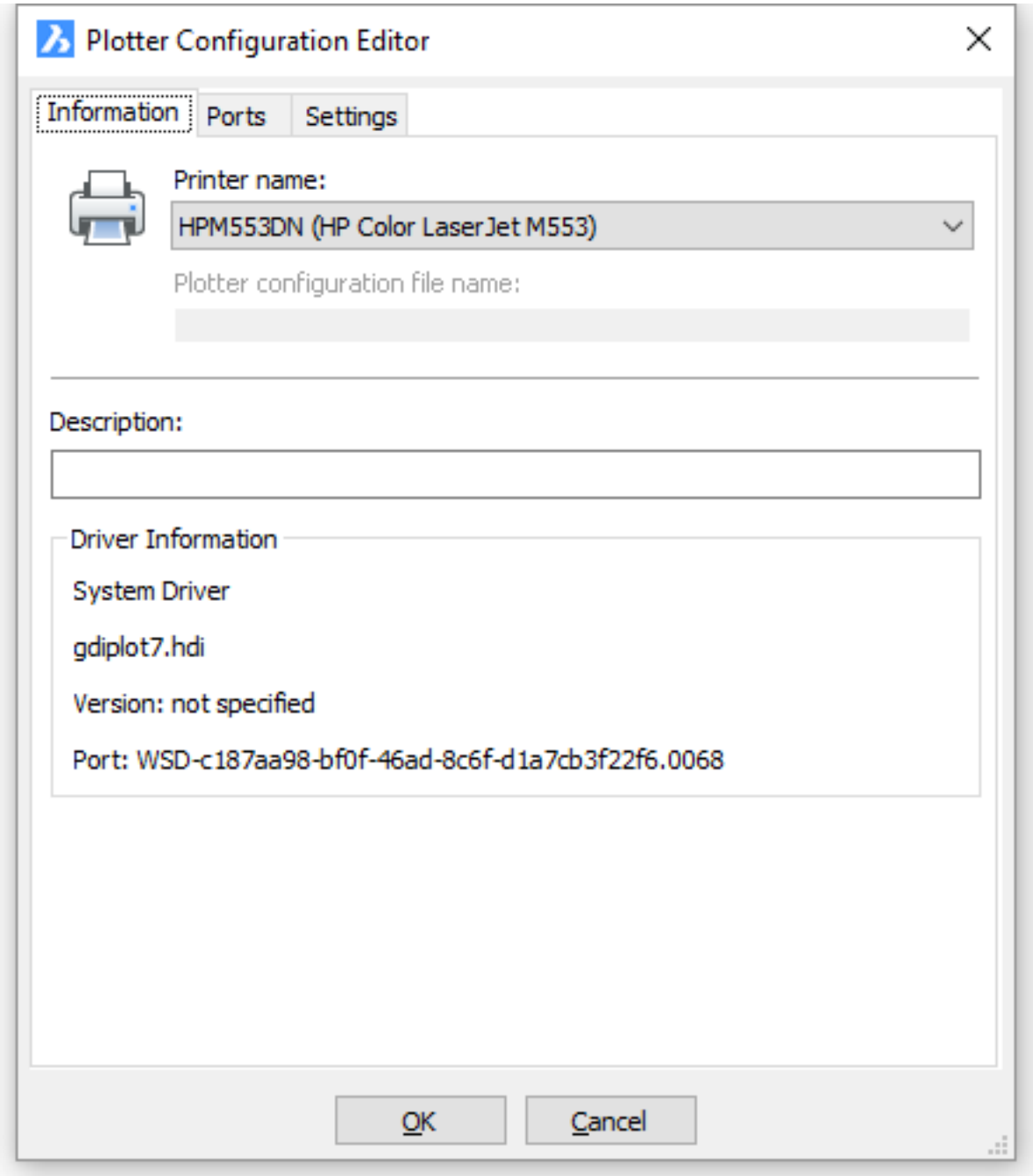
Figura 1.1214



Creare un file di configurazione plotter

1. Scegliere **Gestione Plotter...** nel menu **File**, quindi fare doppio clic su **Crea una nuova configurazione plotter**. Verrà aperta la finestra di dialogo **Editor di Configurazione del Plotter**. (1.1215)

Figura 1.1215



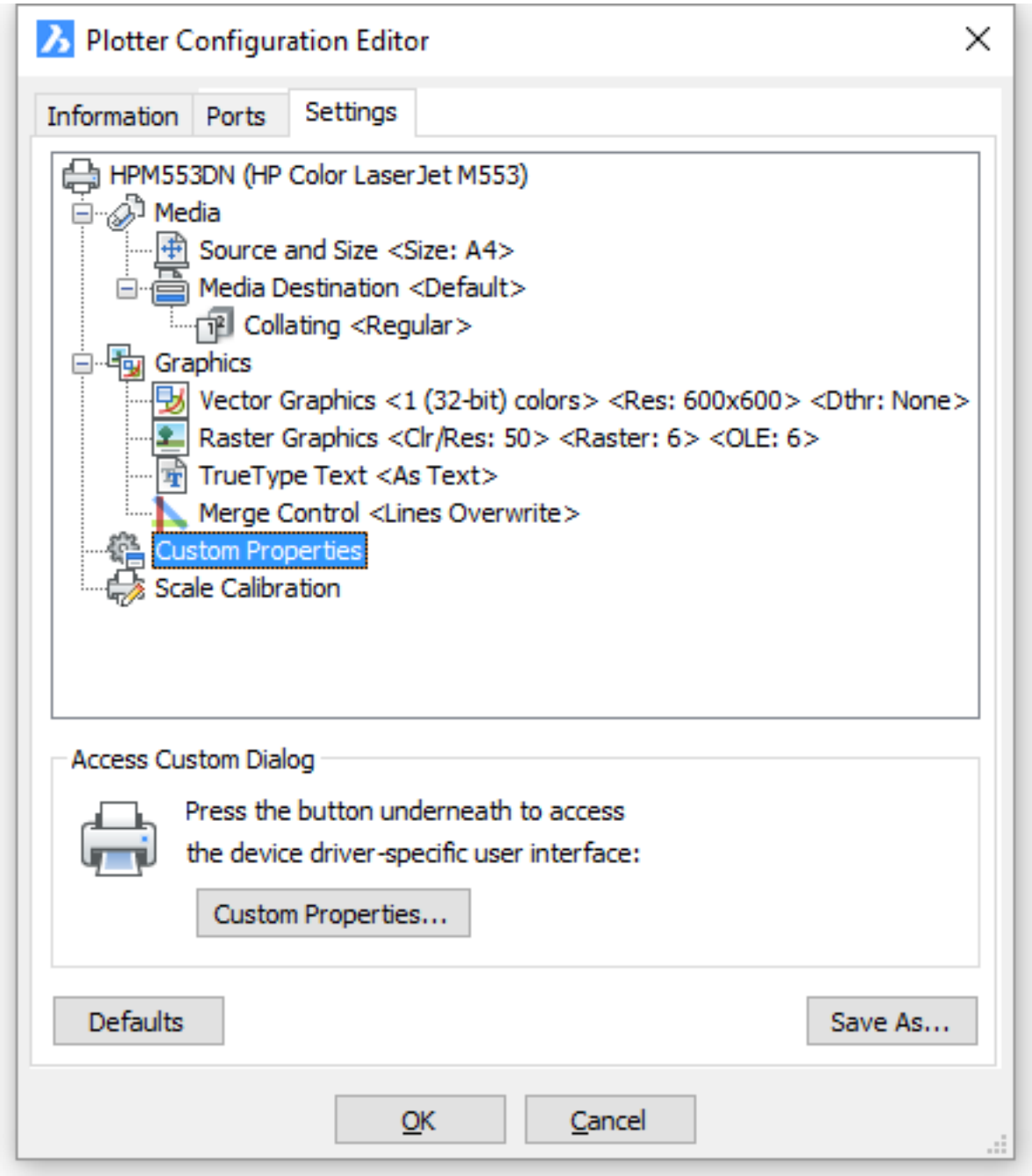
2. Nell'elenco **Nome stampante**, selezionare la stampante per cui si desidera creare una configurazione plotter (PC3).

3. Fare clic sulla scheda **Impostazioni** nella finestra di dialogo **Editor di Configurazione del Plotter**. (1.1216 on the next page)

4. Fare clic sul pulsante **Proprietà personalizzate...** Si apre la finestra di dialogo **Proprietà - <stampante selezionata>**. Il layout di questa finestra di dialogo è diverso per ogni stampante. Le proprietà personalizzate non sono supportate sulla piattaforma Linux.

5. Nella finestra di dialogo **Proprietà** della stampante selezionata, regolare le impostazioni della stampante, quindi fare clic sul pulsante **OK** per confermare. La finestra di dialogo **Proprietà <Stampante Selezionata>** si chiude.

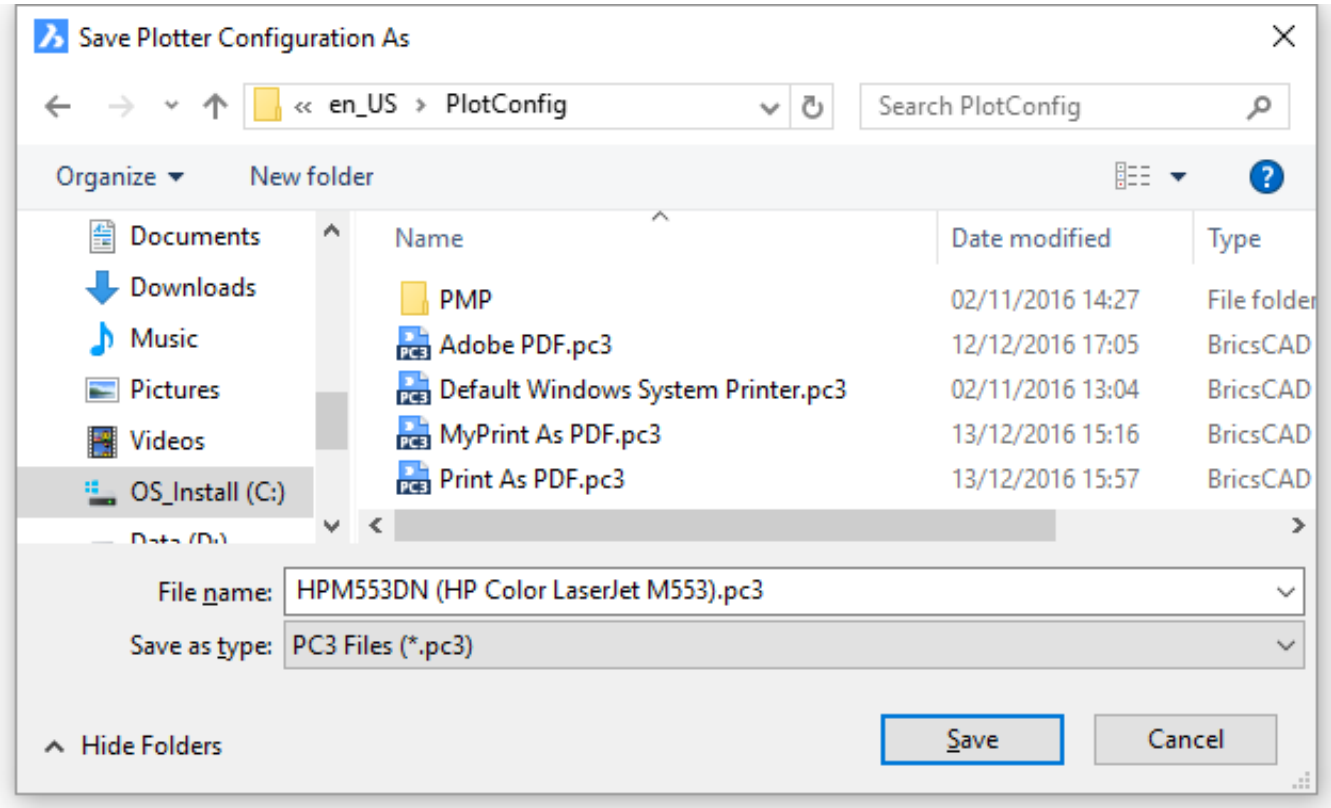
Figura 1.1216



6. Fare clic sul pulsante **OK** sulla finestra di dialogo **Editor di Configurazione del Plotter**. Viene visualizzata la finestra di dialogo di **Salva configurazione plotter con nome**. (1.1217 on the facing page)
7. (opzione) Impostare il nome del file PC3. Il nome predefinito è **<Stampante Selezionata>.pc3**.
8. Fare clic sul pulsante **OK**. Il file PC3 è stato creato.

NOTA	Se si desidera creare configurazioni stampante multiple per la stessa stampante, occorre modificare il nome predefinito al passo 7. Se si desidera accettare il nome predefinito, la configurazione stampante esistente verrà sovrascritta.

Figura 1.1217



Modificare una configurazione plotter

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Imposta Pagina** nel menù **File**.
   - Digitare **impostapag** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
2. Selezionare una configurazione plotter (PC3) nell'elenco **Configurazione Stampante/Plotter**.
3. Fare clic sul pulsante **Modifica configurazione plotter** ( ) nella finestra di dialogo **Stampa** o **Imposta Pagina** Viene visualizzata la finestra di dialogo **Editor di Configurazione del Plotter**.
4. Procedere con la procedura Crea una configurazione stampante (1.27.2) a partire dal passo 3.

NOTA

Se si seleziona una stampante di sistema al passo 2, verrà creata una nuova configurazione stampante per la stampante selezionata. Quando si fa clic sul pulsante **Modifica configurazione Plotter** ( ) nel passaggio 3, prima si apre la finestra di dialogo **Proprietà** della stampante selezionata. Dopo aver cliccato il pulsante **OK** nella finestra di dialogo **Proprietà** si apre la finestra di dialogo **Editor di configurazione della stampante**. È quindi possibile completare la procedura Creare una configurazione del plotter (1.27.2).

Assegnare una configurazione plotter

1. Scegliere **Modello** o il **Layout** a cui si desidera assegnare un file di configurazione plotter specifico.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Imposta Pagina** nel menù **File**.
   - Digitare **impostapag** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
3. Scegliere una delle seguenti opzioni dall'elenco di **Configurazione della Stampante/Plotter**:
   - Una stampante di sistema

NOTA

- Quando BricsCAD™ non riesce a trovare il file di configurazione del plotter assegnato al disegno, sostituisce il file di configurazione assegnato al disegno con **Nessuno**.
- La periferica di stampa **Nessuno** ha un proprio insieme di formati carta che possono essere memorizzati nel disegno esattamente come per qualsiasi stampante 'reale'. Se viene aperto un layout e la stampante salvata è assente, la stampante viene sostituita con **Nessuno** mentre viene mantenuto il formato della carta. La stampante mancante ed il precedente formato carta vengono indicati al momento dell'apertura della finestra di dialogo **Stampa**. Il precedente formato carta può essere salvato nel disegno,
- FORMATO CARTA PRECEDENTE: disegni creati da altre parti sono spesso impostati per una stampante che non è disponibile nel vostro ufficio. In tal caso, BricsCAD reimposta il dispositivo stampante su **Nessuno**, che si traduce in utilizzare la stampante predefinita. Invece di reimpostare il formato carta predefinito, BricsCAD visualizza il formato della carta precedente, al fine di informarvi circa il formato di carta desiderato e permettendo di scegliere una dimensione simile su una qualsiasi delle stampanti disponibili.

Esercitazione: Stampa in BricsCAD: Configurazioni del Plotter Cliccare qui (1.15.6) per vedere

1.27.3 Editor delle Tabella Stile di Stampa

https://www.youtube-nocookie.com/embed/DLVvwPWPhCg L'editor **Tabella di Stile di Stampa** può essere aperto anche se BricsCAD è chiuso.

Aprire l'Editor Tabella Stile di Stampa

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sul pulsante **Modifica stile di stampa** () nella finestra di dialogo **Stampa**.
- Scegliere **Gestione stili di stampa ...** nel menu File, quindi fare doppio clic su un file **CTB** o **STB**.
- In una finestra di **Esplora risorse**, fare doppio clic su un file **CTB** o **STB**.

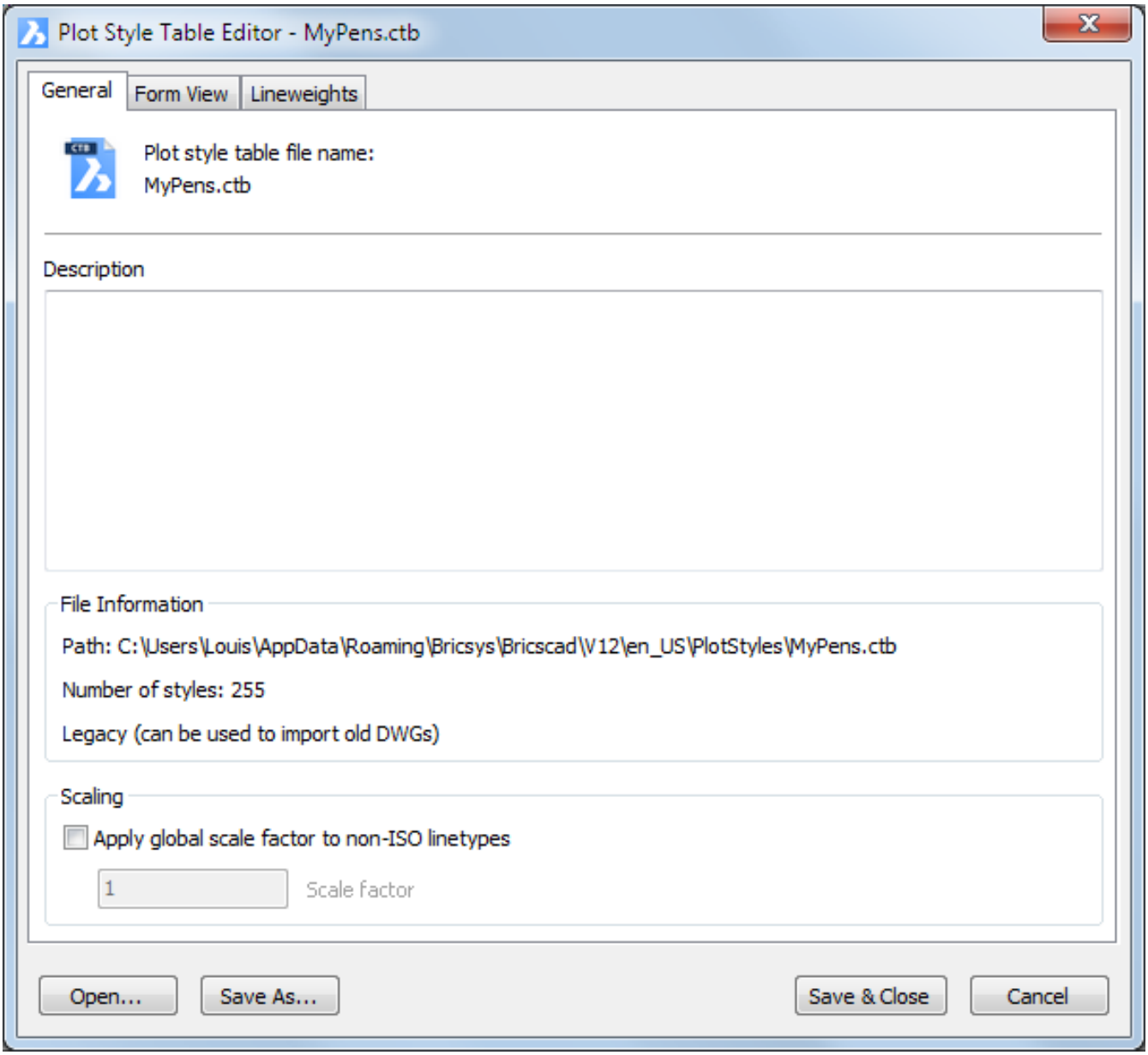
L'Editor Tabella stili di Stampa visualizza gli stili di stampa contenuti nella tabella stili di stampa specificata. L'Editor Tabella di Stile di Stampa include le seguenti schede:

- La scheda **Generale**
- La scheda **Vista Modulo**
- la scheda **Spessori linea**

La scheda Generale La scheda **Generale** elenca informazioni generali sulla tabella stili di stampa. (1.1218 on the next page)

Nome	Descrizione
Nome file della tabella di stile di stampa	Visualizza il nome del file della tabella stile di stampa in fase di modifica
Descrizione	Visualizza una descrizione della tabella stile di stampa.
Informazioni sul File	Mostra informazioni riguardo al percorso, il numero di stili di stampa ed il numero di versione dell'Editor Tabella Stile di Stampa. **Nota:** Una tabella stile di stampa dipendente da colore contiene sempre 255 stili di stampa.
Applicare fattore di scala globale ai tipilinea non ISO	Specificare se si desidera scalare tutti i tipi di linea non ISO negli stili di stampa delle entità controllate dalla tabella stile di stampa.
Fattore Scala	Specifica il fattore di scala per i tipi di linea non ISO e i tratteggi.

Figura 1.1218



La scheda Vista Modulo La scheda **Vista Modulo** elenca gli stili di stampa contenuti nella tabella degli stili di stampa e le loro impostazioni. Gli stili di stampa vengono applicati al disegno durante la stampa. Il primo stile di stampa in una **tabella Stile di Stampa con nome** è **NORMAL** e rappresenta le proprietà predefinite di un'entità (nessuno stile applicato). Non è possibile modificare o eliminare lo stile **NORMAL**. (1.1219 on page 1211)

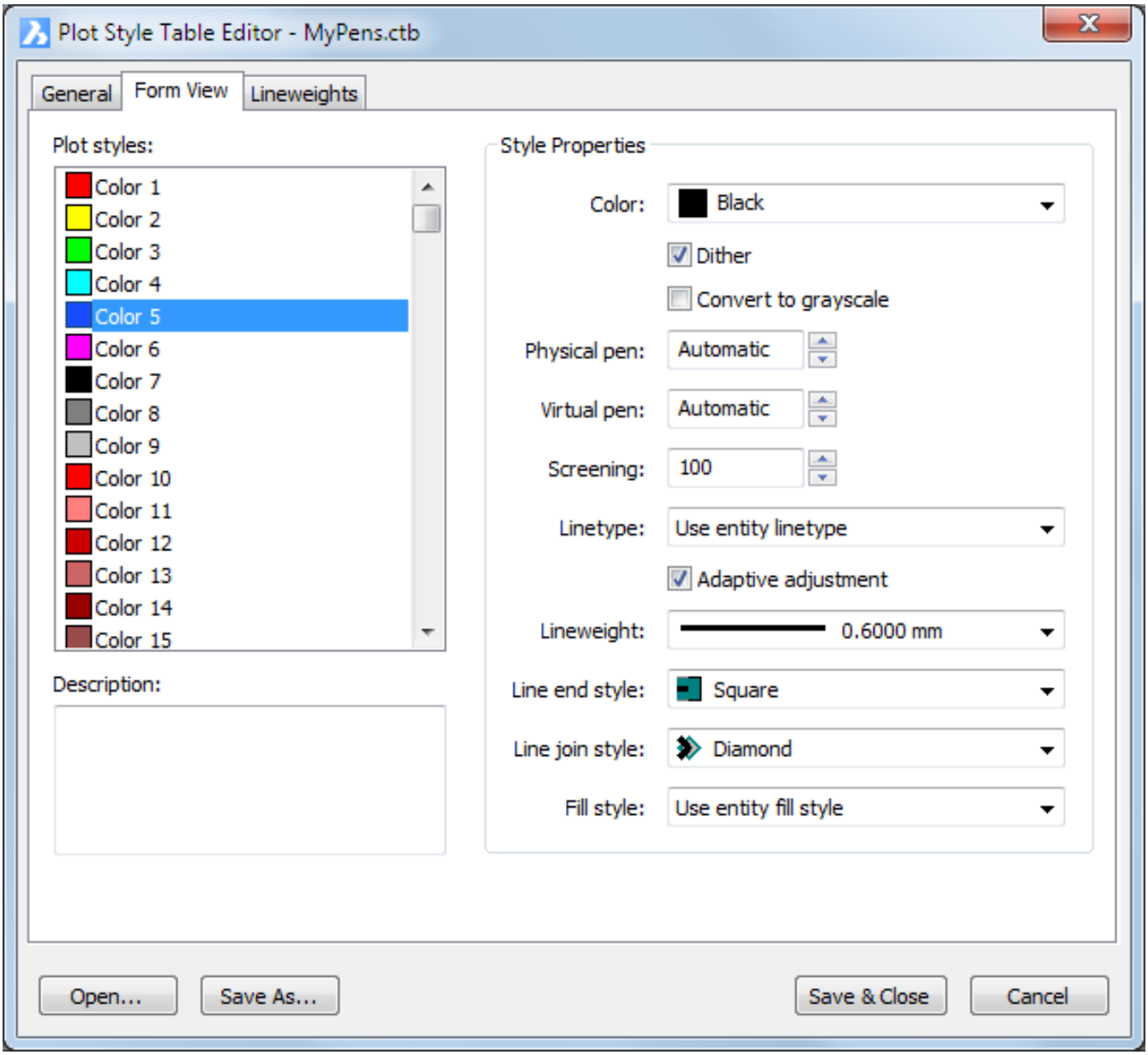
Proprietà	Descrizione

Stili di stampa	Visualizza i nomi degli stili di stampa contenuti nella tabella stile di stampa selezionata. **Tabelle stile di stampa dipendenti da colore:** • Contiene sempre 255 stili (uno per ogni colore). • Sono legati al colore dell'entità. • Non è possibile aggiungere od eliminare uno stile di stampa. • Non è possibile rinominare uno stile di stampa. **Tabella stile di stampa con nome:** • Contiene uno o più stili di stampa. • È possibile aggiungere o rimuovere stili di stampa, ad eccezione dello stile **Normal**, che non può essere eliminato. • Gli stili di stampa possono essere rinominati, tranne lo stile **Normal**, che non può essere rinominato.
Descrizione	Visualizza una descrizione dello stile di stampa selezionato.
Colore	Specifica un colore di stampa per un'entità. L'impostazione predefinita per il colore dei vari stili è **Usa Colore Entità**. Se si assegna un colore allo stile di stampa, il colore verrà applicato all'entità nell'output di stampa. • Scegliere **Altro ...** per selezionare uno dei 255 colori dalla finestra di dialogo **Seleziona colore**. • Scegliere **True Color** per selezionare un colore dalla finestra di dialogo **Colore**. Se la stampante non supporta il colore che hai specificato, verrà utilizzato il colore più simile disponibile. Se la stampante è monocromatica, verrà utilizzato il **nero**.
Retinare	In base alle capacità della stampante utilizzata, la retinatura approssima i colori con dei motivi punteggiati. Quando questa opzione non è attiva, i colori vengono mappati al colore più vicino, risultando una gamma di colori più piccola durante la stampa. Il dithering è disponibile solo se si seleziona il colore dell'oggetto o si assegna un colore di stile di stampa. Per impostazione predefinita, questa opzione è attiva. Se imposta a Off non ha alcun effetto su BricsCAD.
Scala di Grigi	In base alle capacità della stampante utilizzata, converte i colori in scala di grigi nell'output di stampa.
Penna #	Specifica la penna da utilizzare quando si stampano entità con questo stile di stampa. E' possibile selezionare un numero penna da 1 a 32.

Penna virtuale #	Specifica un numero penna virtuale tra 1 e 255. Scegliere **Automatico** per specificare che la penna virtuale deve essere assegnata automaticamente da BricsCAD dall'indice dei Colori. L'impostazione penna virtuale in uno stile di stampa viene utilizzata solo per stampanti senza penne e solamente se sono configurate per l'uso delle penne virtuali (selezionare **255 Penne Virtuali** sotto **Profondità Colore** sotto **Grafiche Vettoriali** nella scheda **Impostazioni** dell'**Editor Configurazione Plotter**).
Retinatura	Specifica l'intensità del colore della stampa su carta. La gamma valida è tra 0 e 100. Se si seleziona 100 il disegno verrà stampato con la sua massima intensità di colore. Per far funzionare la retinatura correttamente, occorre attivare anche l'opzione **Retinare**.
Tipolinea	Visualizza una lista con un esempio ed una descrizione di ogni tipo linea. L'impostazione predefinita per il colore dei vari stili è **Usa tipolinea dell'entità**. Il tipolinea selezionato sovrascrive il tipolinea dell'entità nell'output di stampa.
Adatta	Adatta la scala del tipolinea per completare il motivo del tipolinea. È possibile attivare questa proprietà se la completezza del modello del tipo di linea è più importante della scala del tipo di linea.
Spessore di linea	Visualizza un esempio dello spessore di linea ed il suo valore numerico. È possibile modificare uno spessore di linea esistente se quello di cui si ha bisogno non è disponibile. L'impostazione predefinita per il colore dei vari stili è **Usa spessore di linea dell'entità**. Lo spessore di linea selezionato viene applicato all'entità nell'output di stampa.
Stile fine linea	Elenca una lista di diversi stili finali per le linee. Per impostazione predefinita, viene selezionata l'opzione **Usa stile fine dell'entità**. Se si seleziona uno stile fine di linea, lo stile finale dell'entità verrà applicato nell'output di stampa.
Stile di congiunzione linea	Elenca una lista di diversi stili di congiunzione delle linee. Per impostazione predefinita, viene selezionata l'opzione **Usa stile di congiunzione dell'entità**. Se si seleziona uno stile di congiunzione linea, questo verrà applicato nell'output di stampa.
Stile riempimento	Elenca una lista di vari stili di riempimento. Per impostazione predefinita, viene selezionata l'opzione **Usa stile di riempimento dell'entità**. Se si seleziona uno stile di riempimento, questo verrà applicato nell'output di stampa.

NOTA	Gli oggetti che sono creati in **true color** vengono sempre stampati utilizzando le loro proprietà oggetto (colore, spessore di linea, ...).

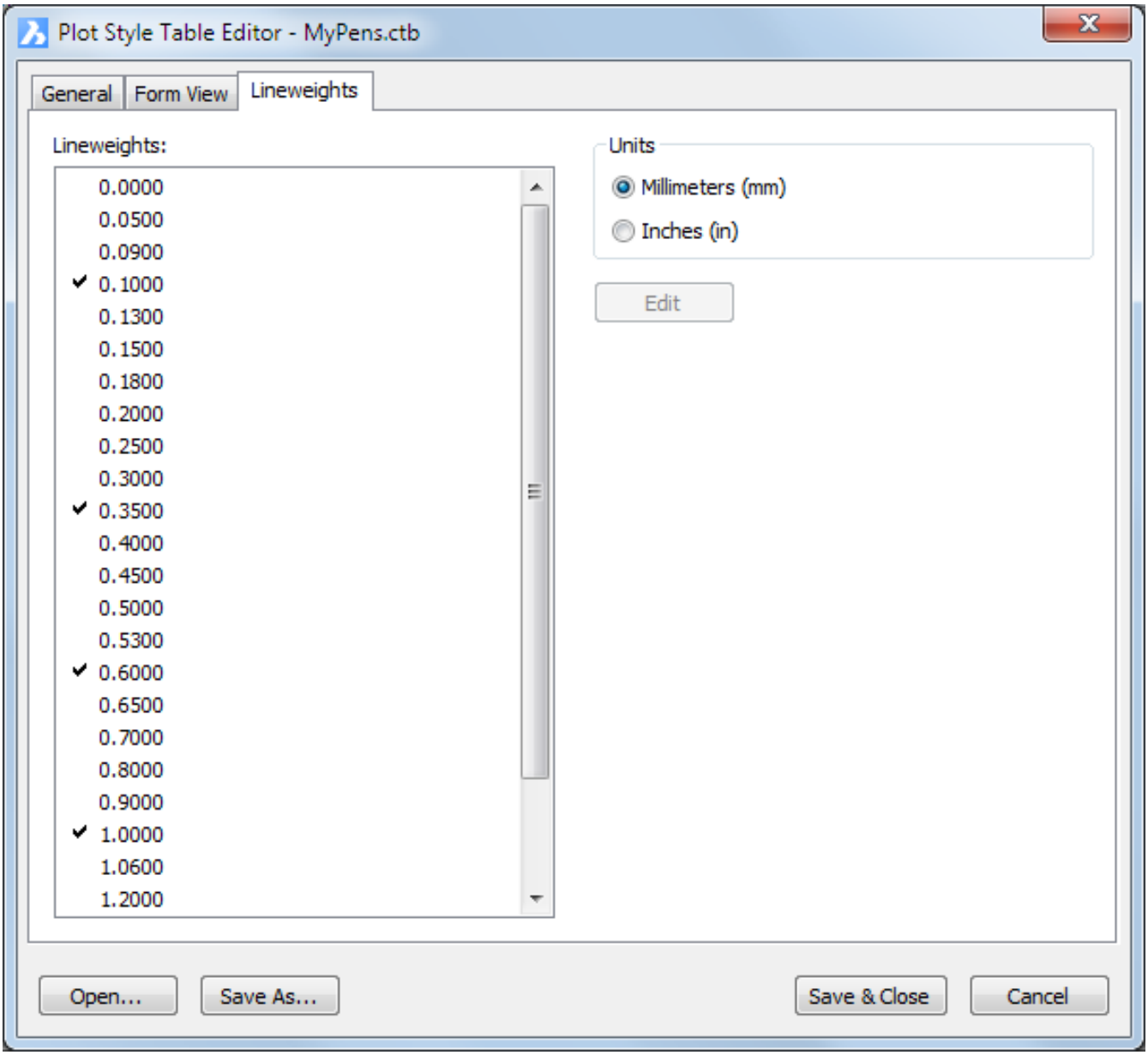
Figura 1.1219



La scheda Spessori linea La scheda **Spessori linea** elenca gli spessori disponibili. Gli spessori di linea contrassegnati con un segno di spunta vengono utilizzati nel campo **Spessore di linea** della scheda **Vista Modulo**. Per modificare uno spessore di linea, selezionare lo spessore di linea nell'elenco, quindi fare clic sul pulsante **Modifica**. (1.1220 on the next page)

Tutorial: Stampa in BricsCAD: Tabelle di stili di stampa Cliccare qui (1.15.5) per vedere

Figura 1.1220



1.27.4 Assegnare tabelle stile di stampa

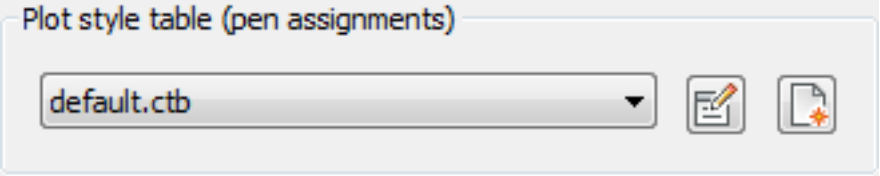
Con BricsCAD è possibile assegnare le tabelle stile di stampa allo spazio modello ed ad ogni layout. Assegnando diverse tabelle stile di stampa ad ogni layout, è possibile controllare come vengono stampate le entità di ogni layout. La tabella stile di stampa ha effetto sia sulle entità dello spazio modello sia sulle entità dello spazio carta. Per stampare il disegno senza applicare le proprietà dello stile di stampa, scegliere 'Nessuno (usa predefinito)' dalla lista tabelle stile di stampa. In disegno con stile di stampa STB, ad ogni entità viene assegnato uno stile di stampa esplicitamente o **Da Layer**.

Tabella stile di stampa mancante Se una tabella stile di stampa non viene trovata, viene aggiunto al nome della tabella stile di stampa la dicitura "(mancante)". Quando il disegno verrà stampato, verranno utilizzate le impostazioni del file stile di stampa Default.ctb o Default.stb.

Assegnare una tabella stili di stampa

1. Scegliere il **Modello** o il **Layout** a cui si desidera assegnare una diversa tabella di stili di stampa.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Stampa...** nel menu **File**.
   - Digitare **print** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
3. Seleziona una **Tabella stile di stampa** dalla lista nella sezione **Tabella Stile di Stampa (ass. delle penne)**. (1.1221)

Figura 1.1221



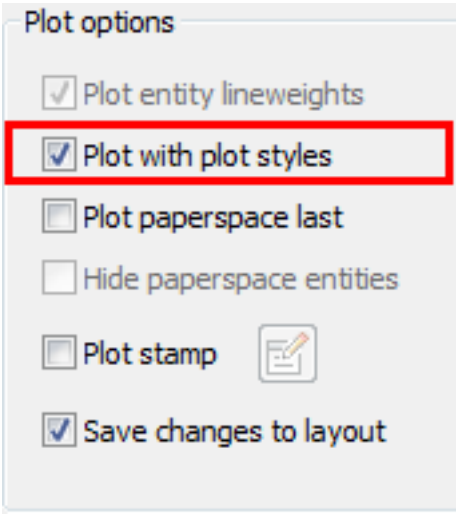
4. Fare clic sul pulsante **OK**.

Attivare e disattivare la tabella stile di stampa

Quando si disattivano le tabelle stile di stampa, le entità vengono stampate in base alle loro proprietà. Tuttavia, tutte le informazioni sugli stili di stampa vengono salvate in modo da poterle facilmente riattivare. I file delle tabelle stili di stampa non vengono eliminati, e, per i disegni che utilizzano tabelle stile di stampa con nome, le entità ed i layer mantengono gli stili di stampa assegnati pur non utilizzandoli.

1. Scegli il **Modello** o il **Layout** in cui desideri attivare / disattivare la tabella degli stili di stampa.
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Scegliere **Stampa...** nel menu **File**.
   - Digitare **print** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
3. Fare clic sull'opzione di stampa **Stampa con stili di stampa**. (1.1222 on the next page)

Figura 1.1222



1.27.5 Il Gestore Stili di Stampa

Comandi: GESTIONESTILI (6.27.59) Il **Gestore Stili di Stampa** è una finestra che elenca i file delle tabelle stile di stampa (file CTB e STB). Il Gestore Stili di Stampa permette di:

- Creare Stili di Stampa dipendenti da Colore (CTB) e Stili di Stampa con Nome (STB) utilizzando la creazione guidata **Crea Tabella Stile di Stampa**.
- Modificare i file delle Tabelle Stili di Stampa esistenti.

Aprire il Gestore Stili di Stampa

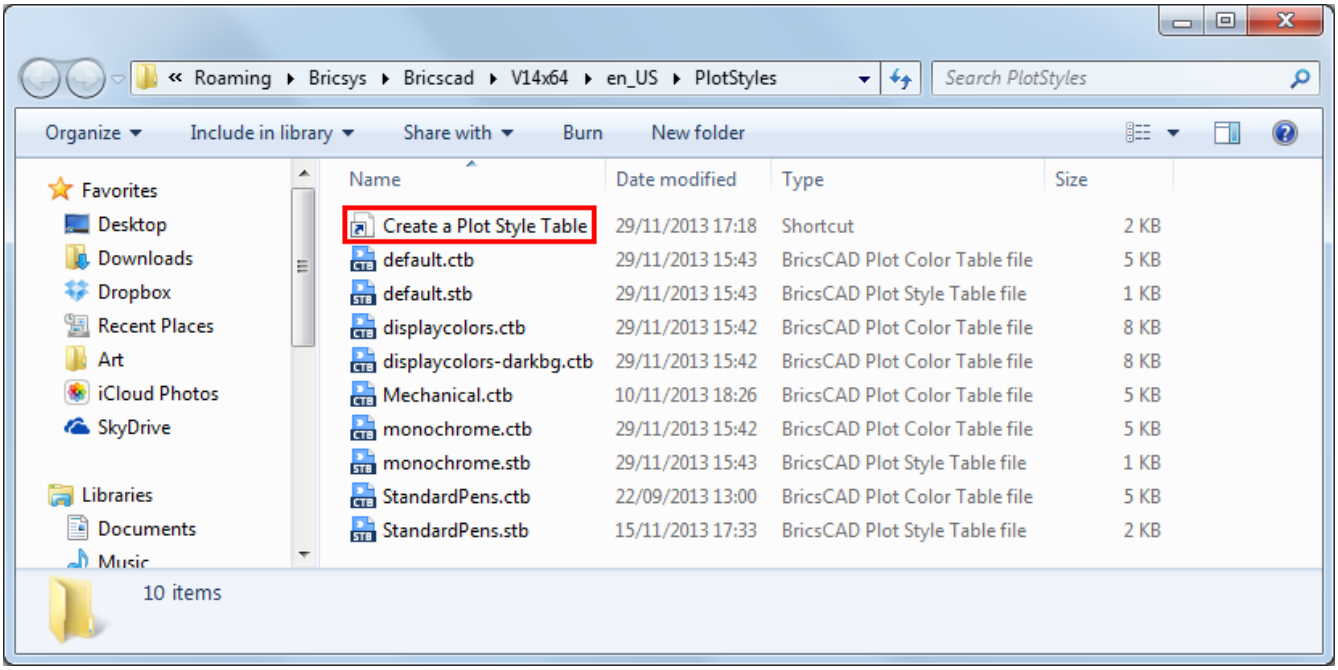
Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Gestione Stili di Stampa** nel menù **File**.
- Digitare **gestionestili** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Creare una nuova tabella stili di stampa

1. Aprire Gestione stili di stampa (1.27.5).
2. Fare doppio clic sul collegamento **Crea Tabella Stile di Stampa**. (1.1223) Verrà aperta la finestra di dialogo

Figura 1.1223



Editor tabella stili di stampa. (1.1226 on page 1217)

3. Scegliere **Crea nuovo da zero**. (1.1225 on the following page)
4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare il **Tipo Tabella CTB** o **STB**. **CTB** (Tabella Stili di Stampa dipendenti da colore). I parametri di stampa, come lo spessore della penna ed il tipo di linea, sono in abbinamento con il colore dell'entità. Questo sistema è più vecchio e meno flessibile degli stili di stampa con nome, ma è l'impostazione predefinita in tutti i nuovi disegni. Crea un file con estensione CTB. **STB** (Tabella Stili di Stampa con Nome). I parametri di stampa possono essere assegnati ad ogni entità ed ogni layer. Questo sistema è nuovo ed è più flessibile, ma potrebbe essere incompatibile con altri software che leggono i file DWG. Crea un file con estensione STB.
   - Scegliere **Crea nuova da tabella esistente**, quindi scegliere un file nella casella di riepilogo a discesa o fare clic sul pulsante Sfoglia per selezionare un file CTB o STB esistente.

   (1.1226 on page 1217)
5. Digitare un nome nel campo **Nome tabella**, quindi fare clic sul pulsante **OK**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo Editor tabella stili di stampa (1.27.3).

Figura 1.1224

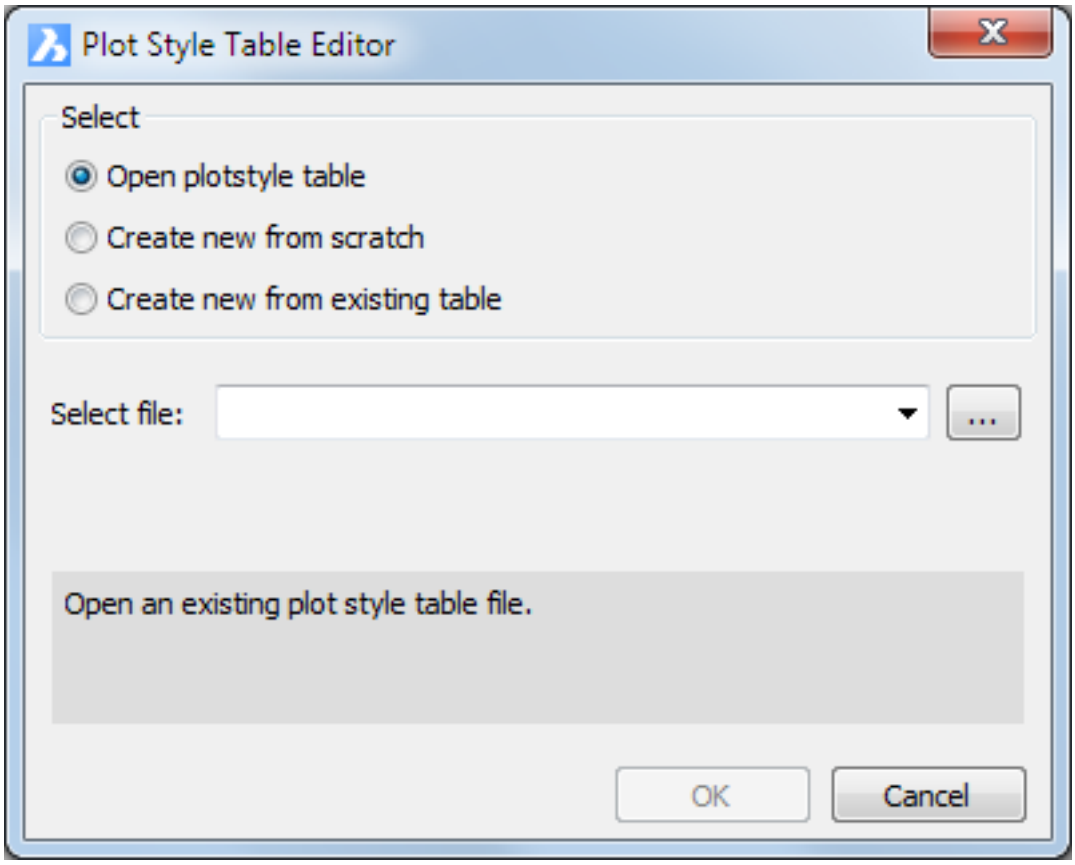


Figura 1.1225

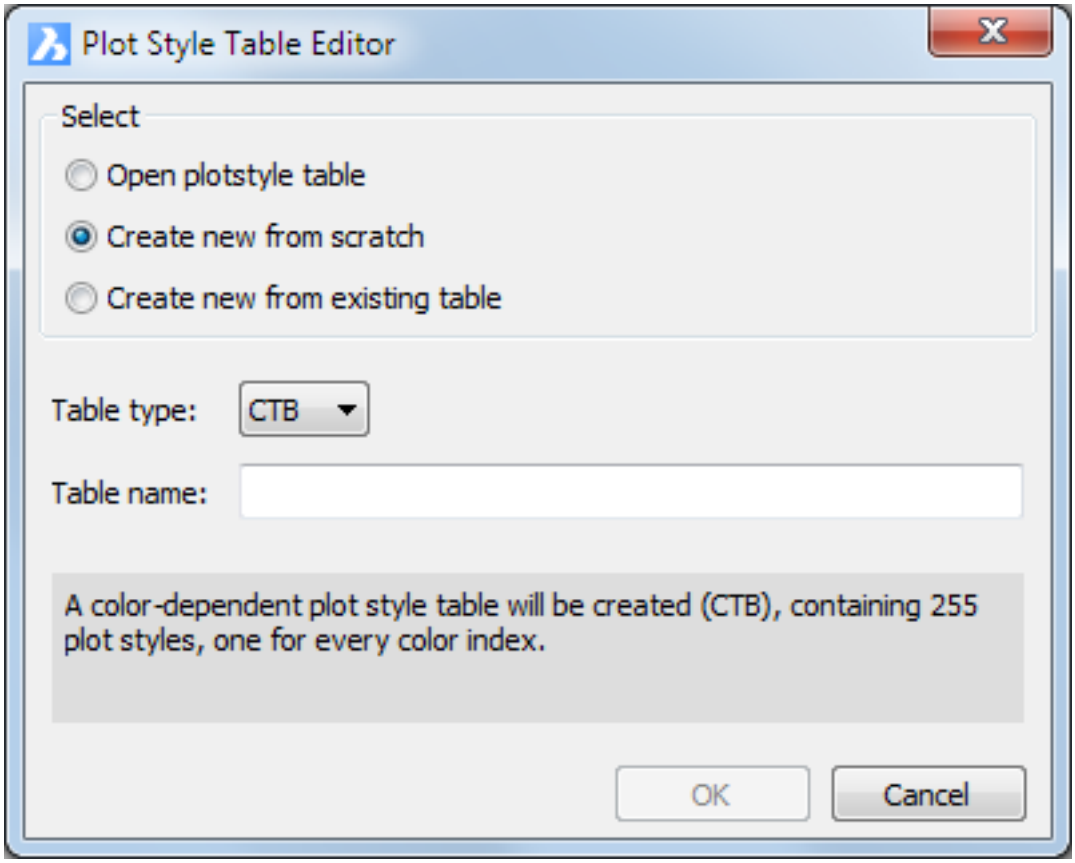
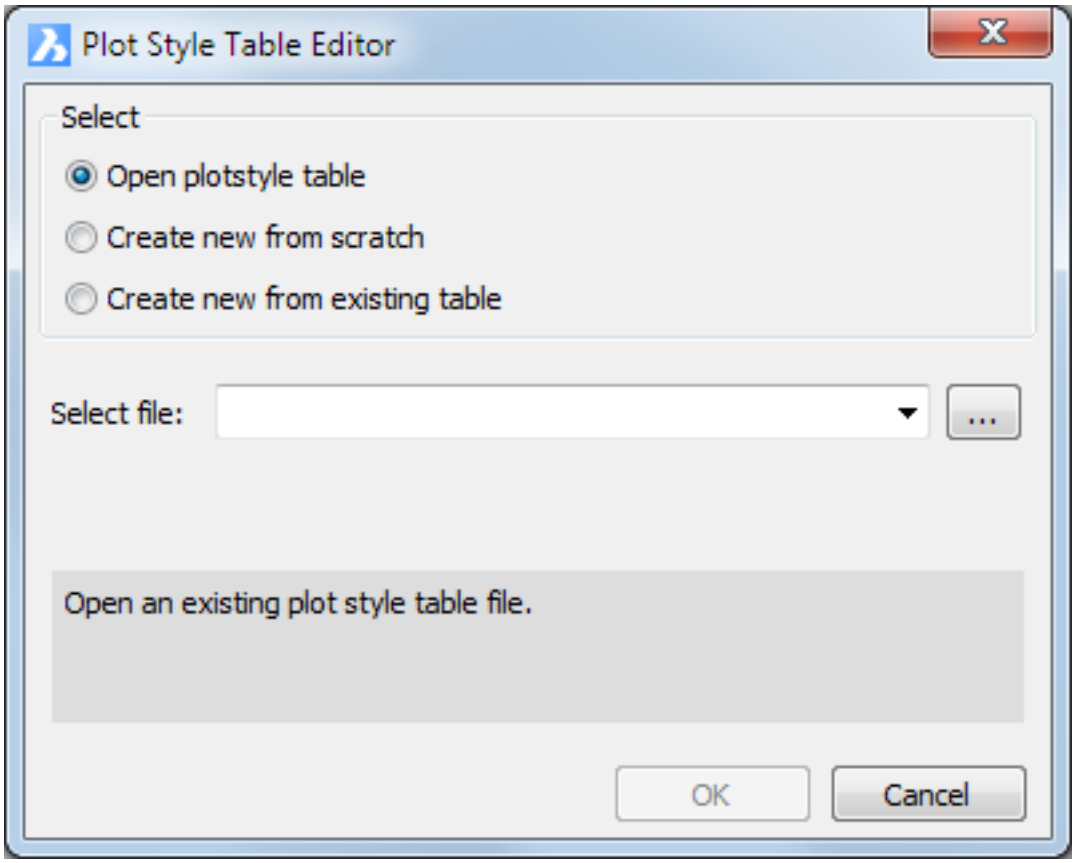


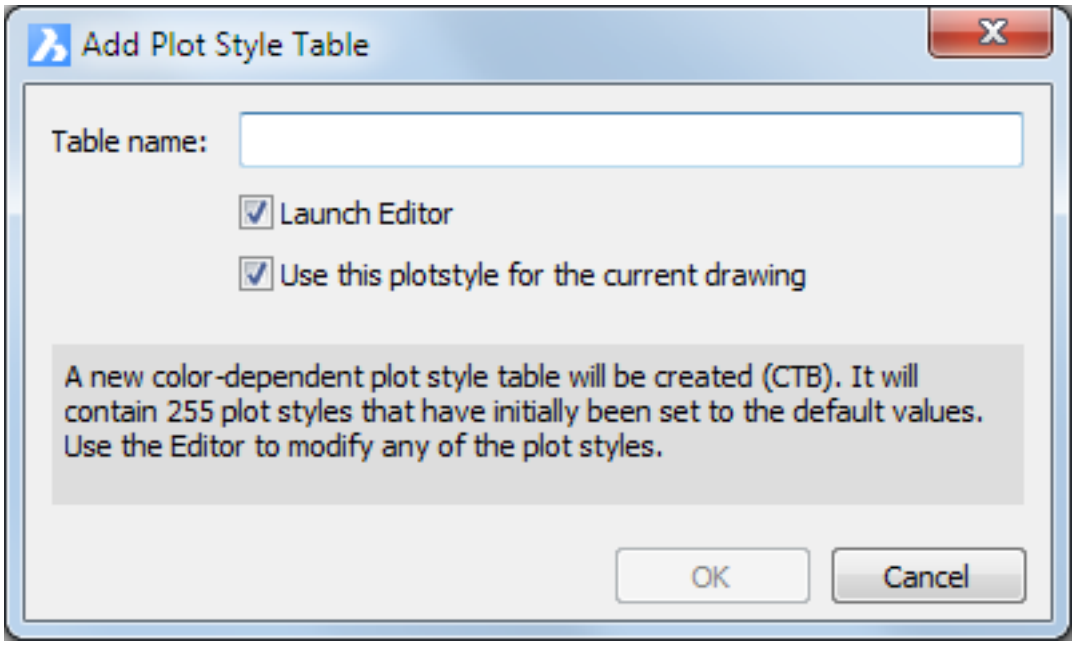
Figura 1.1226



Creare una nuova tabella stile di stampa nella finestra Stampa

1. Aprire la finestra di dialogo Stampa (1.27.1)
2. Fare clic sul pulsante **Crea un nuovo stile di stampa** ( ) nella finestra di dialogo **Stampa**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi tabella stili di stampa**. (1.1227)

Figura 1.1227



3. Digitare un nome nel campo **Nome tabella**, quindi fare clic sul pulsante **OK**. Se si sceglie l'opzione Avvia Editor, viene visualizzata la finestra di dialogo Editor tabella stili di stampa (1.27.3). Se si sceglie l'opzione **Utilizza questo stile di stampa per il disegno corrente**, la nuova tabella stili di stampa verrà utilizzata nel layout corrente.

NOTA	La procedura appena descritta crea un file CTB in un disegno di tipo CTB ed un file STB in un disegno di tipo STB.

Modificare una tabella stile di stampa

1. Aprire Gestione stili di stampa (1.27.5).
2. Fare doppio clic sulla tabella stili di stampa da modificare.

Viene visualizzata la finestra di dialogo Editor tabella stili di stampa (1.27.3).

Modificare una tabella stili di stampa nella finestra di dialogo Stampa

1. Aprire la finestra di dialogo Stampa (1.27.1)
2. Selezionare una tabella stili di stampa dal pulsante elenco **Tabella stili di stampa**.
3. Fare clic sul pulsante **Modifica stile di stampa** ( ).

Verrà visualizzata la finestra di dialogo Editor tabella stili di stampa (1.27.3).

Tutorial: Stampa in BricsCAD: Tabelle di stili di stampa Cliccare qui (1.15.5) per vedere

1.27.6 Stampa in Batch

Comandi: PUBBLICA (6.24.61), -PUBBLICA (6.24.56), GRUPPOFOGLI (6.27.32) Il comando **Pubblica** permette di stampare un elenco di fogli (= una lista di layout di spazio carta o spazio modello) su una stampante. Un elenco di fogli puÃ² essere salvato in un file DSD. Il comando **GruppoFogli** gestisce i gruppi di fogli e permette di stampare, pubblicare o l'etransmit di un gruppo di fogli. Un gruppo di fogli viene salvato in un file DST.

1.28 Rendering

1.28.1 Panoramica Rendering

Comandi: -RENDER (6.26.24), RENDER (6.26.23), MODOOMBRA (6.27.29), PREIMPRENDERING (6.26.25), ANIMAPERC (6.4.13) Il Rendering è il processo di generazione di un'immagine da un modello 3D. Il modello contiene le informazioni sulla geometria, punto di vista, texture, illuminazione e ombreggiatura. Il risultato è un'immagine digitale che può essere salvata come file di immagine raster: bmp, jpeg o png. Il rendering in BricsCAD si basa sul motore di rendering Redway3d. Di default il motore di rendering proverà a sfruttare l'hardware della scheda grafica. In caso di problemi, disattiva l'opzione RenderUsingHardware. Si consiglia di installare i driver più recenti per la scheda grafica. La preferenza utente IsRedSdkHardwareRenderingSupported riporta se il rendering hardware mediante Red SDK è pienamente supportato ed se il valore iniziale della preferenza utente RenderUsingHardware è impostata di conseguenza. Il comando PREIMPRENDERING consente di creare e modificare le preimpostazioni di rendering e di impostare il rendering corrente attraverso una finestra di dialogo.

1.28.2 Rendering

Comandi: RENDER (6.26.23), MODOOMBRA (6.27.29), PREIMPRENDERING (6.26.25), ANIMAPERC (6.4.13) Il Rendering è il processo di generazione di un'immagine da un modello 3D. Il modello contiene le informazioni sulla geometria, punto di vista, texture, illuminazione e ombreggiatura. Il risultato è un'immagine digitale che può essere salvata come file di immagine raster: bmp, jpeg o png. Il rendering in BricsCAD si basa sul motore di rendering Redway3d Di default il motore di rendering proverà a sfruttare l'hardware della scheda grafica. In caso di problemi, disattiva l'opzione **RenderUsingHardware**. Si consiglia di installare i driver più recenti per la scheda grafica. La preferenza utente **IsRedSdkHardwareRenderingSupported** riporta se il rendering hardware mediante Red SDK è pienamente supportato ed se il valore iniziale della preferenza utente **RenderUsingHardware** è impostata di conseguenza. Il comando **Preimprendering** consente di creare e modificare le preimpostazioni di rendering, e di impostare il rendering corrente preimpostato attraverso una finestra di dialogo.

Impostazioni delle preferenze di rendering

1. Aprire la Finestra di Dialogo Impostazioni

2. In **Opzioni programma** espandere la categoria **Rendering**. (1.1228) Materiale corrente: specifica il materiale

Figura 1.1228

Rendering

Current material	
Lighting units	[2] Enable photometric lighting using International units (lux)
Default lighting	[0] Default lighting is used only in case no other lights are switched on
Linear contrast	0
Linear brightness	0
Render using hardware	[1] Prefer hardware (faster)
Real world scale	☑ Render real-world scale materials
Sky status	[0] No sky
Texture map path	C:\ProgramData\Bricsys\RenderMaterials\textures;
Render material directory path	C:\ProgramData\Bricsys\RenderMaterials\materials\
Render material static directory path	C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V17 en_US\RenderMaterialStatic\
Tile mode light synch	☑ Synchronize lighting

per le nuove entità. Per impostazione predefinita viene utilizzato il materiale **Globale**. Unità di illuminazione:

- 0: Attiva illuminazione generica - non usare unità di illuminazione.
- 1: attiva illuminazione fotometrica utilizzando unità americane: Foot-Candles
- 2: Attiva illuminazione fotometrica utilizzando unità internazionali: Lux.

Le luci Rete possono essere create solo se la variabile di sistema LIGHTINGUNITS è impostata su 1 o 2. Illuminazione predefinita: una luce distante che segue la direzione della vista. Ogni finestra dello spazio carta può avere un'impostazione differente.

- 0: l'illuminazione predefinita viene utilizzata solo nel caso in cui nessun'altra luce è accesa
- 1: l'illuminazione predefinita viene utilizzata al posto delle fonti di luce definite nel disegno.

Contrasto lineare: specifica l'intensità della luce ambientale. Sono accettati valori compresi tra -10 e 10. Il valore -10 produce la massima luce ambientale. Il valore 10 non produce luce ambientale. Luminosità lineare: specifica un fattore di scala per l'intensità della luce. Sono accettati valori compresi tra -10 e 10. Il valore predefinito è 0 (nessun ridimensionamento). I valori negativi diminuiscono l'intensità della luce, i valori positivi aumentano l'intensità della luce. Ogni finestra di layout può avere un'impostazione differente. Renderizza utilizzando l'hardware: selezionare **Utilizza solo software (lento)** se il rendering hardware non funziona. Potrebbe essere necessario riavviare BricsCAD dopo aver modificato l'impostazione. Scala reale: controlla il rendering dei materiali con unità impostate sulla scala reale del mondo Stato del cielo: specifica se l'illuminazione del cielo è calcolata in fase di rendering. (Non ancora implementato) Percorso delle Mappa delle Texture: definisce il percorso di ricerca per le immagini delle mappe delle texture. Nella cartella del programma BricsCAD esistono tre sottocartelle in **Textures**, ciascuna contenente un numero di file texture con lo stesso nome. Le immagini nella cartella 1 hanno una dimensione di 256 x 256 pixel, la cartella 2 contiene immagini di 512 x 512 pixel, le immagini nella cartella 3 hanno una dimensione di 1024 x 1024 pixel. Se l'impostazione **Mappa diffusa** di un materiale utilizza solo il nome dell'immagine (non il percorso), puoi controllare la qualità di un'immagine renderizzata impostando le preferenze utente TextureMapPath nella cartella 1, 2 o 3. Percorso della cartella materiale per il render: specifica il percorso della cartella in cui sono installati i materiali di rendering per il Navigatore Materiali. Percorso cartella materiali statici per il render: specifica il percorso della cartella che contiene risorse di sola lettura per i materiali predefiniti, ad esempio le anteprime. Tassellazione in modalità Sincronizzazione Luce: controlla la sincronizzazione dell'illuminazione in tutte le finestre dello spazio modello. (Solo per uso interno)

Strumenti per il Rendering

Icona:	**Nome Strumento**	**Tastiera**	**Descrizione**
	Render	render	Rendering fotorealistico utilizzando materiali e luci
	Nascondi	nascondi:	Vista con linee nascoste (*). Se l'opzione modombra precedente era **wireframe 2D**, la rappresentazione wireframe viene ripristinata quando viene eseguito uno zoom o un pan. Se l'opzione modombra precedenteera diversa da **wireframe2D**, la rappresentazione delle linee nascoste viene mantenuta fino a quando viene scelta una modalità ombra diversa.
	Ombra	ombra	Ombreggia le entità tra le facce poligonali. Le superfici curve verranno segmentate.
	Wireframe 2D	modoombra + 2	Rappresentazione Wireframe
	Wireframe 3D	modoombra + 3	Rappresentazione Wireframe
	Nascosto	modoombra + N	Vista con linee nascoste (*)
	Piatta	modoombra + P	Ombreggia le entità tra le facce poligonali. Le superfici curve verranno segmentate.

	Gouraud	modoombra + G	Ombreggia le entità tra le facce poligonali. Le superfici curve saranno più fluide e realistiche.
	Piatta + Spigoli	modoombra + T	Combina le ombre piatte con le linee e curve wireframe
	Gouraud + Spigoli	modoombra + O	Combina le ombre gouraud con le linee e curve wireframe
	Materiali	materiali	Apre l'Esplora Disegno - Materiali
	Mappa Materiale	MAPPAMATER	Permette di regolare come un'immagine texture viene mappata sulle facce di un solido 3D e posizionata su facce 3D, polilinee spesse e mesh poligonali.
	Elenco Luci	elencoluci	Apre l'Esplora Disegno - Luci
	Proprietà del sole	proprsole	Apre l'editor delle proprietà del sole
	Posizione Geografica	posgeografica	Apre la finestra di dialogo Posizione geografica.
	Animazione Percorso	animaperc	Registra l'animazione di una telecamera in movimento lungo un percorso in un modello 3D e lo salva in un file video.

(*) Impostare la variabile di sistema **DISPSILH** per visualizzare le linee di contorno invece di una mesh poligonale per le superfici curve.

(1.1232 on page 1226)
Linee nascoste di un cono, di un cilindro e di una sfera con DISPSILH Off (a sinistra) e ON (a destra).

(1.1233 on page 1227)

Creazione di un'immagine renderizzata di un modello

L'immagine renderizzata viene visualizzata nella finestra corrente, in una finestra separata o può essere esportata in un file. Lo sfondo di una vista renderizzata può essere controllato dalla proprietà Background della vista con nome corrente. La variabile di sistema ANTIALIASRENDER controlla la quantità di anti-aliasing (smussamento del bordo) applicata durante la generazione del rendering. Il valore predefinito è 1, il valore massimo è 5.

NOTE

- Nota: valori alti di anti-alias comportano una riduzione delle prestazioni.
- I valori delle variabili di sistema riferite all'illuminazione influenzano nel risultato del rendering.

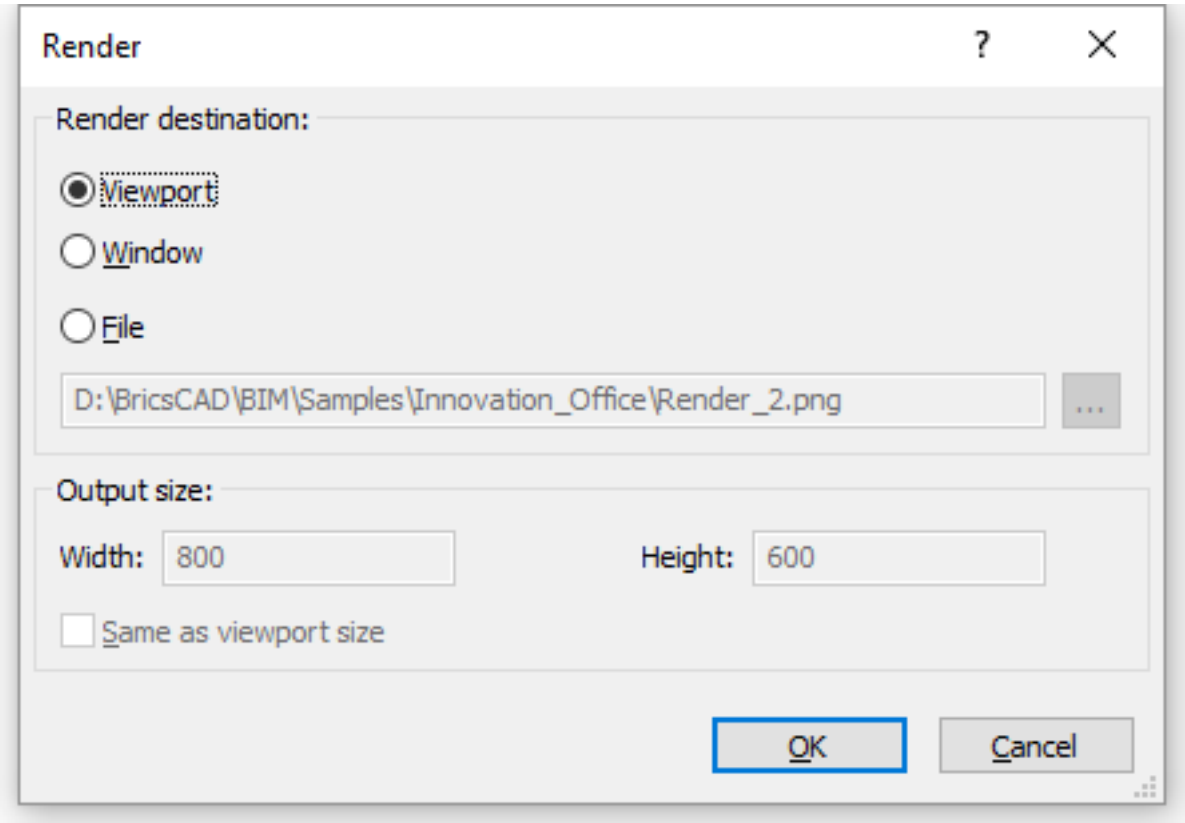
Renderizzare una finestra

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sul pulsante **Render** ( ) sulla barra degli strumenti **Rendering**.
- Digitare **render** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Verrà aperta la finestra di dialogo **Render**: (1.1229)

Figura 1.1229



2. Fare clic sull'opzione **Schermo**.
3. Fare clic sul pulsante **OK**. La cartella verrà renderizzata.

Eseguire il rendering in una finestra

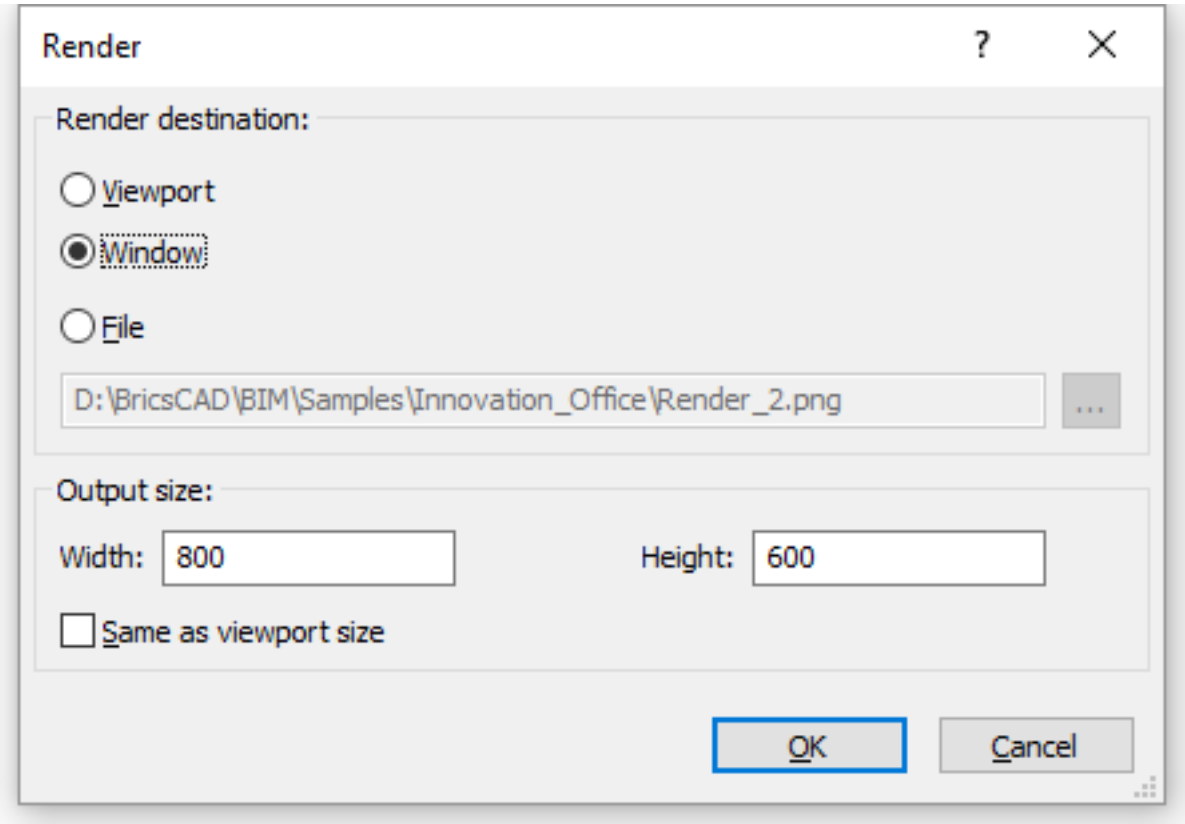
1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Render** ( ) sulla barra degli strumenti **Rendering**.
   - Digitare **render** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Verrà aperta la finestra di dialogo **Render**: (1.1230 on the next page)

2. Fare clic sull'opzione **Finestra**.
3. Fare clic sul pulsante **OK**. La vista verrà renderizzata su una finestra separata.

Figura 1.1230



Salvare un rendering in un file

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Render** ( ) sulla barra degli strumenti **Rendering**.
   - Digitare **render** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Render**. (1.1231 on the following page)

2. Fare clic sull'opzione **File**.
3. Fare clic sul pulsante **Sfoglia** ( ), sul lato destro del campo **File**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **File di output del Render**
4. Selezionare una cartella e digitare un nome per il file di output nel campo **Nome file**.
5. Fare clic sul pulsante **Salva come** per selezionare il tipo di file. Le opzioni sono: **bmp**, **jpg** e **png**.
6. Fare clic sul pulsante **OK Il file di output del Render** si chiude.
7. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Digitare la risoluzione desiderata per l'output nei campi **Larghezza** e **Altezza**.
   - Selezionare l'opzione **Stessa dimensione della finestra** per impostare la dimensione dell'output uguale alla dimensione della finestra corrente.
   - Fare clic sul pulsante **OK** per creare il file.

Figura 1.1231

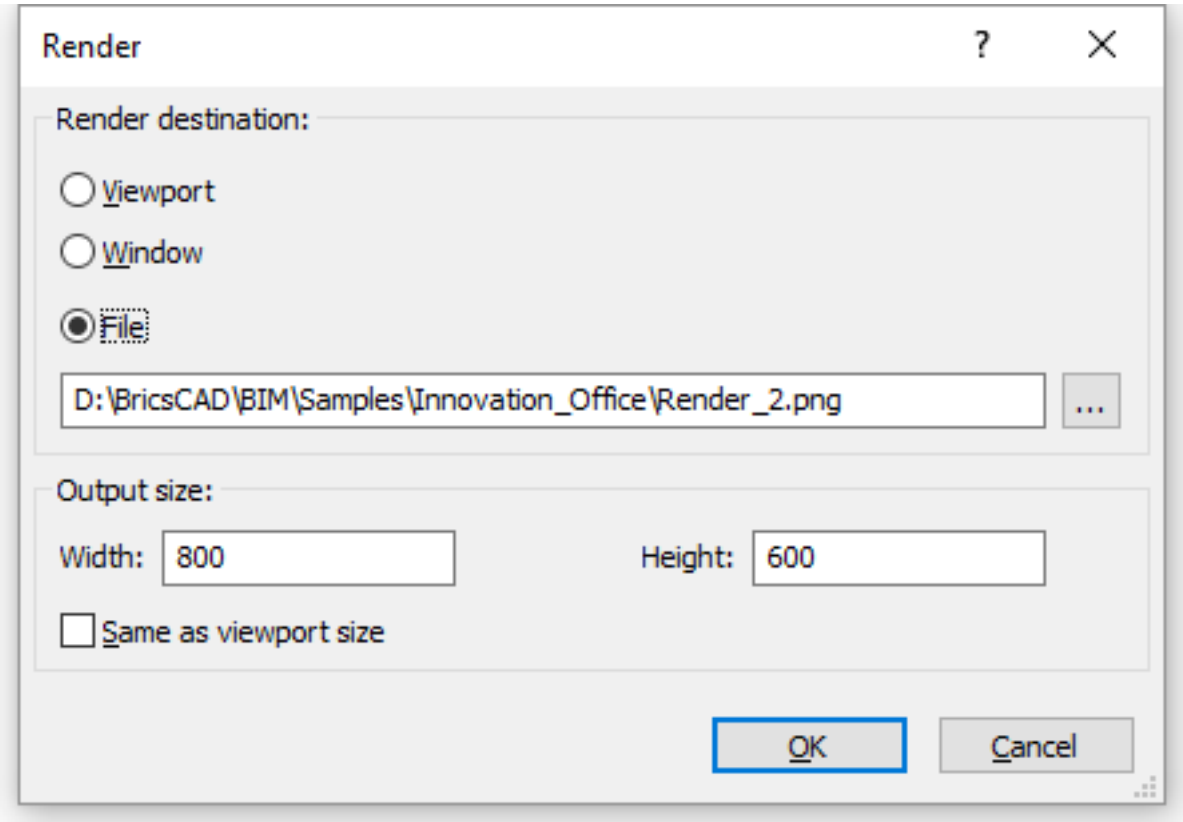


Figura 1.1232

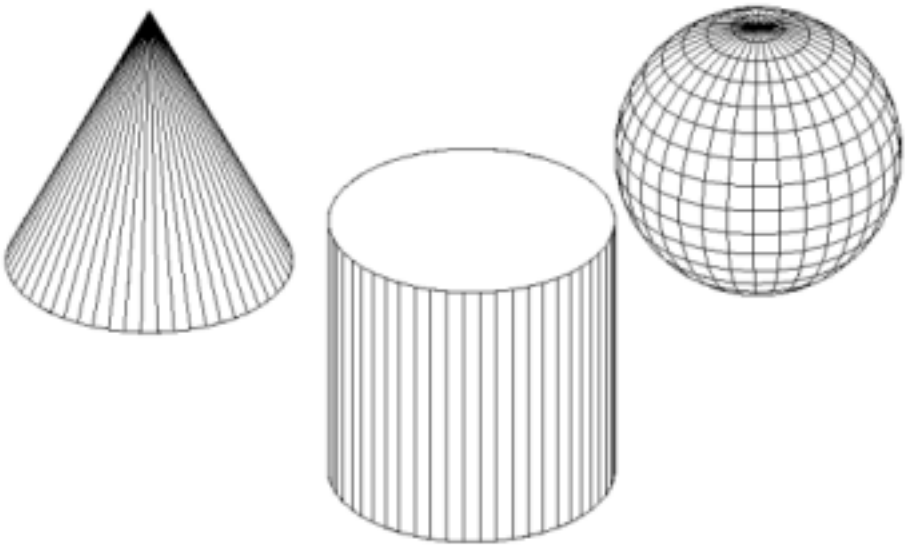
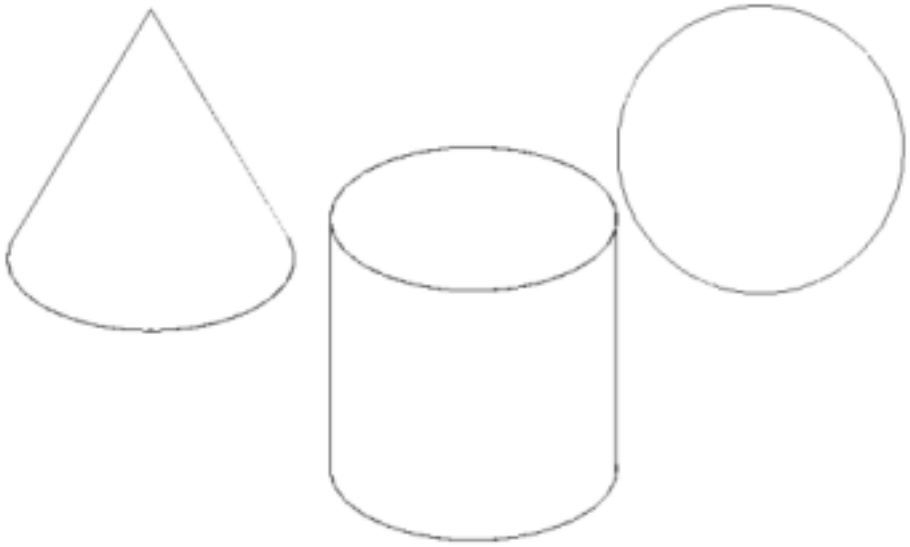


Figura 1.1233



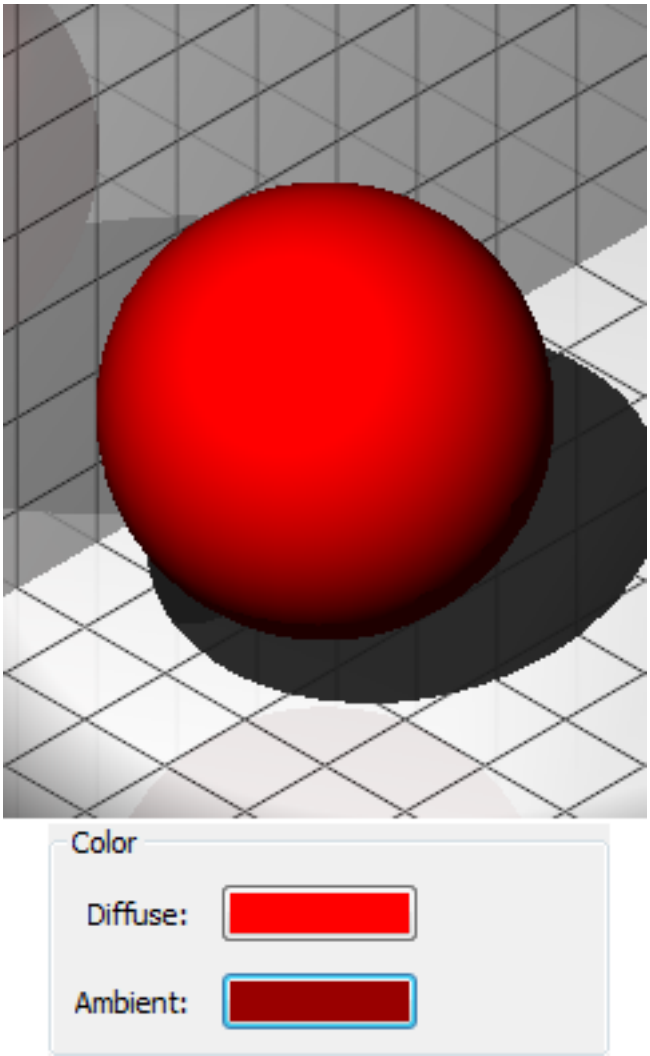
1.28.3 Materiali per Render

Comandi: MATERIALI (6.21.11), APRIBROWSERMAT (6.21.6), CHIUDIBROWSERMAT (6.21.5), MAPPAMATER (6.21.10) Il comando di **Materiali** crea materiali e consente di modificarne le proprietà tramite l'Esplora Disegno. Il comando **APRIBROWSERMAT** apre il navigatore dei materiali, che visualizza una panoramica dei materiali di rendering ad alta risoluzione disponibili. Il comando **CHIUDIBROWSERMAT** chiude il navigatore dei materiali. Il comando **MappaMater** consente di regolare il modo in cui un'immagine di una texture viene mappata sulle facce di un solido 3D e di entità riempite come facce 3D, polilinee larghe e mesh poligonali. Le definizioni dei Materiali vengono salvate nel disegno. Ogni disegno contiene il materiale **Global**. Non è possibile eliminare o rinominare il materiale **Global**. È, invece, possibile modificare le proprietà del materiale **Global**.

Glossario materiali

- Colore Diffuso: il colore che l'oggetto espone sotto una luce bianca diretta. E' percepito come il colore dell'oggetto stesso.
- Colore Ambiente: il colore dell'oggetto in ombra, sotto luce ambiente piuttosto che luce diretta. (1.1234)

Figura 1.1234



- Evidenziazione: alta riflessione evidenziata nel colore del materiale. (1.1235 on the facing page) (1.1236 on the next page) Evidenziaione Metallica (a sinistra) e Non Metallica (a destra)
- Ombreggiatura: come il colore e la luminosità di una superficie varia con l'illuminazione.
- Mappatura Texture: aggiunge dettagli non inclusi nel modello 3D ad una superficie.
- Mappa Diffusa: aggiunge una struttura od un modello ad una superficie per simulare un materiale.

Figura 1.1235

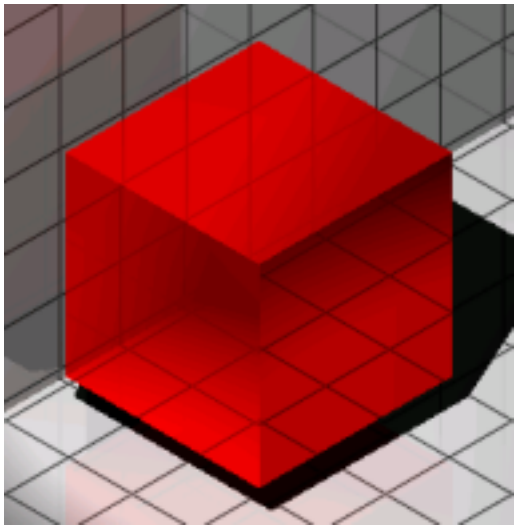
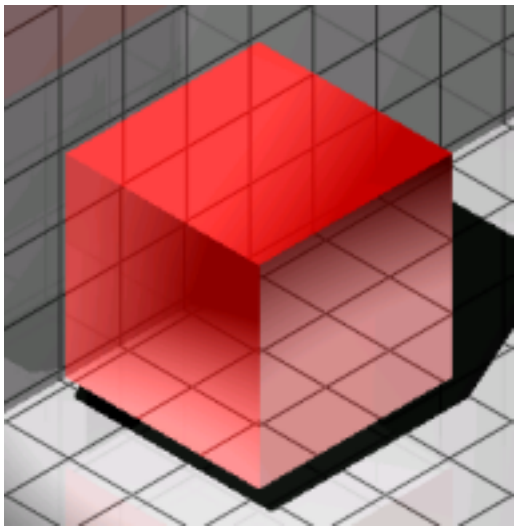


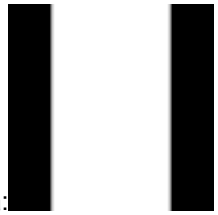
Figura 1.1236



- Trasparenza mappa: imposta la trasparenza di una texture da 0% (nero) a 100% (bianco) e nulla tra (livelli di grigio).

(1.1238 on page 1232)
trasparenza
mappa: 

(1.1239 on page 1232)
trasparenza
mappa: 

(1.1240 on page 1232)
trasparenza
mappa: 

- Mappa Rilievo: simula una certa rugosità o rigonfiamento delle superfici.

(1.1241 on page 1233)
modello di mattoni: solo mappa diffusa

(1.1242 on page 1233)
modello di mattoni: mappa diffusa e mappa di rilievo applicata

- Riflettività: proprietà di una superficie di riflettere una luce.
- Trasparenza: trasmissione della luce attraverso oggetti solidi.
- Traslucenza diffusione della luce attraverso gli oggetti solidi.
- Rifrazione: curvatura della luce quando attraversa oggetti trasparenti.

(1.1243 on page 1234)
Indice di rifrazione = 1.000

(1.1244 on page 1234)
Indice di rifrazione = 2.000

- auto-illuminazione: sembra come se una superficie emette luce propria. Nessuna luce viene lanciata su altri oggetti.

Definizione dei materiali

Vedere il comando Materiali (6.21.11)

Assegnazione dei materiali

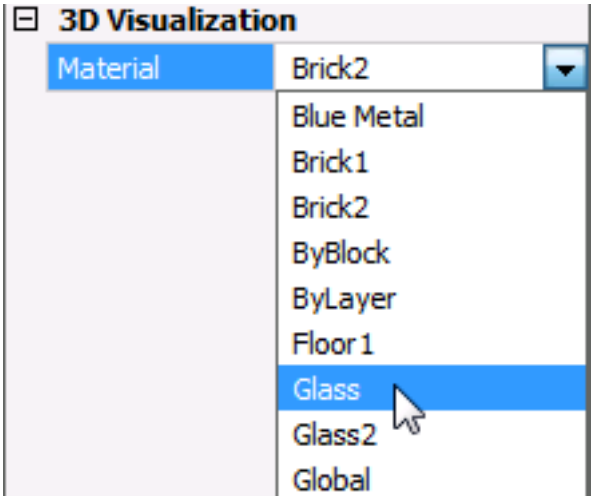
I materiali possono essere assegnati ad un layer o ad una entità. Se la proprietà **Materiale** di un'entità è **DA-LAYER**, verrà utilizzato il materiale assegnato al layer dell'entità. Per impostazione predefinita, le nuove entità ottengono l'impostazione materiale **BYLAYER**.

Per assegnare un materiale alle entità

Metodo 1: utilizzare la barra delle proprietà.

1. Selezionare le entità o le sub-entità (ad es. faccia di un solido 3D).
2. Nella Barra delle Proprietà (1.10.4), sotto **Visualizzazione 3D > Materiale**, fare clic sulla freccia verso il basso e selezionare il materiale nella lista dei **Materiali**. (1.1237 on the next page)

Figura 1.1237



Metodo 2: utilizzare il pannello Materiali di Rendering

Per assegnare un materiale a una singola entità:

1. Selezionare il materiale nel pannello Materiali di Rendering (6.21.6).
2. Premere e tenere premuto il tasto sinistro del mouse, quindi trascinare il materiale sull'entità.

Per assegnare un materiale a più entità:

1. Selezionare le entità.
2. Selezionare il materiale nel pannello Materiali di Rendering (6.21.6).
3. Tenere premuto il tasto sinistro del mouse, quindi trascinare il materiale su una delle entità selezionate.

Tutorial: Utilizzo dei Materiali di Rendering in BricsCAD Cliccare qui (1.11.35) per vedere

Assegnare un materiale ad un layer

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sullo strumento **Esplora Layer** ( ) nella barra degli strumenti **Proprietà Entità**.
   - Scegliere **Layers > Layer...** nel menu **Impostazioni**.
   - Digitare **layer** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Si aprirà la finestra **Esplora Disegno -Layers**.
2. Nella finestra di dialogo **Esplora Disegno - Layer** fare clic sul pulsante dello strumento **Visualizzazione dettagli** ( ).
3. Fare clic sulla colonna **Materiale** del layer a cui si desidera assegnare un materiale.
4. Fare clic sulla freccia verso il basso e selezionare il materiale nella lista **Materiali**.

Figura 1.1238

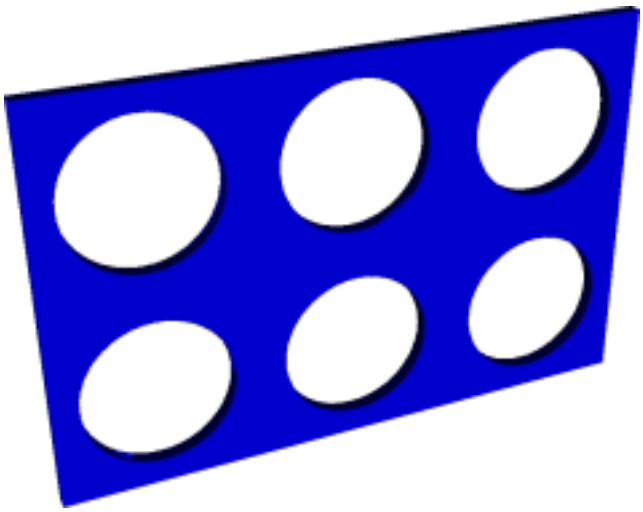


Figura 1.1239

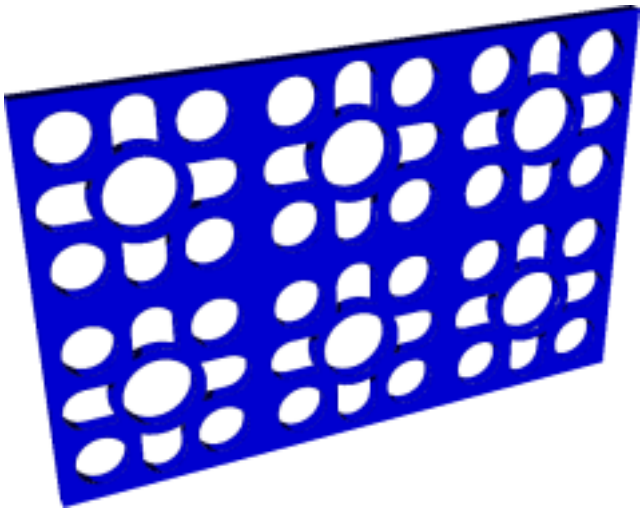


Figura 1.1240

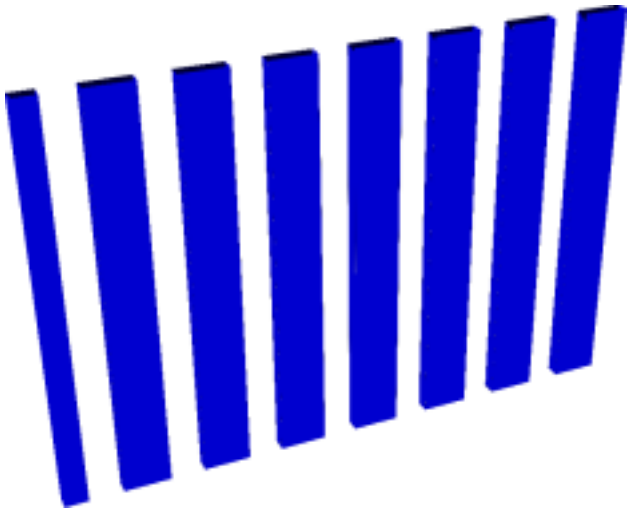


Figura 1.1241



Figura 1.1242

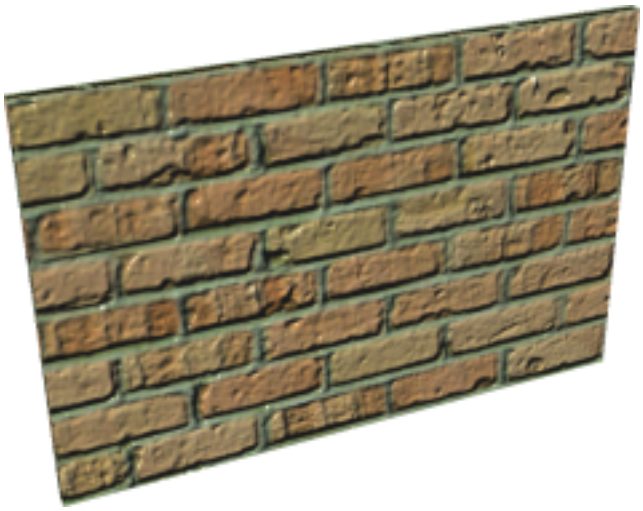


Figura 1.1243

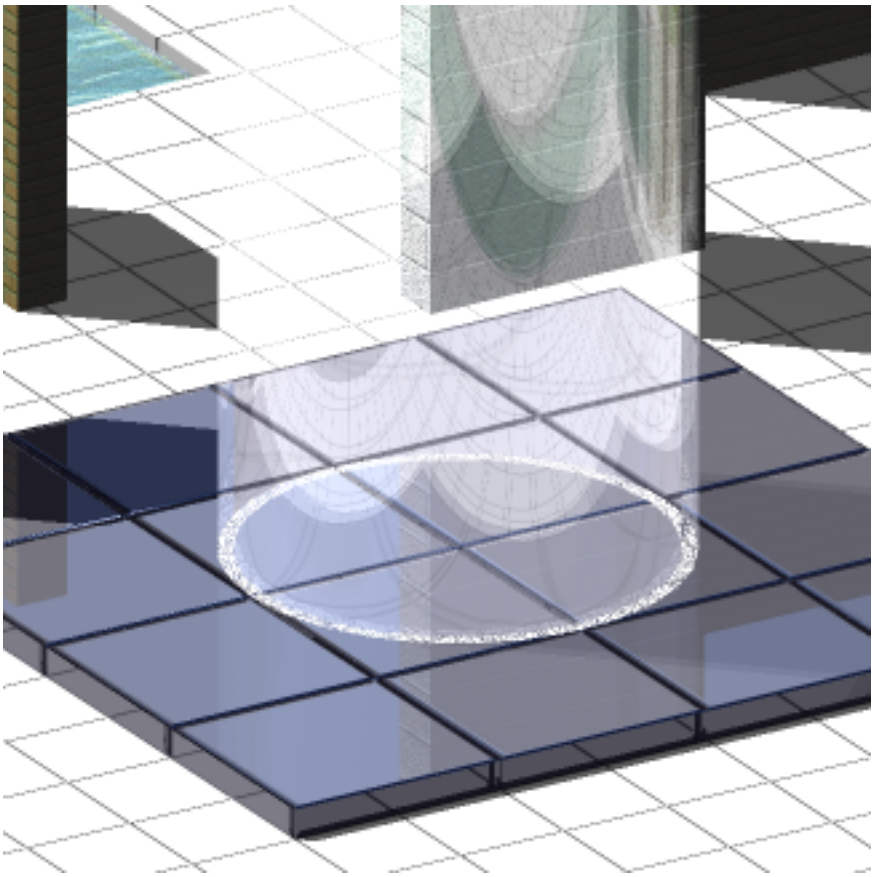
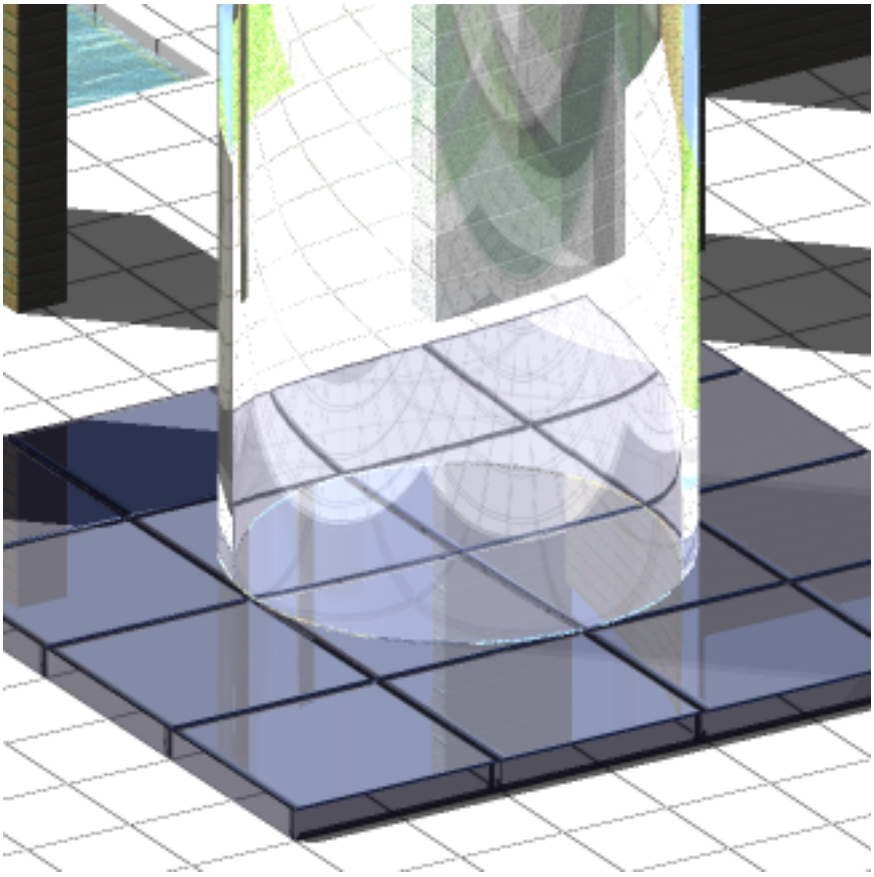


Figura 1.1244



1.28.4 Luci

Comandi: LUCELONTANA (6.10.33), POSGEOGRAFICA (6.15.15), LUCE (6.20.27), ELENCOLUCI (6.20.28), LUCEPUNT (6.24.45), RIFLETTORE (6.27.46), PROPRSOLE (6.27.63), LUCERETE (6.33.6) L'illuminazione è la chiave per far credere allo spettatore di guardare una scena realistica.

Glossario Illuminazione

- Luce ambiente: luce proveniente da una fonte non specificata.
- Back light: luce che aggiunge profondità e dimensione creando evidenziazione.
- Luce Lontana: luce emessa in modo uniforme in una scena con tutte le ombre nella stessa direzione.
- Decadimento: attenuazione o diminuzione di luminosità allontanandosi dalla fonte di luce.
- Luce di riempimento: luce che illumina le aree scure e ammorbidisce le ombre dalla luce principale.
- Punto luce: luce che brilla in tutte le direzioni da un punto centrale.
- Riflettore: luce attivabile che viene proiettata verso un area.
- Rete Fotometrica: una rappresentazione 3D della distribuzione dell'intensità luminosa di una sorgente di luce.
- Luce di Rete: approssima la distribuzione della luce reale mediante una rappresentazione 3D dell'intensità della luce. La luci di rete possono essere create solo se la variabile di sistema LIGHTINGUNITS (1.12.11) è impostato su 1 (unità di illuminazione Americane) o 2 (unità di illuminazione Internazionale).
- Attenuazione: il calo della luminosità in base alla lontananza dalla fonte della luce.

Variabili di sistema

LIGHTINGUNITS (Unità di illuminazione):

- 0: Attiva illuminazione generica - non usare unità di illuminazione.
- 1: attiva illuminazione fotometrica utilizzando unità americane: Foot-Candles
- 2: Attiva illuminazione fotometrica utilizzando unità internazionali: Lux.

DEFAULTLIGHTING (Illuminazione predefinita): una luce distante che segue la direzione della vista. Ogni finestra di layout può avere un'impostazione differente.

- 0: l'illuminazione predefinita viene utilizzata solo nel caso in cui nessun'altra luce è accesa.
- 1: l'illuminazione predefinita viene utilizzata al posto delle fonti di luce definite nel disegno.

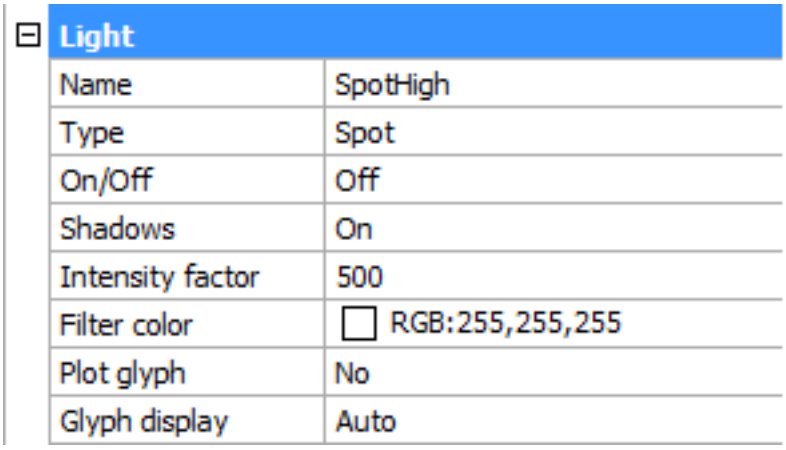
LINEARCONTRAST (contrasto lineare): specifica l'intensità della luce ambiente. Sono accettati valori compresi tra -10 e 10. Il valore -10 produce la massima luce ambiente. Il valore 10 non produce luce ambiente. LINEARBRIGHTNESS (Luminosità lineare): specifica un fattore di scala per l'intensità della luce. Sono accettati valori compresi tra -10 e 10. Il valore predefinito è 0 (nessun ridimensionamento). I valori negativi diminuiscono l'intensità della luce, i valori positivi aumentano l'intensità della luce. Ogni finestra di layout può avere un'impostaziomne differente.

Proprietà generali

Le proprietà generali sono comuni a tutte le luci: (1.1245 on the following page)

- Nome: un nome definito dall'utente per la luce.
- Tipo: definisce il tipo di luce: riflettore, punto, ambiente o lontana.
- On/Off: specifica se la luce è accesa o spenta.
- Ombre: specifica se la luce proietta le ombre o meno. Spegnendo le ombre aumentano le prestazioni.
- Fattore di intensità: moltiplica la proprietà **Intensità lampada**, il risultato è l'**Intensità Risultante**.
- Colore filtro: definisce il colore della luce.
- Stampa Glifo: se attivo, il glifo della luce viene stampato.
- Visualizza Glifo: se attivo, il glifo della luce viene rappresentato nell'area di disegno.

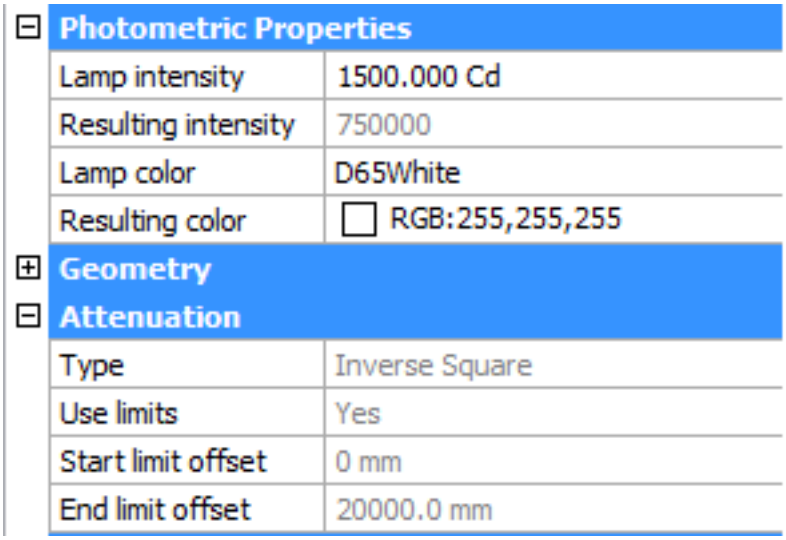
Figura 1.1245



Proprietà Fotometriche

LIGHTINGUNITS = 1 (unità americane) o 2 (unità internazionali). (1.1246)

Figura 1.1246



- Intensità Lampada: definisce la luminosità della luce. L'intensità della lampada si esprime in candele (cd) che è l'unità base dell'intensità luminosa: la potenza emessa da una sorgente luminosa in una determinata direzione, ponderata con la funzione di luminosità (un modello standardizzato di sensibilità dell'occhio umano alle diverse lunghezze d'onda, noto anche come la funzione di efficienza luminosa)
- Intensità risultante: il prodotto dell'intensità della lampada con il fattore di intensità.
- Colore della lampada: definisce il colore intrinseco della luce o il colore della temperatura della luce in gradi Kelvin o standards.

(1.1258 on page 1245) temperature del colore	(1.1259 on page 1245) lista colori della lampada

- Colore risultante: questo è il colore finale della luce: una combinazione del colore della lampada e di un filtro colorato.
- Rete Fotometrica: se il tipo di luce è **Rete**, sono disponibili **Rete Fotometrica** e **Rete offset** (non ancora implementato).

Proprietà geometriche

(1.1247 on the facing page)

- Posizione: permette di controllare la posizione della luce.
- Obiettivo: definisce il punto di destinazione per i punti luce, riflettori e luci rete.

Figura 1.1247

Geometry	
Position	5032.39, 3463.54, 8216.52
X	5032.39
Y	3463.54
Z	8216.52
Target	9408.89, 1653.67, 3350
X	9408.89
Y	1653.67
Z	3350
Targeted	Yes

Proprietà attenuazione

(1.1248) Nel mondo reale, un oggetto appare più scuro se è più lontano dalla fonte di luce. Le proprietà di

Figura 1.1248

Attenuation	
Type	Inverse Linear
Use limits	Yes
Start limit offset	0 mm
End limit offset	20000.0 mm

attenuazione definiscono come la luce diminuisce a seconda della distanza. L'attenuazione non si applica alle luci fotometriche. Un metodo alternativo per controllare la distanza di brillentezza di una luce è l'utilizzo dei limiti, che definiscono i punti da cui la luce comincia a risplendere e dove si ferma. Utilizzando i limiti è possibile diminuire il tempo necessario per calcolare l'illuminazione di una scena. Le proprietà di attenuazione si applicano ai riflettori ed ai punti luce.

- Tipo: le opzioni sono **nessuno**, **lineare inversa** e **quadrata inversa**
- Nessuno: nessuna attenuazione. La distanza dalla fonte di luce non ha alcuna influenza.
- Lineare Inversa: l'attenuazione è l'inverso della distanza lineare dalla luce: ad una distanza di 2 unità dalla sorgente luminosa, la luce è la metà della massima luminosità, ad una distanza di 4 unità, la luce è un quarto della massima luminosità.
- Quadrata Inversa: l'attenuazione è l'inverso del quadrato della distanza dalla luce: ad una distanza di 2 unità, la luce è un quarto più forte, ad una distanza di 4 unità, la luce è uno sedicesimo più forte.
- Usa limiti: se questa proprietà è impostata su Sì, i campi **Offset limite iniziale** e **Offset limite finale** diventano attivi.
- Offset limite iniziale: definisce il punto in cui la luce inizia a brillare, misurata dal centro della luce.
- Offset limite finale: definisce il punto in cui la luce smette di brillare, misurata dal centro della luce.

(1.1260 on page 1246) Nessuna attenuazione	(1.1261 on page 1246) Attenuazione lineare inversa	(1.1262 on page 1246) Attenuazione quadratica inversa

Le proprietà di **attenuazione** si applicano solo alle luci generiche (LIGHTINGUNITS = 0). L'attenuazione quadratica inversa viene applicata automaticamente per le luci fotometriche (LIGHTINGUNITS = 1 o 2).

Dettagli ombra renderizzata

Figura 1.1249

- Dimensione mappa: specifica la quantità di memoria per il calcolo delle ombre. Fare clic sul campo, quindi selezionare un valore nell'elenco a discesa (64/128/256/512/1024/2048/4096).
- Morbidezza: imposta la morbidezza della mappa delle ombre. Inserire un valore compreso tra 1 e 10.

Area di eccessiva brillantezza del Riflettore e le proprietà di decadimento (fascio di Luce)

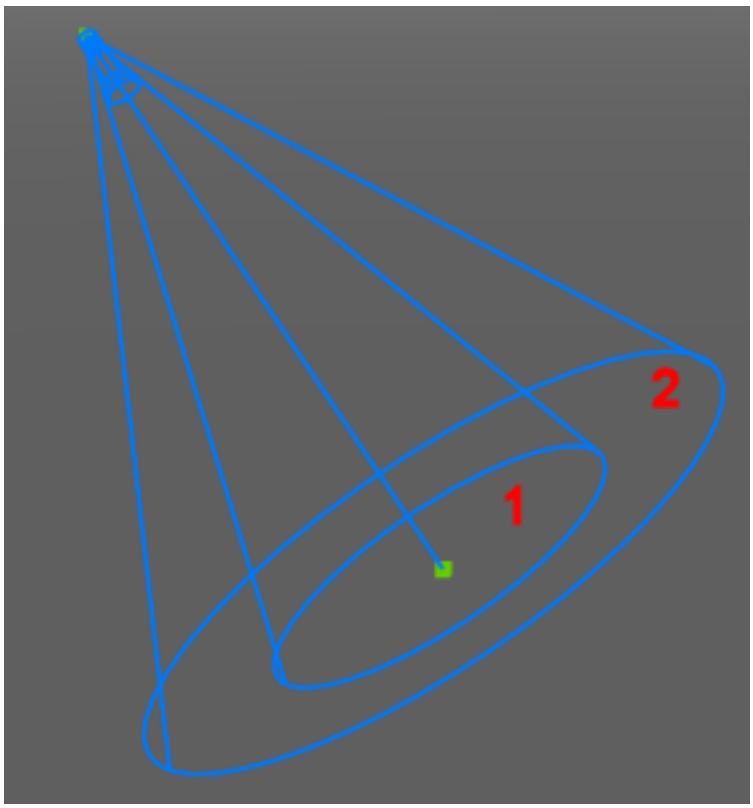
(1.1250) Quando una superficie è illuminata da un riflettore, c'è un'area di massima illuminazione (angolo area

Figura 1.1250

Hotspot angle	45
Falloff angle	50

eccessiva brillanza = 1) che è circondata da un'area di minore intensità (angolo fascio di luce = 2). (1.1251)

Figura 1.1251



- Angolo area eccessiva brillanza: angolo del cono di luce centrale
- Angolo di caduta: angolo del cono di luce piena

(1.1263 on page 1247) Angolo Area di eccessiva brillantezza = 55, Angolo Fascio di Luce = 60	(1.1264 on page 1247) Angolo Area di eccessiva brillantezza = 30, Angolo Fascio di Luce= 60

La differenza tra l'angolo dell'area di eccessiva brillantezza e l'angolo del fascio di luce definisce l'area di minore brillantezza della luce. Se l'angolo del fascio di luce e l'angolo dell'area di eccessiva brillantezza sono quasi uguali, i margini del cono di luce saranno piuttosto forti (a sinistra). Maggiore è la differenza tra i due angoli, maggiore è la morbidezza della luce ai margini del cono (a destra).

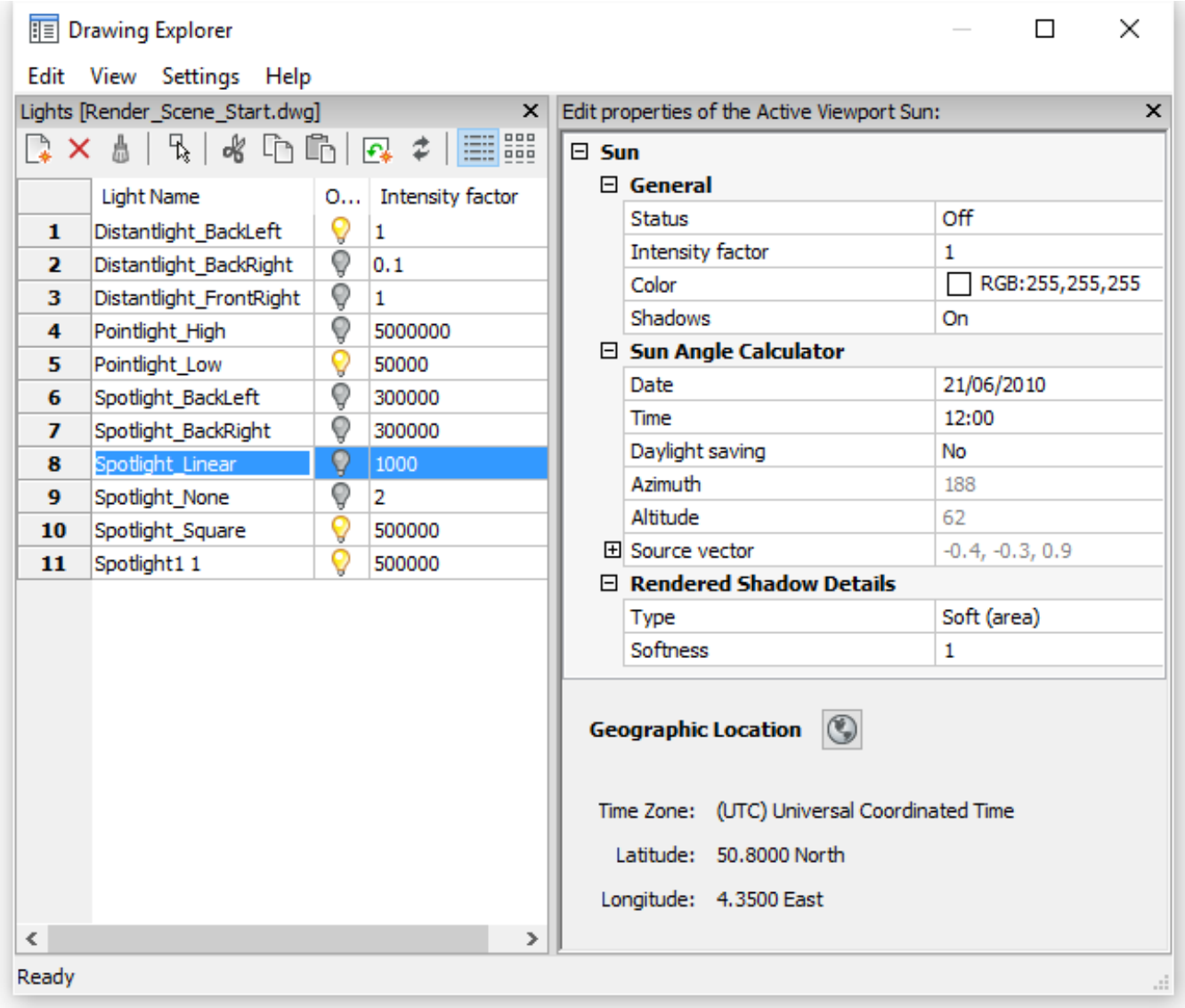
Aprire l'elenco delle luci in Esplora disegni

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sul pulsante **Elenco Luci** ( ) sulla barra degli strumenti **Luci**.
- Scegliere **Esplora disegno > Luci** nel menu **Strumenti**.
- Scegliere **Elenco Luci...** in **Visualizza | Rendering | Luci**.
- Digitare **elencoluci** o **EL** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

(1.1252)

Figura 1.1252



Icona:	Nome Strumento	Descrizione
	Nuova luce	Chiude la finestra di dialogo **Esplora Disegno - Luci**, e verrà avviata creazione guidata di una nuova luce nel disegno.
	Elimina luce	Elimina la luce selezionata.
	Seleziona nel disegno	Chiude la finestra di dialogo **Esplora Disegno - Luci** e permette la selezione del glifo della luce nel disegno. Le proprietà della luce selezionata vengono visualizzate nella **Barra delle Proprietà**.

	Luce ON	Cliccare per disattivare la luce.
	Luce OFF	Cliccare per attivare la luce.

Definire una luce

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Digitare **luce** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. **La barra dei comandi riporta:** Inserisci il tipo di luce [Punto/riflettOre/Ambiente/Lontana] <Riflettore>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.1253 on the next page) Scegliere un tipo luce nel menu contestuale.
   - Fare clic sul pulsante dello strumento del tipo di luce che si desidera creare nella barra degli strumenti **Luci** :
     -  Nuovo riflettore
     -  Nuovo punto luce
     -  Nuova luce lontana
     -  Nuova luce ambiente

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Specificare la posizione della sorgente nel disegno.
   - Digitare le coordinate della posizione della sorgente nella barra dei comandi e premere Invio.
   - Premere Invio per accettare il valore predefinito delle coordinate.

   La barra dei comandi riporta: Specificare il punto sorgente <0,0,-10>:

3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Specificare la posizione della sorgente nel disegno.
   - Digitare le coordinate della posizione della sorgente nella barra dei comandi e premere Invio.
   - Premere Invio per accettare il valore predefinito delle coordinate.

   Viene richiesto: Immettere un'opzione da modificare [Nome/fattore di Intensità/Stato/FOtometria/Area eccessiva brillanza/fascio di Luce/Ombra/attenuaZione/Colore filtro/Esci] <Esci>: Viene visualizzato un menu contestuale: (1.1254 on the facing page)

Figura 1.1253

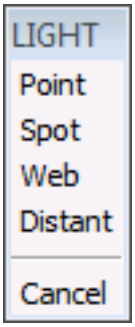
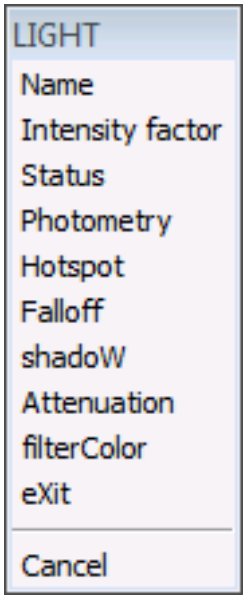


Figura 1.1254



4. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare **Nome** nel menu contestuale.
   - Digitare **N** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Inserisci il nome della luce: <Spotlight1>:

5. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Digitare un nome nella barra dei comandi e premere Invio.
   - Premere Invio per accettare il nome predefinito.

   Viene richiesto: Immettere un'opzione da modificare [Nome/fattore di Intensità/Stato/FOtometria/Area eccessiva brillanza/fascio di Luce/Ombra/attenuaZione/Colore filtro/Esci] <Esci>:

6. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic su una proprietà della luce nel menu contestuale.
   - Digitare la lettera maiuscola, di una proprietà della luce nella barra dei comando e premere Invio.

   Verrà richiesto di definire la proprietà selezionata nella barra dei comandi.

7. Effettuare una delle seguenti operazioni per concludere la creazione della luce:

   - Scegliere Esci dal menu contestuale.
   - Premere Invio.

NOTA	Non è possibile definire una luce ambiente se la variabile di sistema **LIGHTINGUNITS** è pari a zero (nessuna unità di illuminazione).

Modificare una luce

1. Selezionare la luce nel disegno. Se la barra delle proprietà non è ancora aperta, fare doppio clic sulla luce. Le proprietà delle entità selezionate vengono visualizzate nella Barra delle Proprietà:

(1.1265 on page 1248) Proprietà generiche della luce	(1.1266 on page 1249) Proprietà Fotometriche

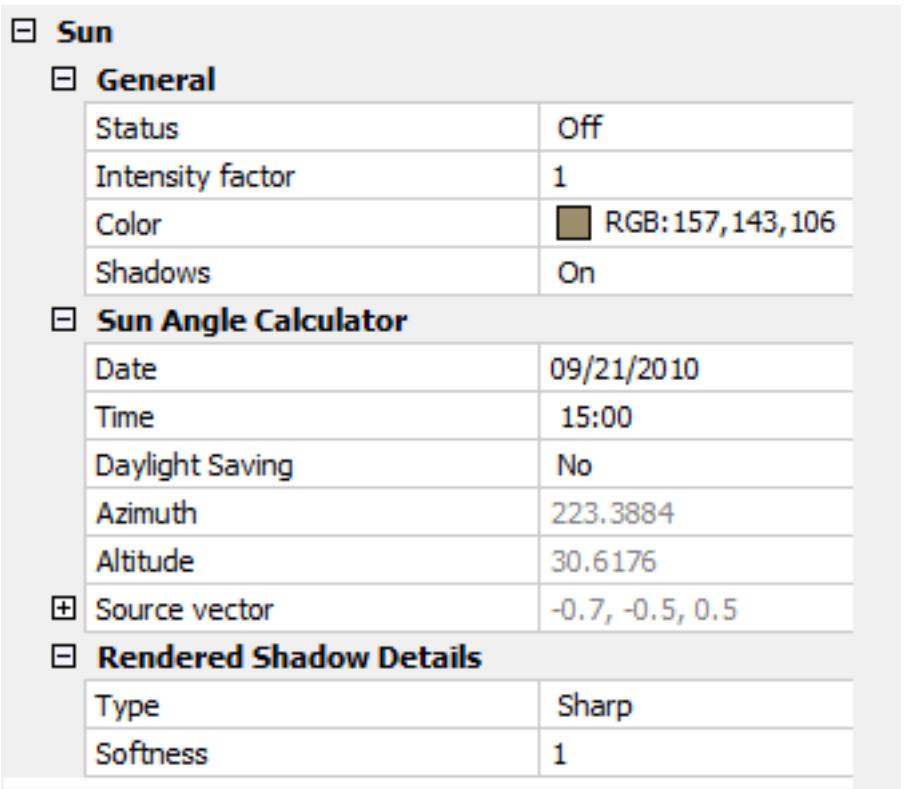
2. Modificare una proprietà:
   - Espandere le impostazioni del gruppo, se necessario.
   - Selezionare la proprietà
   - Modificare la proprietà selezionata.

Definire le proprietà del sole

1. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Proprietà Sole...** () sulla barra degli strumenti **Rendering**.
   - Digitare **propsole** o **sole** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Verrà aperto l'**Esplora Disegno - Luci**, con visualizzate le proprietà del sole nel pannello **Editor**. (1.1255)

Figura 1.1255



2. Modificare una proprietà:
   - Espandere le impostazioni del gruppo, se necessario.
   - Selezionare la proprietà
   - Modificare la proprietà selezionata.

NOTA	Quando **LIGHTINGUNITS** = 1 o 2, la proprietà **Colore** del sole non può essere modificata.

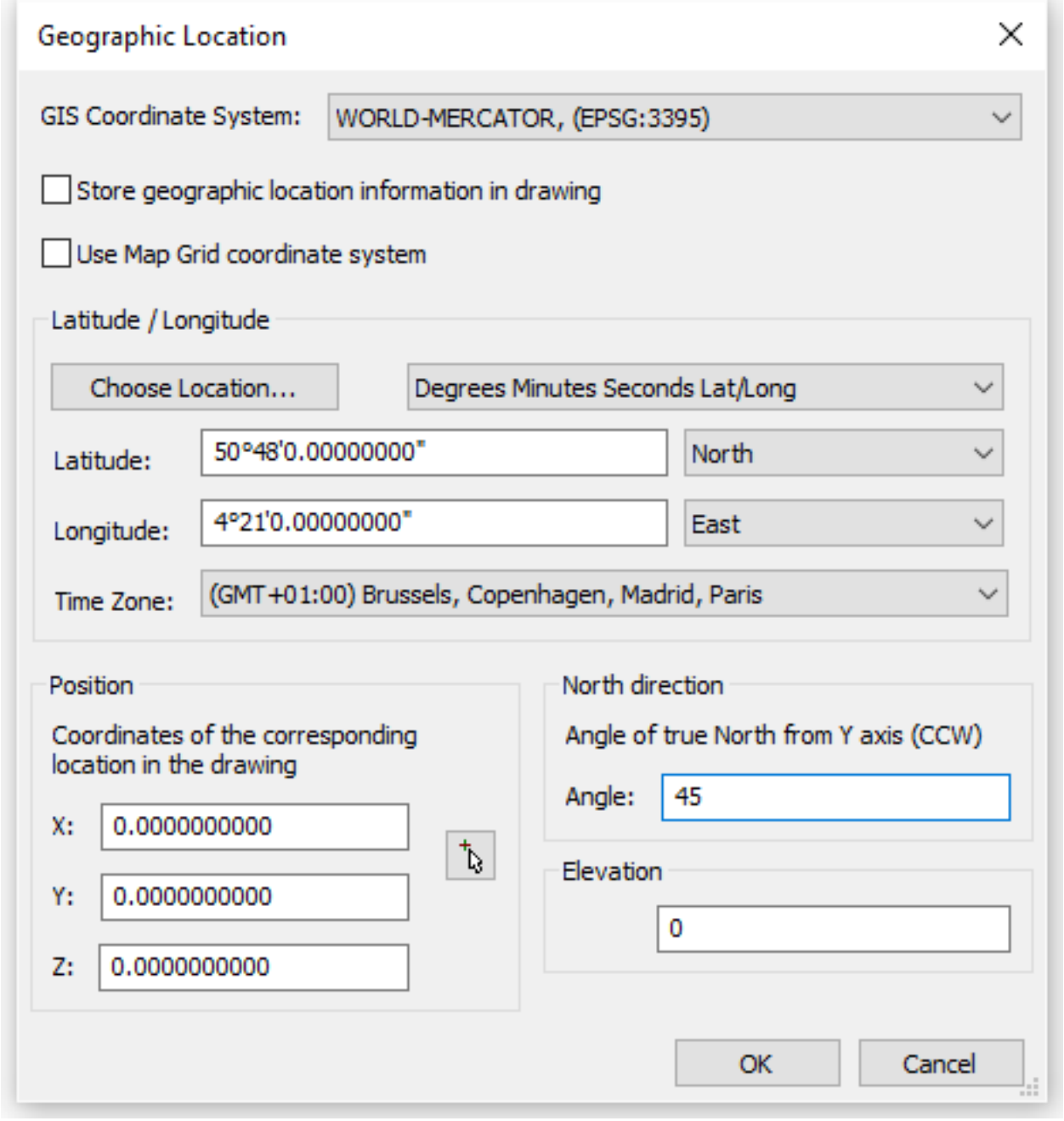
Definire la posizione geografica

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante **Posizione Geografica...** ( ) sulla barra degli strumenti **Rendering**.
   - Fare clic sul pulsante **Posizione Geografica...** ( ) nel pannello di destra dell'**Esplora Disegno - Luci**.
   - Digitare **posgeografica** o **pos** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo **Posizione geografica**: (1.1256)

Figura 1.1256

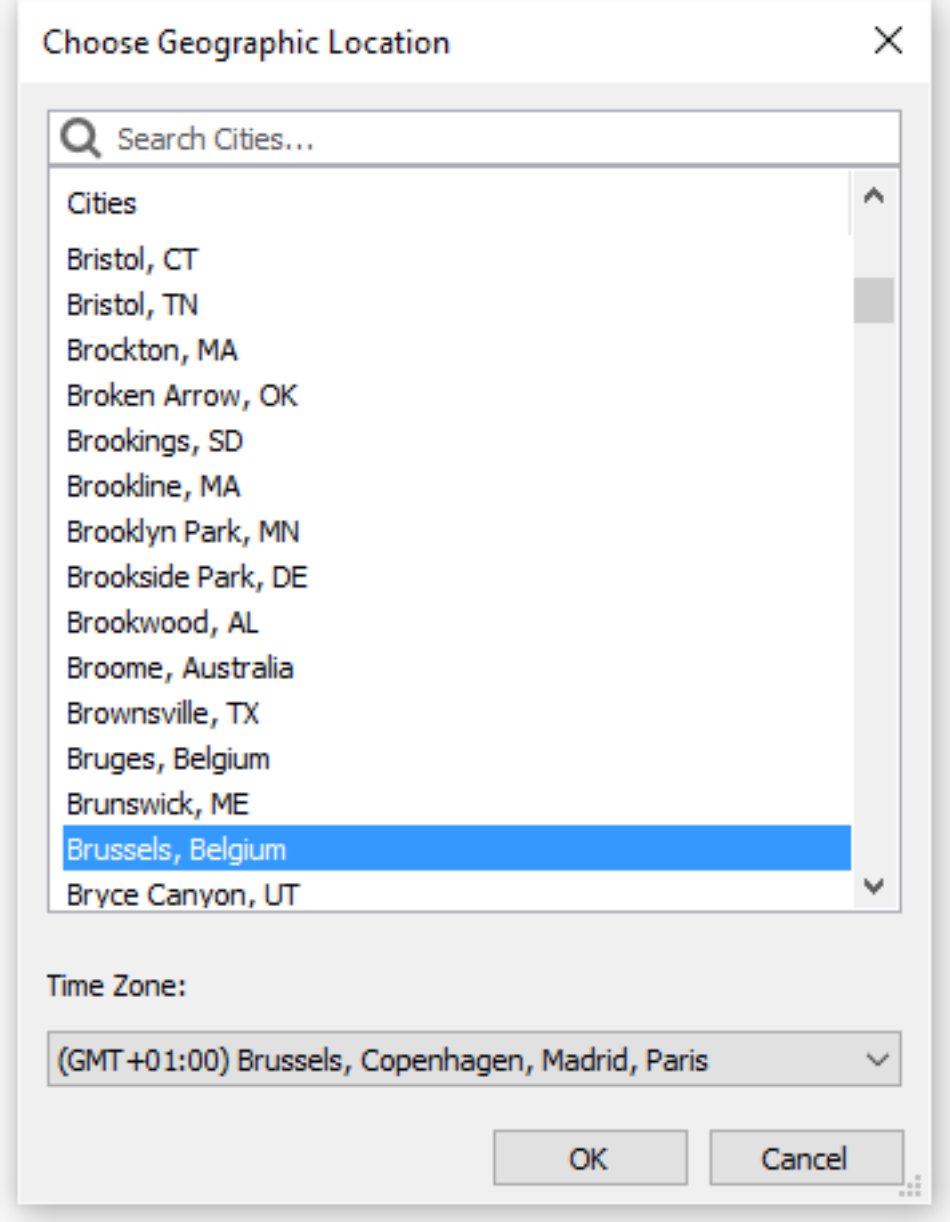


2. (opzione) Selezionare l'opzione **Memorizza le informazioni di posizione geografica nel disegno**.
3. (opzione) Selezionare l'opzione **Utilizza sistema di coordinate Griglia Mappa**.

4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare la latitudine e la longitudine del luogo nei campi **Latitudine** e **Longitudine** e selezionare l'emisfero appropriato per ogni impostazione.
   - Fare clic sul pulsante **Scegli una località...**, e quindi, selezionare una città ed il fuso orario e fare clic sul pulsante **OK**.

   (1.1257)

Figura 1.1257



5. (opzione) Se non hai selezionato un fuso orario nel passaggio precedente, scegliere un fuso orario nell'elenco **Fuso orario**.
6. (opzione) Specificare le **coordinate della posizione corrispondente nel disegno**.
7. Definire la direzione del nord. Fare clic sul pulsante **OK**.

Figura 1.1258

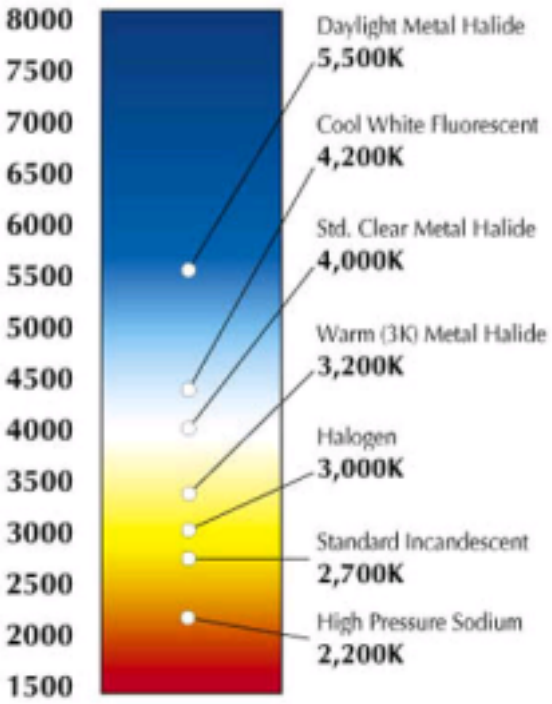


Figura 1.1259

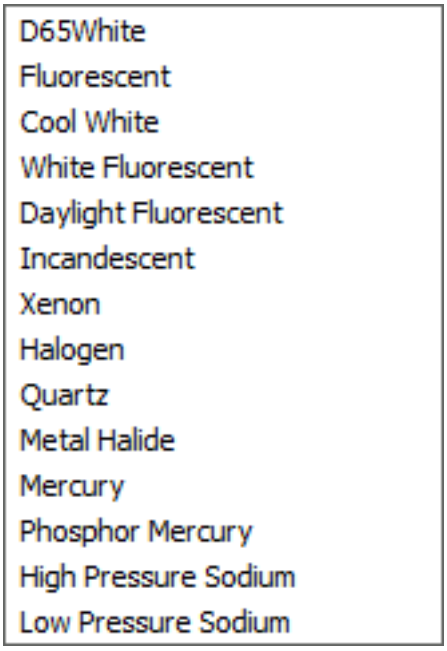


Figura 1.1260

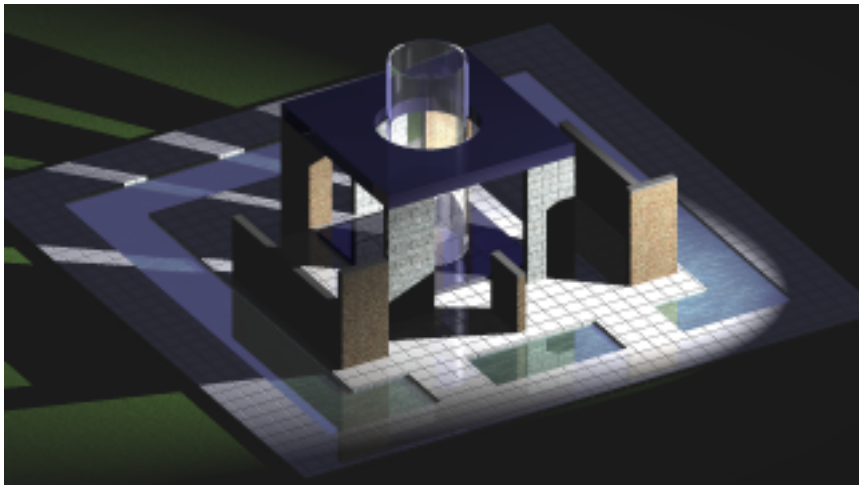


Figura 1.1261

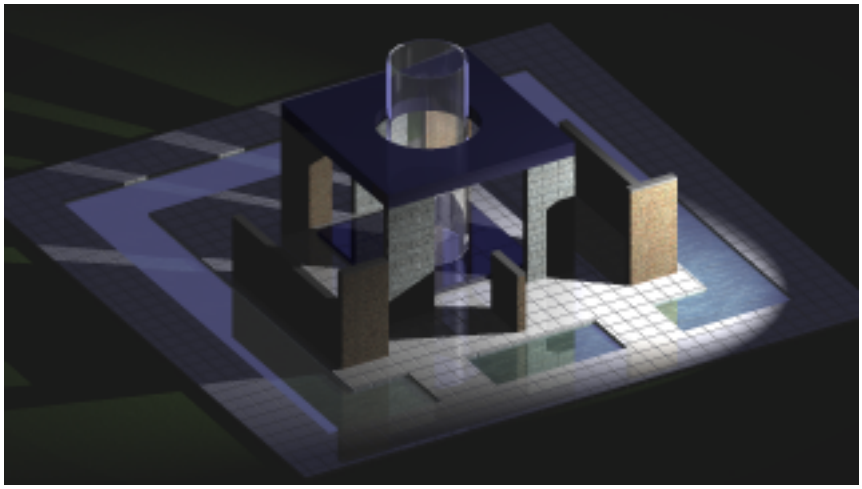


Figura 1.1262

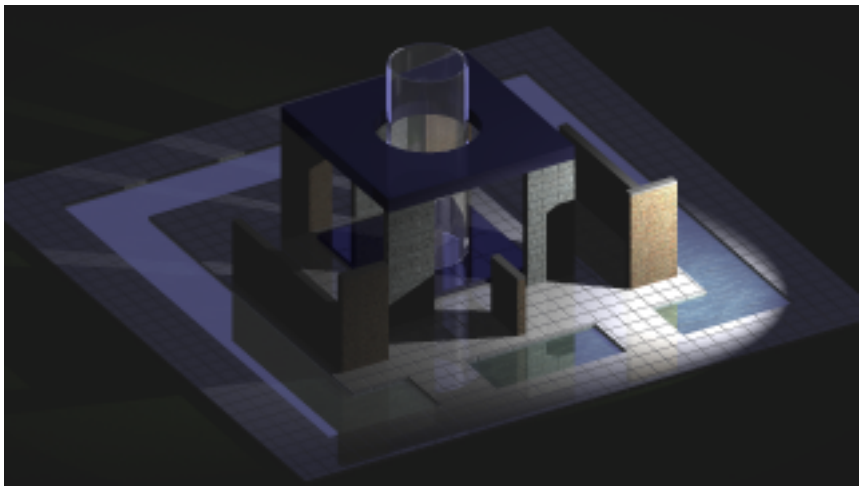


Figura 1.1263

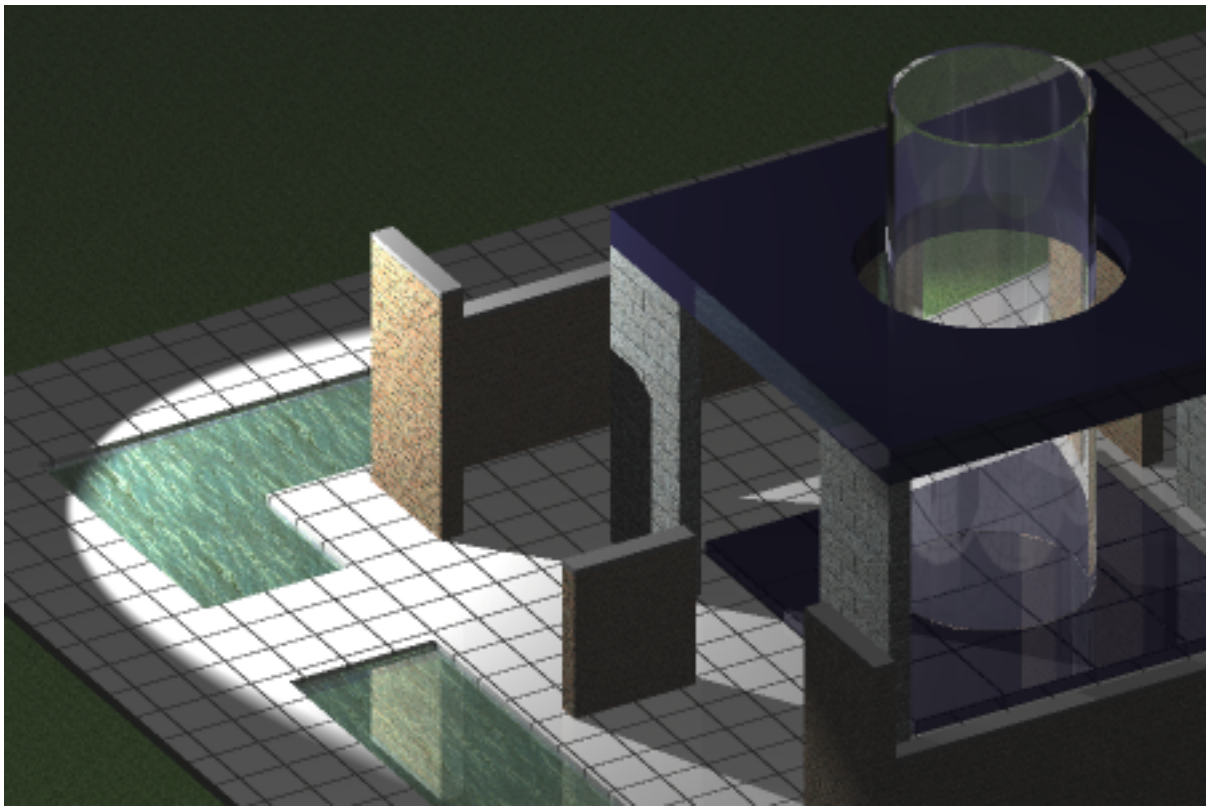


Figura 1.1264

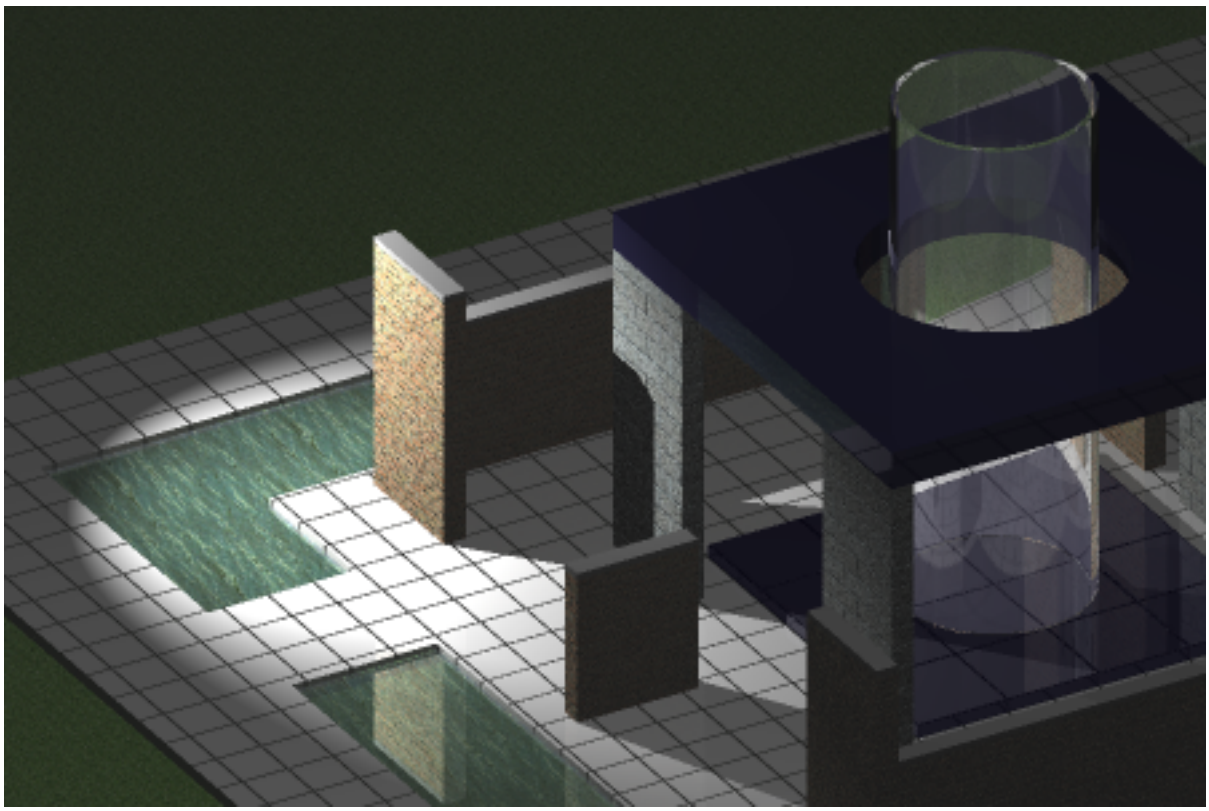


Figura 1.1265

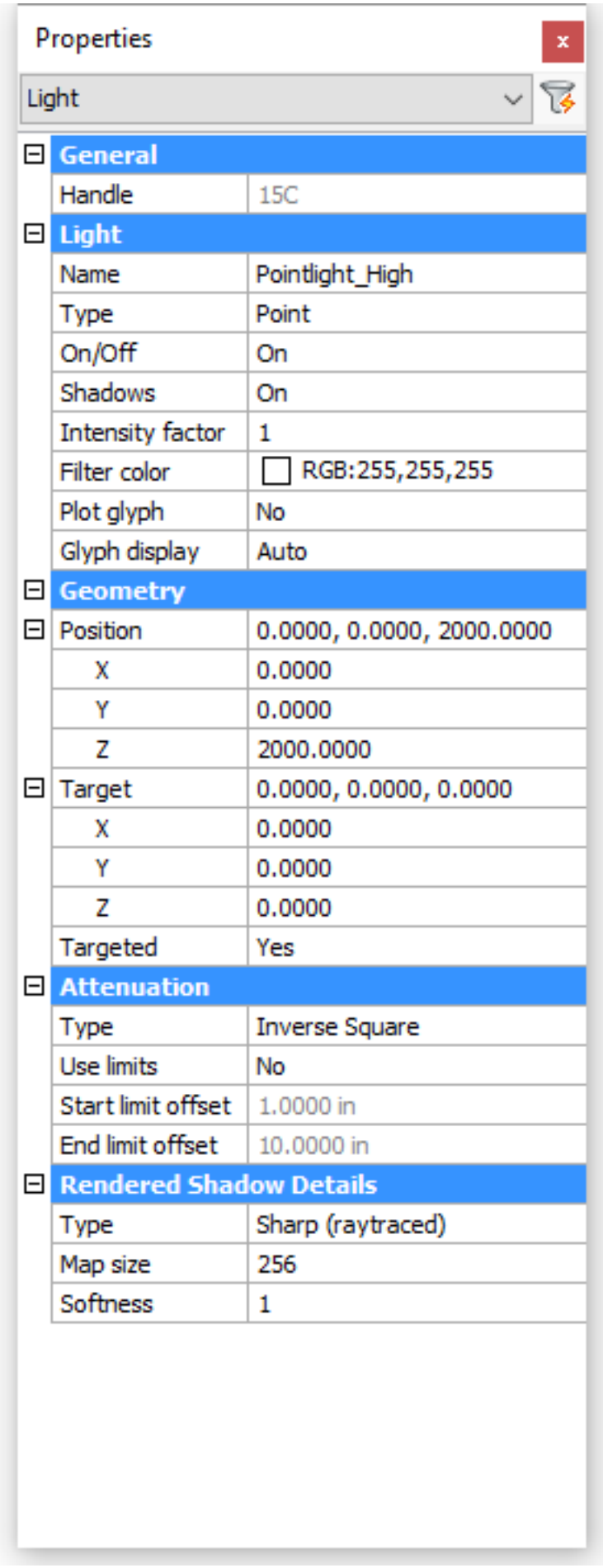
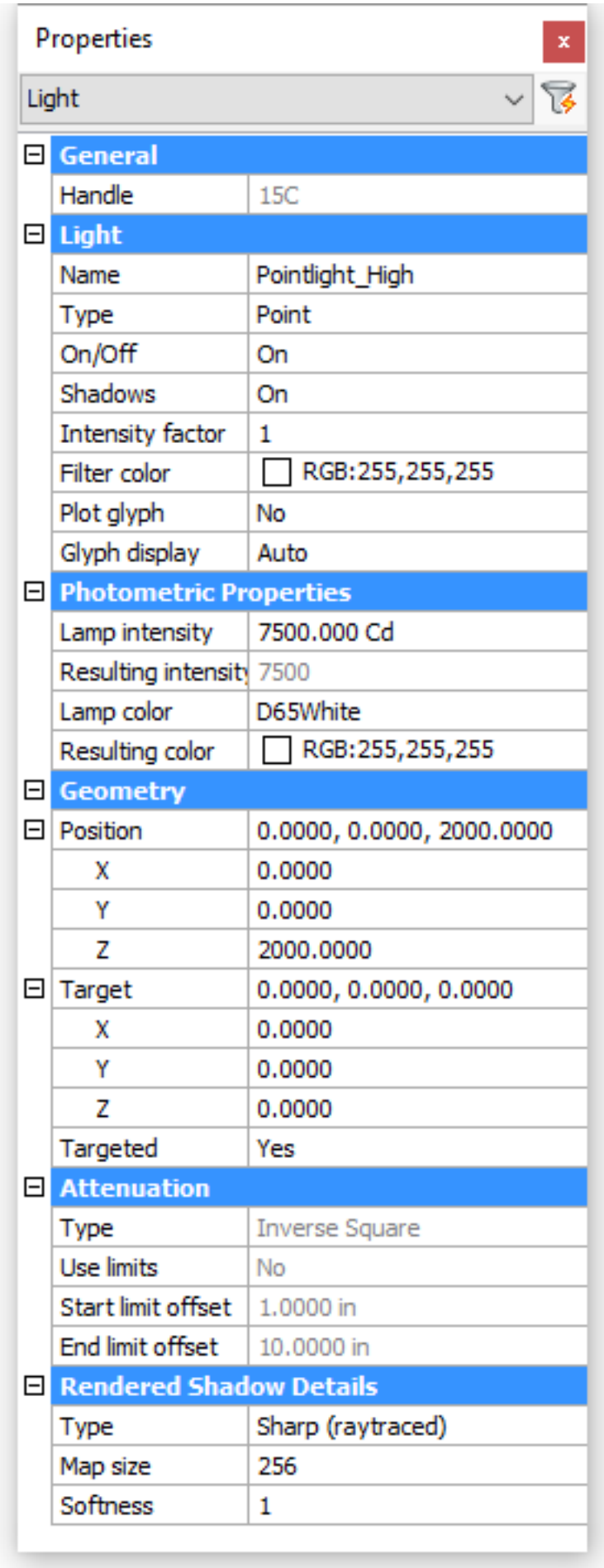


Figura 1.1266

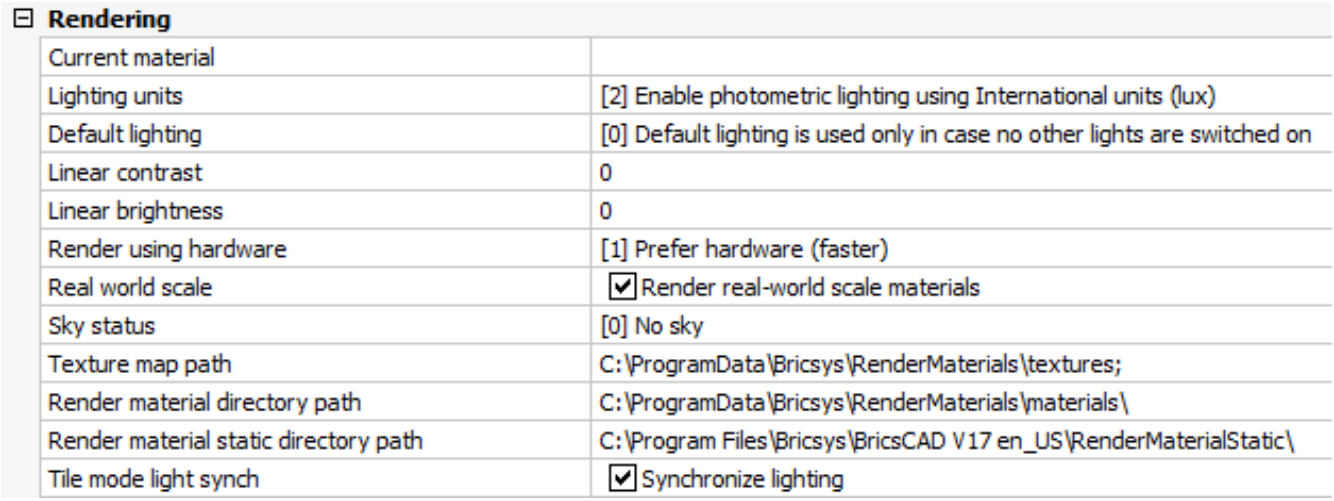


1.28.5 Impostazioni delle preferenze di rendering

Impostazioni delle Preferenze di Rendering

1. Aprire la **Finestra di dialogo** Impostazioni (1.12.11).
2. Sotto **Opzioni programma** espandere la categoria **Rendering**. (1.1267) **Materiale corrente**: specifica il mate-

Figura 1.1267



riale di rendering per le nuove entità. Per impostazione predefinita viene utilizzato il materiale Globale. **Unità di illuminazione**:

- 0: Attiva illuminazione generica - non usare unità di illuminazione.
- 1: attiva illuminazione fotometrica utilizzando unità americane: Footcandle.
- 2: Attiva illuminazione fotometrica utilizzando unità internazionali: Lux.

Le luci rete possono essere create solo se la variabile LIGHTINGUNITS (1.12.11) è impostata su 1 o 2. Illuminazione predefinita: una luce distante che segue la direzione della vista. Ogni finestra dello spazio carta può avere un'impostazione differente.

- 0: l'illuminazione predefinita viene utilizzata solo nel caso in cui nessun'altra luce è accesa.
- 1: l'illuminazione predefinita viene utilizzata al posto delle fonti di luce definite nel disegno.

Contrasto lineare: specifica l'intensità della luce ambiente. Vengono accettati valori compresi tra -10 e 10. Un valore pari a -10 si traduce in massima luminosità ambientale. Un valore pari a 10 non produce luce ambientale. **Luminosità lineare**: specifica un fattore di scala per l'intensità delle luci. Viene accettato un valore compreso tra -10 e 10. Il valore predefinito 0 è pari a nessun ridimensionamento. Valori più piccoli diminuiscono l'intensità luminosa e valori più grandi aumentano l'intensità luminosa. Questa impostazione può essere specificata per ogni finestra. **Renderizza utilizzando l'hardware**: selezionare Utilizza solo software (lento) se il rendering hardware non funziona. Potrebbe essere necessario riavviare BricsCAD dopo aver modificato l'impostazione. **Scala reale del mondo**: controlla la resa dei materiali con le unità impostate su scala reale **Stato del cielo**: Specifica se l'illuminazione del cielo viene calcolata in fase di rendering (Non ancora supportato). **Percorso delle Mappa delle Texture**: definisce il percorso di ricerca per le immagini delle mappe delle texture. Nella cartella del programma BricsCAD esistono tre sottocartelle inTextures , ciascuna contenente un numero di file texture con lo stesso nome. Le immagini nella cartella 1 hanno una dimensione di 256 x 256 pixel, la cartella 2 contiene immagini di 512 x 512 pixel, le immagini nella cartella 3 hanno una dimensione di 1024 x 1024 pixel. Se l'impostazione Mappa diffusa di un materiale utilizza solo il nome dell'immagine (non il percorso), puoicontrollare la qualità di un'immagine renderizzata impostando le preferenze utente TextureMapPath nella cartella 1, 2 o 3. **Percorso della cartella materiale per il render**: specifica il percorso della cartella in cui sono installati i materiali di rendering per il Navigatore Materiali (6.21.6). **Percorso cartella materiali statici per il render**: specifica il percorso della cartella che contiene risorse di sola lettura per i materiali predefiniti, ad esempio le anteprime. **Tassellazione in modalità sincronizzazione luce**: controlla la sincronizzazione dell'illuminazione in tutte le finestre dello spazio modello. (Solo per uso interno)

1.28.6 Gli Strumenti di Rendering

Icona:	Nome Strumento	Tastiera	Descrizione
	Render (6.26.23)	render	Rendering fotorealistico utilizzando materiali e luci
	Nascondi (6.16.10)	Nascondi	Vista con linee nascoste (*). Se l'opzione modombra precedente era wireframe 2D, la rappresentazione wireframe viene ripristinata quando viene eseguito uno zoom o un pan. Se l'opzione modombra precedente era diversa da wireframe2D, la rappresentazione delle linee nascoste viene mantenuta fino a quando viene scelta una modalità ombra diversa.
	Ombra (6.27.28)	ombra	Ombreggia le entità tra le facce poligonali. Le superfici curve verranno segmentate.
	Wireframe 2D (6.27.29)	modoombra + 2	Rappresentazione Wireframe
	Wireframe 3D (6.27.29)	modoombra + 3	Rappresentazione Wireframe
	Nascosto (6.27.29)	modoombra + N	Vista con linee nascoste (*)
	Piatta (6.27.29)	modoombra + P	Ombreggia le entità tra le facce poligonali. Le superfici curve verranno segmentate.
	Gouraud (6.27.29)	modoombra + G	Ombreggia le entità tra le facce poligonali. Le superfici curve saranno più fluide e realistiche.
	Flat + Bordi (6.27.29)	modoombra + L	Combina le ombre piatte con le linee e curve wireframe
===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===	Gouraud + bordi (6.27.29)	modoombra + O	Combina le ombre gouraud con le linee e curve wireframe
	Materiali (6.21.11)	materiali	Apre l'Esplora Disegno - Materiali
	Mappa dei materiali (6.21.10)	mappamater	Permette di regolare come un'immagine texture viene mappata sulle facce di un solido 3D e posizionata su facce 3D, polilinee spesse e mesh poligonali.
	Elenco luci (6.20.28)	elencoluci	Apre l'Esplora Disegno - Luci
	Proprietà sole (6.27.63)	proprsole	Apre l'editor delle proprietà del sole
	Ubicazione geografica (6.15.15)	posgeografica	Apre la finestra di dialogo Posizione Geografica.

	Animazione Percorso di Movimento (6.4.13)	animaperc	Registra l'animazione di una telecamera in movimento lungo un percorso in un modello 3D e lo salva in un file video.

(*) Impostare la variabile di sistema DISPSILH (1.12.11) per visualizzare le linee di contorno invece di una mesh poligonale per le superfici curve.

(1.1268) (1.1269)
Linee nascoste di un cono, di un cilindro e di una sfera con DISPSILH Off (a sinistra) e ON (a destra).

Figura 1.1268

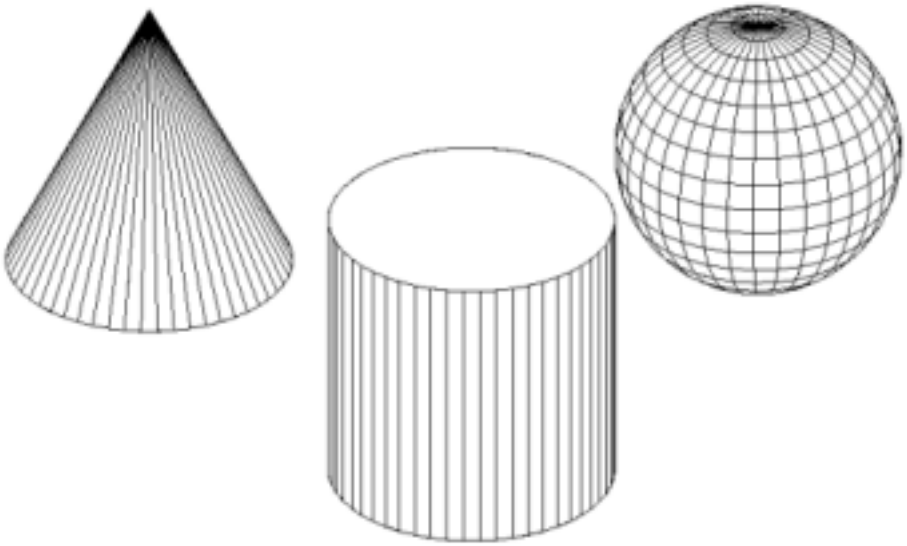
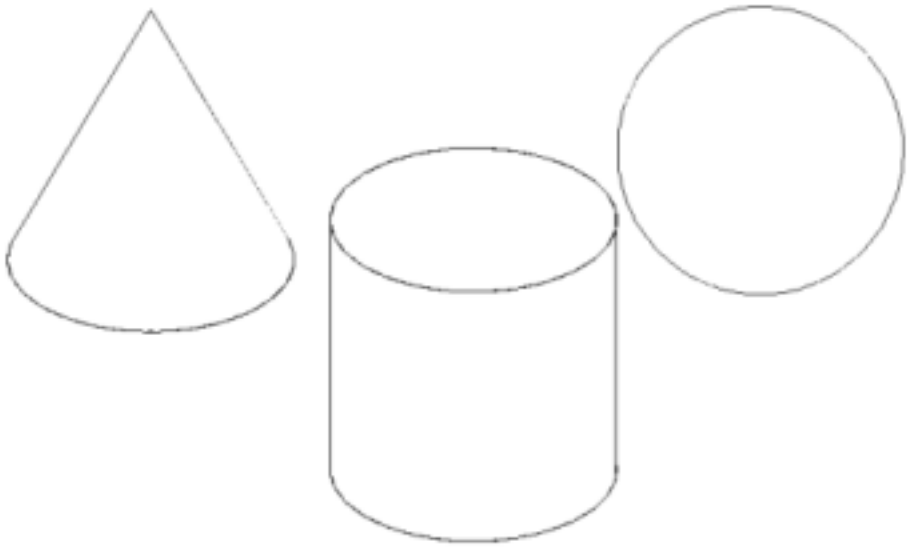


Figura 1.1269



1.28.7 Creare un' Immagine Render di un Modello

L'immagine renderizzata viene visualizzata nella finestra corrente, in una finestra separata o può essere esportata in un file. Lo sfondo di una vista renderizzata può essere controllato dalla proprietà Sfondo (6.6.1) della vista con nome (1.18.10) corrente. La variabile di sistema ANTIALIASRENDER (1.12.11) controlla la morbidezza dell'output di comando Render. Il valore predefinito è 1, il valore massimo è 5.

NOTE

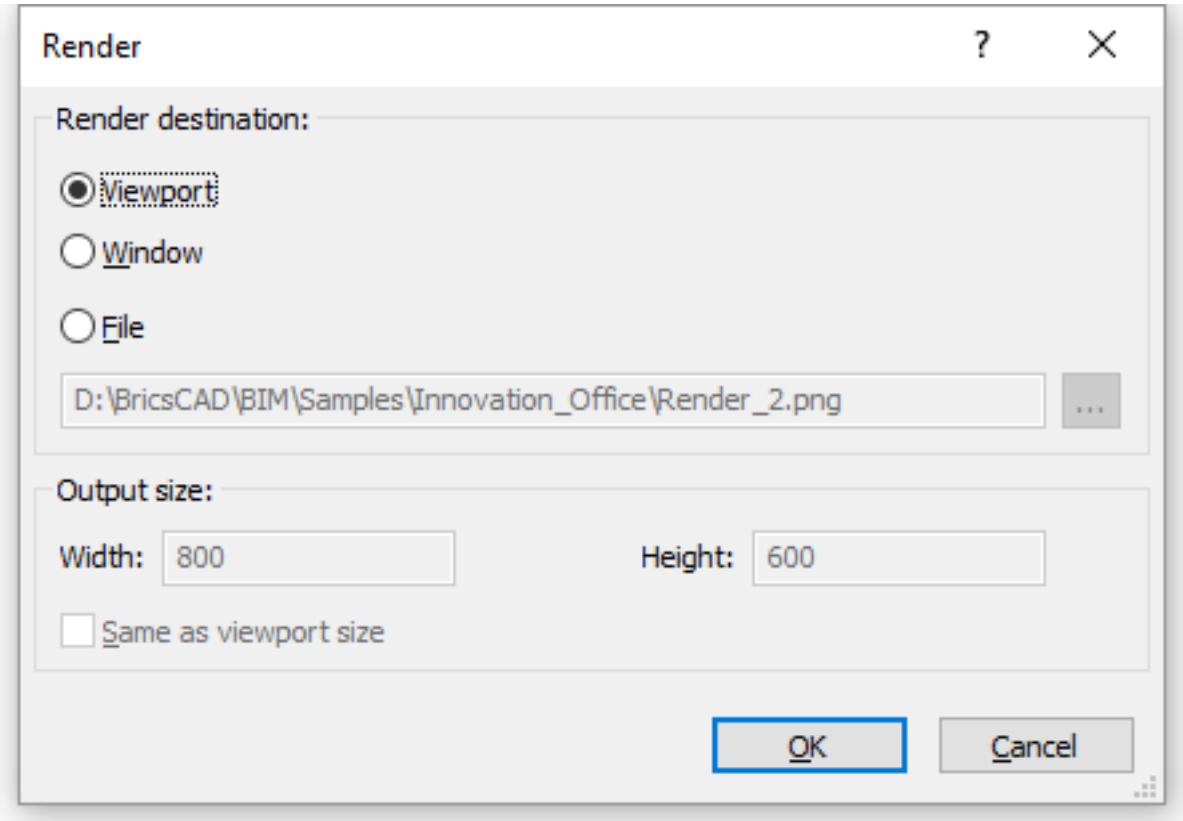
- I valori delle variabili di sistema dell'illuminazione (1.12.11) influenzano il risultato del rendering.
- Nota: valori alti di anti-alias comportano una riduzione delle prestazioni.

Per eseguire un Render dello Schermo

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare sull'icona **Render** ( ) sulla Barra degli Strumenti Rendering.
   - Digitare **Render** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   Viene visualizzata la finestra di dialogo Render: (1.1270)

Figura 1.1270



2. Cliccare l'opzione **Schermo**.
3. Cliccare sul pulsante **OK** La vista è renderizzata.

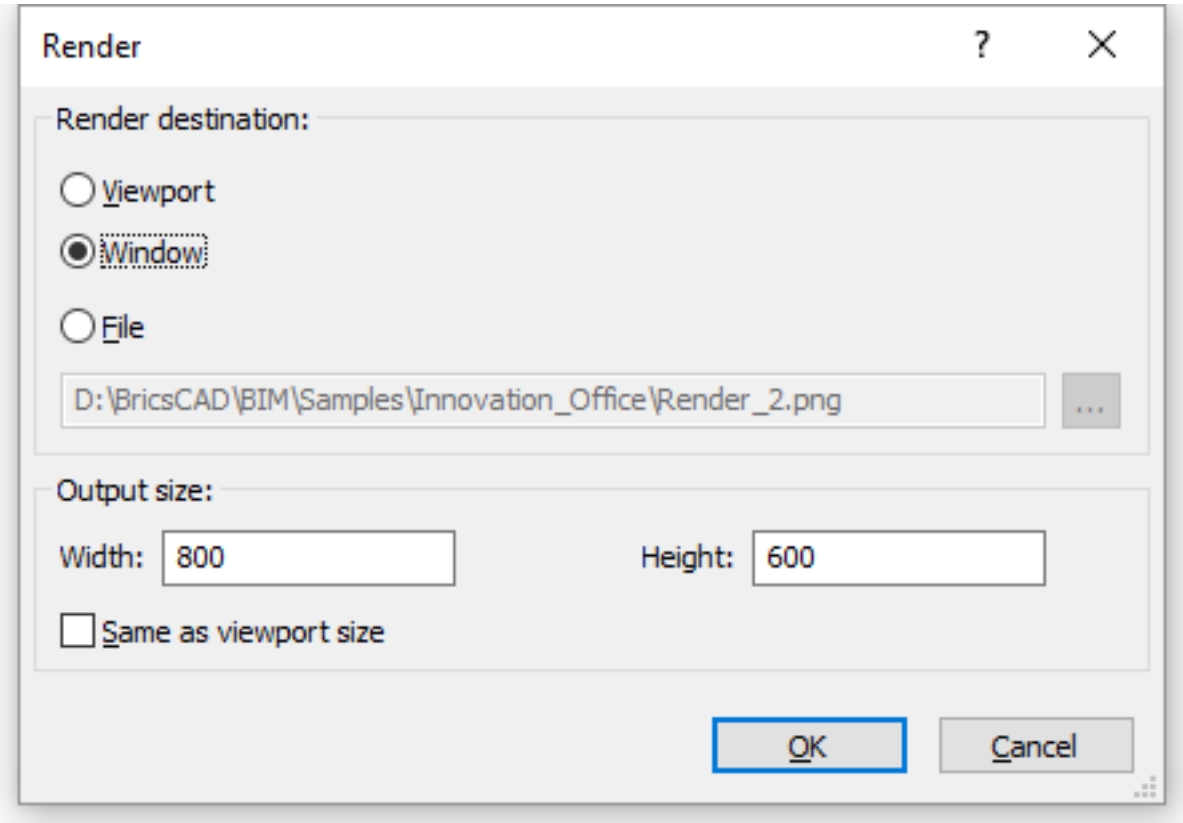
Per eseguire il rendering in una finestra

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare sull'icona **Render** ( ) sulla Barra degli Strumenti Rendering.

- Digitare **render** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Viene visualizzata la finestra di dialogo Render: (1.1271)

Figura 1.1271



2. Cliccare sull'opzione **Finestra**.
3. Fare clic sul pulsante **OK**. La vista verrà renderizzata su una finestra separata.

Salvare un rendering in un file

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante strumento **Render** ( ) sulla barra degli strumenti Rendering.
   - Digitare **render** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

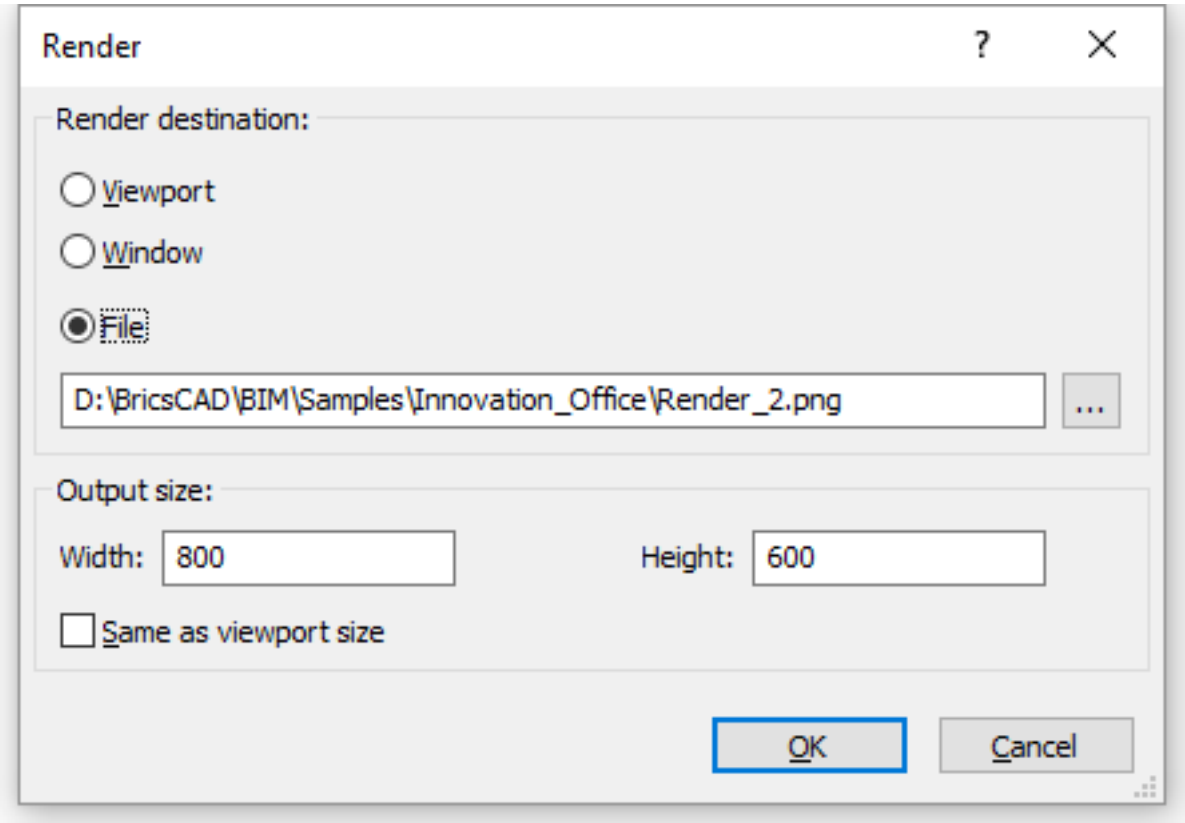
   Viene visualizzata la finestra di dialogo Render (1.1272 on the next page)

2. Cliccare sull'opzione **File**.
3. Fare clic sul pulsante **Sfoglia** ( ), sul lato destro del campo File. Il file di output del Render verrà visualizzato in una finestra di dialogo.
4. Selezionare una cartella e digitare un nome per il file di output nel campo Nome file.
5. Cliccare su Salva con nome per selezionare il tipo di file. Le tipolgie di file sono: bmp, jpg e png.
6. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Digitare la risoluzione desiderata per la dimensione di output dell'immagine in Larghezza e Altezza dei campi.
   - Selezionare l'opzione Stesse dimensione della finestra per impostare la dimensione dell'output uguale alla dimensione della finestra corrente.

7. Cliccare sul pulsante **OK** per generare il file.

Figura 1.1272



1.29 Programmazione

1.29.1 Sviluppare in BricsCAD

Con BricsCAD, è possibile eseguire molti programmi originariamente creati per l'uso con AutoCAD senza modificarli. BricsCAD supporta il linguaggio di controllo delle finestre di dialogo di AutoCAD (DCL). Puoi utilizzare tutti i file DCL senza modificarli all'interno di BricsCAD. Per scrivere applicazioni in C o C++, BricsCAD offre BRX, un'interfaccia del linguaggio C/C ++, compatibile con il codice dell'interfaccia dell'AutoCAD Runtime eXtension (ARX). Argomenti disponibili:

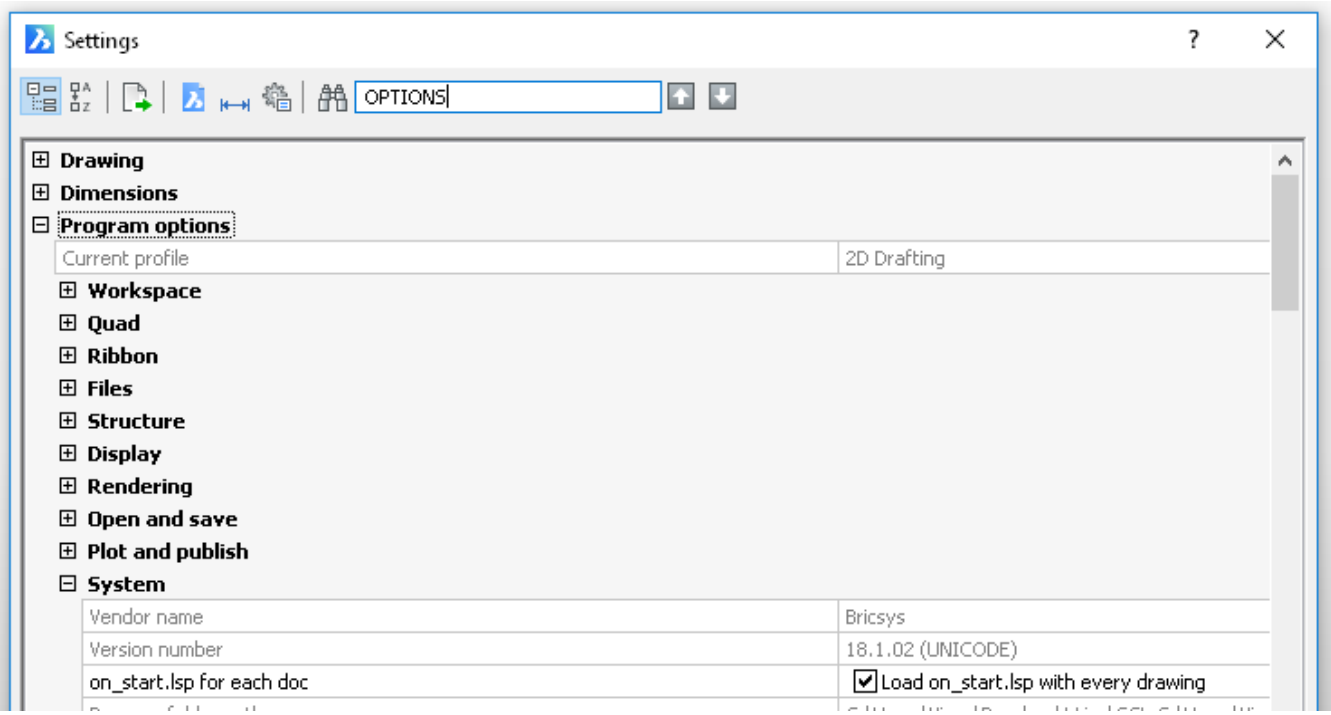
- BricsCAD Solution Build (9.1.1)
- Guida di Riferimento per gli Sviluppatori (9.2.1)
  - LISP (LISt Processing)
  - DCL (Dialog Control Language)
  - DIESEL (Direct Interactively Evaluated String Expression Language)
  - COM (Component Object Model)
  - VBA (Visual Basic, Applications Edition)
  - BRX (BricsCAD Runtime eXtension)
  - TX (Teigha eXtension)
  - .NET
- Processo di Porting delle Applicazioni
  - Cosa sono i Componenti LGS di Bricsys (9.3.2)
  - Come trasferire e aggiungere la mia applicazione? (9.3.1)
  - API supportate (9.3.3)
- Come aggiungere l'applicazione al nostro catalogo (9.4.1)

1.29.2 BricsCAD Lisp – Migrating from AutoCAD

Almost no differences

When you're ready to start migrating, you'll find that there are virtually no differences in BricsCAD LISP versus OtherLISP. Your code loads and runs, and the functionality is identical. The primary differences when "porting" your apps will be a few minor setup steps, command line structure, and possibly file locations. To start, let review the setup and launch of your existing programs in BricsCAD. If you are auto-launching your programs using **Acad.lsp** or **Acaddoc.lsp**, you will simply need to rename and or combine those files into a single file named "**on_start.lsp**". To enable this feature, simply toggle the option in Settings / Program options / System: (1.1273)

Figura 1.1273



Enjoy the BricsCAD Settings Panel

I would also recommend that you prepare to spend a little time familiarizing yourself with the Options/Setting menu in BricsCAD. As you dive in, you will find a ton of settings and options you probably wish you had in your "other" CAD environment. Welcome to BricsCAD! The next step in the settings dialog would be to add your support folders to the Files search path, which is found within Settings / Program Options / Files: (1.1274 on the next page) As a rule, I never hard code any paths unless absolutely necessary. The support paths I use will typically be added as in the manner above and/or located one level below the current project folder. Typically, I will use a "findfile" function to validate the file exists before proceeding with my commands, as in the method below:

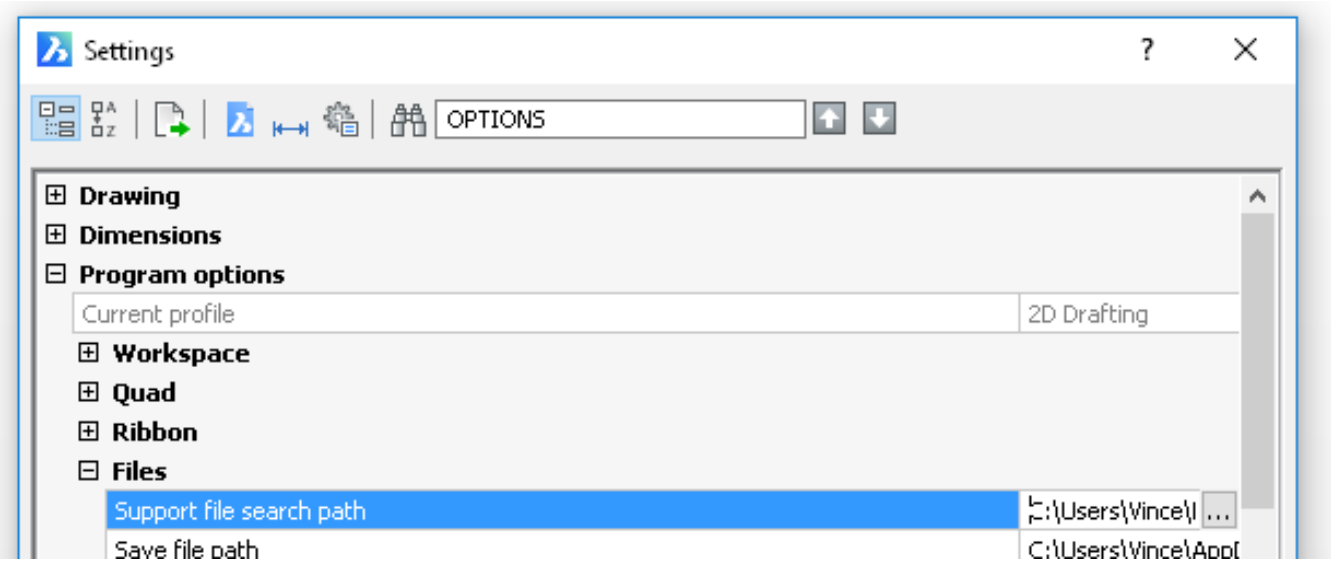
```
(if (findfile "custom-code.lsp") (load "custom-code"))
```

In fact, this is one of the methods I've used to demand-load my functions within the **on_start.lsp** file:

```
(defun c:my-function ()                    ; this defines the command(if (findfile "custom-code.lsp"
```

The command defun (DEfine FUNction) is the same name as the function inside of your **on_start.lsp** file and that function redefines the calling function when it's launched. This is another cool reason for using this method, as it demonstrates how dynamic LISP can be!

Figura 1.1274



Take advantage of your move to BricsCAD

When your engineering workflow is running, you usually build a long list of maintenance items that you keep putting off. Migrating to a new CAD environment offers an opportunity to make some of those updates and update your documentation standards. Almost every client that I've helped to migrate need to address old-style hard-coded paths, 8.3 syntax filenames, old layer naming conventions and other no-nos within their standards. As we move forward in this series, I will share some of the methods I use to store user settings and defaults external to your LISP code, so that they can be updated more easily. Until next time, happy coding!

1.29.3 Routine Lisp per la Configurazione del disegno in BricsCAD

Questa semplice routine di impostazione del disegno potrebbe essere utile anche a te, eventualmente con piccole modifiche. Ecco il codice con commenti e note dettagliate nei commenti qui sotto:

```
(defun c:mysetup () ;definisce la funzione della riga di comando "mysetup" (command "_audit" "_y") ;veri
```

Come funziona questa routine di impostazione del disegno?

Innanzitutto, vedrai che ogni singola riga in questa routine di impostazione del disegno avrebbe potuto essere digitata nella barra dei comandi in BricsCAD - e probabilmente lo farai oggi. Avvolgendoli in una routine Lisp, **defun** (**definisci funzione**) rende la routine di impostazione del disegno "richiamabile" da un menu o digitando il suo nome nella barra dei comandi di BricsCAD.

- Se non includiamo il **defun**, il programma verrà eseguito una riga alla volta, quando viene caricato con il suo nome file. Utilizzando il **defun**, e caricato la routine all'interno del tuo **lsp** renderà disponibile la funzione in qualsiasi momento digitando il nome della funzione: **mysetup**.

Quindi, dai un'occhiata alle stringhe **command** stesse. I comandi con i trattini precedenti (es. **-layer** e **-purge**) vengono utilizzati per impedire l'avvio delle finestre di dialogo del comando. Mentre il simbolo "_" è necessario per rendere compatibile il codice con qualsiasi lingua del software BricsCAD. Come primo passo quando apro files proveniente da altre fonti, di solito eseguo un **audit** ('verifica' in italiano) seguito da un **purge** ('elimina' in italiano) per rimuovere gli elementi non utilizzati. Nel caso del comando **purge**, lo eseguo spesso più volte per rimuovere gli elementi nidificati. Ecco un po' di logica Lisp aggiunta per ripetere il comando 3 volte:

```
(repeat 3 (command "_-purge" "_all" "*" "_n"))
```

Si noti che **purge** viene eseguita prima di aggiungere i nuovi layer vuoti ... in quanto verrebbero rimossi se lo facessimo dopo! Le chiamate **command** per l'impostazione dei layer possono essere combinate in una singola istruzione command, ma penso che sia più facile da leggere quando ogni riga è isolata. **Filedia** è un'impostazione globale ("Variabile di sistema"), quindi non dipende dal disegno. Aggiungo questi tipi di impostazioni a routine come questa per assicurarmi di ottenere il comportamento che mi aspetto dal nuovo disegno.

Che cos'è Max? Ho incluso l'impostazione **maxsort** per due motivi. Innanzitutto, per mostrare che alcune impostazioni richiedono un valore numerico anziché una stringa di testo (notare le virgolette mancanti in **maxsort**nella <q-watch-selection-wrap>riga </q-watch-selection-wrap>di comando). **Maxsort** controlla il numero massimo di voci che verranno ordinate nella finestra di dialogo Il secondo motivo è che l'impostazione predefinita di fabbrica per **maxsort** è 1.000. Con i computer di oggi e poichè spesso ho trovato file più grandi, quel numero può essere troppo basso. Se si aprono disegni in cui i nomi dei layer non verranno ordinati in ordine alfabetico, il valore predefinito **maxsort** potrebbe essere il motivo! Ulteriori chiamate a **setvar** includono impostazioni di stile per quote e testo, impostazioni dell'unità, ecc ...

Un Ralizzatore di Layer più versatile per la tua routine di impostazione del disegno Per ora ti lascio con il seguente esempio, che potrebbe essere aggiunto alla tua versione di mysetup.lsp. Creando un semplice file di testo con un editor come Blocco Note, possiamo aggiungere un elenco di nomi di layer da creare quando viene eseguita la routine. Questa è un'alternativa al processo hard-coded mostrato sopra. Utilizzando la funzione **findfile**, BricsCAD cercherà prima la directory corrente, quindi in sequenza attraverso le cartelle di supporto definite per trovare il file layers.txt. Ciò premesso, è possibile posizionare il file di testo di impostazione dei layer predefiniti nel percorso di supporto e posizionare versioni alternative delle singole cartelle di progetto. In questo modo, è possibile supportare facilmente layout a più layer.

```
(if (not (findfile "Layers.txt")) ;"not" = la ricerca di findfile non ha prodotto nessun risultato (aler
```

1.30 Launching BricsCAD

1.30.1 Feature Comparison

BricsCAD vs. AutoCAD Feature Comparison BricsCAD AutoCAD Lite Pro BIM Mechanical Ultimate LT Full **Drawings** Native DWG file format (thru AutoCAD 2021) Password Protection o o eTransmit Sheet Set Manager Geographic Location Drawing Compare Cloud Collaboration **Interface** Dark and Light Color Themes Industry standard commands, aliases, and variables Command Line (Autocomplete, Midstring, Clickable options) Start tab File (Drawing) tabs Model and Layout tabs Menu bar Toolbars Ribbon Tool Palettes Contextual Right-click Menus Contextual Quad Menu o o Status Bar Workspaces Searchable Settings (Variables) Dialog Box o o Lockable Interface Clean Screen Mode Drawing Explorer o o Customizable User Interface (CUI) Structure Browser o o **Selection, Snap & Track** Selection Filtering (QSELECT) Add Selected Select Similar Selection Cycling Entity Snaps (Osnaps) Polar Tracking Zintersection 3D snap o o Nearest Distance o o Adaptive Gridsnap o o Real-time boundary detection o o 2D Dynamic UCS o o 3D Dynamic UCS o **Drawing Tools** Line, Polyline, 3D Polyline, Spline, Ray, Xline Multiline and Multiline Styles o Circle, Arc, Ellipse, Eliptical Arc Polygon, Rectangle, Region, Donut, Point Helix o 2D Parameters, Constraints o **Annotation Tools** Text, Multi-line Text, Text Styles, Text Editor Dimensions, Dimension Styles Multi-leaders, Mult-leader Styles Single and Multi-line text, Text Styles, Text Editor Hatches, Gradients, Hatch/Gradient Editor Wipeouts Revision Clouds Attributes, Attribute Editor Tables, Table Styles Fields Date Extraction o Data Linking Annotation Scaling Spell Check **Editing Tools** Move, Copy, Rotate, Scale, Stretch, Mirror, Align Trim, Extend, Lengthen, Break, Join Fillet, Chamfer CopyGuided o o Grip Edit Properties Panel Manipulator (3D Gizmo) o Draworder **Reference Tools** Blocks, Block Editor Dynamic Blocks 1 1 1 1 1 Block Face Camera o o Blockify o o Associative Arrays Dwg (Xref) Attach, Clip, Bind, Edit PDF Attach, Clip Image Attach, Clip, Adjust, Transparency Point Cloud Preprocess, Attach, Crop, Colormap o o o **Visualization Tools** Layers, Layer States Transparency Visual Styles o LookFrom (ViewCube™) o Match Perspective o o Lights o o Sun Properties o o Materials o o Render o o Animation Editor o o o Walkthrough navigation o o ANIPATH command o o **Modeling Tools** ACIS Modeling o o Soild and Surface Modeling o o Solid Primitives o o Mesh Primitives o o Polysolid o o Union, Subtract, Intersect, Interfere o o Extrude, Revolve, Loft, Sweep, Thicken o o Twist o o o Fillet, Chamfer o o Slice o o Multi-slice o o o T Connect, L Connect, Connect with Nearest o o o Extract Edges o o Direct modeling o o Deformable (Freeform) Modeling o o Audit, Simplify, Stitch o o 3D Parameters, Constraints o o 3D Autoparametrize o o 3D Parametric Design Tables o o o Section planes o o Drawing Views o o **Civil Tools** TIN Surface Modeling o o o TIN Volume Surface o o o Grading o o o Alignments o o o Civil 3D Object Enabler o Architectural Desktop Object Enabler o CADWorx Object Enabler o **Archictural Tools** BIM features o o o o Structural Modeling Toolset o o o o Project Database o o o o Library Database o o o o Site, Building and Stories o o o o Windows and Doors o o o o Fully Parametric Window Creation o o o o o Rooms (Spaces) o o o o 3D Rooms o o o o Quickdraw o o o o o Propogate o o o o o **Mechanical Tools** Mechanical Browser o o o o o Parts Library o o o o o Assembly Modeling o o o o o Exploded Views o o o o o Kinematic Analysis o o o o o Bill of Materials o o o o o Sheet Metal o o o o o SMEXTRUDE Command o o o o o SMRIBCREATE Command o o o o o 3D Solids Conversion to Unfoldable Sheet Metal Parts o o o o o Corner Relief for Adjacent Edge Flanges o o o o o Lofted Bends o o o o o Coloring o o o o o Diagnostic for Invalid Sheet Metal Features o o o o o Batch Processing o o o o o **Import, Export, Output** Print/Plot Publish/Batch Plot CTB & STB Table Files PC3 Printer Configuration Files Named Page Setups PDF Import, Export DAE Import, Export o o IFC Import, Export o o o o 3DM Import, Export o o o LandXML Import, Export o o o RFA Import o o o o o SKP Import o o o DGN Import DWF Export SVG Export o o o FBX Export o o o STL Export o o Additional formats available with BricsCAD Communicator o o o **Programming** ActiveX o Entity data editor o o Script Recorder o Full LISP Support (vl, vlr, vla and vlax) o Solutions Development System (SDS/ADS) o DCL engine o COM API o o Visual Basic for Applications (VBA) o o o VBA DVB projects support o o o .NET o o BRX (ARX) o o TX (Teigha eXtensions) o o CUI menu files support, with Diesel expressions **Licensing** Multi-platform Licenses o o Perpetual o o Perpetual + Maintenance o o Subscription Network Multi-user o o Volume (Perpetual) o o Academic (1) You can manipulate dynamic block insertions but you cannot create dynamic block definitions.

Related Topics

Overview of licensing options (**??**)

1.30.2 Setting the License Level

When running BricsCAD in trial mode, all features are available. Actually it runs as an Ultimate license. The RUNASLEVEL (6.26.50) command lets you select a lower license level, which allows you to check which license level suits you best.

Related Topics

Activate a trial license automatically (online) (1.33.5) Activate a trial license manually (offline) (1.33.6)

1.30.3 The License Manager

The LICENSEMANAGER (6.20.21) command summarizes your BricsCAD licenses through a dialog box.

1.31 Installing BricsCAD

1.31.1 Silent Installation (Windows only)

The MSI installer can perform a so-called 'quiet mode' or 'silent mode' installation whereby the User Interface of the Setup Wizard gets suppressed.

To silently perform a BricsCAD installation

1. Do one of the following:
   - Open a **Command Window**, then change the directory (cd) to the location of the BricsCAD installer .msi file.
   - In the Windows Explorer dialog, browse to the location, then hold down the Shift key, right click and select **Open command window here** in the context menu.
2. Type **msiexec /i**, then do one of the following:
   - type the filename of the BricsCAD installer (e.g. BricsCAD-V20.2.09-1-en_US(x64).msi.
   - drag the BricsCAD installer file from the Windows Explorer dialog onto the command window.
3. Type **/qn** at the command prompt.
4. (option) To suppress the adding of a Desktop Shortcut: add **ADDDESKTOPSHORTCUT=""**.
5. (option) To suppress the display of the Release Notes when the installation completes: add **SHOWRELEASENOTES=""**.
6. (option) To install BricsCAD in a specific folder, different from the default folder: add **APPLICATIONFOLDER="your_app_folder"**.
7. (option) To specify a folder for the license file if any of the properties **BRXLICENSEKEY**, **BRXLICENSEFILE** or **BRXLICENSESERVER** are defined (default is **APPLICATIONFOLDER\BricsCAD.lic**:
   add **BRXLICENSEDESTFILE="path_to_lic_file"**.
8. (option) To activate the license and store it in the folder specified by **BRXLICENSEDESTFILE**: add **BRXLICENSEKEY="your_license_key"**.
9. (option) To copy the license file to the folder specified by **BRXLICENSEDESTFILE**: add **BRXLICENSEFILE="your_license_fi**
   .
10. (option) To create a license file in the folder specified by **BRXLICENSEDESTFILE**, containing the server host specification: add **BRXLICENSESERVER="host"**, or **BRXLICENSESERVER="port@host"** if your license server is using a different port than the default port, being 5053.
11. (option on 32 BIT only) To not install VBA: add **INSTALLVBA="0"** or **INSTALLVBA=""**. The complete entry at the command prompt might be: **msiexec /i "BricsCAD-Vxx.x.xx-x-en_US(x64).msi" /qn ADDDESKTOPSHORTCUT="" SHOWRELEASENOTES=""**.
12. Press Enter to launch the installation.

NOTES

- For more options, type: **msiexec /?** at the command prompt**.**
- On the Microsoft website, you can find more information about the **msiexec** command.

Related topics

Overview of install options (**??**) Interactive Installation (**??**)

1.32 Installation and Licensing

1.32.1 Downloading BricsCAD

To download the most recent release

1. If not already done,**register** and **login**.
2. Click**Download.**
3. Select the platform, language and version (32 bit or 64 bit).
4. Check the **I agree with the terms of use** box.
5. Click the **Download** button.

To download an old release

1. If not already done,**register** and **login**.
2. Click**Download.**
3. Click the **Show old releases** link.
4. Select the platform and language.
5. Select the BricsCAD release.
6. Select the version (32 bit or 64 bit).
7. Check the **I agree with the terms of use** box.
8. Click the **Download** button.

1.32.2 Trial Mode

BricsCAD can run in trial mode for a 30 days period. After this period, a valid commercial license needs to be activated.

Running BricsCAD in trial mode

Each time you start BricsCAD in trial mode the BricsCAD - Free Trial dialog opens, indicating the days left. Do one of the following:

- Click the**Continue**button to open BricsCAD in trial mode.
- Click the**Enter License...**button toa (1.8.11)ctivate a Single or Volume license (1.33.1)or touse a Network license (1.33.3).

Related Topics

Setting the trial mode license level (1.30.2) Activate a trial license automatically (online) (1.33.5) Activate a trial license manually (offline) (1.33.6)

1.32.3 Safe Mode

Starting with V20, the program can be launched insafe mode (11.7.4), using the SAFEMODE system variable. This temporarily suppresses all third party plugin code, enablers, and user lisp files from loading in the current session. Starting in a clean environment can help to eliminate potential causes of a crash.

1.32.4 Communicator for BricsCAD

If you design for the manufacturing industry and need to exchange data with other popular manufacturing applications, you should consider adding Communicator to your Pro, BIM, Mechanical or Ultimate license. When running on Pro, BIM, Mechanical or Ultimate, Communicator imports full assemblies with embedded PMI (ProductandManufacturing Information). Communicator is installed and licensed separately.

Related Topics

BricsCAD Communicator (4.1.1) Communicator Info (6.9.39)

1.33 Activating and Licensing

1.33.1 Activate a single or volume license automatically (online)

The BricsCAD license activation requires an Internet connection.

1. Launch BricsCAD.
2. On the BricsCAD Launcher (**??**) dialog box, click the **Activate License** button. The **BricsCAD License Manager** dialog displays.
3. Paste your license key in the **License Key** field.
4. Click the **OK** button. Your license key is registered over the Internet. A dialog displays when the license key is successfully activated.
5. Carefully read the text on the dialog box, then click the **I understand** button.

Related Topics

Overview of licensing options (**??**) Activate a single or volume license manually (offline) (1.33.2) Activate a trial license automatically (online) (1.33.5) Activate a trial license manually (offline) (1.33.6)

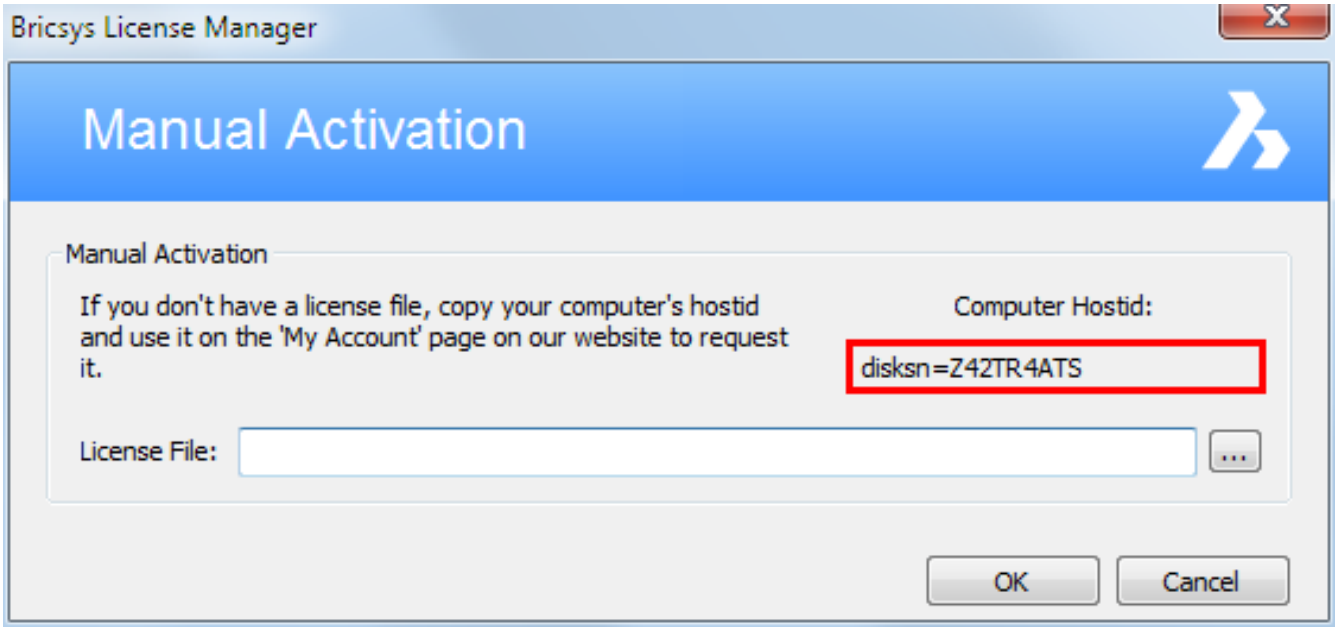
1.33.2 Activate a single or volume license manually (offline)

If your computer is not connected to the Internet, the license can be activated manually via another computer, which has an Internet connection. **Note:**Manually activated licenses cannot be deactivated.

To activate a single or volume license manually

1. Launch BricsCAD.
2. Do one of the following:
   - If BricsCAD is started for first time, go to next step.
   - When starting BricsCAD in trial mode - in the **Free Trial** dialog, click the**Enter License...**button.
   - When replacing or upgrading an existing license, click **Manage LIcense** in theBricsCAD Launcher (**??**)dialog box.
2. Click**Activate Manually...**in the .**Activate BricsCAD** dialog box. The **Manual Activation** dialog box opens. (1.1280 on page 1276)

Figura 1.1275



3. Copy the full content of the **Computer Hostid** field.
4. With the Internet connected computer, log in to theBricsys website. Make sure you log in with the Bricsys account containing your licenses.
5. Click the**My Account**icon ( ), then choose**Manage Licenses**in the menu. (1.1297 on page 1297)
8. Hover over the license key you want to activate, then click the pencil icon ( ). (1.1277 on the following page) The**License Details**display.
9. In the**Host ID**field, paste the host ID of the computer you want to install BricsCAD on.
10. Click the**Activate**button. A license file is generated and made available for download.
11. Click the**Download License File**button. The license file**BricsCADVxx.lic**is downloaded to your default download folder.
12. Copy the license file to the computer you want to install BricsCAD on.
13. In the**Manual Activation**dialog box, click the browse button ( ). Open the folder where you copied the**BricsCADVxx.lic**license file to and select the file. (1.1278 on page 1271)
13. Click the**OK**button. BricsCAD is launched.

Figura 1.1276

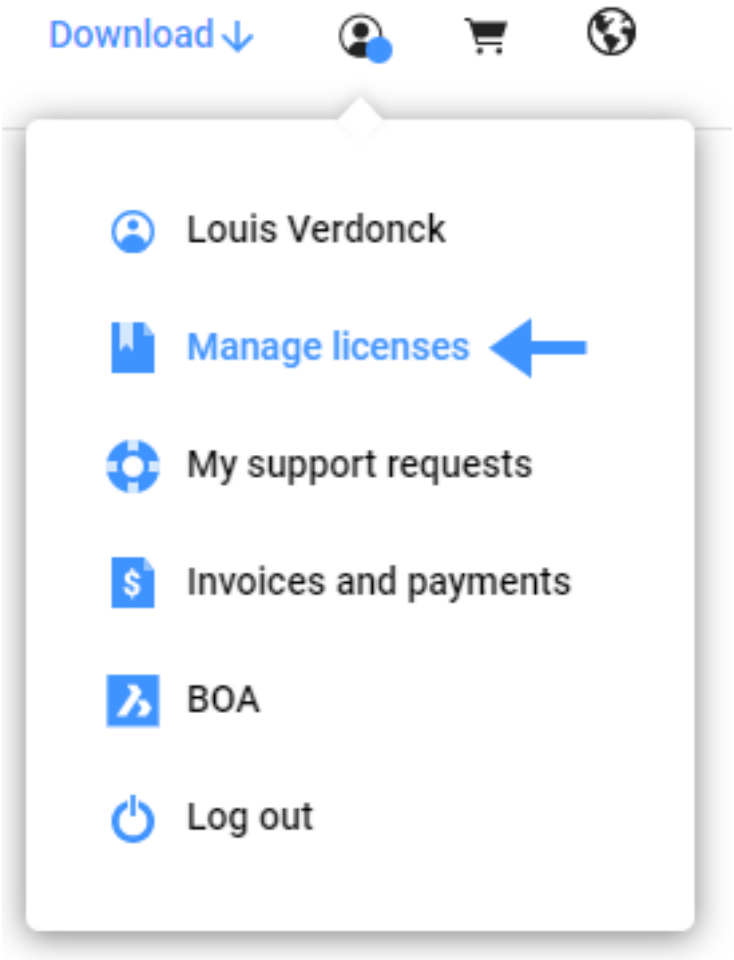
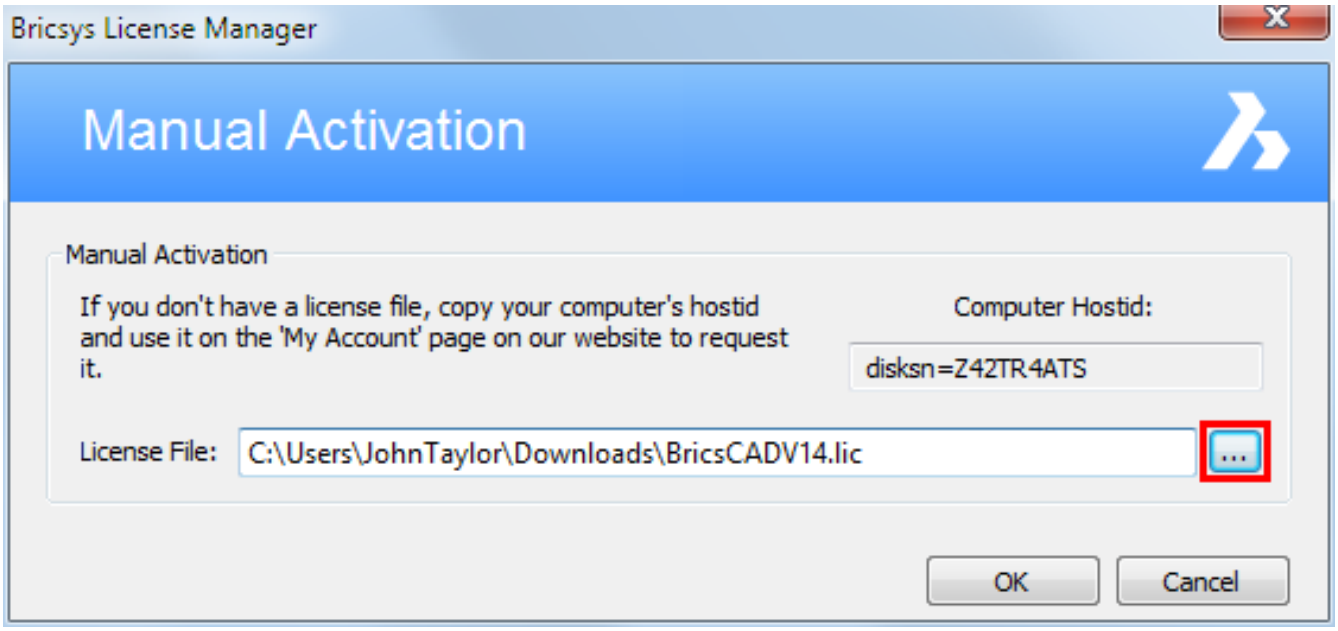


Figura 1.1277



Figura 1.1278



Related Topics

Overview of licensing options (**??**) Activate a single or volume license automatically (online) (1.33.1) Activate a trial license automatically (online) (1.33.5) Activate a trial license manually (offline) (1.33.6)

1.33.3 Activate a Network License Automatically (online)

The BricsCAD license activation requires an Internet connection.

1. In the OS**Start** menu, click the **License activation** shortcut. The **Bricsys License Manager -Activate Network License** dialog box opens.
2. Enter the new network license in the **License Key** field, then click the **OK** button.
3. In the OS**Start** menu, click the **License server administration** shortcut to open the **Reprise License Server Administration**.
4. Click the **Reread/Restart Servers**option in the left menu.

Related Topics

Activate a Network License Manually (offline) (1.33.4) Set up a Windows network license server (1.34.1)

1.33.4 Activate a Network License Manually (offline)

If your computer is not connected to the Internet, the license can be activated manually via another computer, which has an Internet connection. **Note:**Manually activated licenses cannot be deactivated.

To activate a Network license manually

1. In the OS**Start** menu, click the **License Activation** shortcut. The **Bricsys LIcense Manager -Activate Network License** dialog box opens.
2. Copy the full content of the Computer **Host ID** field.
3. With the Internet connected computer, go to the Bricsys website.
4. Click theMy Accounticon (), then chooseManage Licensesin the menu. Make sure you are logged on using the Bricsys account of your company which contains the Volume license. Contact your Bricsys account manager if needed.
5. Hover over the license key you want to activate, then click the pencil icon (). The**License Details**display.
6. In the **Host ID** field, paste the computer host ID of the computer you want to install BricsCAD on.
7. Click the **Activate** button. A license file is generated and made available for download.
8. Click the **Download License File** button. The license file BricsCAD.lic is downloaded to your default download folder.
9. Copy the license file to the server, in the **Bricsys Network License Manager** installation folder (by default : C:\Program Files (x86)\Bricsys\Bricsys Network License Manager).
10. Perform **reread/restart servers** from RLM web UI: localhost:5454, in order for the Reprise license manager to use the .lic file.

Related Topics

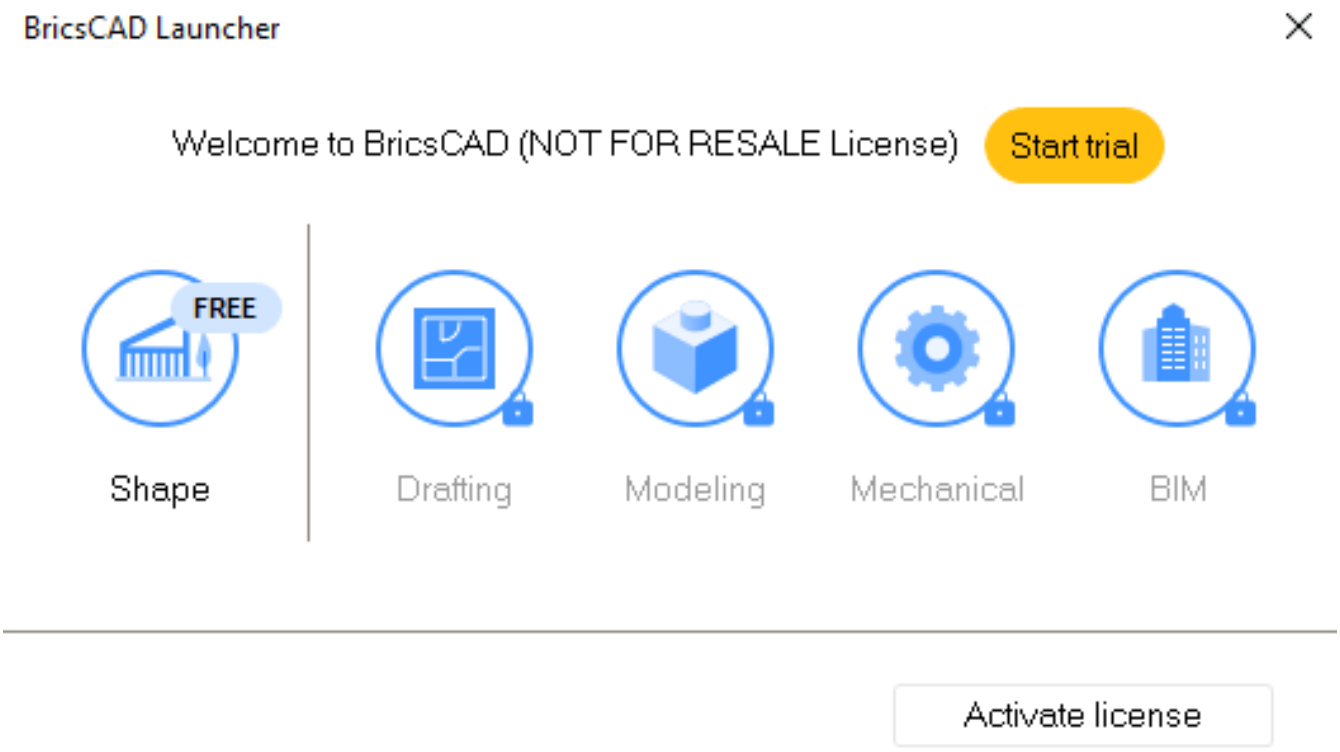
Activate a Network License Automatically (online) (1.33.3) Set up a Windows network license server (1.34.1)

1.33.5 Activate a trial license automatically (online)

The BricsCAD trial license activation requires an Internet connection.

1. Launch BricsCAD.
2. In the BricsCAD Launcherdialog box, click **Start Trial**. (1.1279) The trial license is activated over the Internet.

Figura 1.1279



Related Topics

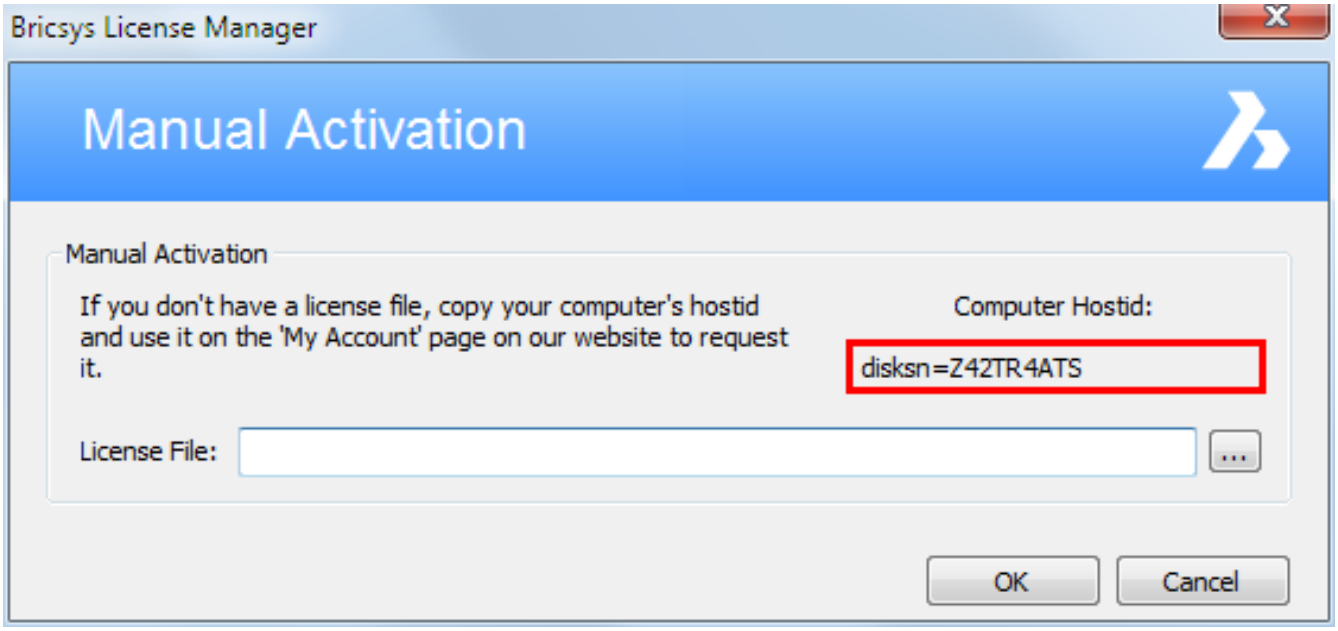
Setting the license level (1.30.2) Overview of licensing options (**??**) Activate a trial license manually (offline) (1.33.6) Activate a single or volume license automatically (online) (1.33.1) Activate a single or volume license manually (offline) (1.33.2)

1.33.6 Activate a trial license manually (offline)

If your computer is not connected to the Internet, the license can be activated manually via another computer, which has an Internet connection.

1. Launch BricsCAD.
2. On the BricsCAD Launcher (**??**)dialog box, click **Activate LIcense**.
3. On the **Bricsys License Manager** dialog box, click **Activate Manually...**
4. The **Manual Activation** dialog box opens. (1.1280)

Figura 1.1280



5. Copy the full content of the **Computer Hostid** field.
6. With the Internet connected computer, log in to theBricsys website.
7. Click the**My Account**icon ( ), then choose**Manage Licenses**in the menu. (1.1297 on page 1297)
8. Choose **Activate BricsCAD Manually**.(1.1282 on the next page)
9. In the**Host ID**field, paste the computer host ID of the computer you want to install BricsCAD on, then click the**Activate**button. A license file is generated and made available for download.
10. Click the**Download License File**button. The license file is downloaded to your default download folder.
11. In the**Manual Activation**dialog box, click the**browse**button ( ). Open the folder where you copied the license file to and select the file.
    (1.1283 on page 1278)
12. Click the**OK**button. BricsCAD is launched.

Figura 1.1281

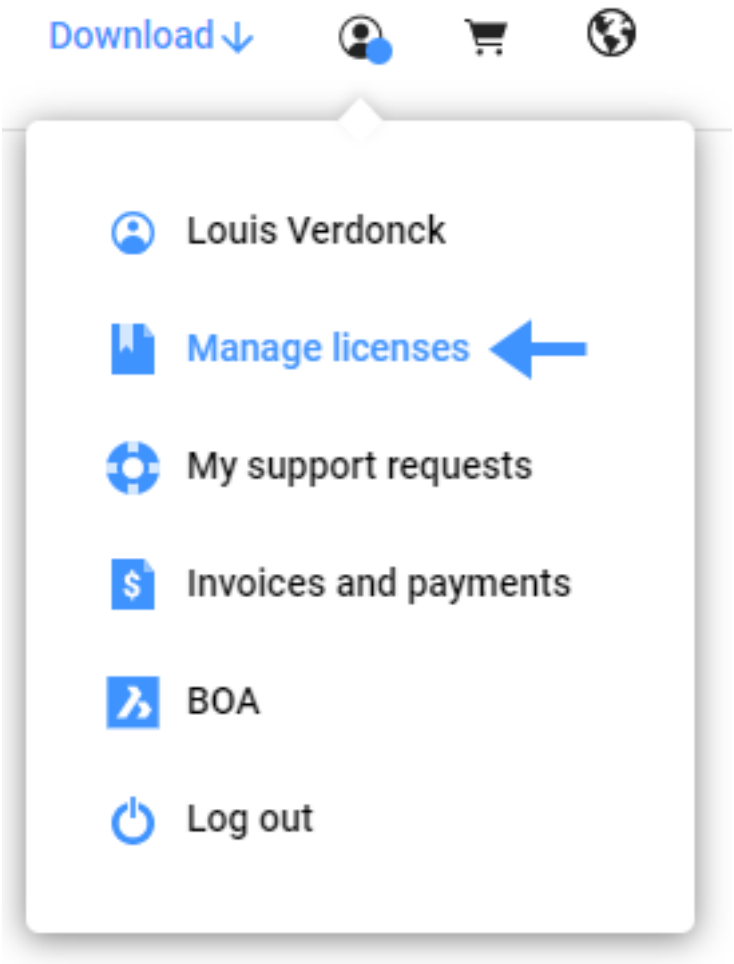


Figura 1.1282

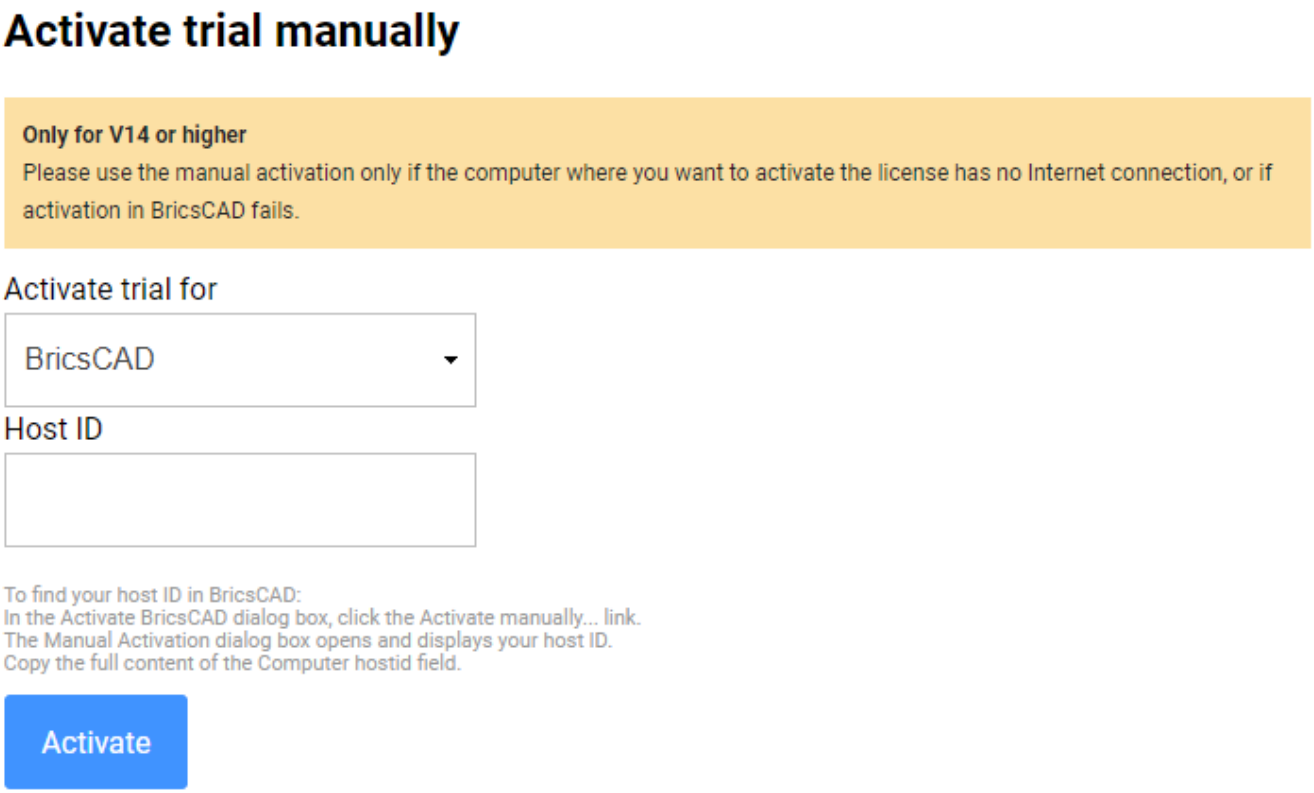
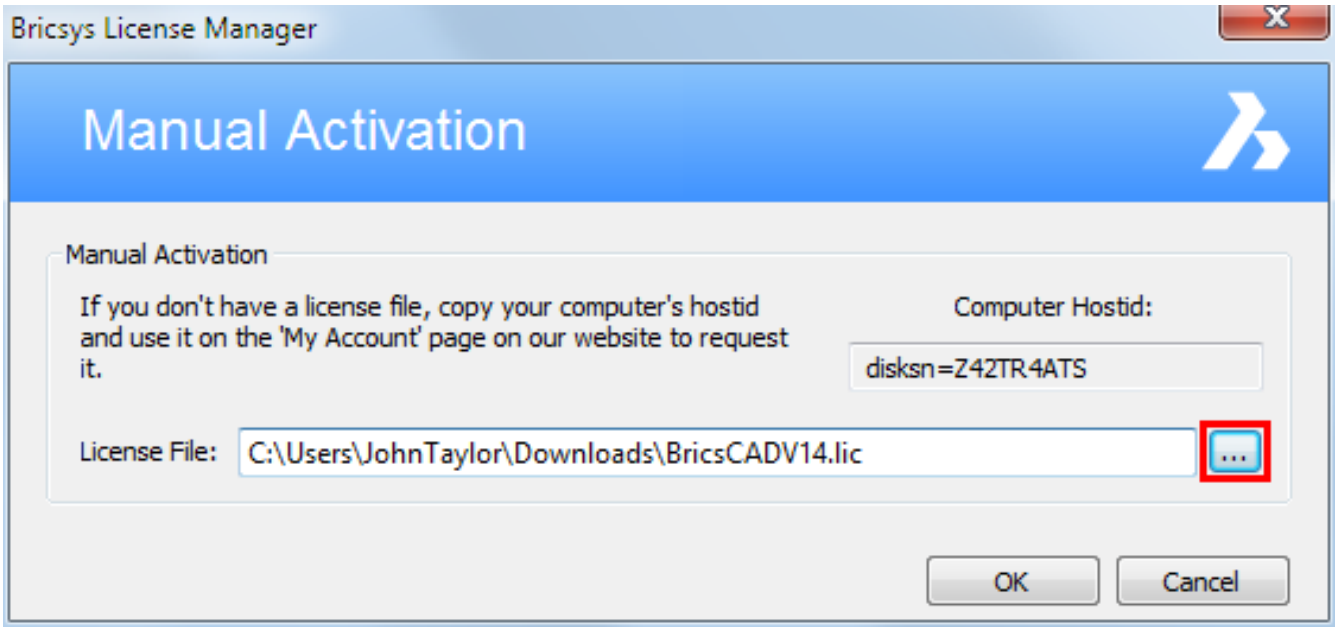


Figura 1.1283



Related Topics

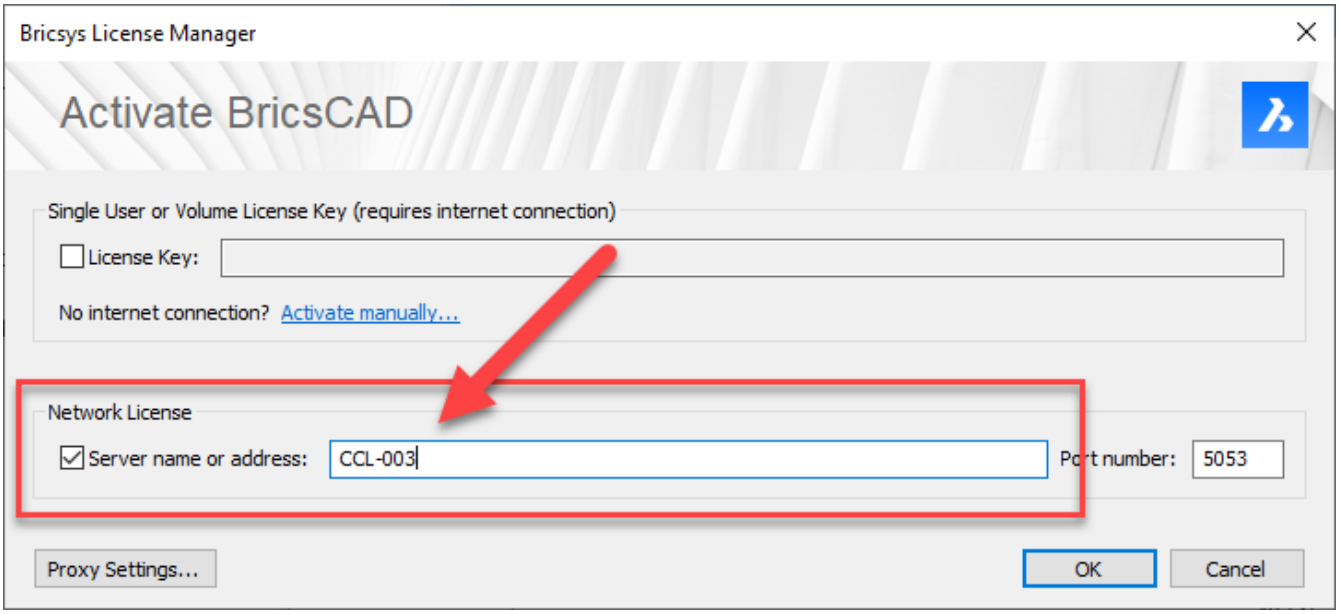
Setting the license level (1.30.2) Overview of licensing options (**??**) Activate a trial license automatically (online) (1.33.5) Activate a single or volume license automatically (online) (1.33.1) Activate a single or volume license manually (offline) (1.33.2)

1.33.7 To use a network license on a client computer

Once the Network license is activated on the license server, the Network license can be used on client computers.

1. Do one of the following:
   - The first time BricsCAD is started, in the BricsCAD Launcher (**??**) dialog, click the**Activate License**button.
   - When replacing or upgrading an existing license, in the BricsCAD Launcher (**??**) dialog,click the**Manage License** button. The **Licensing Information** dialog opens. Click the**Modify...**button
2. In the Activate BricsCAD dialog opens, check the**Network License**option.
3. Type the host name or IP address of the license server in the**Server name or address**field. (1.1284)

Figura 1.1284



4. (optional) Type the port number in the**Port Number**field.
5. If your computer connects to the license server through a proxy server, click the**Proxy Settings... (??)**button toconfigure the proxy settings for a network license.
6. Click the**OK**button.

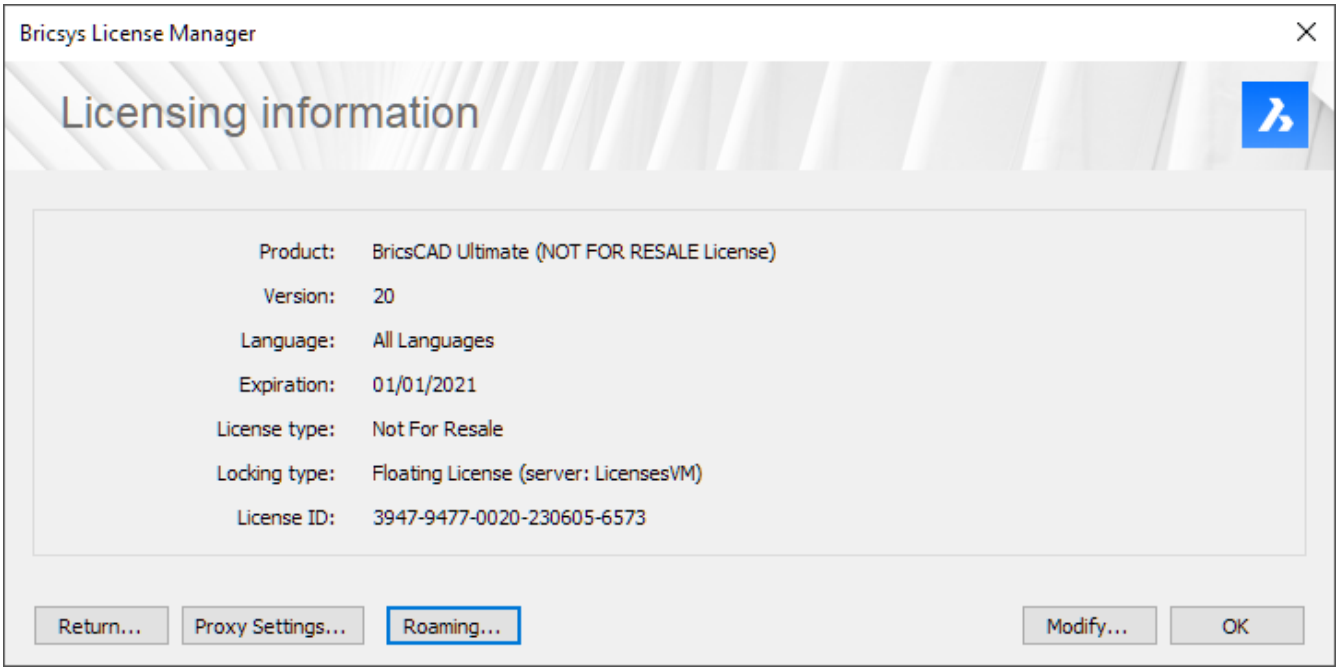
Related Topics

To roam a network license on a client computer (1.33.8) To return a roamed network license to the server (1.33.9)

1.33.8 To roam a Network License on a Client Computer

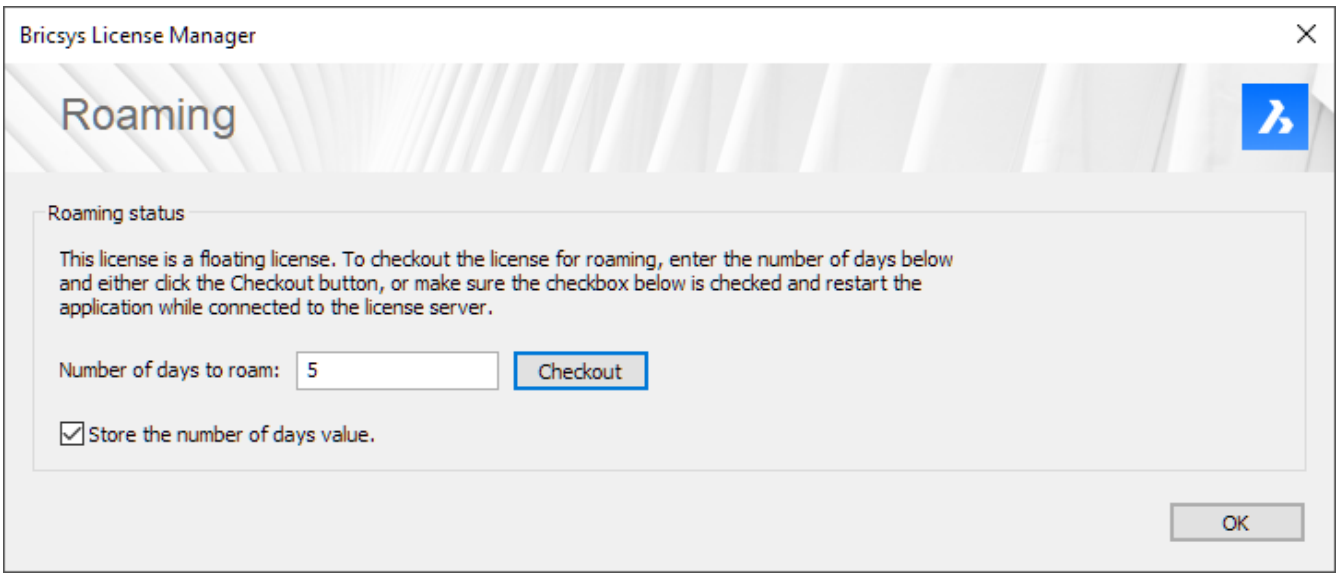
A network license can be roamed in order to use BricsCAD without connection to the license server (work outside of the office, at home, ...). When a network license is used on the client computer, the **Roaming...** button is displayed in the In the Licensing Information (6.20.23) dialog. (1.1285)

Figura 1.1285



1. If your computer connects to the license server through a proxy server, click the**Proxy Settings... (??)**button toconfigure the proxy settings for a network license.
2. Click the**Roaming...**button. The Roaming dialog opens. (1.1286)

Figura 1.1286



3. Enter the number of days you want to checkout the license for roaming, then click the**Checkout**button
4. (Optional) Check the check box if you want to automatically refresh the roaming period whenever your computer is connected to the server.
5. Restart BricsCAD to apply the changes.

Related Topics

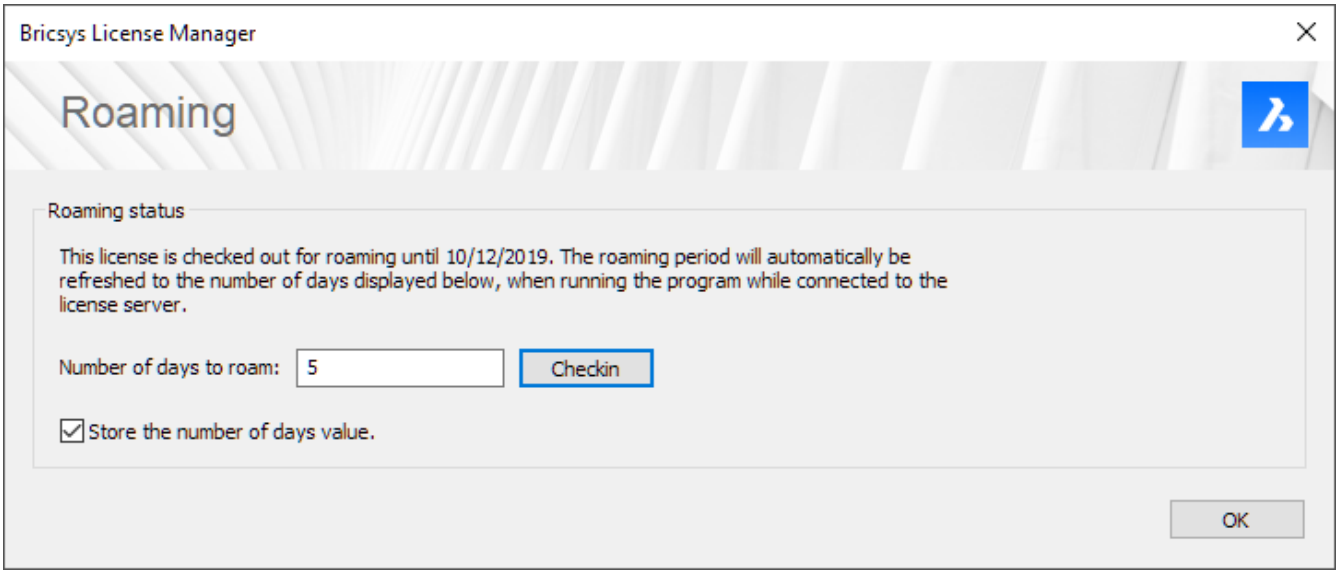
To use a network license on a client computer (1.33.7) To return a roamed network license to the server (1.33.9)

1.33.9 To return a roamed network license to the server

If you are connected to the server, a roamed license can be returned to the server.

1. In the Licensing Information (6.20.23) dialog, click the**Roaming...**button. The Roaming dialog opens. (1.1287)

Figura 1.1287



2. Click the**Checkin**button
3. Restart BricsCAD to apply the changes.

Related Topics

To use a network license on a client computer (1.33.7) To roam a network license on a client computer (1.33.8)

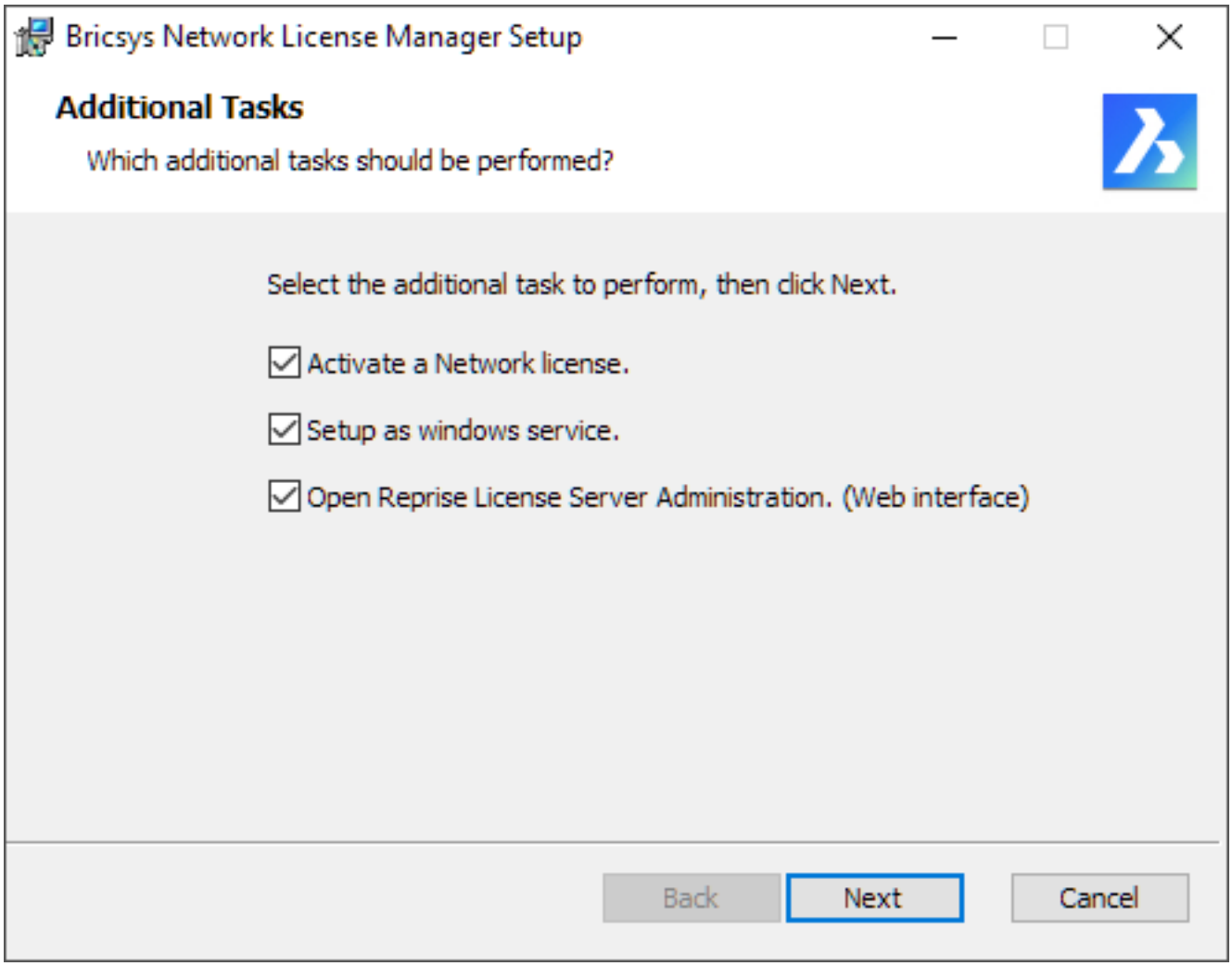
1.34 Setting up a Network License Server

1.34.1 Set up a Windows network license server

Install the Bricsys Network License Manager

1. Download Bricsys Network License Manager (Windows)
2. Double-click the installation MSI file in order to proceed with the installation:
3. Accept the terms of End User License Agreement.
4. Accept the Destination folder or click the Change... option to set the Destination folder differently.
5. Click the Install button.
6. The Additional Tasks dialog displays 3 options. If checked, these options will be performed after the installation. (1.1288)

Figura 1.1288



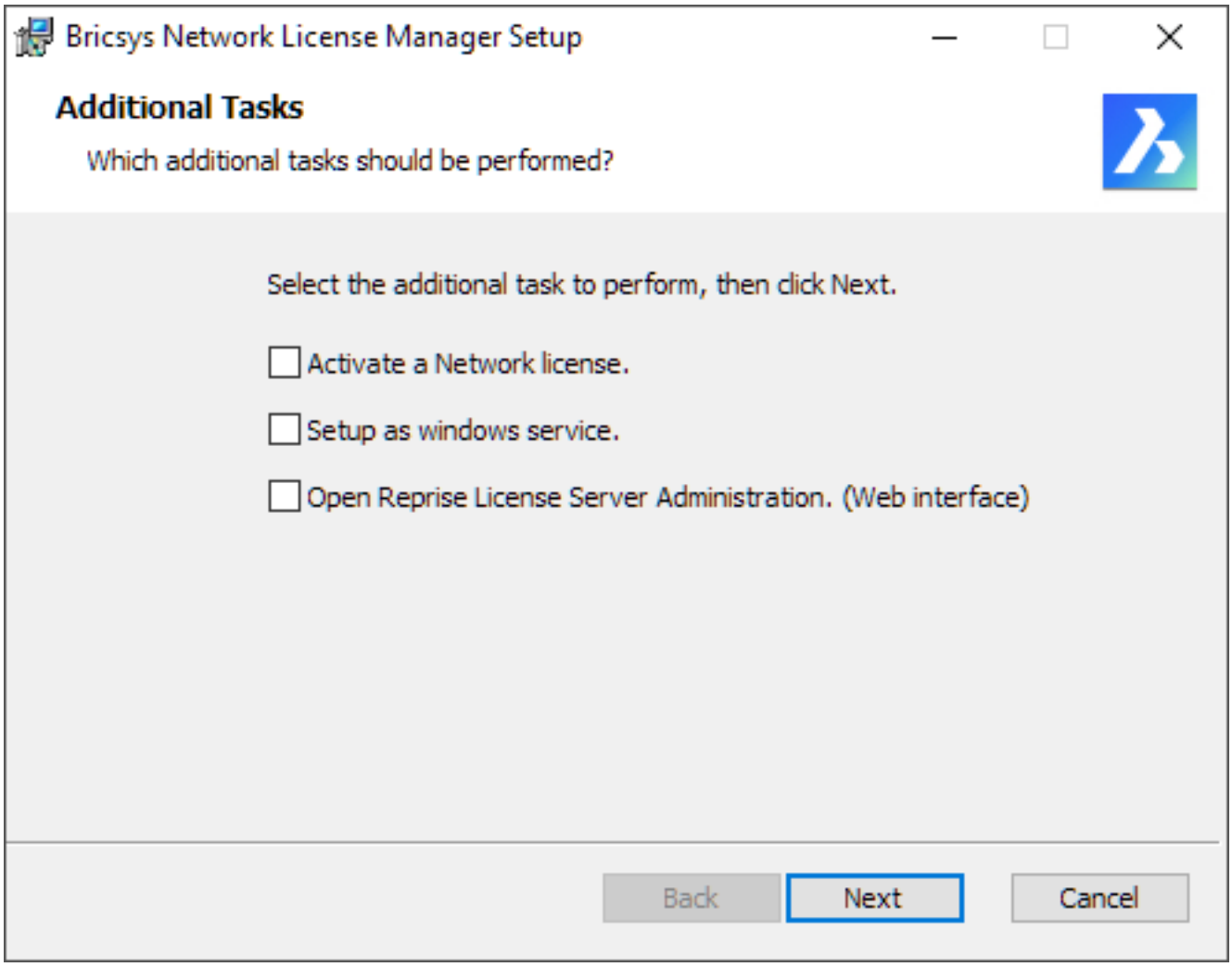
- **Activate a Network license** After the installation, opens the Bricsys Network License Manager , asking you to activate a Network license. You can later open the Bricsys Network License Manager by clicking the License activation shortcut in the Start menu.
- **Setup as Windows service** Each time you start Windows, the license server will be automatically started as a service. To do this later on, following command in elevated command prompt: rlm.exe-dlog rlm.log-install_service.
- **Open Reprise License Server Administration (Web interface)** After the installation, open the Reprise License Server Administration web interface where you can manage all about the network license. You can later open the Reprise License Server Administration by clicking the License Server Administration shortcut in the Start menu.

7. Click Next.

New installation

In the Additional Tasks dialog, all options should be checked. (1.1289)

Figura 1.1289



To upgrade the Bricsys Network License Manager

1. Download and install the Bricsys Network License Manager on the computer is used as network license server.
2. In the Additional Tasks dialog, all options should be unchecked.
3. The installation restarts the license server.

Installation from the command line

The Network License Manager can be installed from the command line. By default, options Activate a Network license , Setup as Windows service and Open Reprise License Server Administration (Web interface) are disabled when installing via the command line. To enable these options, use the respective parameters ACTIVATELICENSE , INSTALLSERVICE and OPENWEBINTERFACE . For example,**msiexec /qb /i Bricsys-NetworkLicenseManager.msi ACTIVATELICENSE=1 INSTALLSERVICE=1**will just show the activation dialog and install as a service without showing the web interface.

NOTES

- For more options, type:**msiexec /?**at the command prompt**.**
- On the Microsoft website, you can findmore informationabout the**msiexec**command.

Start the Network license server

The Network license server is automatically started/restarted after the installation. However, you can start it manually if necessary. In the Start menu, click the**License Server**shortcut. The server is now started and can be now configured via theNetwork License Server Administration (1.8.18). Once the Network license is activated and the server is started, the server is ready to serve licenses. It is now possible touse the Network license (1.8.12)in BricsCAD, on a client computer.

Roaming

With a Network license, you have the ability to allow a floating license to roam to a system which will subsequently be disconnected from the network. The resulting license can be used for the number of days specified when the license was set to roam, and is checked back in automatically at the end of this time. In addition, you can return the roamed license back to the license pool early if this is desired. The license file(s) on the network license server contain(s) a parameter**max_roam_count**. This is set to the total number of seats on a network license by default. See alsoRoaming (1.8.12)on the client side.

Related topics

Network License Server (**??**) Set up a Linux network license server (1.34.2)

1.34.2 Set up a Linux network license server

Download and install the Bricsys Network License Manager on the computer that will be used as network license server.

1. Download Bricsys Network License Manager (Linux)
2. Extract Bricsys-NetworkLicenseManager.tgz into any folder (command line: tar xvzf Bricsys-NetworkLicenseManager.t
3. Start the application rlm in that folder (command line in that folder: ./rlm).
4. Open a browser at**http://localhost:5054**.
5. On that web page, click the **System Info** button on the left. Copy an ethernet hostid and use this to activate your license on the **My Account** page on the Bricsys website.
6. When you download a license file from the Bricsys website, store it in the folder where you extracted Bricsys-NetworkLicenseManager.tgz.
7. Click the **Reread/Restart Servers** button.
8. Click the **Status** button to see the server status, on the next page click the **bricsys** button in the table to view Bricsys licenses.
9. Click the **RLM Manual...** button to learn how to configure the license server in detail. Among other things, it is explained on that page how to automatically start rlm when the server boots.

Once the Network license is activated and the server is started, the server is ready to serve licenses. It is now possible touse the Network licensein BricsCAD, on a client computer.

Related Topics

Network LIcense Server (**??**) Set up a Windows network license server (1.34.1)

1.34.3 Start the Network license server

The Network license server is automatically started/restarted after the installation. However, you can start it manually if necessary. In the Start menu, click the**License Server**shortcut. The server is now started and can be now configured via theNetwork License Server Administration (1.34.4). Once the Network license is activated and the server is started, the server is ready to serve licenses. It is now possible touse the Network licensein BricsCAD, on a client computer (1.33.7).

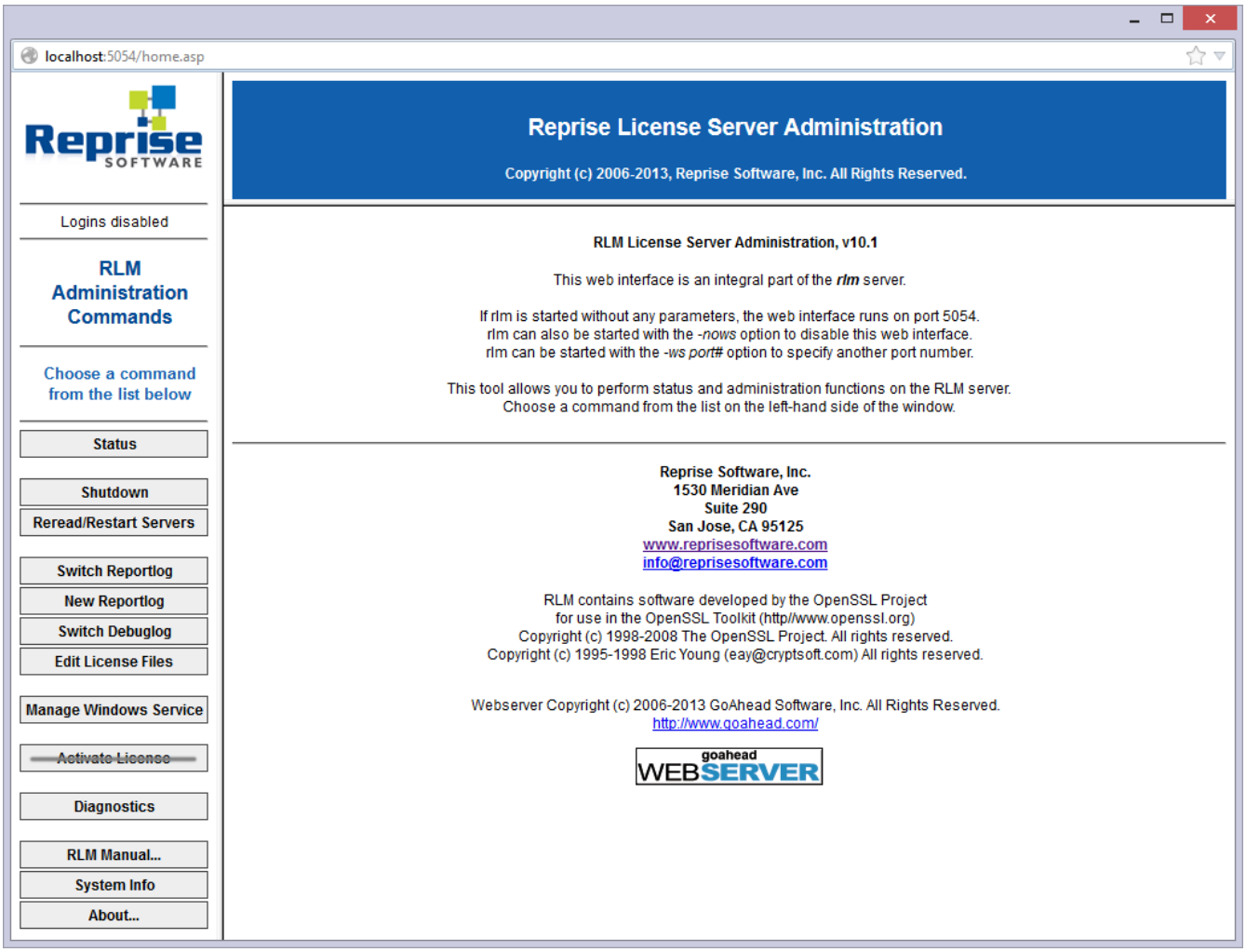
1.34.4 Network license server administration

When the Network license server (also named RLM License server) is running, it can be configured using the Reprise License Server Administration web interface.

The web interface

1. If the network license server is not running, click the**License Server**shortcut in the Start menu (on Windows Vista or higher: right-click > Run as administrator). A console window opens.
2. Start a web browser.
3. Go to**http://localhost:5054**. The Reprise License Server Administration web interface opens. (1.1290)

Figura 1.1290



NOTES

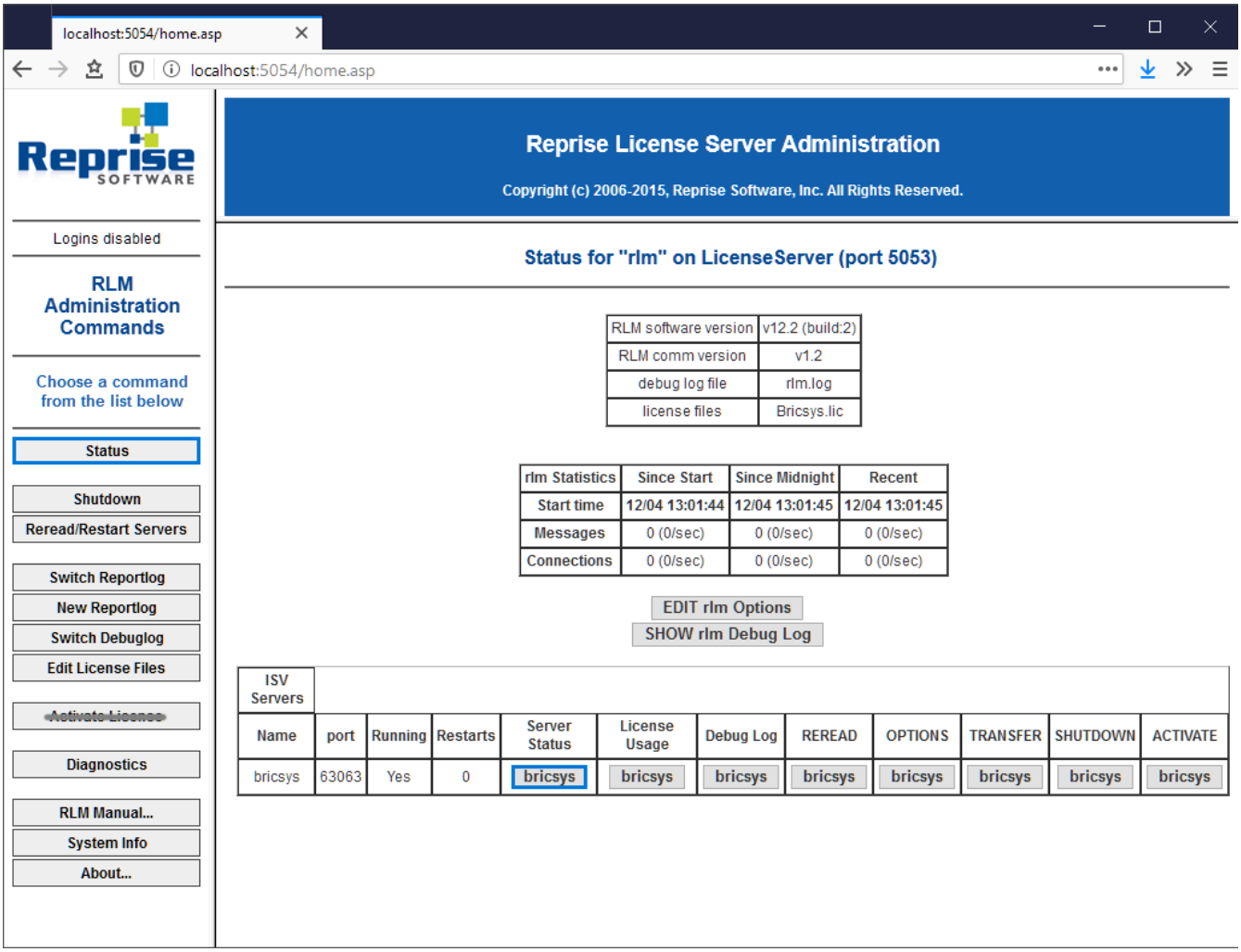
- Do not use the**Activate License**button!
- To get an overview of all options, click the RLM Manual... button on the left or go to theRLM License Administration Manual.

Check the license and server status

You can check the status of all network licenses on the server.

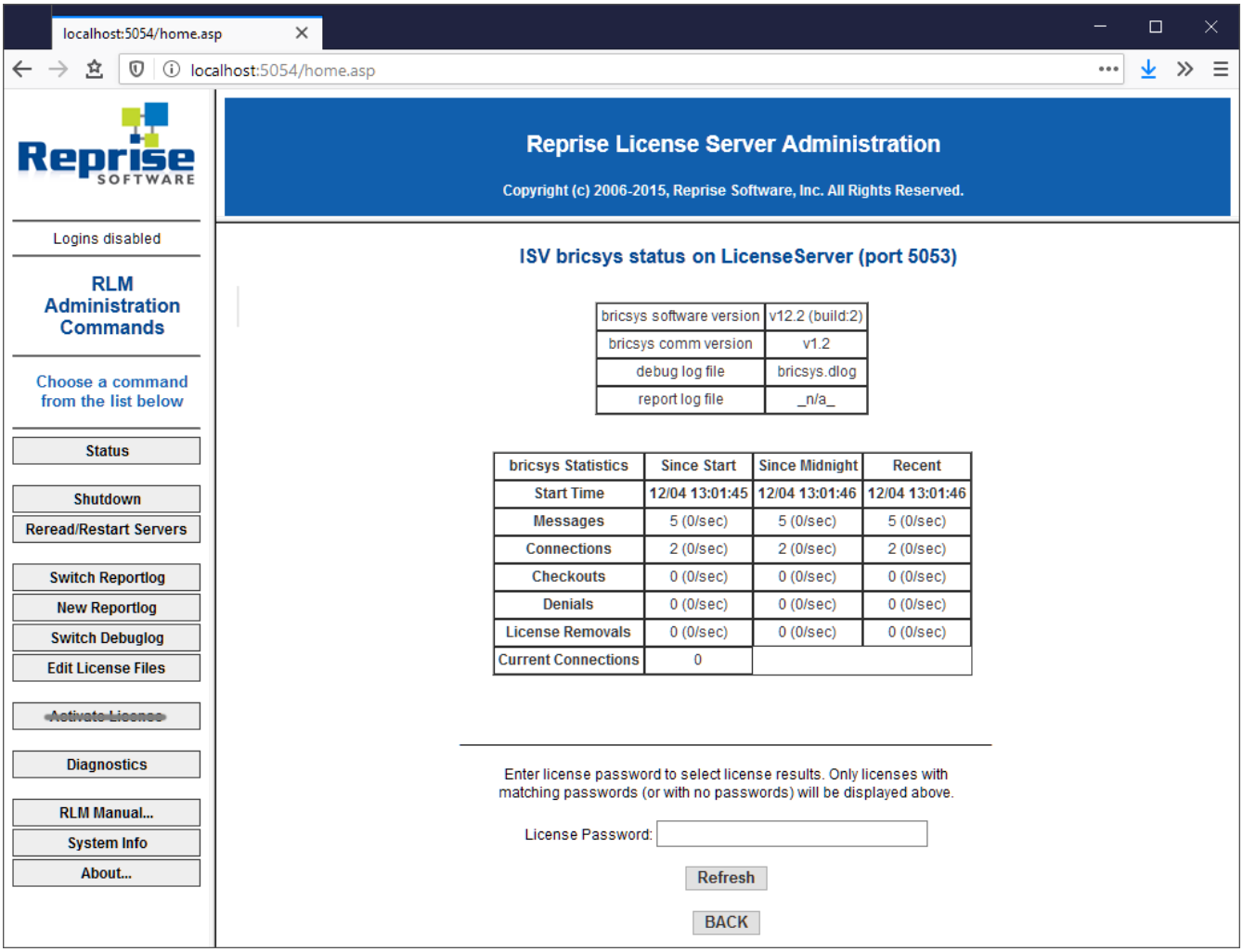
1. Click the**Status**button on the left. The page Status for "rlm" on [LicenseServer] (port 5053) opens. (1.1291 on the facing page)

Figura 1.1291



2. Click the**bricsys**button in the Server Status column of the ISV Servers table to view the status of the Bricsys Network license. (1.1292 on the next page)

Figura 1.1292

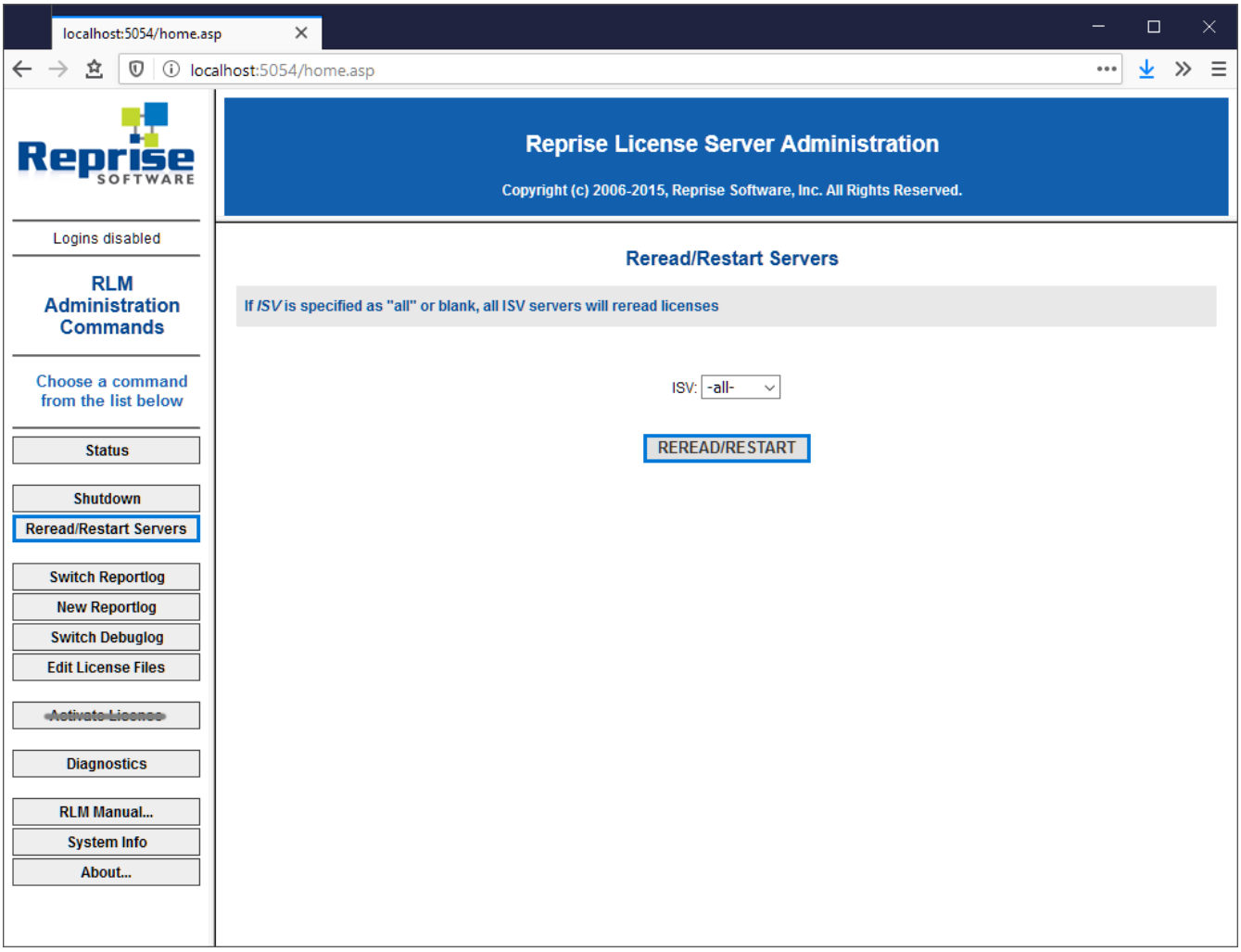


Reread the license / Restart the server

After activating a Network license while the server was running, you have to reread the license / restart the server.

1. Click the**Reread/Restart Servers**button on the left. The Reread/Restart Servers page opens. (1.1293 on the facing page)
2. Click the**Reread/Restart Servers**button. The server restarts and rereads the Network license.

Figura 1.1293



Related Topics

Network License Server (**??**) Set up a Windows network license server (1.34.1) Set up a Linux network license server (1.34.2)

1.34.5 Advanced configurations

Once the Network license server is set up, BricsCAD can report error -17 when trying to connect to server. Reasons can be due to the presence of an antivirus and/or a firewall and/or a proxy server.

Antivirus

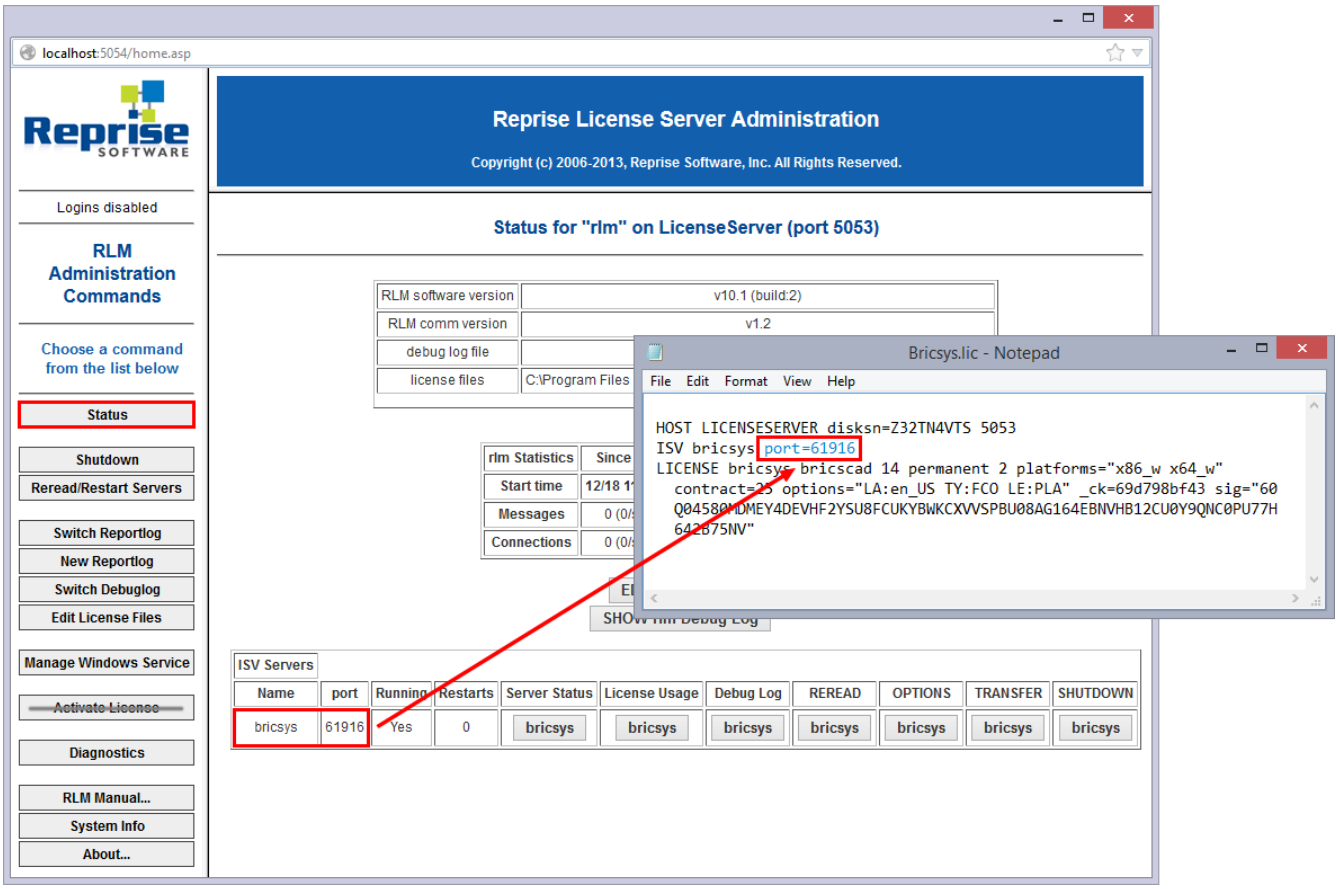
If a antivirus software is running on the server and blocking the License Server program (rlm.exe on Windows, rlm on Linux/Mac), the RLM service needs be unblocked in the antivirus. See your antivirus configuration on how to unblock services.

Firewall

If a firewall is installed between the server and BricsCAD, two port numbers need to be opened in the firewall: the port number 5053 and the port number assigned to the Bricsys license server This port number is dynamically assigned when the License Server starts. To open this port in the firewall, it must be first set in the Bricsys.lic file on the server. Proceed as follows:

1. Open the License Server Administration web interface at**http://localhost:5054**.
2. Click the**Status**button on the left. The page Status for "rlm" on [LicenseServer] (port 5053) opens.
3. In the ISV Servers table, look at the bricsys row. The port number is displayed in the second column. Copy this port number.
4. Open the Bricsys.lic file in a text editor (Notepad, Gedit, ...). The default location of the file is C:\Program Files (x86)\Bricsys\Bricsys Network License Manager. You can fix the port number by modifying the line ISV bricsys into: ISV bricsys port=[port number] where [port number] must be replaced by port number copied from the ISV Servers table. (1.1294)

Figura 1.1294



5. In the firewall, open both numbers 5053 and the port number you added in the Bricsys.lic file.
6. Shut down and restart the License Server program.

Note: If this does not solve the problem, add the License Server program (rlm.exe on Windows, rlm on Linux/Mac) as an exception onto the firewall exceptions, then restart the License Server again.

Proxy server

If a proxy server exists between BricsCAD and the License Server, proxy settings should be configured in BricsCAD. See how toconfigure the proxy settings permanently for Network License use (**??**).

1.35 Managing Licenses

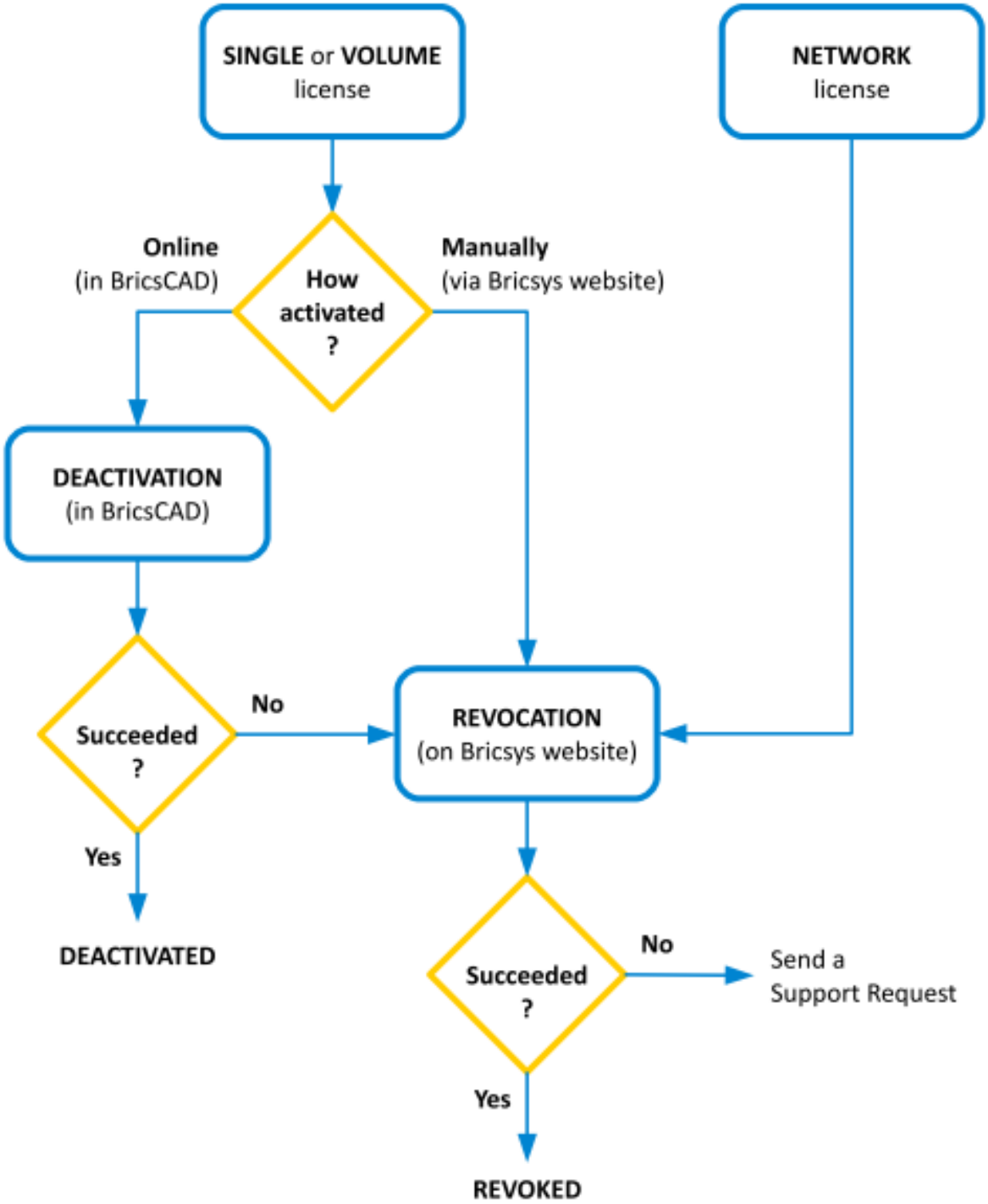
1.35.1 Deactivate or revoke a BricsCAD license

Use this procedure to:

- Migrate a license to another computer.
- Remove BricsCAD permanently from a computer.
- Be able to reactivate BricsCAD after installing a new hard disk, changing partitions or upgrading the operating system.

The BricsCAD license deactivation always requires an Internet connection. Licenses cannot be deactivated manually via another computer (which is connected to the Internet). Single and Volume licenses which are manually activated, network and trial licenses cannot be deactivated. The chart below explains how a BricsCAD license can be deactivated. If the deactivation is not possible, the license can be revoked. (1.1295 on the facing page)

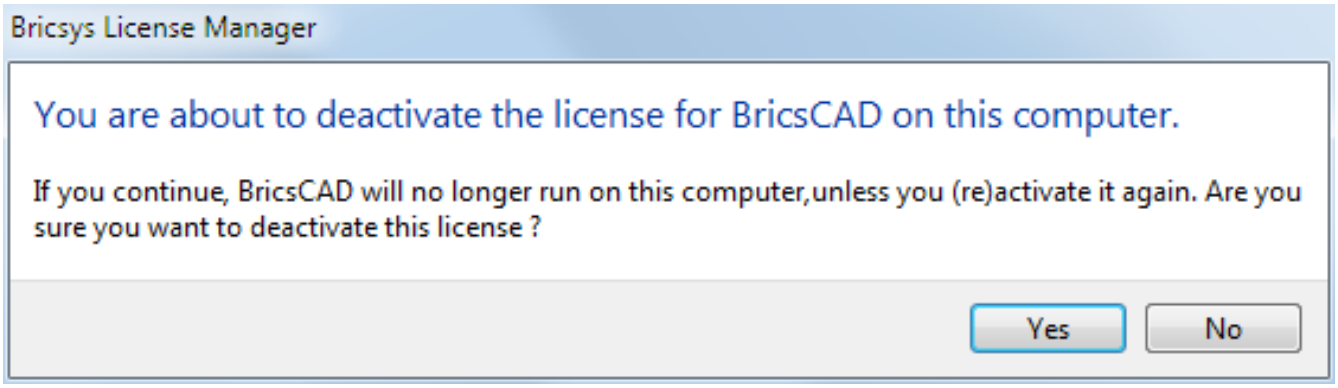
Figura 1.1295



To deactivate a license

1. Do one of the following:
   - In the BricsCAD Launcher (**??**) dialog box, click the **Manage License** button.
   - Launch the LICPROPERTIES (6.20.23) command
2. If your computer connects to the license server through a proxy server, click the**Proxy Settings... (??)** toconfigure the proxy settings.
3. Click **Deactivate...** in the BricsCAD License Manager - Activate BricsCAD dialog box. (1.1296)

Figura 1.1296



4. Click the**Yes**button on the confirmation dialog box to deactivate the license. The license is deactivated now and is available to be activated on another computer.

To revoke a license

In last resort, only if deactivation is not possible. Use this procedure to:

- Deactivate a Single or Volume license manually activated, or a Network license .
- Be able to reactivate BricsCAD after a hard disk crash.
- Be able to reactivate BricsCAD after installing a new hard disk, changing partitions or upgrading the operating system.
- Migrate a license to another computer.
- Remove BricsCAD permanently from a computer.

1. Log in to theBricsys website. Make sure you log in with the Bricsys account containing your licenses.
2. With the Internet connected computer, go theBricsys website.
3. Click the**My Account**icon ( ), then choose**Manage Licenses**in the menu. (1.1297 on the facing page)
4. Hover over the license key of the license you want to revoke and click on the pencil icon ( ). (1.1298 on the next page)
5. Click the**X**icon to revoke the the license. (1.1299 on the facing page)

Figura 1.1297

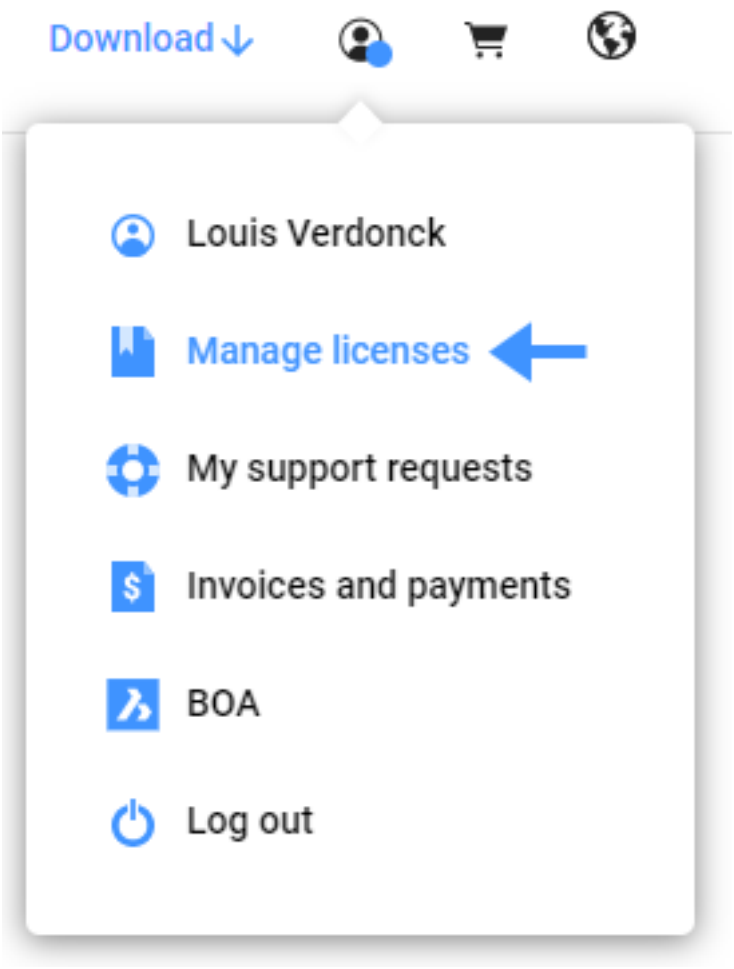


Figura 1.1298

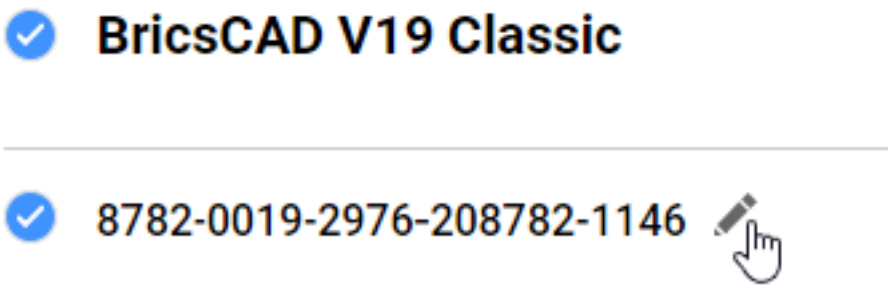
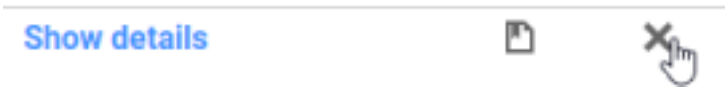


Figura 1.1299



Related Topics

Modify a BricsCAD license (**??**)

1.35.2 Migrate my license to another computer

Step 1: Deactivate the license on the 'old' computer. See:Deactivate or revoke a BricsCAD license (1.35.1) **Step 2**: Launch BricsCAD on the 'new' computer. **Step 3**: Activate the license (1.33.1) on the 'new' computer.

Capitolo 2

BricsCAD BIM

2.1 Iniziare

2.1.1 Esplorazione dell'Interfaccia Utente di BricsCAD BIM.

https://www.youtube-nocookie.com/embed/obilBLvybZ0 Questo tutorial spiega i diversi elementi dell'interfaccia utente: barra dei menu, barra degli strumenti, pannelli, barra di stato e riga di comando. Torna allla Panoramica dei Tutorial

2.1.2 Come navigare

https://www.youtube-nocookie.com/embed/WJLSzSCKO-E

Questo tutorial spiega come navigare in uno spazio modello 3D, usando le scorciatoie da tastiera e mouse, oltre che il widget LookFrom. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.1.3 Come utilizzare i suggerimenti del cursore Quad e delle Proprietà Rapide

https://www.youtube-nocookie.com/embed/-UZvYKVOX0Q

Questo tutorial spiega quali sono i suggerimenti delle Proprietà Rapide e come usarli. Spiega inoltre come utilizzare il Cursore Quad in diversi scenari. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.2 Iniziare

2.2.1 Iniziare un Progetto

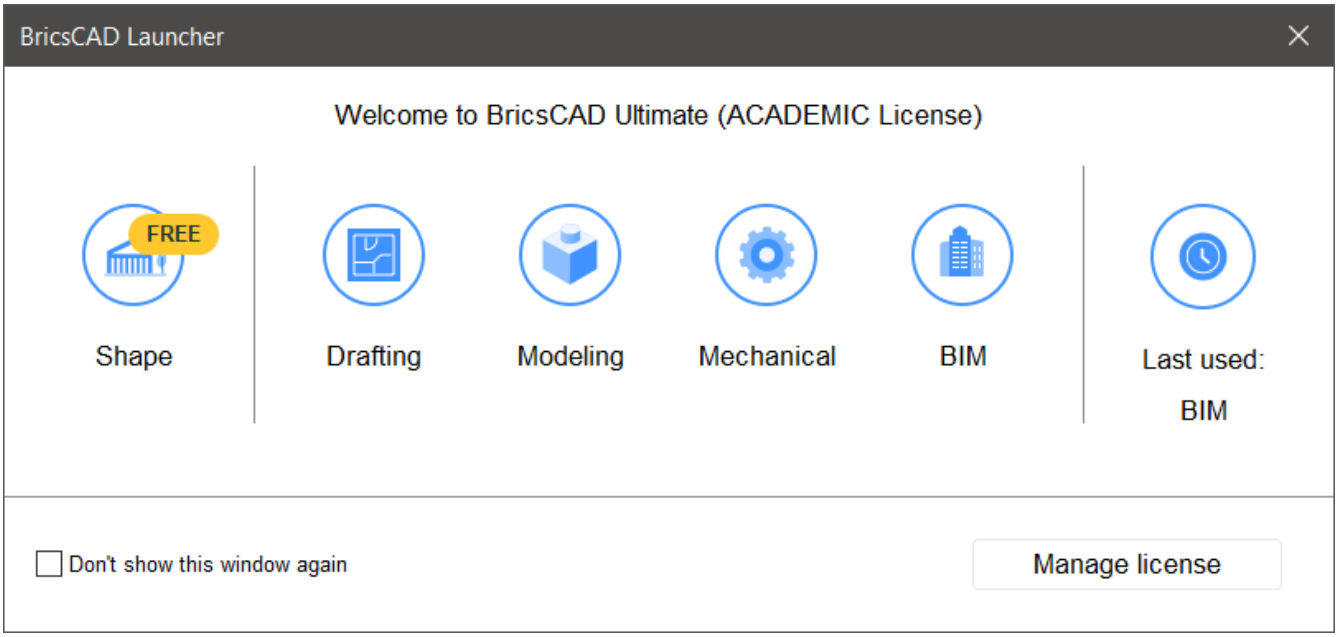
Impostare un nuovo disegno in BricsCAD BIM

L'implementazione delle impostazioni corrette di BricsCAD è un passaggio cruciale per produrre un disegno che soddisfi le tue esigenze del progetto.

Schermata di Avvio di BricsCAD

Avvia un progetto selezionando uno dei profili preimpostati sulla schermata di avvio: Disegno, Modellazione, Meccanico o BIM. La preimpostazione del profilo BIM crea un nuovo profilo utente BIM utilizzando le impostazioni predefinite. Nella schermata di avvio di BricsCAD troverai anche Shape, che è il nostro software di progettazione 3D gratuito. (2.1) La finestra di dialogo di benvenuto viene visualizzata all'avvio di BricsCAD. Se non desideri che la

Figura 2.1



schermata di avvio venga visualizzatà ogni volta, seleziona l'opzione "Non visualizzare più questa finestra" prima di selezionare il tuo profilo predefinito. Può essere riattivatà successivamete impostando la variabile GETSTARTED = 1. Dopo aver scelto uno dei profilo preimpostati nella schermata di avvio, viene visualizzata la pagina iniziale.

Inizio La scheda Inizio visualizza i file recenti, clicca su di essi per aprire il disegno. (2.2 on the facing page) **Nota:** Seleziona o deseleziona **'Mostra finistra avvio BricsCAD all'avvio'** in basso a destra nella pagina Inizio. Per iniziare con un nuovo disegno, seleziona le unità desiderate per il tuo disegno facendo clic su '**Template**'. Sceli il template che desideri per il tuo disegno e clicca su '**Nuovo disegno'** per iniziare **o** clicca su '**Apri disegno '** per aprire un disegno esistente. (2.3 on the next page)

Figura 2.2

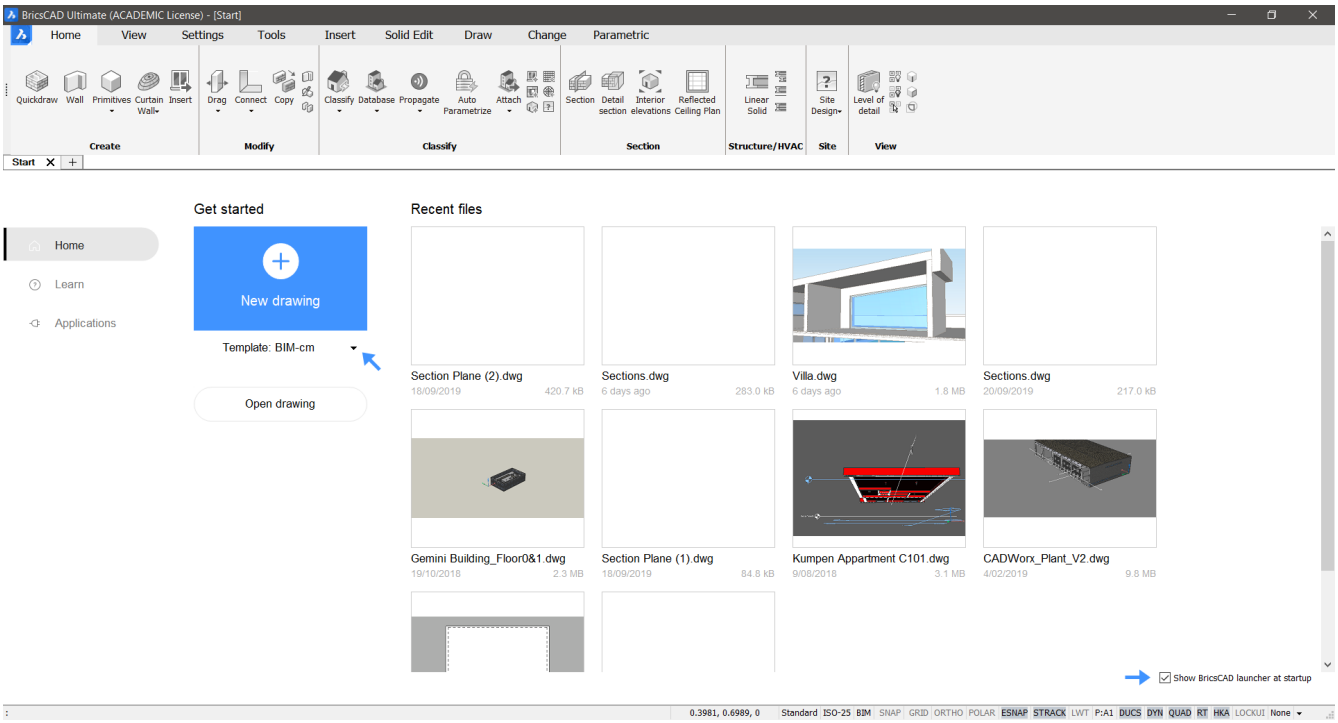
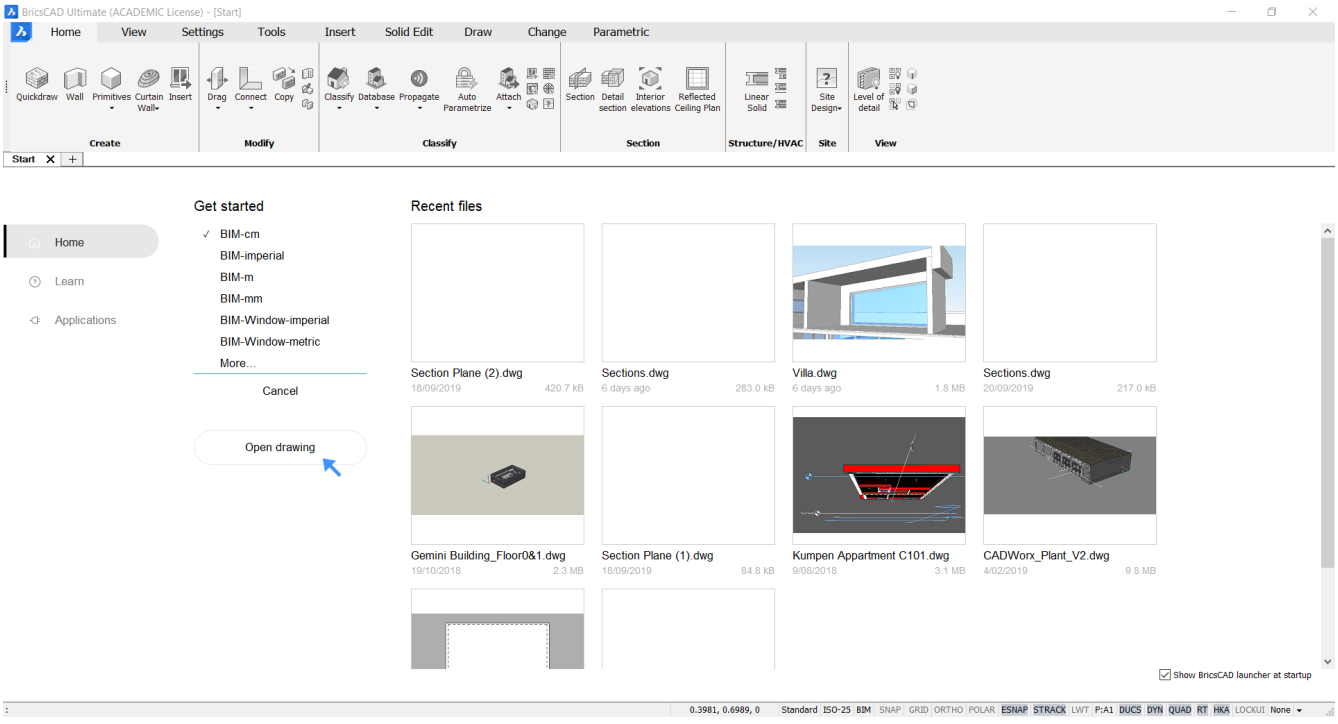
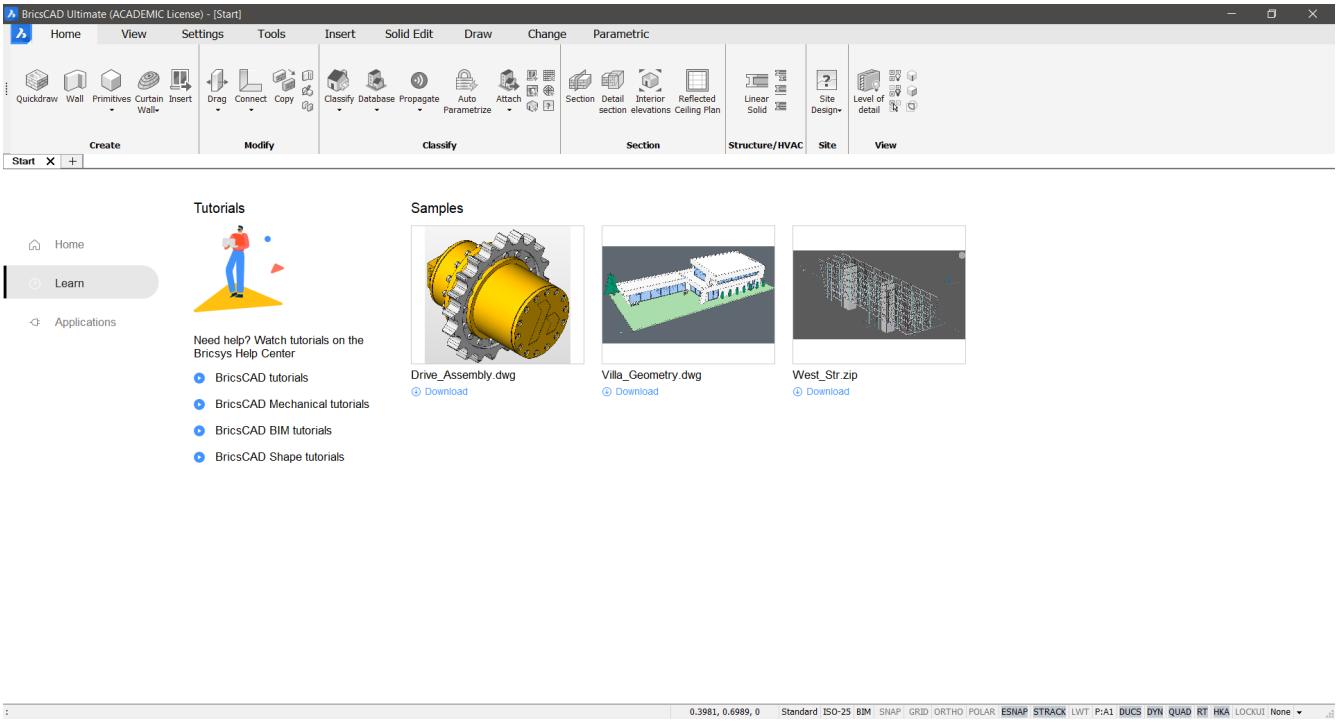


Figura 2.3



Impara (2.4) Qui trovi i collegamenti ai tutorial con alcuni file di esempio che puoi scaricare.

Figura 2.4



Applicazioni Qui trovi alcune delle applicazioni di terze parti disponibili per BricsCAD. Altre applicazioni sono disponibili facendo clic qui.

2.2.2 Esplorare l'interfaccia

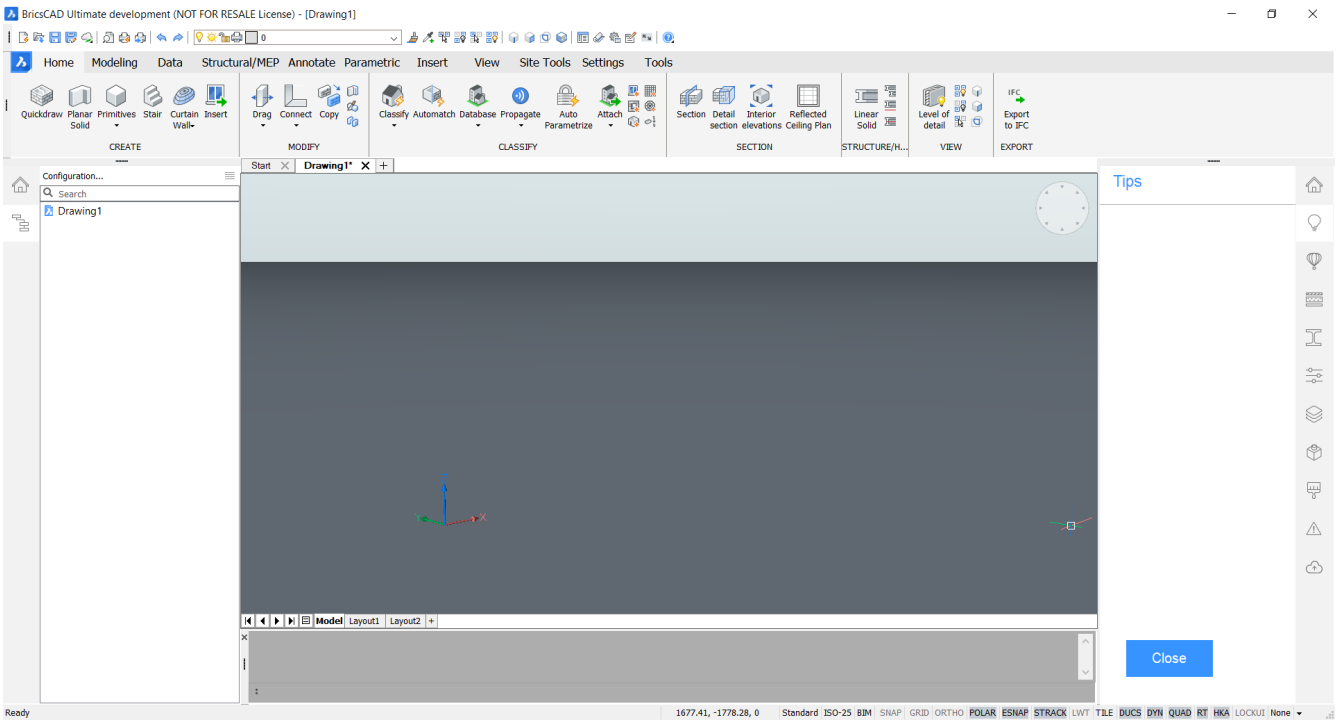
Panoramica: In questa lezione, esploreremo l'interfaccia utente di BricsCAD BIM. Conoscere e comprendere l'interfaccia utente renderà più efficiente il flusso di lavoro quotidiano. **Obiettivi della lezione** Dopo aver completato questa lezione, si sarà in grado di:

- Identificare gli elementi importanti dell'interfaccia utente di BricsCAD BIM.
- Utilizzare i diversi metodi nell'interfaccia utente di BricsCAD BIM per accedere a diversi strumenti.

Interfaccia Utente

L'interfaccia di BricsCAD BIM include tutti gli strumenti, i comandi e le impostazioni necessarie per creare e modificare elementi di costruzione. Iniziare a creare elementi di un edifcio, aprire un disegno esistente o importare un modello di edificio. (2.5)

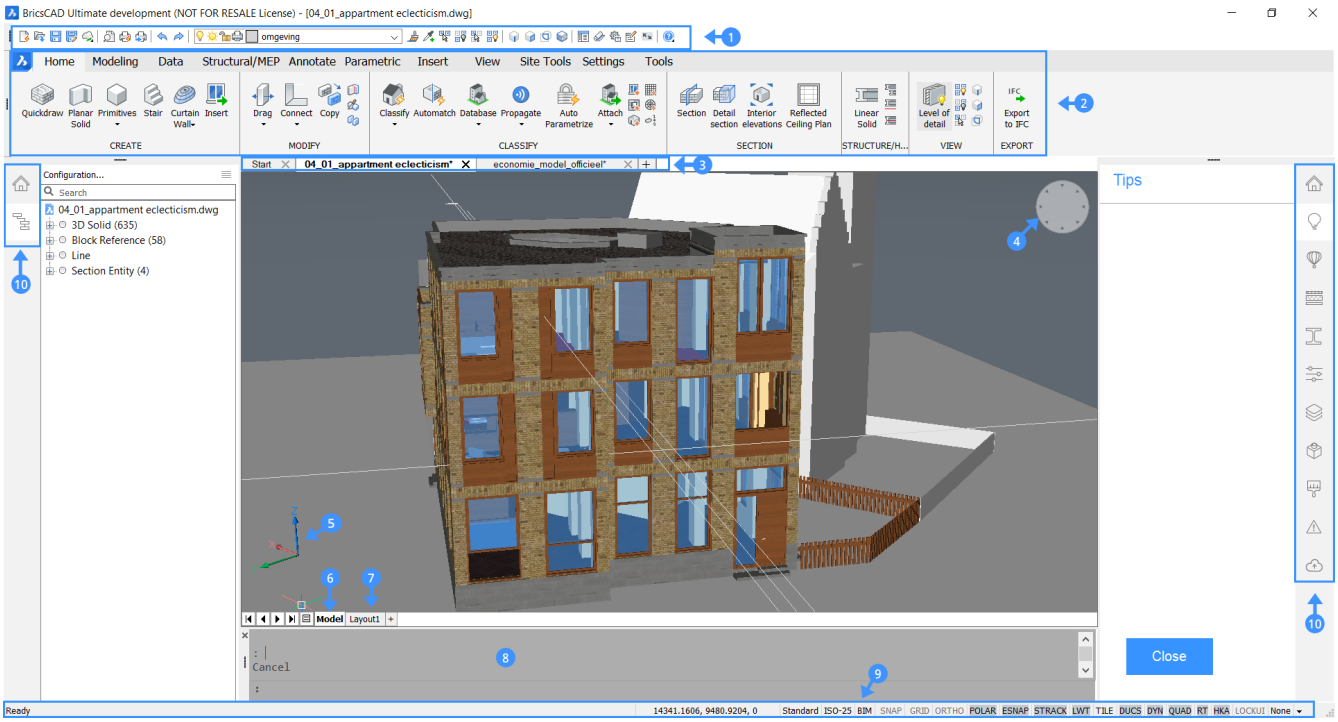
Figura 2.5



Elementi dell'interfaccia

(2.6 on the following page)

Figura 2.6



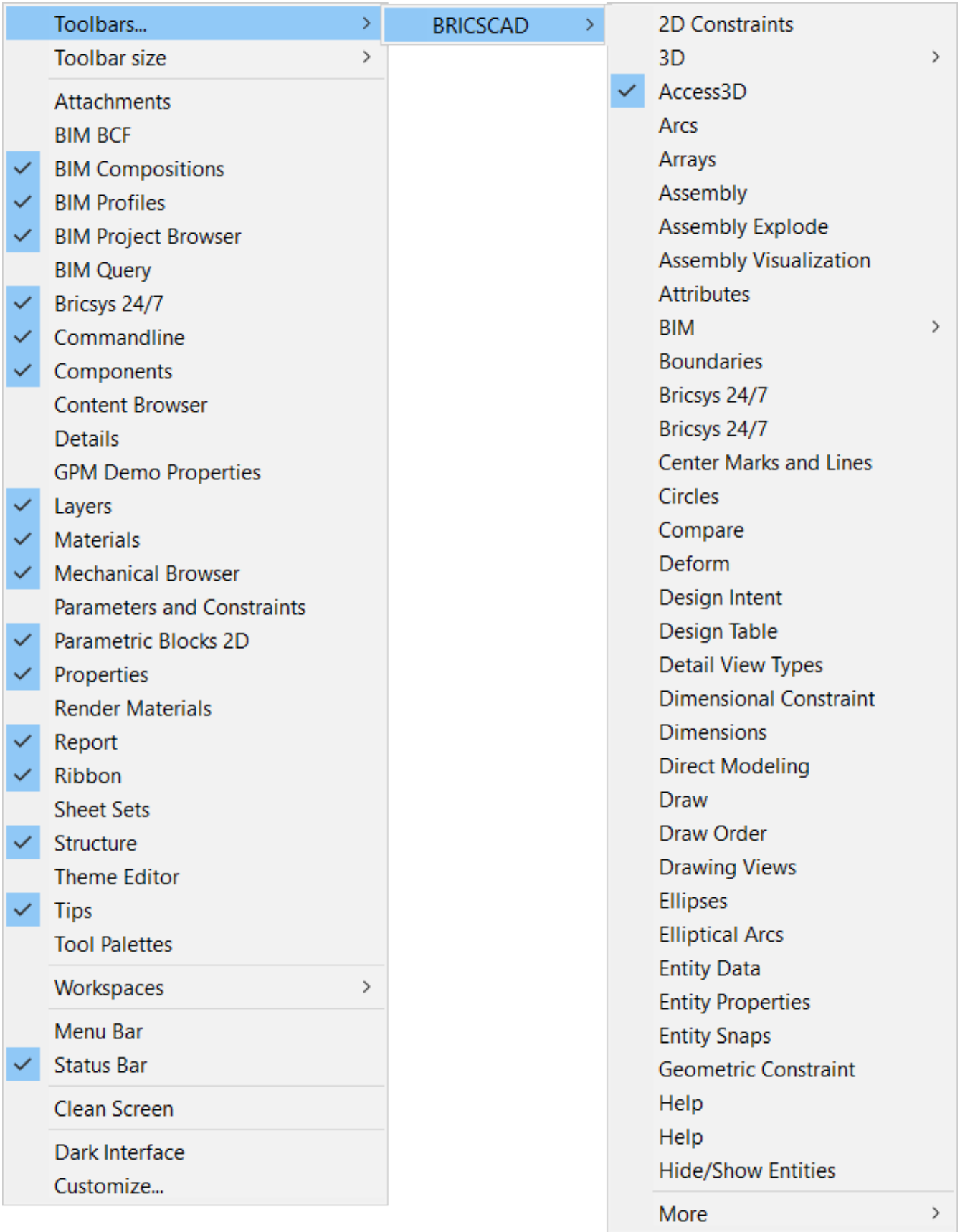
1. Barra degli strumenti In BricsCAD, le barre degli strumenti sono raccolte di una serie di comandi con funzioni simili. Ogni funzione viene visualizzata con un'icona ed è categorizzata per argomento. Le barre degli strumenti sono disponibili per tutte le categorie di comandi. Ad esempio, una barra degli strumenti BIM è una della categorie di strumenti disponibile in BricsCAD BIM. Questa barra degli strumenti include gli strumenti BIM più utilizzati per la modellazione. È possibile personalizzare le barre degli strumenti esistenti o creare barre degli strumenti personalizzate. Per impostazione predefinita, la barra degli strumenti Accesso3D è visualizzata nella parte superiore dello schermo. (2.7) **Nota:** Per inserire più barre degli strumenti è possibile fare clic con il pulsante destro del

Figura 2.7



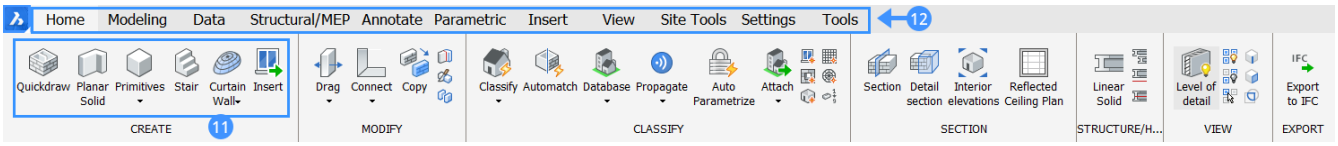
mouse, selezionare barre degli strumenti e selezionare quelle desiderate. (2.8 on the facing page)

Figura 2.8


Toolbars...
Toolbar size
Attachments
BIM BCF
BIM Compositions
BIM Profiles
BIM Project Browser
BIM Query
Bricsys 24/7
Commandline
Components
Content Browser
Details
GPM Demo Properties
Layers
Materials
Mechanical Browser
Parameters and Constraints
Parametric Blocks 2D
Properties
Render Materials
Report
Ribbon
Sheet Sets
Structure
Theme Editor
Tips
Tool Palettes
Workspaces
Menu Bar
Status Bar
Clean Screen
Dark Interface
Customize...
BRICSCAD
2D Constraints
3D
Access3D
Arcs
Arrays
Assembly
Assembly Explode
Assembly Visualization
Attributes
BIM
Boundaries
Bricsys 24/7
Bricsys 24/7
Center Marks and Lines
Circles
Compare
Deform
Design Intent
Design Table
Detail View Types
Dimensional Constraint
Dimensions
Direct Modeling
Draw
Draw Order
Drawing Views
Ellipses
Elliptical Arcs
Entity Data
Entity Properties
Entity Snaps
Geometric Constraint
Help
Help
Hide/Show Entities
More

2. Barra Multifunzione BIM Una barra multifunzione organizza gli strumenti in una serie di **pannelli (11)** ragruppamenti in diverse **schede (12)**. Ciascuna scheda è costituita da una serie di pannelli ed ogni pannello contiene un gruppo di icone ed elenchi a discesa. (2.9) **Nota:** Il contenuto della barra multifunzione dipende dall'area di lavoro

Figura 2.9



corrente. (vedi Modificare un'area di lavoro (1.12.10)) **Nota:** Per visualizzare la barra multifunzione, cliccare con il pulsante destro del mouse su una barra degli strumenti, quindi scegliere Barra multifunzione nel menu di scelta rapida.

Creazione di una barra multifunzione	Aprire la finestra di dialogo Personalizza (6.9.65) e fare clic sull'etichetta della Barra Multifunzione. Tasto destro del mouse nelle schede della barra multifunzione e scegliere 'Aggiungi scheda barra multifunzione' nel menu contestuale. (2.15 on page 1317) Compila i campi nella finestra di dialogo Aggiungi Scheda Barra Multifunzione: (2.16 on page 1317) Etichetta: Didascalia nella scheda della barra multifunzione. Titolo: utilizzato nella finestra di dialogo Seleziona Scheda Barra Multifunzione quando si selezionano le schede della barra multifunzione per un'area di lavoro. ID: un nome univoco per identificare la scheda della barra multifunzione.
Modificare una scheda della barra multifunzione	Apri la finestra di dialogo Personalizza (6.9.65) e fai clic su Barra Multifunzione. Espandere il gruppo Schede della barra multifunzione per modificare ciascuna scheda.
Modificare un pannello della barra multifunzione	Aprire la finestra di dialogo Personalizza (6.9.65) e fare clic sull'etichetta della barra multifunzione. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul gruppo pannelli della barra multifunzione e selezionare Aggiungi pannello della barra multifunzione nel menu di scelta rapida. (2.17 on page 1318) Compila i campi nella finestra di dialogo Aggiungi Pannello Barra Multifunzione: (2.18 on page 1318) Etichetta: didascalia del pannello della barra multifunzione. Titolo: utilizzato nella finestra di dialogo **Seleziona Pannello Barra Multifunzione** quando si selezionano i pannelli per una scheda della barra multifunzione ID: un nome univoco per identificare il pannello della barra multifunzione
Modificare un pannello della barra multifunzione	Apri la finestradi (6.9.65) dialogo Personalizza (6.9.65)e fai clic su Barra Multifunzione. Espandere il gruppo Schede della barra multifunzione per modificare ciascuna scheda.

3. Lavorare con le Schede dei Documenti Le schede dei documenti consentono di:

- Passare facilmente tra tutti i disegni aperti.
- Trascinare e rilasciare le schede per cambiare il loro ordine.
- Fare clic sull'icona **X (13)** sul lato destro della scheda per chiuderla.
- Ciccare con il pulsante destro su una scheda documento per visualizzare un menu contestuale:
- Fare clic sull'**icona + (14)** alla fine delle schede dei documenti per aprire un nuovo disegno.

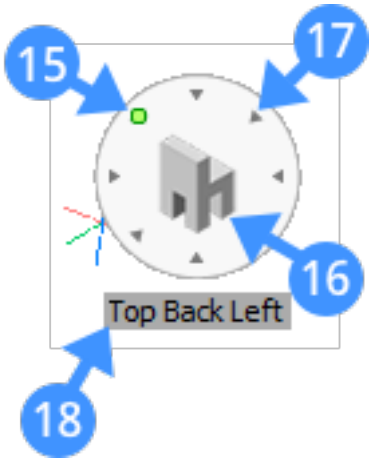
(2.10 on the facing page)

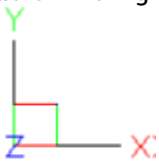
Figura 2.10



4. Widget Look From Il Widget Look From è posizionato nell'angolo in alto a destra dell'area di disegno. Quando si trascina il cursore sul widget, viene visualizzato un piccolo quadratino verde **(15)**, e l'anteprima di una sedia **(16)**. Cliccare su uno dei triangoli **(17)** per far apparire la vista 3D desiderata **(18)**. La posizione predefinita del widget è nell'angolo in alto a destra dell'area di disegno. (2.11)

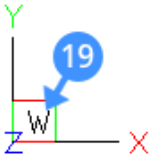
Figura 2.11



5. Icona UCS UCS è l'acronimo inglese di Sistema di Coordinate Utente. L'icona UCS mostra l'origine del sistema di coordinate corrente.  La visualizzazione e la posizione dell'icona è controllata tramite la variabile di sistema UCSICON (6.30.3).

6. Scheda Modello Quando si inizia una sessione di disegno, la vostra area di lavoro iniziale è chiamata Spazio Modello . Lo Spazio Modello è un'area in cui si creano entità bidimensionali e tridimensionali, sulla base del World Coordinate System (WCS) o di un sistema di coordinate utente (UCS). Quasi si utilizza la scheda Modello si sta visualizzando e si sta lavorando nello spazio modello.

7. Spazio Carta/Layout Ogni disegno ha almeno un layout e ogni layout è composto da una o più finestre. Ogni vista può mostrare una parte diversa del disegno con una scala diversa. Lo spazio carta è un ambiente di lavoro che fornisce la vista dello spazio modello a una determinata scala, a seconda delle impostazioni fornite. In ogni layout, è possibile aggiungere le entità necessarie per completare la stampa del disegno: cartigli, legende, squadrature, ecc. Queste entità sono visibili solo nel layout quando vengono aggiunte. Non sono visibili negli altri layout o nello spazio modello.

UCS in Modalità Layout Nello spazio carta, all'interno di una finestra compare un'icona UCS con una lettera W**(19)**, questo signica che lo il WCS è attivo. 

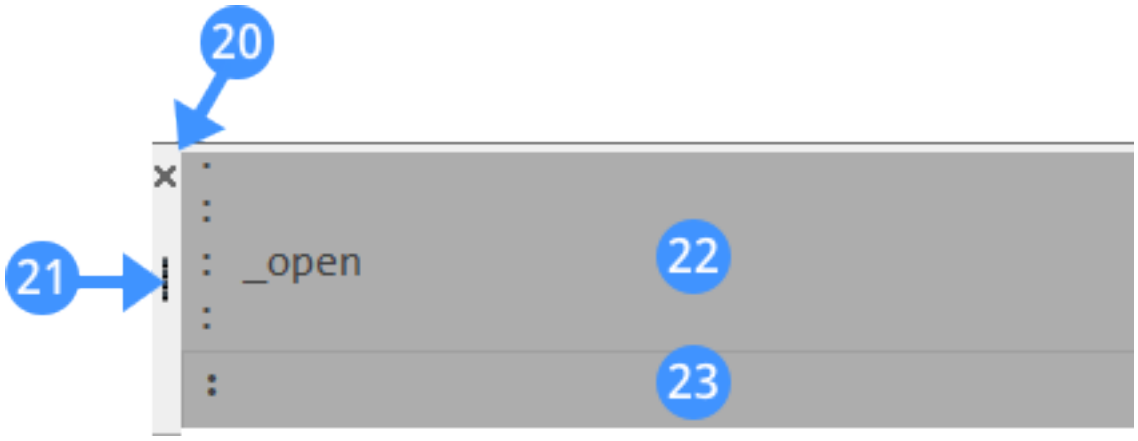
Nota: WCS è l'acronimo di World Coordinate System.

8. Barra dei comandi La Barra dei Comandi è composta da due campi.

- Nel campo inferiore, puoi digitare i comandi e BricsCAD mostra prompt, opzioni e altre informazioni sull'esecuzione dei comandi. Se la Riga di Comando è chiusa, queste informazioni vengono visualizzate nella barra di stato.
- La cronologia dei comandi viene visualizzata nel campo superiore della barra dei comandi.

(2.12)

Figura 2.12



Chiudi (20)	Fare clic per chiudere la barra dei comandi
Grip (21):	Premere e tenere premuto il pulsante sinistro del mouse per spostare la barra dei comandi.
Cronologia dei comandi (22)	Mostra i comandi precedentemente digitati
Modifica comando (23)	Digitare qui i comandi e le opzioni di comando

9. Barra di Stato La Barra di Stato si trova lungo il bordo inferiore della finestra dell'applicazione BricsCAD. Contiene molte informazioni sulle impostazioni del disegno corrente. La Barra di Stato è composta da 16 campi. Tutti questi campi sono facoltativi, tranne il campo **Stato (24)**. Cliccare sul piccolo pulsante nero freccia in giù all'estremità destra della barra di stato **(25)** per mostrare un elenco di tutti i i campi disponibili. Fare clic su un campo per alternarne la visualizzazione. Fare clic con il pulsante destro del mouse su un campo per visualizzare un menu di opzioni per questo campo. (2.13)

Figura 2.13



Campo stato (24)	Visualizza lo stato del software.
Pulsante Elenco (25)	Cliccare sulla freccia per visualizzare un elenco dei campi disponibili della barra di stato
Campi (26)	Cliccare su un campo per attivarlo/disattivarlo. Fare clic con il tasto destro per visualizzare un menu di scelta rapida:

10. Pannello degli strumenti In BricsCAD BIM, il Pannello degli Strumenti viene visualizzato su entrambi i lati dell'area di lavoro. Il Pannello degli Strumenti è composto da pannelli BIM. I pannelli BIM sono agganciabili e quindi sono mobili. I pannelli possono essere spostati su un altro pannello agganciato tramite drag and drop. Per impostazione predefinita, il pannello degli strumenti è simile all'immagine in basso: sul lato sinistro visualizza il Navigatore Struttura e il Navigatore di Progetto e sul lato destro visualizza Suggerimenti, Componenti, Composizioni BIM, Profili BIM, Proprietà, Layer, Navigatore Meccanico, Materiali, Report e Bricsys 24/7. (2.14 on page 1316)

Nota: È sempre possibile aggiungere pannelli nel Pannello degli Strumenti facendo clic con il pulsante destro del mouse e selezionando quelli desiderati. Vedremo ora le funzioni dei diversi pannelli agganciabili dal pannello degli strumenti:



Browser di progetto

Il Navigatore di Progetto BIM consente di navigare facilmente attraverso l'intero contenuto di un progetto: modelli, sezioni, disegni e abachi. Vedi l'articolo Il Navigatore di Progetto BIM (2.6.13) per imparare ad utilizzare questo pannello.



Browser della struttura

Il navigatore della struttura è un albero interattivo che visualizza le entità nel modello corrente. Utilizzando l'albero della struttura configurabile nel Navigatore Struttura, il modello BIM può essere organizzato in modo da visualizzare gli elementi. Dopo aver configurato l'albero, è possibile salvare facilmente l'albero strutturato come file .cst. Per impostazione predefinita, i file .cst sono archiviati nella **Cartella Support**. Vedi l'articolo Navigatore Struttura (2.6.15) per imparare ad utilizzare questo pannello.



Suggerimenti

Il pannello Suggerimenti fornisce informazioni generali sugli strumenti e i comandi. I suggerimenti possono cambiare in base al comando attivo. I suggerimenti possono essere visti solo quando il pannello è aperto. La seguente immagine mostra il pannello Suggerimenti quando il comando BIMDRAG è attivo.(2.19 on page 1319)



Componenti

Il pannello dei componenti fornisce un elenco di componenti disponibili per impostazione predefinita. Puoi semplicemente fare clic e trascinare questi componenti nel tuo disegno. (2.20 on page 1320) Nella parte inferiore del pannello è presente il pulsante "Crea componente". Dopo aver creato ad esempio un disegno di una finestra, è possibile fare clic su questo pulsante e aggiungere il proprio disegno alla libreria dei componenti. In questo modo la finestra può essere utilizzata come componente in tutti gli altri disegni.



Composizioni BIM

Nel pannello Composizioni BIM, trovi una libreria di composizione predefinita che puoi assegnare a vari solidi del modello BIM trascinandoli su. Assegnare composizioni agli elementi nel modello è un passaggio fondamentale per aumentare la precisione del modello BIM. Le composizioni possono contenere più materiali o un singolo strato. Vedi l'articolo Composizioni BIM (6.7.4) per imparare ad utilizzare questo pannello in modo più dettagliato.



Profili BIM

Il pannello Profili BIM mostra una libreria di profili predefiniti che è possibile assegnare ai solidi lineari trascinandoli. (2.21 on page 1321) Vedi l'articolo Profili BIM (6.7.24) per imparare ad utilizzare questo pannello in modo più dettagliato.



Proprietà

Il pannello Proprietà mostra tutte le proprietà di un elemento selezionato. Per prima cosa hai sempre alcune informazioni generali, le altre diverse schede all'interno di questo pannello dipendono dal tipo di elemento selezionato. (2.22 on page 1322) ad esempio, qui possiamo vedere che l'elemento selezionato è una finestra ed è colorato in base al layer. Puoi modificare le proprietà come preferisci. Vedi l'articolo Proprietà (6.24.52) per vedere come lavorare con questo pannello in modo più dettagliato.



Layer

Il Pannello Layer mostra tutti i layer del disegno. Mostra il layer corrente **(27)**, è possibile modificarlo facendo clic a sinistra di un altro layer. Mostra anche se un layer è ON o OFF dallo stato della sua icona a lampadina **(28)**. Altre proprietà del layer come colore, tipo di linea, ... possono essere trovate e modificate scorrendo verso destra. (2.23 on page 1323) In questo esempio il layer corrente è 'DOOR_FRAME' ed è attivato.



Navigatore Meccanico

Il pannello Navigatore Meccanico mostra la gerarchia di componenti , caratteristiche , serie, parametri e vincoli per il disegno corrente. Sono visualizzati in una forma ad albero: puoi espandere e comprimere ogni nodo per vedere i suoi nodi figli (ad esempio, i componenti nidificati). (2.24 on page 1324) Il Navigatore Meccanico consente di modificare le proprietà di un particolare nodo, visualizzato nella parte inferiore del pannello e richiama diversi strumenti a seconda del tipo disponibile nel menu di scelta rapida facendo clic con il tasto destro del mouse su un particolare nodo.



Materiali

Il pannello Materiali è una libreria di materiali predefiniti che è possibile assegnare ai solidi trascinandoli. Puoi anche visualizzare un elenco di tutti i materiali che stai attualmente utilizzando nel tuo disegno. Vedi l'articolo Materiali (6.21.11) per vedere come modificare e creare materiali.



Report

Alcuni comandi utilizzano il pannello **Report** per segnalare l'output del comando; per esempio tutti i comandi SheetMetal (Sm*), DmAudit (6.12.2) e DmStitch (6.12.30).

 **Bricsys 24/7**	Accedi al tuo account Bricsys 24/7 per collaborare al tuo progetto nel cloud. Bricsys 24/7 rende possibile la gestione dei progetti, una collaborazione tra i team di progetto, la sicurezza del cloud computing e l'automazione delle attività. Una volta effettuato l'accesso, è possibile visualizzare una panoramica dei progetti, cartelle e documenti nel cloud come mostrato nell'immagine seguente: (2.25 on page 1325) Vedi l'articolo Pannello Bricsys 24/7 (**??**) per vedere in dettaglio come funziona questo pannello.
 **BIM BCF**	Qui è possibile importare file BCF (Bim Collaboration Format) e connettersi a un server BCF. Gli argomenti BCF sono elencati in questo pannello. (2.26 on page 1326) La parte superiore del pannello BCF mostra tutti gli argomenti e può apparire simile al pannello Componenti. La parte inferiore del pannello BCF mostra l'argomento attualmente attivo, con un'istantanea più grande e i metadati più comuni: commento, autore, stato, ecc. Fare doppio clic su un problema per attivare l'argomento.
 **Dettagli**	Nel pannello **Dettagli** è possibile: • Visualizzare i dettagli salvati • Organizzare i dettagli salvati • Propagare i dettagli • Aprire i dettagli e modificali nello spazio modello.

Figura 2.14

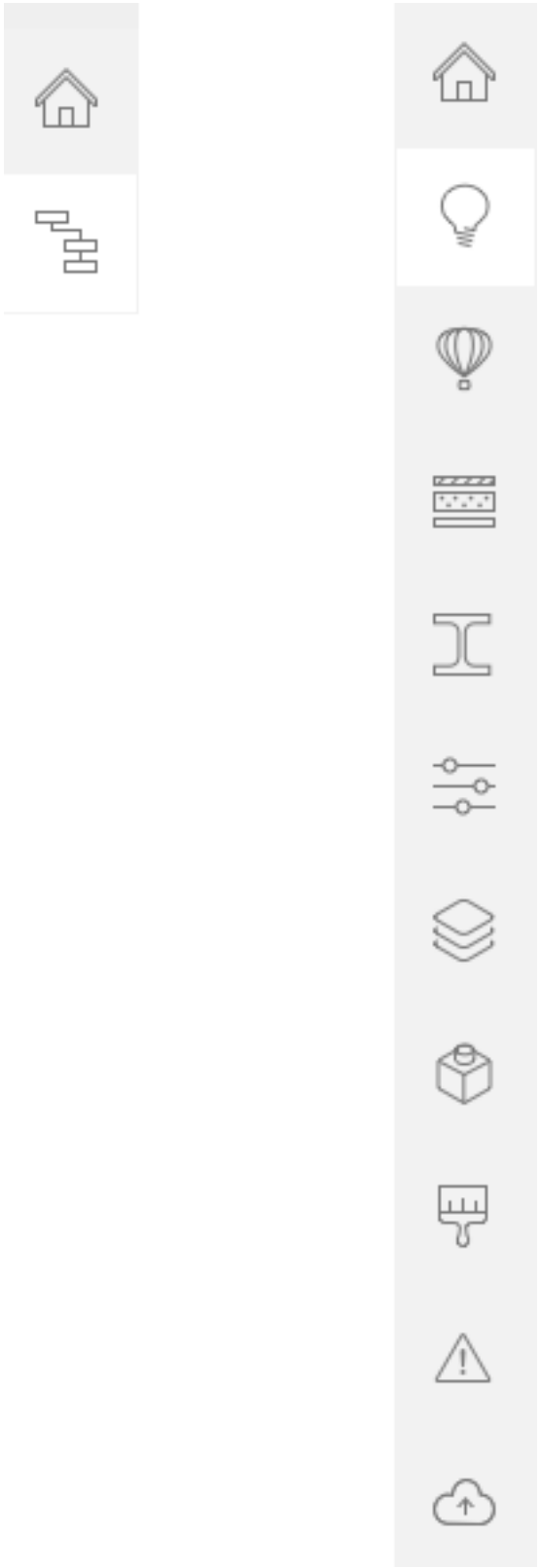


Figura 2.15

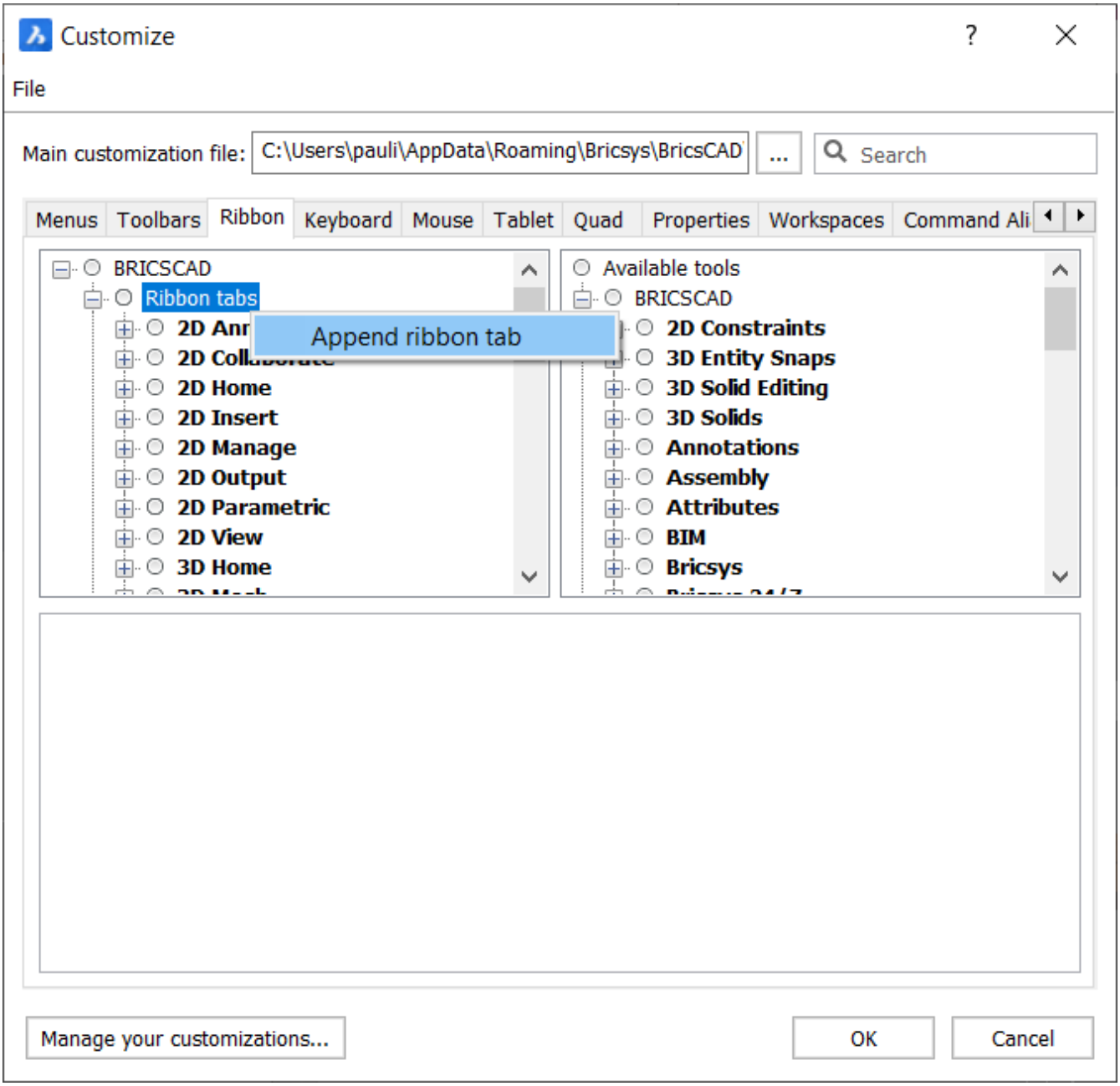


Figura 2.16

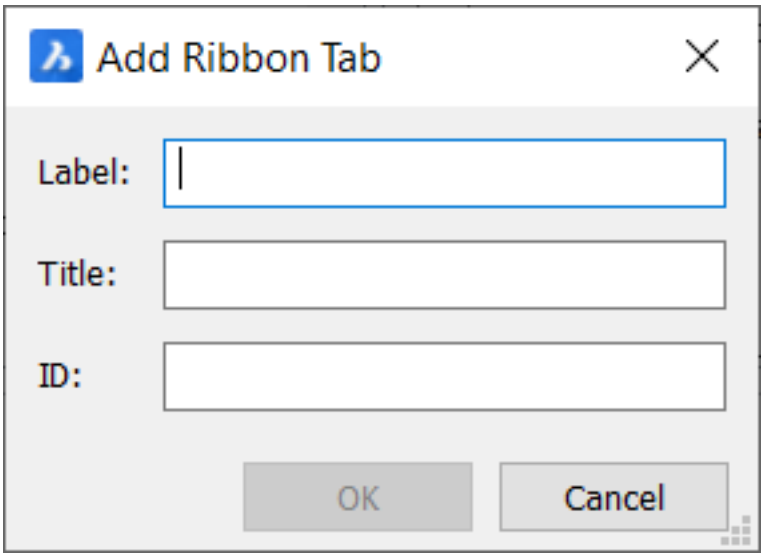


Figura 2.17

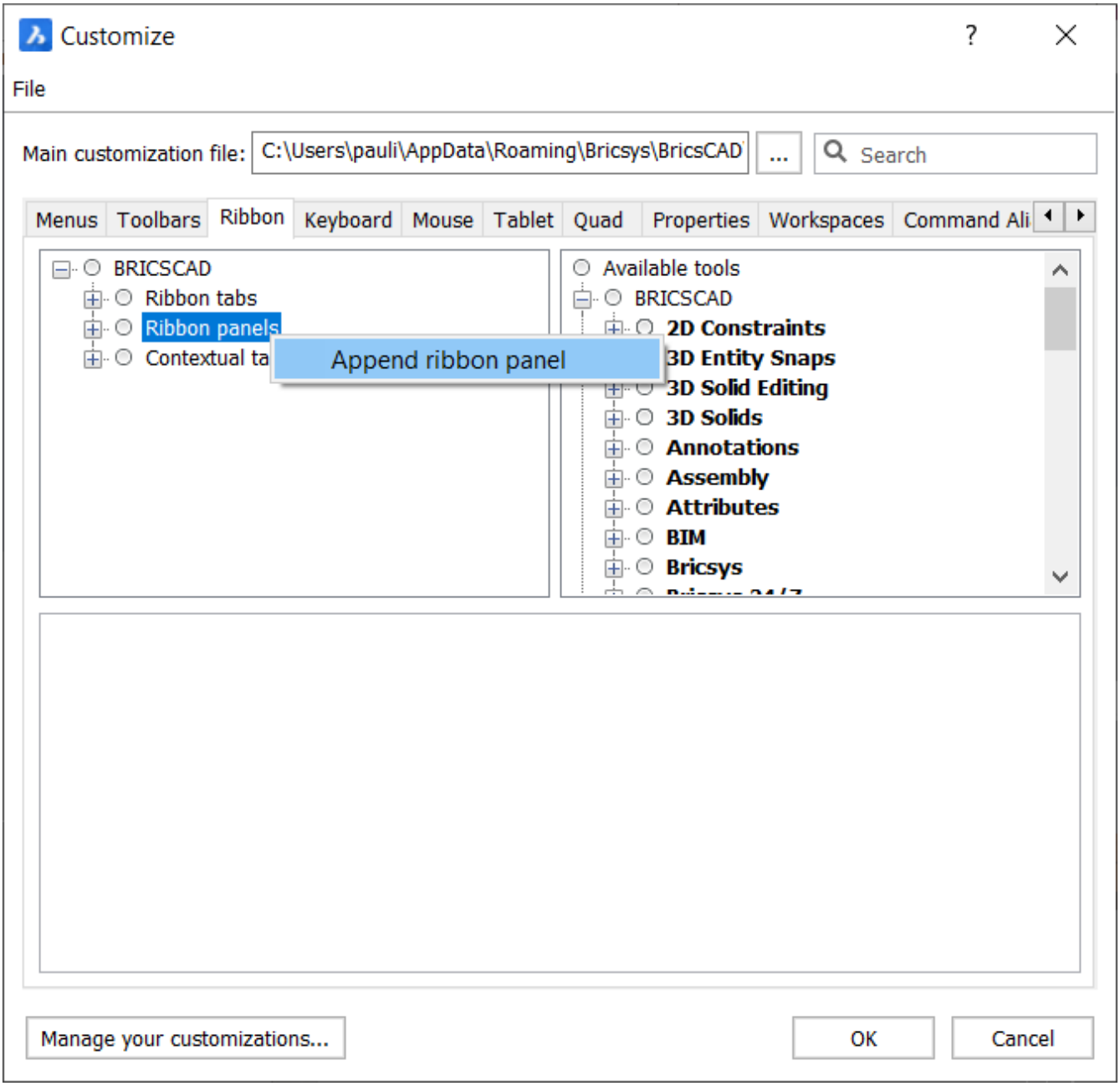


Figura 2.18

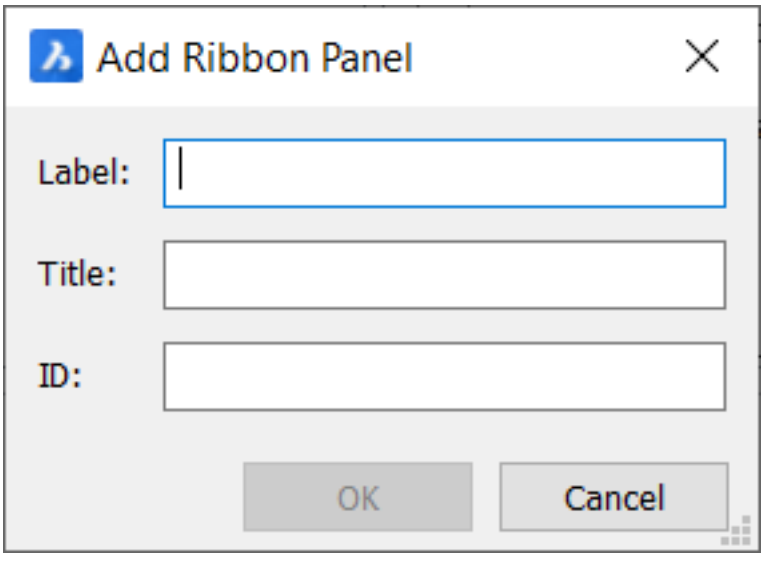
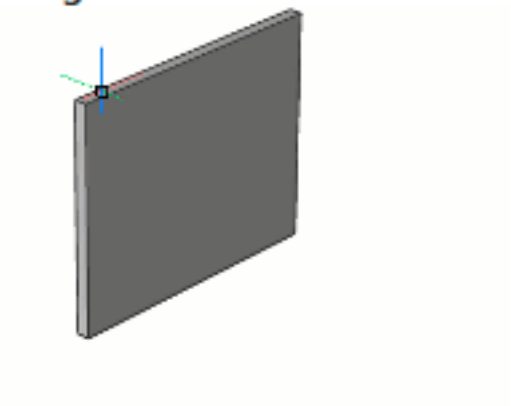


Figura 2.19

Tips

Drag



Select a major solid face, and Drag can:

Drag the selected solid and keep minor faces connected.

Change the thickness of the selected solid.

Create a copy of the selected solid.

Select a minor solid face and Drag can:

Change the height or length of a solid.

Connect the selected face to another solid.

Need more help?

Visit our help center ›

Close

Figura 2.20

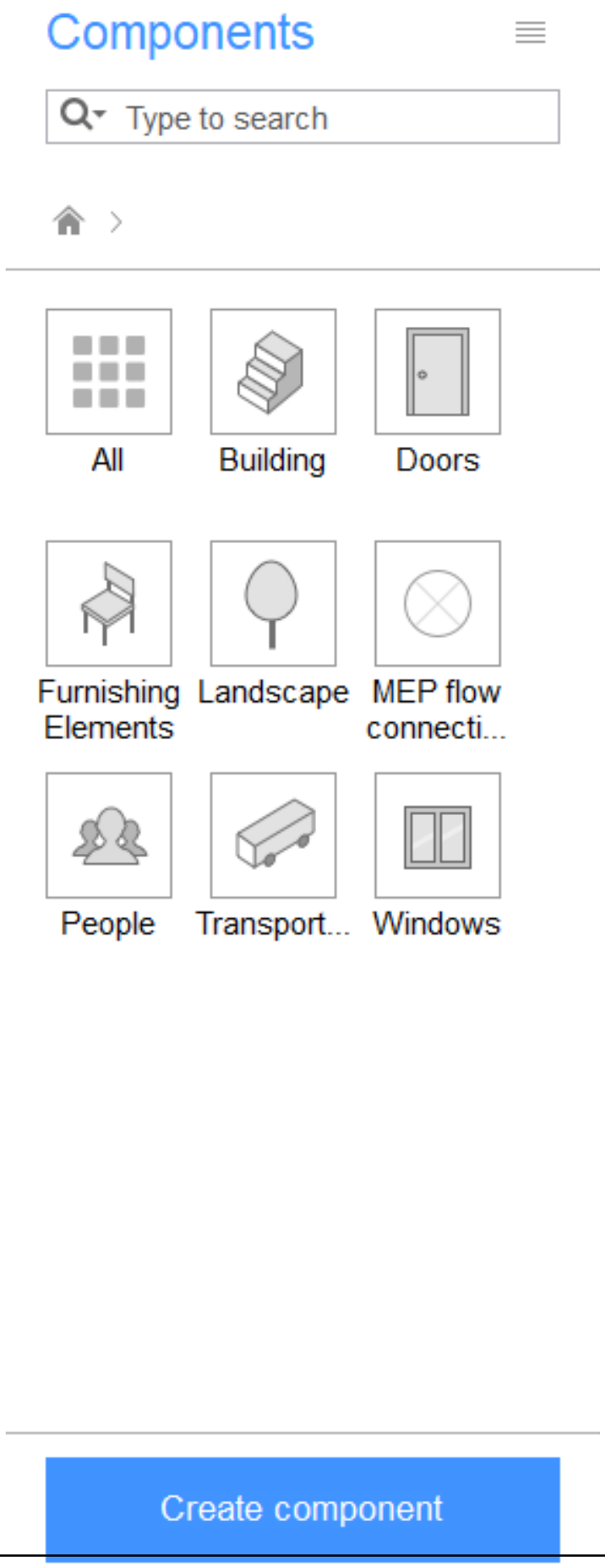

Components
Type to search
All
Building
Doors
Furnishing Elements
Landscape
MEP flow connecti...
People
Transport...
Windows
Create component

Figura 2.21

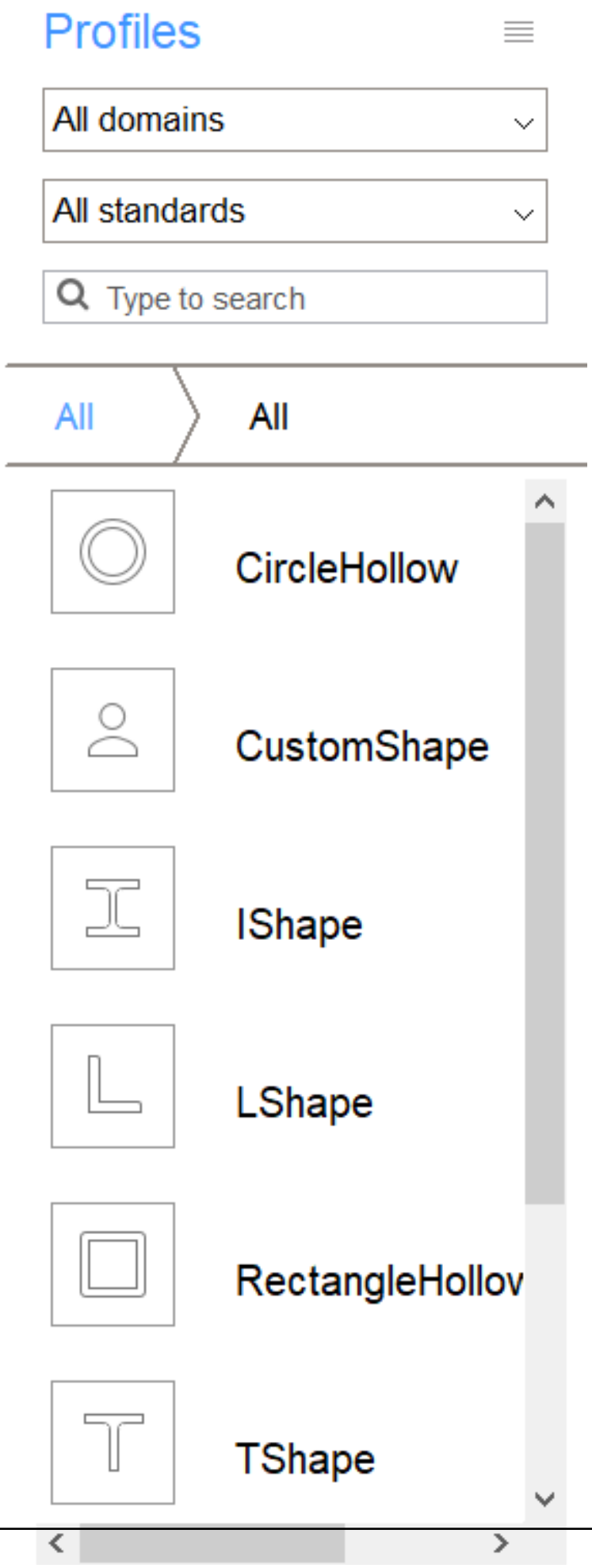

Profiles
All domains
All standards
Type to search
All
All
CircleHollow
CustomShape
IShape
LShape
RectangleHollov
TShape

Figura 2.22

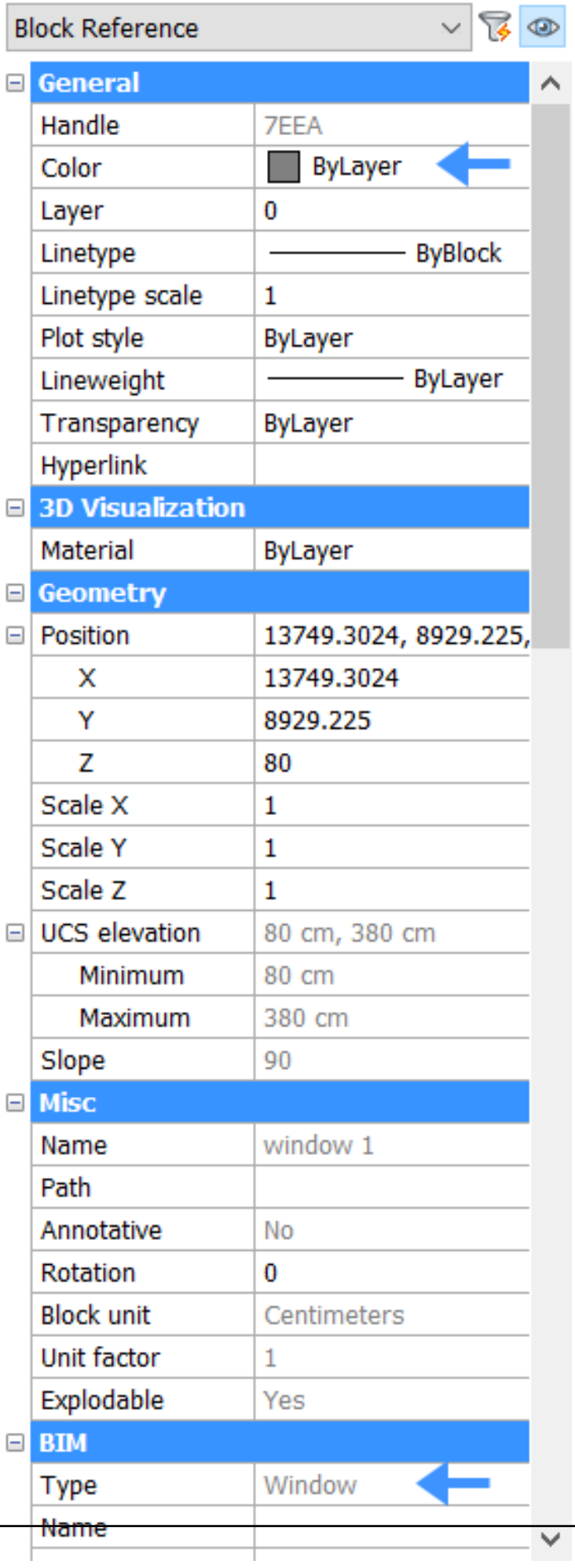

Block Reference
General
Handle 7EEA
Color ByLayer
Layer 0
Linetype ByBlock
Linetype scale 1
Plot style ByLayer
Lineweight ByLayer
Transparency ByLayer
Hyperlink
3D Visualization
Material ByLayer
Geometry
Position 13749.3024, 8929.225,
X 13749.3024
Y 8929.225
Z 80
Scale X 1
Scale Y 1
Scale Z 1
UCS elevation 80 cm, 380 cm
Minimum 80 cm
Maximum 380 cm
Slope 90
Misc
Name window 1
Path
Annotative No
Rotation 0
Block unit Centimeters
Unit factor 1
Explodable Yes
BIM
Type Window
Name

Figura 2.23

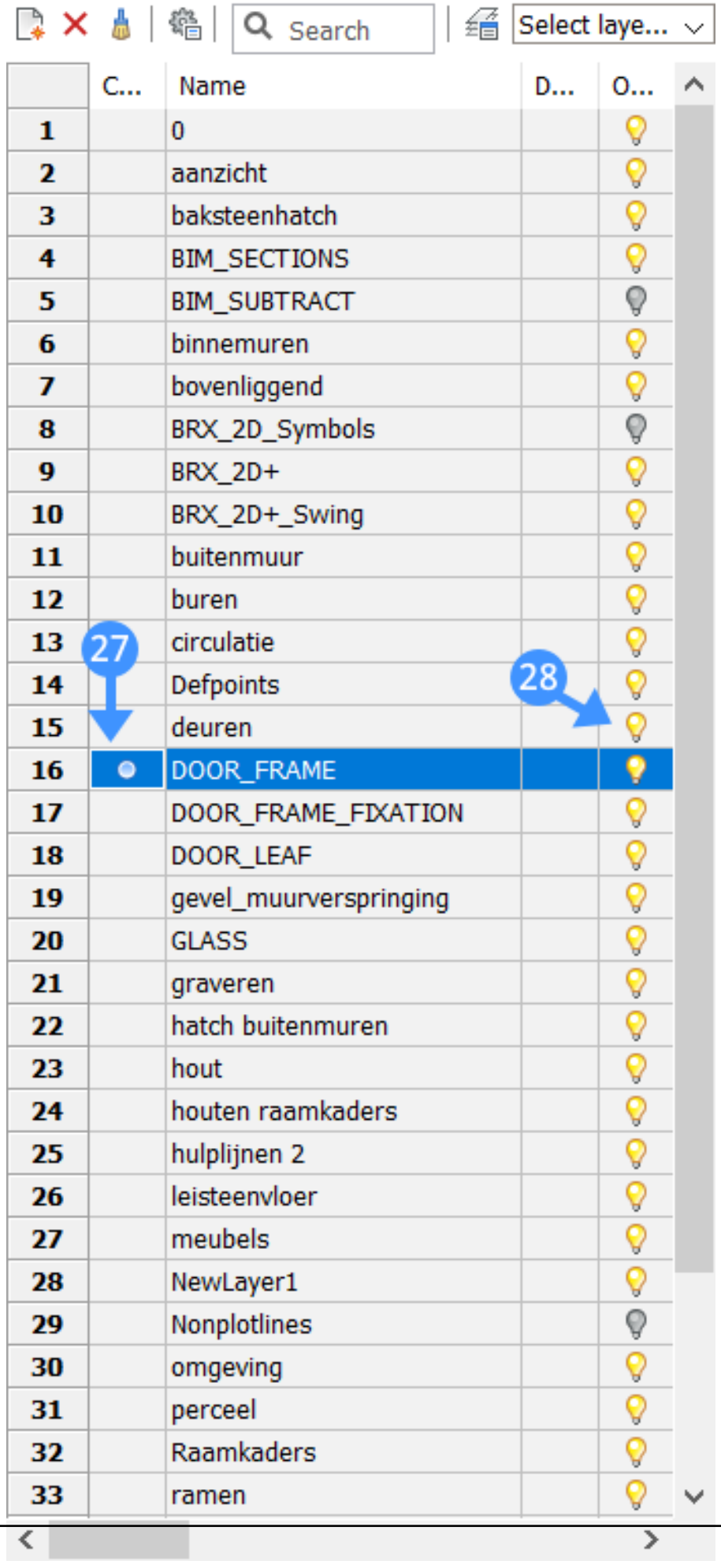

Search
Select laye...
C...
Name
D...
O...
1 0
2 aanzicht
3 baksteenhatch
4 BIM_SECTIONS
5 BIM_SUBTRACT
6 binnemuren
7 bovenliggend
8 BRX_2D_Symbols
9 BRX_2D+
10 BRX_2D+_Swing
11 buitenmuur
12 buren
13 circulatie
14 Defpoints
15 deuren
16 DOOR_FRAME
17 DOOR_FRAME_FIXATION
18 DOOR_LEAF
19 gevel_muurverspringing
20 GLASS
21 graveren
22 hatch buitenmuren
23 hout
24 houten raamkaders
25 hulplijnen 2
26 leisteenvloer
27 meubels
28 NewLayer1
29 Nonplotlines
30 omgeving
31 perceel
32 Raamkaders
33 ramen
27
28

Figura 2.24

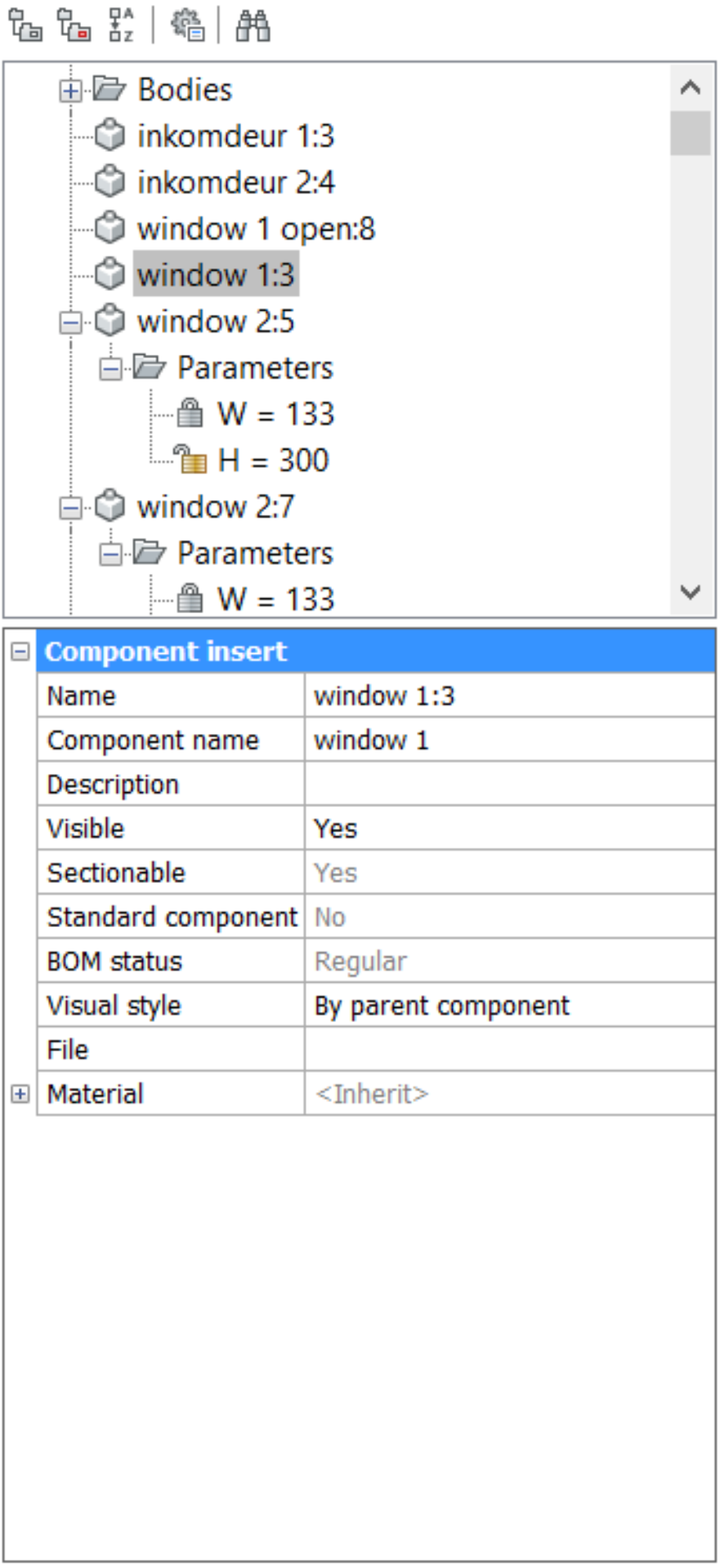

Bodies
inkomdeur 1:3
inkomdeur 2:4
window 1 open:8
window 1:3
window 2:5
Parameters
W = 133
H = 300
window 2:7
Parameters
W = 133
Component insert
Name
window 1:3
Component name
window 1
Description
Visible
Yes
Sectionable
Yes
Standard component
No
BOM status
Regular
Visual style
By parent component
File
Material
<Inherit>

Figura 2.25

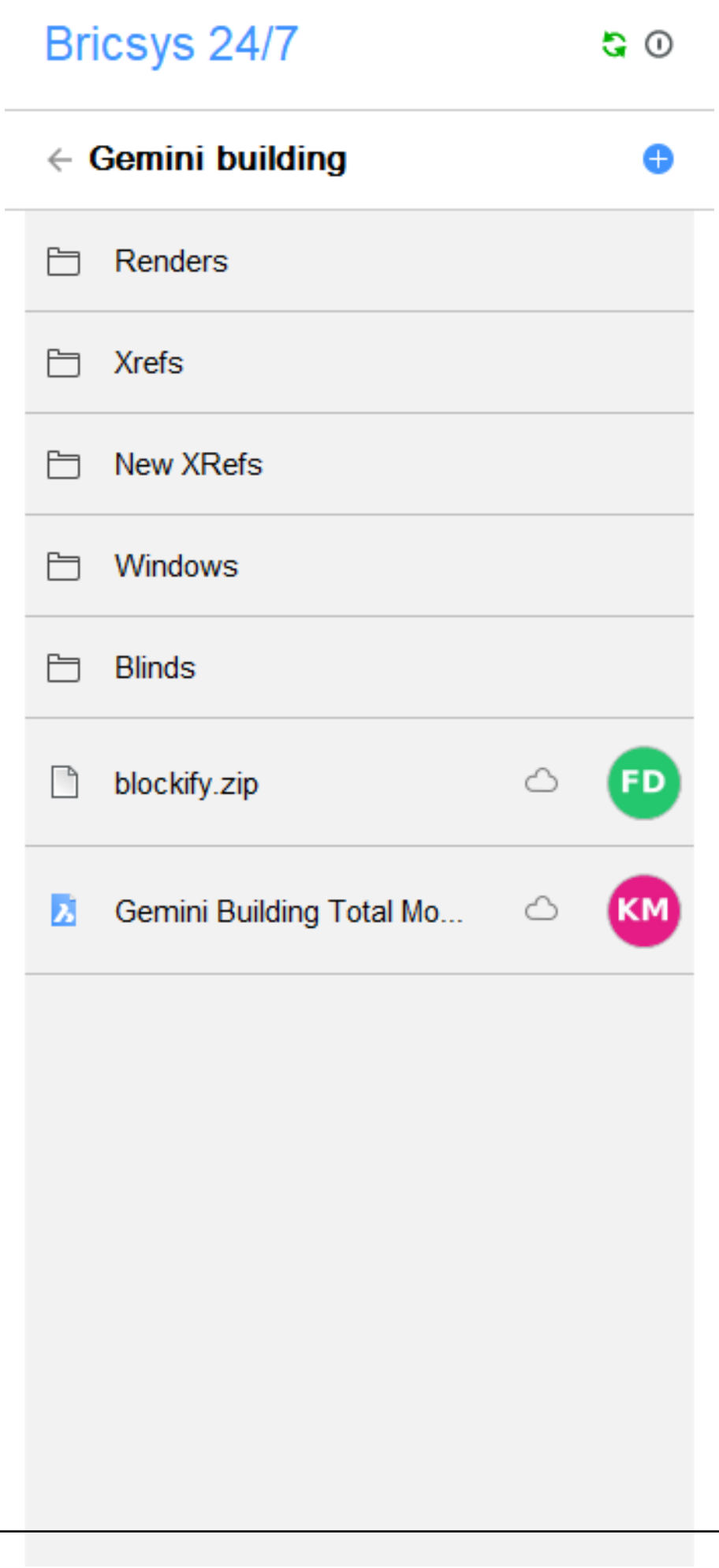
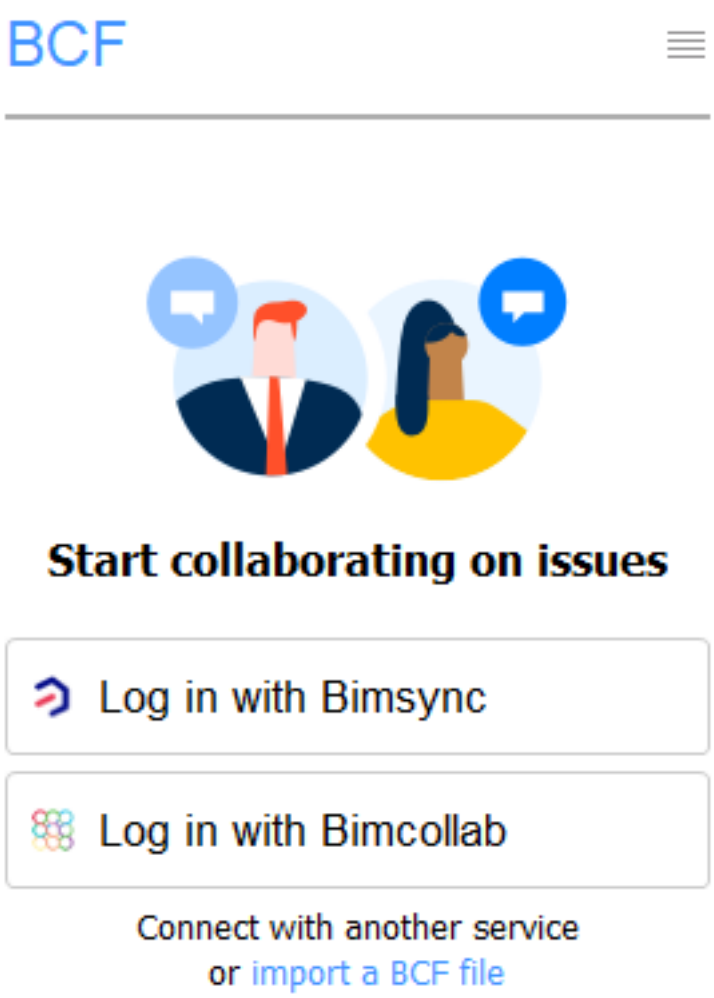

Bricsys 24/7
Gemini building
Renders
Xrefs
New XRefs
Windows
Blinds
blockify.zip
FD
Gemini Building Total Mo...
KM

Figura 2.26


BCF
Start collaborating on issues
Log in with Bimsync
Log in with Bimcollab
Connect with another service
or import a BCF file

2.2.3 Il cursore Quad

Panoramica: In questa lezione, viene illustrato come visualizzare le proprietà delle entità e modificare rapidamente e facilmente i solidi 3D utilizzando il cursore Quad. **Obiettivi della lezione** Dopo aver completato questa lezione, si sarà in grado di:

- Gestire il cursore Quad sensibile al contesto.

Esercitazione: Come utilizzare i suggerimenti del cursore Quad e delle Proprietà Rapide Cliccare qui (2.1.3) per guardare

Info

Il menu cursore Quad, o Quad in breve, è un'alternativa alla barra dei comandi o alle barre degli strumenti. Richiede meno clic per lanciare uno specifico comando ed offre un ricco gruppo di strumenti, senza ingombrare lo schermo con un sacco di grip o glifi. Le proprietà rapide sono un insieme limitato di proprietà che viene visualizzato quando si seleziona o si trascina il mouse sopra un'entità.  Per attivare/disattivare il **Quad**, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Cliccare sul campo Quad nella Barra di Stato.
- Premere il tasto funzione F12.
- Modificare la variabile di sistema QUADDISPLAY nella finestra di dialogo Impostazioni.
- Digitare QUADDISPLAY nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Per attivare/disattivare le **Proprietà Rapide**, effettuare una delle seguenti operazioni:

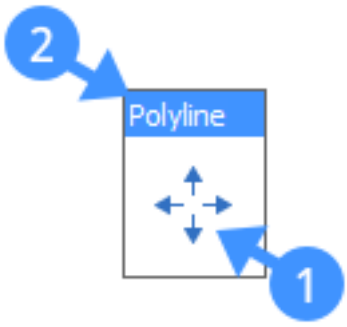
- Fare clic sul campo PR nella barra di stato.
- Digitare rollovertips sulla barra dei comandi, quindi impostare un valore.

Layout del Quad

Il Quad mostra un gruppo di comandi a seconda di quali tipologie di entità vengono evidenziate o meno. E' sensibile al contesto di lavoro.

- In base al tipo di entità evidenziata, il Quad visualizza lo strumento utilizzato più di recente (1) con il nome dell'entità (2). **Nota:** Quando sotto il cursore si trovano più entità, premere il tasto TAB per scorrere le diverse entità fino a raggiungere quella desiderata. (2.27)

Figura 2.27



- Quando l'impostazione Proprietà Rapide (rollovertips) è attiva, un insieme limitato di proprietà (3) dell'entità appare nel Quad. (2.28 on the following page) I valori delle Proprietà Rapide possono essere modificati. La seguente figura mostra il colore di un arco che viene modificato usando le Proprietà Rapide. (2.29 on the next page) **Nota:** Per visualizzare le Proprietà Rapide al passaggio del mouse, cliccare semplicemente sulla barra del titolo del Quad dopo averlo espanso.

- Quando il cursore viene spostato sul Quad, un numero di schede degli strumenti viene visualizzato nella parte inferiore(4). **Note:** Il numero degli strumenti è controllato dalla variabile **Quadwidth** (impostazione predefinita = 6). (2.30 on page 1329)

Figura 2.28

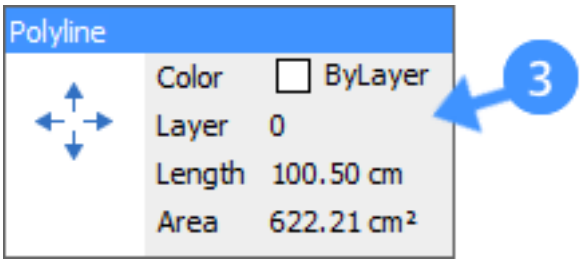
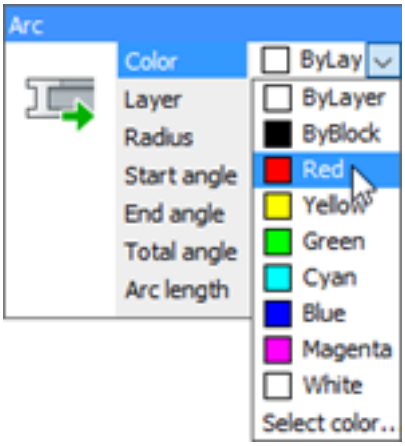


Figura 2.29



- Quando si sposta il cursore sulla barra del titolo delle schede degli strumenti (5), i gruppi di strumenti si espandono (6), offrendo più comandi . **Nota:** Il numero di gruppi di comandi disponibili e il numero di comandi all'interno di un gruppo di strumenti dipendono dal tipo di entità sotto il cursore. (2.31 on the next page)
- È possibile accedere al Quad anche con Nessuna Selezione. Se il cursore si trova su un'entità, tenere premuto il pulsante destro del mouse più a lungo per visualizzare il Quad di Nessuna Selezione (7). O quando non ci sono entità selezionate/evidenziate nel disegno, cliccare con il tasto destro per visualizzare il Quad di Nessuna Selezione. (2.32 on the facing page)
- Quando un'entità viene selezionata e ne viene evidenziata un'altra, accanto al tipo di entità (la barra del titolo in alto) appare più uno (8) tra parentesi. Il conteggio, indipendentemente dal tipo di elemento, aumenta ogni volta che si seleziona un'entità. Per vedere i tipi di entità che sono nascosti tra parentesi, espandere il quad spostando il cursore su di esso. (2.33 on the next page) **Nota:** Il Quad si adatta anche al tipo di entità che sono state selezionate. Se vengono selezionate due superfici, verranno mostrati specifici strumenti nel Quad. Stessa modalità se sono viene selezionato un solido ed una superficie.

Figura 2.30

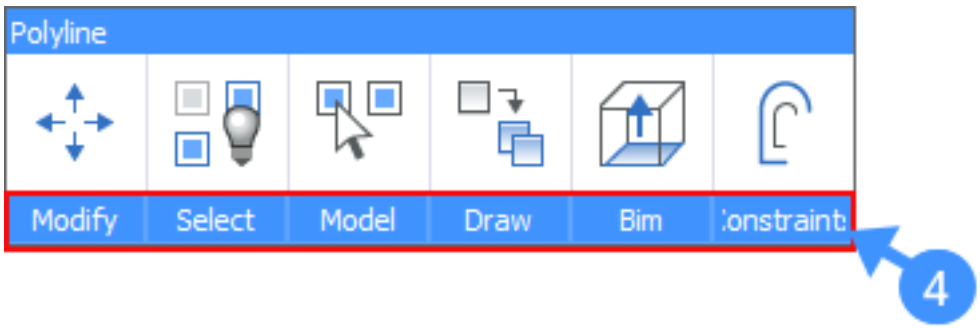


Figura 2.31

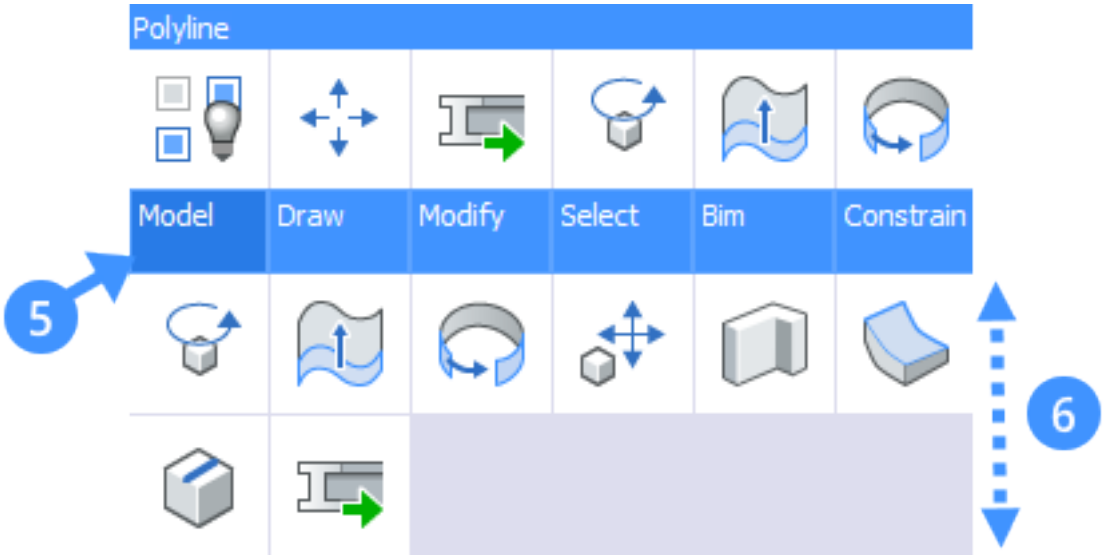


Figura 2.32

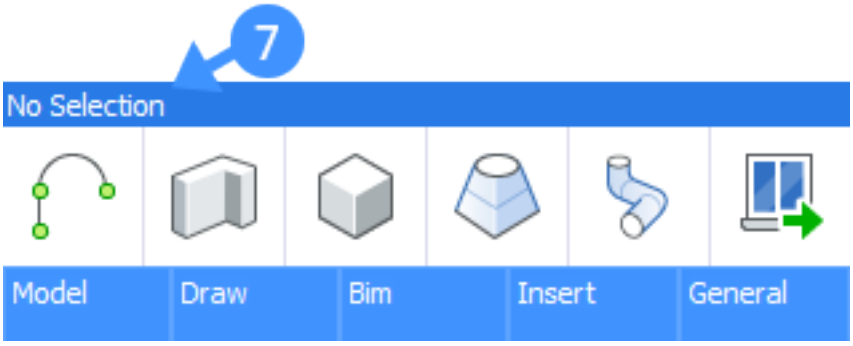
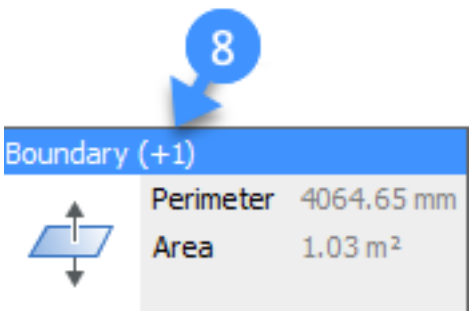


Figura 2.33

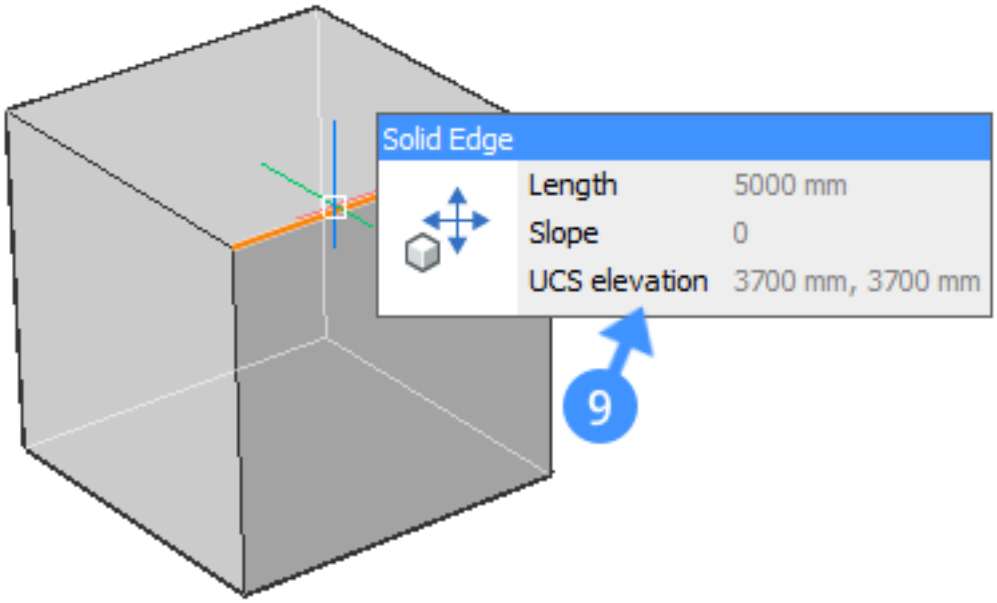


Informazioni: Selezione di Entità

Il Quad si adatta in base al tipo di entità che sono state selezionate. Se selezioni una superficie, nel Quad ti verranno forniti strumenti diversi rispetto la selezione di un solido o di uno spigolo.

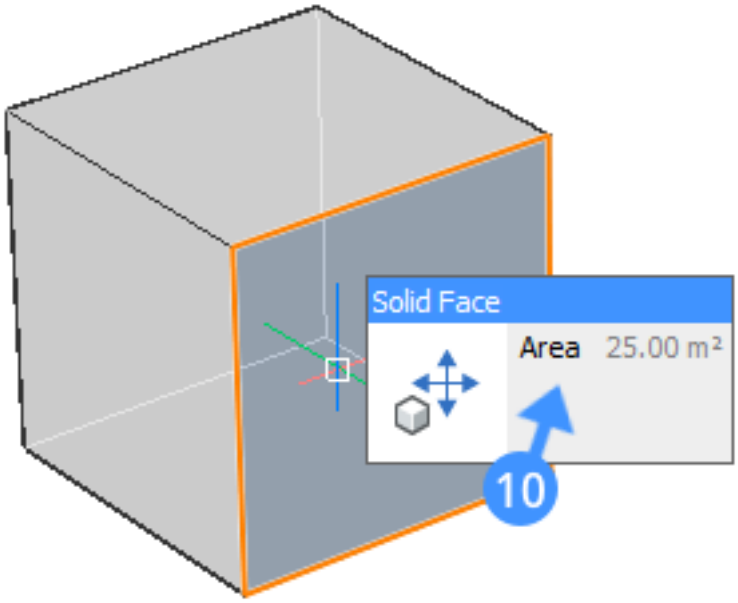
- Selezionando uno **spigolo**, appare il QUAD che mostra la lunghezza dello spigolo, la pendenza e l'elevazione (9). (2.34)

Figura 2.34



- Selezionando una **faccia di un solido**, nel quad viene visualizzata l'area della superficie (10). (2.35)

Figura 2.35



- Evidenziando un **contorno**, il Quad visualizza il perimetro e l'area del contorno (11). (2.36 on the facing page)
- Evidenziando un **solido**, il Quad visualizza il colore, il layer e l'elevazione del solido (12)(2.37 on the next page)

Esercitazione: Come utilizzare i suggerimenti del cursore Quad e delle Proprietà Rapide Cliccare qui (2.1.3) per guardare

Figura 2.36

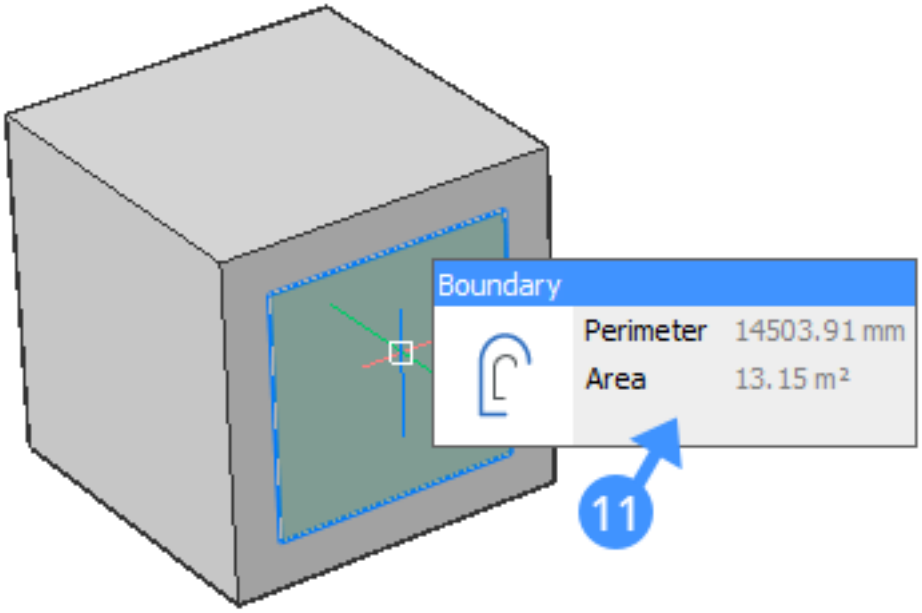
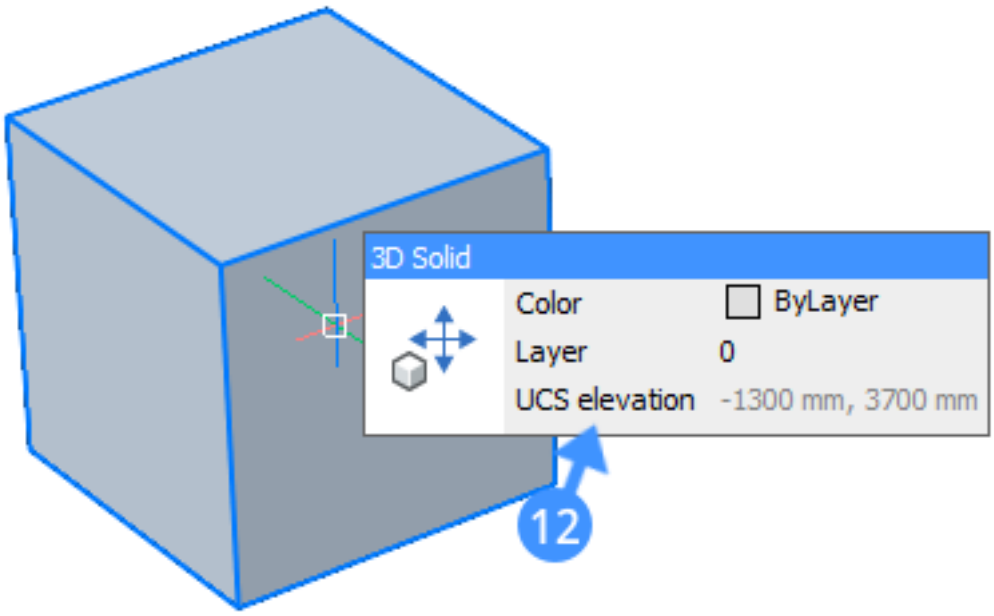


Figura 2.37

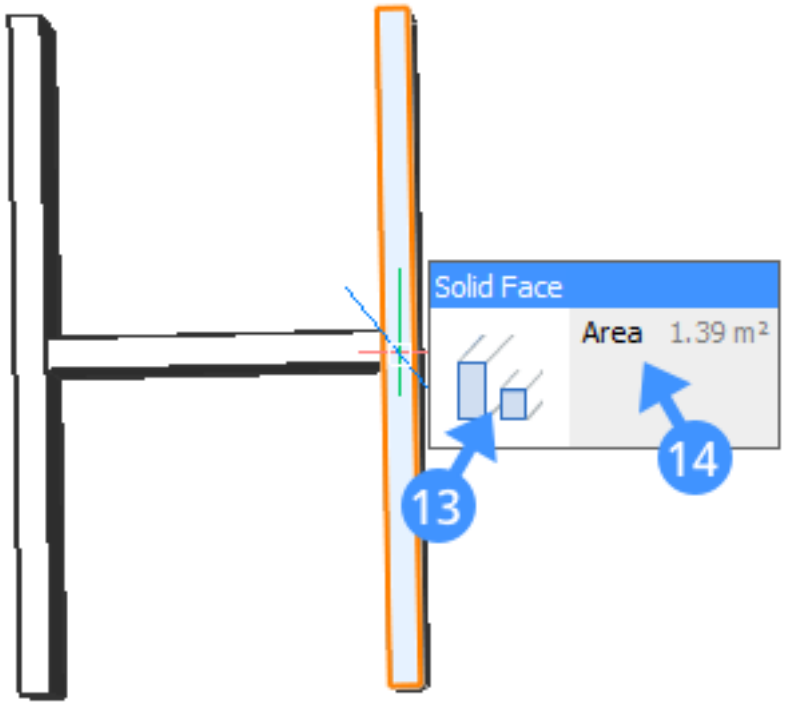


Procedura: Utilizzare il Quad

Di seguito sono riportati i passaggi generali per utilizzare il cursore Quad. **Nota:** Il Quad e le Proprietà Rapide sono entrambi abilitati.

1. Passare il cursore sopra l'entità che vuoi manipolare. L'entità sotto il cursore si evidenzia. Il Quad visualizza una singola icona (13), che è lo strumento utilizzato più di recente con questo tipo di entità ed un insieme limitato di proprietà (14) dell'entità evidenziata. (2.38)

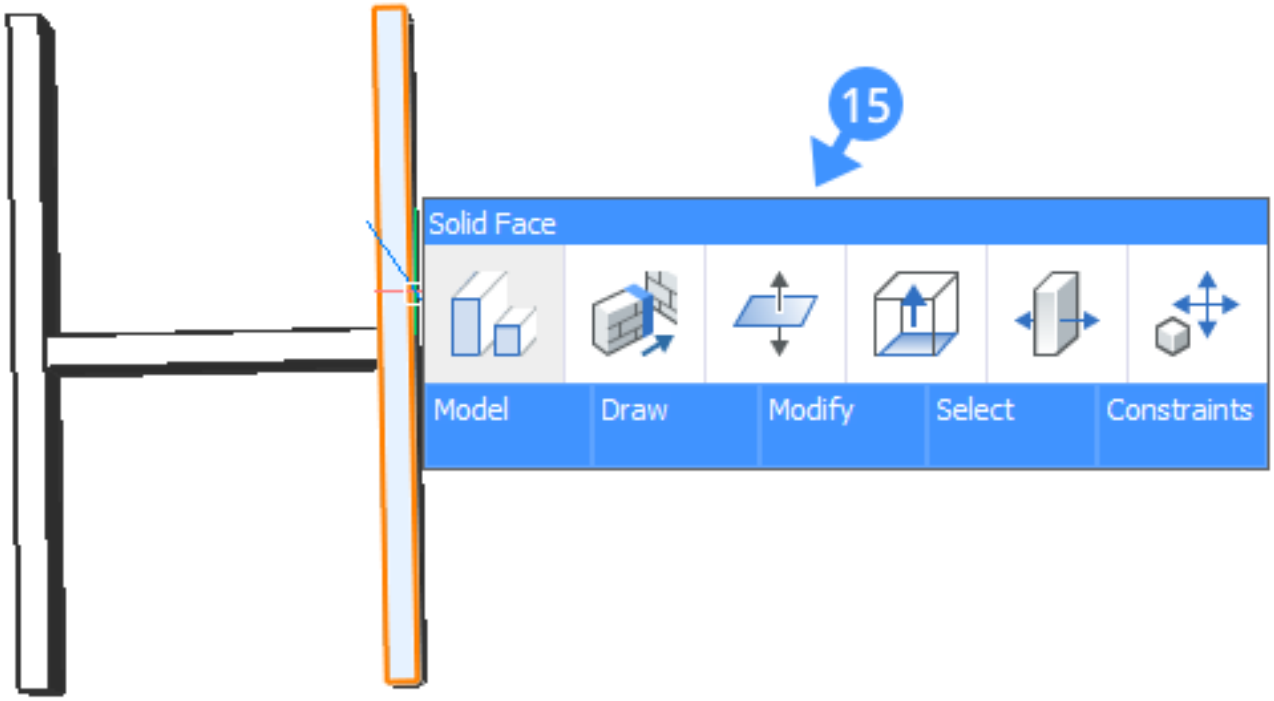
Figura 2.38



2. Tasto destro del mouse per lanciare il comando più recente. O sposta il cursore sulla singola icona per espandere il Quad (15), quindi selezionare uno degli strumenti disponibili per manipolare l'entità. (2.39 on the next page)

3. Sposta il cursore sul campo blu per espandere ulteriormente il Quad. Tutti i gruppi di strumenti del Quad disponibili per l'area di lavoro corrente vengono visualizzati. Quando il primo gruppo di strumenti è espanso, cliccare su un'icona per utilizzare uno strumento o altrimenti spostare il cursore su un diverso gruppo di strumenti.

Figura 2.39



2.2.4 Visualizzazione delle Entità

Comando: Nascondi Entità (6.16.11), Isola Entità (6.17.21), Visualizza Entità (6.30.7) **Panoramica:** In questa lezione è possibile imparare ad utilizzare diversi strumenti per visualizzare e gestione delle entità in un disegno. **Obiettivi della lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Nascondere le entità selezionate.
- Isolare le entità selezionate per visualizzare solo quest'ultime.
- Rivisualizzare tutte le entità nascoste.

Esercitazione: Come nascondere e isolare le entità Cliccare qui (2.3.8) per guardare

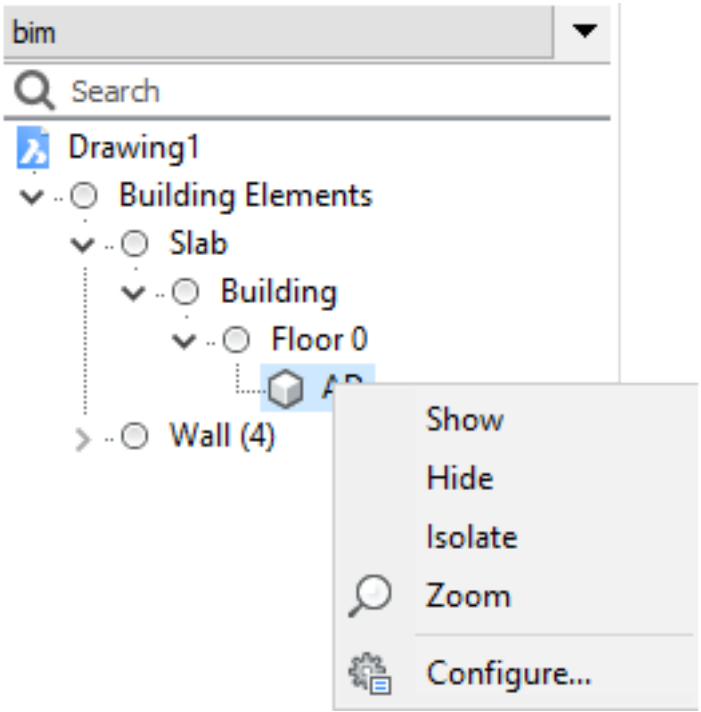
Info

Se si lavora con molte entità in un disegno, tutto ciò che si ha nel disegno è visibile nella vista. Quando si desidera rendere temporaneamente visibili solo alcune entità o una particolare entità e gestirle in una vista, è possibile utilizzare gli strumenti Nascondi o Isola.

Nascondere le Entità

Lo strumento Nascondi nasconde temporaneamente le entità selezionate nella vista. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento Nascondi Entità (6.16.11). **Opzionale:** Anche il Pannelo Struttura può essere utilizzato per nascondere e isolare le entità selezionate e per rivisualizzare tutte le entità nascoste nello spazio modello. Questo è un modo semplice per nascondere o isolare rapidamente una determinata categoria di oggetti o entità con un determinato valore di proprietà, ecc. Per fare ciò, cliccare con il tasto destro del mouse sull'entità nel Pannello Struttura e scegliere una delle opzioni nel menu di scelta rapida (vedi immagine sotto). (2.40)

Figura 2.40



Procedura: Nascondere le Entità

1. Selezionare una o più entità nell'area di disegno.
2. Selezionare **Nascondi Entità** dal Quad. Tutte le entità che sono state selezionate vengono nascoste nella vista. La seguente illustrazione mostra lo stesso modello di edificio. A sinistra il modello intero, mentre a destra il tetto è stato temporaneamente nascosto. (2.46 on page 1337) (2.42 on the facing page)

Figura 2.41



Figura 2.42



Isolare Entità

Lo strumento Isola consente di nascondere temporaneamente tutte le entità tranne quelle che sono state selezionate.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento Isola Entittà (6.17.21).

Procedura: Isolare Entità

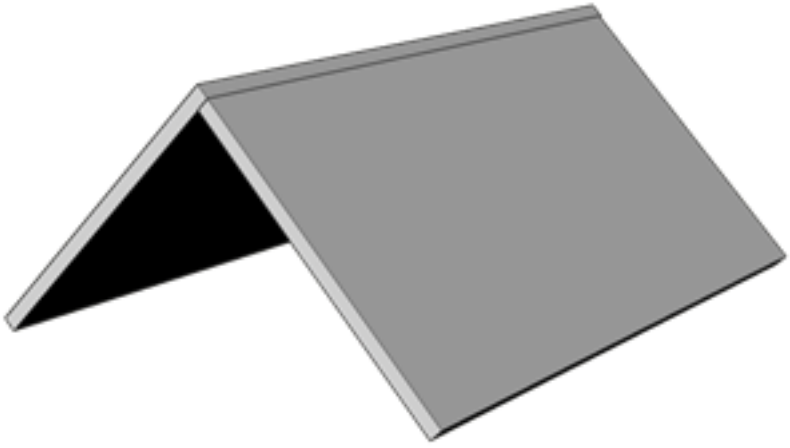
1. Selezionare una o più entità nell'area di disegno.

2. Selezionare **Isola Entità** dal Quad. Tutte le entità che sono state selezionate vengono isolate nella vista. La seguente illustrazione mostra lo stesso modello di edificio. A sinistra il modello intero, mentre a destra il tetto è stato temporaneamente isolato. (2.46 on the next page) (2.45 on the facing page)

Figura 2.43



Figura 2.44



Mostrare entità

Lo strumento Mostra Entità riporta tutte le entità nascoste nella vista. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento Visualizza Entità (6.30.7). Se nel disegno sono presenti entità nascoste, è possibile mostrarle nella vista utilizzando lo strumento Visualizza Entità. La seguente immagine mostra gli elementi del tetto isolati nell'esempio precedente. La seconda immagine mostra il risultato dopo aver utilizzato lo strumento Visualizza Entità. (2.45) (2.46)

Figura 2.45

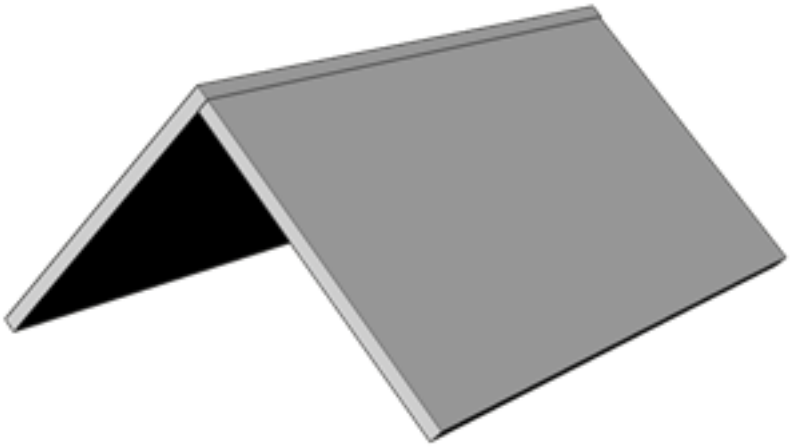


Figura 2.46



2.2.5 Selezione delle Entità

Panoramica: In questa lezione imparerai ad evidenziare e selezionare le entità del modello 3D in BricsCAD BIM. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Identificare la differenza tra evidenziazione e selezione.
- Usare le diverse modalità di selezione.
- Evidenziare e selezionare entità e sub-entità.
- Selezionare entità e sub-entità usando il riqudro di selezione.

Esercitazione: come selezionare gli elementi Cliccare qui (2.3.11) per guardare

Info

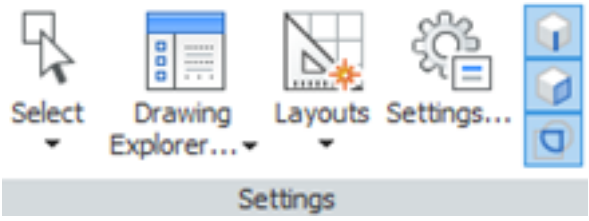
In BricsCAD, quando si passa il mouse sopra un elemento, quest'ultimo verrà evidenziato. Dopo aver evidenziato un'entità, cliccare con il pulsante sinistro del mouse per selezionare l'entità evidenziata, quindi quest'ultima verrà selezionata. **Evidenziazione:** è possibile evidenziare solo un'entità alla volta. **Selezione:** è possibile selezionare tutte le entità desiderate. La maggior parte del processo di modellazione può essere eseguito evidenziando l'entità e utilizzando il Quad. Ad esempio, quando si evidenzia una superficie, il Quad si espanderà. Scegliere il comando che si desidera, senza dover prima selezionare la superficie.

Esercitazione: Come rilevare i contorni in BricsCAD BIM Cliccare qui (2.3.6) per guardare

Modalità di selezione

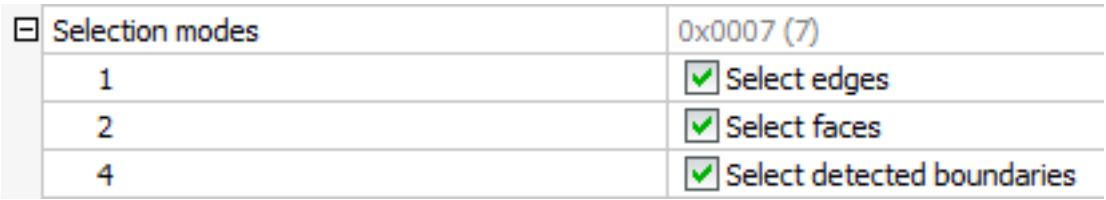
Le modalità di selezione consentono di controllare quali sub-entità (facce, spigoli e contorni) devono essere evidenziate nell'anteprima di selezione e quali possono essere selezionate. **Barra Multifunzione:** Scheda Home > pannello Inizio > Vista (2.47) **Nota:** Per visualizzare la barra multifunzione, cliccare con il pulsante destro del

Figura 2.47



mouse su una barra degli strumenti, quindi scegliere Barra multifunzione nel menu di scelta rapida. **Impostazioni:** Opzioni programma > Selezione > Anteprima selezione > Modalità di selezione (2.48) **Tastiera:** SELECTIONMODES

Figura 2.48



Nei seguenti passaggi, ogni opzione della modalità di selezione viene fornita con la sua icona e spiegazione.

- **Abilitare il rilevamento degli spigoli di solidi 3D** ( ): controllare se gli spigoli dei solidi 3D vengono evidenziati dall'anteprima di selezione e quindi possono essere selezionati. Se viene attivata questa opzione, è possibile selezionare gli spigoli dei solidi 3D cliccando una sola volta.
- **Abilita il rilevamento delle facce dei solidi 3D** ( ): controlla se le facce dei solidi 3D vengono evidenziate dall'anteprima di selezione e quindi possono essere selezionate. Se si attiva questa opzione, è possibile selezionare le facce dei solidi 3D cliccando una sola volta.
- **Abilita rilevamento dei contorni** ( ): controllare se vengono rilevati i contorni nel piano XY del sistema di coordinate corrente o sulla superficie dei solidi 3D. Se viene abilitata questa opzione, si potrà selezionare i contorni dalle facce dei solidi 3D cliccando una sola volta su di essa.

- **Abilita la selezione di Lati e Estremità** ( ): controlla la visibilità di lati BIM ed estremità BIM di tutti gli elementi lineari.

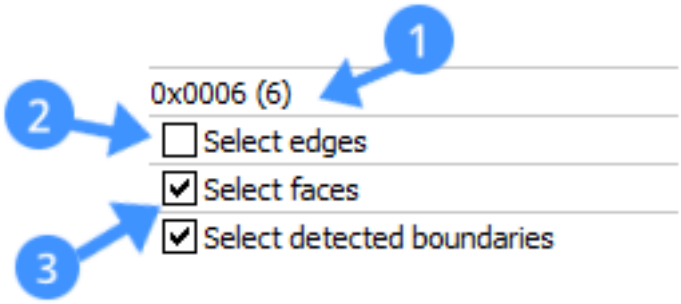
Nota: Lati/Estremità Bim sono disponibili solo su elementi lineari classificati con un profilo della libreria.

Procedura: modifica dell'impostazione della modalità di selezione

Una sottoentità è una faccia, uno spigolo o un contorno di un solido 3D. Per controllare le entità secondarie selezionate nel modello, effettuare una delle seguenti operazioni: **Nota:** il valore predefinito delle modalità di selezione = 6 significa che il rilevamento degli spigoli dei solidi 3D è disabilitato, mentre il rilevamento delle facce dei solidi 3D e dei contorni è abilitato.

- Cliccare i pulsanti sulla barra degli strumenti Modalità di Selezione per modificare il valore di SELECTIONMODES. L'immagine seguente mostra la somma dei valori (1) della variabile di sistema che controlla le modalità di selezione quando l'opzione Seleziona Spigoli è disabilitata (2) dopo aver cliccato sulla casella una volta, la selezione delle facce ed il rilevamento dei contorni sono abilitati (3). (2.49)

Figura 2.49

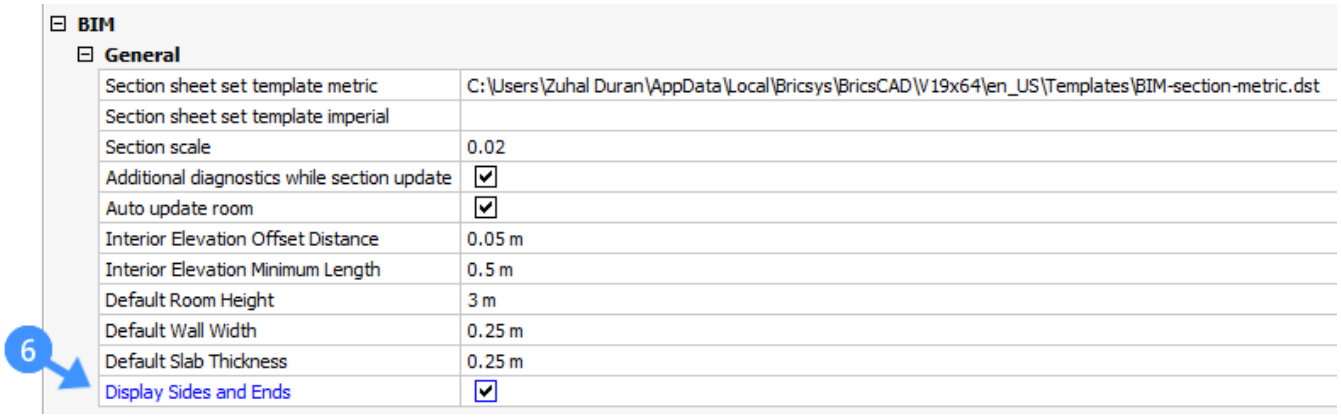


- Cliccare sui pulsanti nel pannello Vista sulla barra multifunzione. Le opzioni delle modalità di selezione possono essere abilitate o disabilitate cliccando sui relativi pulsanti uno alla una volta. Quando una delle opzioni della modalità di selezione è abilitata, questa sarà indicatain colore blu. La seguente immagine mostra quando la **Selezione degli Spigoli** è disabilitata (4) mentre la **Seleziona delle Facce** e il **Rilevamento dei Contorni** sono attivi (5).



- Digitare SELECTIONMODES nella barra dei comandi e modificare il parametro corrente.
- Utilizzare il tasto CTRL sulla tastiera per alternare temporaneamente le diverse modalità di selezione. Queste funzionalità ti consentirà di selezionare qualsiasi tipo di entità. Per visualizzare i Lati/Estremità Bim degli elementi lineari è possibile utilizzare la variabile di sistema "Visualizza Lati e Estremità" nella finestra di dialogo delle impostazioni. L'immagine seguente mostra la variabile di sistema BIM > Generale > "Visualizza Lati e Estremità" abilitata (6) dopo aver cliccato sulla casella di controllo una volta. (2.50 on the following page)

Figura 2.50

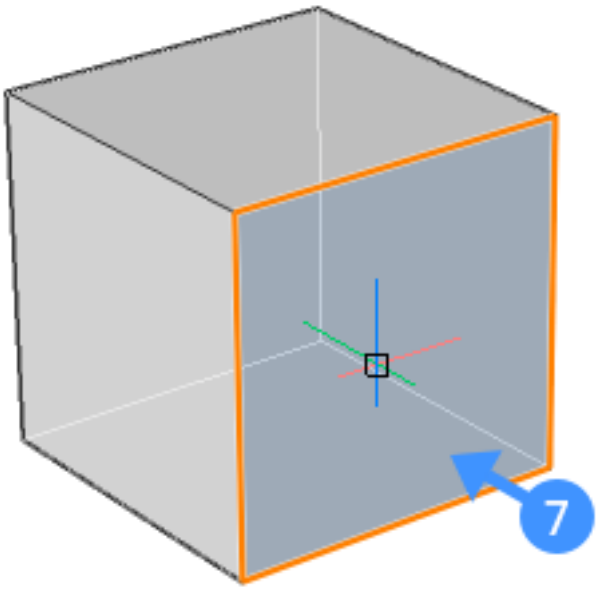


Procedura: selezione delle sotto-entità

Quando la Selezione Spigoli è disattivata, il Seleziona Facce è attivo, il Rilevamento Contorni è attivo (impostazione predefinita), effettuare una delle seguenti operazioni:

- Per evidenziare una faccia, trascinare il cursore del mouse sopra la faccia. La faccia evidenziata viene visualizzata in arancione (7). Per selezionare la faccia, cliccare con il tasto sinistro del mouse. Per selezionare più facce del solido, fare clic con il pulsante sinistro del mouse sopra di esse una per una. (2.51)

Figura 2.51



- Per evidenziare un solido, trascinare il mouse su una faccia dello stesso tenendo premuto il tasto Ctrl. Il solido viene evidenziato in colore blu (8). Per selezionare il soludo, cliccare con il tasto sinistro del mouse. Per selezionare più solidi, cliccare con il tasto sinistro del mouse uno alla volta. (2.52 on the facing page)
- Per evidenziare uno spigolo, trascinare il mouse sullo spigolo tenendo premuto il tasto Ctrl. Lo spigolo viene visualizzato in colore arancione (9). Per selezionare lo spigolo, cliccare con il tasto sinistro del mouse. Per selezionare più spigoli, cliccare con il tasto sinistro del mouse uno spigolo alla volta. (2.53 on the next page)
- Per evidenziare un contorno, trascinare il mouse sopra il contorno rilevato sulla faccia del solido 3D. Quando il rivelamento del contorno è evidenziato, viene visualizzato con un colore. Per impostazione predefinita, l'interno del contorno viene visualizzato in verde (10) e il contorno esterno viene visualizzato in blu (11). (2.54 on page 1342)

Nota: Per modificare questa impostazione digitare BOUNDARYCOLOR sulla barra dei comandi (valore predefinito = 95).

Figura 2.52

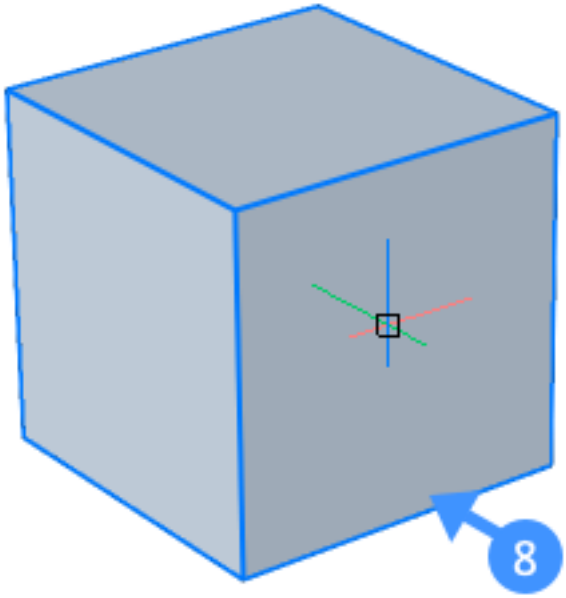


Figura 2.53

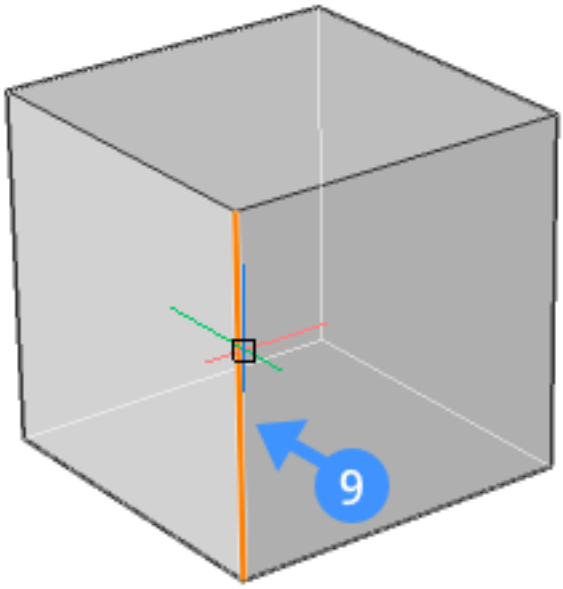
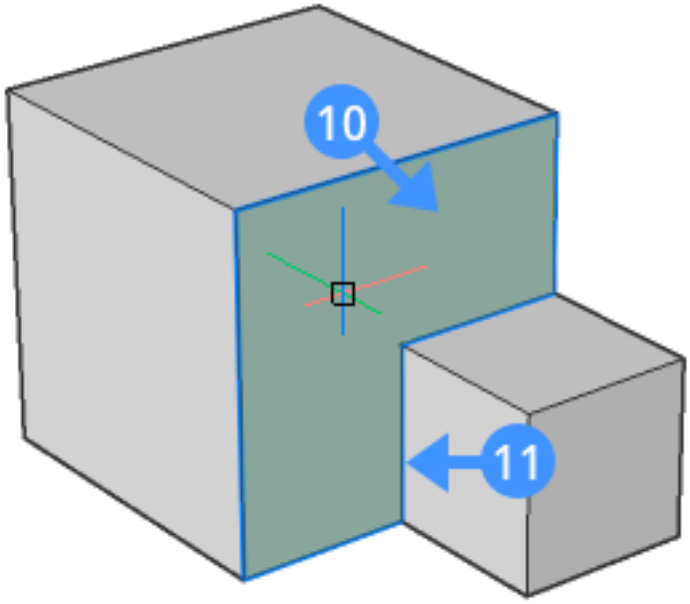


Figura 2.54



Procedura: selezione delle sotto-entità nascoste

Nel disegno, alcune entità o sotto-entità (facce, spigoli e contorni) potrebbero essere nascoste dietro altre entità. Il tasto TAB consente di scorrere le sotto-entità. Le seguenti fasi mostrano come evidenziare una faccia nascosta che si trova sotto il cursore. Quando la selezione degli spigoli è disattivata, seleziona Facce è attivo, il Rilevamento Contorni è attivo (impostazione predefinita).

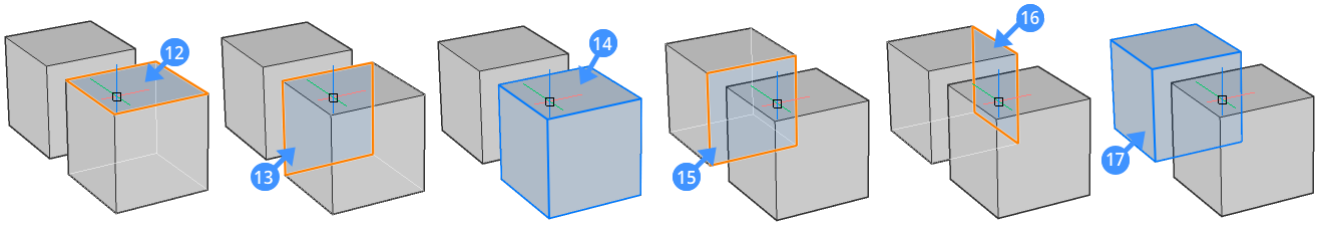
1. Posizionare il cursore su una delle facce del solido. Nell'esempio seguente, viene evidenziata la faccia superiore del solido anteriore (12).

2. Premere il tasto TAB per scorrere le entità nascoste. Ora, la parte posteriore del solido anteriore è evidenziata (13).

3. Premere ripetutamente il tasto TAB, mantenendo il cursore nella stessa posizione, per potere evidenziare l'intero solido nella parte anteriore (14) e la faccia anteriore (15) e la faccia destra (16) del solido posteriore. Infine, viene evidenziato l'intero solido posteriore (17).

4. Quando l'entità o la sotto-entità che si desidera selezionare è evidenziata, cliccare con il tasto sinistro per selezionare. (2.55)

Figura 2.55



Esercitazione: Come utilizzare i riquadri di selezione Cliccare qui (2.3.27) per guardare

Procedura: selezionare più entità usando i riquadri di selezione

I riquadri di selezione consentono di selezionare una o più entità contemporaneamente. Per utilizzare un riquadro di selezione, cliccare con il tasto sinistro su qualsiasi spazio vuoto nell'area di disegno e spostare il cursore finché il riquadro di selezione copre le entità che si desiderano selezionare. Ci sono due tipologie di riquadri di selezione in BricsCAD: **Riquadro di selezione di colore blu:** viene visualizzata quando si crea la finestra da sinistra a destra . Il riquadro di selezione blu seleziona solo le entità che sono interamente all'interno di questo riquadro di selezione. (2.56)

Figura 2.56



Riquadro di selezione di colore verde: viene visualizzato quando si crea la finestra da destra a sinistra . Il riquadro di selezione verde seleziona tutti gli elementi che sono interamente all'interno del riquadro di selezione, oltre a tutti gli elementi che intersecano uno dei bordi del riquadro di selezione. (2.57 on the next page) Le seguenti fasi mostrano come selezionare più entità usando il riquadro di selezione blu: **Nota:** per impostazione predefinita, il riquadro seleziona solo entità intere (ad es. solidi, linee, polilinee, blocchi, ...) ma non sotto-entità (es facce, spigoli).

Figura 2.57

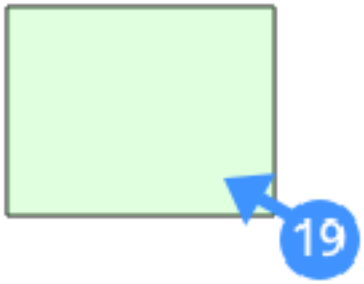
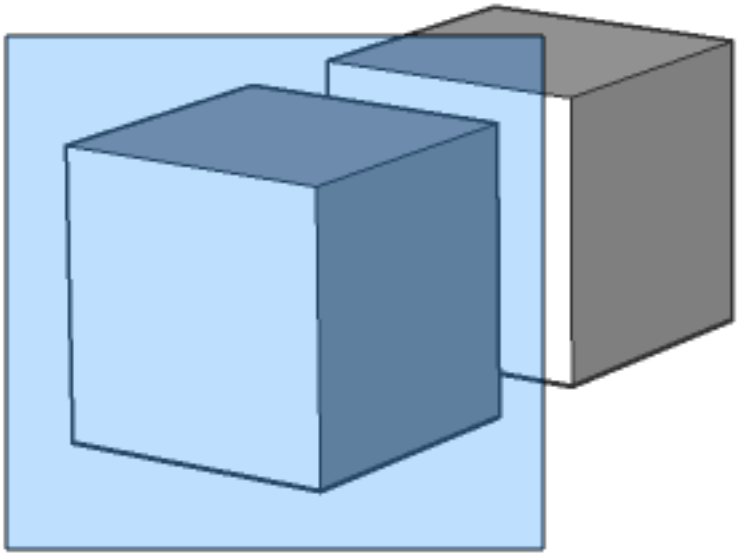


Figura 2.58



1. Cliccare e spostare il mouse verso destra per creare un riquadro blu attorno alle entità che si desidera selezionare. Quando l'entità è completamente all'interno della finestra, quest'ultima verrà aggiunta al gruppo di selezione. L'esempio seguente mostra l'utilizzo del riqudro di selezione blu quando la modalità di selezione è impostata su Solidi (impostazione predefinita). (2.58) (2.59 on the next page) Il riquadro di selezione blu copre completamente il cubo sinistro e pertanto nel modello viene selezionato solo questo cubo.

2. Per selezionare le facce dei solidi e superfici 3D, premere una volta il tasto CTRL durante la selezione della finestra. L'icona (20) accanto al cursore indica la modalità di selezione. Le facce che sono completamente all'interno del rettangolo saranno selezionate quando la modalità di selezione è impostata su Selezione Facce. (2.60 on the facing page) (2.61 on page 1346)

3. Per selezionare gli spigoli di superfici e solidi 3D, premere due volte il tasto CTRL durante la selezione della finestra. L'icona 'spigoli' (21) appare accanto al cursore. Gli spigoli che sono completamente all'interno della finestra saranno selezionati quando la modalità di selezione è impostata su Selezione Spigoli. (2.62 on page 1346) (2.63 on page 1347) Le seguenti fasi mostrano come selezionare più entità usando il riquadro di selezione verde:

4. Cliccare e spostare il mouse a sinistra (riquadro di selezione intersecante) per creare un riquadro di selezione verde attorno alle entità che si desidera selezionare. Quando le entità si sovrappongono al riquadro o sono completamente al suo interno, verranno aggiunte al gruppo di selezione. L'esempio seguente mostra l'utilizzo del riqudro di selezione verde quando la modalità di selezione è impostata sul valore predefinito). (2.64 on page 1347) (2.65 on page 1347) Il riquadro di selezione verde seleziona entrambi i cubi nel modello mentre la casella di selezione si sovrappone ai due cubi.

5. Per selezionare le facce di superfici e solidi 3D, premere una volta il tasto CTRL durante la selezione della finestra. L'icona 'facce' (22) compare accano l cursore. Le facce che sono completamente o parzialmente all'interno del riquadro di selezione intersecante saranno selezionate. (2.66 on page 1348)

Figura 2.59

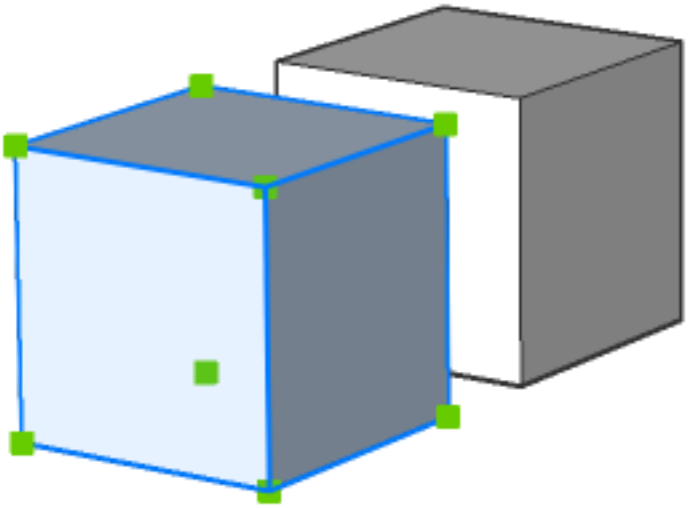


Figura 2.60

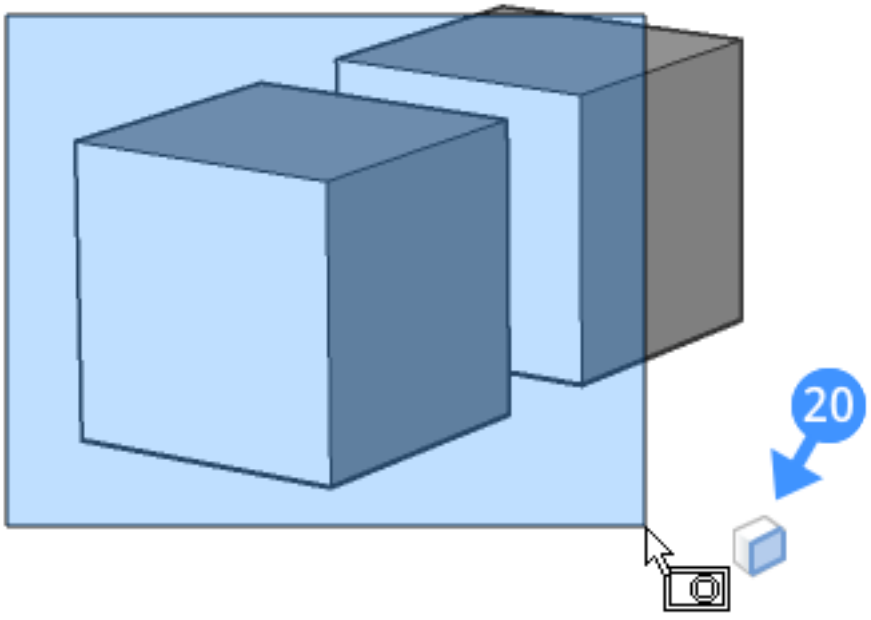


Figura 2.61

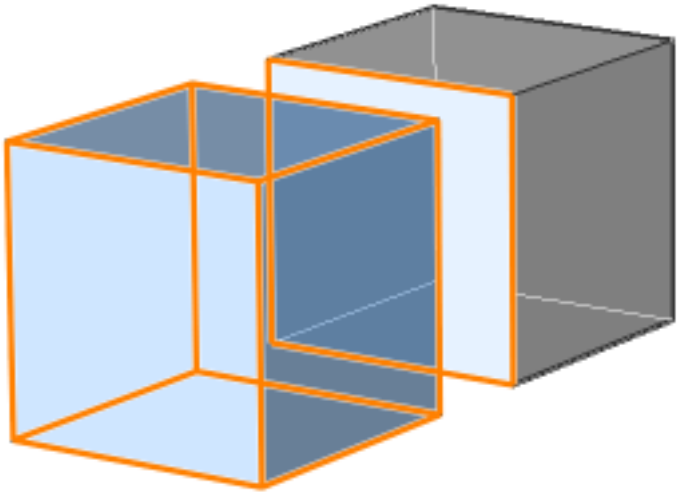


Figura 2.62

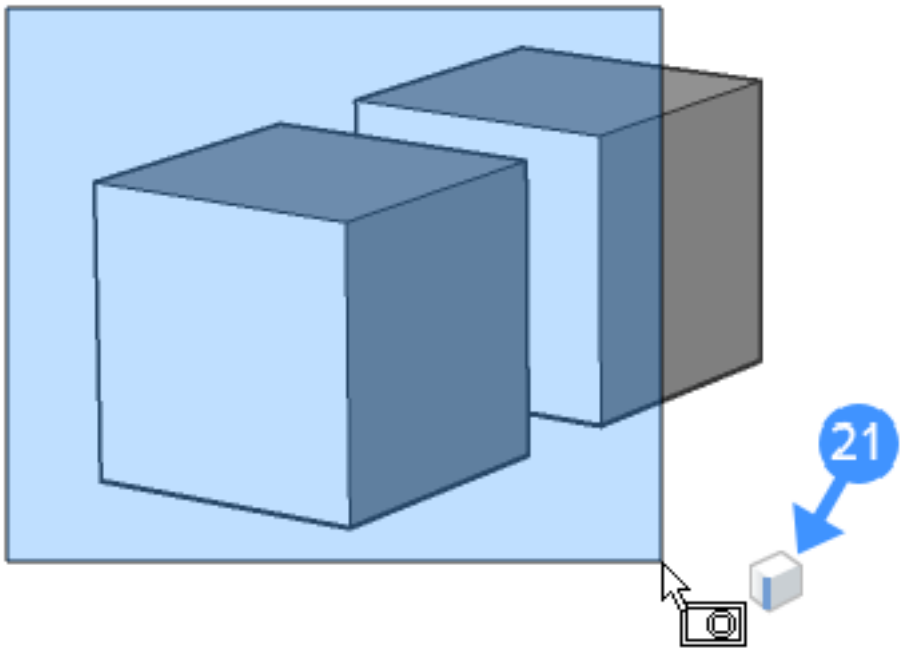


Figura 2.63

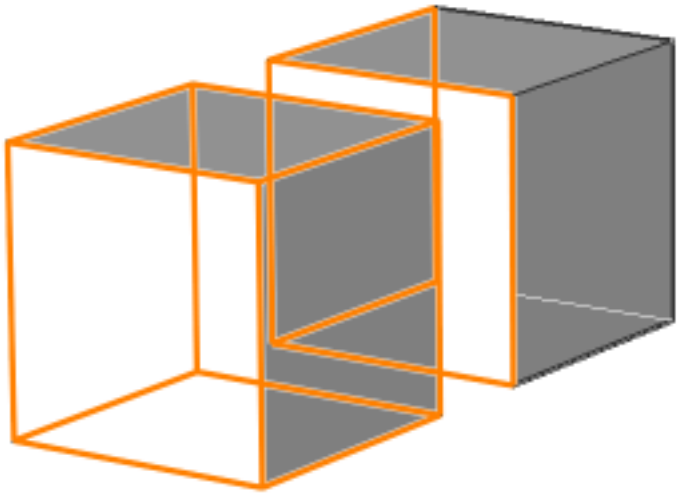


Figura 2.64

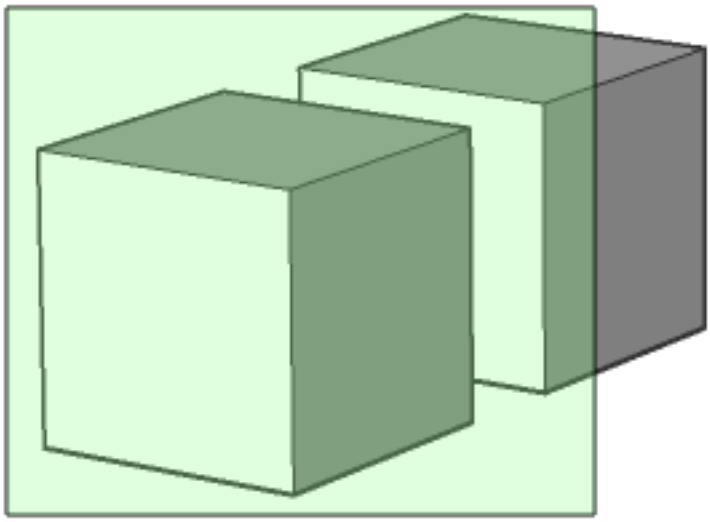


Figura 2.65

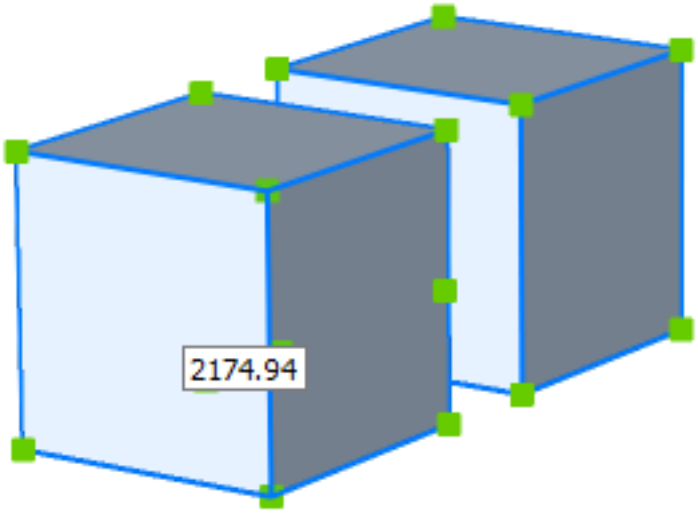
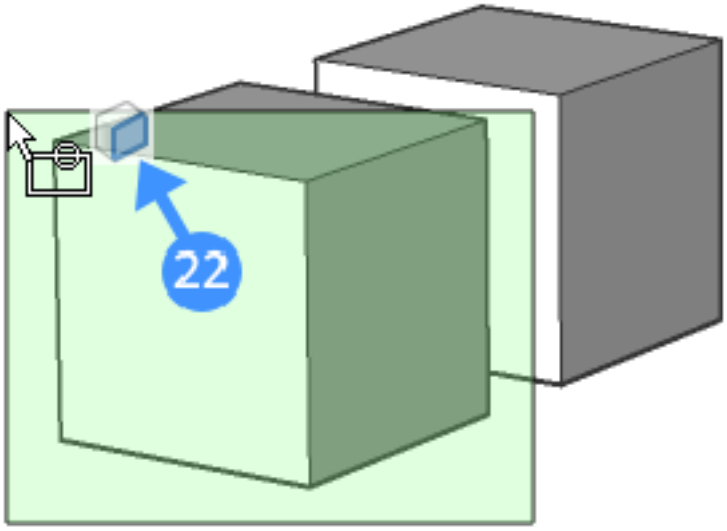
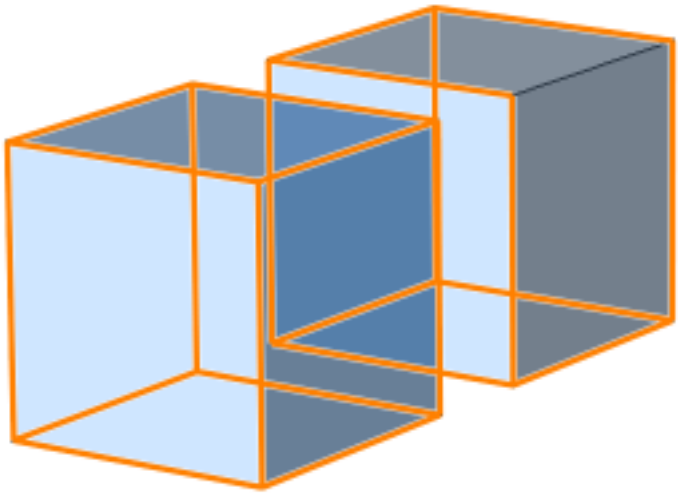


Figura 2.66



(2.67)

Figura 2.67



6. Per selezionare gli spigoli di superifici e solidi 3D, facendo uso del riquadro di selezione verde, premere due volte il tasto CTRL durante la selezione della finestra. L'icona 'spigoli' appare accanto al cursore (23). Verranno selezionati gli spigoli che sono completamente o parzialmente all'interno del riquadro che attraversa questi elementi. (2.68 on the facing page) (2.69 on the next page)

Figura 2.68

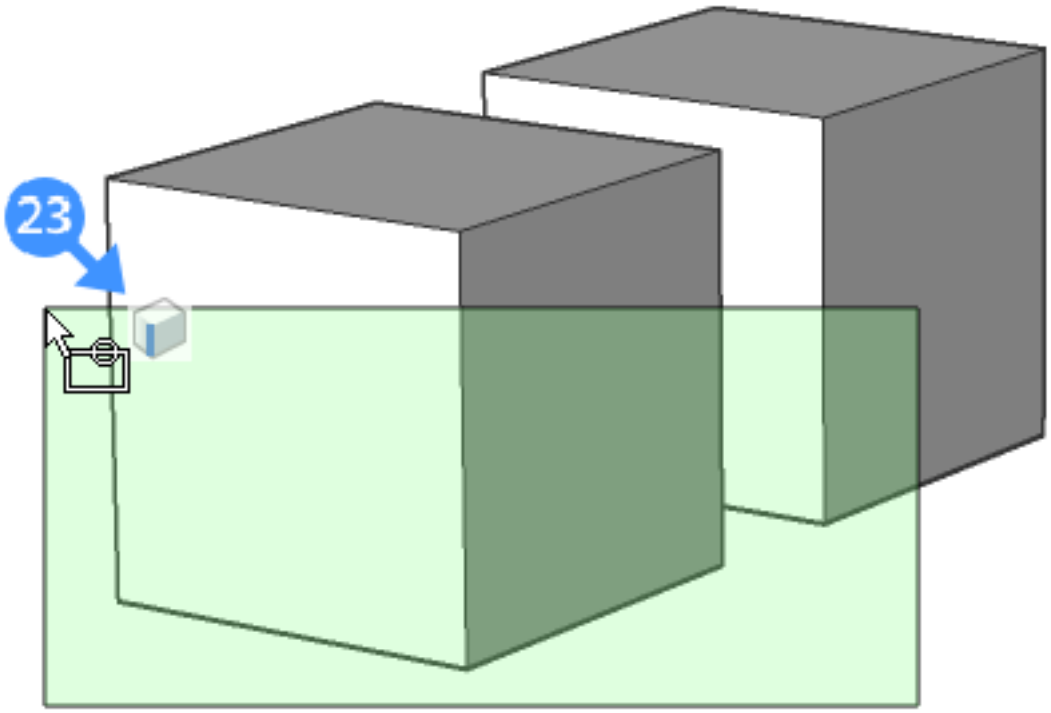
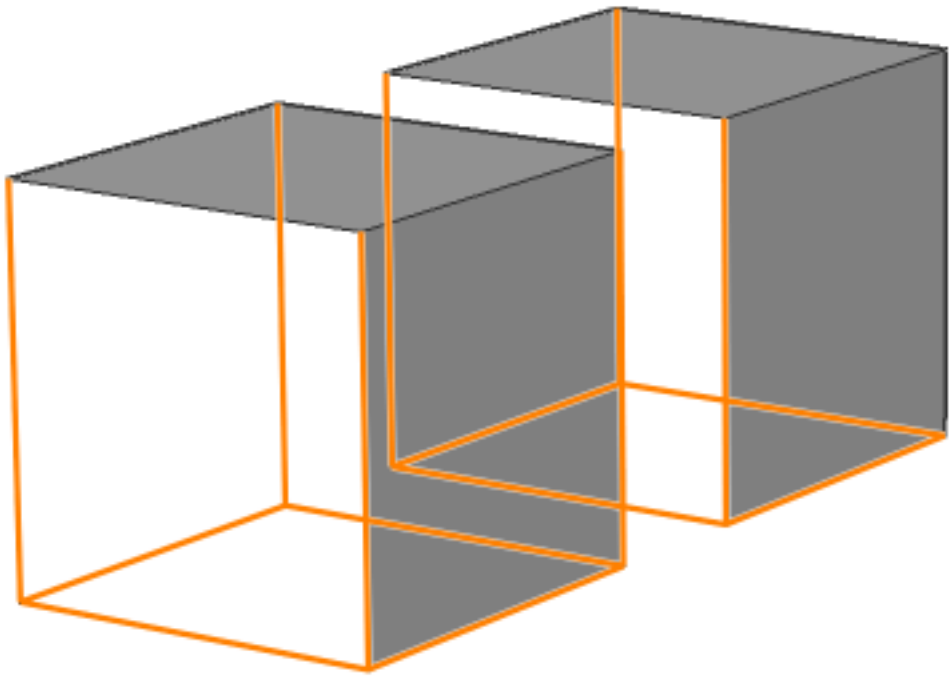


Figura 2.69



Procedura: Selezionare/Evidenziare Lati e Estremità

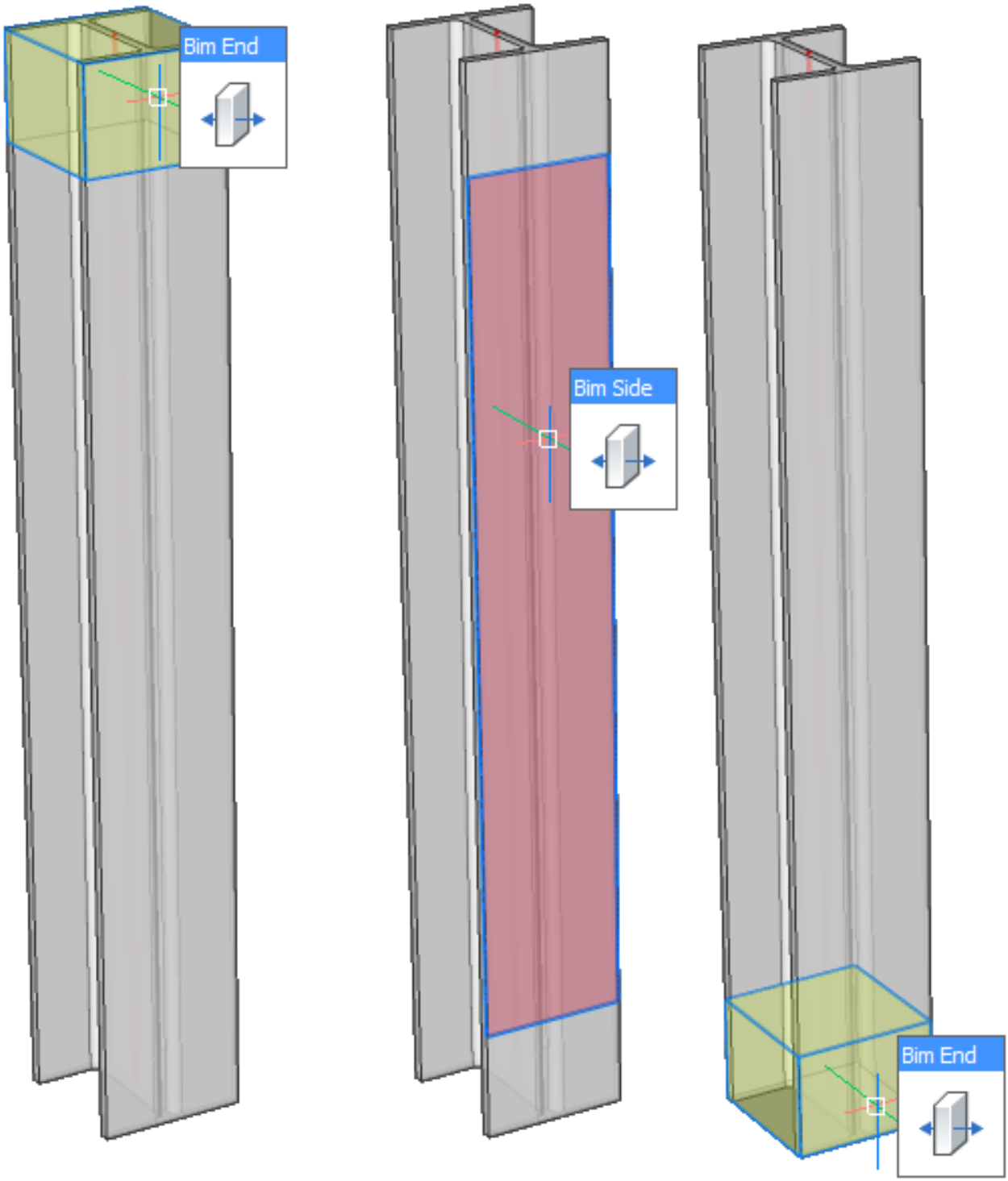
1. Cliccare sull' icona **Visualizza Lati e Estremità** nella barra degli strumenti BIM (vedere immagine sotto) (2.70)

Figura 2.70



2. Trascinare il mouse sopra il solido lineare nello spazio modello quando il cursore si trova sul lato superiore o inferiore del solido lineare. L'Estremità viene visualizzata in colore giallo mentre la faccia laterale del solido lineare viene visualizzata in colore rosso (vedere immagine sotto). (2.71 on the next page)

Figura 2.71



2.2.6 BIM Article Template

Command: (related command references should be linked with the text here) **Overview:** (a general overview of the article) **Lesson objectives:**

- (List the objectives of the article)
- (List the objectives of the article)
- (List the objectives of the article)

Tutorial: How to push or pull solids (add the related tutorial here) Click here (2.3.10) to watch

About (Command Name)

An extended general description of the command.

Procedure (Name of the procedure)

If you have multiple tutorials, the related tutorial can be added at the beginning of the procedure

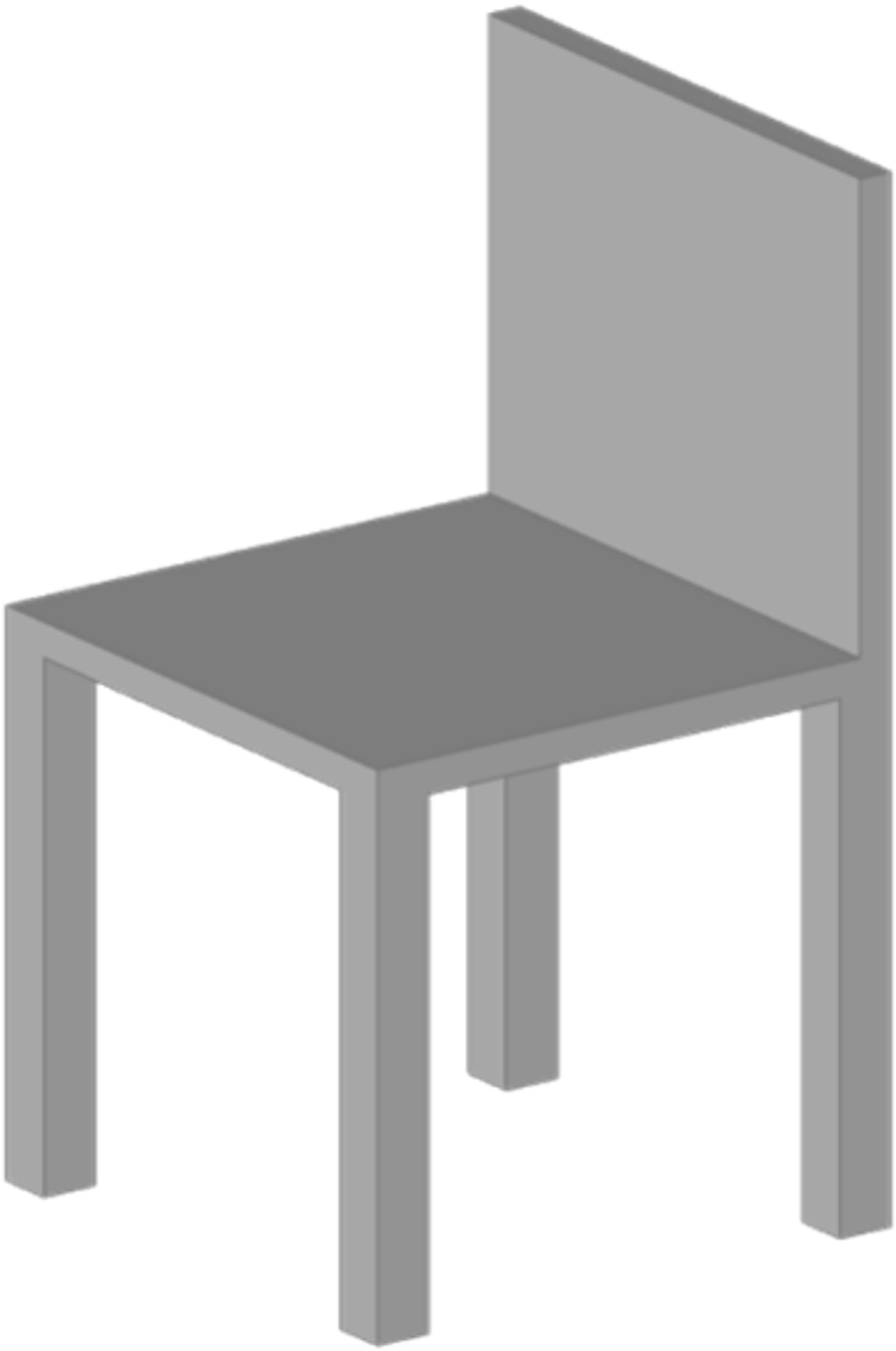
1. Launch the X command...
2. Select the component... **(Blank Line: Shift+Enter)** (2.72 on the facing page) Figure 1, **a geometric model of the sample chair (title/description image) (Blank Line: Shift+Enter)**
3. Drag the component...
4. Define the location....

- Images should be referred to as a Figure
- Images should be aligned to the left
- Images should be static (upload in the Google Bucket system)
- Numbers should run between images1,2,3 not start again at 1 (use the Bricsys callouts)

If you use alternative options for the command **Or** (make the text bold) ... The command prompt should be written as follow: **You are prompted:**(prompt:) If there are any notes in the article **Note:**(make the text bold) **(Optional)** Optional is bold and between brackets Tables:

Name	Title	Description

Figura 2.72



2.3 Tecniche di Modellazione

2.3.1 Come creare e modificare le sezioni

https://www.youtube-nocookie.com/embed/N_4kG86Llqo

Questo video mostra come è possibile creare e utilizzare i Piani di Sezione per navigare facilmente attraverso il modello ritagliando parti di quest'ultimo. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.2 Come creare un tetto spiovente

https://www.youtube-nocookie.com/embed/2po-JN5Prlc

Questo video mostra come creare un tetto spiovente partendo da una polilinea utilizzando gli strumenti Estrudi e Svuota. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.3 Come creare i muri

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ihQyUxL75ps

Questo video spiega come utilizzare lo strumento Polisolido per creare un muro. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.4 Come creare i layout dei muri

https://www.youtube-nocookie.com/embed/xDuDHl36Pc0

Questo video spiega come utilizzare lo strumento Polisolido per creare una serie di pareti o per trasformare le polilinee esistenti di un layout in un muro. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.5 Come connettere i muri

https://www.youtube-nocookie.com/embed/AknK6xhkh7Q

Questo video spiega come utilizzare i diversi strumenti di connessione per collegare facilmente pareti esistenti tra loro. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.6 Come rilevare i contorni in BricsCAD BIM

https://www.youtube-nocookie.com/embed/m5M9QQiJces Questo tutorial spiega come i contorni vengono rilevati automaticamente su superfici piane e come possono essere usati per creare o modificare la geometria.
Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.7 Come estrudere

https://www.youtube-nocookie.com/embed/xHyOhJRx9rM

Questo tutorial spiega come può essere utilizzato lo strumento Estrudi. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.8 Come nascondere ed isolare le entità

https://www.youtube-nocookie.com/embed/JDqhITMz5HI

Questo video mostra come poter nascondere o isolare temporaneamente singoli oggetti o gruppi di selezione.
Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.9 Come realizzare un offset

https://www.youtube-nocookie.com/embed/SVAGhfuaxHA

Questo video fornisce un esempio di come lo strumento Offset può essere utilizzato in combinazione con altri strumenti di modellazione diretta per modellare in modo rapido ed efficiente. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.10 Come premere o tirare i solidi

https://www.youtube-nocookie.com/embed/-IJ3VHIGpOs

Questo video mostra come usare il comando Premi/Tira per modificare la faccia di un solido. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.11 Come selezionare gli elementi

https://www.youtube-nocookie.com/embed/SDYWIz0yYs4 Questo tutorial spiega come selezionare le entità e sottoentità. Spiega le diverse modalità di selezione e come alternarle tra loro e come utilizzare i tasti CTRL e TAB per avere il pieno controllo su ciò che si seleziona.

2.3.12 Come usare le Griglie

https://www.youtube-nocookie.com/embed/Aas0bb0StV8 Questo tutorial spiega come creare e modificare una griglia rettangolare o radiale. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.13 Come creare le Facciate Continue

https://www.youtube-nocookie.com/embed/uP0H3zDrLiQ

Questo video mostra come creare una facciata continua a partire da una faccia piana o non planare. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.14 Come usare i solidi lineari

https://www.youtube-nocookie.com/embed/Nt6fyZ_xXMk

Questo tutorial spiega come creare e usare i solidi lineari per la modellazione strutturale. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.15 Come aggiungere l'eccentricità ai solidi lineari

https://www.youtube-nocookie.com/embed/rOYgRPJrlH0

<q-watch-selection-wrap></q-watch-selection-wrap><q-watch-selection-wrap></q-watch-selection-wrap><q-watch-selection-wrap></q-watch-selection-wrap><q-watch-selection-wrap></q-watch-selection-wrap>Questo video mostra come dare ai solidi lineari l'eccentricità rispetto al loro asse. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.16 Come connettere i solidi lineari

https://www.youtube-nocookie.com/embed/-gW8L7NDjsE

Questo video mostra come utilizzare lo strumento Connetti Strutturale per risolvere i nodi degli elementi strutturali in acciaio. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.17 Come creare un Sito

https://www.youtube-nocookie.com/embed/fNHXnGfty1s

Questo video mostra come creare una superficie TIN o una superficie topografica utilizzando tre diversi metodi: utilizzo di punti esistenti, aggiunta manuale di punti o importazione di un file di punti. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.18 Come creare un Sito

https://www.youtube-nocookie.com/embed/FDl6L2bNqgI Questo video mostra come aggiungere e rimuovere punti, linee di discontinuità e confini a una superficie topografica.

2.3.19 Come creare un terrazzamentoe

https://www.youtube-nocookie.com/embed/x9ILmYT1NPU Questo video mostra come creare un terrazzamento a partire da una polilinea e una superficie TIN esistente. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.20 Come utilizzare lo strumento Inserisci Componente BIM

https://www.youtube-nocookie.com/embed/1qyoe16tNko

Questo video mostra come utilizzare lo strumento Inserisci Componente BIM per inserire finestre e porte nel modello. Spiega inoltre come utilizzare le quote dinamiche per un posizionamento accurato dei componenti. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.21 Come parametrizzare automaticamente gli oggetti

https://www.youtube-nocookie.com/embed/e5GjX33G-k8

Questo video mostra come parametrizzare automaticamente un oggetto e come modificare i relativi vincoli ed espressioni dei parametri. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.22 Come utilizzare i Layer

https://www.youtube-nocookie.com/embed/flEr6fZfHAs

Questo video mostra come i layer CAD possono essere utilizzati in BricsCAD BIM per organizzare il modello e nascondere temporaneamente gruppi di oggetti. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.23 Come utilizzare il comando Trascina

https://www.youtube-nocookie.com/embed/cFQP46P4IQQ

Questo video mostra come utilizzare lo strumento Trascina per spostare gli elementi. Mostra inoltre come disattivare la connettività con entità adiacenti.

Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.24 Come utilizzare gli strumenti di modellazione MEP

https://www.youtube-nocookie.com/embed/S4OFhcotTeY

Questo video mostra come utilizzare i solidi lineari per creare segmenti di flusso MEP e come manipolarli con strumenti diversi. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.25 Come usare QuickDraw

https://www.youtube-nocookie.com/embed/9g2bhcxPFbo

Questo video spiega la funzione dello strumento Quickdraw. Mostra come funziona il cursore magnetico, come creare una nuova stanza e come modificare le stanze esistenti. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.26 Come utilizzare il Pannello Componenti

https://www.youtube-nocookie.com/embed/nomfQh5dB5o Questo video mostra come utilizzare il Pannello Componenti per trascinare e rilasciare i componenti nel modello e come creare nuovi componenti da zero. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.3.27 How to use selection windows

https://www.youtube-nocookie.com/embed/IO5W4T0ql_c

This video explains the difference between a green and a blue selection window, and how to use the CTRL key to window select solids, faces or edges. Back to Tutorial Overview

2.3.28 Come utilizzare lo strumento Crea Finestra

https://www.youtube-nocookie.com/embed/M7WEU7dUO-E

Questo tutorial mostra come trasformare una semplice polilinea o un contorno in un componente di finestra completamente parametrico usando lo Strumento Crea Finestra. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.4 Tecniche di Modellazione

2.4.1 Solido Lineare BIM

Comandi: BimSolidoLineare (6.7.19), BimApplicaProfilo (6.7.3), BimProfilo (6.7.24) **Panoramica:** In questa lezione, imparerai ad utilizzare lo strumento Solido Lineare per creare elementi strutturali (ad es. travi HEA) e segmenti di flusso (ad es, canali e tubazioni). **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Utilizzare diversi profili di elementi strutturali e profili di tubazioni nella modellazione strutturale e meccanica.
- Applicare e sostituire i profili di solidi lineari.
- Aggiungere l'eccentricità ai solidi lineari.
- Ricalcolare l'asse degli elementi lineari dell'edificio.
- Effettuare collegamenti strutturali e raccordi di flusso.

Informazioni sui Solidi Lineari BIM

Lo strumento Solido Lineare consente di creare elementi strutturali o segmenti di flusso. Lo strumento può essere utilizzato per creare una varietà di profili di elementi strutturali o elementi MEP.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento sul comando BimSolidoLineare (6.7.19). Per ulteriori informazioni sulla modellazione MEP, consultare l'articolo Modellazione MEP (2.4.15) della guida e Punti di Connessione Flusso MEP (2.4.16).

Creazione di un singolo solido lineare

Tutorial: come usare i solidi lineari Cliccare qui (2.3.14) per vedere Prima di iniziare il processo, assicurarsi che Quad sia attivo. Quindi, seguire questi passaggi:

1. Passare il mouse sopra la scheda Modello nel Quad e seleziona lo strumento Solido lineare. **Viene richiesto:** Impostare punto iniziale o [Rettangolare/Circolare/Libreria/selezionare Modello/Dimensione profilo]:

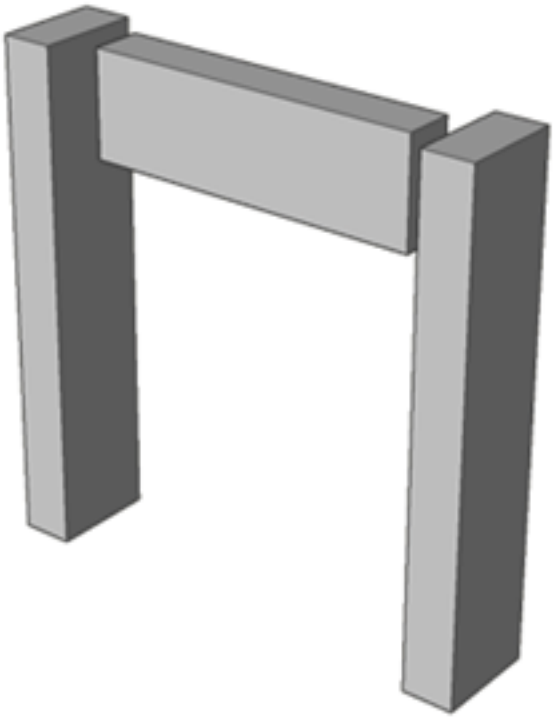
2. Cliccare un punto. **Viene richiesto:** Specificare punto successivo o [ANgolo/Lunghezza/Annulla/Quarto di giro/Ruota/scegli altro Profilo/Dimensioni profilo]:

3. Spostare il cursore del mouse per disegnare la trave o la colonna.

4. Fare clic per specificare il punto finale o immettere un valore per la distanza utilizzando il campo della dimensione dinamica.

5. Premere il tasto Invio per accettarlo. La seguente illustrazione mostra una trave e due colonne con il profilo rettangolare predefinito. (2.73 on the next page)

Figura 2.73



Informazioni sui Profili BIM

Tutorial: come utilizzare la Libreria dei Profili per i solidi lineari Cliccare qui (2.5.10) per vedere **Barra degli strumenti Profili BIM** Puoi accedere al pannello dei Profili BIM facendo clic sull'icona con la trave a "I" sul lato destro dello schermo. Se il pannello dei Profili BIM non è visualizzato sul lato destro dello schermo, fare clic con il tasto destro del mouse su una qualsiasi icona, e scegliere **Pannelli > Profili BIM** sul menu contestuale. Nota: è inoltre possibile trovare il pannello dei Profili BIM digitando **BIMPROFILES** nella barra dei comandi. La seguente illustrazione mostra il **Pannello dei Profili BIM**. (2.74 on page 1385) L'elenco a discesa in alto (1) funge da filtro. Esistono diversi domini su cui è possibile filtrare: **Generico, Acciaio strutturale, HVAC, Tubazioni**. **Nota:** Se non si dispone di profili in un determinato dominio, non sarà possibile filtrarlo. Il secondo elenco a discesa (2) consente di filtrare i profili in base agli standard nazionali. La casella di ricerca (3) consente di filtrare per nome. Il menu (4) sul lato destro consente di accedere alla finestra di dialogo Profili BIM. Facendo clic sull'icona del menu viene visualizzato un menu di scelta rapida con un paio di opzioni. La seguente illustrazione mostra il menu di scelta rapida dei profili BIM. (2.308 on page 1554) Selezionare **Apri finestra di dialogo profilo (5)** nel menu per aprire la finestra di dialogo dei Profili. La seguente illustrazione mostra la finestra di dialogo **Profili** . (2.76 on page 1386)

Filtri (6):	Filtra l'elenco dei profili per: • **Tipo**: Tutto, Acciaio Strutturale, HVAC o Tubazioni • **Standard**: Standard locali • **Forma**: Forma del profilo (L, U, circolare, ...) • **Nome**: selezionare una stringa di caratteri. Verranno elencati solo i profili che contengono la stringa selezionata.
Strumenti (7):	: Salva il profilo attualmente modificato : Creare un nuovo profilo : Eliminare il profilo selezionato : Apre la finestra di dialogo Informazioni Progetto (6.7.25)
Campi personalizzati (8)	Impostare il tipo, lo standard, il nome e le dimensioni di un profilo
Forma preselezionata (9)	Selezionare una forma dall'elenco a discesa
Selezionare profilo nel modello (10)	Selezionare un'entità 2D chiusa o le entità di contorno di un'area chiusa

Proprietà profilo (11)	Mostra le proprietà del profilo selezionato

Figura 2.74

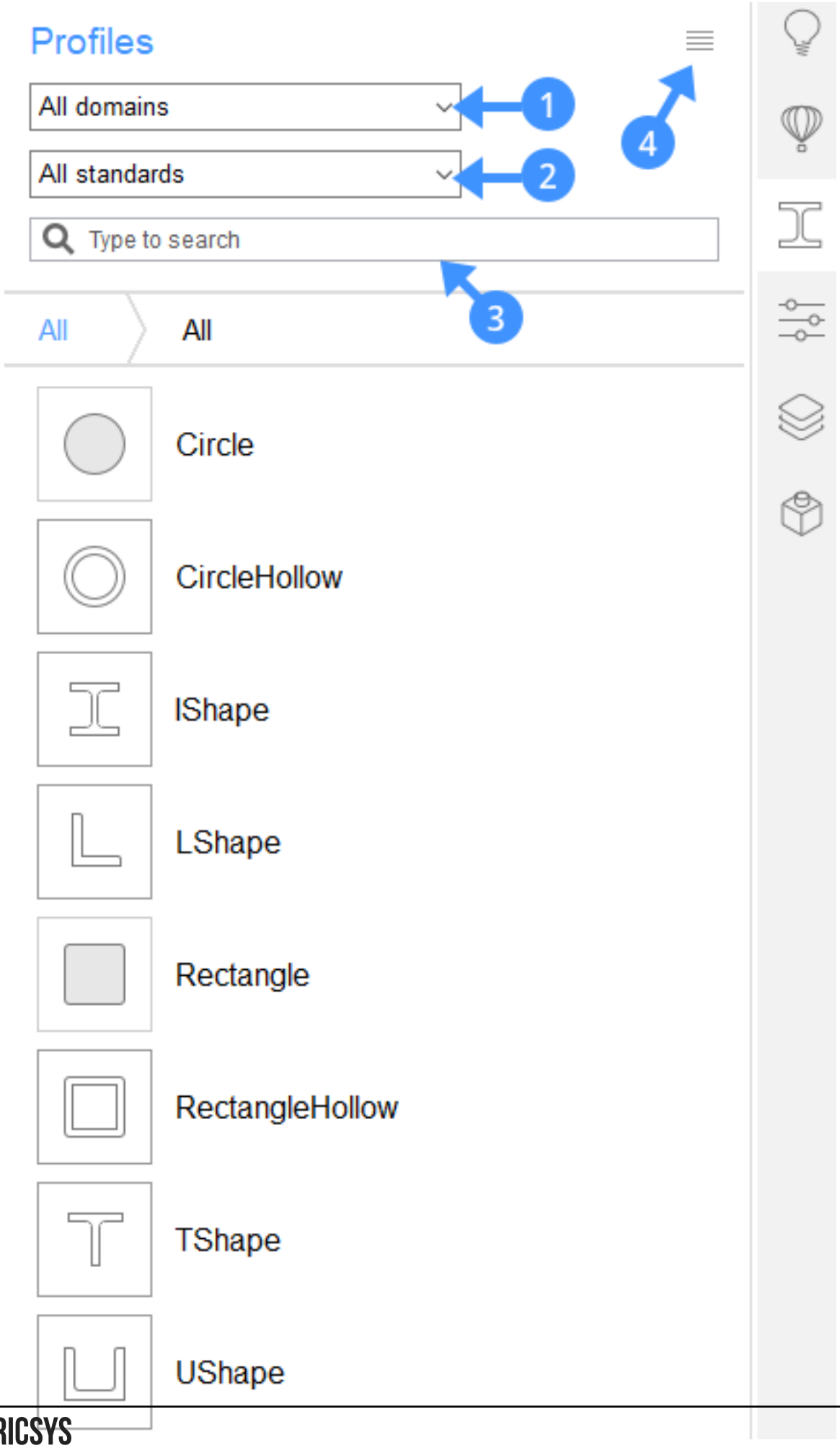

Profiles
All domains
All standards
Type to search
All
All
Circle
CircleHollow
IShape
LShape
Rectangle
RectangleHollow
TShape
UShape
1
2
3
4

Figura 2.75

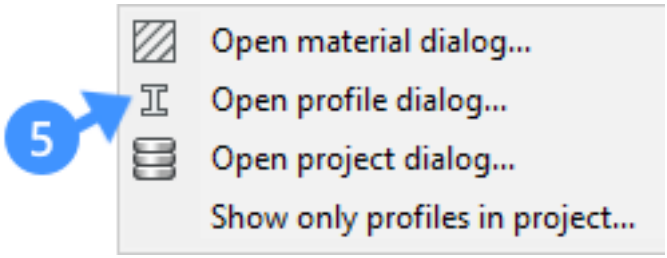
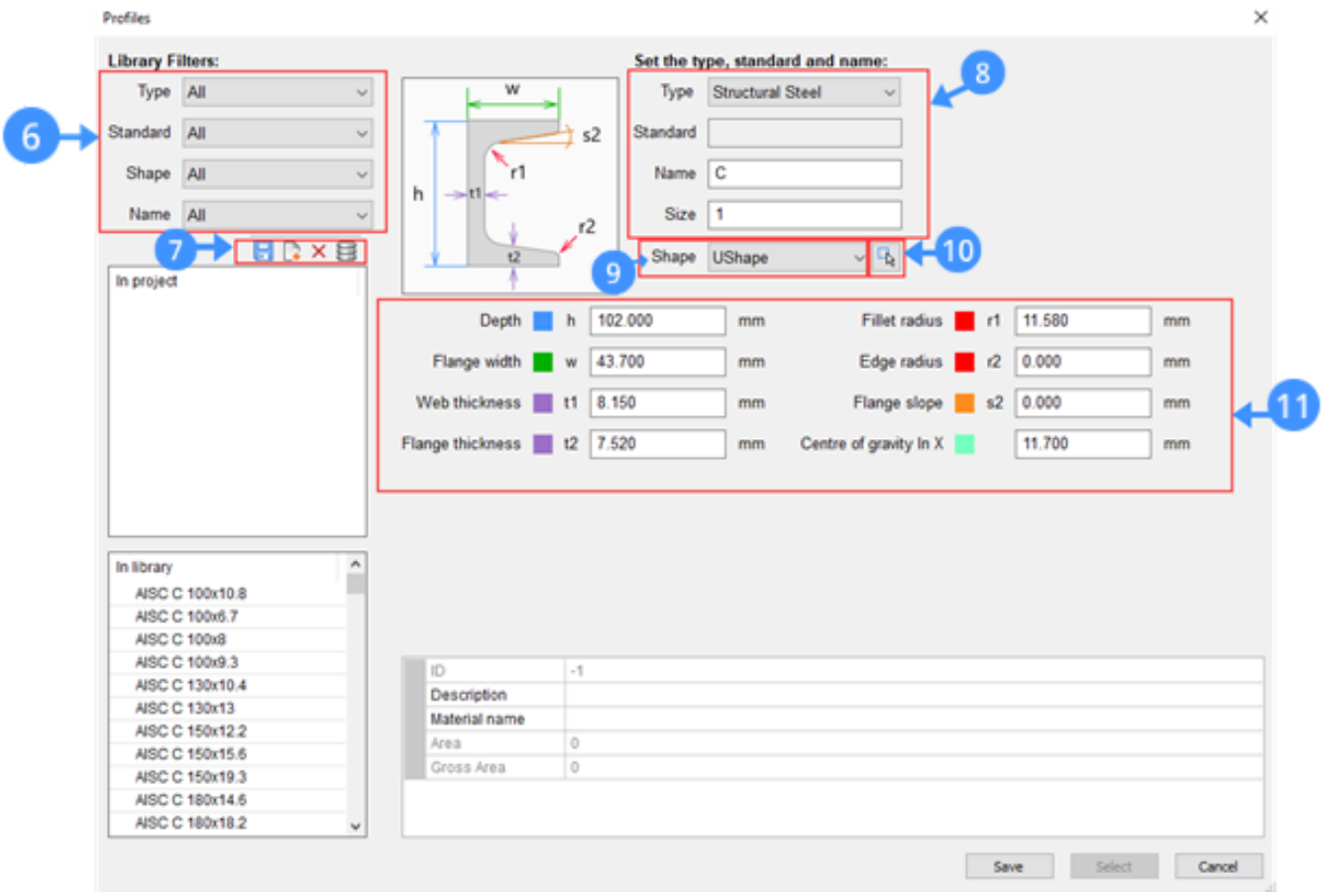


Figura 2.76



Informazioni su Applica Profilo BIM

Lo strumento Applica Profilo consente di modificare il profilo di entità lineari e solidi lineari. I solidi lineari hanno una sezione trasversale costante su un percorso di estrusione lineare. Lo strumento riconosce ritagli e aperture.

Utilizzando lo strumento Applica profilo, è possibile creare colonne, ringhiere, travi, tubi, condotte e altro. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimApplicaProfilo (6.7.3).

Applicazione del profilo ai solidi lineari

1. Avviare lo strumento Applica Profilo.
2. Selezionare un'entità lineare o un solido lineare nell'area di disegno. **Viene richiesto:** Selezionare percorso(i) [opzioni di selezione (?)]:
3. Digitare "D" nella barra dei comandi o fare clic sull'opzione "Dialogo" nel per aprire la finestra di dialogo **Profili**. Utilizzare la sezione Filtri per ordinare il profilo per tipo, standard, forma o nome. Scegliere uno dei profili disponibili nella libreria. Oppure selezionare un profilo nel modello per creare un profilo con una forma personalizzata. Fare clic sul pulsante **Selezionare il profilo nel modello** nella finestra di dialogo e selezionare un profilo esistente nell'area di disegno.
4. Premi Invio per accettare le modifiche.

Informazioni su Aggiungi Eccentricità BIM

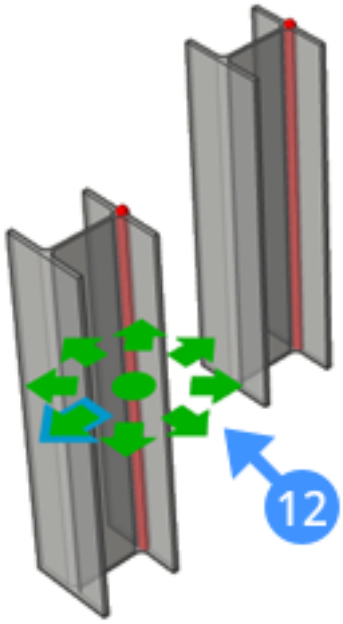
Aggiungi Eccentricità BIM consente di controllare la posizione relativa dell'asse di un solido lineare Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimAggiungiEccentricita (6.7.1).

Aggiungere l'eccentricità ai solidi lineari.

Tutorial: come aggiungere l'eccentricità ai solidi lineari Cliccare qui (2.3.15) per vedere

1. Selezionare un solido lineare esistente nell'area di disegno.
2. Avviare lo strumento Aggiungi Eccentricità. Il widget eccentricità appare con le posizioni possibili.
3. Per impostare un'eccentricità, fare clic su una delle nove posizioni dal widget, quindi fare clic con il tasto destro per confermare.
4. Facoltativamente, digitare una posizione nella barra dei comandi. Le opzioni per il posizionamento sono: **AltoDestra:**, **AltoSinistra**, **Alto**, **Sinistra**,**Centro**,**Destra**,**BassoSinistra**,**BassoDestra**,**Basso**.
5. Premi Invio per accettare le modifiche. La seguente illustrazione mostra il widget **Eccentricità** (12) sul profilo solido lineare. (2.77 on the next page)

Figura 2.77



Informazioni su Ricalcola Asse BIM



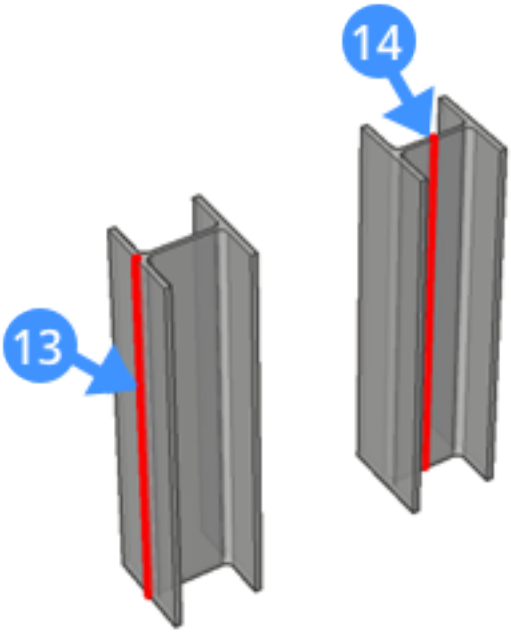
Lo strumento Ricalcola Asse ricalcola l'asse degli elementi lineari e lo riposiziona sulla linea centrale. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimRicalcolaAsse (6.7.37).

Ricalcolare l'asse degli elementi lineari dell'edificio.

1. Selezionare qualsiasi elemento lineare nel tuo modello
2. Avviare lo strumento Ricalcola Asse
3. L'asse dell'elemento viene spostato nella posizione predefinita.

L'illustrazione seguente mostra il risultato dell'uso del comando Ricalcola Asse BIM sul solido lineare. L'asse (13) viene spostato sulla linea centrale (14) dell'elemento lineare. (2.78 on the facing page)

Figura 2.78



Informazioni sullo strumento Connetti Strutturale

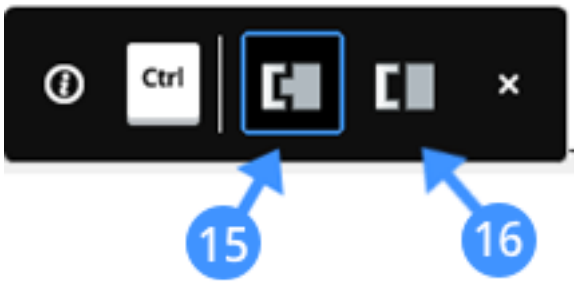
Lo strumento Connetti BIM può essere utilizzato per collegare solidi lineari. Effettuare una connessione tra i solidi lineari selezionati con l'opzione di tagli omogenei o planari.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimConnettiStrutturale (6.7.45).

Realizzare una connessione strutturale sui solidi lineari

Tutorial: come connettere i solidi lineari Cliccare qui (2.3.16) per vedere

1. Selezionare i solidi lineari che devono essere connessi
2. Avviare lo strumento **Connetti**
3. L'Assistente appare nella parte inferiore dello schermo per ricordare le diverse opzioni. L'illustrazione seguente mostra il widget Suggerimenti per il comando BimConnetti. Il tipo di connessione predefinito è indicato da una cornice blu. (2.79)

Figura 2.79



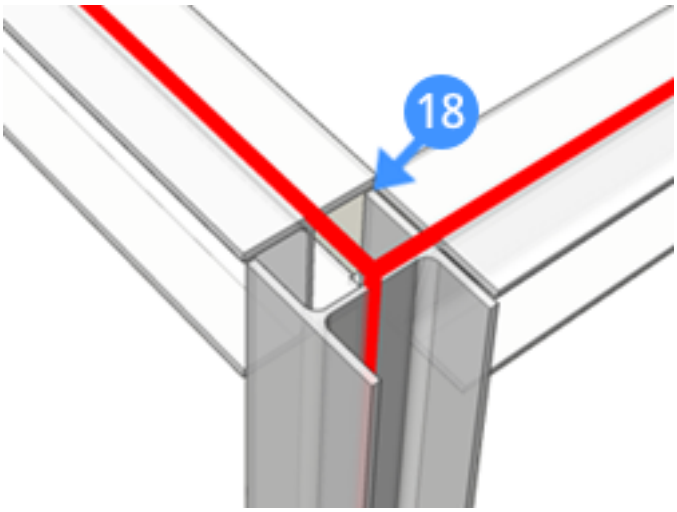
Taglio omogeneo (15)	Un solido viene completamente esteso per connettersi a tutte le facce dell'altro solido
Taglio planare (16)	I solidi vengono tagliati con un taglio planare dritto

Premere il tasto CTRL per scorrere le opzioni di connessione.

4. Seleziona una delle opzioni di connessione e premi Invio per accettare la connessione. La seguente illustrazione mostra il taglio omogeneo (17) e il taglio planare (18) su un modello strutturale esistente. (2.80) (2.81

Figura 2.80

Figura 2.81



2.4.2 Creare Finestre BIM

Panoramica: In questa lezione, imparerai a creare una finestra completamente parametrica basata su un contorno chiuso nel tuo modello BIM. Quando hai un'entità 2D chiusa o un contorno sulla faccia del solido (muro), lo strumento Crea Finestra ti consente di usare queste entità chiuse per creare la tua finestra. Utilizzando lo strumento Cre Finestre, è possibile selezionare qualsiasi stile di finestra nella finestra di dialogo e modificare le proprietà di questa finestra creata in un modello BIM. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Creare una finestra parametrica partendo un profilo su un muro.
- Modificare i parametri della finestra creata.

Esercitazione: Come utilizzare lo strumento Crea Finestra Cliccare qui (2.3.28) per vedere

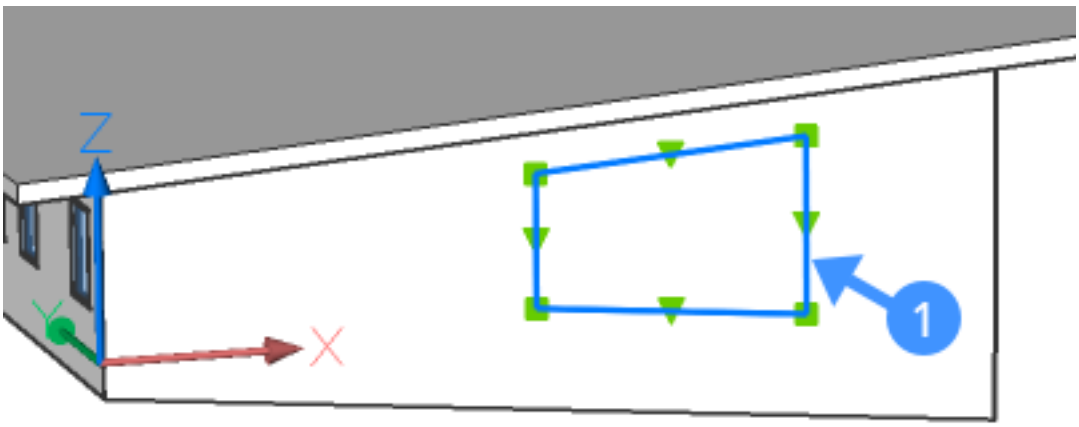
Informazioni

In BricsCAD, lo strumento **Crea Finestra** consente di trasformare una diversa serie di idee di design in una finestra. Lo strumento può essere utilizzato su finestre di tutte le forme e dimensioni, dandoti l'opportunità di utilizzare una quantità significativa di stili di finestre nel tuo progetto BIM.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comandoBimCreaFinestra (6.7.52).

Procedura: Creazione di una finestra parametrica utilizzando un contorno

1. Disegna un poligono (1) sulla faccia di un solido (muro). (2.82) Sulla base di questo profilo di base, verrà

Figura 2.82



creata l'apertura della finestra.

2. Assicurarsi che Rilevamento Contorni sia abilitato. Passa il mouse sopra l'interno del poligono e seleziona lo strumento Crea Finestra dal Quad. (2.83 on the next page) Verrà visualizzata una finestra di dialogo: (2.84 on the following page)
3. Seleziona uno stile di finestra nella finestra di dialogo. La finestra viene creata sul muro con lo stile selezionato. La seguente illustrazione mostra lo stile della finestra verticale a 3 pannelli (2) che è stato selezionato per creare una finestra sulla faccia del muro. (2.85 on page 1393)
4. Facoltativamente, è possibile perfezionare il design della finestra modificando i valori predefiniti dei parametri. Per fare ciò, selezionare la finestra e modificare le proprietà desiderate nel pannello delle proprietà. Nell'illustrazione seguente, vengono mostrati i parametri predefiniti della finestra verticale del pannello triplo. (2.246 on page 1494) Per modificare uno dei parametri predefiniti di questa finestra, digitare un nuovo valore nel campo proprietà.
5. Premere Invio per accettare il nuovo valore del parametro. La finestra dovrebbe essere aggiornata automaticamente.

Figura 2.83

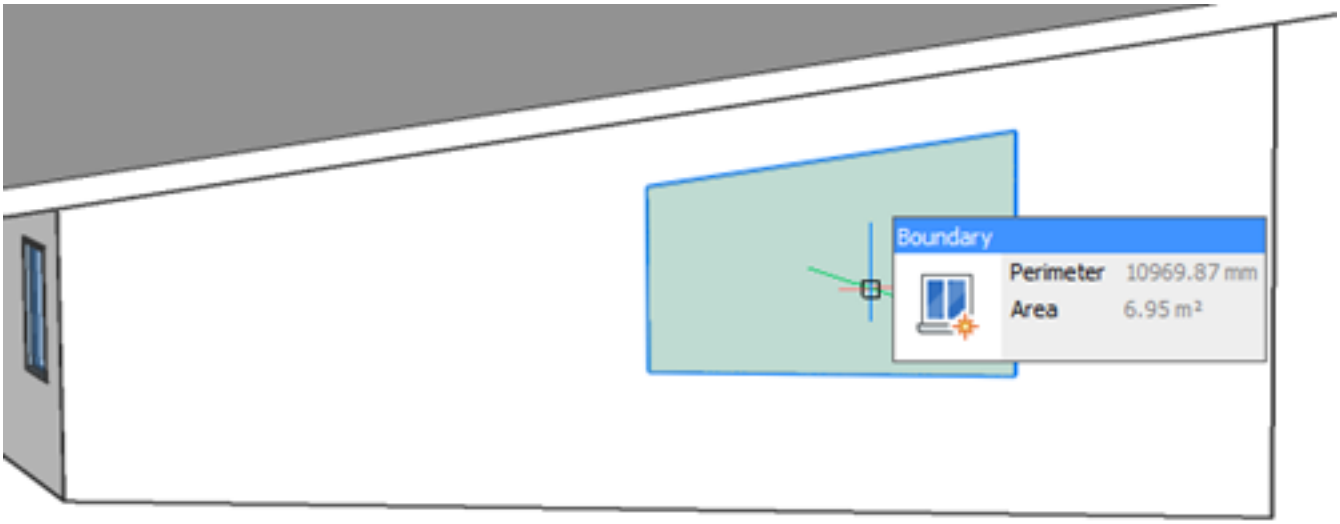


Figura 2.84

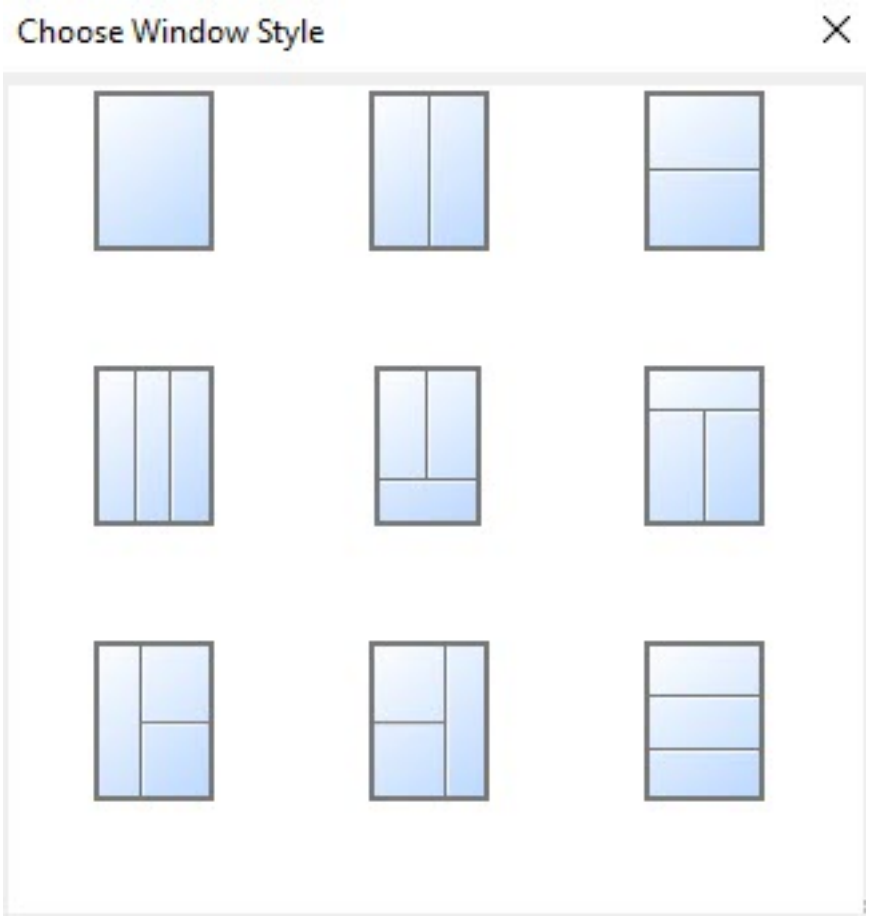


Figura 2.85

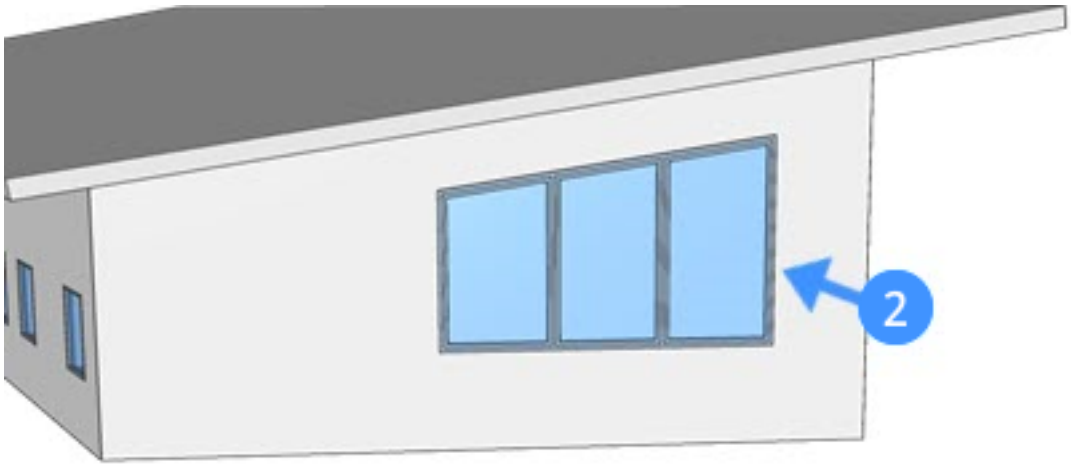


Figura 2.86

Parameters	
Name	Triple Panel Vertical Window:2
File	
LiningThickness	60
LiningDepth	60
MullionThickness	60
FirstMullionOffset	0.33333333
SecondMullionOffset	0.66666667
GlazingDepth	30
GlazingOffset	30
PlacementDepth	50
LeftPanelThickness	60
LeftPanelDepth	60
MiddlePanelThickness	60
MiddlePanelDepth	60
RightPanelThickness	60
RightPanelDepth	60

2.4.3 Pannello Componenti

Comandi: -BmCreateComponent (6.8.5), ComponentsPanelOpen (6.9.41), ComponentsPanelClose (6.9.40) **Panoramica:** In BricsCAD BIM, il pannello Componenti viene utilizzato per accedere alla libreria dei componenti. Il pannello Componenti viene fornito con una libreria standard di componenti, ma puoi anche crearne uno di tuo. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Creare le tue cartelle di componenti.
- Creare componenti, denominarli e salvarli in una libreria nella categoria richiesta.
- Gestisci la visualizzazione nel pannello Componenti.
- Trascinare e rilasciare un componente nel tuo disegno.

Informazioni

Il pannello Componenti è un modo rapido per tenere a portata di mano i progetti dei componenti BIM o accedere a quelli predefiniti. È possibile aggiungere qualsiasi modello CAD alla Libreria dei Componenti. Puoi anche personalizzare completamente il nome e la categoria per facilitarne la ricerca. È quindi possibile inserire un componente nel disegno trascinandolo. Mantieni pulita la tua libreria eliminando gli elementi che non ti servono più.



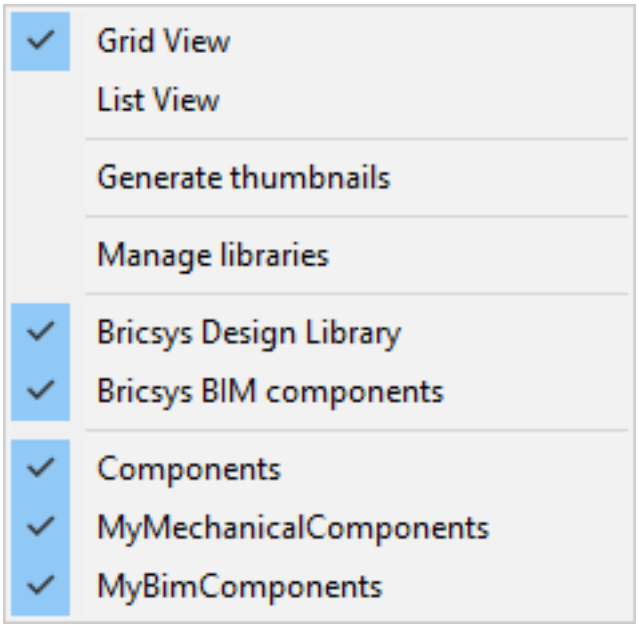
Contenuto del Pannello dei Componenti

Il contenuto del pannello Componenti viene recuperato da due librerie integrate:

- **Libreria Meccanica di Bricsys**: componenti meccanici, come elementi in lamiera e parti standard. (C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Vxx en_US\UserDataCache\Support\en_US\DesignLibrary))
- **Libreria BIM di Bricsys**: componenti per l'edilizia come finestre, porte, mobili, ...
- (C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Vxx en_US\UserDataCache\Support\en_US\Bim\Components)

e le librerie definite dall'utente, specificate nella variabile di sistema COMPONENTSPATH (Percorso Cartella Componenti). Quali librerie sono attualmente disponibili nel pannello Componenti possono essere controllate nel menu () in alto. Le librerie disponibili sono contrassegnate con una spunta. Fare clic su una libreria per attivare o disattivare la sua disponibilità. (2.91 on page 1396) Il contenuto del pannello Componenti può essere diverso in

Figura 2.87



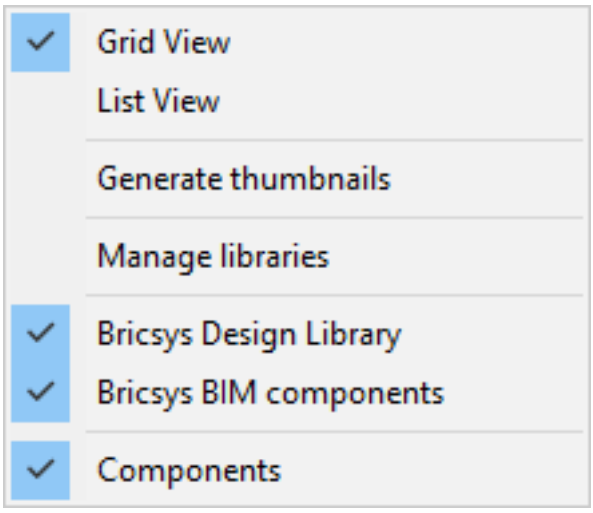
ogni area di lavoro ed è salvato in un file .ccf (**C**omponents **C**onfiguration **F**ile) della cartella Support di BricsCAD (vedi comando SupportFolder (6.27.58)).

- **Bim.ccf**: utilizzato nell'area di lavoro Bim
- **Mechanical.cff**: utilizzato nell'area di lavoro Meccanica
- **Default.cff**: utilizzato nelle altre aree di lavoro predefinite e nelle aree di lavoro definite dall'utente.

Procedura: creare una libreria definita dall'utente

1. Creare una cartella per la nuova libreria.
2. Nel menu (☰) in alto, scegliere **Gestisci librerie** (2.88) Compare la finestra di dialogo **Impostazioni**. È pre-

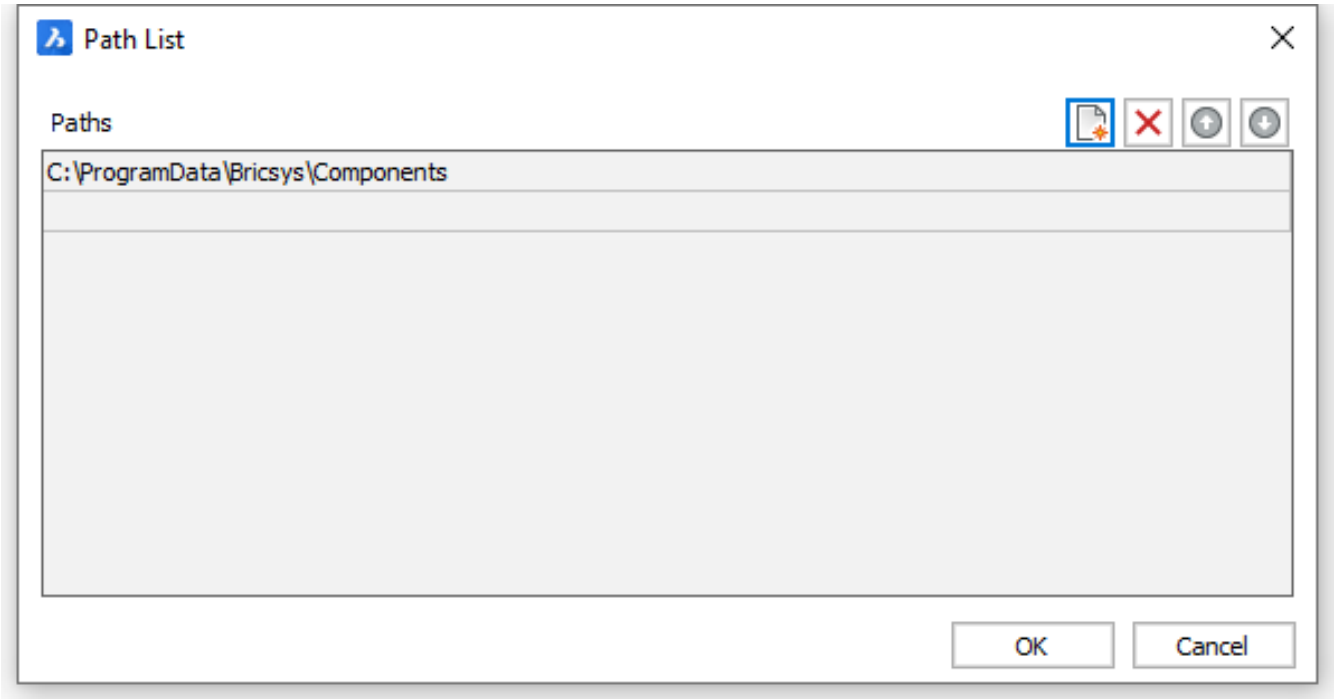
Figura 2.88



selezionata la variabile di sistema COMPONENTSPATH.

3. Fare clic sul pulsante **Sfoglia** (...) sul lato destro del campo delle impostazioni. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Elenco Percorsi**. (2.89)

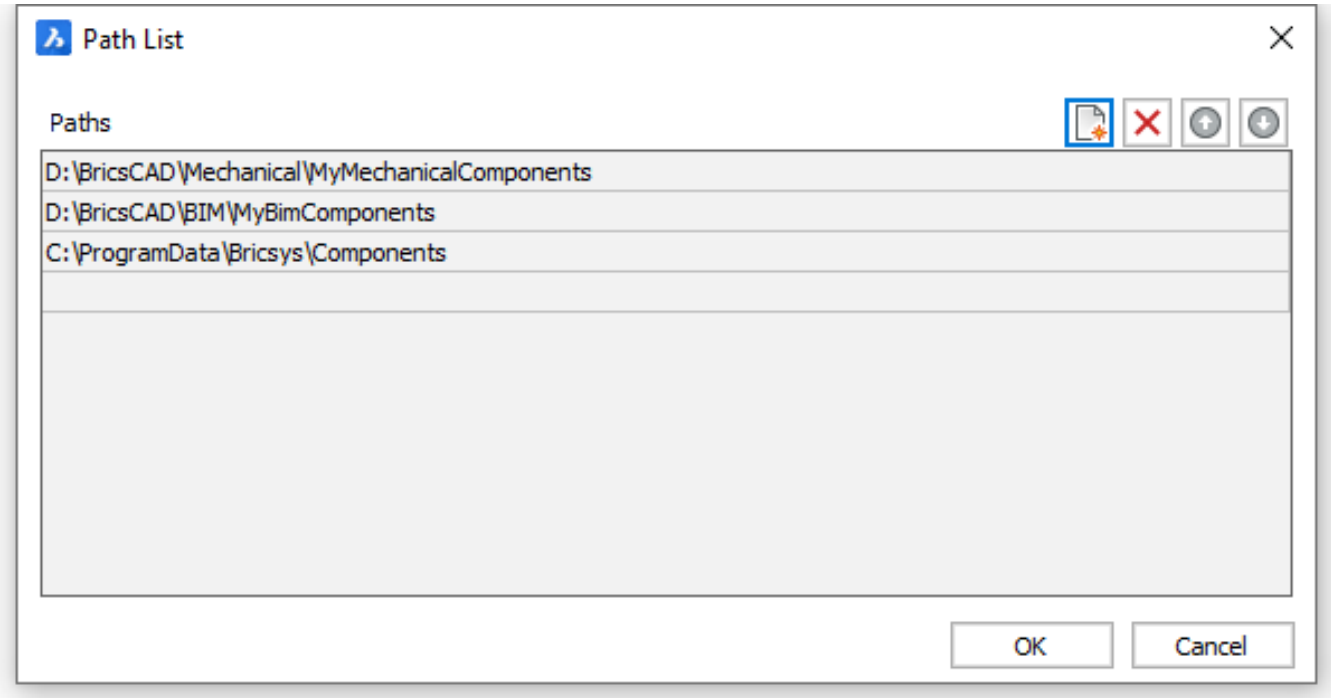
Figura 2.89



4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante **Nuovo** ( ).
   - Fare doppio clic sul campo del percorso vuoto.
5. Fare clic sul pulsante Sfoglia (...) sul lato destro del campo Percorso. Viene visualizzata una finestra di dialogo **Scegli una cartella**.

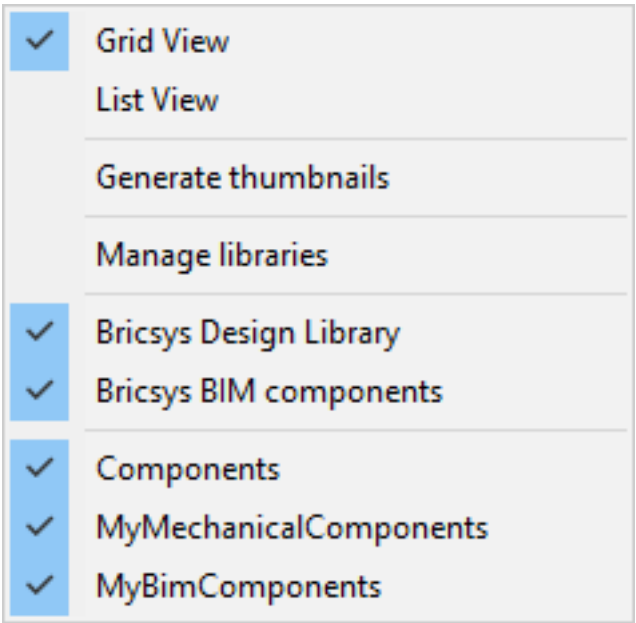
6. Selezionare la cartella della libreria, quindi fare clic sul pulsante **Seleziona cartelle**. Viene aggiunto il percorso della cartella selezionata.
7. (opzione) Ripetere i punti dal 4 fino al 6 per aggiungere ulteriori cartelle. (2.90)

Figura 2.90



8. (opzione) Selezionare un percorso, quindi fare clic sui pulsanti freccia **Su** e **Giù** per spostare il percorso selezionato verso l'alto o verso il basso nell'elenco.
9. (opzione) Selezionare un percorso, quindi fare clic sul pulsante **Elimina** (✕) per rimuovere il percorso.
10. Fare clic sul pulsante **OK** sulla finestra di dialogo **Lista Percorsi**.
11. Le cartelle appena aggiunte vengono aggiunte nel menu (☰) in alto. (2.91)

Figura 2.91



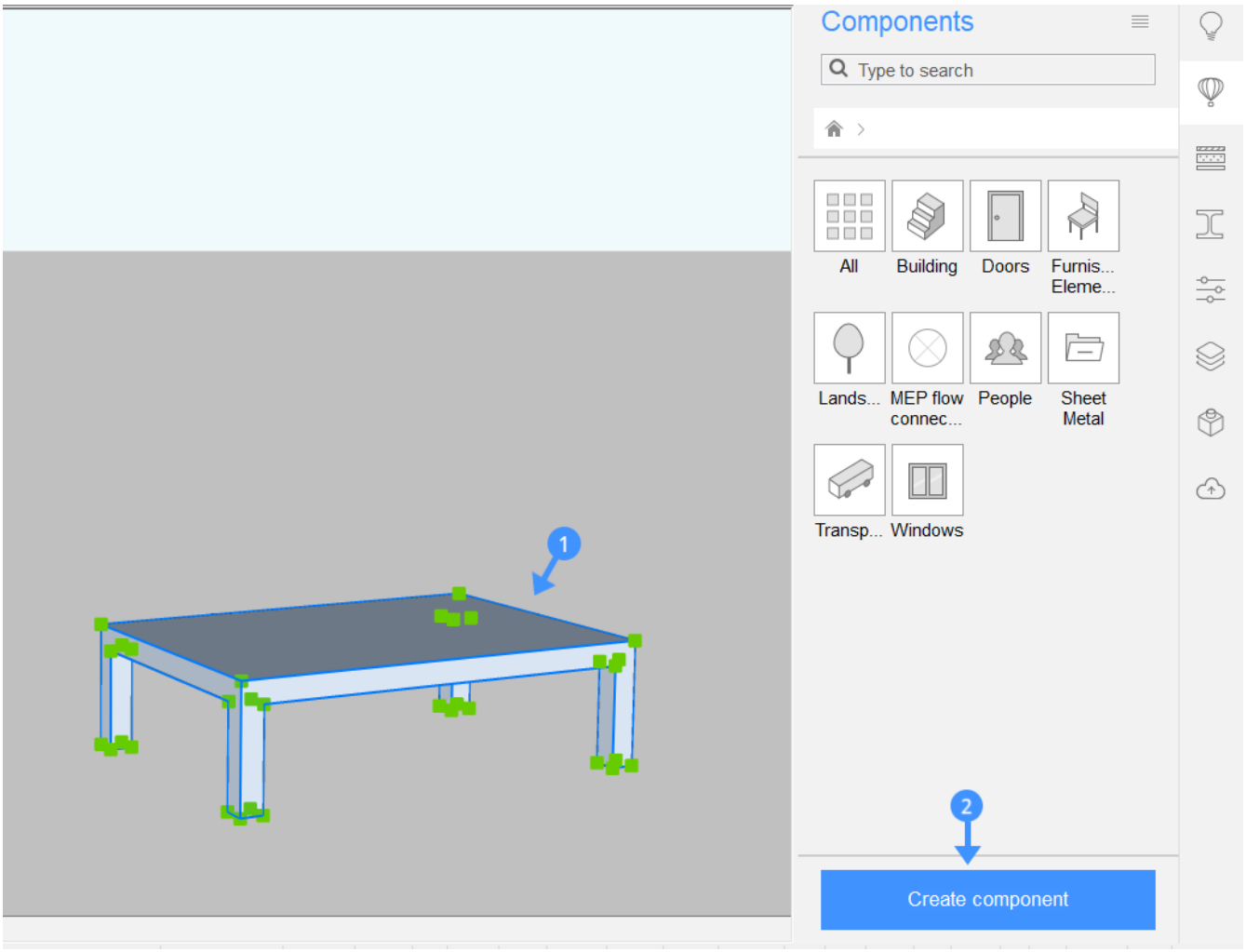
12. Le librerie disponibili sono selezionate. Fare clic su una libreria per attivare o disattivare la sua disponibilità nel pannello Componenti.

Nota:	Quando la variabile di sistema COMPONENTSPATH è vuota (tutti i percorsi eliminati), verrà automaticamente aggiunto il percorso predefinito **C:\ProgramData\Bricsys\Component** alla chiusura e alla riapertura della finestra di dialogo Impostazioni.

Procedura: aggiungere un componente alla Libreria dei Componenti

1. (opzione) Fare clic su un riquadro/cartella nel pannello Componenti:
   - Questo consente la creazione di una sottocartella al passaggio 5 di questa procedura. **o**
   - Il nuovo elemento verrà creato nella cartella selezionata.
2. Selezionare le entità che desideri includere nel nuovo componente (1).
3. Fare clic sul pulsante **Crea Componente** (2) nel pannello Componenti. (2.92)

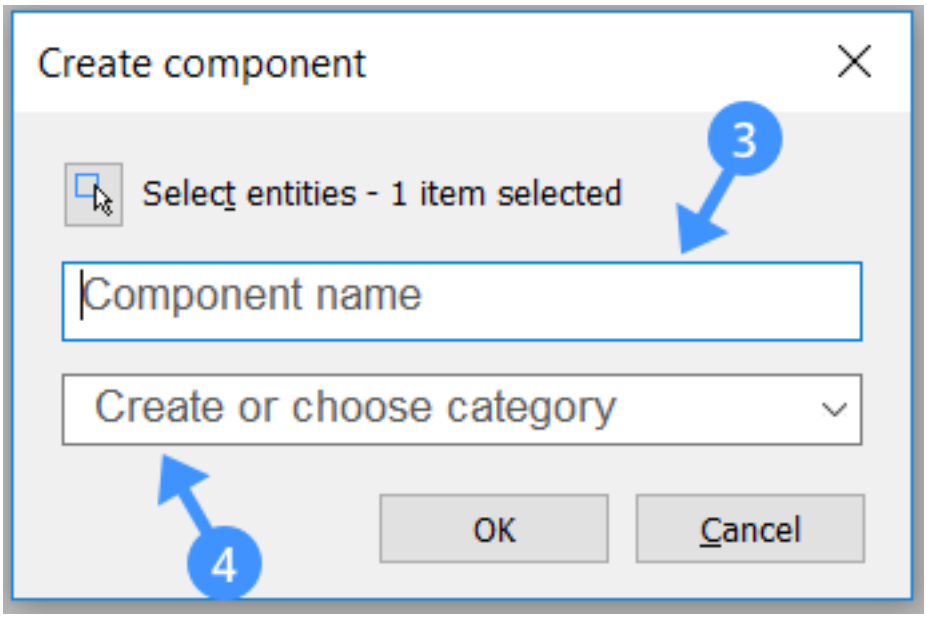
Figura 2.92



4. Assegnare un nome al tuo componente (3). (2.93 on the next page)
5. Selezionare la categoria desiderata (4). Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sulla freccia giù e selezionare una sottocartella esistente.
   - Digitare un nome per una nuova sottocartella nella libreria o cartella della libreria selezionata (vedere l'opzione al passaggio 1).
6. Ora è possibile utilizzare il componente in qualsiasi momento in qualsiasi progetto semplicemente trascinandolo dal pannello Componenti nella posizione desiderata nel disegno.

Nota: Vedere anche il comando -BmCreateComponent (6.8.5).

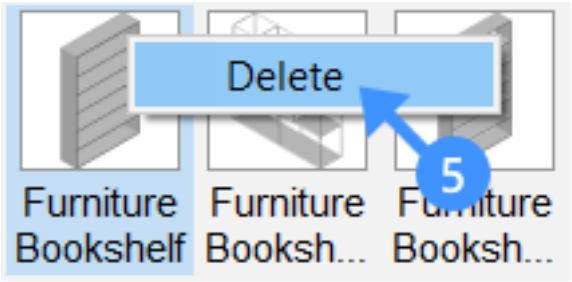
Figura 2.93



Eliminare un elemento dalla Libreria dei Componenti

Fare clic con il pulsante destro del mouse sul componente che si desidera eliminare e premere il pulsante **Elimina** (5). (2.94) Nota: l'eliminazione di un componente cancella il file di origine del componente nella libreria.

Figura 2.94



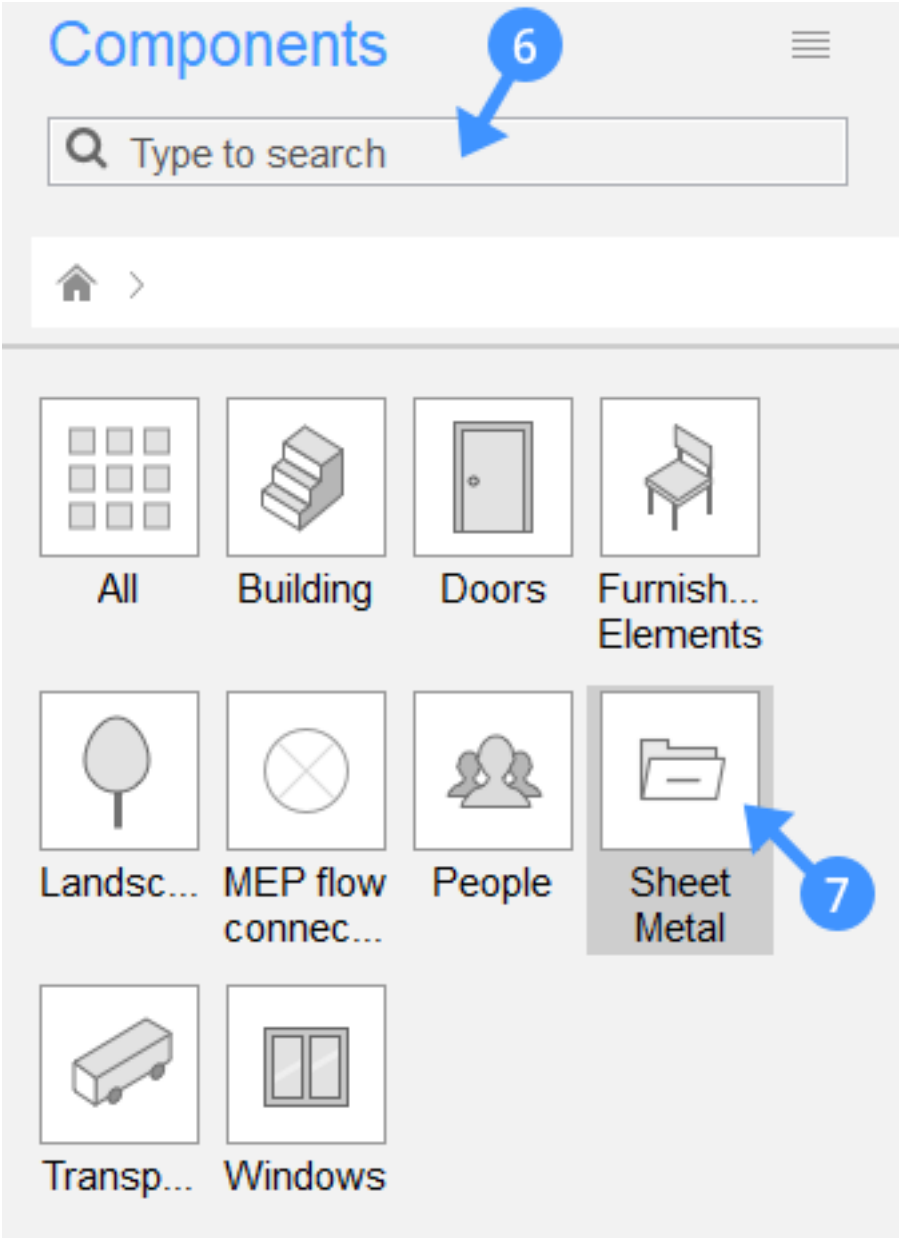
Cerca nelle librerie dei Componenti

1. Digitare nella barra di ricerca (accanto all'icona della lente di ingrandimento) per cercare il nome di un componente in tutte le librerie disponibili (6).
2. Utilizzare i riquadri per spostarsi nella Libreria dei componenti, utilizzando le categorie dei componenti (7). È possibile personalizzare questa vista a riquadri facendo clic sullicona a righe nell'angolo in alto a destra del pannello Componenti. Qui troverai le seguenti opzioni:

Vista Griglia	Dispone i riquadri dei componenti in una vista a elenco.
Vista Elenco	Dispone i riquadri dei componenti in una vista a elenco.
Genera miniature	Quando mancano le anteprime dei componenti, fare clic su questo pulsante e le anteprime verranno automaticamente rigenerate.

(2.95 on the next page)

Figura 2.95



Vedere: Inserire nel disegno una finestra dal Pannello Componenti

1. Fare clic sul riquadro della categoria **Finestre** nel Pannello Componenti.
2. Seleziona una finestra (8).
3. Trascina e rilascia la finestra sul muro (9). (2.96 on the following page)
4. **Se le Dimensioni Dinamiche (DYN) sono attive**, impostare la posizione del componente immettendo le dimensioni nei campi dinamici (10). Premere il tasto Tab per passare tra i campi dinamici (10). (2.97 on the next page)
5. Per modificare le dimensioni della finestra premere Ctrl (11) una volta, quindi utilizzare il tasto Tab per passare tra i campi dinamici (12). (2.98 on page 1401) (2.99 on page 1401)
6. Premere Invio. La finestra verrà creata. Questa stessa tecnica può essere utilizzata per la maggior parte dei componenti nella Libreria dei Componenti. (2.100 on page 1402)
7. (opzionale) Per le finestre già inserite, puoi regolare la posizione selezionando la finestra e facendo clic sulle linee di quotatura e modificando le quote (13). (2.101 on page 1402)
8. (facoltativo) Per regolare le dimensioni della finestra dopo che la finestra è stata creata, vai sul Pannello Proprietà. Scorri verso il basso fino alla sezione **Parametri** e modifica i parametri come richiesto. Tutte le finestre e le porte nella Libreria dei componenti sono parametriche. (2.102 on page 1403)

Figura 2.96

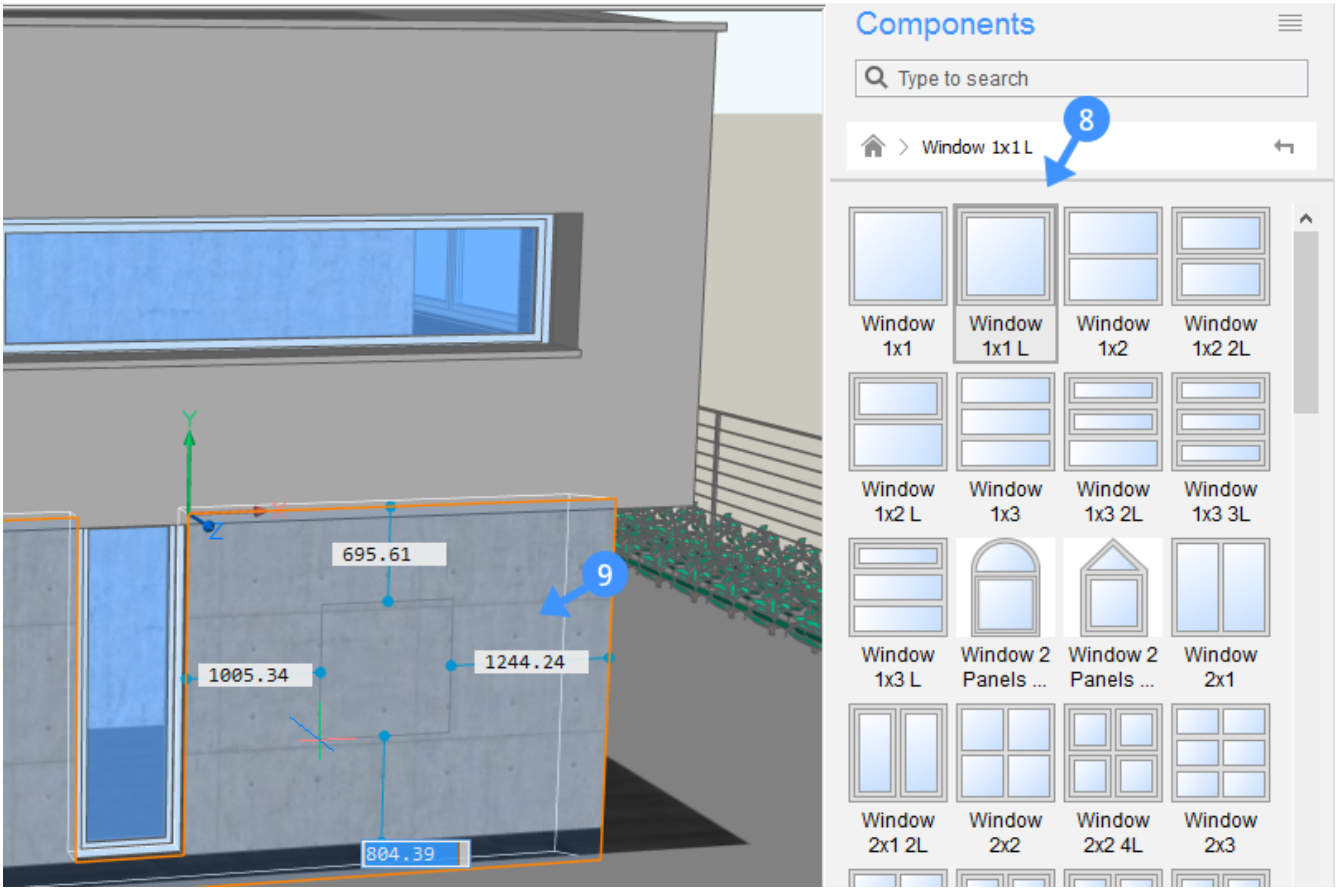


Figura 2.97

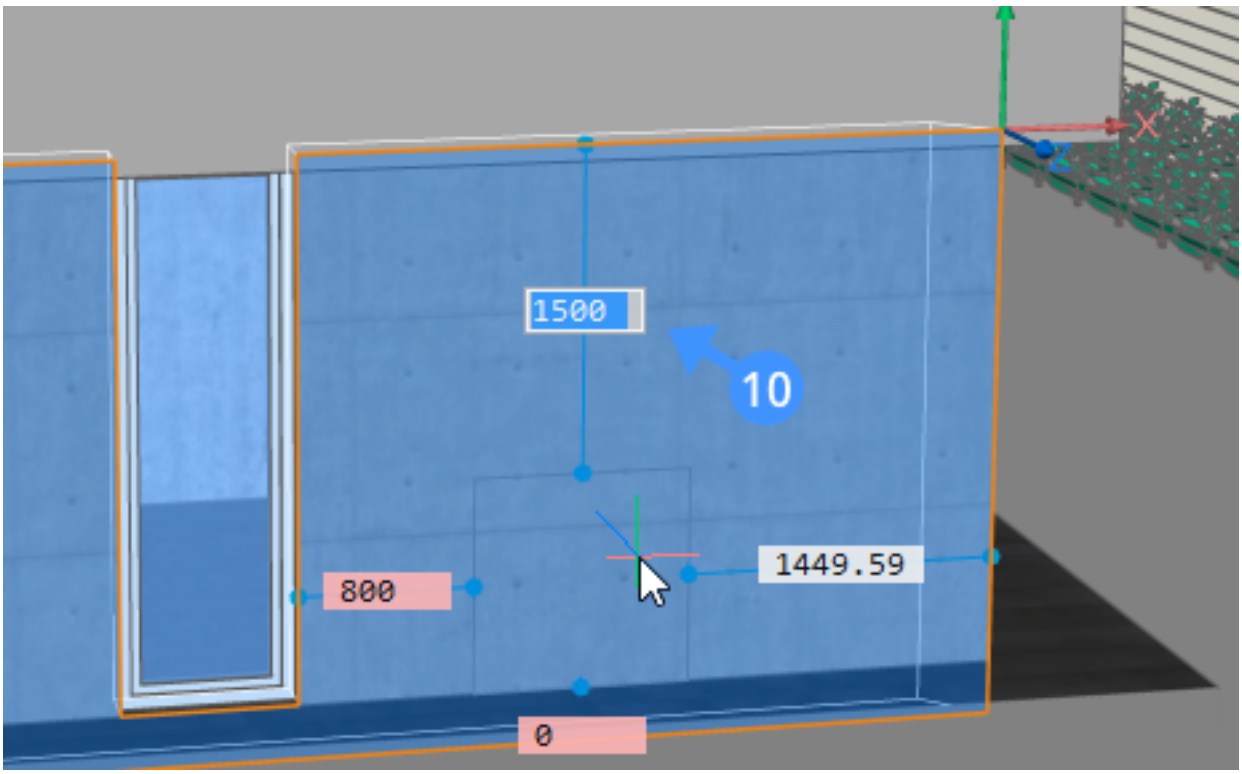


Figura 2.98

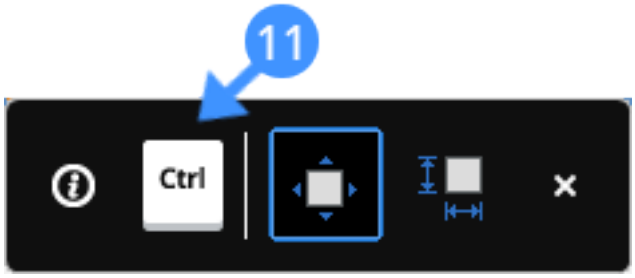


Figura 2.99

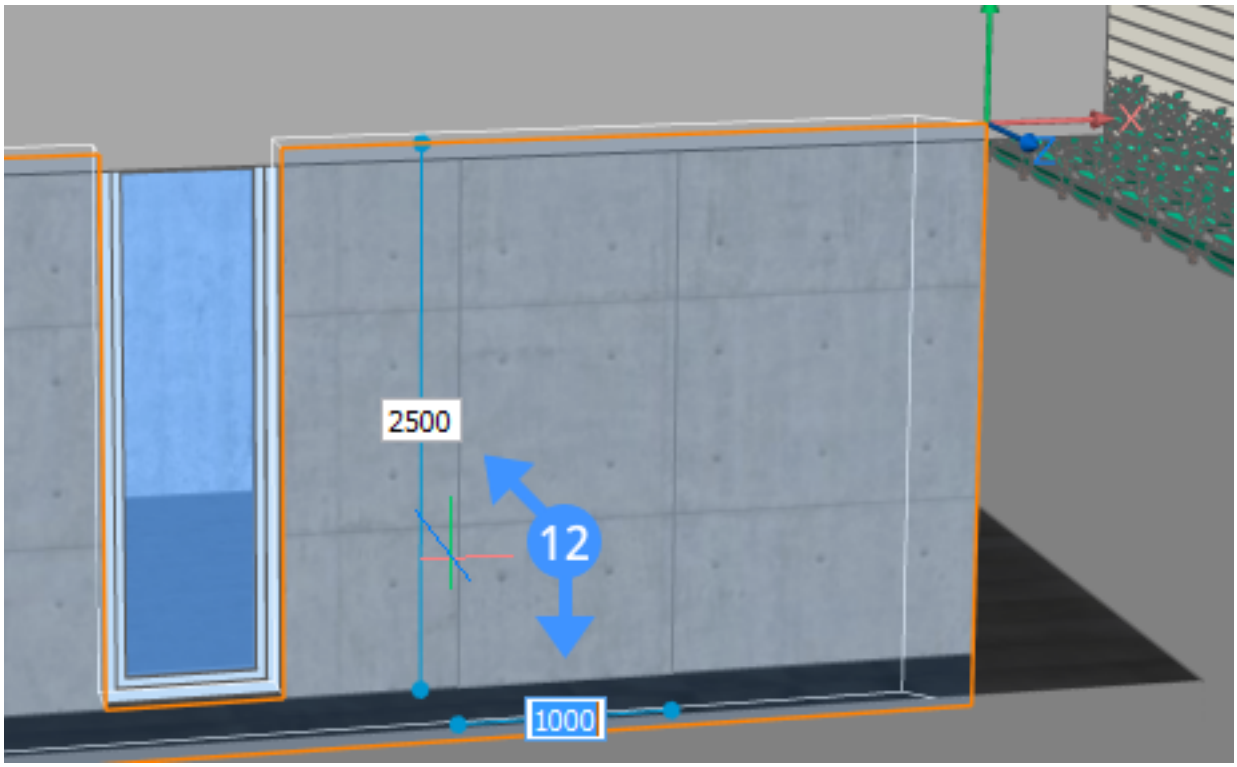


Figura 2.100

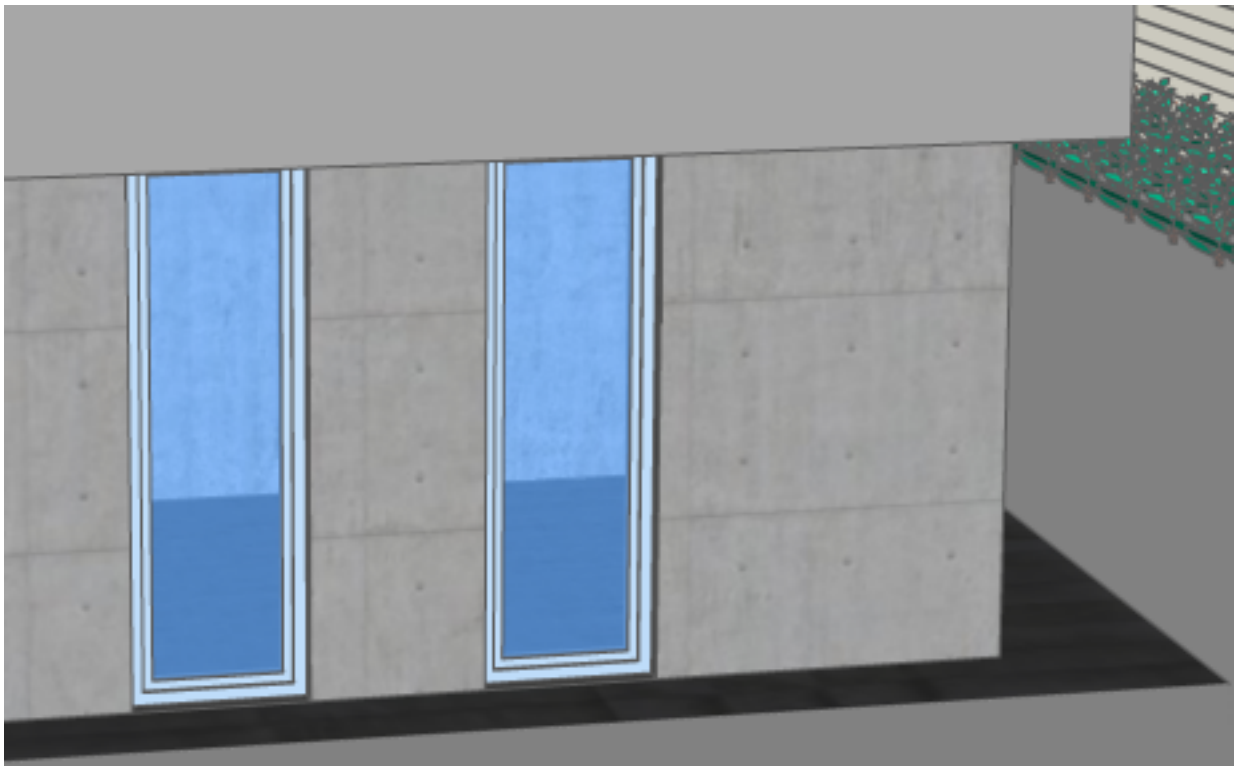


Figura 2.101

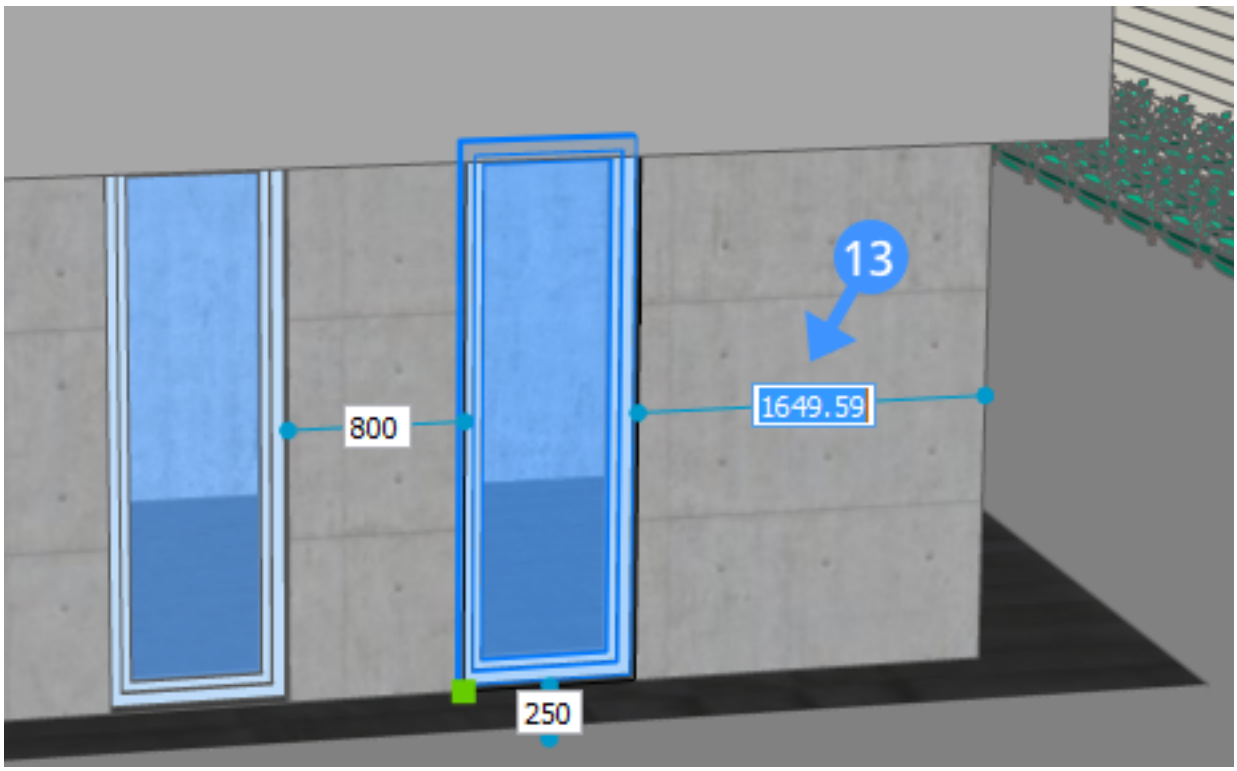
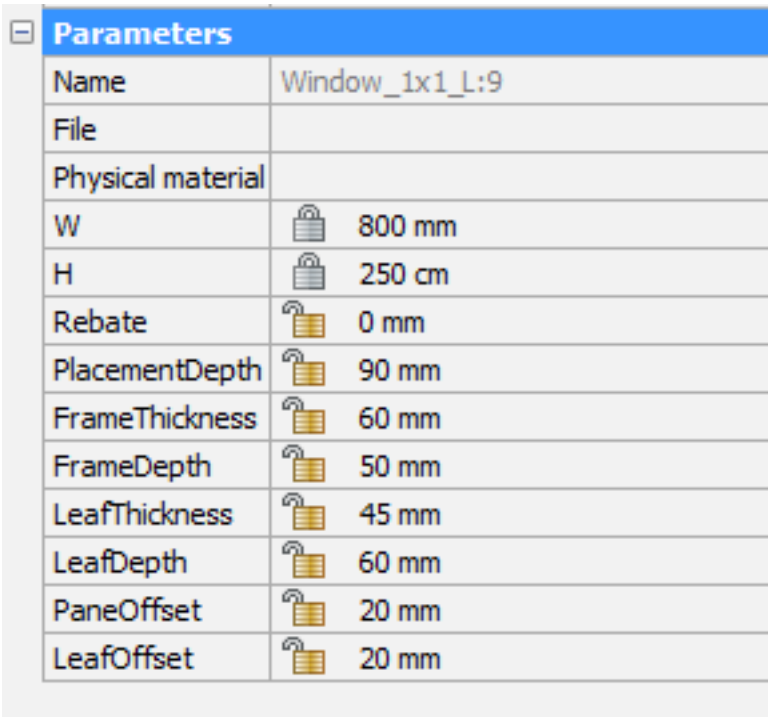


Figura 2.102


Parameters
Name
Window_1x1_L:9
File
Physical material
W
800 mm
H
250 cm
Rebate
0 mm
PlacementDepth
90 mm
FrameThickness
60 mm
FrameDepth
50 mm
LeafThickness
45 mm
LeafDepth
60 mm
PaneOffset
20 mm
LeafOffset
20 mm

2.4.4 Connettere Solidi

Poiché i solidi, come qualsiasi altra entità BIM, vengono creati come solidi 3D nativi, è possibile utilizzare qualsiasi comando di modifica dei solidi 3D o della Modellazione Diretta (1.20.2) per modificare i solidi. (2.103) (2.104)

Figura 2.103



(2.105) Il comando BimConnect (6.20.18) ( ) crea una connessione ad L (bisettrice o parallela) tra due solidi.

Figura 2.104



Figura 2.105



Il comando TConnect (6.29.10) ( ) crea una connessione a T tra due solidi. Il comando BimStructuralConnect (6.7.45) ( ) collega i solidi del profilo strutturale come travi e colonne. Il comando BimFlowConnect (6.7.15) ( ) crea una connessione tra segmenti di flusso, come condotte o condotti HVAC. Il comando BimSplit (6.7.48) ( ) divide i solidi segmentati in solidi separati e consente di dividere un solido utilizzando una selezione di facce di taglio. Il comando Slice (6.27.37) ( ) taglia un solido 3D con un piano in due parti. Il comando Spingere/Tirare (6.12.21) ( ) modifica lo spessore, l'altezza o la lunghezza di un solido. Il comando Copia Solido ( ) = crea una copia parallela di un solido o copia una parte di un solido, definita da un contorno rilevato (se l'opzione Rilevamento Contorno della variabile di sistema SELECTIONMODES è selezionata). Il comando BimDrag (6.10.37) ( ) sposta il solido degli elementi. Le procedure descritte di seguito utilizzano il menu cursore Quad (1.10.5).

Esercitazione: Come collegare i muri Cliccare qui (2.3.5) per vedere

Creare connessioni ad L

1. Assicurarsi che SELECTIONMODES = 0 (2.106 on the facing page)
2. Selezionare il primo solido. Il solido si evidenzia.
3. Passare il mouse sopra il secondo solido. Quando il solido si evidenzia, scegliere LConnect nella scheda Modello del Quad. I solidi selezionati verranno connessi: il tipo di connessione predefinito è L-bisettrice . Se HKA (1.12.11) è attivo, viene visualizzato il widget Suggerimenti. (2.185 on page 1453) **La barra dei comandi riporta:** Accetta connessione <Ok>/Prossimo:
4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
5. Premere Invio o tasto destro del mouse per accettare la connessione predefinita bisettrice ad L.
6. Premere il tasto Ctrl per commutare tra le connessioni parallelo L e bisettrice L e premere Invio o fare clic destro quando viene visualizzata la connessione desiderata. Il modello 3D viene aggiornato dinamicamente durante la commutazione dei tipi di connessione ad L.

Nota: È inoltre possibile creare connessioni ad L tra solidi non verticali come le solette del tetto.

Figura 2.106

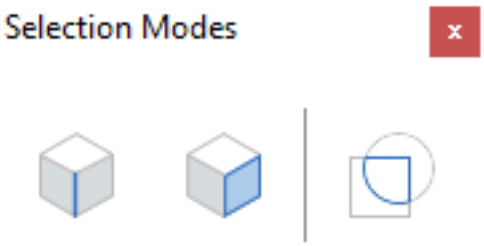


Figura 2.107

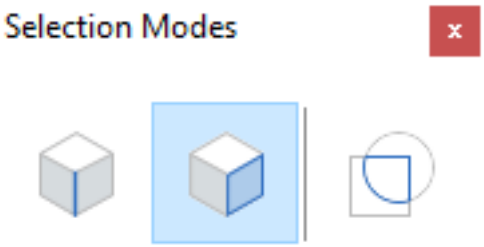


Creare connessioni a T

La procedura seguente consente di collegare facce minori di un solido alle facce principali di altri solidi, indipendentemente dall'orientamento delle facce. Di conseguenza, è possibile utilizzare questa opzione del comando **BIMDRAG** per collegare solidi a T, per collegare la faccia superiore o inferiore di un solido ad un solaio del tetto o del pavimento o per collegare le facce laterali di un solaio a solidi.

1. Assicurarsi che sia selezionata l'opzione Seleziona Facce della variabile di sistema SELECTIONMODES. (2.116 on page 1409)

Figura 2.108



2. Spostare il cursore sulla faccia minore del primo solido che deve essere connesso. Premere il tasto TAB per evidenziare le facce nascoste. Fare clic quando la faccia si evidenzia.
3. Ripetere il passaggio precedente per selezionare più facce. Per selezionare l'ultima faccia, andare al passaggio successivo.
4. Spostare il cursore sulla faccia. Se necessario, premere il tasto TAB per evidenziare una faccia nascosta. Quando la faccia è evidenziata, scegliere Connetti a T dalla scheda Modello del Quad.
5. Ti richiede: Selezionare le entità a cui connettersi o [Connetti a più vicina/opzioni di selezione (?)] <Connetti a più vicina>:
6. (opzionalmente) Selezionare i solidi a cui connettersi. La faccia selezionata viene connessa alla faccia più vicina dei solidi selezionati.
7. Premere Invio oppure cliccare il tasto destro del mouse per accettare il testo predefinito

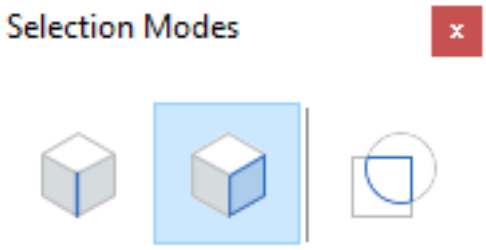
SUG: Passare il mouse sulla faccia minore del solido, quindi scegliere Connetti con più vicina ( ) nel gruppo di comandi Modello del Quad.

(2.120 on page 1411)	(2.121 on page 1412)
Modello 3D:	**Sezione Calcolata**

Creazione di collegamenti a T strato per strato Per controllare la connessione tra strati delle composizioni dei solidi, è possibile eseguire Premi/Tita (6.12.21) su uno strato in unaSezione BIM attiva (6.7.42) se Visualizza Composizione ( ) dei solidi è ON.

1. Posizionare il cursore sulla faccia dello strato che vuoi collegare. Se necessario, premere ripetutamente il tasto TAB per selezionare un volto oscurato.

Figura 2.109



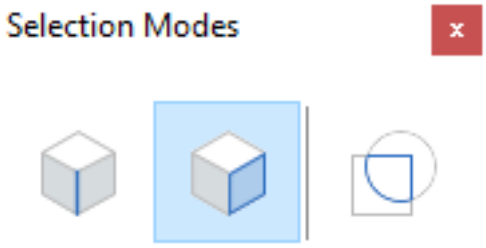
5. (opzione) Premendo Tab, è possibile cambiare la faccia selezionata come faccia di riferimento per la dimensione dinamica

Nota: Quando una composizione con spessori bloccati (spessore non variabile) viene applicata a un solido e se lo spessore del solido non è uguale alla quantità totale dello spessore della composizione, il solido viene visualizzato con tratteggi rossi. Eseguire il comando BimUpdateThickness (6.7.51) per riapplicare la composizione a tale solido.

Modificare l'altezza di un muro

1. Assicurarsi che sia selezionata l'opzione Seleziona Facce della variabile di sistema SELECTIONMODES. (2.116 on page 1409)

Figura 2.110



2. Spostare il cursore sopra la faccia superiore del muro. Se necessario, premere il tasto TAB per evidenziare una faccia nascosta.
3. Quando la faccia viene evidenziata, scegliere Premi/Tira nella scheda Modello del Quad. La faccia selezionata si sposta dinamicamente con il cursore. I campi delle quote dinamiche consentono di visualizzare l'altezza incrementale.
4. Immettere un valore nel campo della quota dinamica e premere Invio.
5. Premere il tasto TAB per usare un'altra faccia di riferimento, ad esempio la faccia inferiore del solido, quindi inserisci un valore nel campo della quota dinamica.

Utilizzando il comando SelectAlignedFaces (6.27.17) (Quad > Seleziona:) è facile selezionare la faccia superiore di tutti i solidi che si trovano nello stesso piano orizzontale.

1. Assicurarsi che sia selezionata l'opzione Seleziona Facce della variabile di sistema SELECTIONMODES. (2.116 on page 1409)
2. Spostare il cursore sulla faccia superiore di uno dei muri. Se necessario, premere il tasto TAB per evidenziare una faccia nascosta.
3. Quando la faccia si evidenzia, scegliere Seleziona facce Allineate nella scheda Seleziona del Quad. Tutte le facce che si trovano nel piano della faccia selezionata vengono selezionate.
4. Ora segui gli stessi passaggi di una singola parete

Quando viene impostata la proprietà Visualizza Composizione (2.6.4) di un solido e viene selezionata l'opzione Seleziona Facce della variabile di sistema SELECTIONMODES, l'altezza o la lunghezza degli strati della composizione possono essere modificati separatamente.

1. Spostare il cursore sullo strato che si desidera modificare e scegliere Premi/Tira nella scheda Modello del Quad quando si evidenzia lo strato. (2.112 on the facing page)

Figura 2.111

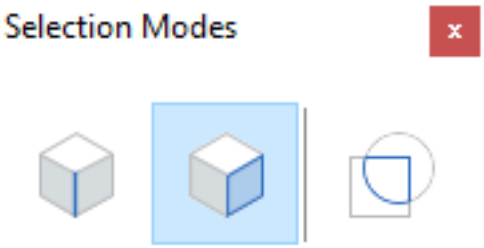
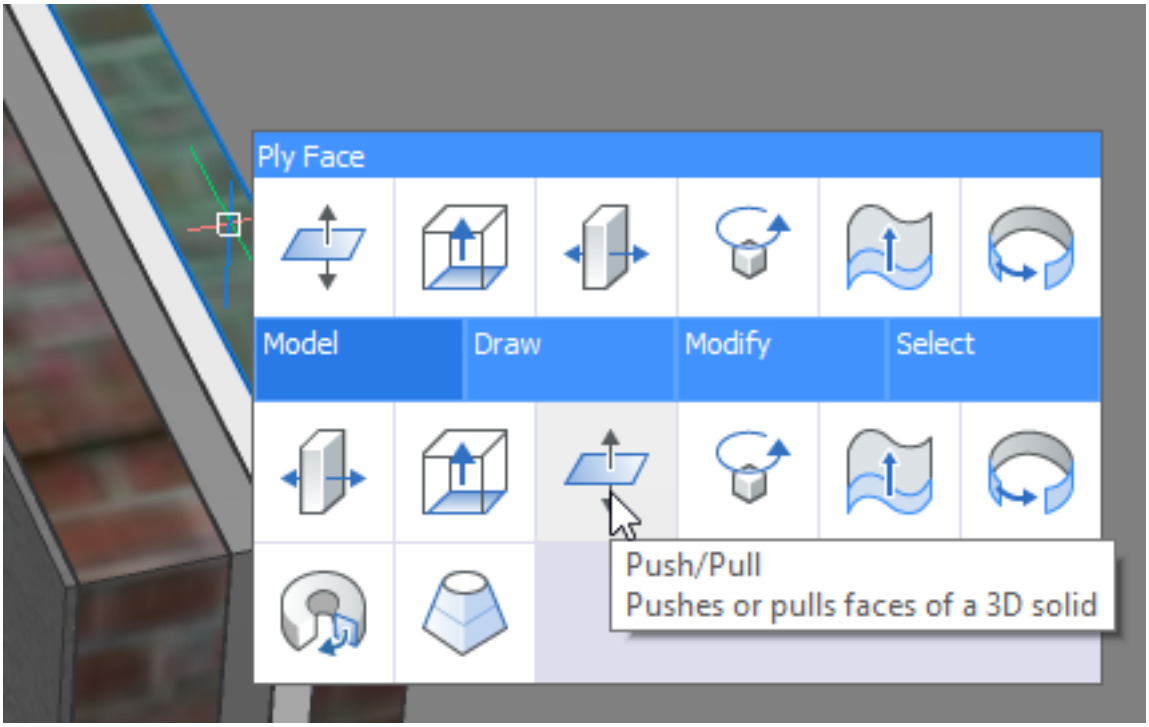


Figura 2.112



2. Immettere il valore nel campo della distanza dinamica. (2.113 on the next page)
3. Premere Invio per accettare la distanza. (2.114 on the following page)

Figura 2.113

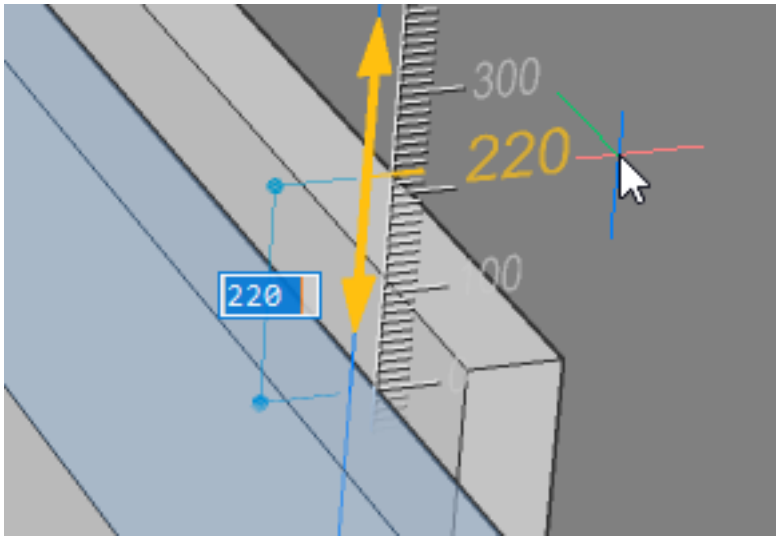
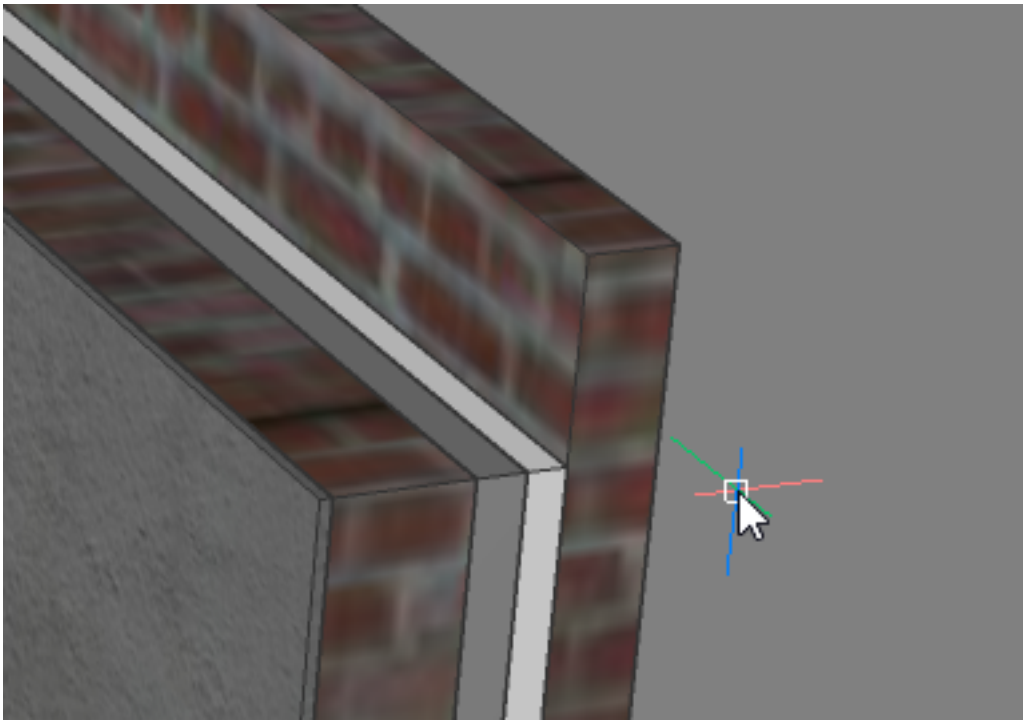


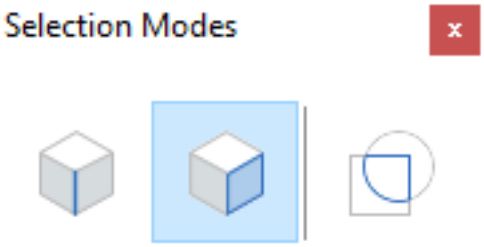
Figura 2.114



Impostare la distanza tra solidi paralleli

1. Assicurarsi che sia selezionata l'opzione Seleziona Facce della variabile di sistema SELECTIONMODES. (2.116)

Figura 2.115

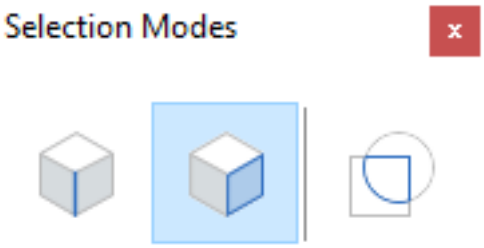


2. Spostare il cursore su una faccia principale del solido da spostare.
3. Quando la faccia viene evidenziata, scegliere Trascina (6.10.37)nella scheda Modello del Quad. L'intero solido si sposta. Il campo della quota dinamica mostra lo spostamento relativo del solido (= rispetto alla posizione originale della faccia selezionata).
4. Premere ripetutamente il tasto TAB fino a quando la faccia di riferimento desiderata su un solido parallelo si evidenzia. Premere e tenere premuto il tasto Maiusc mentre si preme il tasto TAB per scorrere le di riferimento in ordine inverso. Il campo di immissione dinamica visualizza la distanza rispetto alla faccia di riferimento attualmente evidenziata.
5. Digitare un valore nel campo di immissione dinamico, quindi premere Invio.

Creare una copia parallela di un solido

1. Assicurarsi che sia selezionata l'opzione Seleziona Facce della variabile di sistema SELECTIONMODES. (2.116)

Figura 2.116



2. Spostare il cursore sulla parte del solido da copiare.
3. Quando la faccia si evidenzia, scegliere BimCopia nella scheda Modello del Quad.
4. Premere ripetutamente il tasto TAB fino a quando la faccia di riferimento desiderata su un solido parallelo si evidenzia. Premere e tenere premuto il tasto Maiusc mentre si preme il tasto TAB per scorrere le di riferimento in ordine inverso. Il campo di immissione dinamica visualizza la distanza rispetto alla faccia di riferimento attualmente evidenziata.
5. Digitare un valore nel campo di immissione dinamico, quindi premere Invio.

Creare una copia parziale di un solido

1. Assicurarsi che sia selezionata l'opzione di Attiva il rilevamento del contorno della variabile di sistema SELECTIONMODES. (2.117 on the next page)

2. Evidenzia la parte del confine per la parte del solido che vuoi copiare. (2.118 on the following page)

3. Quando il viso si evidenzia, scegliere BimCopy nel gruppo di comandi BIM del Quad.

Figura 2.117

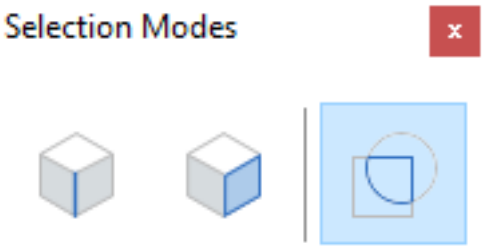
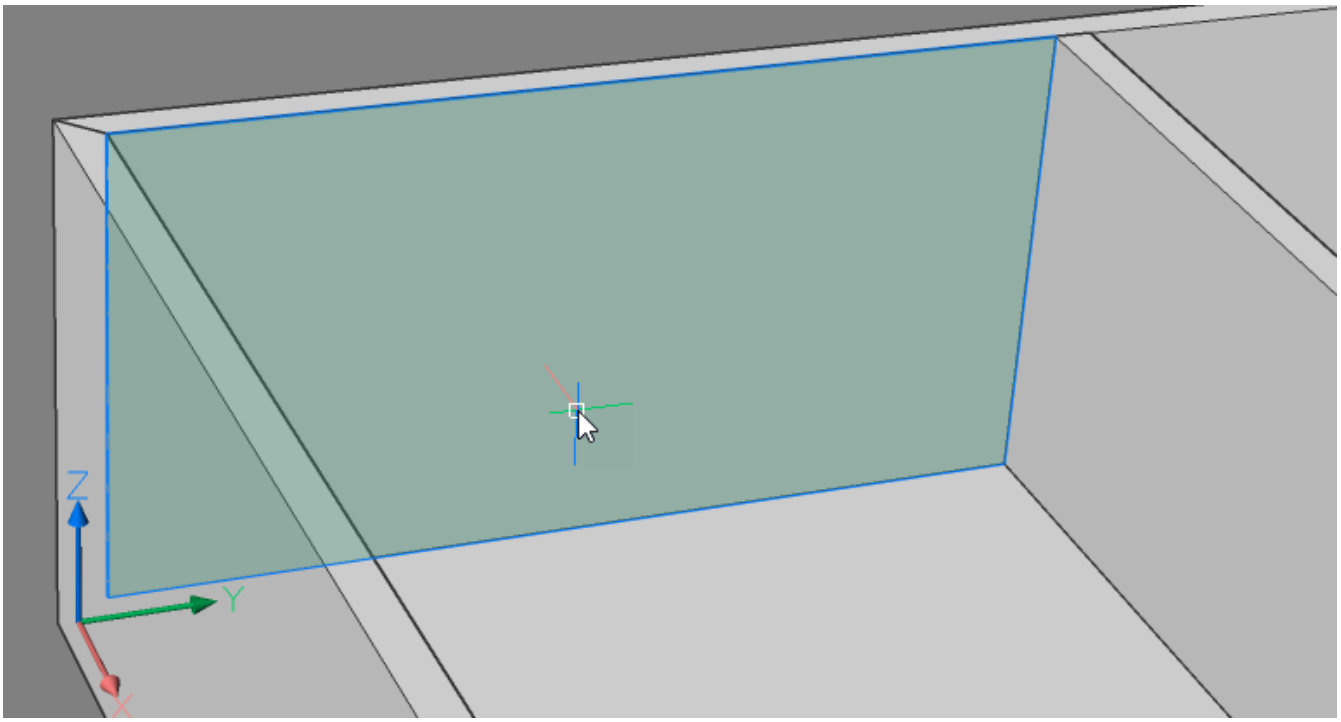


Figura 2.118



4. Premere ripetutamente il tasto TAB fino a quando la faccia di riferimento desiderata su un solido parallelo di evidenzia. Premere e tenere premuto il tasto Maiusc mentre si preme il tasto TAB per scorrere le facce di riferimento in ordine inverso. Il campo di immissione dinamica visualizza la distanza rispetto alla faccia di riferimento attualmente evidenziata. Digitare un valore nel campo di immissione dinamico, quindi premere Invio.(2.119 on the next page)

Figura 2.119

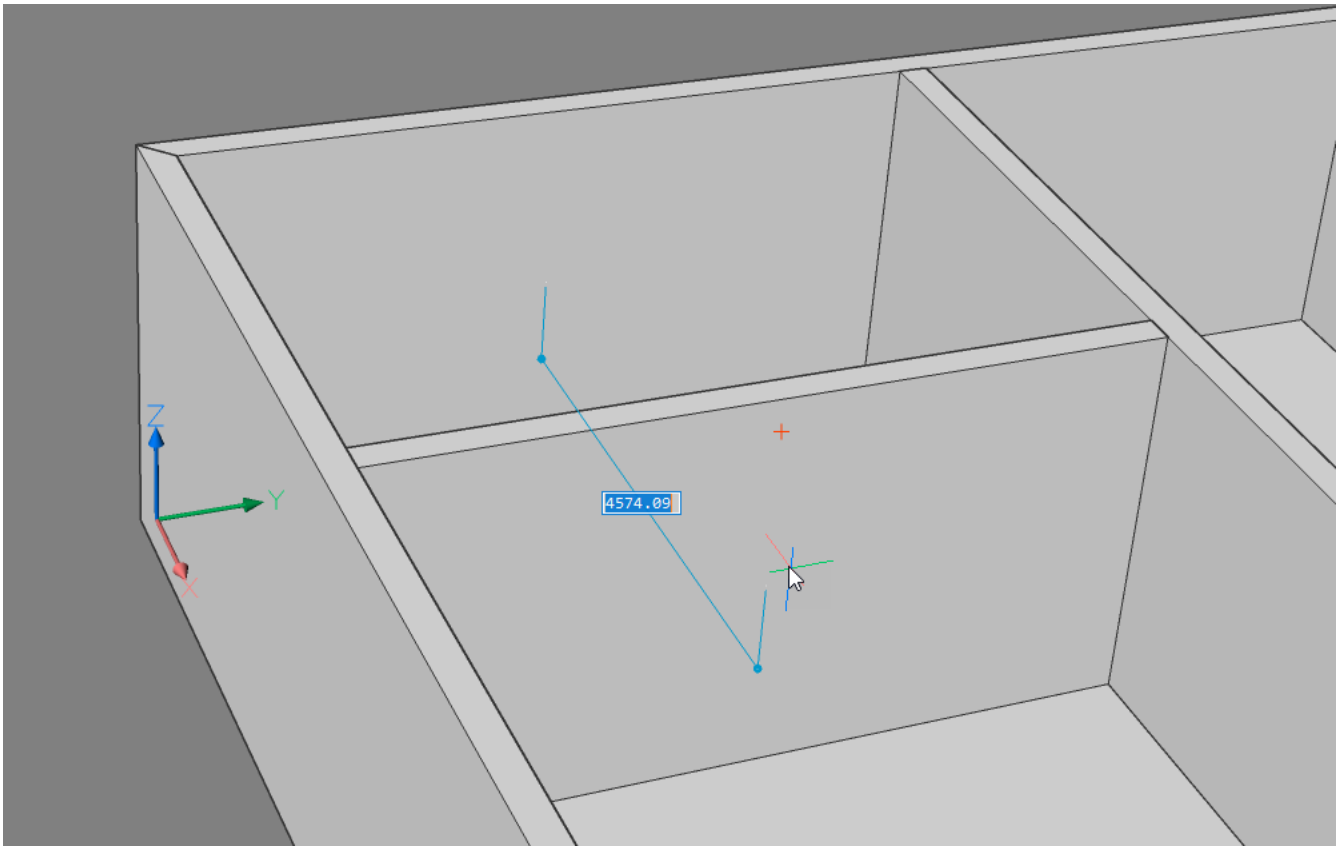


Figura 2.120

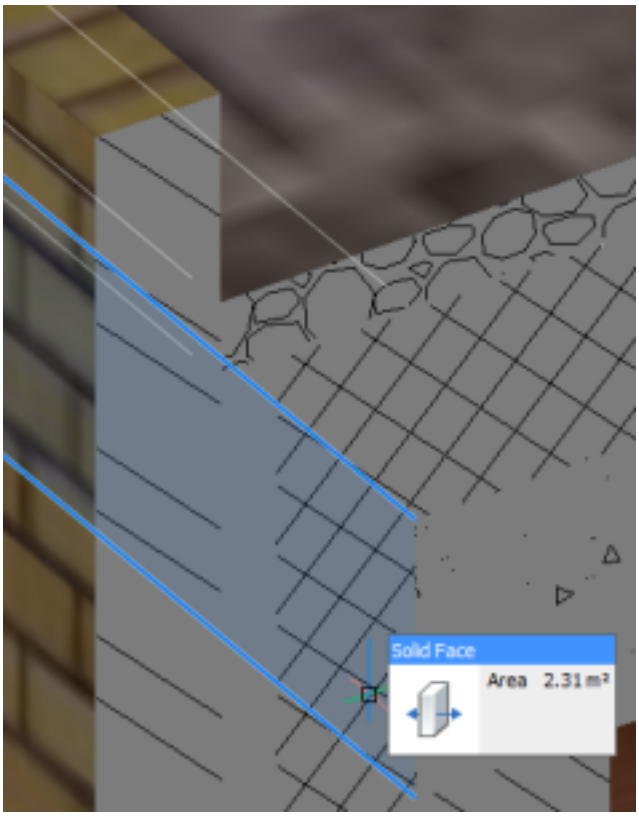
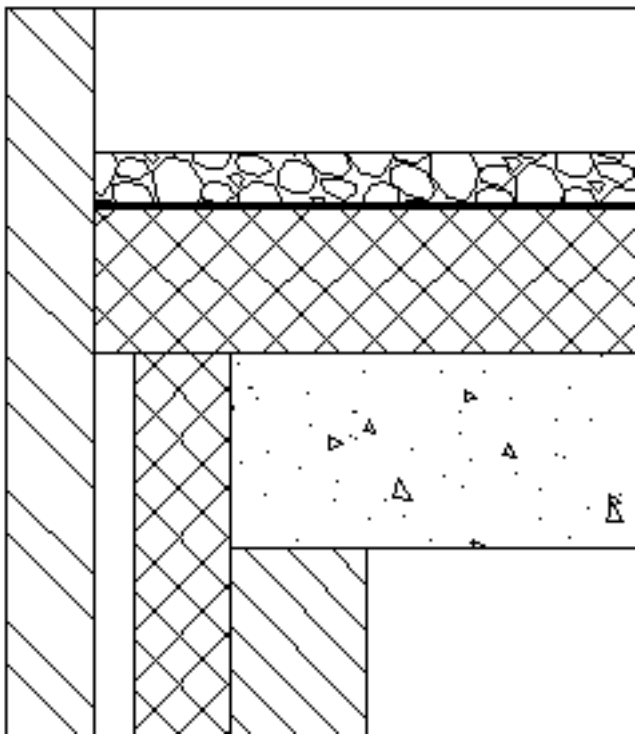


Figura 2.121



2.4.5 Creazione di una Finestra Personalizzata

Panoramica: In questa lezione, imparerai a creare una finestra personalizzata da inserire nei tuoi disegni. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Creare la geometria 3D di un elemento finestra.
- Utilizzare i modelli predefiniti.
- Comprendere come utilizzare il solido sottrattore nella creazione di un'apertura per l'inserimento.

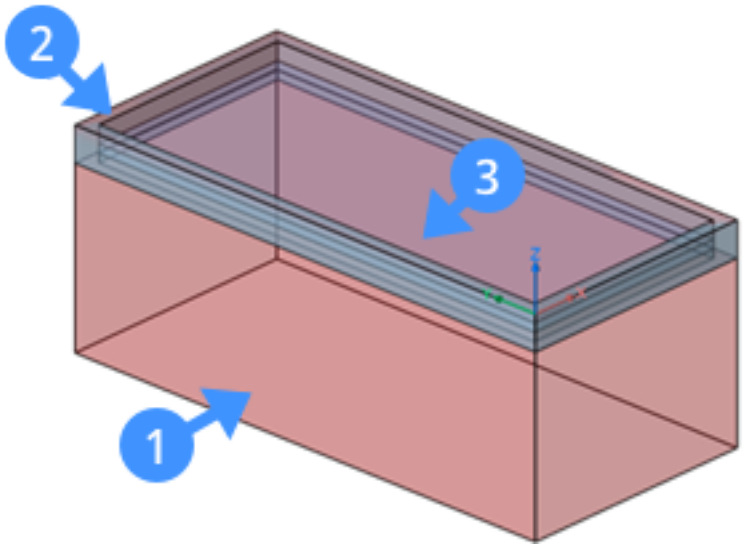
Creazione di una Finestra Personalizzata

In BricsCAD, puoi creare qualsiasi geometria o componente da zero. Una volta che hai la tua geometria in 3D, puoi inserirla e usarla nel tuo modello BIM. È possibile apportare modifiche o aggiungere ulteriori dettagli alla finestra in qualsiasi momento. Questo processo è spiegato in 4 parti per rendere più semplici le fasi di creazione di una geometria 3D della finestra

- Creare il file
- Creare il solido di sottrazione (1)
- Creare il telaio della finestra/porta (2)
- Creare i pannelli di vetro (3)

(2.122)

Figura 2.122



Passaggio 1: Creare il file

1. Scegliere **Nuovo da procedura guidata** nel menu **File**.
2. Selezionare uno dei **modelli predefiniti** per creare una semplice finestra specificando le unità di sistema del tuo disegno. **Nota:** I modelli predefiniti contengono i layer necessari per creare la geometria della finestra o della porta. Questi modelli hanno formato di file .dwt e sono BIM-Window-imperial (4) e BIM-Window-metric (5) i quali possiedono i layer e le proprietà richieste. (2.123 on the next page)
3. Impostare come corrente il layer **BIM_Subtract** (6) utilizzando Esplora disegno o il campo Layers nel pannello delle proprietà o nel pannello Layer sullato destro. (2.124 on the following page)
4. Creare una polilinea chiusa (ad es. un rettangolo) che rappresenta la forma dell'apertura per l'elemento. (2.125 on page 1415)
5. Salvare il file in qualsiasi posizione. La libreria di finestre e porte predefinite si trova nella cartella Support. Il percorso predefinito è: **C:\Users\<NomeUtente>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\VXXx64\it_IT\Support\Bim\Co**
Questo percorso è facilmente raggiungibile digitando SUPPORTFOLDER nella barra dei comandi.

Figura 2.123

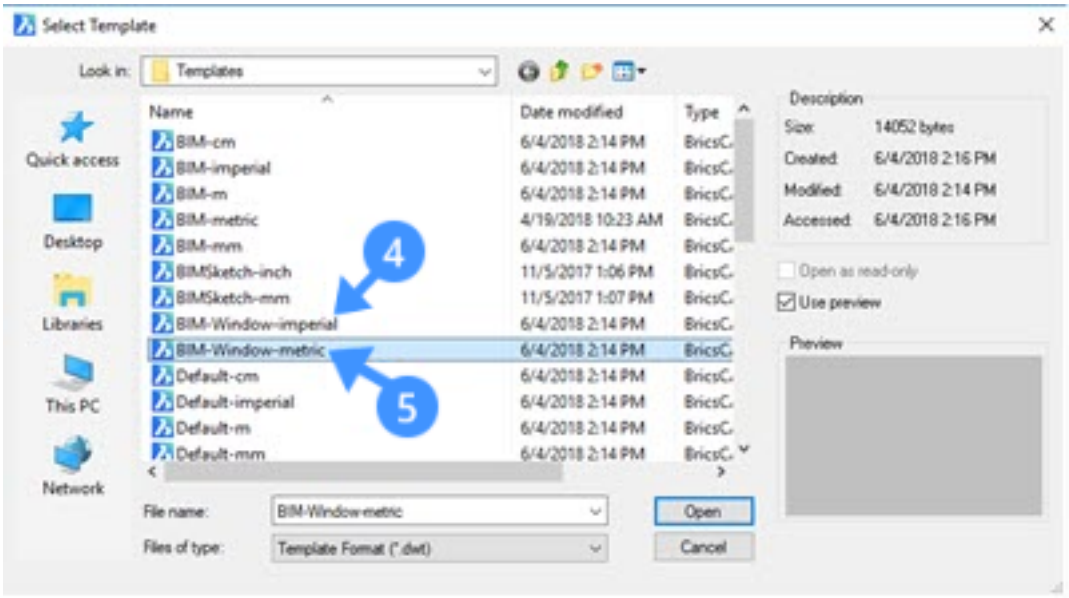


Figura 2.124

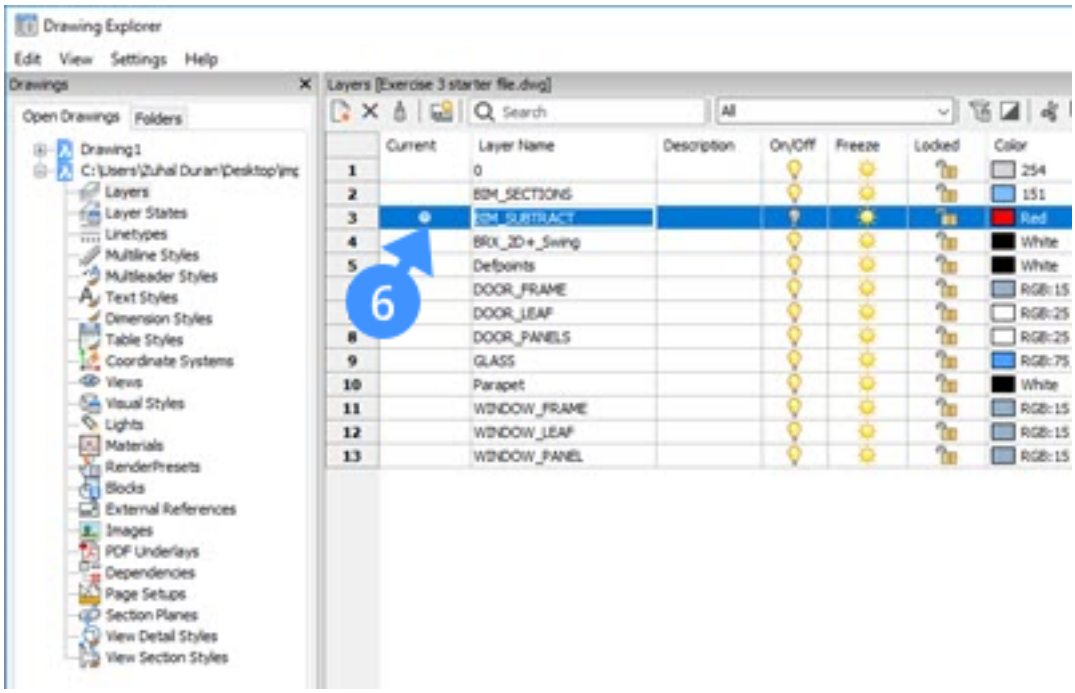
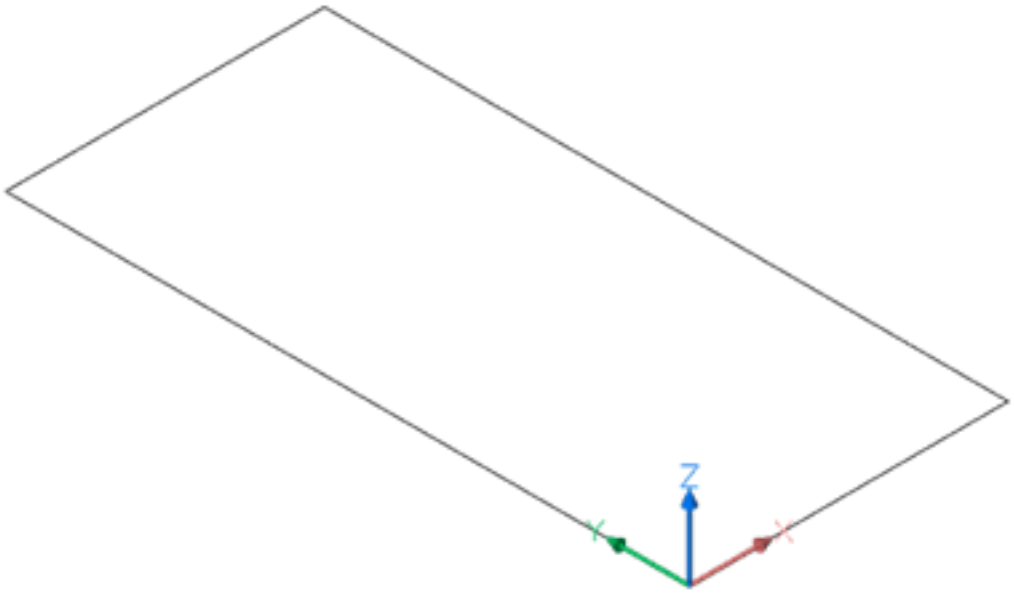


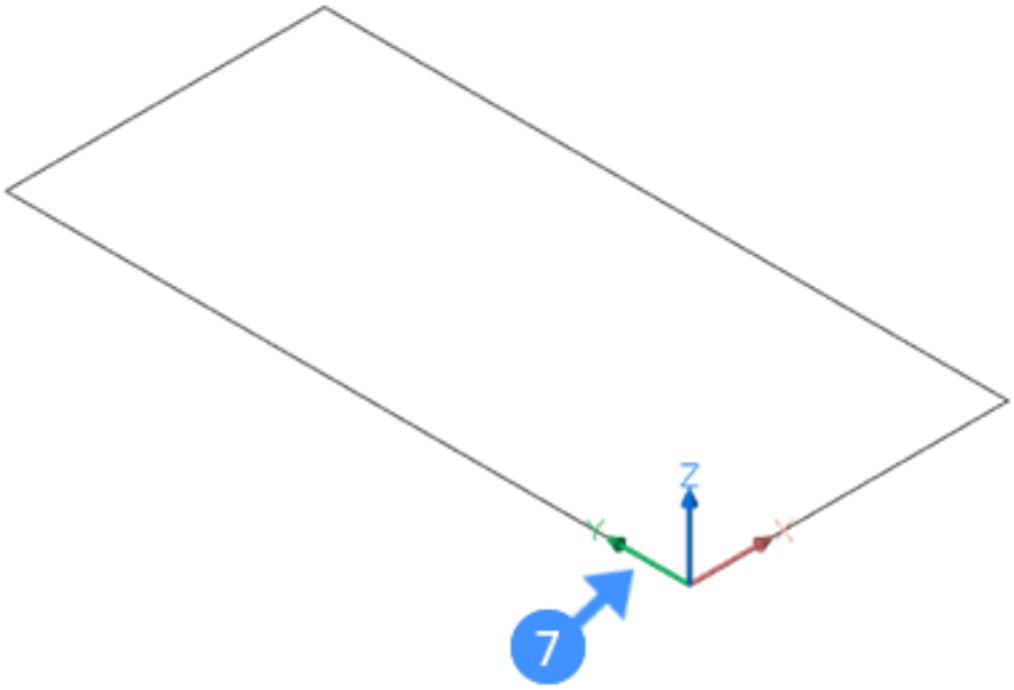
Figura 2.125



Passaggio 2 : Creare il solido di sottrazione Il solido di sottrazione verrà utilizzato per creare un'apertura. **Nota:** BIM_SUBTRACT deve essere il layer corrente.

1. Usa il contorno del solido che hai creato in precedenza (ad es. un rettangolo) . Il contorno si trova nel primo quadrante del piano XY del **Sistema di Coordinate Globali** (WCS). (2.126) L'angolo inferiore sinistro del

Figura 2.126

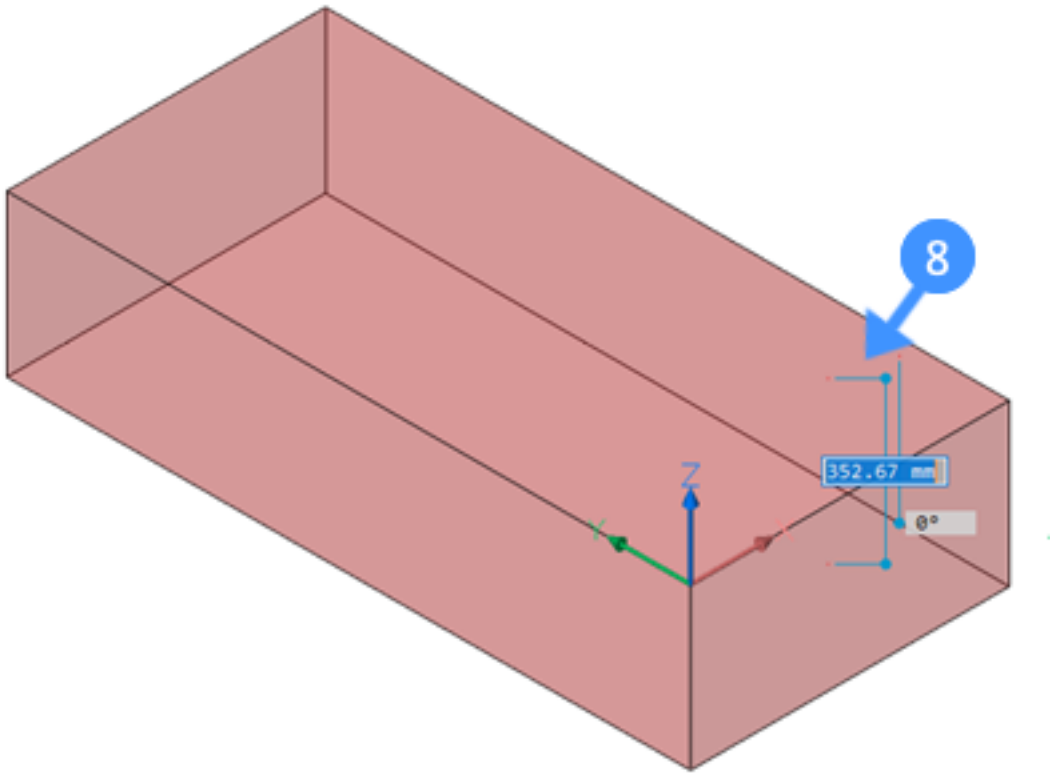


rettangolo si trova sull'origine (0,0,0) del WCS (7).

2. Selezionare lo strumento Estrudi e spostare il cursore verso il basso (8) per estrudere il contorno in un solido nella direzione Z negativa. (2.127 on the next page)

3. Effettuare una delle seguenti operazioni per completare la creazione del solido di sottrazione.
   - Cliccare un punto.
   - Immettere un valore nel campo della quota dinamica, quindi premere Invio.

Figura 2.127



Passaggio 3: Creare il telaio fisso Il contorno del telaio fisso coincide o è parallelo con il contorno del solido di sottrazione.

1. Impostare il layer Window_Frame come corrente.
2. Evidenziare la faccia superiore del solido di sottrazione.
3. Successivamente, estrudere la faccia superiore del solido di sottrazione nella direzione negativa Z (9) utilizzando lo strumento **Estrudi** e la relativa opzione 'Crea' (10) premendo una volta il tasto CTRL. (2.128 on the following page)
4. Digitare un valore nel campo della quota dinamica per specificare l'altezza del telaio fisso. **Nota:** L'altezza dell'estrusione sarà lo spessore del telaio fisso.
5. Disattivare il livello "BIM_SUBTRACT" facendo clic sulla lampadina (11) accanto al nome del layer. (2.129 on the next page)
6. Utilizzare lo strumento Offset per creare un offset parallelo del contorno della cornice fissa (12). (2.130 on page 1419) **Nota:** La distanza dell'offset è uguale alla larghezza della cornice.
7. Passare il mouse sopra il cortorno interno dell'offset parallelo (13) e selezionare lo strumento Estrudi dal Quad. (2.131 on page 1420)

Figura 2.128

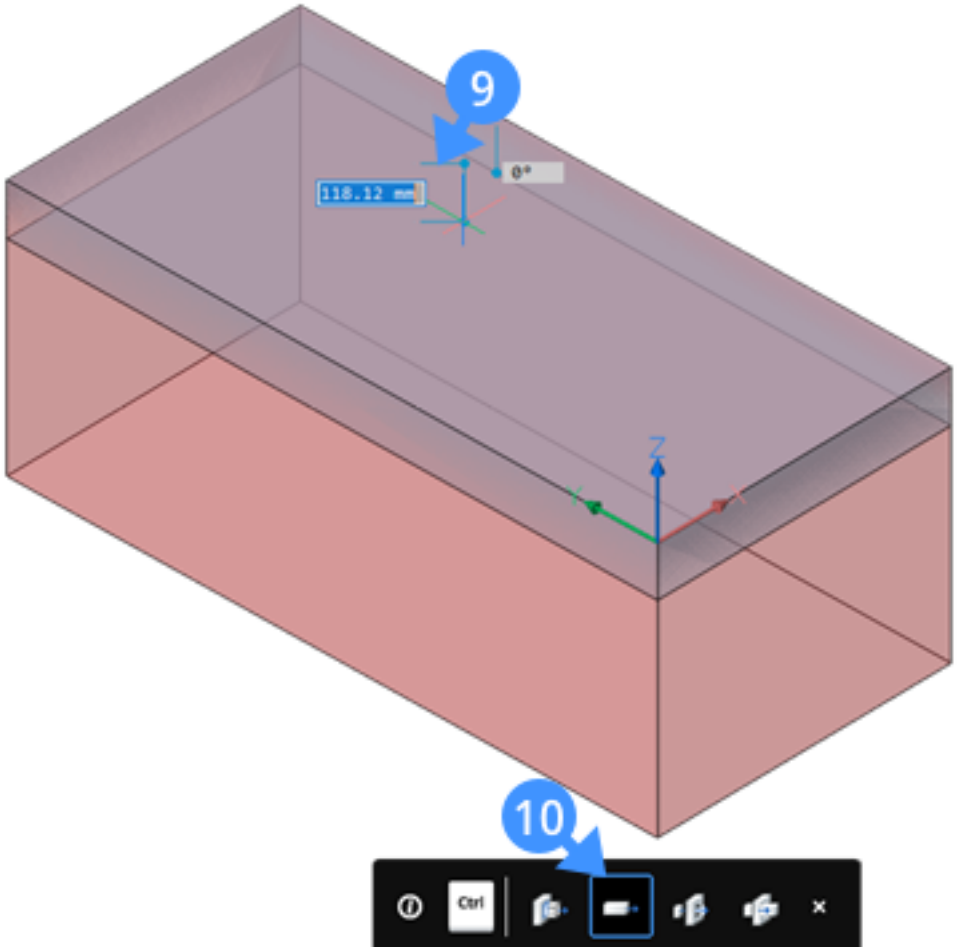


Figura 2.129

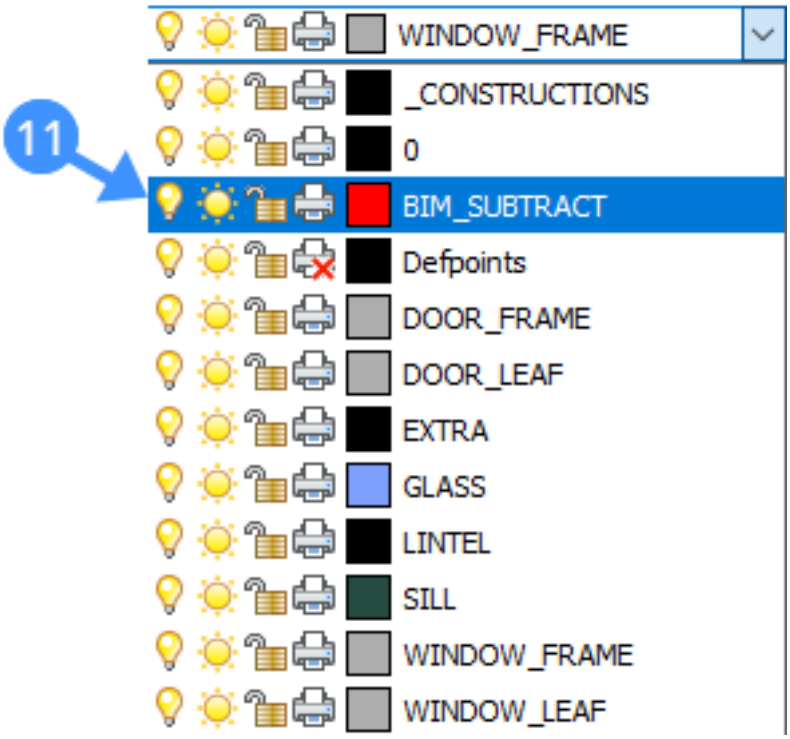


Figura 2.130

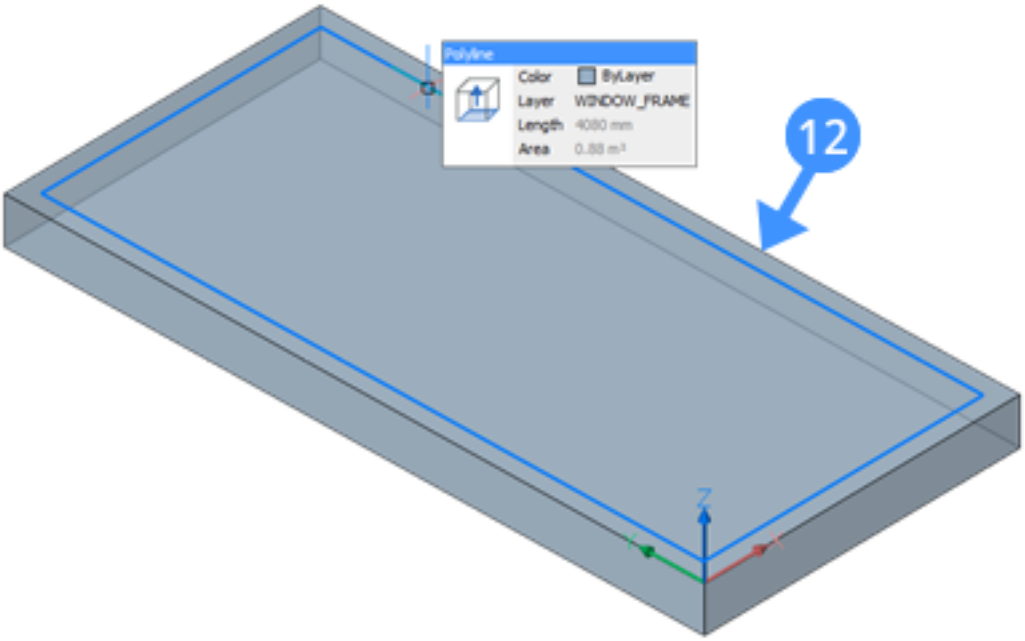
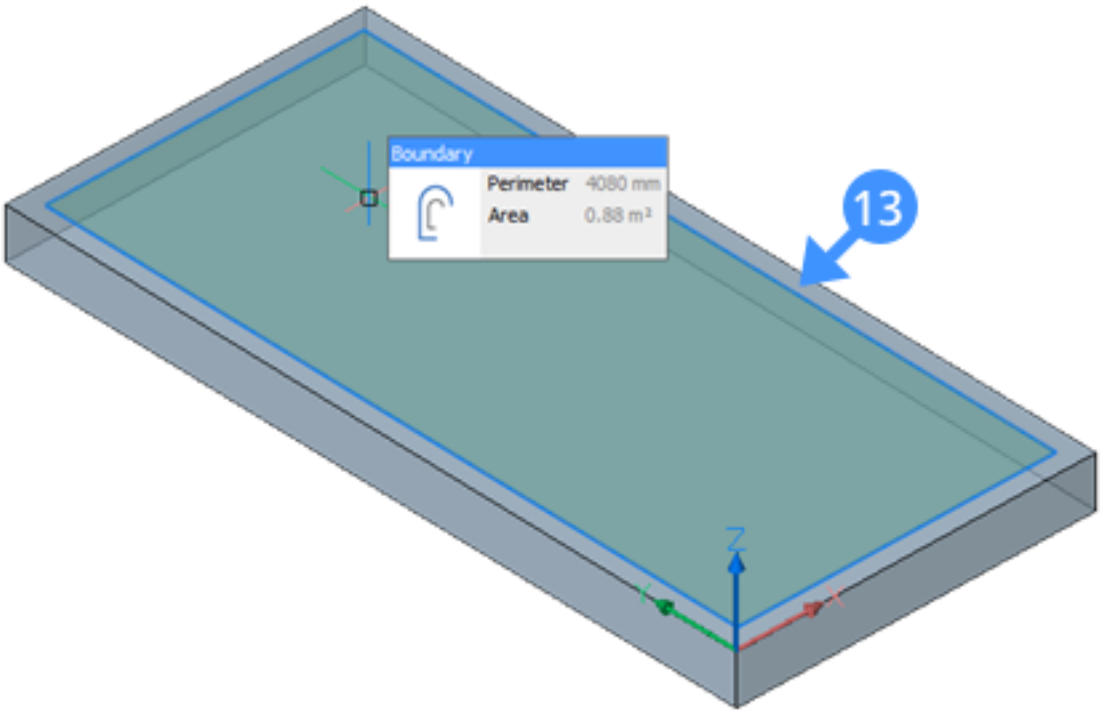

Polyline
Color ByLayer
Layer WINDOW_FRAME
Length 4080 mm
Area 0.88 m²
12
Z

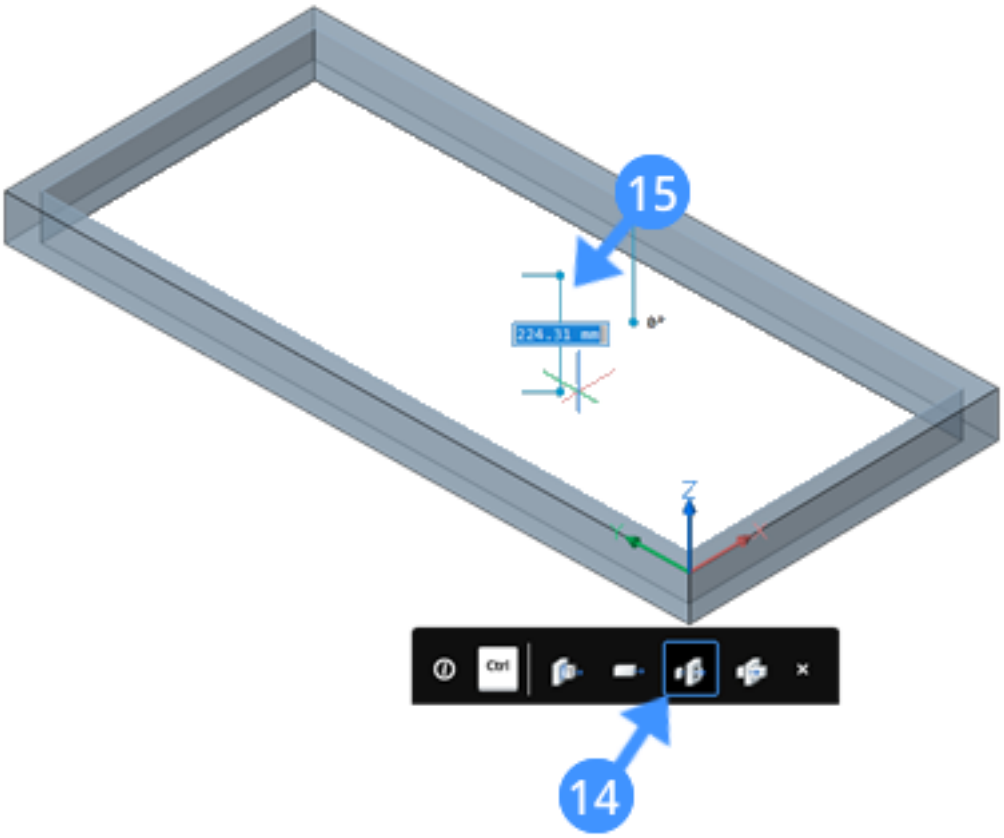
Figura 2.131



8. Quando la modalità di estrusione è sull'opzione Sottrai (14), spostare il cursore verso il basso (15) per creare un'apertura nella cornice fissa. (2.132 on the facing page)

9. Effettuare una delle seguenti operazioni per completare la creazione dell'apertura nella cornire fissa.
   - Cliccare un punto.
   - Immettere un valore nel campo della quota dinamica, quindi premere Invio.

Figura 2.132



Passaggio 4: Creare i pannelli di vetro

1. Impostare il layer Window_Panel come corrente.
2. Utilizzare il comando DMEXTRUDE per estrudere il cortorno interno della cornice della finestra. **Nota:** L'altezza dell'estrusione è uguale allo spessore del vetro. La seguente illustrazione mostra il cortorno interno del telaio della finestra dopo aver utilizzato DMExtrude per creare il riquadro di vetro della finestra. (2.133 on the next page) Si noti che per creare un pannello di vetro, l'opzione di Crea deve essere selezionata durante l'uso del comando DMExtrude.
3. (opzione) Spostare il solido nella direzione Z negativa se la faccia esterna del telaio fisso non coincide con la faccia esterna del solido (muro) nel quale verrà inserito l'elemento. Le seguenti illustrazioni mostrano il pannello di vetro solido dopo averlo spostato (17) verso il basso. (2.134 on the following page)

Facoltativamente, prima di salvare il disegno, classificare il BIM come elemento finestra. Per fare ciò, attenersi alla seguente procedura:

1. Digitare BIMCLASSIFY nella barra dei comandi.
2. Premere 'F' per la finestra e premere Invio per accettare.
3. Quindi, premere 'D' per Disegno e premere il tasto Invio fino alla fine del comando.

Il disegno è ora classificato come una finestra. Quando si inserisce questo blocco nel disegno, questo verrà automaticamente classificato come una finestra.

5. Facoltativamente, quando nessuna selezione è attiva, viene visualizzato un insieme di proprietà BIM sul lato destro dello schermo. Qui è possibile assegnare informazioni sul coefficiente di trasmittanza termica dei materiali delle finestre, sulla classificazione antincendio secondo la classificazione nazionale di sicurezza antincendio e così via. (2.135 on page 1423)

5. Salvare il disegno.

Figura 2.133

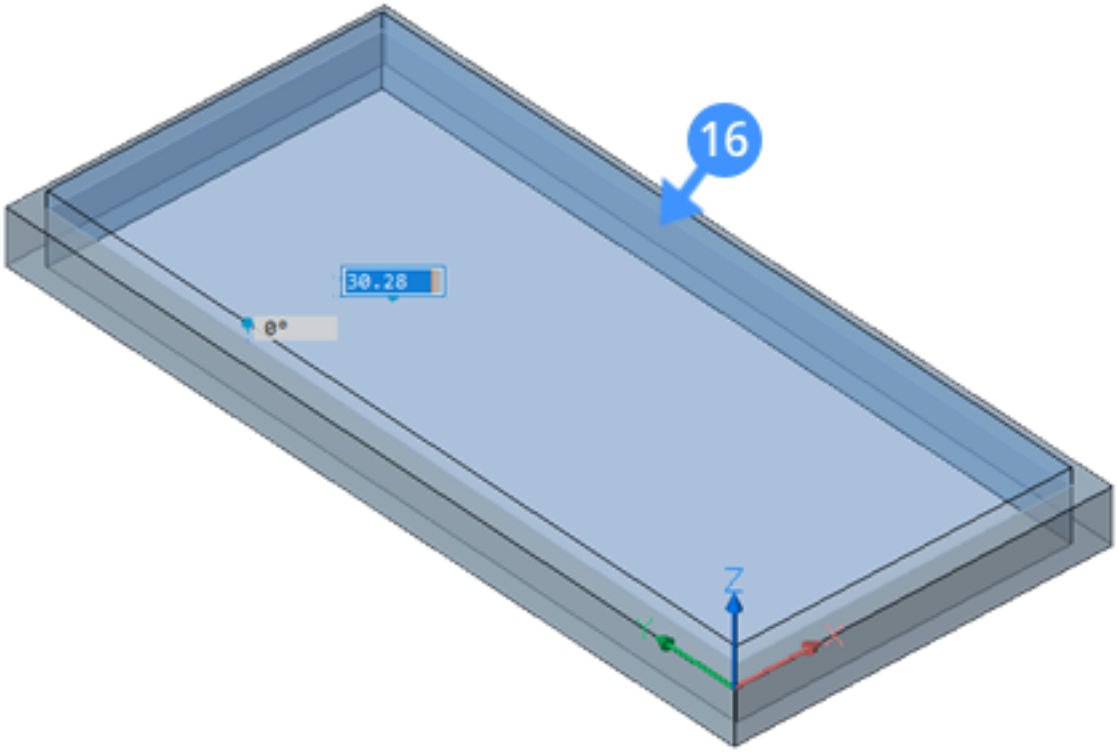


Figura 2.134

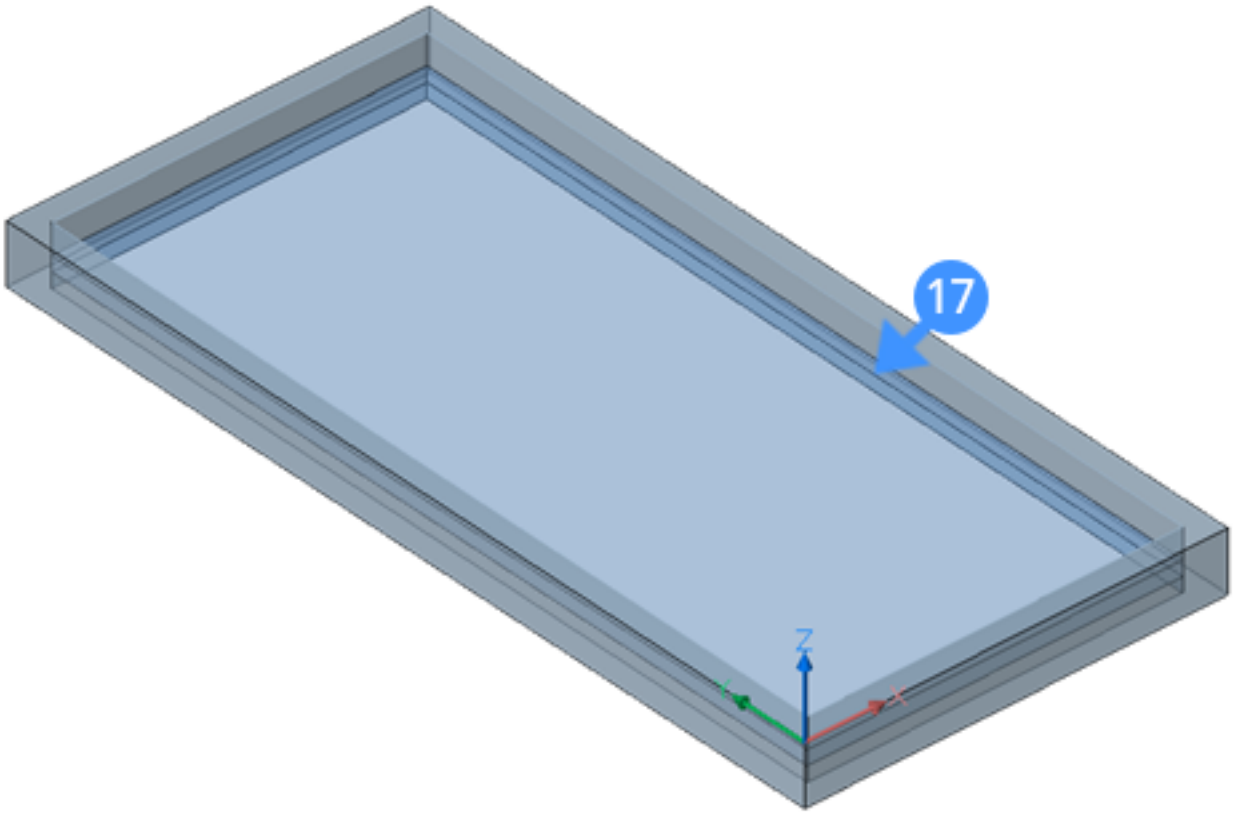


Figura 2.135

Window Common	
Reference	
Fire rating	
Acoustic rating	
Security rating	
Is external	Off
Infiltration	0 m³/s
Thermal transmittance	0 W/m²·K
Glazing area fraction	0
Smoke stop	Off

Aggiunta di entità 2D

Facoltativamente, i disegni di porte e finestre possono contenere simboli 2D. Questi simboli 2D sostituiranno la sezione solida 3D effettiva della finestra o della porta, oppure saranno aggiunti alla sezione solida 3D, a seconda del loro layer:

- Ii simboli 2D sui layer con prefisso **BRX_2D_** verranno utilizzati per sostituire la geometria 3D risultante dalla sezione effettiva,
- mentre i simboli sui layer con prefisso **BRX_2D+_** verranno aggiunti al risultato della sezione. Vengono considerate solo le entità 2D sul piano parallelo al piano di sezione.

2.4.6 Creazione di un'Apertura

Comando: BimCreaFinestra (6.7.52) **Panoramica:** Crea un'apertura senza la geometria della finestra. Utilizzare il comando esattamente come BimCreaFinestra. Il comando offre la possibilità di creare un'apertura nella posizione del profilo di base selezionato. Il profilo di base può essere un contorno o una polilinea chiusa.

CreaApertura



Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comandoBimCreaFinestra (6.7.52).

Procedura: creazione di un'apertura in un modello esistente

1. Disegnare un rettangolo sulla faccia di un muro.
2. Mentre il rilevamento dei contorni è attivo al passaggio del mouse all'interno del poligono (1) **Oppure** selezionare la polilinea chiusa per questa forma rettangolare.

3. Selezionare lo strumento Crea Apertura dal Quad (2). (2.136) L'apertura viene creata (3) in base al contorno chiuso. Nel Navigatore Struttura, l'apertura viene aggiunta come riferimento di blocco. Il riferimento di blocco è classificato come Apertura (4). (2.137 on the next page) (2.138 on the following page) Selezionando l'apertura dal Navigatore Struttura, vedrai un insieme di proprietà relative a questo elemento Apertura (5) nel pannello delle proprietà. **Nota:** Se il contorno chiuso ha una forma rettangolare, l'elemento Apertura includerà i parametri Larghezza e Altezza (6). (2.139 on page 1427) **Nota:** Gli elementi Apertura contengono solidi di sottrazione. Per visualizzare il solido di sottrazione, aprire il pannello dei layer e scongelare il layer BIM_Subtract. **Nota:** Le etichette associative possono essere generate utilizzando il comando bimetichetta (6.7.49) per l'elemento di apertura in una sezione risultante. La seguente gif animata mostra come creare un'apertura basata su un contorno chiuso. (2.140 on page 1427)

Figura 2.136

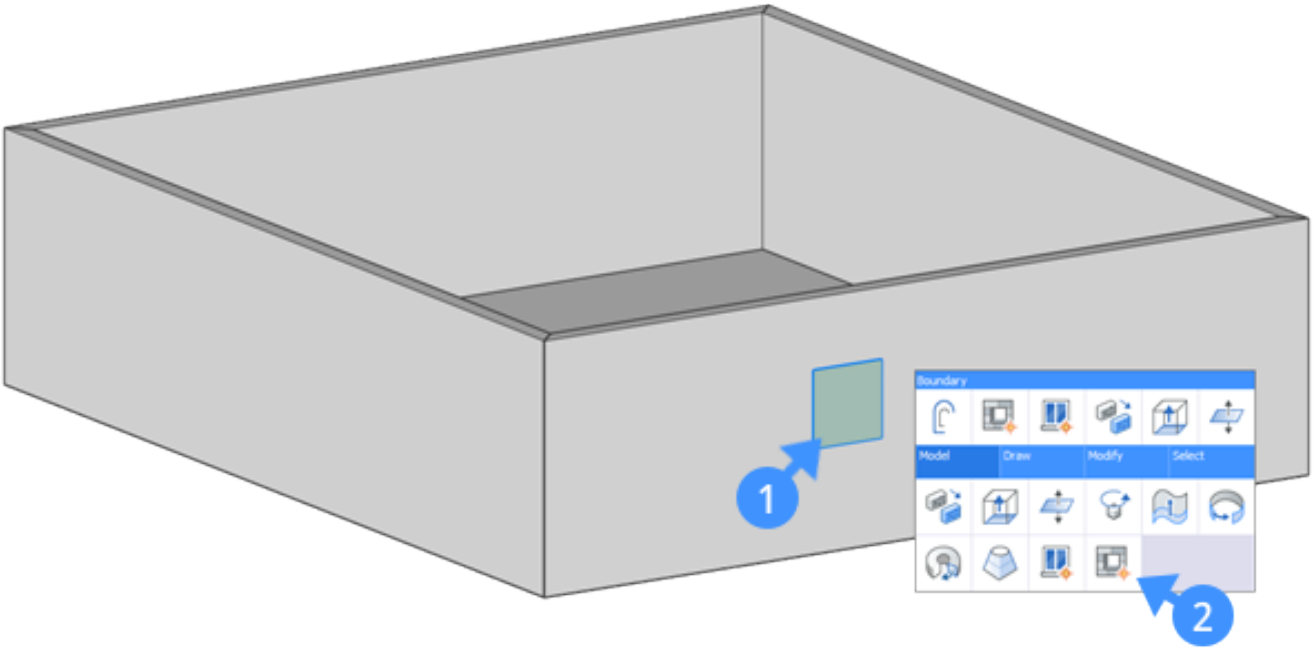


Figura 2.137

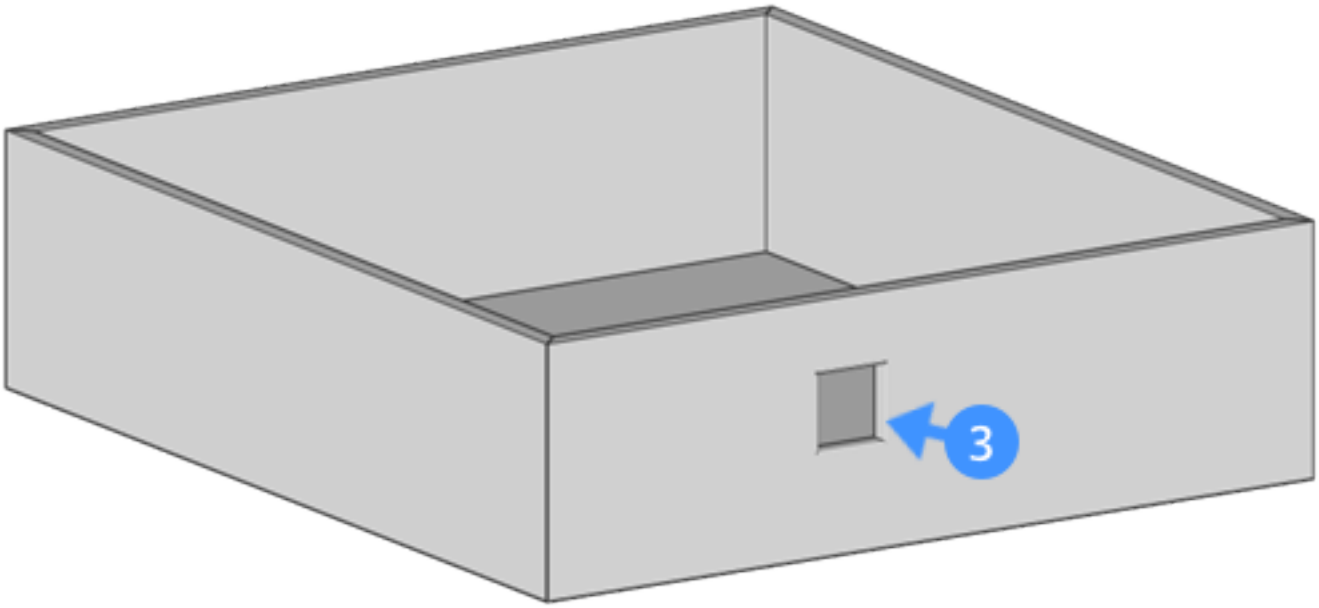


Figura 2.138

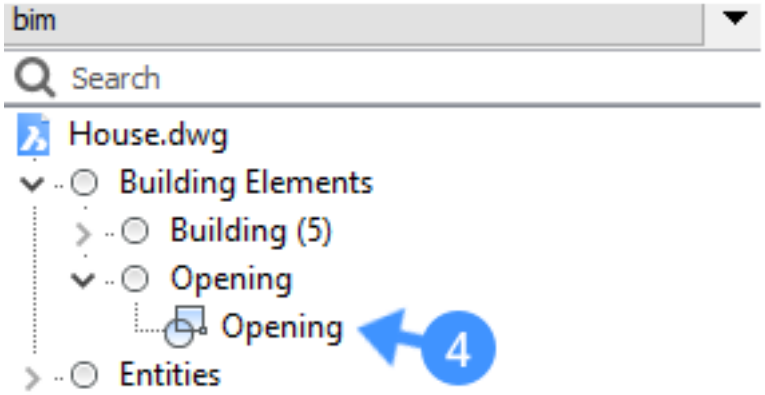
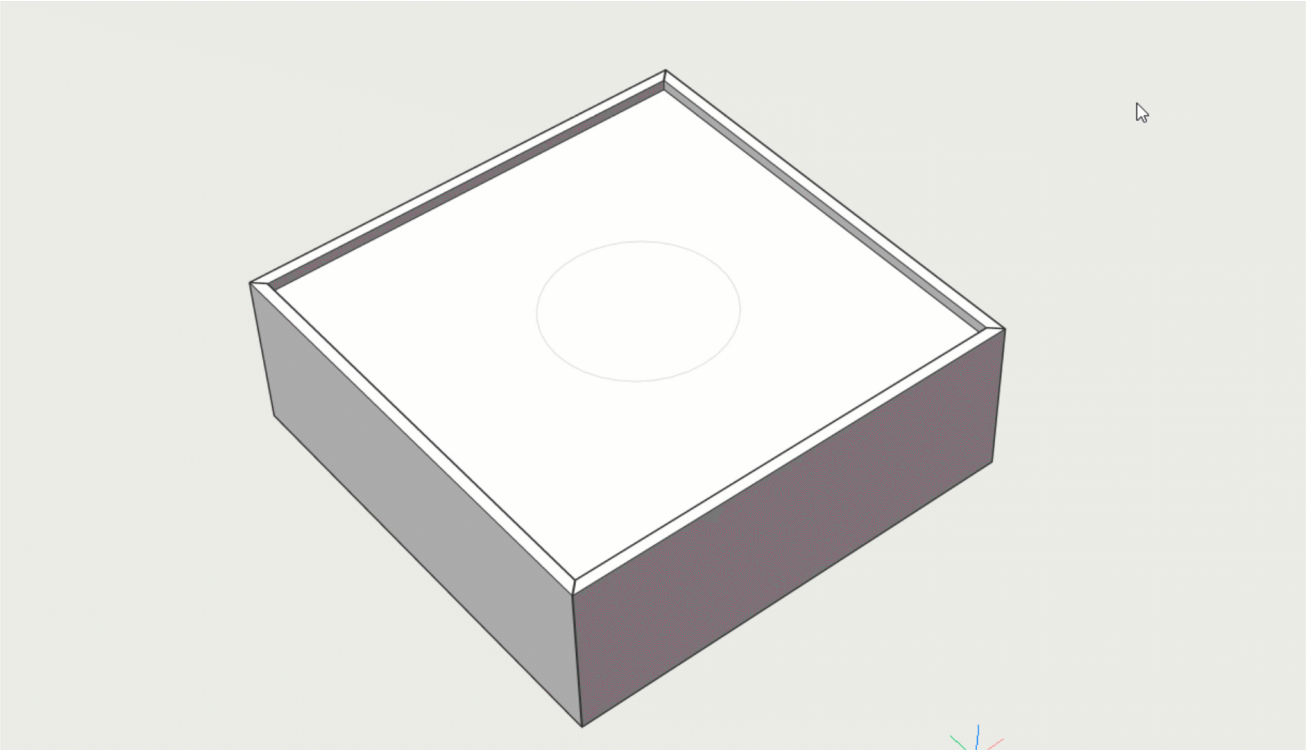


Figura 2.139

BIM	
Type	Opening 5
Name	
Description	
Building	
Story	
Composition	
Display composition	Off
GUID	3EbX_jVDv9iwd2JGXiLgTd
Number	
Parameters	
Name	Opening:1
File	
Width	1000 mm 6
Height	1000 mm

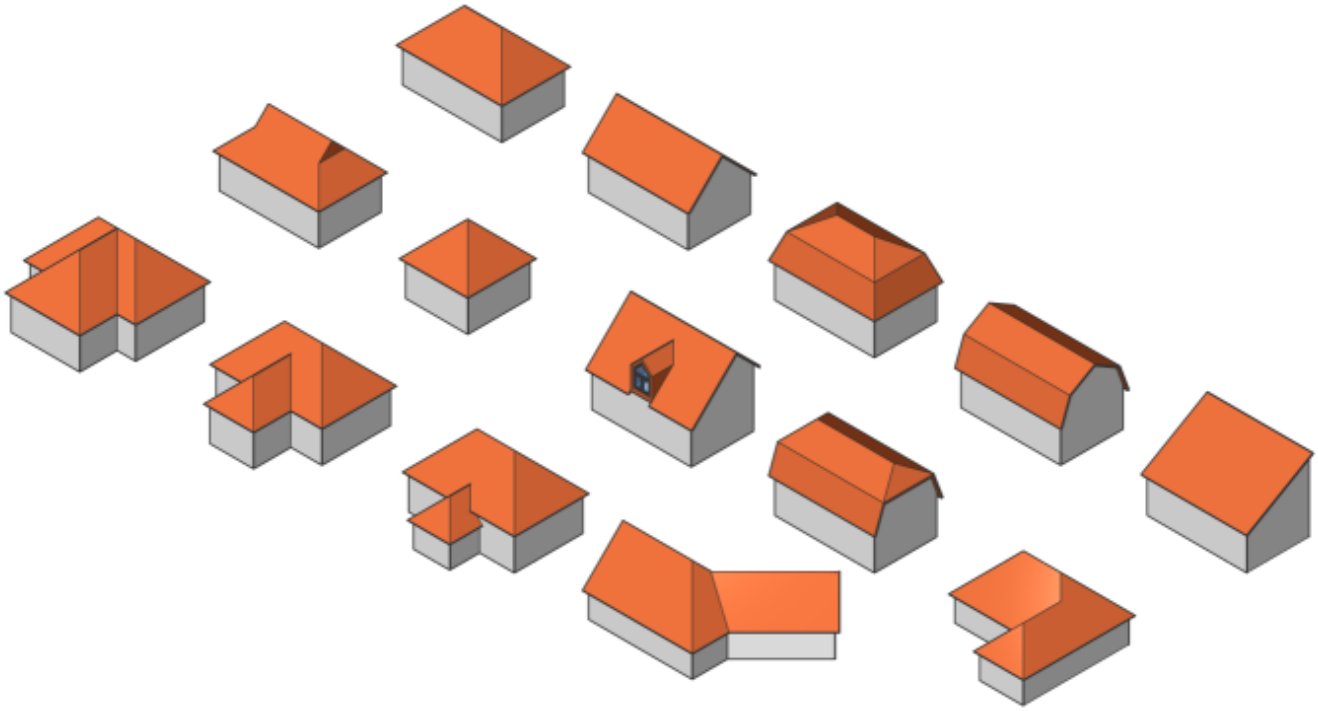
Figura 2.140



2.4.7 Creare Tetti e Coperture

(2.141) In BricsCAD BIM, i tetti vengono creati utilizzando i comandi e le tecniche di modellazione predefinite.

Figura 2.141



Il flusso di lavoro di creazione del tetto consiste dei seguenti passaggi:

- Creazione dell'impronta del tetto.
- Estrusione dell'impronta e creazione di un tetto a padiglione. (comando DmExtrude (6.12.13))
- Regolare la pendenza delle facce del tetto, se necessario. (widget Manipolatore (6.21.2))
- Definizione dello spessore del solido del tetto. (Opzione Corpo/ Svuota del comando ModifSolidi (6.27.40))
- Creazione di componenti aggiuntivi del tetto.

Esercitazione: Come creare un tetto spiovente Cliccare qui (2.3.2) per vedere

-
- Dal perimento dei muri esterni.

1.
2. Isolare (6.17.21) tutti i muri esterni*.
   - Impostare il sistema di coordinate sulla faccia superiore dei muri esterni:
   - Digitare **ucs** nella barra dei comandi e premere Invio Viene richiesto: **Specificare origine dell'UCS o [Faccia/NOme/Entità/Precedente/Vista/X/Y/Z/Asse z/SPosta/Globale] <Globale>:**
3. Agganciare all'angolo superiore di un muro esterno, quindi premere Invio.
4. Impostare **Abilita il rilevamento dei cortorni** su ON. (2.142 on the facing page)
5. Spostare il cursore su un'area vuota all'interno dei muri esterni. Il contorno interno si evidenzia.
6. Scegliere **Offset** nella scheda **Disegna** del Quad. (2.143 on the next page)
   - Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare una distanza nel campo della quota dinamica.

1.
2.
3. Creare l'impronta del tetto.
4. Spostare il cursore sul contorno del tetto e scegliere **Estrudi** nella scheda **Modello** del Quad. (2.155 on page 1436)
5. Spostare il cursore verticalmente, quindi premere il tasto TAB. (2.145 on page 1430)

Figura 2.142

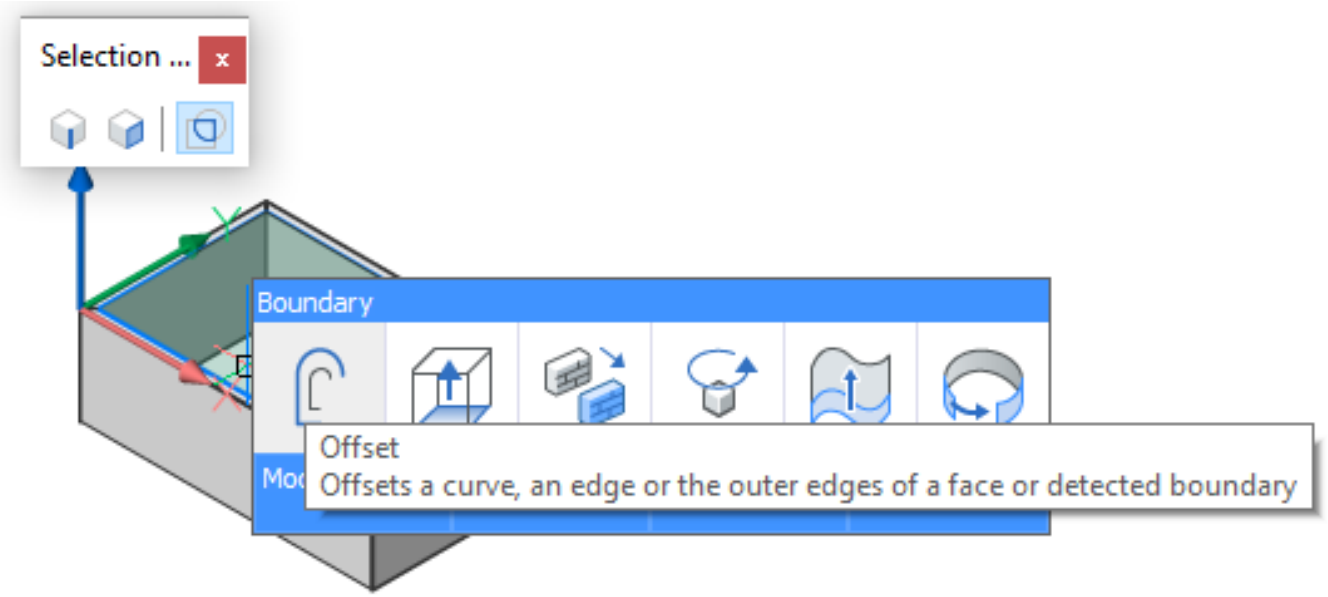
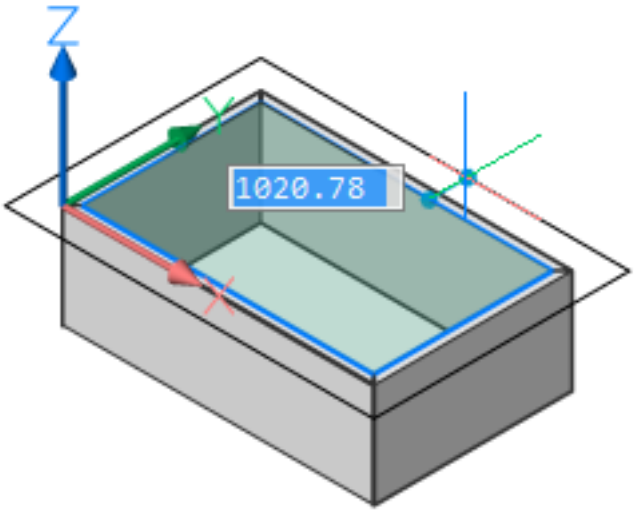


Figura 2.143



- Digitare un valore nel campo **Altezza** e premere il tasto TAB. (2.146 on page 1431)
- Eseguire una delle seguenti operazioni:

6. • Premere INVIO per creare il tetto.
   •
   • Tetto Piramidale: (2.147 on page 1431)
   • Tetto a forma di L: (2.148 on page 1431)
   • Tetto a forma di T: (2.149 on page 1432) (2.150 on page 1433)

Figura 2.144

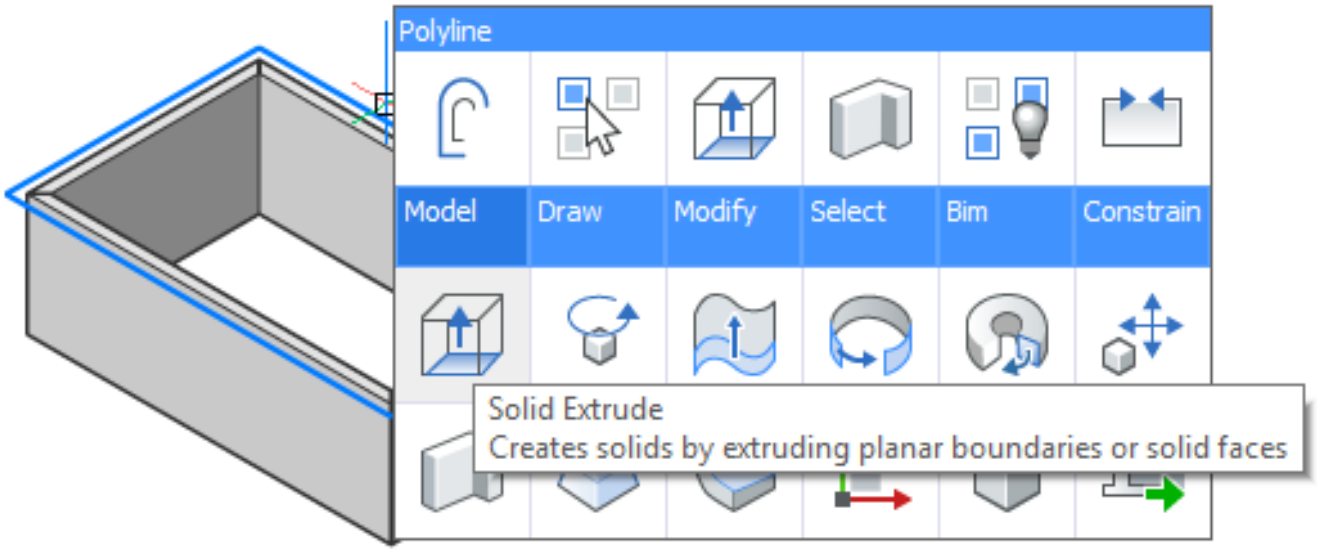


Figura 2.145

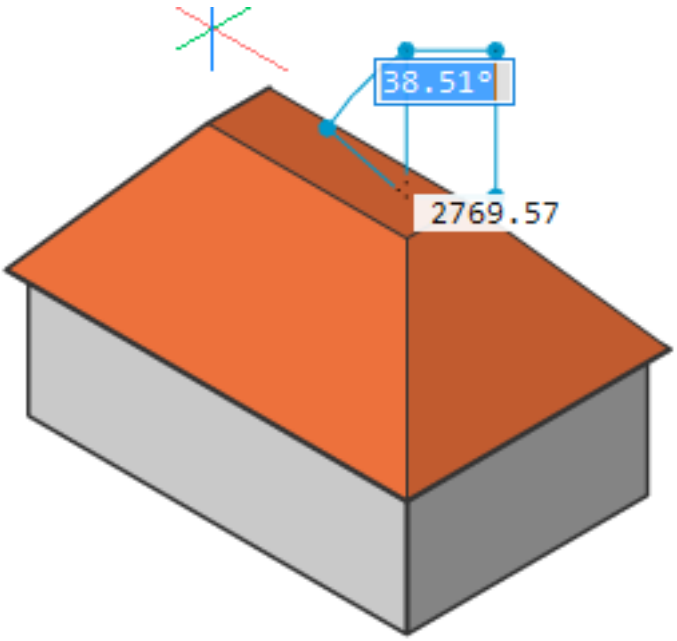


Figura 2.146

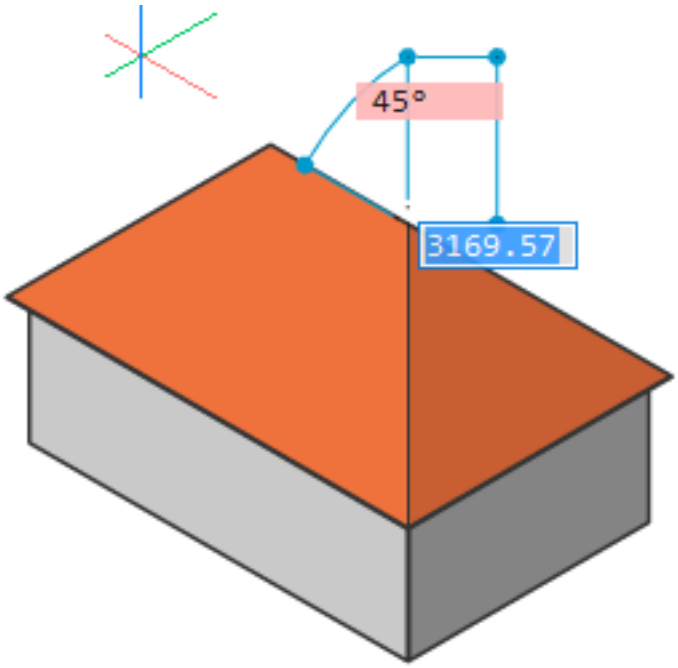


Figura 2.147

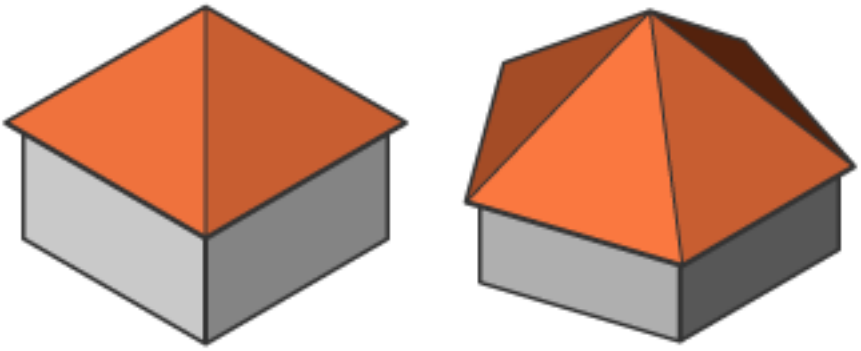


Figura 2.148

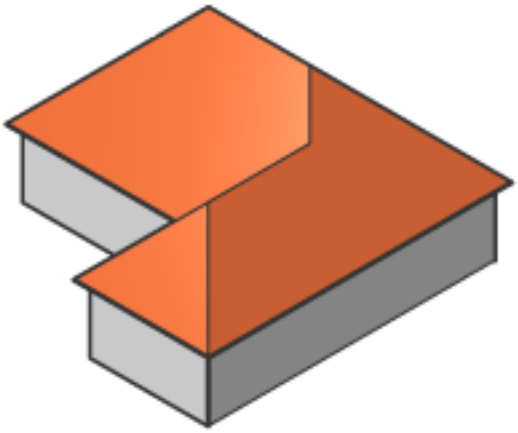


Figura 2.149



Figura 2.150



(2.151)

Figura 2.151



7. Tetto a forma di U: (2.152 on the following page) (2.153 on page 1435)
   - Tetto a Padiglione complesso: (2.154 on page 1435)
   - Per definire lo spessore del solido del tetto useremo l'opzione **Corpo / Svuota** del comando ModifSolido (6.27.40). Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Scegliere **Svuota** nella scheda **Modifica solidi** della barra multifunzione.
- Scegliere **Svuota** nella barra degli strumenti **Modifica Solidi 3D**.
- Viene richiesto: **Selezionare Solido 3D:** Selezionare il solido del tetto.

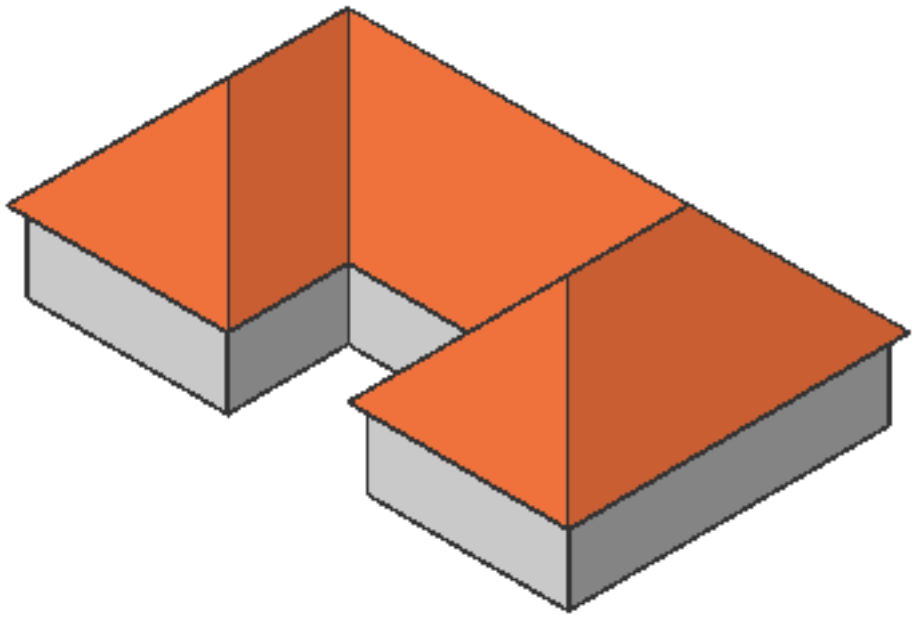
1.

2.
   -
   - Creare un tetto a padiglione.

3. Rendere verticali entrambe le estremità:

1.
2.
3.
4.
5. Creare l'impronta del tetto.
   - Spostare il cursore sul contorno del tetto e scegliere **Estrudi** nella scheda **Modello** del Quad. (2.155 on page 1436)

Figura 2.152



- Spostare il cursore verticalmente, quindi premere il tasto TAB.

6. Premere il tasto TAB e digitare un altro valore nel campo **Angolo di Rastremazione**. Il campo **ngolo di Rastremazione** corrisponde all'inclinazione del tetto. (2.156 on page 1436)
7. Digitare un valore nel campo **Altezza di Estrusione**, quindi effettuare una delle seguenti operazioni:
8. Premere il tasto TAB e digitare un altro valore nel campo **Angolo di Rastremazione**.
9. Premere Invio per creare il primo solido.
10. Facoltativamente, premere il tasto TAB per andare avanti e indietro tra i campi di immissione e premere Invio quando si è soddisfatti del risultato.
    - Spostare il cursore nella faccia superiore del primo tetto solido e scegliere **Estrudi** nel Quad. (2.157 on page 1437)
    - Spostare il cursore verticalmente, quindi premere il tasto TAB.
11. Digitare un valore nel campo **Angolo di Rastremazione*** e premere il tasto TAB. (2.158 on page 1437)
12.

Eseguire una delle seguenti operazioni:

1. Ripetere il passaggio 7 della procedura Creazione di un tetto a padiglione.
2.
3.
4.

1. Eseguire i passaggi da 7 a 11 della procedura Creazione di un tetto a mansarda.
2. Eseguire il passaggio 7 della procedura Creazione di un tetto a padiglione Rimuovere anche le facce verticali del solido del tetto.
3.
4.
5.
6.

1. Eseguire il passaggio 2 della procedura Creazione di un tetto a due falde per impostare in verticale le facce di estremità.
2. Eseguire il passaggio 11 della procedura Creazione di un tetto a mansarda.
3. Eseguire il passaggio 7 della procedura Creazione di un tetto a padiglione Rimuovere anche le facce verticali del solido del tetto.
4.
5.
   -
   -

Figura 2.153

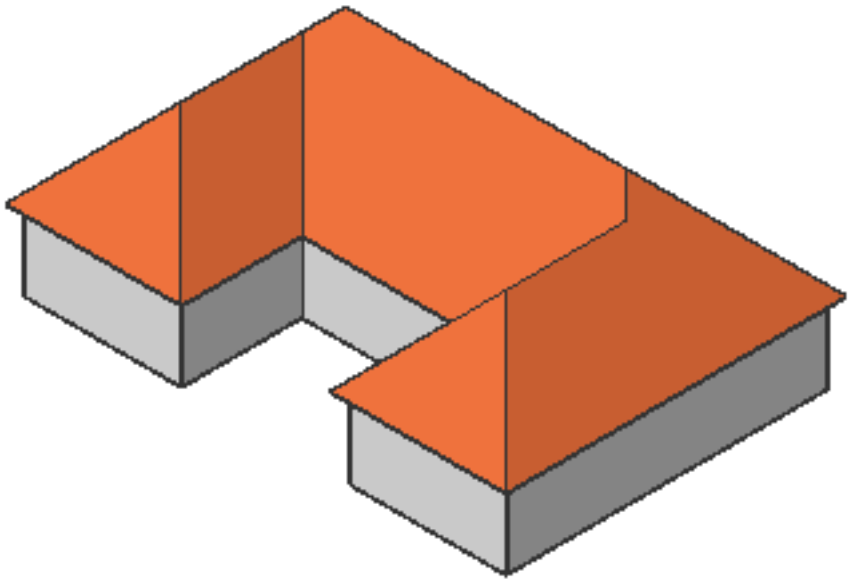
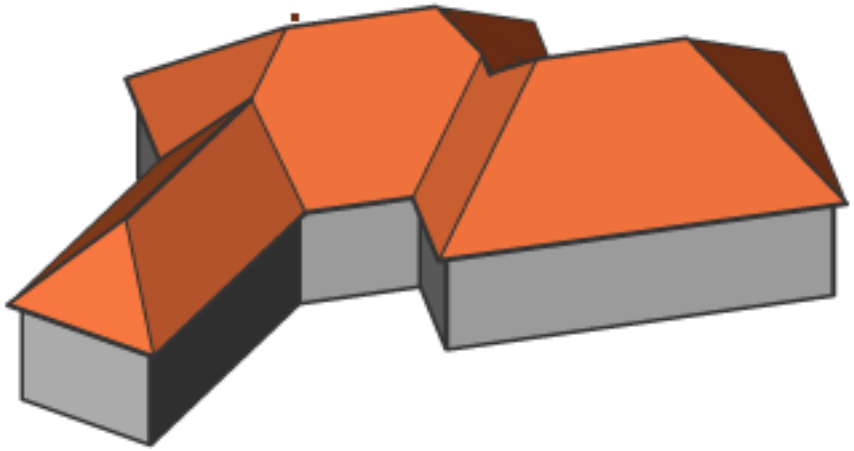


Figura 2.154



6. Creare un tetto a padiglione.
7. Impostare l'opzione **Seleziona Spigoli** della variabile di sistema **Modalità di Selezione** su ON.
8. Spostare il cursore sullo spigolo inferiore della faccia del tetto, quindi scegliere **Offset** nella scheda **Disegno** nel Quad.
9. Spostare il cursore e digitare un valore nel campo della quota dinamica o fare clic su un punto. (2.159 on page 1438)
10. Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Viene richiesto: **Selezionare un'entità per l'impronta [opzioni di selezione (?)]:** Selezionare l'offset dello spigolo del tetto.
- Viene richiesto: **Elimina l'oggetto di origine [Sì/No] <No>:** Scegliere Sì. Viene creata una faccia triangolare
- Eseguire il passaggio 2 della procedura Creazione di un tetto a due falde per impostare in verticale le facce triangolari di estremità. (2.160 on page 1439)

Figura 2.155

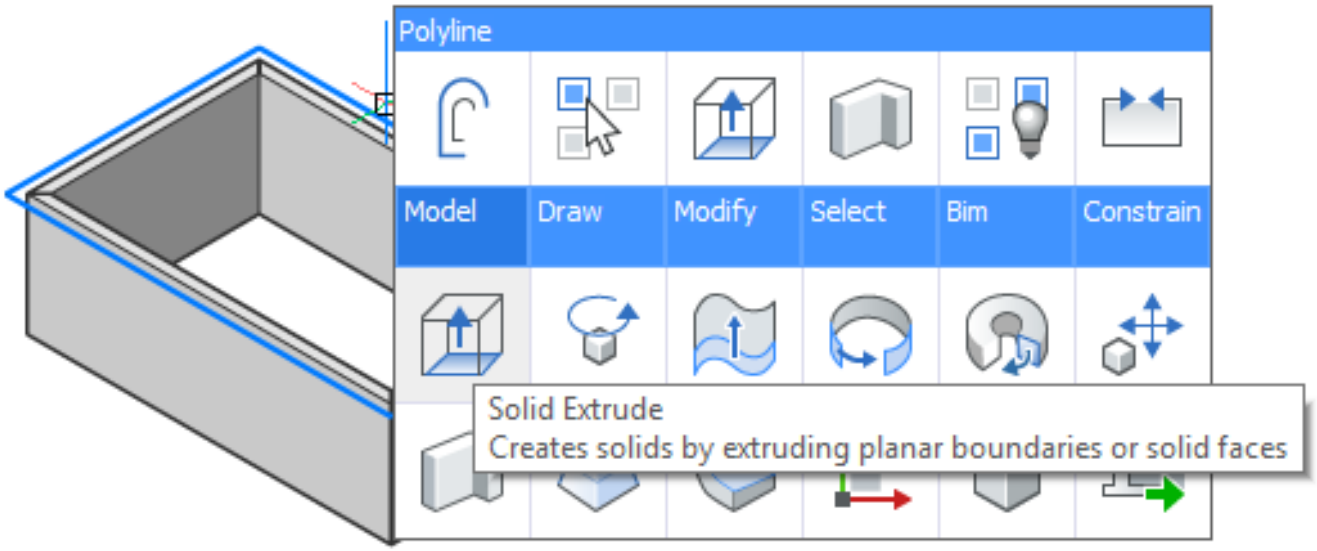


Figura 2.156

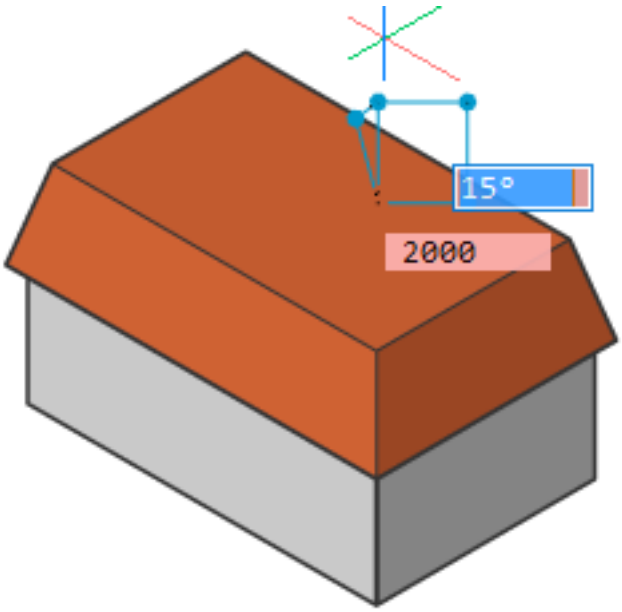


Figura 2.157

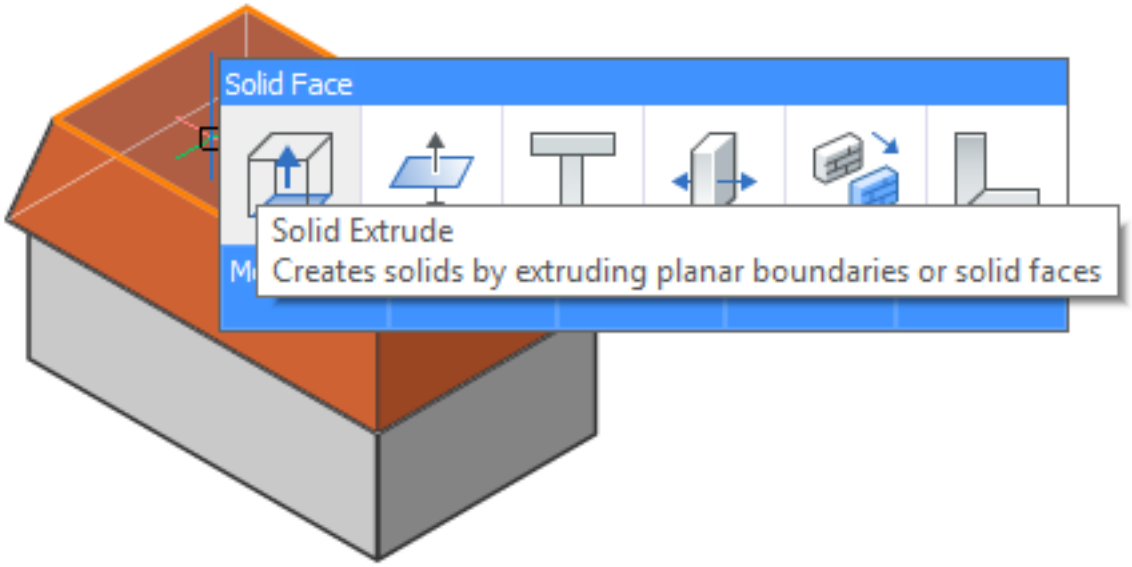


Figura 2.158

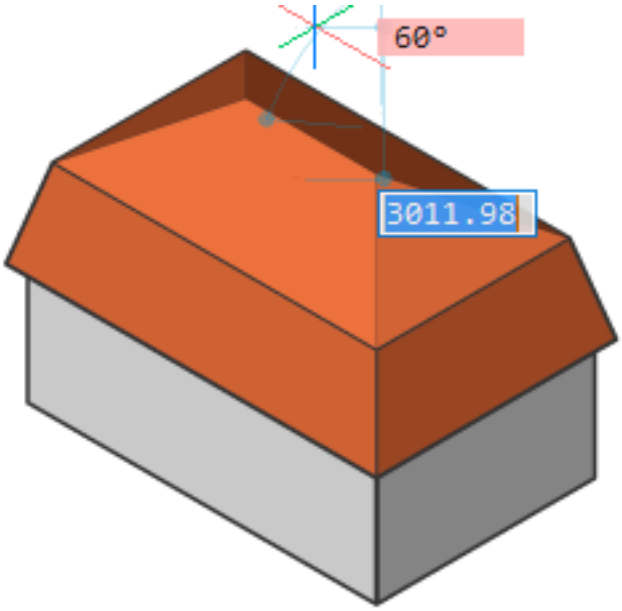


Figura 2.159

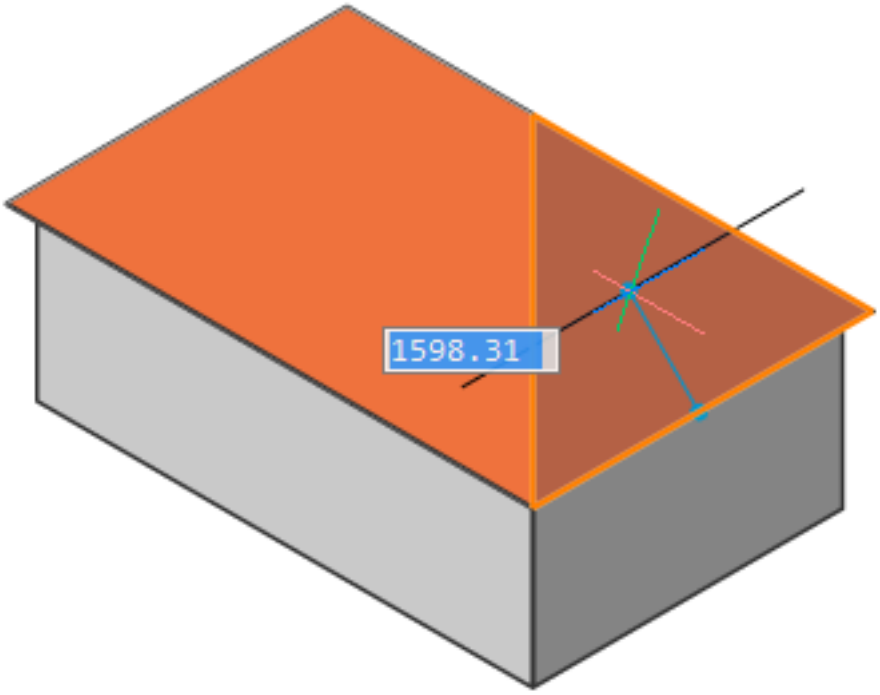
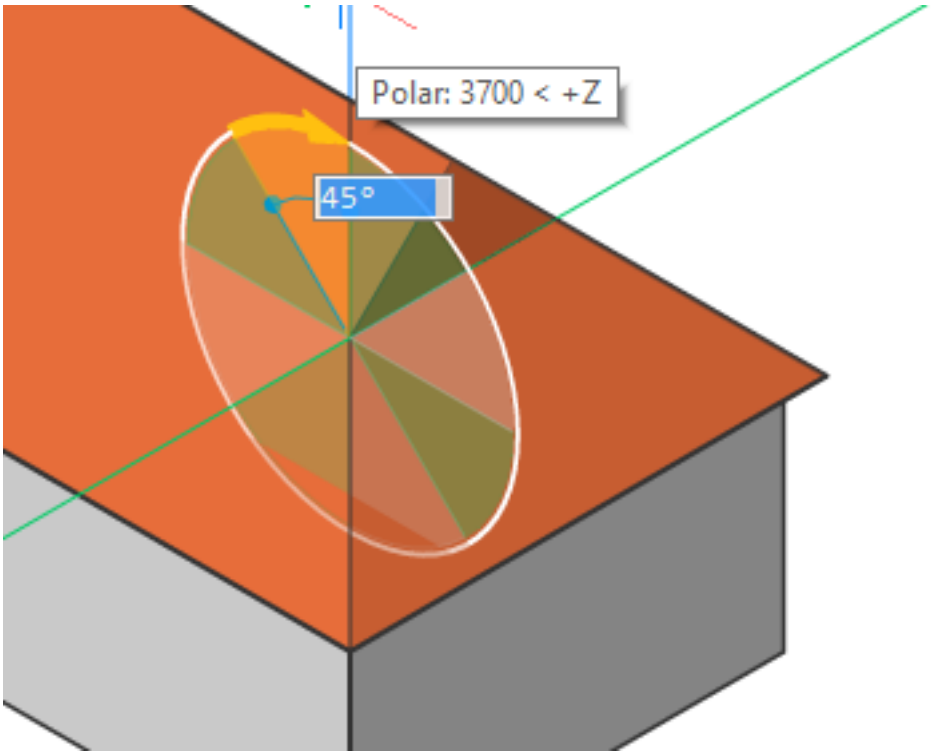


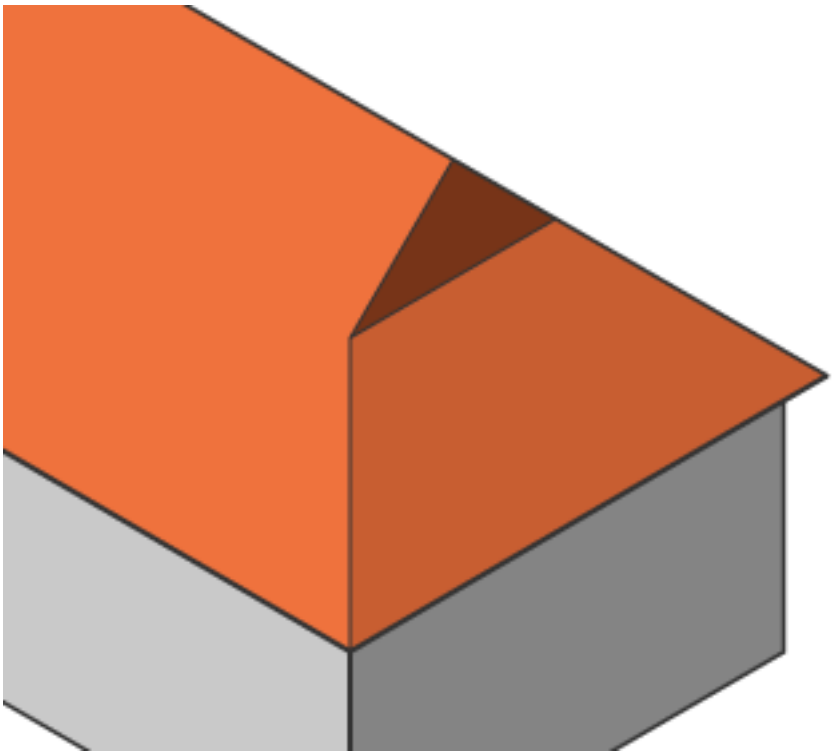
Figura 2.160



(2.161 on the next page)

1.
2.
3.
4.
5. Creare un parallelopipedo solido sul bordo inferiore del piano del tetto e collegarlo al tetto.
6. Definire la posizione e le dimensioni dell'abbaino.
7. Creare il tetto dell'abbaino.
   -
   - Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Parallelopipedo** nella scheda **Modello** del Quad. Viene richiesto: **Impostare angolo del parallelopipedo o [Centro] <0.0000,0.0000>:**
   - Fare clic su un punto sul bordo inferiore del piano del tetto. Viene richiesto: **Impostare angolo opposto o [Cubo/Lunghezza del lato]:**
     - Fare clic su un punto, quindi definire l'altezza del cubo: fare clic su un punto o digitare il valore. (2.162 on page 1441)
     - Selezionare la faccia posteriore del parallelopipedo: spostare il cursore sopra il parallelopipedo nel punto in cui si trova la faccia posteriore, quindi premere il tasto Tab fino a evidenziare la faccia (Modalità di selezione: Seleziona facce = ON).
     - Scegliere Connetti con più Vicino nella scheda Modello nel Quad. (2.163 on page 1441) (2.164 on page 1442)
   - Selezionare la faccia anteriore del parallelopipedo, scegliere **Premi/Tira** nella scheda **Modello** nel Quad e spostare la faccia sul piano del tetto.
   - Utilizzare **Premi/Tira** sulle facce anteriori, superiori e laterali dell'abbaino solido per definire le dimensioni e la posizione dell'abbaino sul tetto:
8. Seleziona una faccia laterale, quindi premi il tasto TAB per definire la larghezza. (2.165 on page 1442)
   - Selezionare entrambe le facce laterali, quindi selezionare **Aggiungi gruppo rigido** nella scheda **Vincoli** del Quad per fissare la larghezza. (2.166 on page 1443)
   - Trascina una delle facce laterali per posizionare l'abbaino. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare una distanza nel campo della quota dinamica.
   - Cliccare un punto.
   - Spostare il cursore su una faccia parallela alla faccia da trascinare e premere il tasto TAB. Il campo della distanza ora mostra la distanza da questa faccia.

Figura 2.161



(2.168 on page 1443) (2.169 on page 1444) (2.167 on page 1443) Padiglione

Figura 2.162

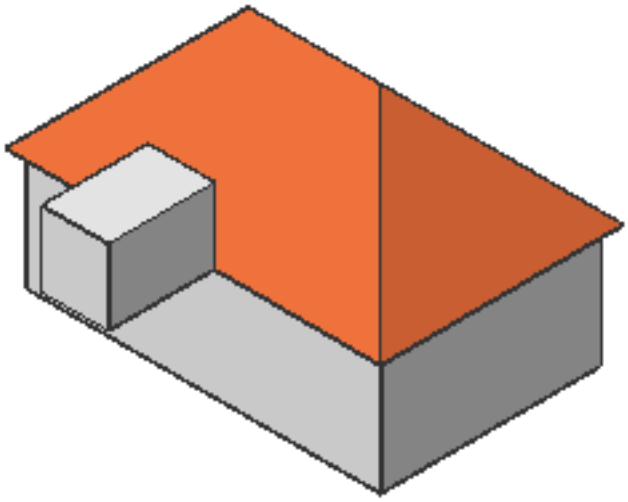


Figura 2.163

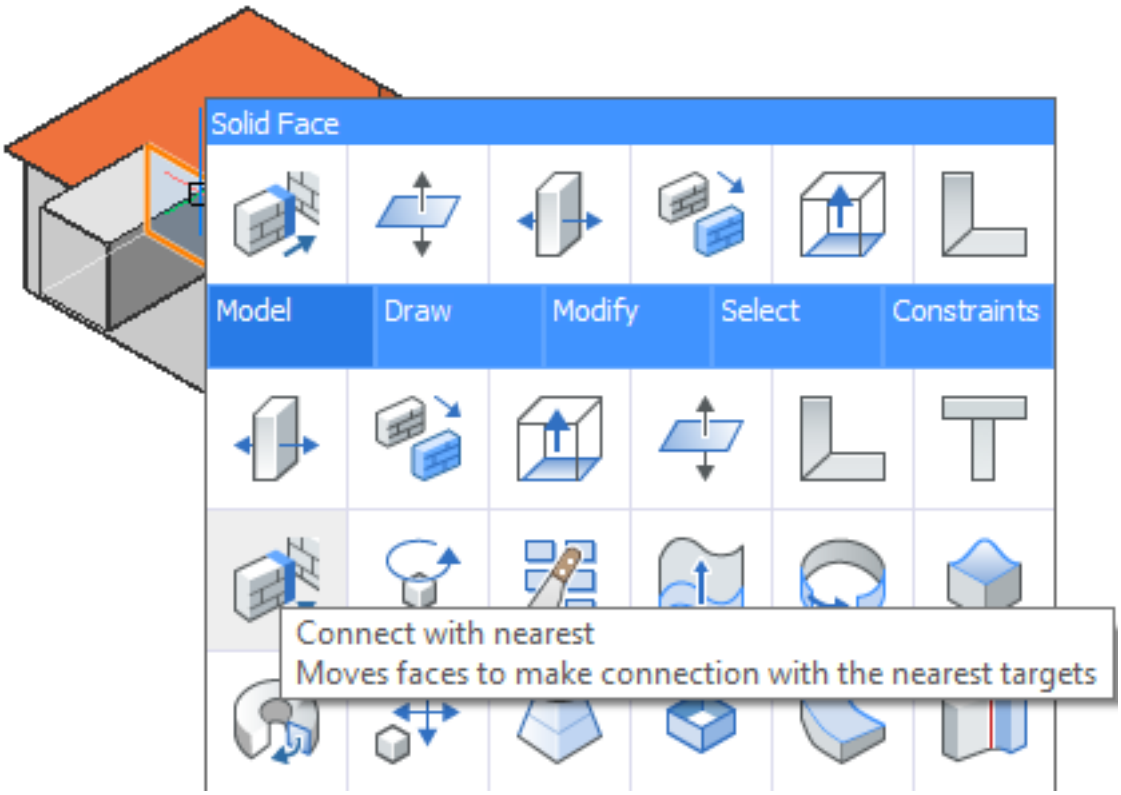


Figura 2.164

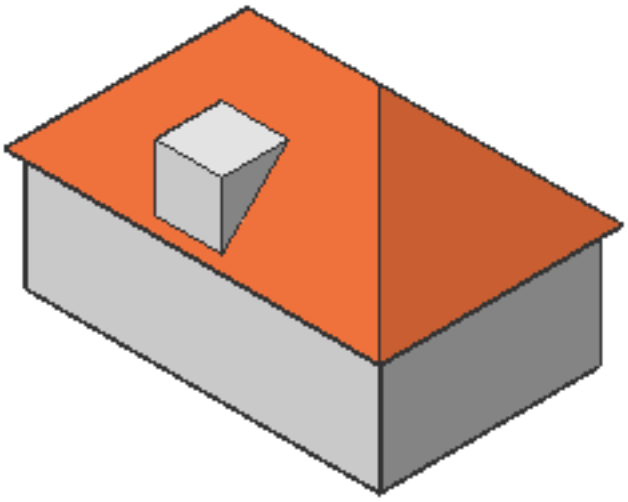


Figura 2.165

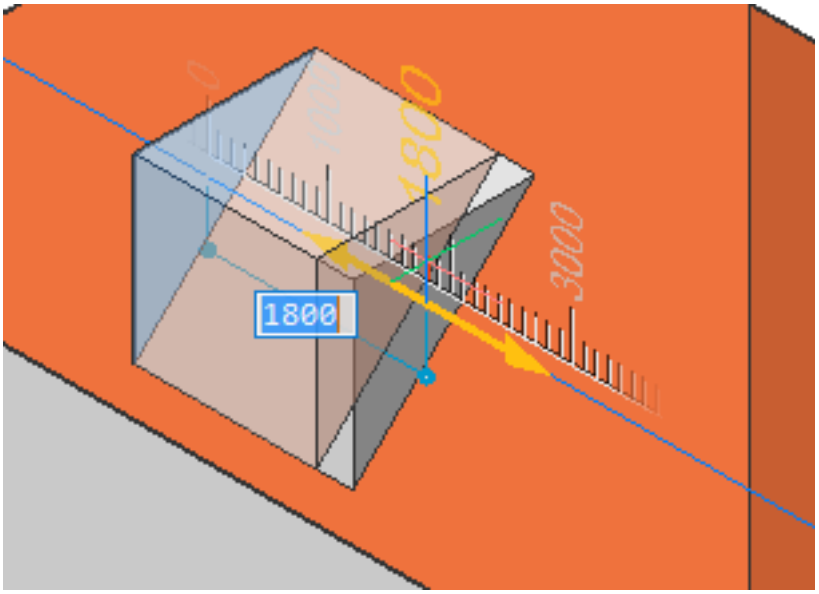


Figura 2.166

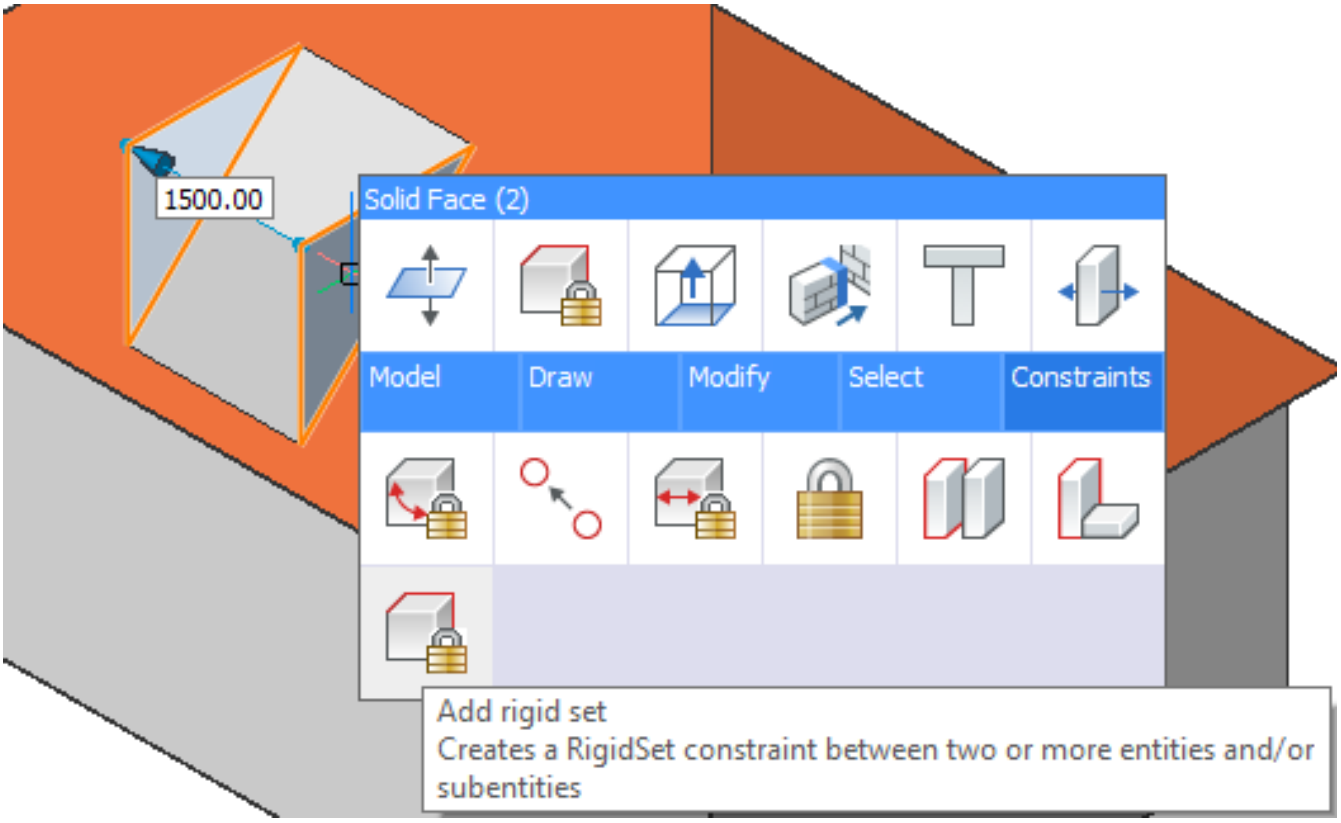


Figura 2.167

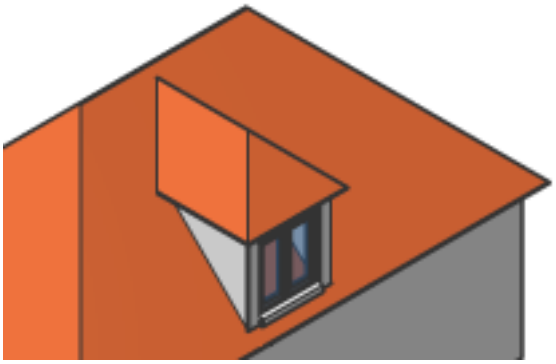


Figura 2.168

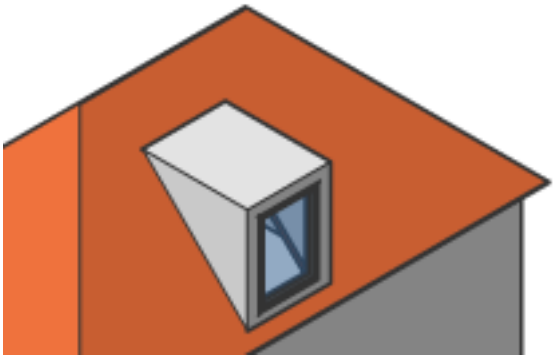
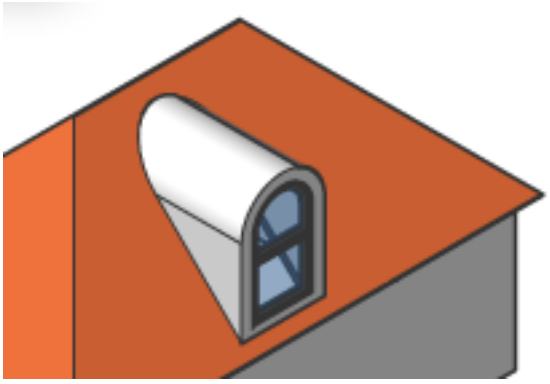


Figura 2.169



2.4.8 Creazione di Solai

Comandi: DMEXTRUDE (6.12.13), POLISOLIDO (6.24.47) Il comando DmExtrude consente di estrudere un'entità 2D chiusa (polilinee, cerchi, ellissi, ecc.) oppure un contorno rilevato, racchiuso da muri e/o entità 2D. Il comando PoliSolido consente di creare tetti inclinati.

- Assicurarsi che:
- L'opzione Attiva il rilevamento del contorno della variabile di sistema SELECTIONMODES (1.26.5) sia ON.
- Le facce inferiori dei muri circostanti si trovani nel piano XY del sistema di coordinate corrente. Se necessario spostare l'origine del sistema di coordinate (1.16.19).

1. Le quote dinamiche (1.16.9) sono attive.
2. Spostare il cursore all'interno dei muri circostanti.
3. Quando il contorno si evidenzia, selezionare Estrudi nel gruppo di comandi Modello nel Quad. Il solaio viene estruso dinamicamente.

- Eseguire una delle seguenti operazioni
- Digitare lo spessore del solaio nel campo della quota dinamica.
-
- Assicurarsi che:
- L'UCS dinamico (1.16.19) sia attivo.
- Le quote dinamiche (1.16.9) (DYN) siano attive; è consigliabile attivare l'opzione Tracciamento quote dinamiche del gruppo di variabili di sistema DYNMODE.

1. Il Puntamento Snap ad Entità (1.16.18) (OPUNTAMENTO) sia attivo.
2. Lo snap ad oggetto Fine (6.13.7) sia attivo.
3. Avviare il comando POLISOLIDO (6.24.47) .**Viene richiesto:** Punto di partenza o [Altezza/Larghezza/Giustificazione/Ogg separati/Dinamica] <Oggetto>:
4. Spostare il cursore sulla superficie esterna di un muro perpendicolare al solaio del tetto che si desidera creare. Quando la faccia si evidenza, premere il tasto Maiusc per bloccare l'UCS Dinamico. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Per creare il tetto sullo spigolo superiore del muro, agganciarsi con lo snap all'angolo superiore esterno del muro.
   - Per creare una sporgenza del tetto:
5. Spostare il cursore sull'angolo superiore esterno del muro per richiedere un puntamento snap ad entità.
6. Quando una piccola croce rossa indica che il punto di rilevamento è acquisito, spostare il cursore verso l'esterno e digitare la distanza dello sbalzo nel campo di immissione dinamica. (2.170 on the following page)
7. Premere il tasto TAB per attivare il campo Angolo, quindi digitare l'angolo di inclinazione e premere nuovamente il tasto TAB per saltare al campo Distanza. (2.171 on the next page)
8. Specificare l'altezza del solaio del tetto, premere due volte Invio: il primo Invio crea l'impronta del solaio del tetto, il secondo Invio interrompe la creazione di un secondo solido. Il solaio del tetto viene estruso dinamicamente.
9. Specificare un punto per definire la lunghezza dell'estrusione. (2.172 on page 1447)

Figura 2.170

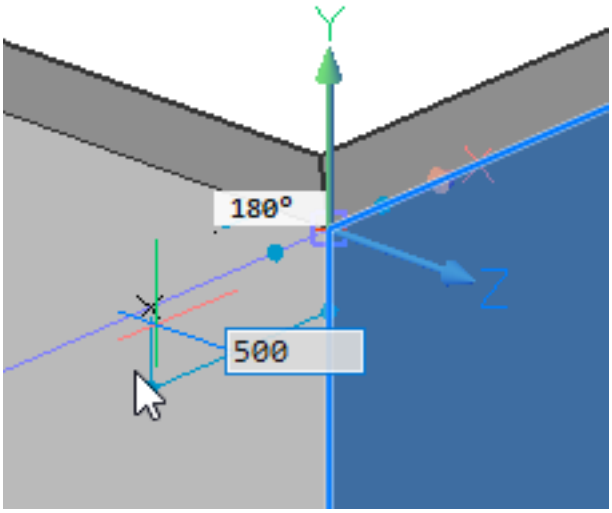


Figura 2.171

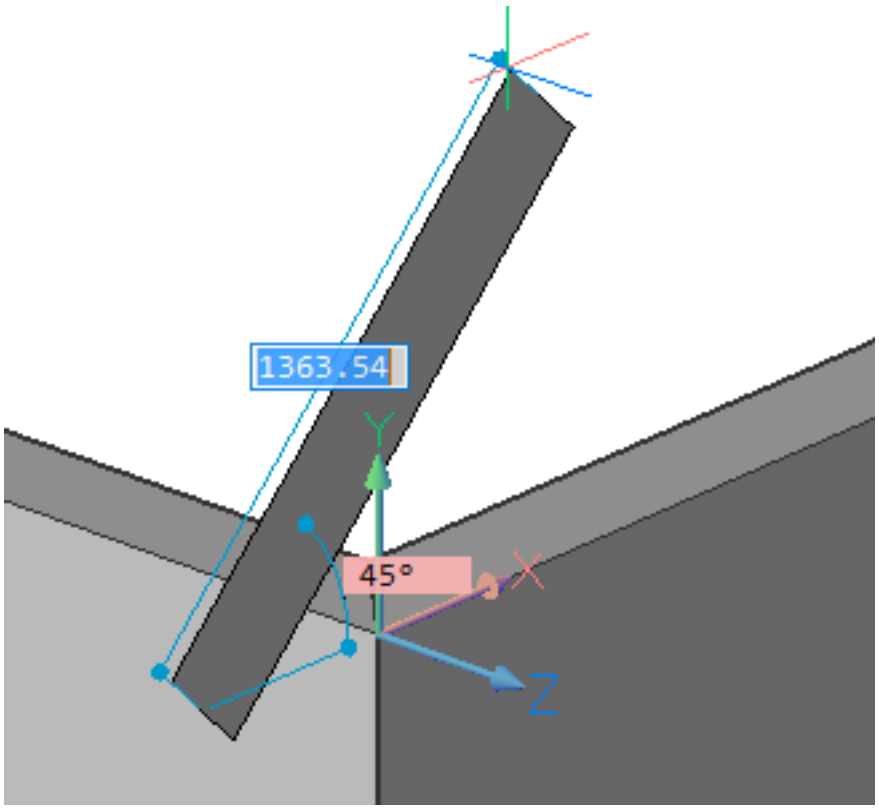
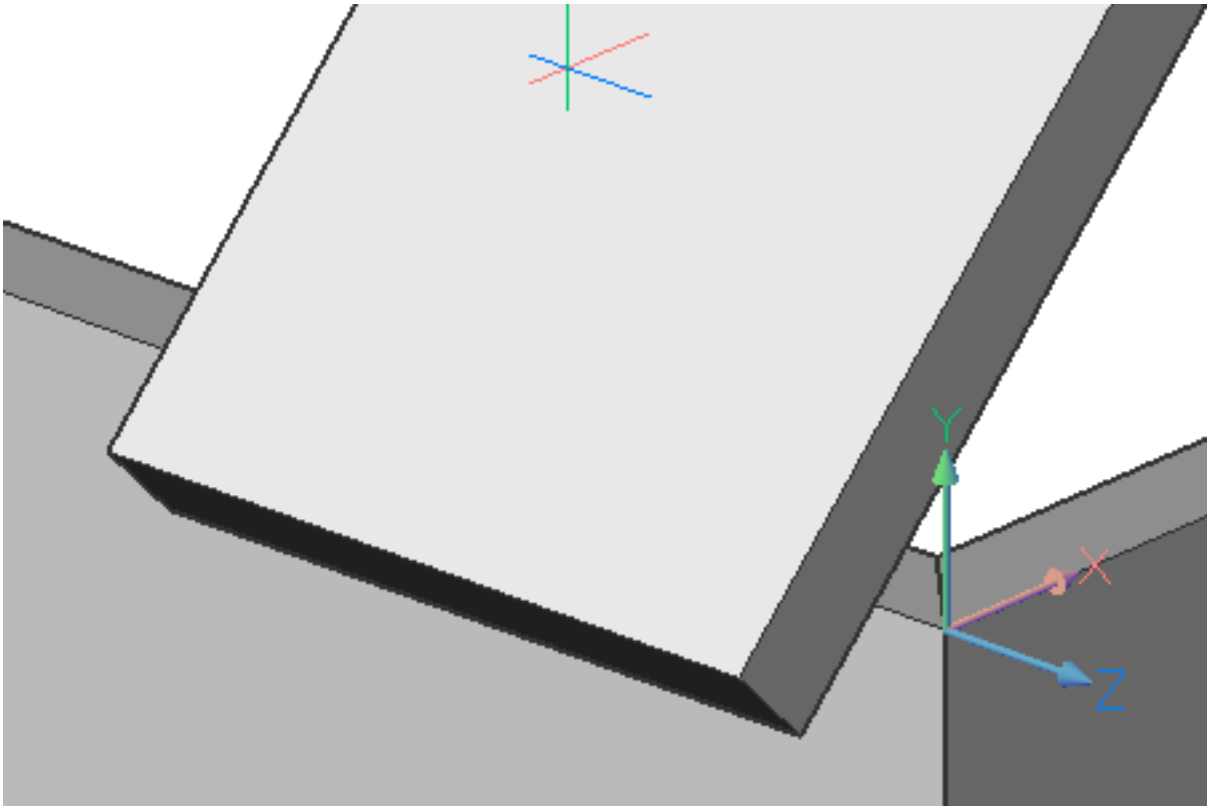


Figura 2.172



2.4.9 Creazione di Muri

Comandi: Polisolido (6.24.47), LConnect (6.20.18), TConnect (6.29.10) **Panoramica:** In questa lezione, imparerai a creare e modificare un muro. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di: Utilizzare lo strumento Polisolido per creare un muro di base.

- Creazione muri usando un piano 2D esistente.
- Creazione di una connessione tra due muri.
- Collegamento di muri ad altri elementi

Tutorial: come creare muri Cliccare qui (2.3.3) per vedere

Avviare lo strumento Polisolido.

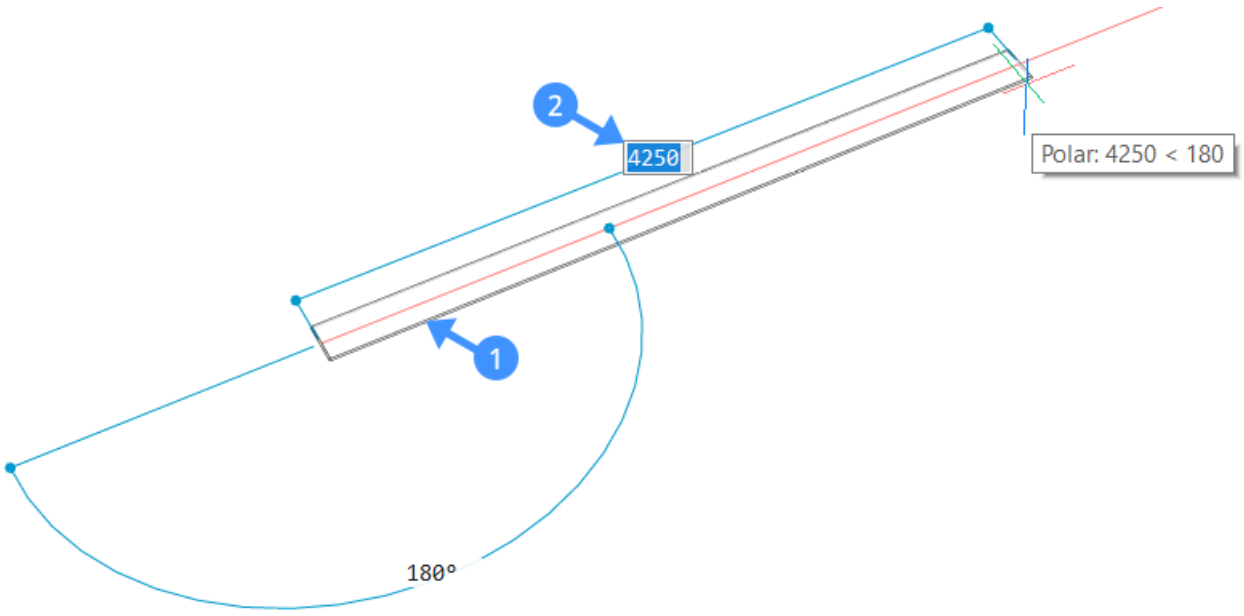
Lo strumento Polisolido consente di creare solidi di muri selezionando un punto iniziale, un punto finale e fornendo un'altezza. Si noti che in BricsCAD BIM, iniziamo creando prima la geometria e solo successivamente aggiungendo materiali o composizioni. In questo modo non dobbiamo preoccuparci dei dettagli quando modelliamo il nostro progetto preliminare. Si consiglia l'uso delle Quote Dinamiche (1.16.9) ed il Tracciamento Polare (1.16.17). Le quote dinamiche (1.16.9) possono essere utilizzate per specificare la lunghezza del muro e il rilevamento polare (1.16.17) per controllare la direzione.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando Polisolido (6.24.47).

Procedura: creazione di un semplice muro

1. Avviare lo strumento Polisolido.
2. Selezionare un punto iniziale, l'impronta (1) del muro viene visualizzata automaticamente. Spostare il cursore nella direzione desiderata, il valore della lunghezza attuale viene visualizzato nel campo della quota dinamica della lunghezza (2).

(2.173)

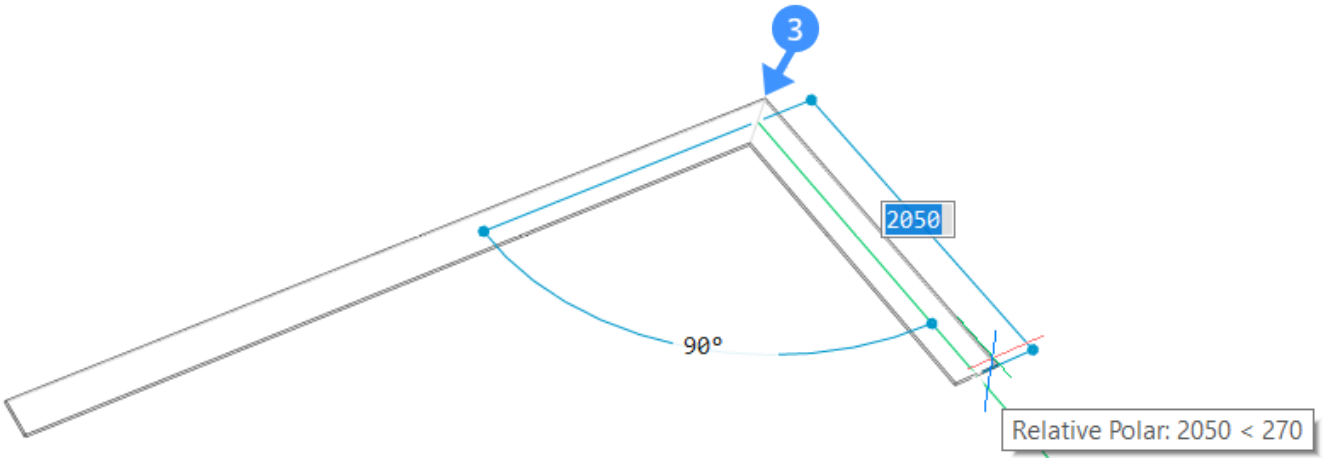
Figura 2.173



3. Selezionare un punto finale o inserisci un valore nel campo della quota dinamica e premere Invio. L'impronta (3) del muro adiacente viene visualizzata automaticamente. È possibile continuare a creare segmenti di muro adiacenti facendo clic sui punti successivi o immettendo valori nel campo della quota dinamica.

(2.174 on the facing page)

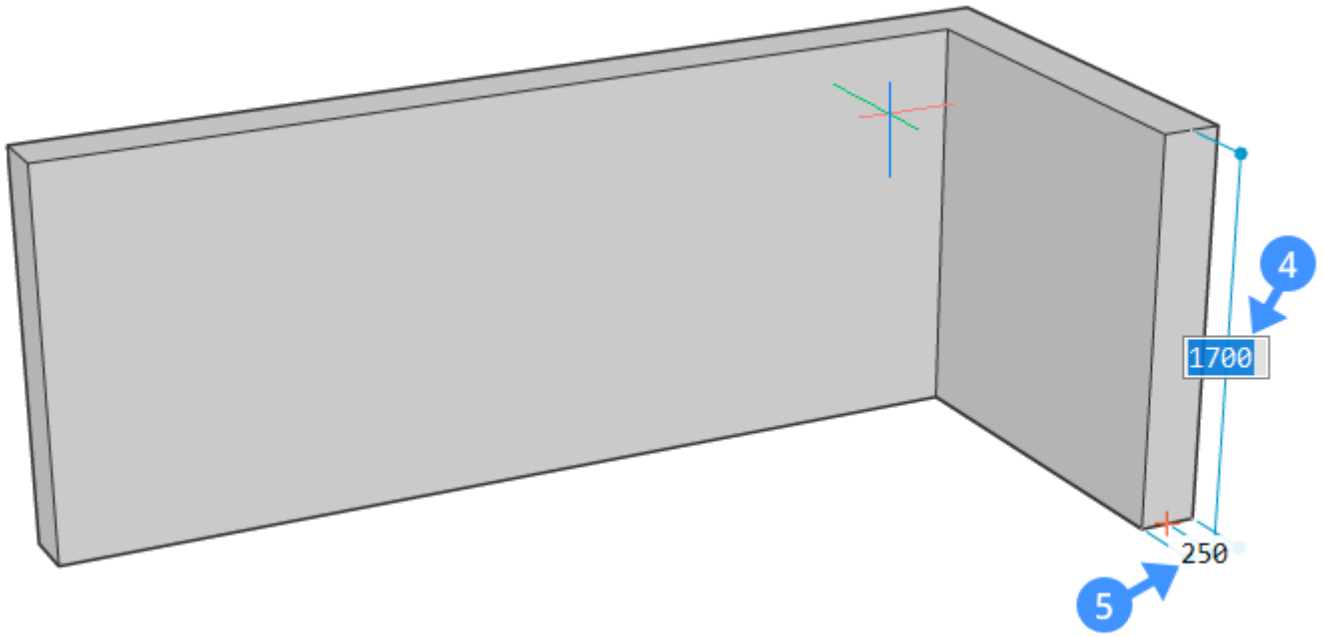
Figura 2.174



4. Premere Invio ancora una volta o fare clic con il tasto destro. L'altezza del muro viene visualizzata dinamicamente nel campo altezza (4). Qui, è possibile modificare l'altezza predefinita del muro. Per modificare la larghezza del muro, usare il campo larghezza (5) premendo TAB una volta. È possibile passare tra i due campi di input dinamico premendo TAB.

(2.175)

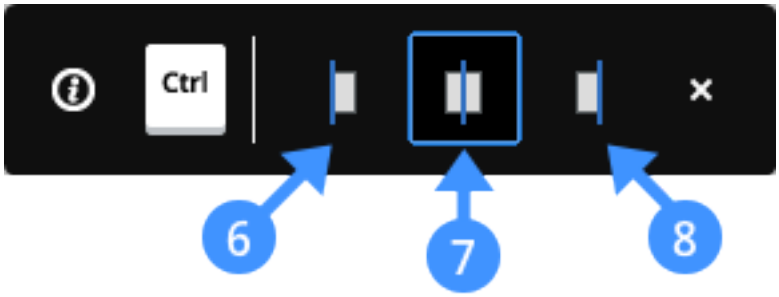
Figura 2.175



5. Per modificare la giustificazione del muro, premere il tasto CTRL mentre il widget Assistente del comando "Polisolido"appare nella parte inferiore dello schermo.

(2.176 on the following page) **Nota** La larghezza e l'altezza del muro precedente saranno i nuovi valori predefiniti del prossimo Polisolido.

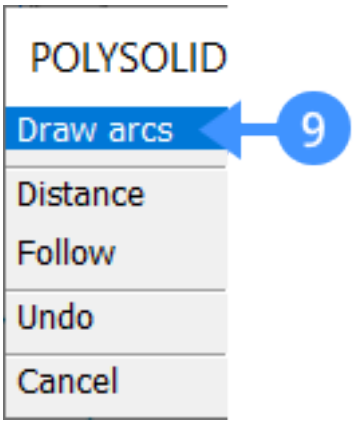
Figura 2.176



Procedura: creazione di un muro curvo

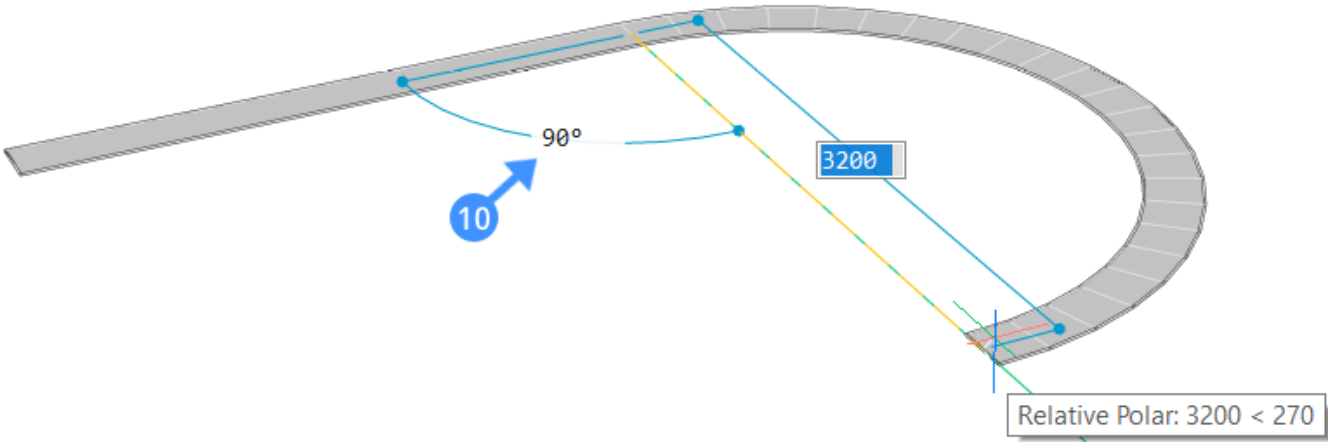
1. Avviare lo strumento Polisolido e selezionare un punto iniziale, spostare il cursore per impostare la lunghezza o fare clic per impostare il punto finale. Per creare un muro curvo, selezionare "Disegna arco" (9). (2.177)

Figura 2.177



2. Ora spostare il cursore nella direzione desiderata per curvare il muro. Immettere un valore nel campo della quota dinamica per impostare l'angolo e la lunghezza dell'arco (10). Premere Invio. (2.178)

Figura 2.178



3. È possibile continuare a creare segmenti di muro curvi e contigui facendo clic o immettendo valori nei campi di input dinamico. Per tornare al disegno di segmenti di muro diritto, fare clic su "Linea" nel menu contestuale (11) o nella barra dei comandi. (2.179 on the next page) (2.180 on the facing page) Premere di nuovo Invio o fare clic con il tasto destro. L'altezza del muro viene visualizzata dinamicamente nel campo dell'altezza. Qui, è possibile modificare l'altezza predefinita del muro. Per modificare la larghezza del muro, utilizzare il campo larghezza. È possibile passare da un campo di input dinamico all'altro premendo TAB. (2.181 on the next page)

Figura 2.179

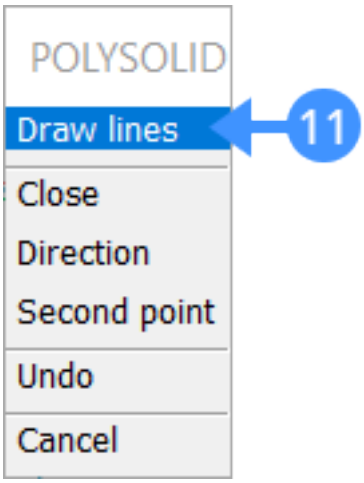


Figura 2.180

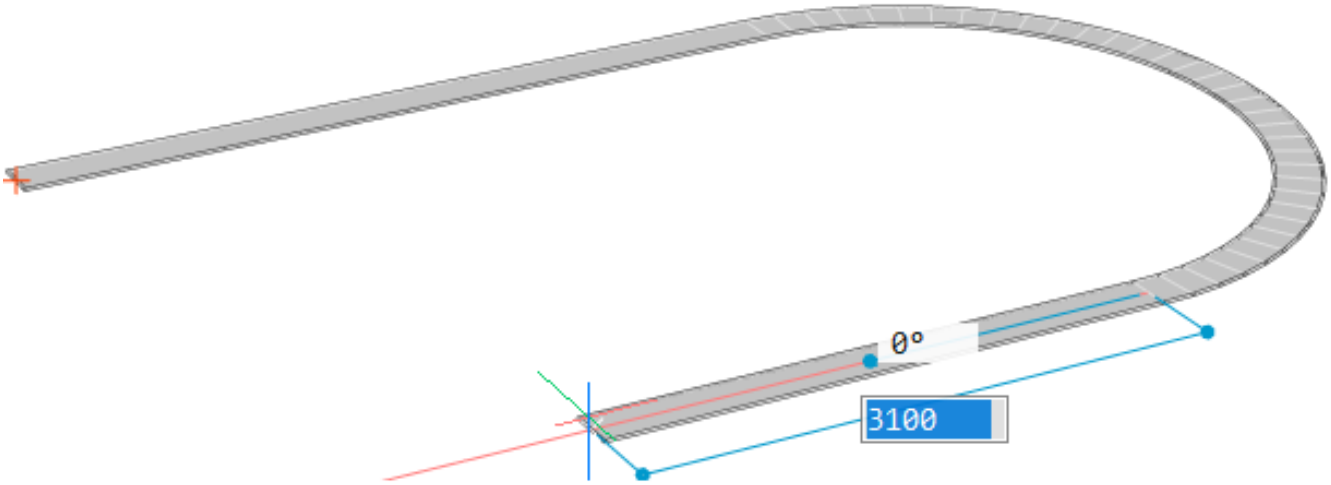
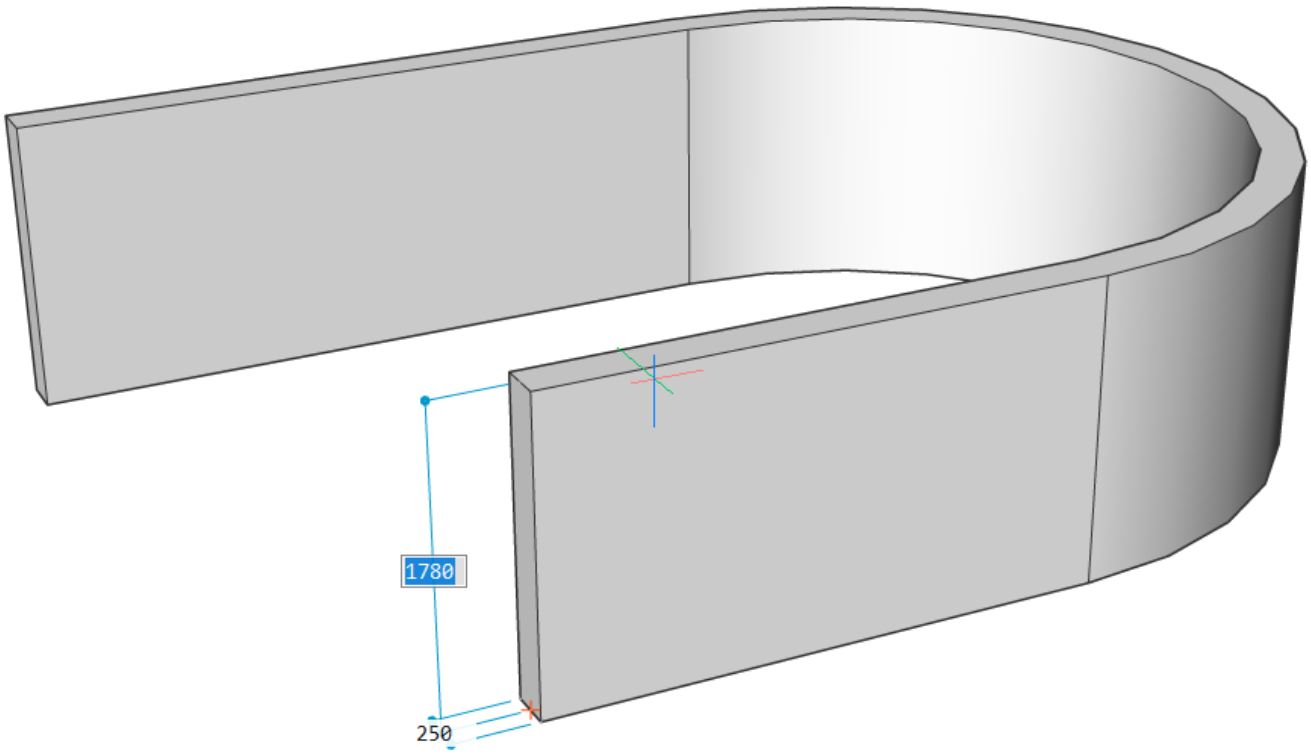


Figura 2.181



Procedura: Utilizzare una pianta 2D esistente per creare muri

Esercitazione: Come creare i layout del muro Cliccare qui (2.3.4) per vedere

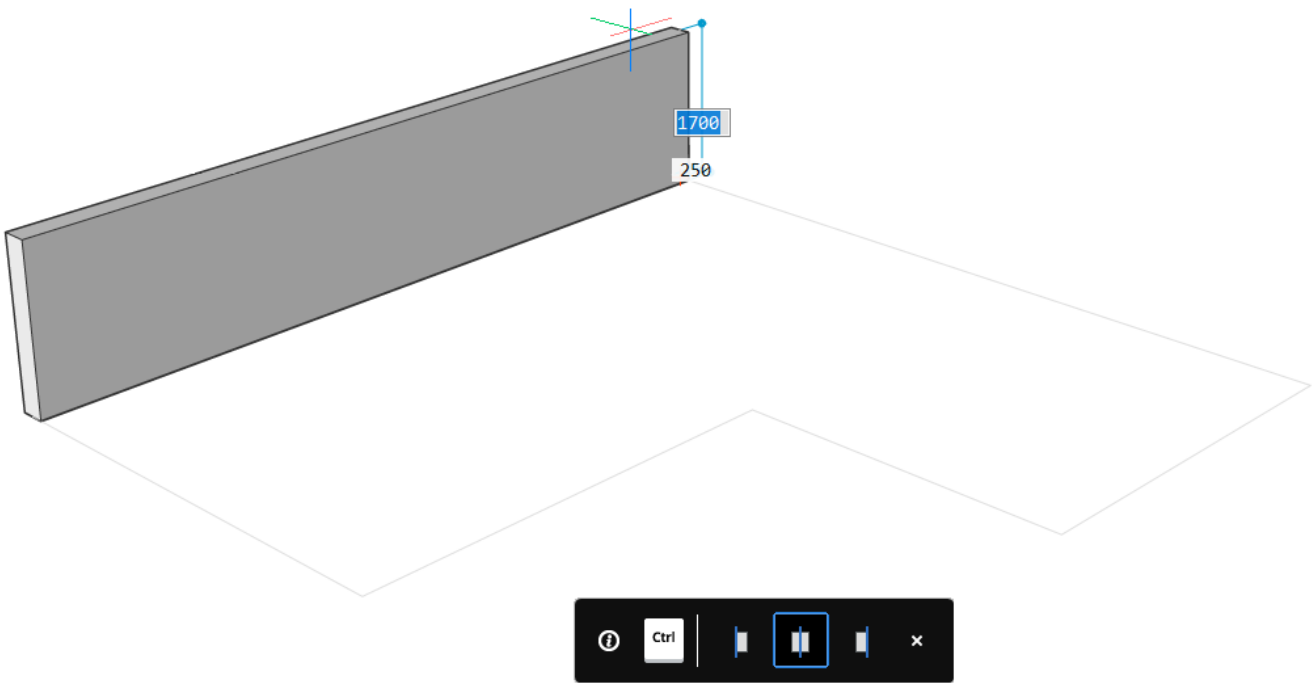
L'utilizzo di una vista in pianta 2D esistente permette di creare un elemento di muro in 3D.

1. Fare clic sullo strumento "Polisolido" dal quad e digitare "O" sulla barra dei comandi o selezionare "Oggetto" nel menu contestuale. L'utilizzo dell'opzione "Oggetto" del comando Polisolido consente di creare la geometria 3D da un layout 2D.
2. Scegliere un'entità lineare 2D che sarà la base del Polisolido.

Linee, polilinee aperte, chiuse, archi, cerchi, ellissi, archi ellittici e spline sono accettate come base di polisolidi.

3. Spostare il solido in alto o in basso e fare clic con il pulsante sinistro del mouse per impostare l'altezza del muro, inserire un valore nel campo di input dinamico o fare clic con il pulsante destro del mouse per accettare il valore predefinito.
4. La larghezza attuale del muro viene visualizzata nel campo **Larghezza**. Premere il tasto Tab per modificare il valore predefinito della larghezza.
5. L'**Assistente** sembra ricordare le possibili opzioni per impostare la giustificazione. Premere il tasto CTRL per scorrere le opzioni di giustificazione del muro. (2.182)

Figura 2.182



Informazioni sullo strumento ConnettiBim

Gli strumenti BimConnect ti permettono di collegare un muro ad un altro elemento.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando LConnect (6.20.18).

Procedura: connessione di due muri

Tutorial: come collegare i muri Cliccare qui (2.3.5) per vedere

1. Selezionare due muri e applicare lo strumento LConnect.

Quando due muri si intersecano, per impostazione predefinita verrà automaticamente creata una connessione ad angolo tra i due muri. La seguente illustrazione mostra i muri prima (12) e dopo (13) l'applicazione dello strumento LConnect. (2.183 on the next page) (2.184 on the facing page)

Figura 2.183

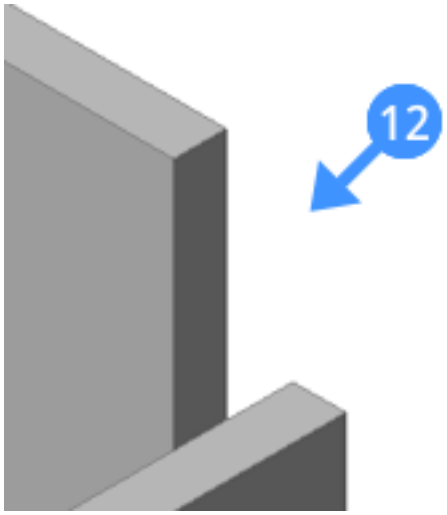
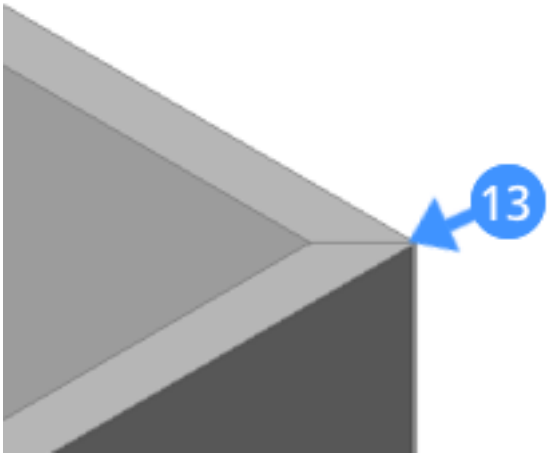


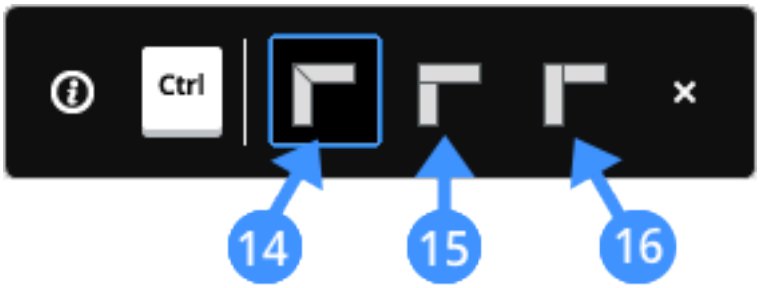
Figura 2.184



2. Il layout delle connessioni dei muri può essere modificato utilizzando il Widget Assistente del comando LConnect.

Questo widget appare nella parte inferiore dello schermo con le opzioni disponibili dopo aver applicato lo strumento LConnect ai muri selezionati quando HKA è attivato nella barra di stato. Di conseguenza, la connessione a L dei muri può essere effettuata come bisettrice (14), o parallelo tipo 1 (15) o parallelo tipo 2 (16), premendo il tasto CTRL. Il tipo di connessione selezionato è indicato da una cornice blu. (2.185) Quando si seleziona bisettrice a L,

Figura 2.185



i muri vengono connessi con un angolo di 45 °. (2.186 on the following page) **Raccordo a L (bisettrice)** Quando si selezionano le connessioni a L parallele di tipo 1 o tipo 2, i muri vengono collegate con un angolo di 90°. (2.187 on the next page) (2.188 on the following page) **Collegamento a L parallelo 1 Collegamento a L parallelo 2** Premere il tasto Invio per accettare il tipo di connessione corrente o premere il tasto CTRL per scorrere le possibili opzioni di connessione.

Figura 2.186

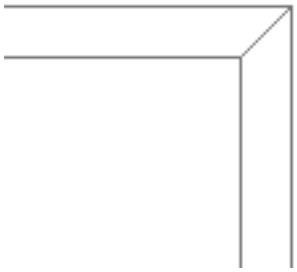


Figura 2.187



Figura 2.188



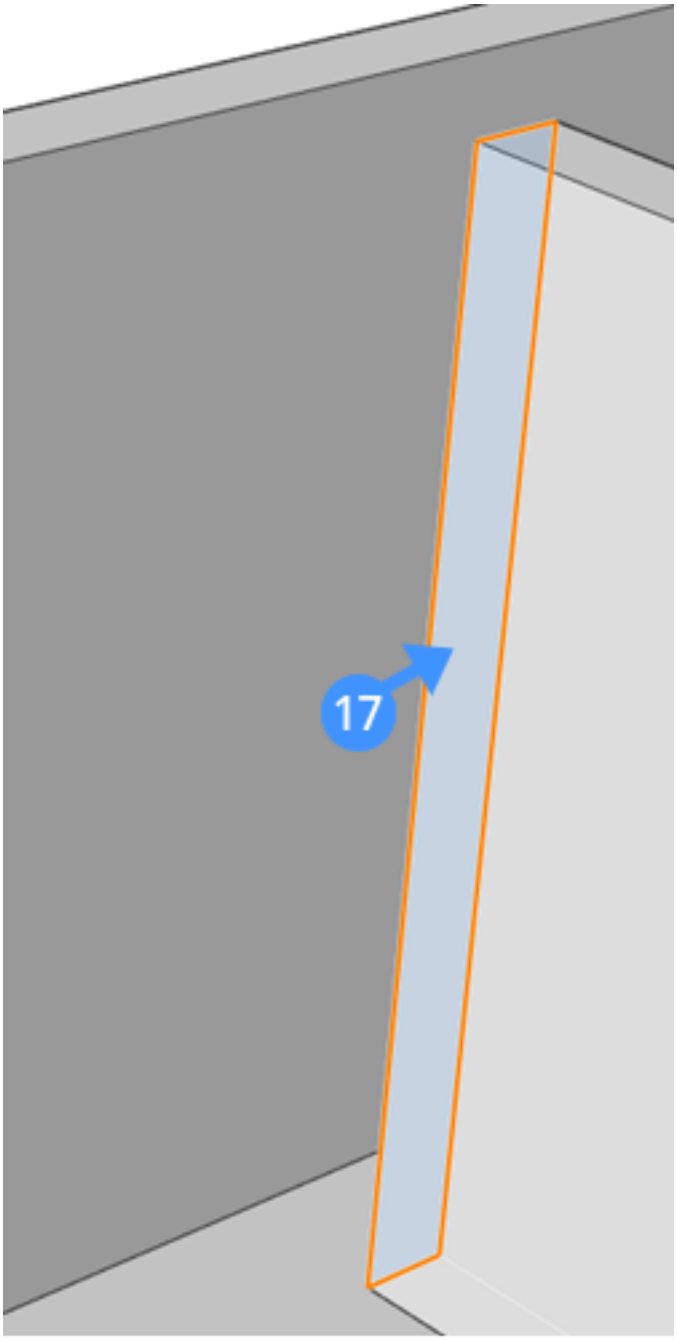
Collegamento di muri ad altri elementi

Lo strumento **Connetti al più vicino** consente di collegare una faccia minore di un muro alle facce principali di altri elementi, indipendentemente dall'orientamento delle facce. Questo strumento può essere utilizzato per collegare la faccia superiore o inferiore di un muro a un tetto o un solaio del pavimento o per collegare le facce laterali di un solaio ai muri. **Nota:** Prima di utilizzare lo strumento **Connetti al più vicino**, assicurarsi che l'opzione Seleziona facce sia abilitata nelle impostazioni delle modalità di selezione.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando LConnect (6.29.10).

Procedura: creazione di connessioni a T tra due muri

1. Nell'area di disegno, evidenziare una o più facce che devono essere collegate ad un altro muro (17). (2.189)

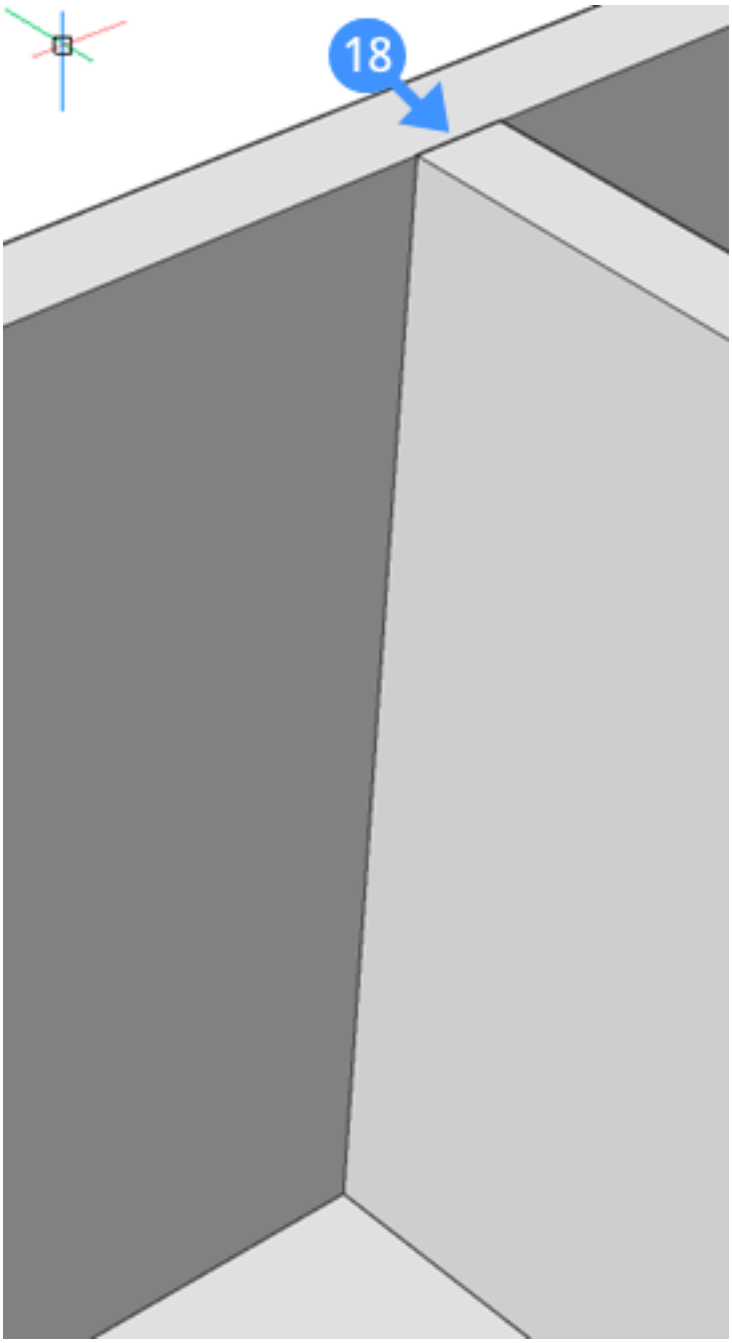
Figura 2.189



2. Utilizzare lo strumento **Connetti al più vicino** dal Quad.

Lo strumento **Connetti al più vicino** crea automaticamente una connessione a T (18) tra i due muri spostando la faccia del primo muro sulla faccia più vicina dell'altro muro. (2.190)

Figura 2.190



Informazioni sullo strumento Seleziona Facce Allineate

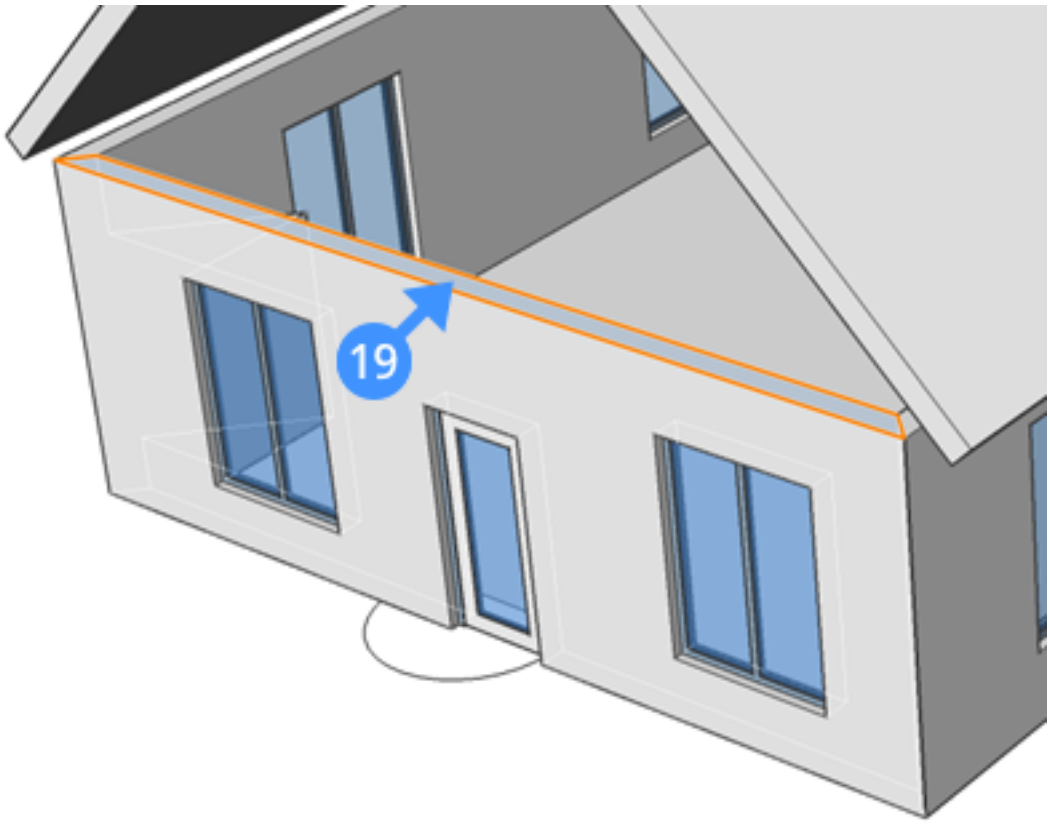
Lo strumento **Connetti con il più vicino** può anche essere usato per connettere le facce di più muri alla faccia più vicina di un altro elemento. Per iniziare con la selezione di più facce dell'elemento dell'edificio, utilizzare lo strumento **Seleziona facce allineate**. Questo strumento consente di evidenziare automaticamente tutte le facce complanari alla faccia evidenziata. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando SelectAlignedFaces (6.27.17).

Procedura: collegamento delle facce di più muri alla soletta del tetto

1. Nell'area di disegno, evidenziare la faccia superiore di uno dei muri (19) e quindi fare clic sullo strumento **Seleziona facce allineate** dal Quad. Verranno selezionate tutte le facce allineate a questa faccia evidenziata (20).

(2.191) (2.192 on the following page)

Figura 2.191



2. Avvia lo strumento **Connetti al più vicino**. Le facce superiori del muro verranno connesse al tetto (21).

(2.193 on the next page)

Figura 2.192

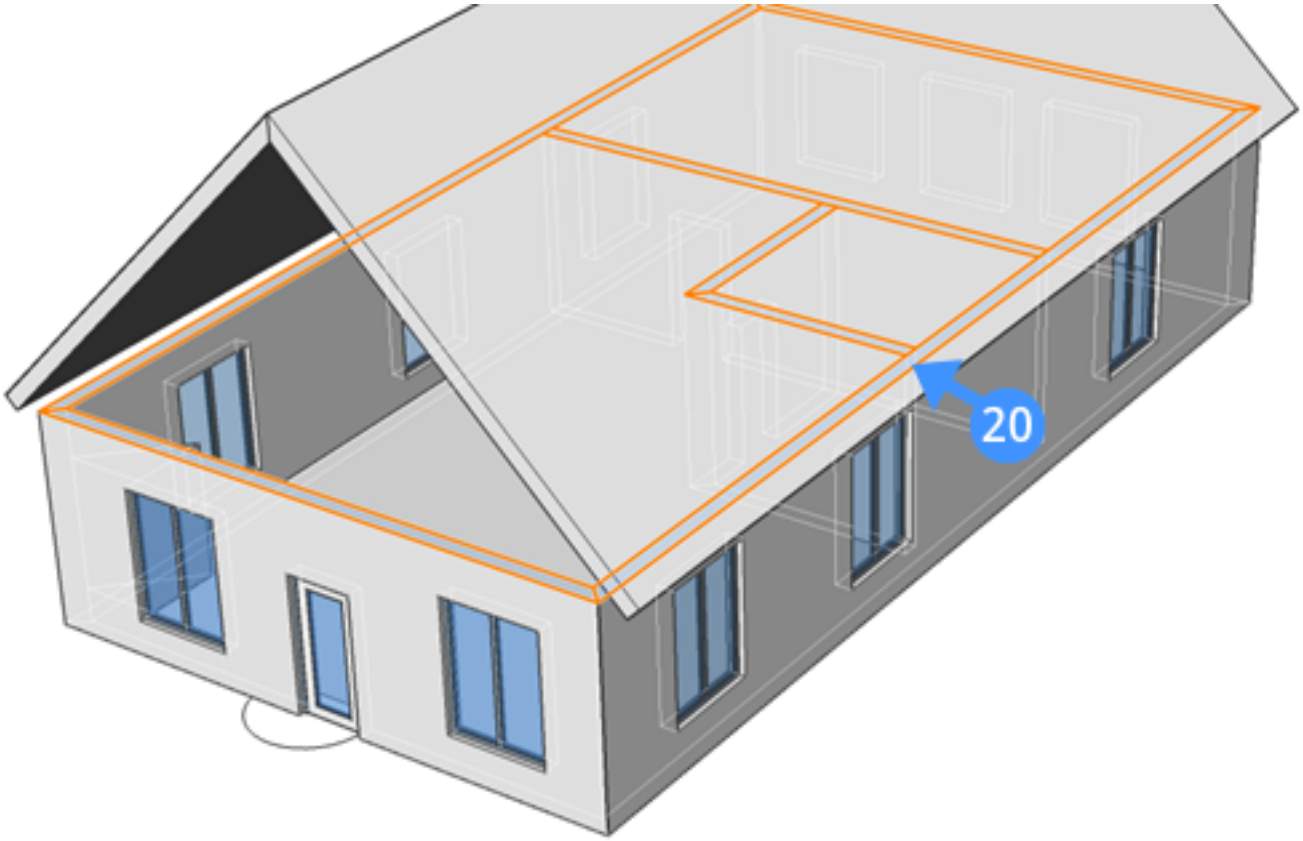
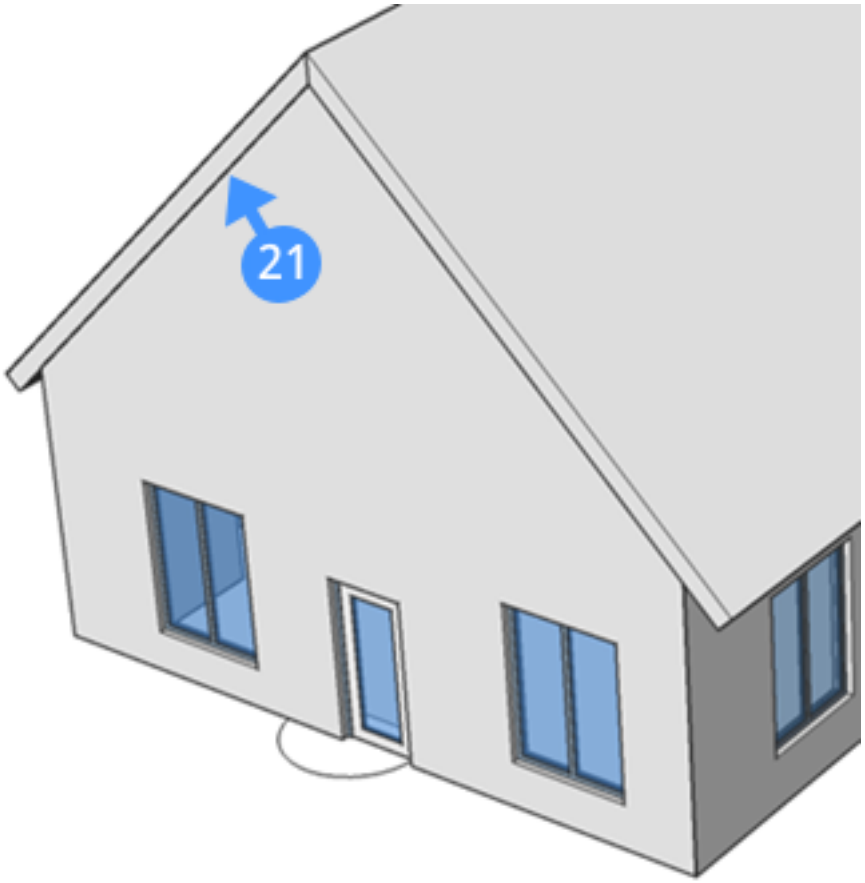


Figura 2.193



2.4.10 Facciate Continue

Comando: BimFacciataContinua (6.7.10) **Panoramica:** In questa lezione, imparerai a creare e modificare le facciate continue. **Obiettivi della lezione:** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Creare una facciata continua
- Planararizzare le celle della griglia della facciata continua
- Modificare le dimensioni ed il numero dei pannelli
- Cambiare il tipo di connessione

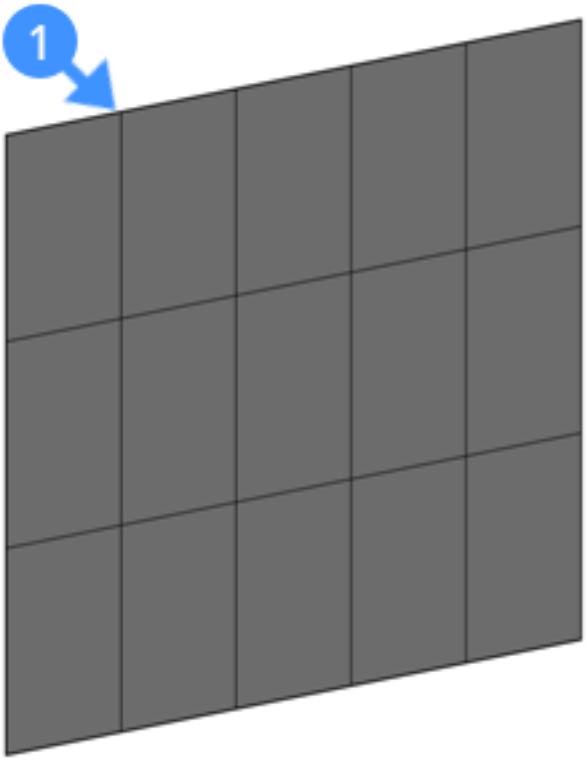
Tutorial: come creare le Facciate Continue Cliccare qui (2.3.13) per vedere

Informazioni

In BricsCAD, le facciate continue vengono create dalla faccia di un solido 3D o superficie come un blocco utilizzando lo strumento **Facciata Continua**.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimFacciataContinua (6.7.10).

- Le facciate continue possono essere creati da qualsiasi superficie piana e curva.
- I telai delle finestre vengono posizionati su una griglia BIM durante la creazione di una Faccia Continua.
- La modifica delle opzioni Linea-U e Linea-V del pannello consente di specificare le dimensioni ed il numero desiderato di pannelli sulla superficie piana o curva. (2.194) (2.195 on the next page) **Figura 1, Griglia della**

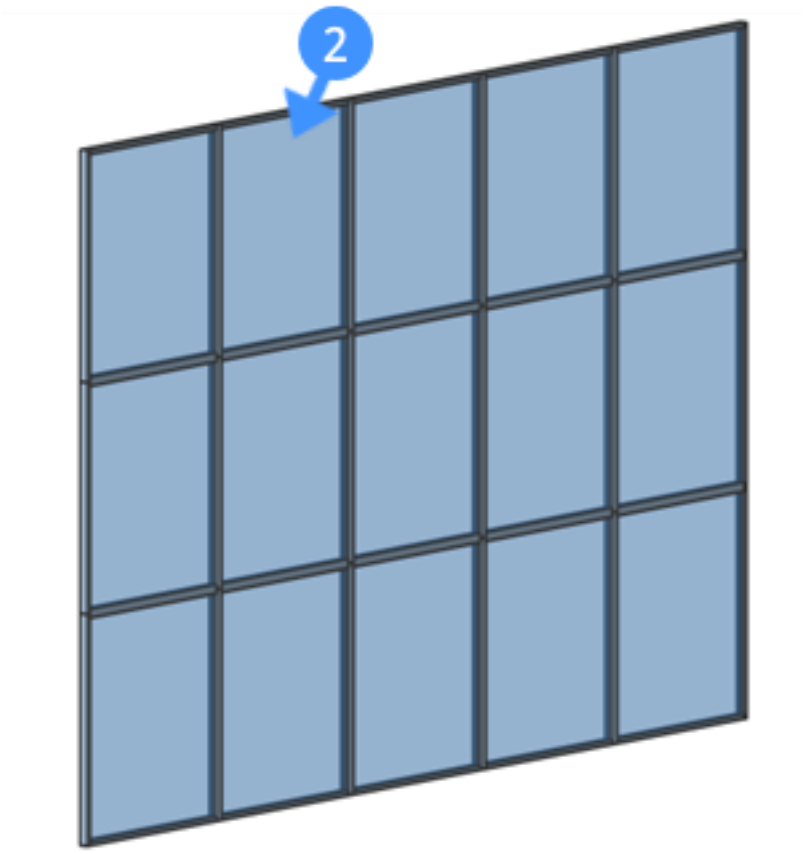
Figura 2.194



facciata continua (1). Figura 2, Facciata continua con vetri (2). Il sistema della facciata continua è costituito da pannelli di vetro. Questo è un riempimento del pannello per una facciata continua. (2.196 on page 1461) **Figura 3, Una facciata continua. Vengono visualizzati i telai (3)che coincidono con i pannelli della griglia verticale (U), i telai (4) che coincidono con i pannelli della griglia orizzontale (V) e il riempimento con vetro (5). Per impostazione predefinita, la connessione diritta (6) viene stabilita tra i montanti e traversi.**

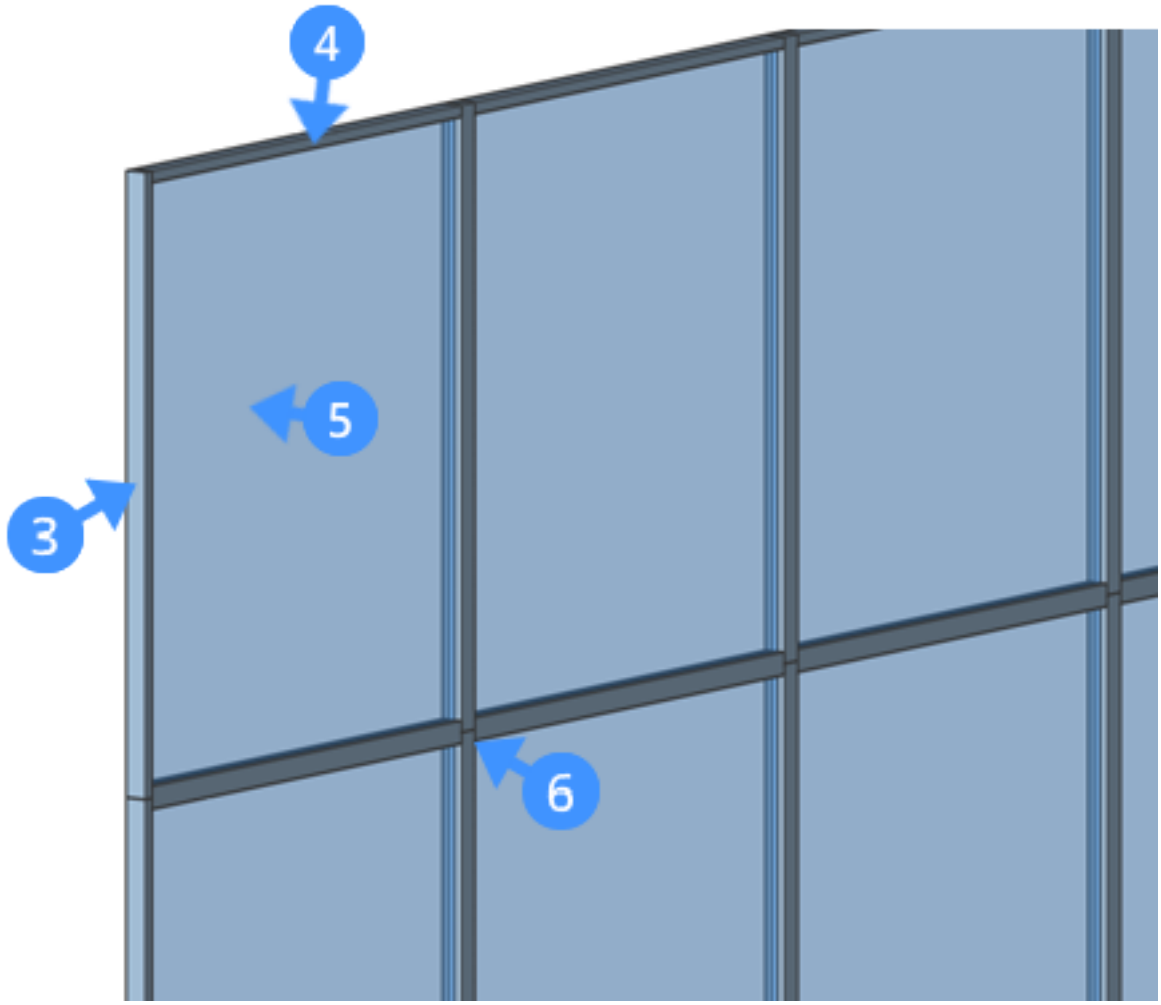
- Le facciate continue vengono automaticamente classificate come Facciate Continue nel Pannello Struttura (2.6.15). Se esplodi la facciata continua, le entità secondarie vengono classificate come finestre e telai. I telai sono solidi lineari. Questo consente di calcolare la lunghezza di una facciata continua.

Figura 2.195



(2.212 on page 1470) Classificato come Faccia Continua	(2.213 on page 1471) Classificato come finestra e telai

Figura 2.196



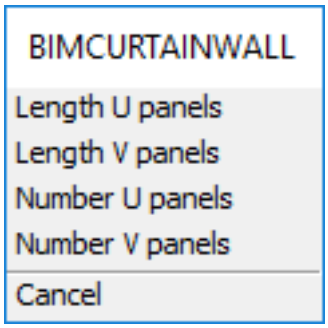
Procedura: creazione di una facciata continua

1. Avviare il comando **BimFacciataContinua** nella barra dei comandi. **La barra dei comandi riporta:** Selezionare una faccia:

2. Selezionare una faccia nell'area di disegno per creare una facciata continua. La griglia della facciata continua viene generata automaticamente su questa faccia. **Viene richiesto:** Creare griglia o [pannelli di LUnghezza u/panneLli di lunghezza V/Numero U pannelli/Numero V pannelli]:

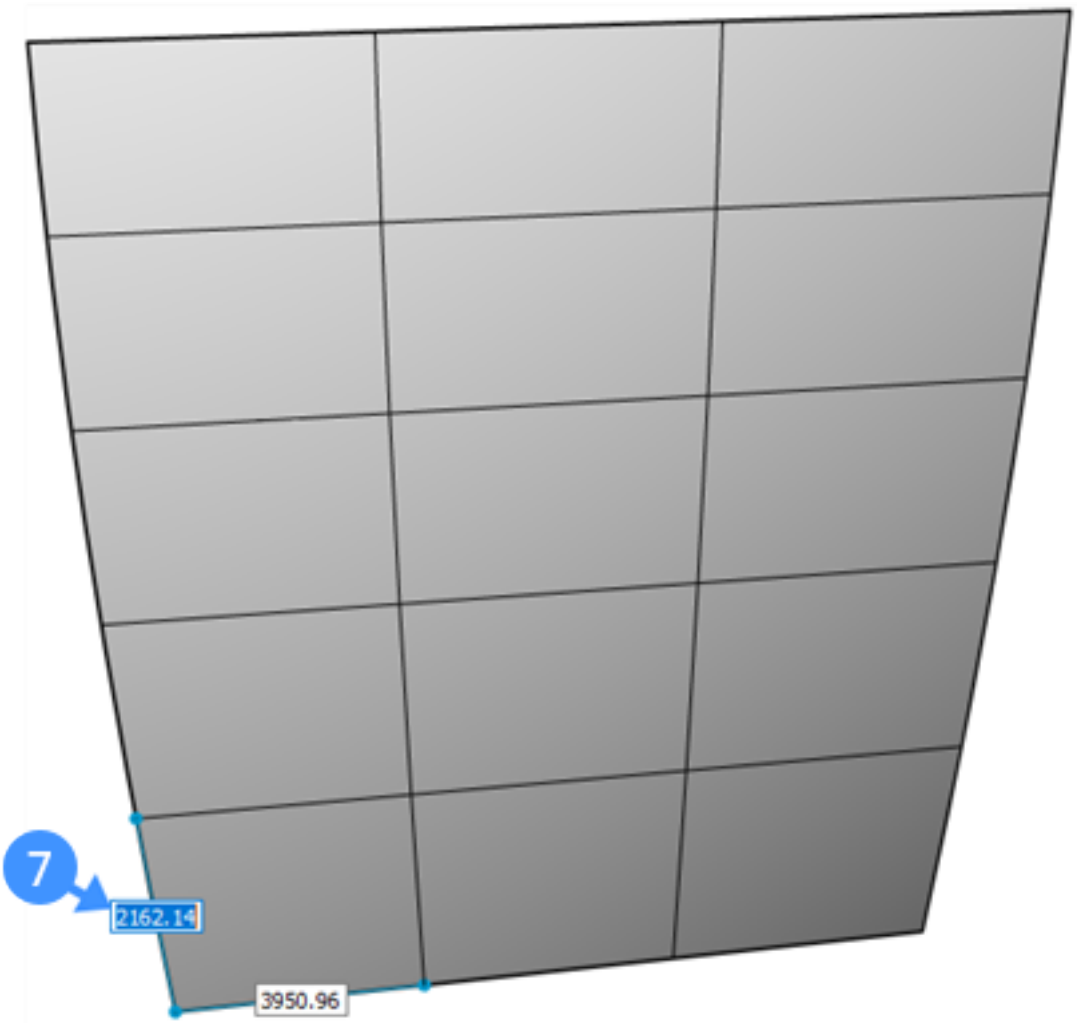
3. Modificare la lunghezza dei pannelli U o V e il numero di pannelli U o V utilizzando il menu contestuale e la barra dei comandi. (2.197) **Or** se le **Quote Dinamiche (DYN)** sono attive, la lunghezza dei pannelli può essere

Figura 2.197



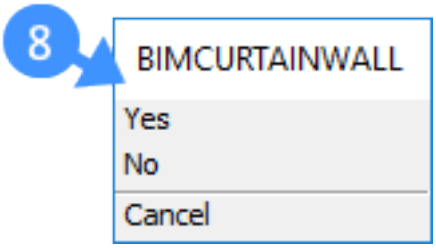
modificata utilizzando i campi DYN (7). (2.198 on the following page)

Figura 2.198



4. Premere il tasto **TAB** per passare tra le quote dinamiche. **O** premere **Invio** per accettare il valore corrente. **Nota:** La massima deviazione dalla planarità viene visualizzata nella riga di comando. **Opzionale:** Se il valore della massima deviazione dalla planarità è diverso da "0", verrà visualizzato il menu contestuale (8) e la riga di comando visualizzerà un messaggio (9). (2.199) (2.200 on the facing page) Il menu contestuale e la riga

Figura 2.199



di comando consentono di planarizzare le celle della griglia. Fare clic su "Sì" per planarizzare le celle della griglia. Per impostazione predefinita, la deviazione di destinazione dalla planarità è impostata su "0,00001".

5. Premere **Invio** per accettare la distanza predefinita. **Viene chiesto:** Cambia parametri o accetta [Accetta/Larghezza/PROFondità/spessore Vetro/tipo Connessioni] <Accetta>: Il menu contestuale: (2.201) **Opzionale** Per modificare la larghezza del telaio, selezionare l'opzione facoltativa 'larghezza' nel menu contestuale o digitare "L" nella riga di comando. Larghezza predefinita del telaio = 60.000000 **Opzionale** Per modificare la profondità del telaio, selezionare l'opzione 'Profondità' nel menu contestuale o digitare "PROF" nella riga di comando. Profondità predefinita del telaio = 60.000000 **Opzionale** Per modificare lo spessore del vetro, selezionare l'opzione "Spessore vetro" nel menu contestuale o digitare "V" nella riga di comando. Spessore predefinito del vetro = 20,000000 **Opzionale** Per scegliere un tipo di connessione, selezionare l'opzione 'Tipo di connessioni' nel menu contestuale o digitare "C" nella riga di comando. (2.202) (2.203 on the next page)

Figura 2.200

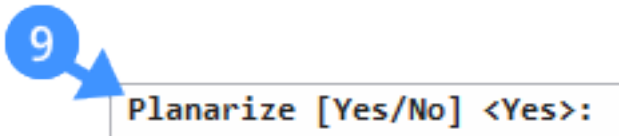


Figura 2.201

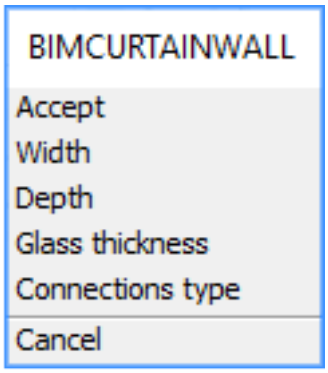


Figura 2.202

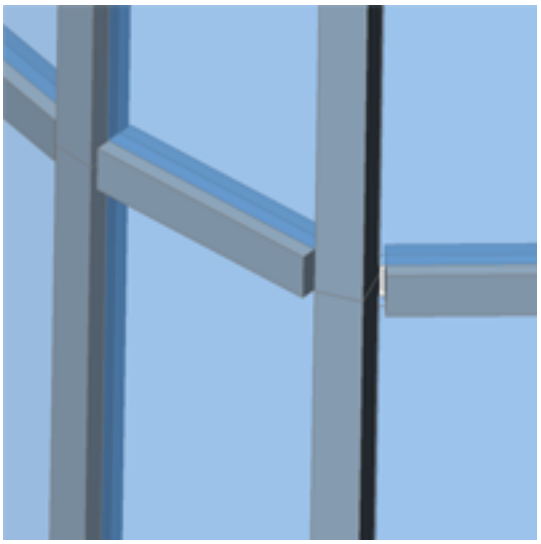
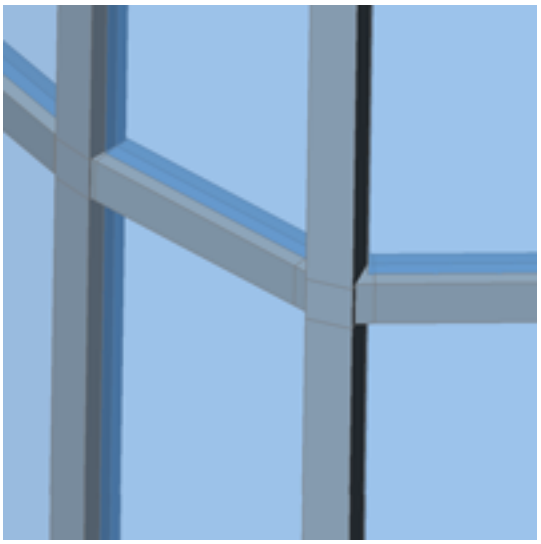


Figura 2.203



(2.204 on the following page) **Esistono tre tipi di connessione. Da sinistra a destra: Dritto - Uniforme - Nodi.**

Figura 2.204



6. Linee blu (10) appaiono sulla facciata per mostrare il lato in cui verrà creata la facciata continua. (2.205 on page 1465) **Nota:** I passaggi 6 e 7 vengono saltati quando la faccia viene selezionata da un solido. In questo caso, per impostazione predefinita viene scelta la normale interna.
7. Utilizzare il widget (11) per invertire la facciata continua. (2.206 on page 1466)
8. Premere Invio per confermare. **Nota:** La superficie o il solido utilizzati per creare la facciata continua verranno eliminati per impostazione predefinita. Se non lo desideri, impostare il valore della variabile DELOBJ su "0" nelle Impostazioni.

Figura 2.205

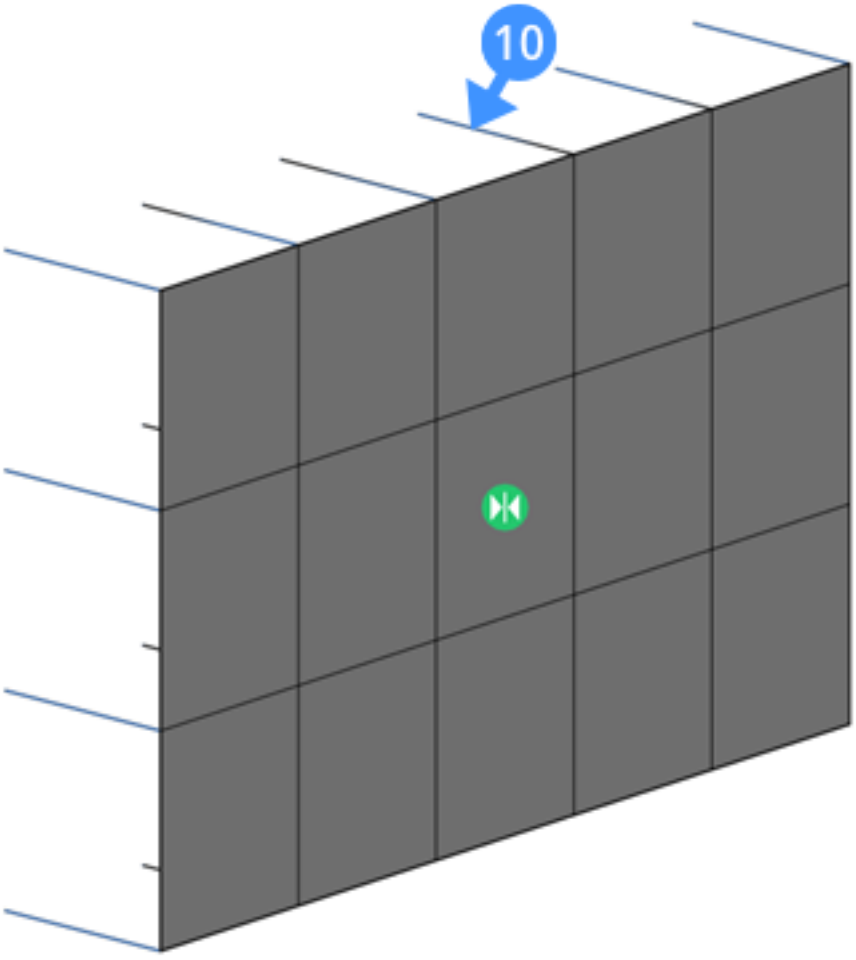
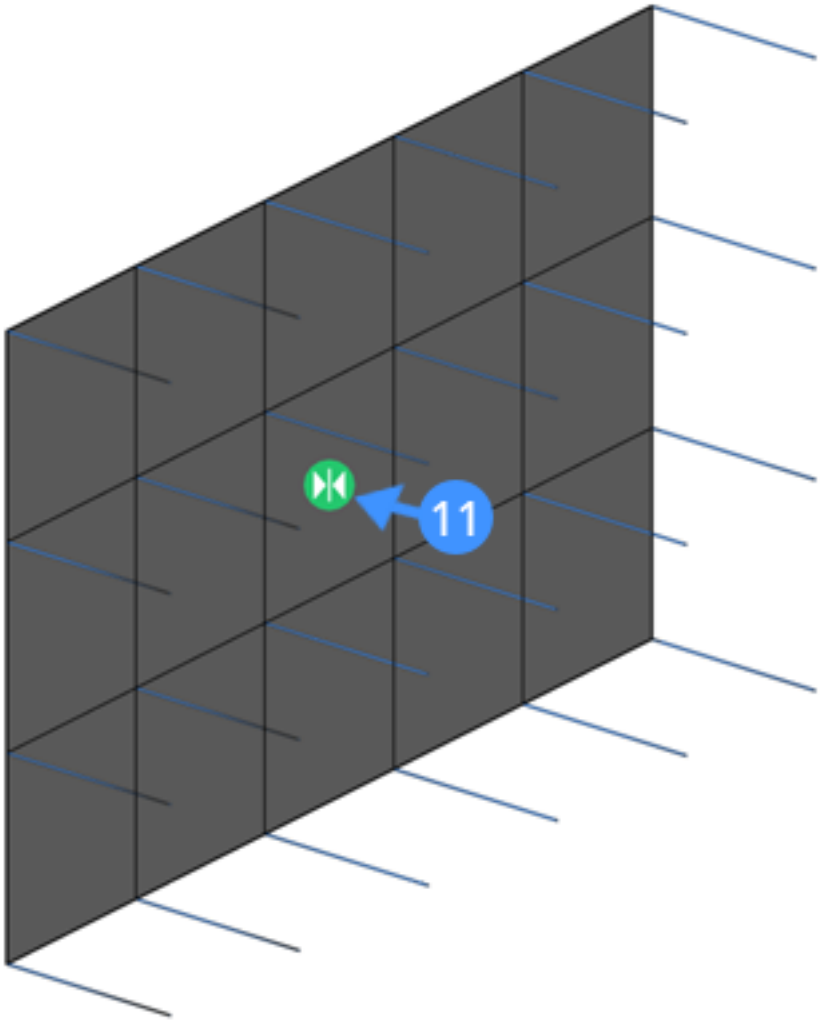


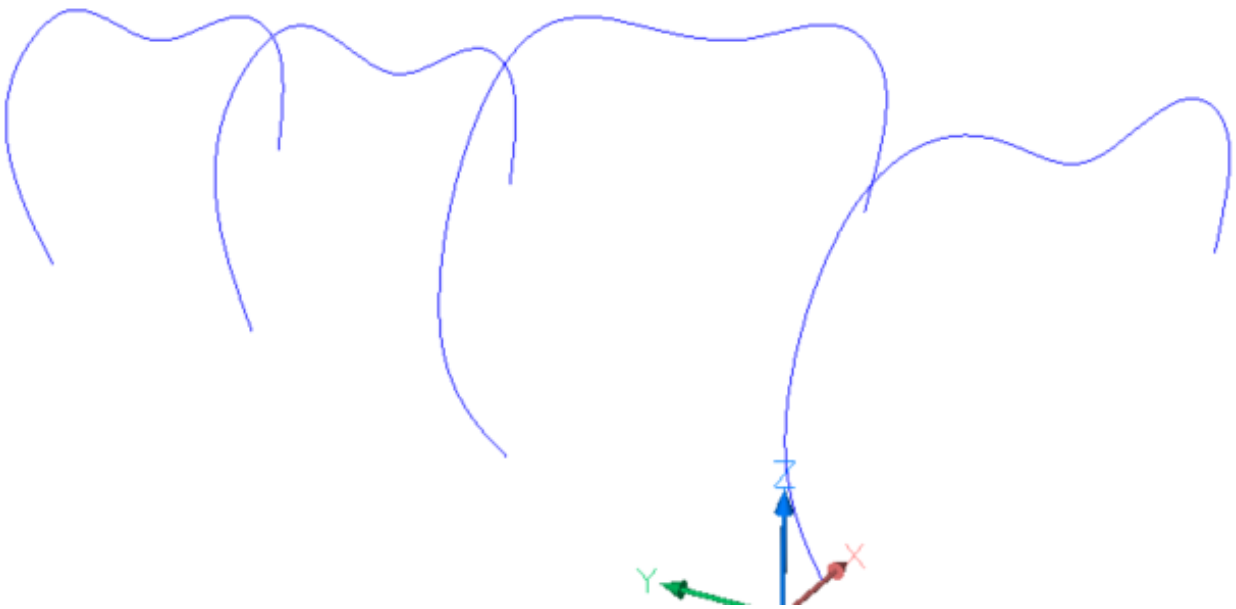
Figura 2.206



Procedura: creazione di una facciata continua da una superficie con forma libera

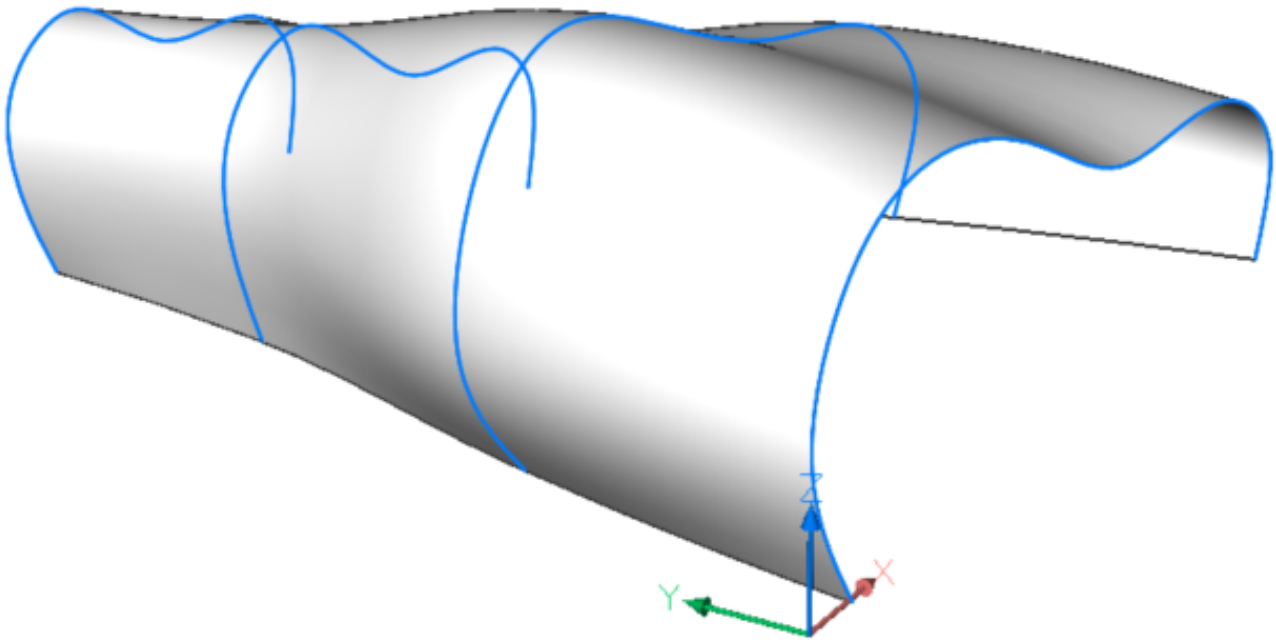
1. Inizia con 4 spline. (2.207)

Figura 2.207



2. Avviare il **comando (6.20.36)** BimFacciataContinua nella barra dei comandi. **Viene richiesto:** Selezionare sezioni trasversali in ordine di loft [MOdalità/opzioni di selezione (?)]: Selezionare le 4 spline in ordine di loft. (2.208)

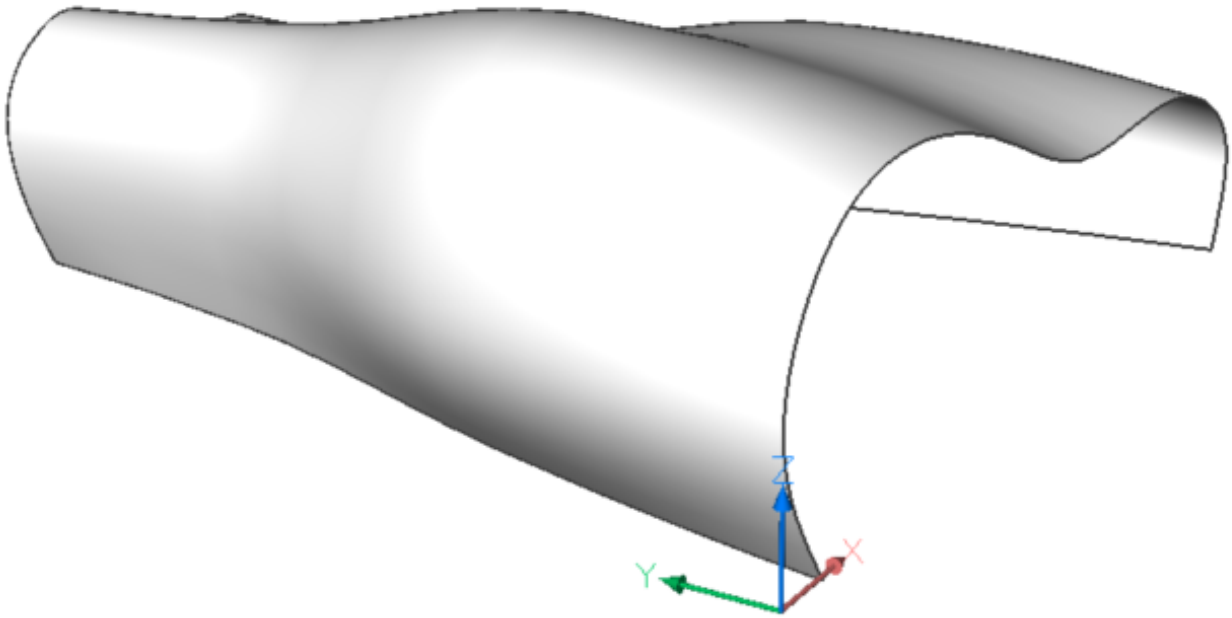
Figura 2.208



3. Premere due volte **Invio** per terminare il comando. (2.209 on the next page)

4. Avviare il comando **BimFacciataContinua** nella barra dei comandi. **Viene richiesto:** Selezionare una faccia [opzioni di selezione (?)]: Selezionare la superficie loft. (2.210 on page 1469)

Figura 2.209



5. Una griglia di facciata continua viene generata automaticamente da questa superficie. **Viene richiesto:** Creare griglia o [pannelli di LUnghezza u/panneLli di lunghezza V/Numero U pannelli/Numero V pannelli]. Modificare il numero dei pannelli U e V nel menu contestuale o nella riga di comando. In questo esempio: U = 20 e V = 8.
6. **Viene richiesto:** Planarizzare [Si/No] <Si>: Fare clic su "Sì" per planarizzare le celle della griglia.
7. **Viene richiesto:** Immettere la deviazione di destinazione <0,00001>: Per impostazione predefinita, la deviazione di destinazione dalla planarità è impostata su "0,00001". Premere **Invio** per accettarlo.
8. **Viene richiesto:** Cambia parametri o accetta [Accetta/Larghezza/PROFondità/spessore Vetro/tipo Connessioni] <Accetta>: Modificare i parametri in:
   - Larghezza: 150
   - Profondità: 300
   - Spessore vetro: 20
   - Tipo di connessione: Uniforme
9. Premere **Invio** per accettare. Viene creata una facciata continua. (2.211 on the next page)

Figura 2.210

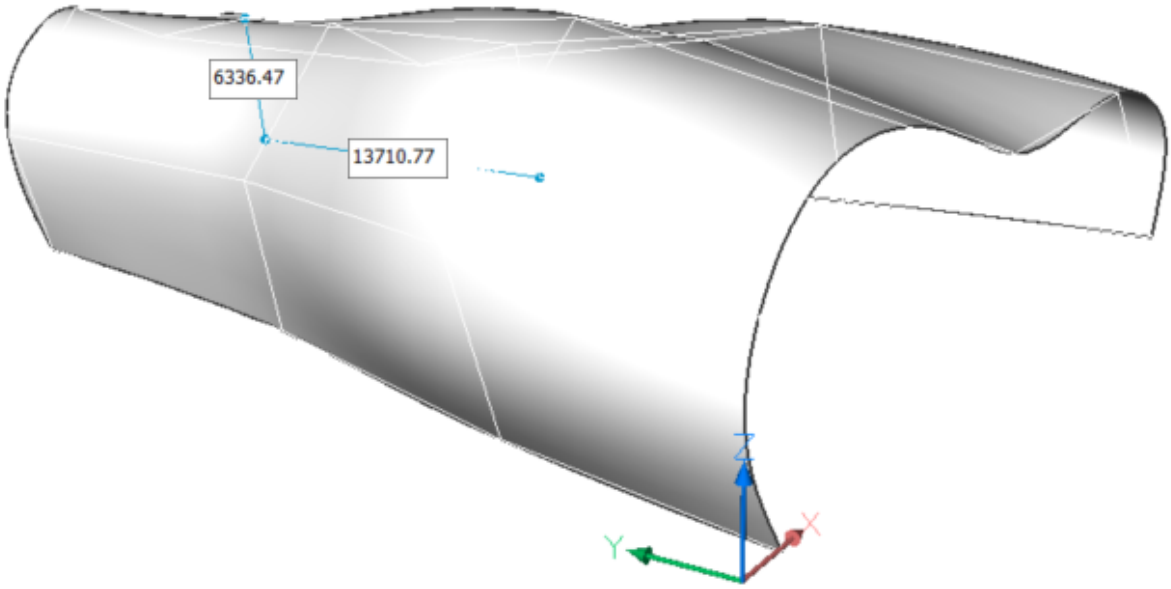


Figura 2.211

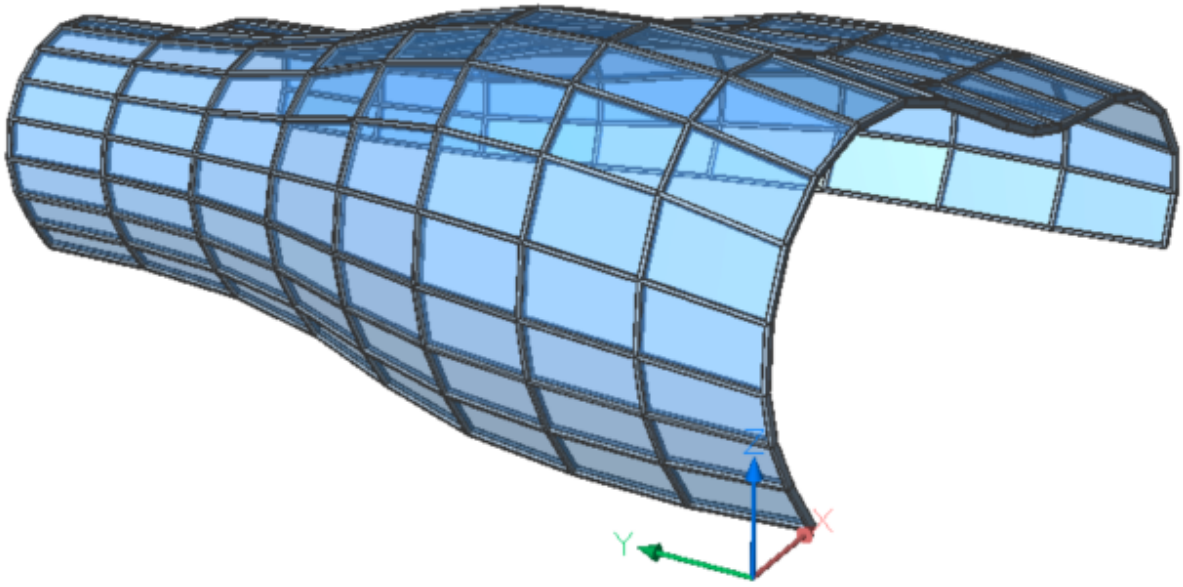


Figura 2.212

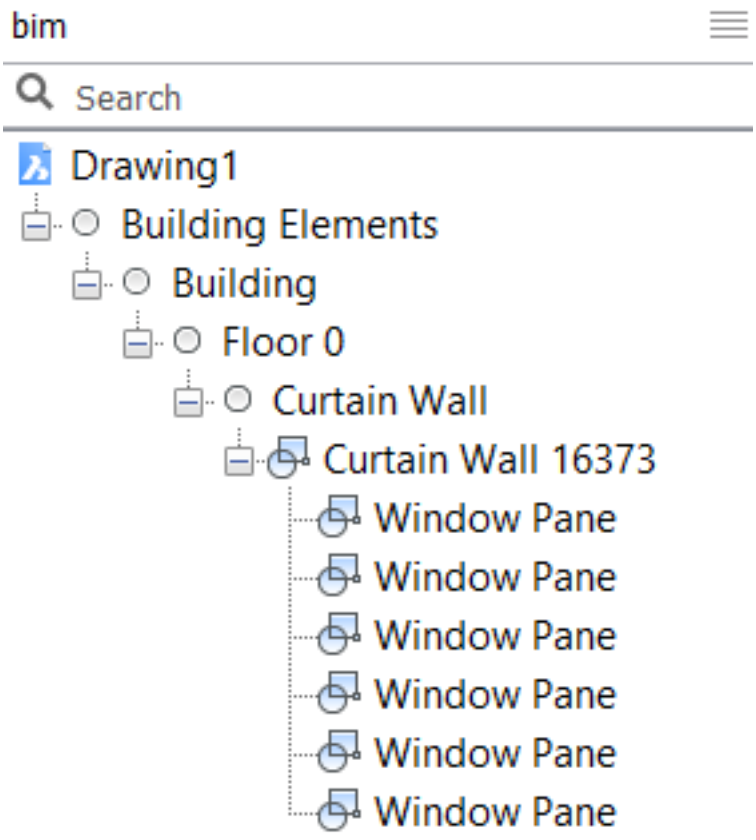
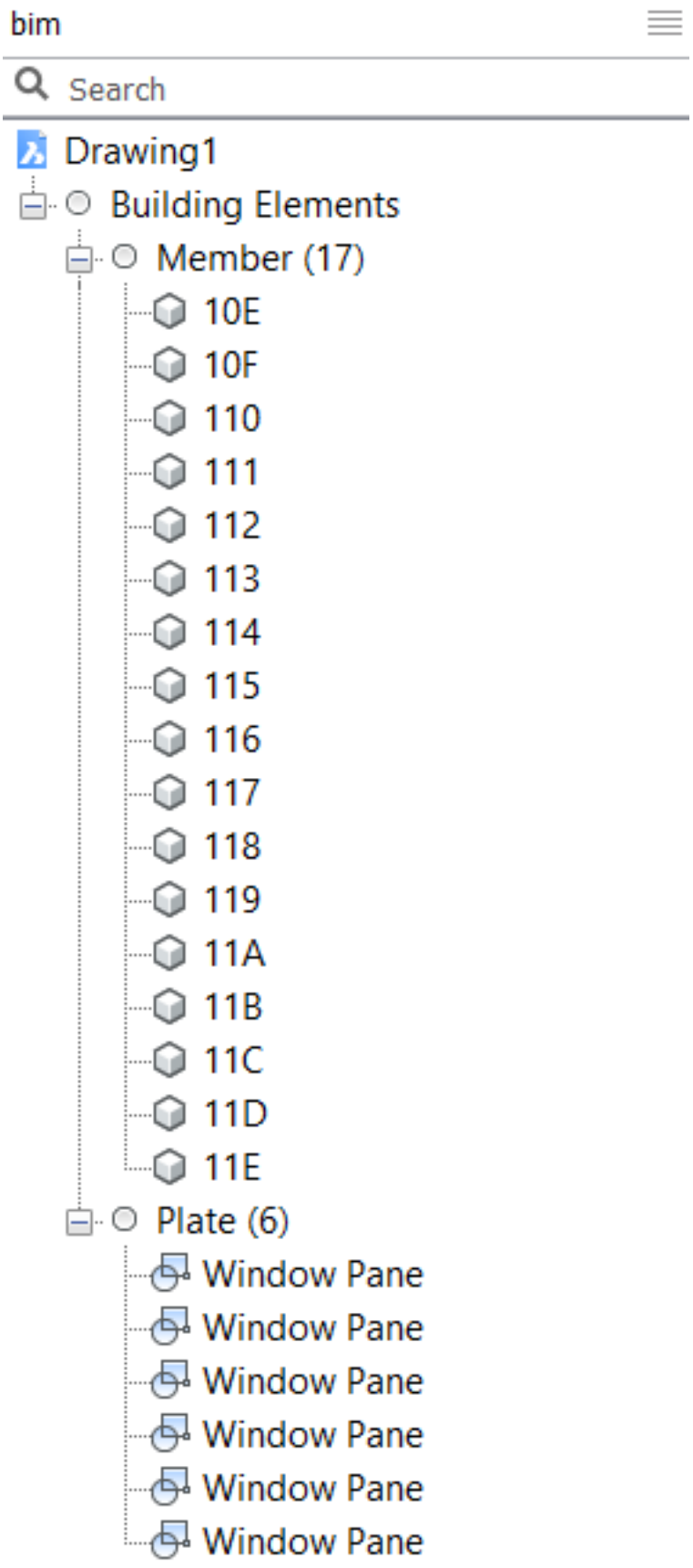

bim
Search
Drawing1
Building Elements
Building
Floor 0
Curtain Wall
Curtain Wall 16373
Window Pane
Window Pane
Window Pane
Window Pane
Window Pane
Window Pane

Figura 2.213


bim
Search
Drawing1
Building Elements
Member (17)
10E
10F
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
11A
11B
11C
11D
11E
Plate (6)
Window Pane
Window Pane
Window Pane
Window Pane
Window Pane
Window Pane

2.4.11 DmExtrude - Estrudi Dinamico

Comando: DmExtrude (6.13.21) **Panoramica:** In questa lezione, imparerai a utilizzare lo strumento Estrudi per creare Solidi e Superfici. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Creare solidi e superfici da entità o contorni 2D esistenti.
- Comprendere le opzioni dello strumento Estrudi: Auto, Crea, Sottrai, Unisci, Entrambe i Lati.

Tutorial: Come estrudere Cliccare qui (2.3.7) per vedere

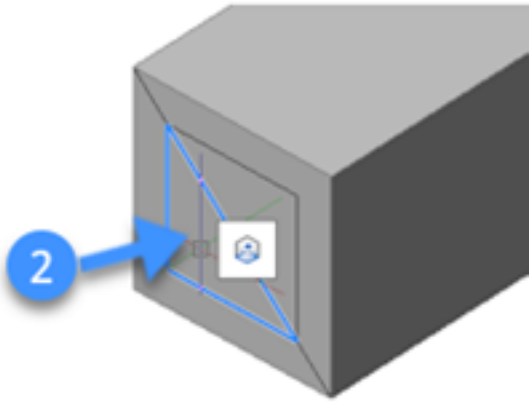
Informazioni

Lo strumento Estrudi consente di creare solidi 3D estrudendo entità 2D chiuse, facce di solidi 3D, regioni o contorni chiusi. Lo strumento Estrudi consente di tagliare parzialmente il modello solido rimuovendo il volume dal solido principale e può anche creare nuovi solidi aggiungendo volume al modello solido principale. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando DmExtrude (6.13.21). La seguente illustrazione mostra le entità o contorni selezionati da estrudere. Nella figura sono visualizzate entità chiuse (1) (2), ed un oggetto regione (3). (2.214) (2.215) (2.216 on the facing page) La seguente illustrazione

Figura 2.214



Figura 2.215



mostra un contorno chiuso nel piano XY del sistema di coordinate corrente (4) e il contorno chiuso sulla faccia del solido (5) il quale viene evidenziato mentre ci si passa sopra con il cursore. (2.217 on the next page) (2.218 on the facing page) I contorni chiusi vengono riconosciuti automaticamente in BricsCAD, a meno che l'opzione**Attiva Rilevamento Contorno** delle **modalità di selezione** non sia disabilitata. **Nota:** Come entità chiuse sono accettate solo polilinee chiuse, cerchi ed ellissi.

Figura 2.216



Figura 2.217

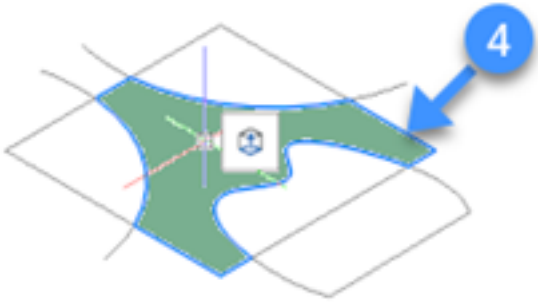
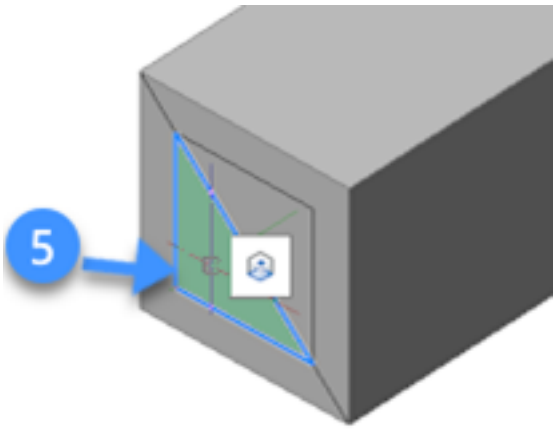


Figura 2.218

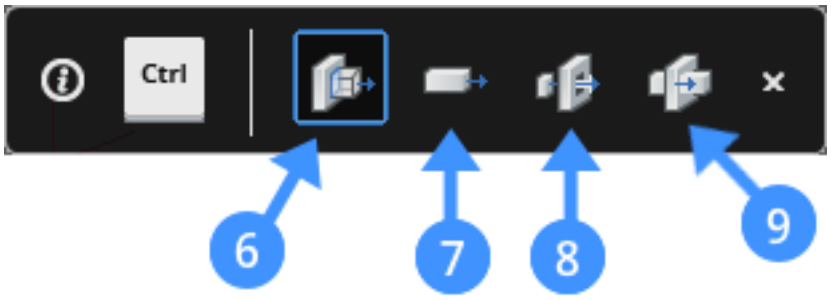


Procedura: utilizzo di DmExtrude in modalità Solid

Di seguito sono riportati i passaggi generali per aggiungere e rimuovere il volume da solidi esistenti mediante lo strumento Estrudi.

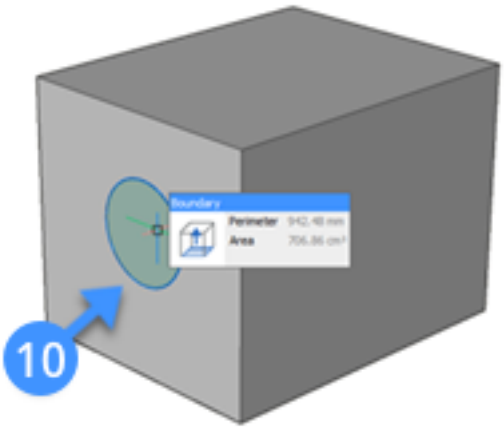
1. Passare il cursore su un'entità o sottoentità nell'area di disegno.
2. Selezionare lo strumento Estrudi nella scheda Modello del Quad. **Viene richiesto:** Specificare l'altezza di estrusione oppure imposta [Auto/Crea/Sottrai/Unisci/Entrambi i lati/angolo di Rastremazione/imposta Direzione/imposta Limite] <Auto>:
3. L'Assistente del comando DmExtrude appare nella parte inferiore dello schermo con una serie di opzioni di estrusione. **Nota:** La modalità predefinita è indicata da una cornice blu. (2.219)

Figura 2.219



- **Auto (6):** Il risultato dell'opzione auto dipende dalla direzione di estrusione del solido 3D e dal valore dell'impostazione DMEXTRUDEMODE. **Nota:** Per impostazione predefinita, il valore della modalità DMExtrude è impostato su "8". La seguente illustrazione mostra l'entità estrusa dal solido principale mentre il valore predefinito è impostato su "3". Quando si evidenzia un'entità (10) e la si estrude in **verso l'esterno** (11), viene aggiunto un nuovo volume (12) al modello solido principale. (2.220) (2.221 on the next page) (2.222 on the

Figura 2.220



facing page) La seguente illustrazione mostra l'entità sottratta dal solido principale. Quando si evidenzia un'entità (13) e la si estrude **verso l'interno** (14), viene sottratto un volume (15) dal solido principale. (2.223 on page 1476)

Figura 2.221

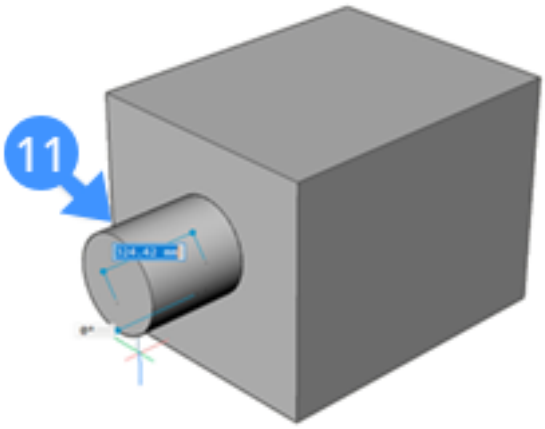
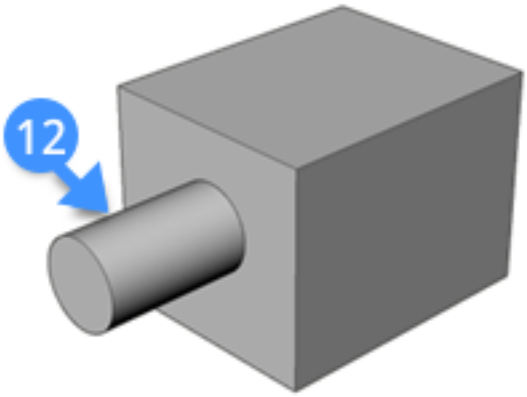


Figura 2.222



(2.224 on the following page) (2.225 on the next page)

- **Crea (7):** Indipendentemente dalla direzione di estrusione, viene creato un nuovo volume (16) dal solido esistente. (2.226 on page 1477)
- **Sottrai (8):** Il solido 3D viene sottratto da ogni solido esistente che interferisce. La seguente illustrazione mostra i solidi sottratti (18,19) usando il bordo evidenziato (17). (2.227 on page 1477) (2.228 on page 1478)
- **Unisci (9):** Il nuovo volume viene unito con ciascun solido esistente che interferisce. La seguente illustrazione mostra il prima e il dopo quando si utilizza l'opzione di unione dello strumento Estrudi. La superficie solida viene evidenziata (20) e la distanza tra la faccia sinistra e quella destra viene mostrata con la linea allineata (21). Il nuovo volume è unito (22) con il primo solido. (2.229 on page 1478) (2.230 on page 1479)
- **Entrambi i lati:** Vengono creati nuovi volumi simmetrici (23), (24) in entrambe le direzioni dal solido principale. (2.231 on page 1479) Per creare volumi simmetrici dal solido esistente, digitare "B" sulla riga di comando che corrisponde all'opzione Entrambi i Lati dello strumento Estrudi.

Selezionare una delle opzioni disponibili per utilizzare la funzione di estrusione sul solido. Quindi, spostare il cursore nella direzione desiderata per specificare la direzione di estrusione. L'entità selezionata o sotto-entità viene estrusa dinamicamente. Definire l'altezza dell'estrusione specificando un punto nel disegno, immettendo un valore nel campo della quota dinamica o scegliere l'opzione Limite. Premere Invio o fare clic con il tasto destro per accettare l'estrusione dal solido esistente.

Figura 2.223

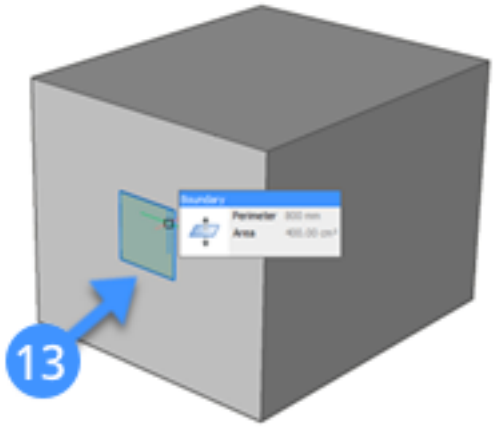


Figura 2.224

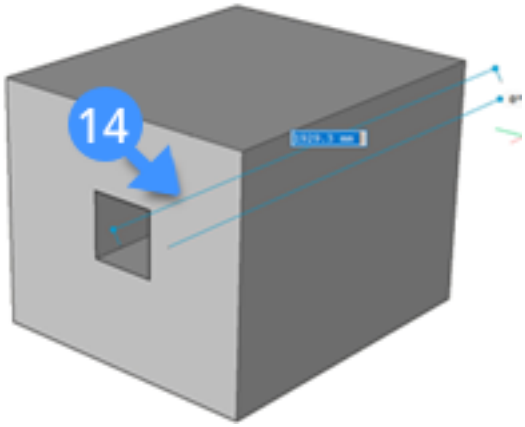


Figura 2.225

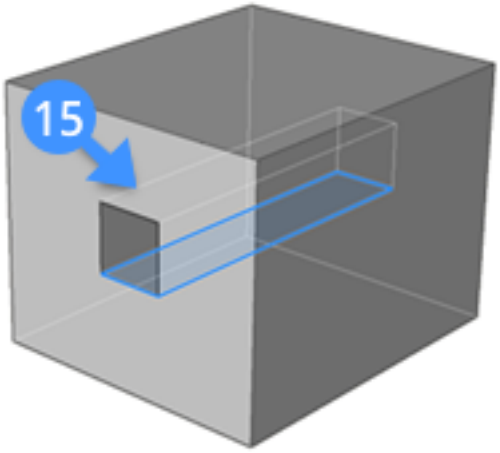


Figura 2.226

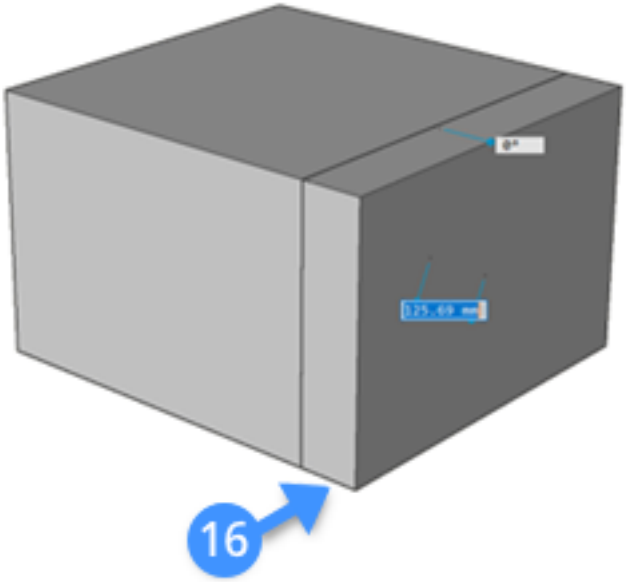


Figura 2.227

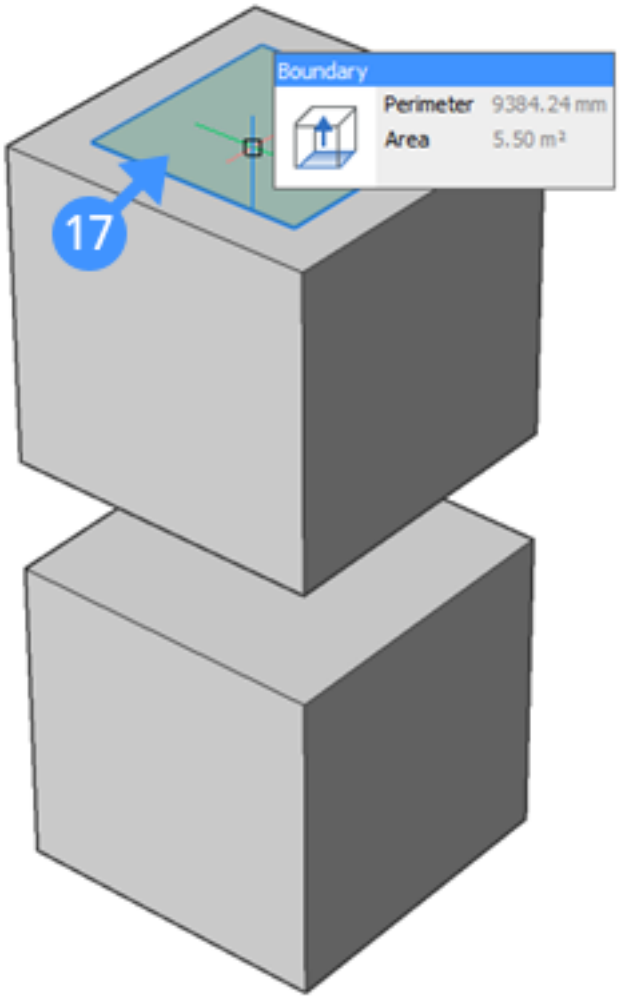


Figura 2.228

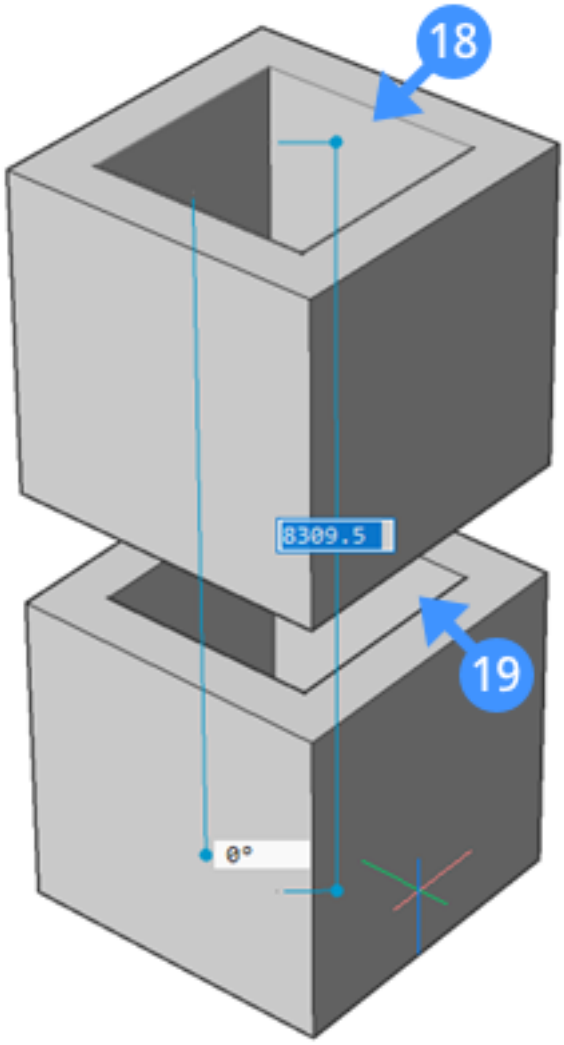


Figura 2.229

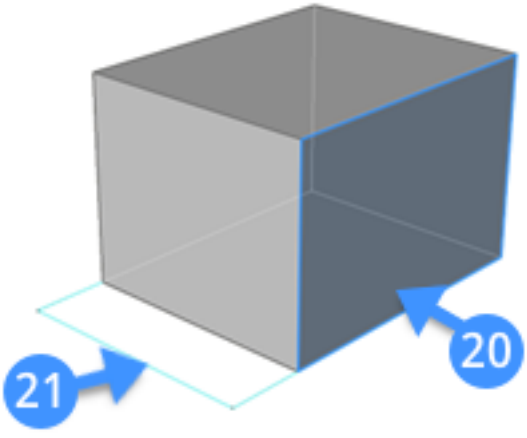


Figura 2.230

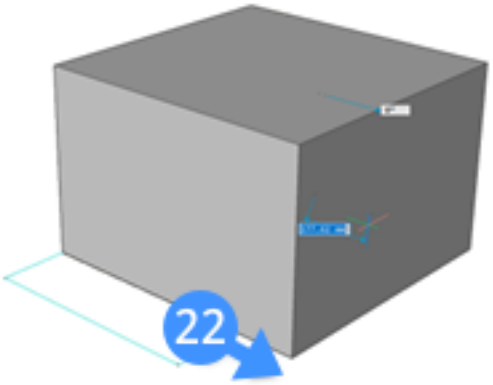
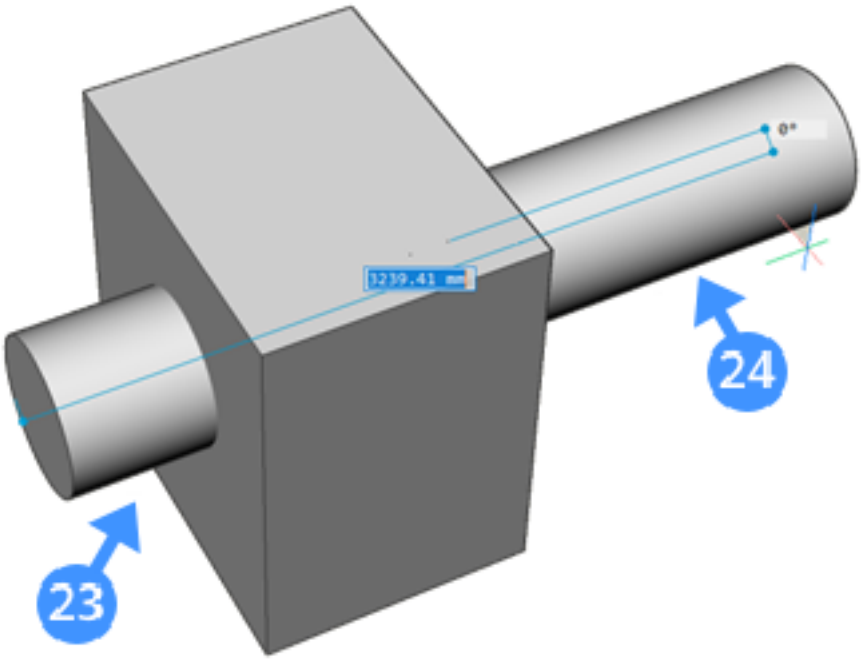


Figura 2.231



DmExtrude in modalità Superficie

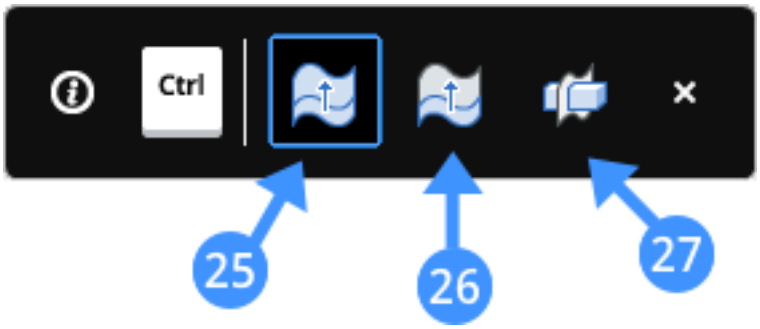
Lo strumento di estrusione consente di creare superfici 3D estrudendo entità 2D come linee o polilinee. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando DmExtrude (6.13.21).

Procedura: utilizzare lo strumento Estrusione in modalità Superficie

Di seguito sono riportati i passaggi generali per creare superfici 3D utilizzando lo strumento Estrudi in modalità Superficie.

1. Passare il cursore su un'entità o sottoentità nell'area di disegno.
2. Selezionare lo strumento Estrudi nella scheda Modello dal Quad. **Viene richiesto:** Specificare l'altezza di estrusione oppure imposta [Auto/Crea/Sottrai/Unisci/Entrambi i lati/angolo di Rastremazione/imposta Direzione/imposta Limite] <Auto>:
3. L'Assistente del comando Estrudi appare nella parte inferiore dello schermo con una serie di opzioni di estrusione della superficie. (2.232) **Nota:** La modalità predefinita è indicata da una cornice blu.

Figura 2.232



Auto (25):	Seleziona una superficie o la faccia di un elemento solido. Quando il bordo della superficie viene utilizzato come contorno per l'estrusione, la superficie creata viene cucita con la superfcie **di base**. Quando la faccia della superficie viene utilizzata per l'estrusione, la superficie risulta non cucita con la superficie di base.
Crea (26):	Creazione di nuove superfici
Trancia (27):	Tagliare i solidi con la superficie estrusa. Questa opzione è molto simile al comando Trancia.

- Selezionare una delle opzioni e spostare il mouse per indicare la direzione di estrusione, inserendo un valore nel campo della quota dinamica.
- Premere Invio o fare clic con il tasto destro per accettare l'estrusione della superficie.

Le seguenti illustrazioni mostrano la superficie creata (29) estrudendo l'entità 2D selezionata (28) nel disegno. (2.233 on the next page)

(2.234 on the facing page)

Figura 2.233

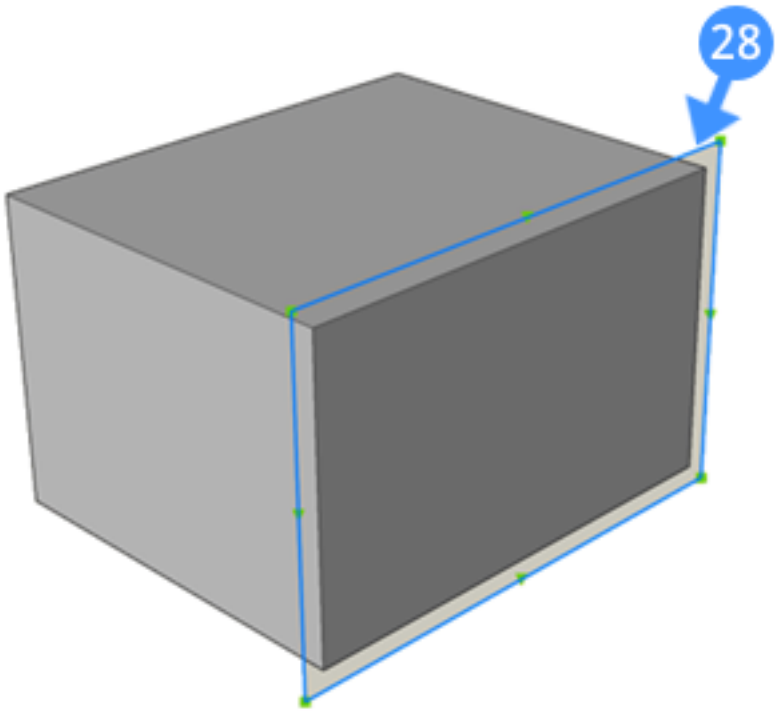
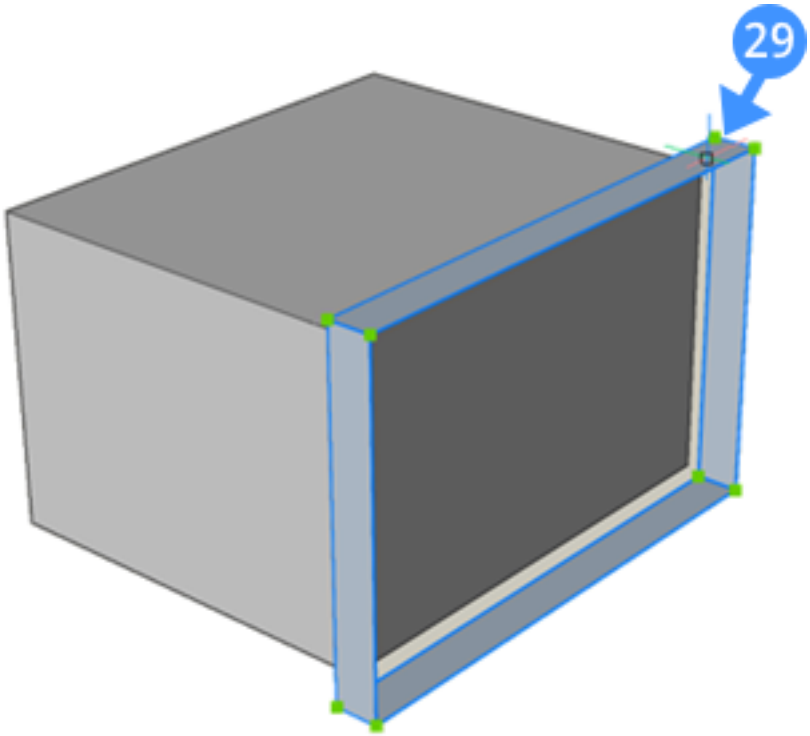


Figura 2.234



2.4.12 DmPushPull - Premi/Tira

Comando: DmPushPull (6.12.21) **Panoramica:** In questa lezione, imparerai ad utilizzare lo strumento Premi/Tira nei tuoi disegni. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Aggiungere un volume a un solido.
- Rimuovere un volume da un solido.

Tutorial: come spingere o tirare i solidi Cliccare qui (2.3.10) per vedere

Informazioni

Lo strumento Premi/Tira consente di aggiungere e rimuovere volume dai solidi esistenti spostando le facce evidenziate. **Nota:** Lo strumento Premi/Tira si applica alle facce planari, cilindriche, sferiche, coniche e toroidali di un solido.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando DmPushPull (6.12.21).

Procedura: Utilizzare lo strumento Premi/Tira per aggiungere volume al solido

Di seguito sono riportati i passaggi generali per aggiungere e rimuovere il volume da solidi esistenti mediante lo strumento Premi/Tira.

1. Evidenziare qualsiasi faccia del/i solido/i nel disegno.
2. Selezionare lo strumento Premi/Tira () nella scheda Modello del Quad.
3. Spostare il cursore in avanti per tirare la faccia evidenziata L'illustrazione seguente mostra il comportamento della faccia evidenziata, prima e dopo l'uso dello strumento Premi/Tira. A sinistra, la faccia si muove dinamicamente (1) e a destra, viene aggiunto un volume extra (2) al solido principale. (2.235 on the next page) (2.236 on page 1484)
4. Definire l'altezza dell'estrusione specificando un punto nel disegno, immettendo un valore nel campo della quota dinamica o scegliendo l'opzione Limite.
5. Premere il tasto destro del mouse oppure premere Invio per interrompere.

Figura 2.235

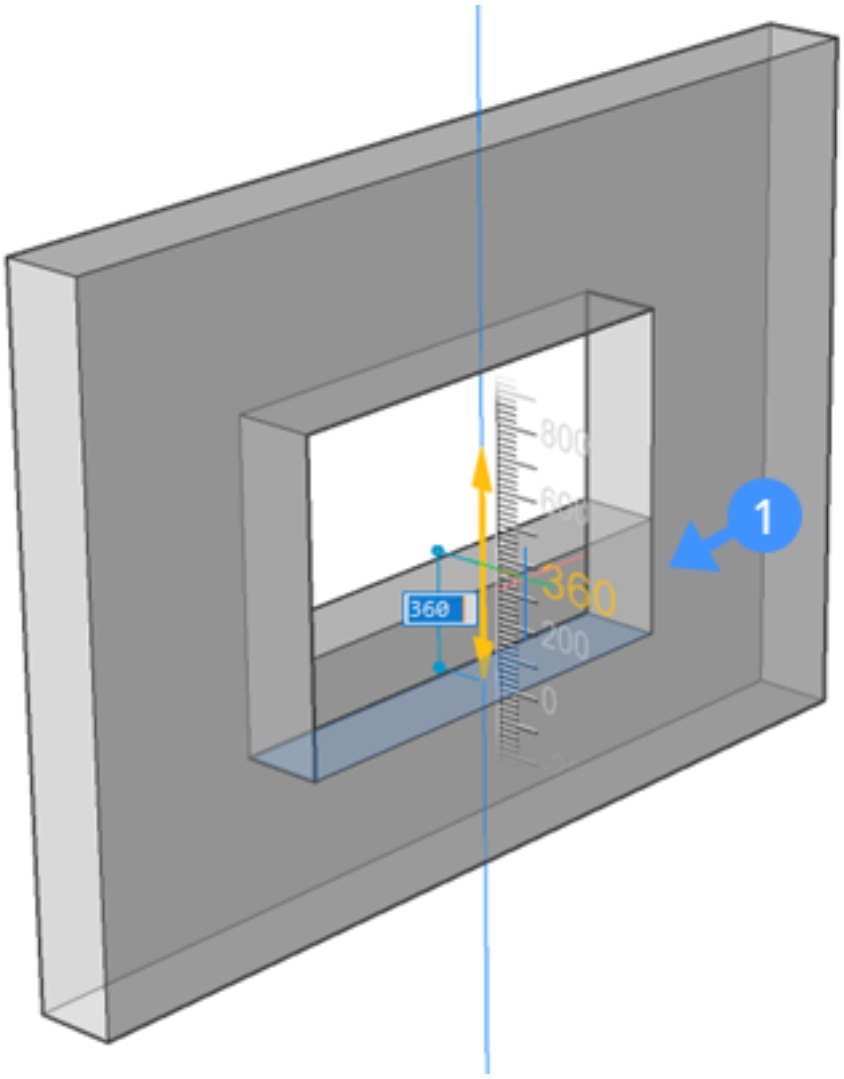
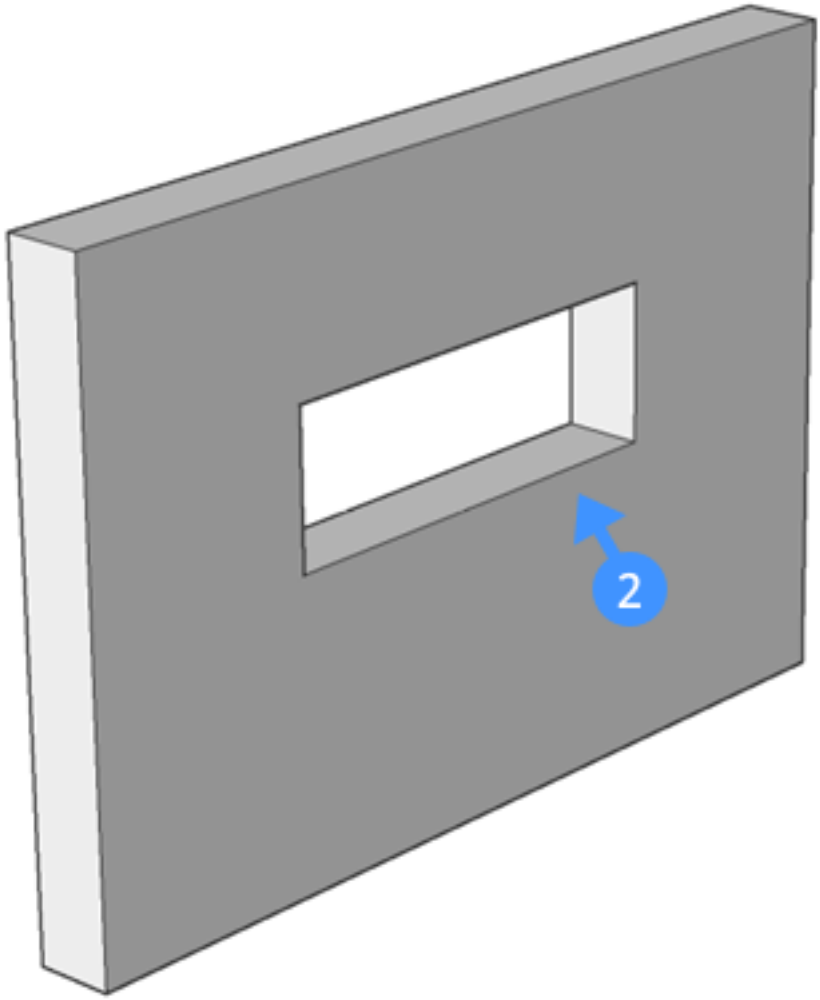


Figura 2.236

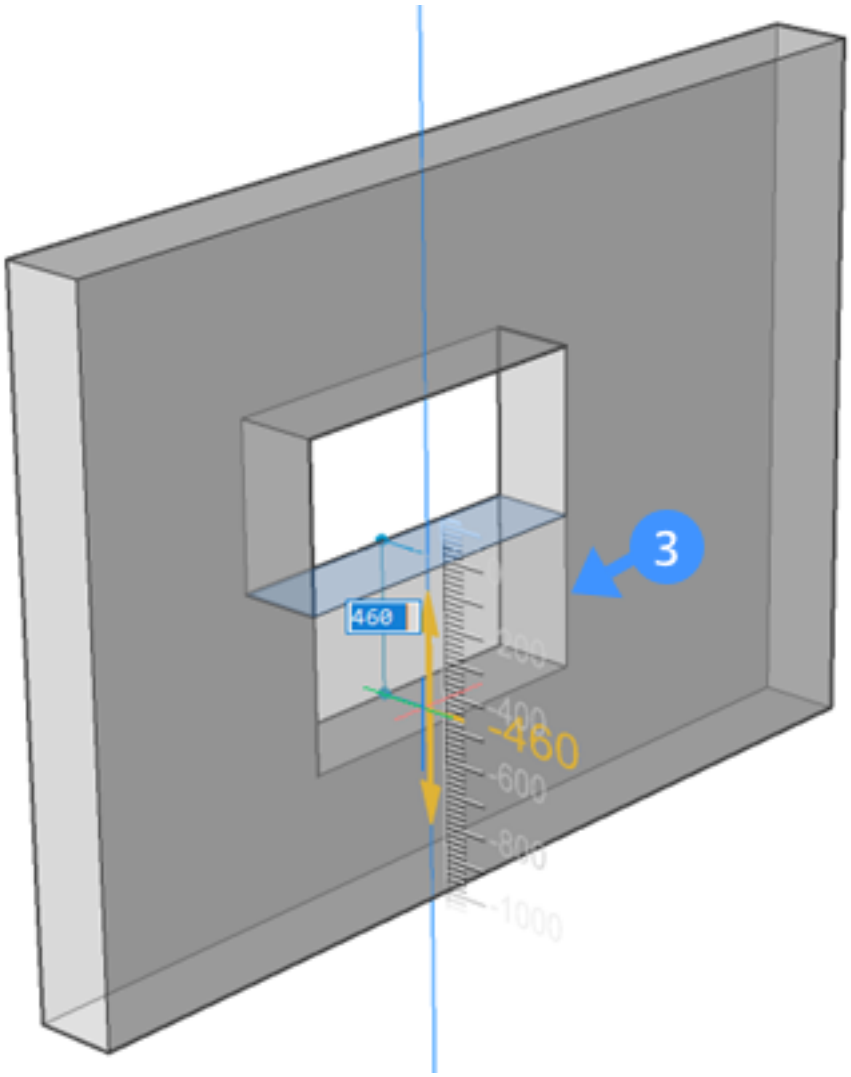


Procedura: Utilizzare lo strumento Premi/Tira per aggiungere volume al solido

Di seguito sono riportati i passaggi generali per aggiungere e rimuovere volume da solidi esistenti mediante lo strumento Premi/Tira.

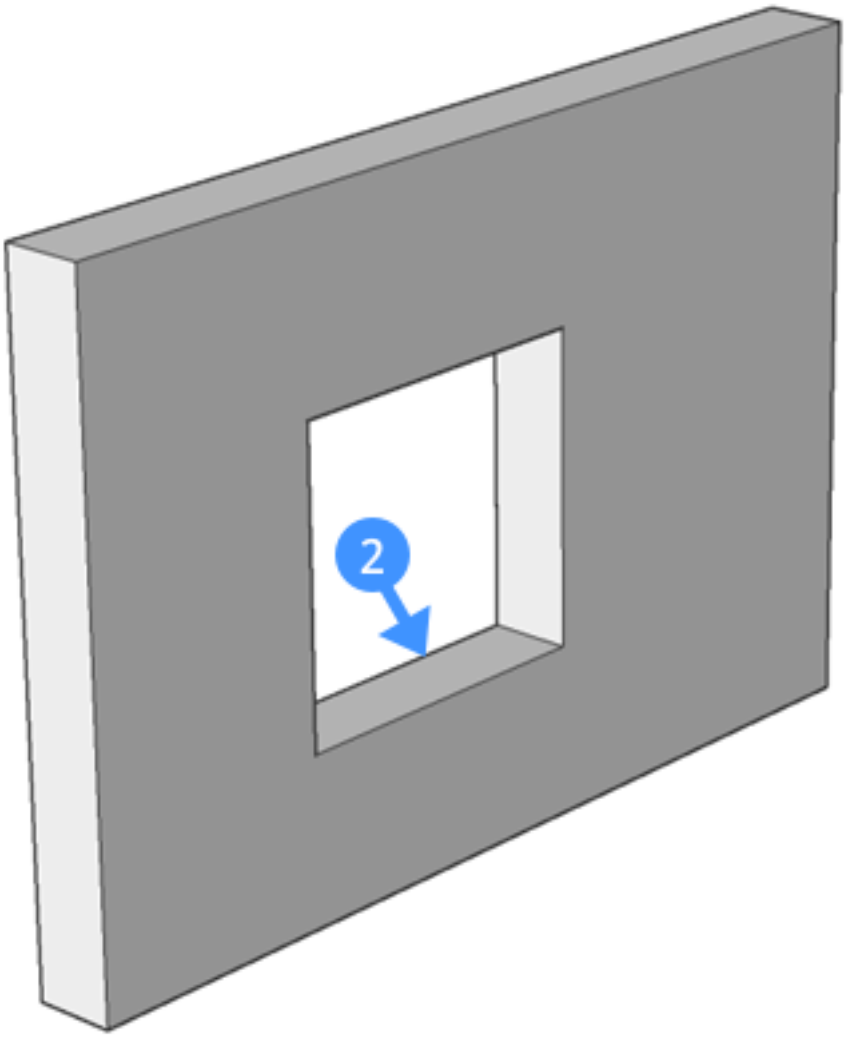
1. Evidenziare tutte le facce che si desidera spostare.
2. Selezionare lo strumento Premi/Tira nella scheda Modello del Quad.
3. Spostare il cursore indietro per spingere la faccia evidenziata. La seguente illustrazione mostra il comportamento della faccia evidenziato prima e dopo l'uso dello strumento Premi/Tira. A sinistra, la faccia si muove dinamicamente (3) mentre la si preme verso il basso e a destra, il solido viene rimosso (4) dal solido principale. (2.237) (2.238 on the following page)

Figura 2.237



4. Definire l'altezza dell'estrusione specificando un punto nel disegno, immettendo un valore nel campo della quota dinamica o scegliendo l'opzione Limite.
5. Premere il tasto destro del mouse oppure premere Invio per interrompere.

Figura 2.238



2.4.13 Gestione e Modifica delle Griglie

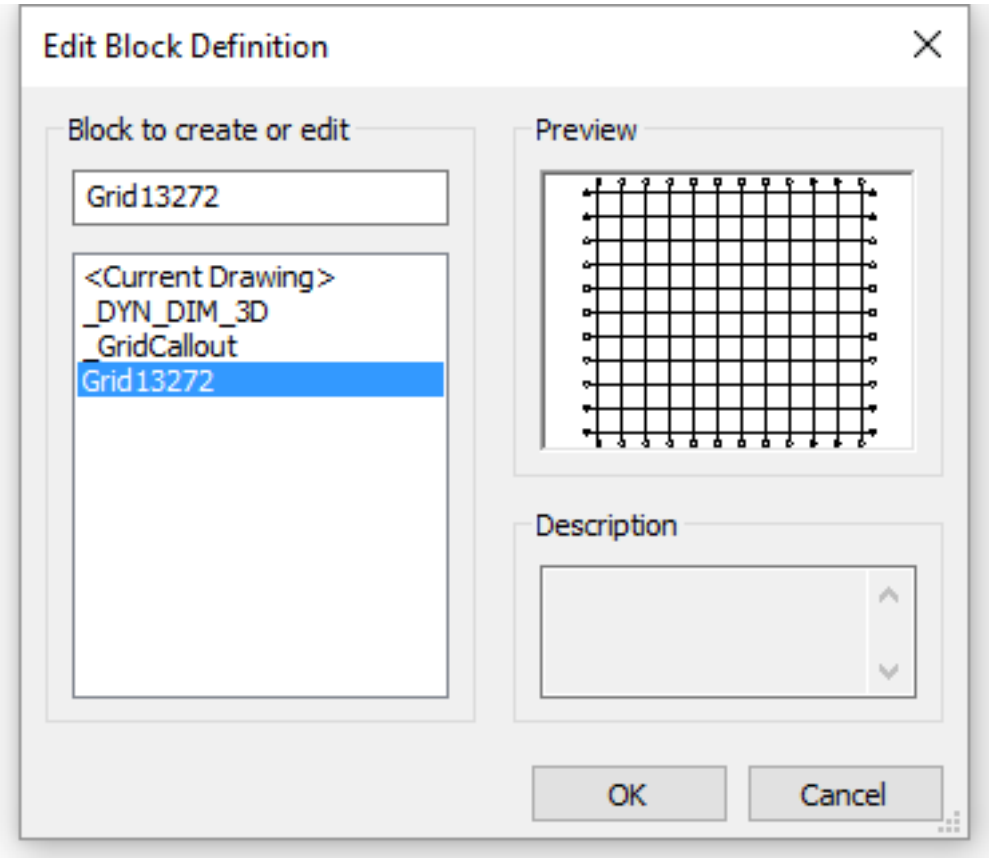
Comandi: BimGriglia (6.7.16), ModifBloc (6.6.7), <q-watch-selection-wrap>Number</q-watch-selection-wrap> (6.22.9)

Modifica di una griglia rettangolare

Il comando ModifBloc (6.6.7) (<q-watch-selection-wrap>Edita</q-watch-selection-wrap> Blocco) consente di modificare una griglia rettangolare. Eseguire le seguenti operazioni:

1. Fare doppio clic sulla griglia. Viene visualizzata la finestra di dialogo Crea o Modifica Definizione Blocco . **(2.239)**

Figura 2.239



2. Selezionare la griglia, quindi fai doppio clic o fare clic sul pulsante OK. Viene avviata una sessione dell'Editor Blocchi.
3. Modificare gli assi della griglia. È possibile spostare, ruotare, copiare, allungare, modificare mediante grip o eliminare gli assi della griglia.
4. Rinumerare gli assi della griglia, se necessario.
5. Chiudere la sessione dell'Editr Blocchi: Digitare **ChiudiBloc** nella barra dei comandi, quindi scegli l'opzione **Salva**, oppure fare clic sull'icona **Chiudi e Salva** ( ) della barra degli strumenti **Edita Blocco**

Rinumerazione delle etichette della griglia

È necessario rinumerare le etichette della griglia:

- Se desideri uno stile di numerazione diverso.
- Quando vengono aggiunti (copiati) o eliminati gli assi della griglia.

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Fare doppio clic sulla griglia per avviare una sessione dell'Edito Blocchi (vedere i passaggi 1 e 2 nella procedura qui sopra).

2. Seleziona tutti gli assi verticali.
3. Avviare il comando Number (6.22.9) e scegliere lo stile numerico appropriato. Assicurarsi di sovrascrivere i numeri esistenti.
4. Ripetere i passaggi precedenti per gli assi orizzontali.
5. Chiudere la sessione dell'Editr Blocchi: Digitare **ChiudiBloc** nella barra dei comandi, quindi scegli l'opzione **Salva**, oppure fare clic sull'icona **Chiudi e Salva** () della barra degli strumenti **Edita Blocco**

2.4.14 Inserimento e modifica di Finestre e Porte

Comando: BmInsert (6.8.14) **Panoramica:** In questa lezione, imparerai come inserire e modificare finestre e porte in un solido. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Inserire una finestra o una porta come riferimento di blocco nel tuo modello 3D.
- Modificare i parametri di una finestra o porta.
- Spostare la porta o la finestra inserita nella faccia di un solido 3D.
- Posizionare copie di un elemento nello stesso solido 3D.
- Sostituire un elemento esistente con un altro.

Esercitazione: Come utilizzare lo strumento Inserisci BIM Cliccare qui (2.3.20) per vedere

Informazioni

In BricsCAD, lo strumento **Inserisci Componente BIM** consente di inserire finestre, porte e altri componenti in qualsiasi faccia di un solido 3D e viene generalmente utilizzato per inserire finestre e porte predefinite.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento sul comando BmInsert (6.8.14).

Controllare la posizione della finestra o della porta

Per controllare la posizione della finestra nella faccia del solido (muro), è possibile utilizzare i seguenti aiuti di disegno:

- Quote Dinamiche (1.16.9): durante il posizionamento di una finestra o di una porta su una faccia di un solido 3D vengono visualizzate le quote dinamiche, a partire dalla metà di ciascun bordo del rettangolo di delimitazione dell'apertura fino al bordo parallelo più vicino sulla faccia del solido 3D. Assicurarsi che le Quote Dinamiche siano attive selezionando il campo DYN nella barra di stato e l' UCS Dinamico sia attivo selezionando il campo UCSD nella barra di stato. L' UCS Dinamico allinea la finestra alla faccia del solido. Il bordo della faccia mediante il quale il cursore entra nella faccia stessa, definisce l'orientamento dell'asse X. Premere il tasto Maiusc per bloccare temporaneamente l'UCS, permettendo di utilizzare punti di riferimento fuori dalla faccia del solido. Premere il tasto Maiusc per sbloccare.
- Punti di TracciamentoTemporaneo (1.16.15) : fare clic con la rotellina del mouse o premere il pulsante Punti di Tracciamento Temporaneo () sulla barra degli strumenti Snap ad Entità per iniziare a specificare i punti temporanei.
- **OSNAPZ:** se questa variabile di sistema è ON, il valore Z di qualsiasi punto di snap ad entità viene sostituito dal valore corrente della variabile di sistema ELEVATION. Se ELEVATION = 0, i punti di snap ad entità vengono forzati a giacere nella faccia del solido. OSNAPZ viene commutato con il pulsante **Ignora elevazione snap** () sulla barra degli strumenti **Snap ad Entità**. Lo stato del pulsante dello strumento (premuto o meno) indica il valore corrente di OSNAPZ.
- **Snap ad entità per Z negativa**: premere Snap ad entità Z negativa ) sulla barra degli strumenti **Snap ad Entità** per abilitare gli snap ad entità sui punti che si trovano dietro la faccia selezionata. Se OSNAPZ è attivo, il punto viene proiettato sulla faccia selezionata.

Procedura: inserimento di finestre o porte

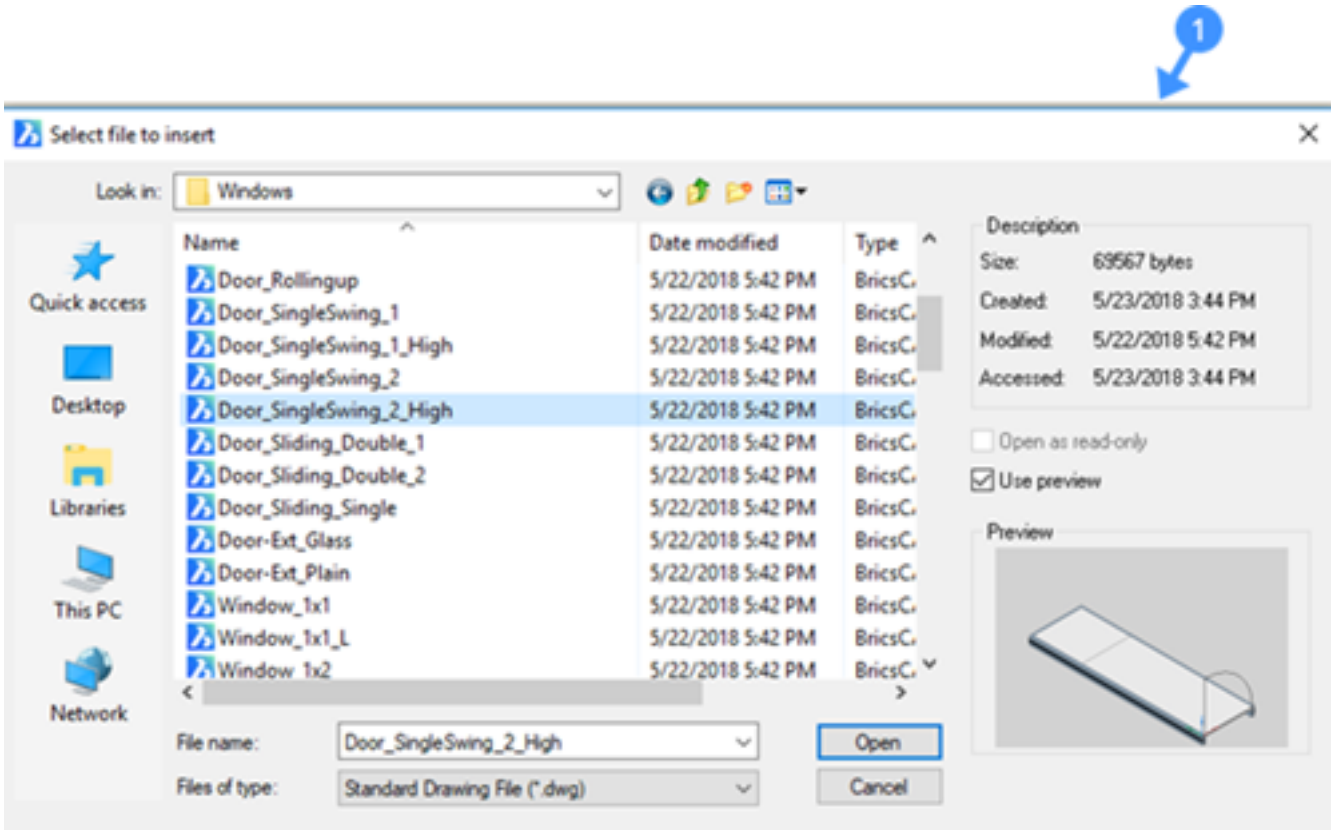
Nota: Assicurarsi che l'UCS dinamico (UCSD) e le Dimensioni Dinamiche (DYN) siano attivi.

Utilizzare il comando Bminsert

1. Selezionare **Inserisci Componenente BIM** dalla scheda **Modello** del Quad su **Nessuna Selezione**. Si apre l'Esplora file, che mostra il contenuto della cartella utilizzata più di recente per inserire un componente BIM. Le cartelle predefinite per i componenti BIM si trovano nella seguente sottocartella della cartella di installazione di BricsCAD: ...\UserDataCache\Support\en_US\Bim\Components.
2. Selezionare la cartella Windows (1) o Doors. (2.240 on the following page)

2. Selezionare una finestra o una porta che si desidera inserire nel disegno, quindi fare doppio clic sul file o clic sul pulsante **Apri**. L'elemento selezionato viene attaccato al cursore (2). (2.241 on page 1491) I parametri dell'elemento vengono visualizzati nel Pannello Proprietà. Richiede: **Selezionare il punto di inserimento o [Edita entità inserita/Ruota componente/imposta punto Base/Nome/Tipo di inserimento/Inverti/Multiplo/Cambia i solidi 3d di destinazione] <0,0,0>:**

Figura 2.240



3. Facoltativamente, modificare i parametri nel Pannello Proprietà o scegliere un'opzione (vedere Opzioni del comando (6.8.14) BmInsert).

4. Quando ci si sposta su una faccia del solido, l'elemento si allinea con la faccia sotto il cursore. Le distanze dai bordi della faccia del muro rispetto il rettangolo di posizionamento dell'elemento verranno visualizzate dinamicamente. (2.242 on the facing page) Se l'HKA (HotKey Assistant Widge)* è ON, viene visualizzato il Widget HKA (7) nella parte inferiore dello schermo per mostrare le opzioni disponibili. Utilizzare l'opzione 'Clicca posizione' (8) per regolare il punto di inserimento nel muro. Utilizzare l'opzione 'cambia parametri' (9) premendo il tasto CTRL per specificare la larghezza e l'altezza dell'elemento. Il campo Larghezza (10) e Altezza (11) indicherà le dimensioni correnti dell'elemento. (2.243 on page 1492) (2.244 on page 1492) * Fare clic sul campo HKA nella Barra di stato (1.10.2) per attivare/disattivare la visualizzazione dell'assistente.

5. Effettuare una delle seguenti operazioni per posizionare la finestra o la porta selezionata utilizzando i campi delle dimensioni dinamiche:

- Premere il tasto TAB per selezionare uno dei campi delle dimensioni dinamiche, quindi digitare un valore e premere il tasto TAB per bloccare la dimensione. La dimensione bloccata diventa rossa (12).
- Premere il tasto TAB per selezionare il campo orizzontale delle quote dinamiche, quindi digitare un valore e premere il tasto TAB per bloccare la dimensione. La dimensione bloccata diventa rossa.

(2.245 on page 1493)

Figura 2.241

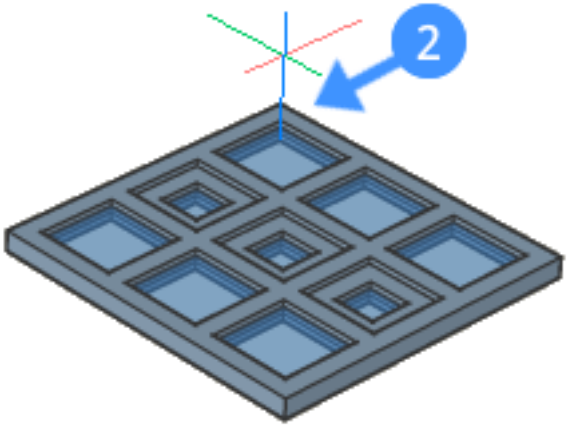


Figura 2.242

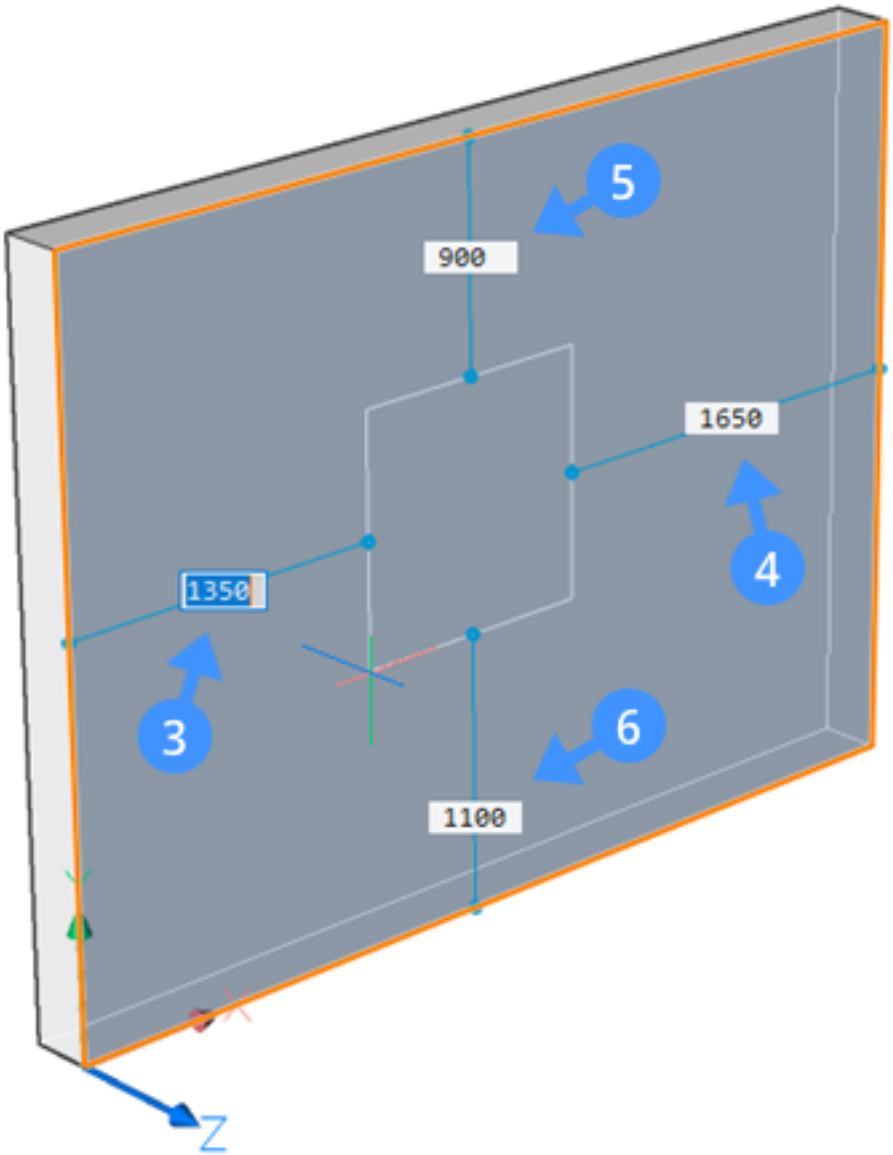


Figura 2.243

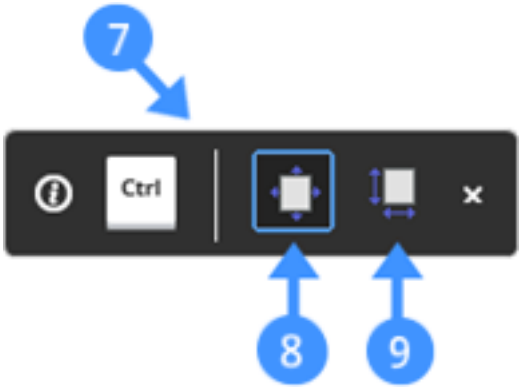


Figura 2.244

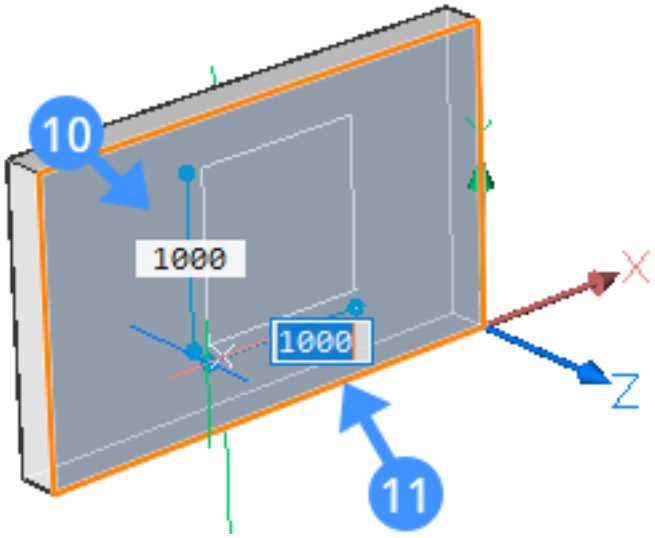
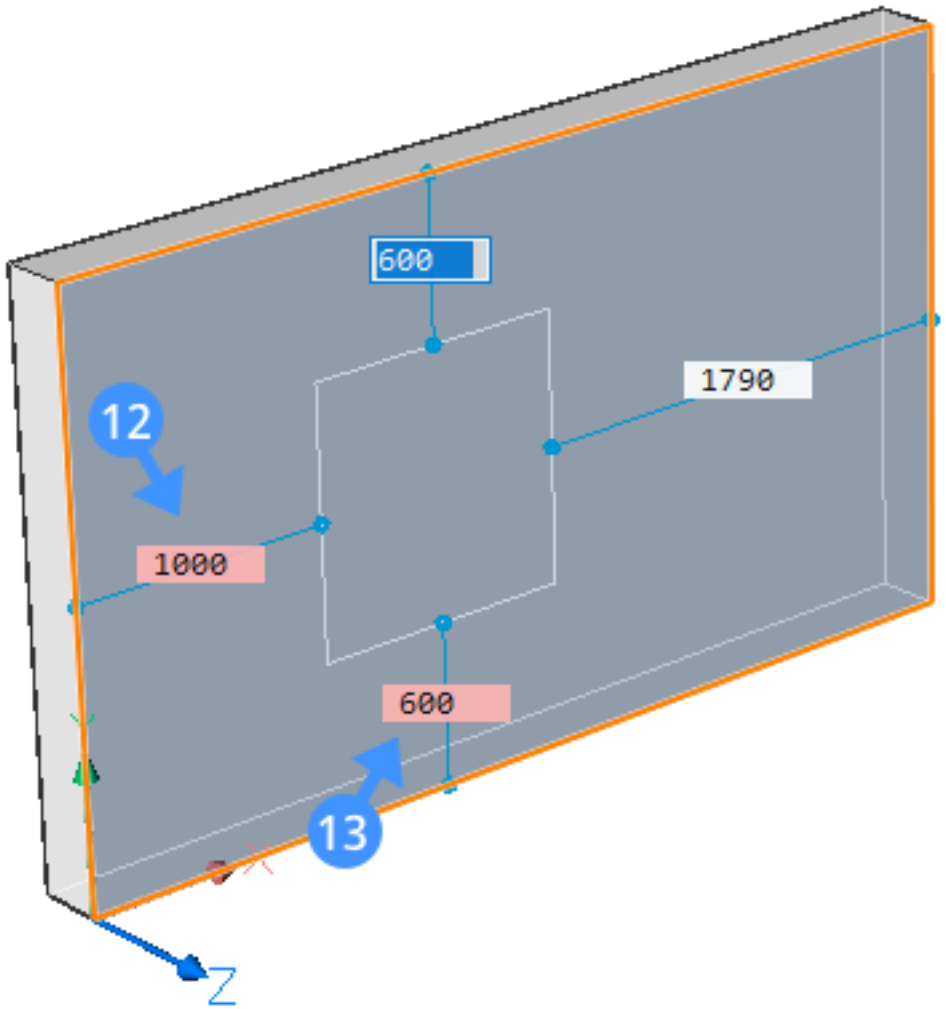


Figura 2.245



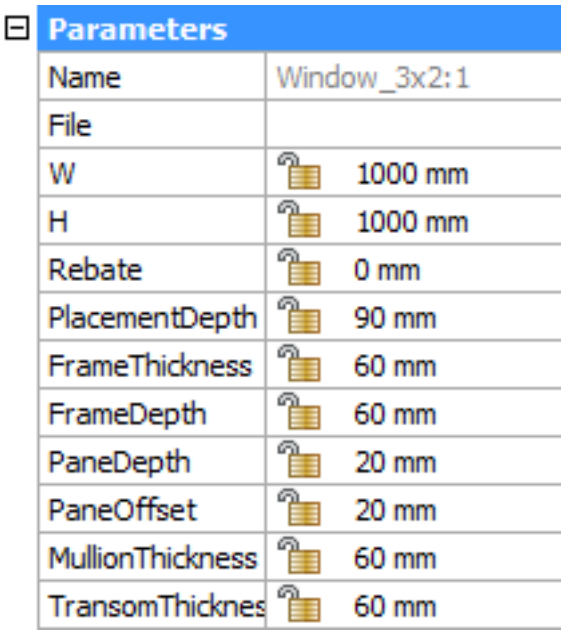
Utilizzo del pannello Componenti Vedere: Inserire nel disegno una finestra dal pannello Componenti (2.4.3)

Modificare i parametri dell'elemento

Se i parametri sono definiti nel disegno sorgente della finestra/porta, questi parametri possono essere utilizzati per modificare separatamente ogni istanza di un serramento.

1. Selezionare qualsiasi porta o finestra nel disegno. I valori correnti dei vari parametri vengono visualizzati nella sezione parametri del **Pannello Proprietà**. Nell'illustrazione seguente, i parametri della finestra sono mostrati nel pannello delle proprietà. (2.246)

Figura 2.246



2. Selezionare un parametro che si desidera modificare, quindi digitare un valore nel campo delle impostazioni.

Spostare un Elemento

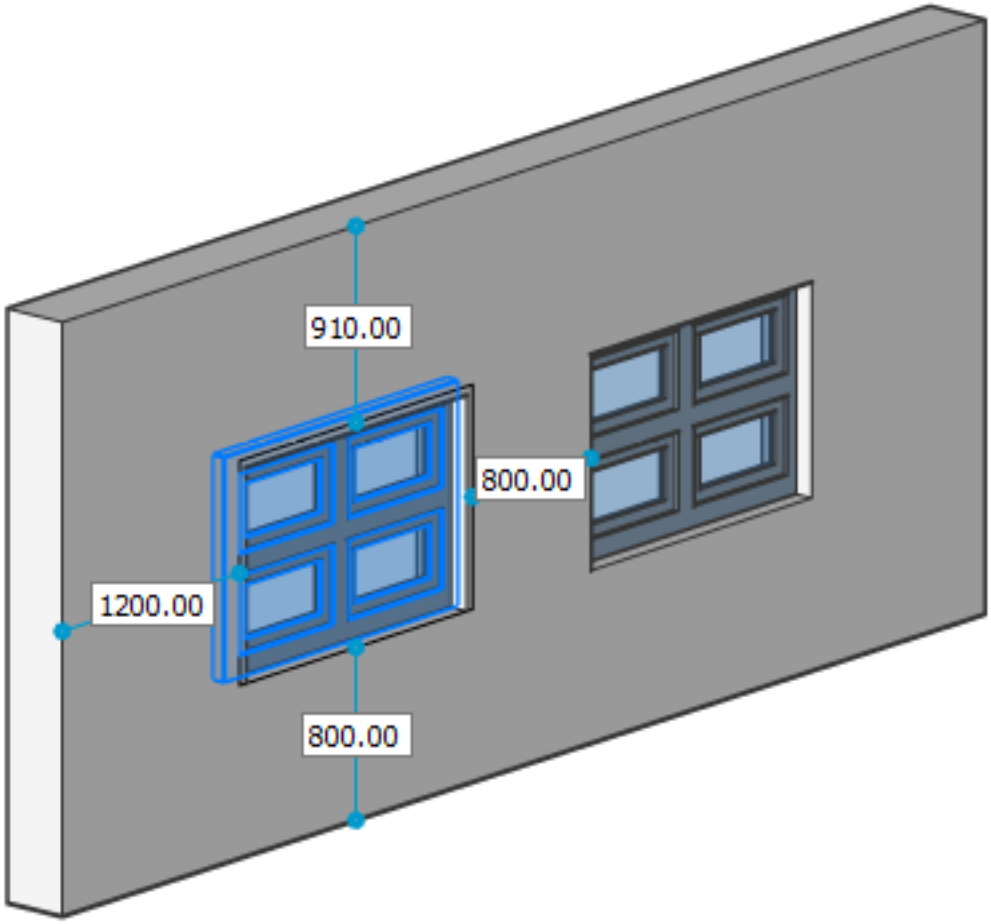
In BricsCAD, esistono diversi metodi per spostare un elemento nella faccia di un solido:

- Procedura: Utilizzare i campi Distanza
- Utilizzare Premi/Tira
- Utilizzare il Manipolatore (1.26.11)

Procedura: Utilizzare i campi Distanza

1. Selezionare l'elemento nel modello. Vengono visualizzate le distanze attuali dall'elemento alle facce parallele del solido principale: (2.247 on the next page)
2. Fare doppio clic su un campo distanza, quindi digitare un valore e premere Invio.

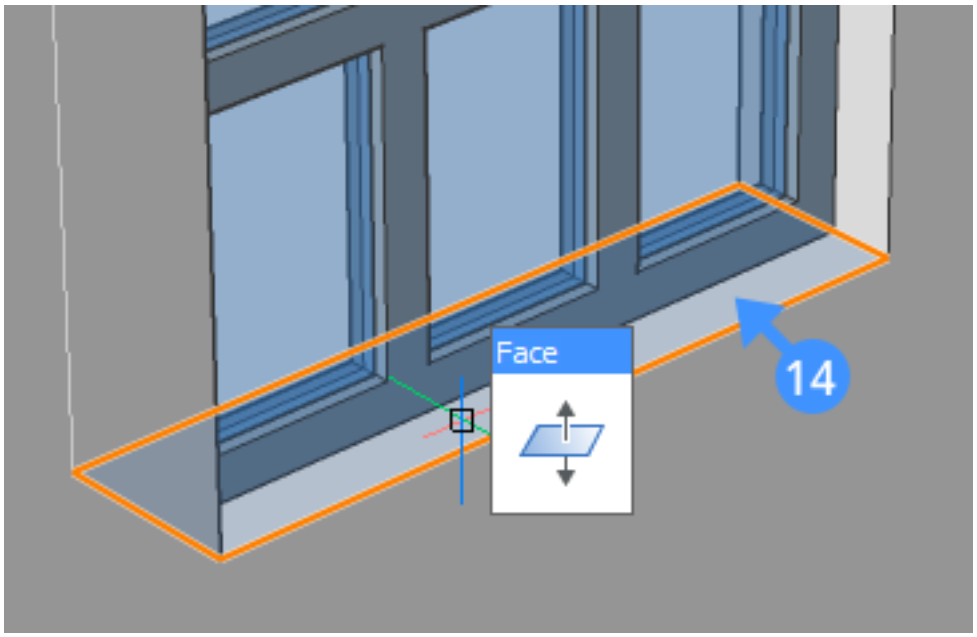
Figura 2.247



Procedura: utilizzare il Prremi/Tira per spostare un elemento

1. Posizionare il cursore sopra la faccia interna superiore o inferiore dell'apertura (14) creata dall'elemento per spostare l'elemento in verticale. Oppure per spostare l'elemento in orizzontale, posizionare il cursore sulla faccia interna sinistra o destra dell'apertura (15) creata dall'elemento. (2.248 on the following page) (2.249 on page 1497)

Figura 2.248

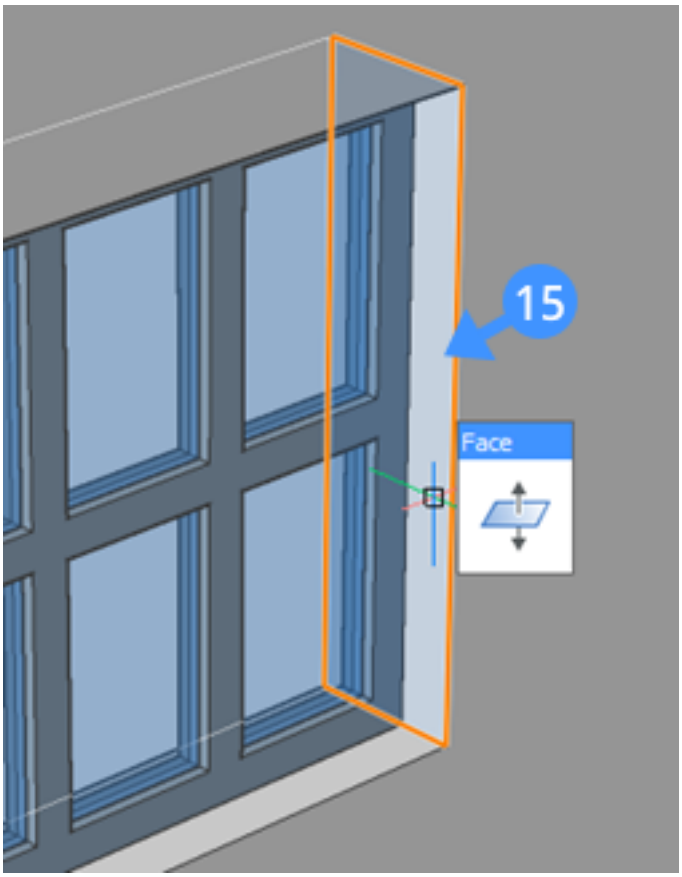


2. Quando la faccia viene evidenziata, selezionare DmPushPull (6.12.21) dalla scheda **Modello** del Quad. L'elemento si sposta verticalmente se viene evidenziata la faccia interna superiore o inferiore. L'elemento si sposterà in orizzontale se viene evidenziata la faccia interna sinistra o destra.

3. Effettuare una delle seguenti operazioni per completare il processo di spostamento di un elemento.

- Specificare un punto.
- Digitare una distanza nel campo della dimensione dinamica.
- Utilizzare Snap Adattivo alla Griglia (1.16.13) del Righello.

Figura 2.249



Procedura: Utilizzare il Quad

1. Selezionare l'elemento tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse un po' più a lungo. * Viene visualizzato il Manipolatore. (2.250 on the following page)
2. Passare il mouse sopra la zona di attivazione dell'asse verticale o orizzontale del Manipolatore. L'asse si evidenzia e il resto del Manipolatore si dissolve. (2.251 on the next page)
3. Fare clic per avviare l'operazione di movimento. ** La finestra si sposta in modo dinamico. Viene visualizzato il righello. (2.252 on page 1499)
4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitare una distanza nel campo della dimensione dinamica.
   - Utilizzare Snap Adattivo alla Griglia (1.16.13) del Righello.

* Quando il valore di MANIPULATOR = 2. ** Tenere premuto il tasto Ctrl per creare una copia dell'elemento selezionato.

Figura 2.250

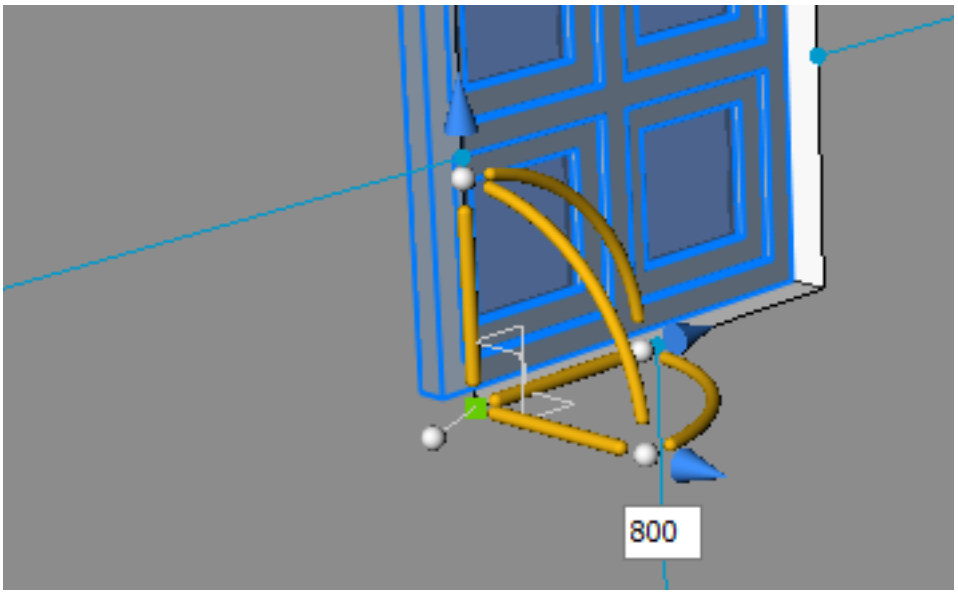


Figura 2.251

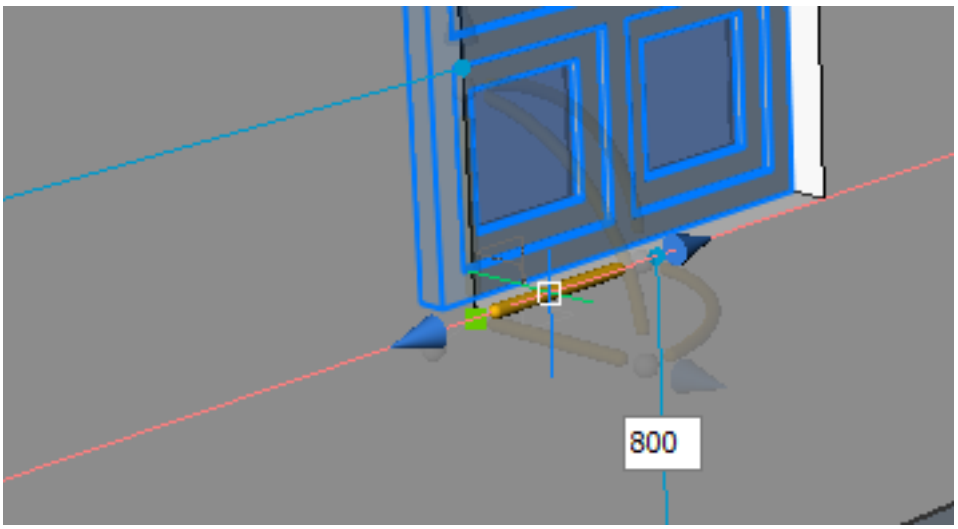
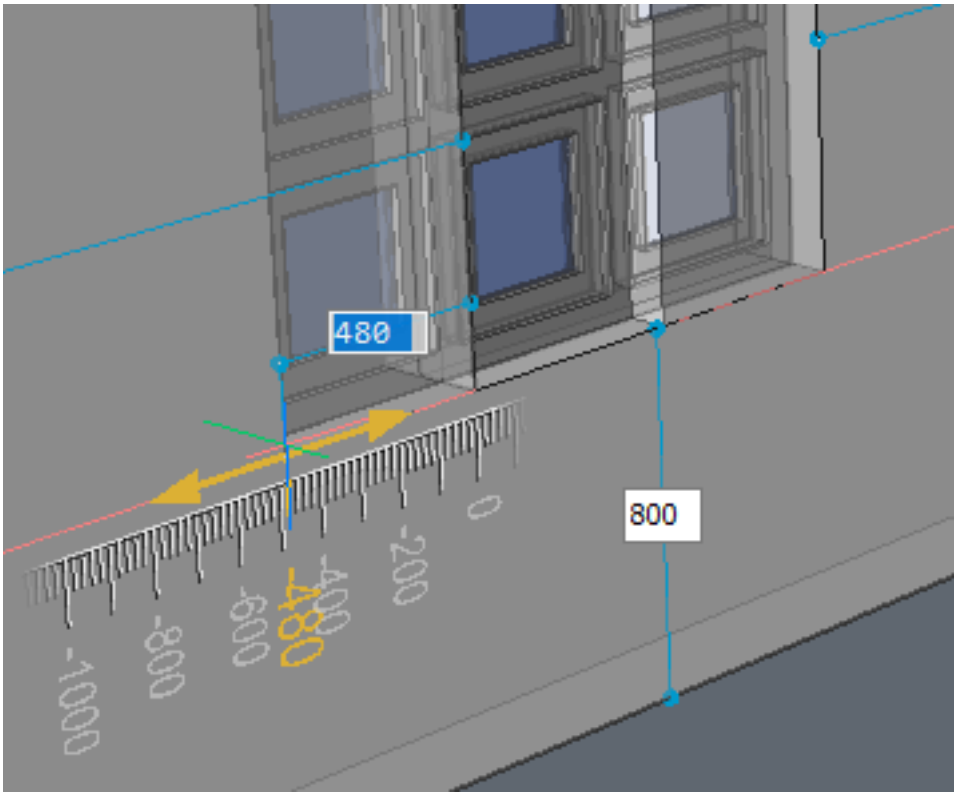


Figura 2.252



Copiare un Elemento

Inserimento di una copia di un elemento

1. Passare il mouse sopra l'elemento. Quando l'elemento viene evidenziato, scegliere **Inserisci componente BIM** nella scheda **Modello** del Quad. Viene richiesto: **Selezionare il punto di inserimento o [Edita entità inserita/Ruota componente/imposta punto Base/Nome/Tipo di inserimento/Inverti/Multiplo/Cambia i solidi 3d di destinazione] <0,0,0>:**
2. Facoltativamente, scegliere l'opzione **Multiplo** per inserire più copie.
3. Procedere con la procedura Inserire Finestre e Porte (2.4.14) dal passaggio 2.

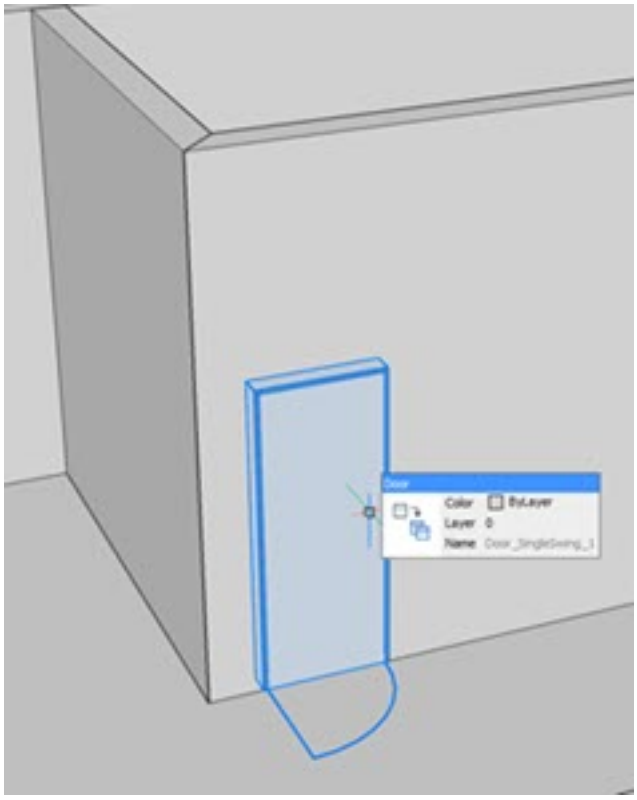
Copiare un elemento in un solido Utilizzare il comando **Copia** per inserire copie di un elemento nello stesso solido. L'opzione Ripeti del comando copia può creare una serie di copie con lo stesso intervallo. Assicurarsi che il vettore di spostamento per la copia sia parallelo alla faccia del muro. Se l'orientamento del muro, in cui è posizionata la porta o la finestra di origine, non è parallelo all'asse X- o Y dell'UCS corrente, utilizzare l'opzione**Faccia** del comando**UCS**per allineare l'UCS .

Procedura: Copiare un elemento sulla faccia del muro

Nota: Assicurarsi che l'UCS dinamico (UCSD) e le Dimensioni Dinamiche (DYN) siano attivi.

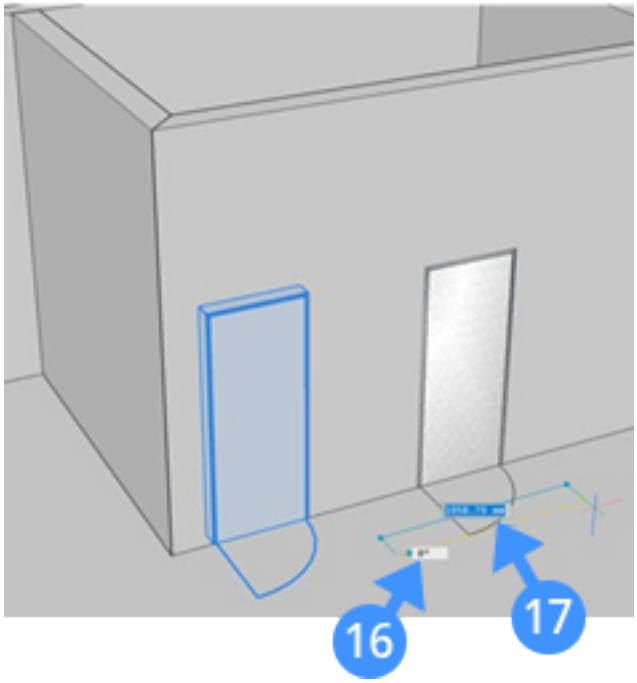
1. Selezionare un elemento utilizzando lo strumento Inserisci BIM. **Viene richiesto:** Selezionare il punto di inserimento:
2. Posizionare l'elemento sulla faccia del muro. L'elemento dovrebbe allinearsi con la faccia del muro.
3. Successivamente, passare il mouse sopra l'elemento per crearne una copia. Quando l'elemento viene evidenziato, scegliere **Copia** nella scheda Modifica nel Quad. (2.253) **Viene richiesto:**Inserire punto base [Spostamento/mOdalità] <Spostamento>:

Figura 2.253



4. Scegliere un punto nell'area di disegno. **Viene richiesto:** Immettere il secondo punto <Utilizzare il punto base come spostamento>.

Figura 2.254



5. Digitare una distanza di spostamento dalle coordinate del punto base. **Nota:** Lo Spostamento specifica la distanza per posizionare la copia. È possibile utilizzare i campi delle Dimensioni dinamiche (16,17) per specificare lo spostamento. (2.254) **Viene richiesto:** Immettere il secondo punto [aNnulla/Ripeti/Esci]

6. Facoltativamente, utilizzare l'opzione **Ripeti** per creare più copie dell'elemento mantenendo la stessa distanza di spostamento di ciascuna copia.

7. Premere Invio per accettare la copia.

Sostituzione di un elemento

1. Selezionare l'elemento. Le proprietà dell'elemento selezionato vengono visualizzate nella Barra delle Proprietà (1.10.4).

2. Selezionare la proprietà File nel gruppo Parametri. (2.255)

Figura 2.255

Parameters	
Name	Window_2x2:1
File	Window 2x2.dwg
W	1000 mm
H	1000 mm

3. Fare clic sul pulsante Sfoglia (...). Verrà visualizzata una finestra di dialogo File:

4. Selezionare il file sostitutivo per l'elemento, quindi fare doppio clic sul file o fare clic su Apri della finestra di dialogo. L'elemento verrà sostituito.

2.4.15 Modellazione MEP

Comandi: BimApplicaProfilo (6.7.3), BimSolidoLineare (6.7.19), BimConnettiFlusso (6.7.15), drag (6.10.37) **Panoramica:** In questa lezione imparerai a creare segmenti HVAC e di tubazioni e come manipolare questi segmenti utilizzando diversi strumenti. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

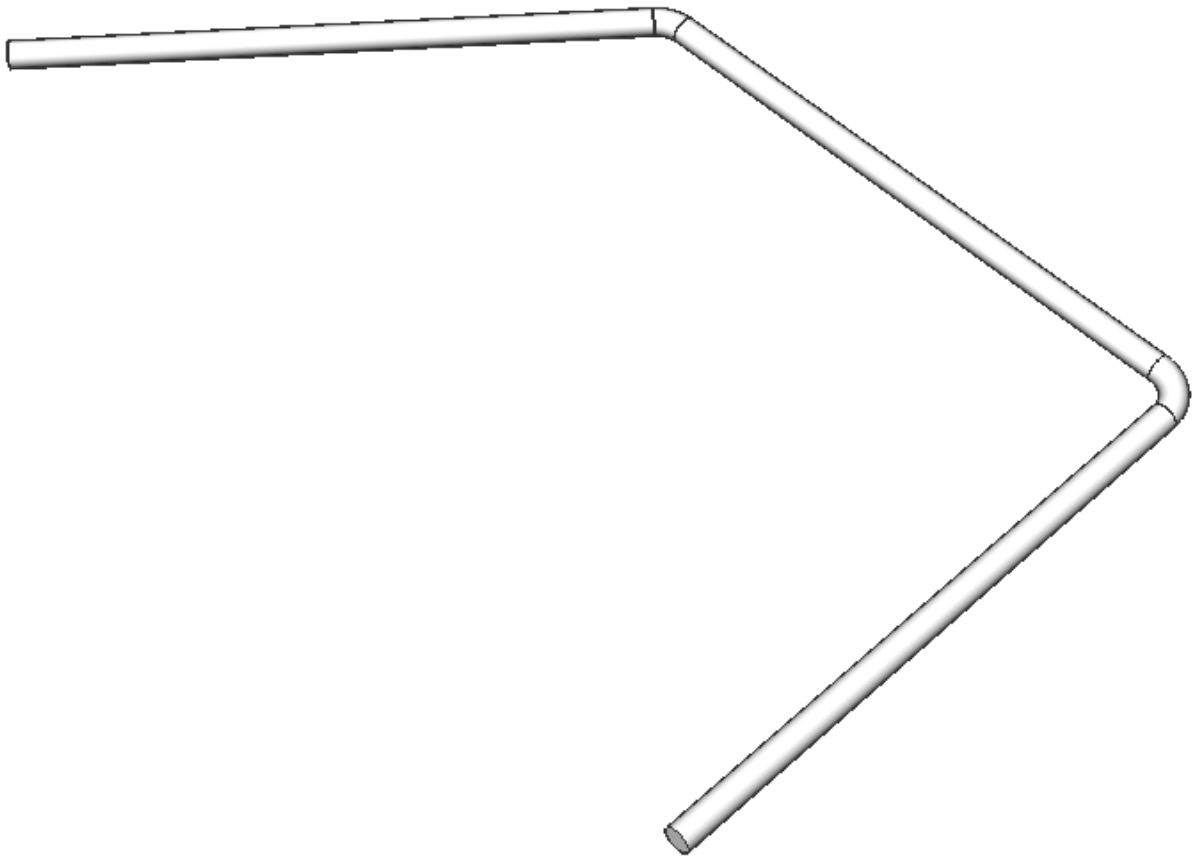
- Inserire i profili nel tuo modello BIM.
- Applicare un profilo a una linea o solido esistente nel tuo modello.
- Collegare tra loro segmenti di flusso diversi.
- Modificare il posizionamento dei segmenti senza perdere la loro connessione.

Tutorial: come utilizzare gli strumenti di modellazione MEP Cliccare qui (2.3.24) per vedere

Utilizzare il pannello Profili BIM

Trascinare e rilasciare il profilo desiderato dal **Pannello Profili BIM** nello spazio modello. Questo comando funziona in modo simile al comando Polilinea (6.24.27). È possibile definire il punto iniziale e i punti successivi facendo clic nello spazio modello o utilizzando le quote dinamiche (1.16.9). Dopo aver raggiunto il punto finale, premere Invio per terminare il comando. (2.256) **Nota:** Il software genera automaticamente le connessioni tra

Figura 2.256



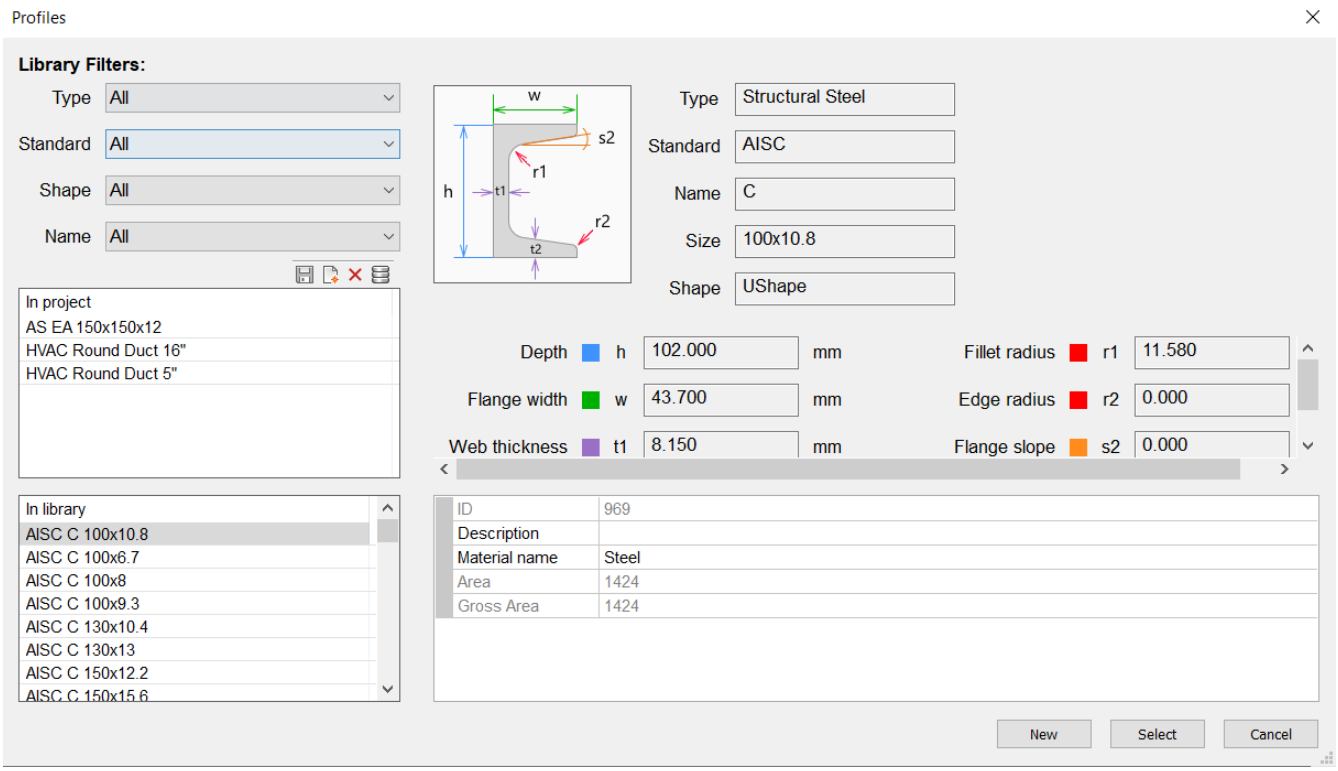
i diversi segmenti, tranne se si è scelto un profilo di acciaio strutturale, consultare l'articolo della guida sullo strumento connessione strutturale (2.4.1).

Informazioni su BimApplcaProfilo

BricsCAD BIM consente di applicare un profilo a una linea esistente nel modello utilizzando il comando **BimApplicaProfilo**. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimApplicaProfilo (6.7.3).

Applicare un profilo a una linea o solido già esistente Fare clic qui (2.4.1) per ulteriori informazioni sul Pannello Profili BIM. Selezionare la linea o il solido a cui si desidera applicare il profilo e avviare il comando **BimApplicaProfilo**. Dopo aver premuto Invio, viene visualizzata la stessa finestra di dialogo come spiegato sopra. (2.311 on page 1556) Scegliere il profilo desiderato e premere il pulsante **Seleziona** nell'angolo in basso a destra. La

Figura 2.257



pressione dell'Invio termina il comando: il profilo viene ora applicato alla linea o al solido nel modello.

Informazioni su BimSolidoLineare

BimSolidoLineare consente di disegnare profili predefiniti o scelti come si disegnerebbero le linee. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimSolidoLineare (6.7.19).

Disegnare con i profili

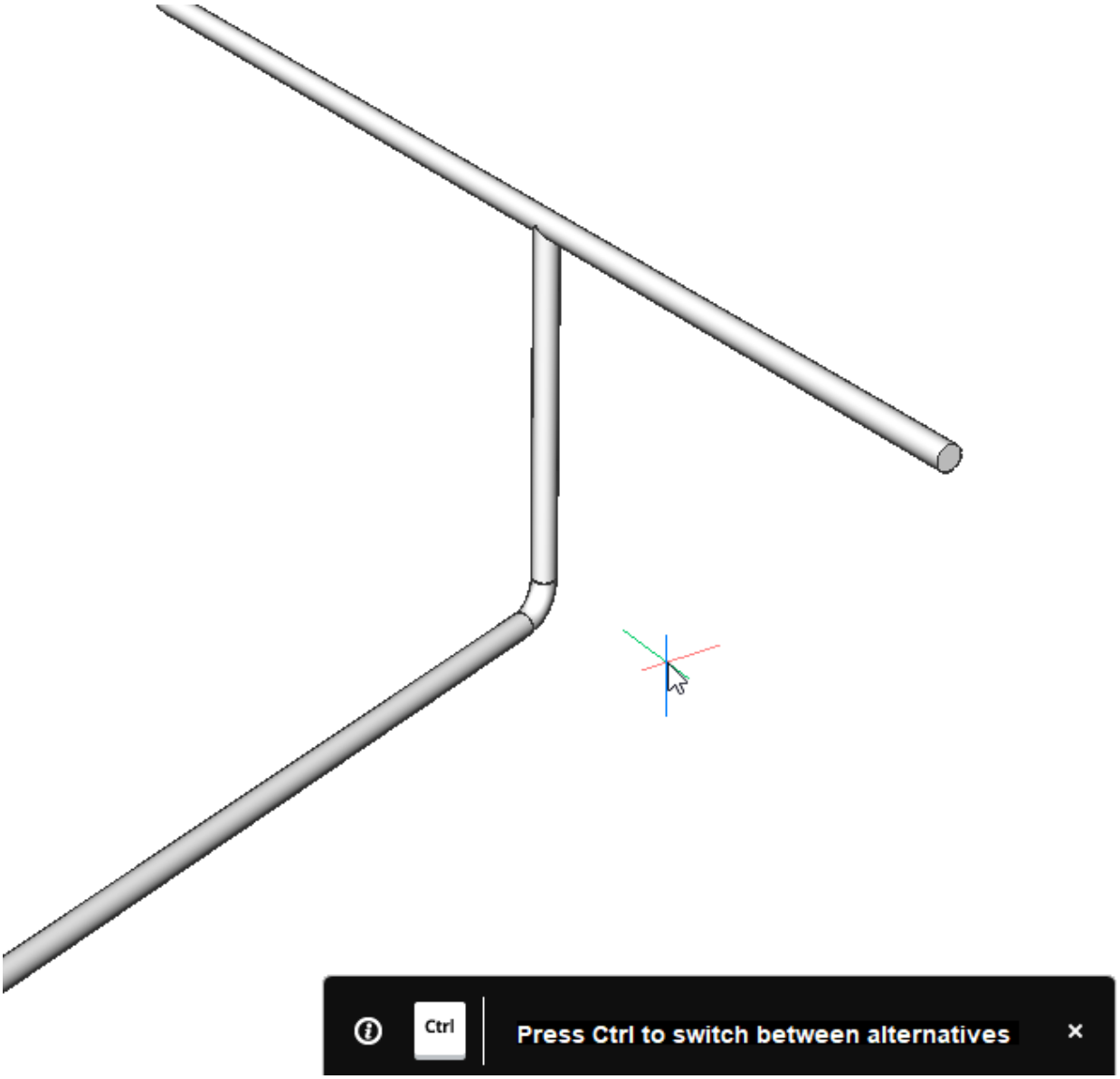
1. Avviare il comando **BimSolidoLineare** .
2. Puoi usare profili Rettangolari o **Circolari** predefiniti, selezionarne uno nel modello o nella finestra di dialogo **Profili**.
3. Dopo aver scelto il profilo, è possibile definire il punto iniziale e i punti successivi facendo clic nello spazio modello o utilizzando il campo delle quote dinamiche.
4. Dopo aver raggiunto il punto finale, premere Invio per terminare il comando.

Informazioni su <q-watch-selection-wrap>BimConnettiFlusso</q-watch-selection-wrap>

È anche possibile collegare diversi segmenti utilizzando il comando **BimConnettiFlusso**. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimConnettiStrutturale (6.7.45).

Collegamento di segmenti diversi tra loro Selezionare i segmenti che si desidera connettere e avviare il comando **BimConnettiFlusso**. All'attivazione dell'Assistente (**HKA** sulla barra di stato), sullo schermo appare il seguente widget, premere il tasto CTRL per scorrere le diverse opzioni. (2.258) (2.259 on the next page) Terminare il

Figura 2.258



comando premendo Invio, i segmenti sono ora connessi.

Figura 2.259



Procedura: modificare la posizione dei segmenti

Prima di iniziare con le procedure: abilitare la selezione dei lati e delle estremità (2.2.5): 

1. Fare clic sull'icona sulla barra degli strumenti **BIM**.
2. Digitare **DisplaySidesAndEnds, quindi digitare 1 o ON.**

Trascinare Il comando **Trascina** consente di modificare un segmento di un profilo disegnato senza perdere la connessione con gli altri segmenti.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando Trascina (6.10.37).

1. Passare il mouse sopra un segmento, selezionare una faccia perpendicolare alla sezione del profilo. (2.260 on the following page)
2. Avviare il comando **Trascina** .
3. Scegliere una nuova posizione per il segmento **o** utilizzare il campo della quota dinamica per inserire un valore per lo spostamento. **Nota:** Il software rigenera automaticamente la connessione tra i segmenti. (2.261 on the next page)

Figura 2.260

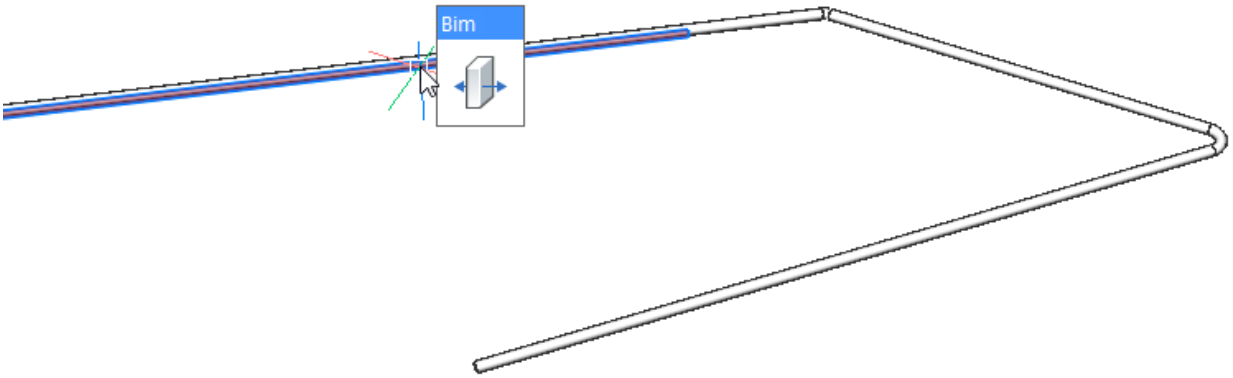
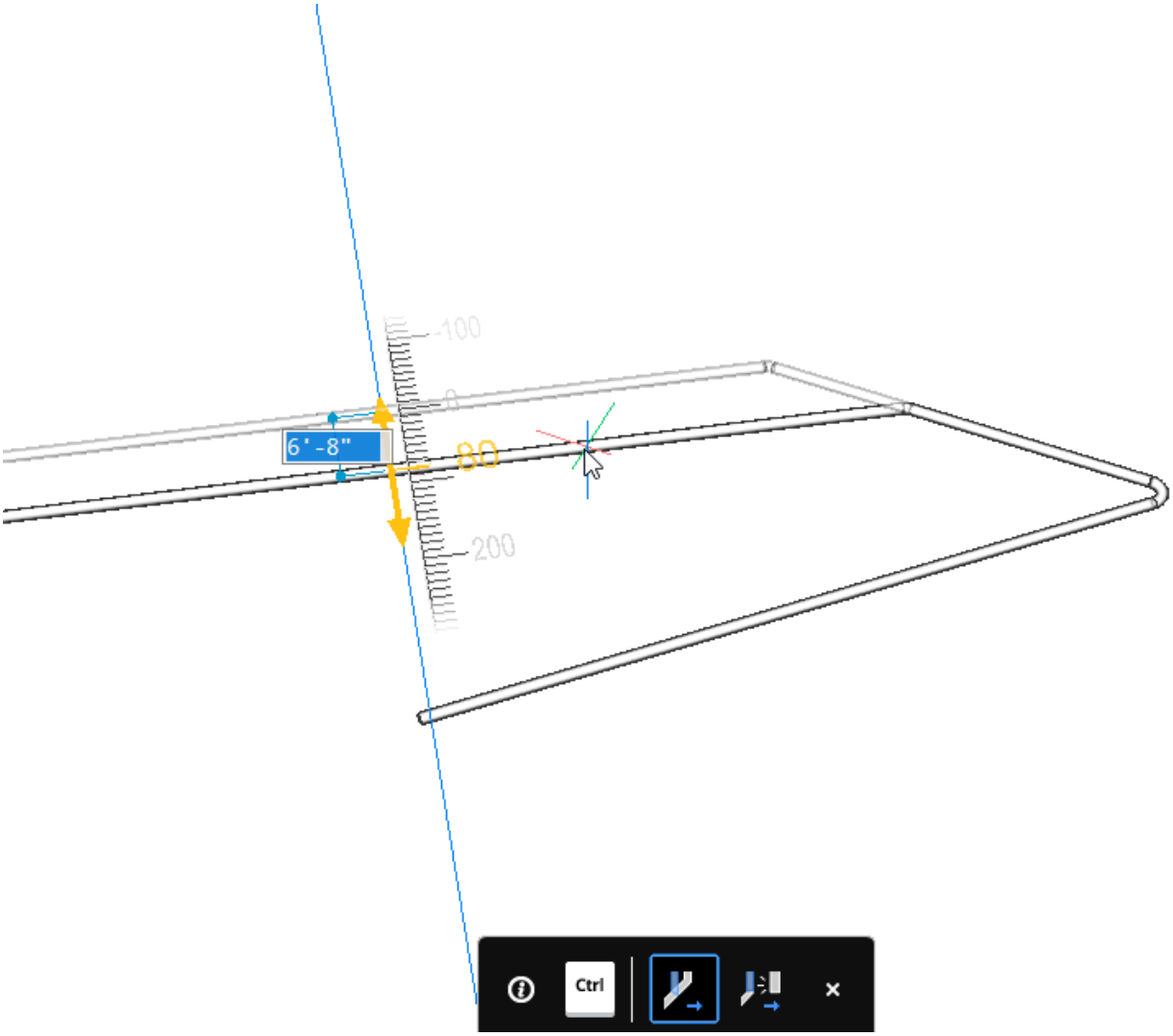


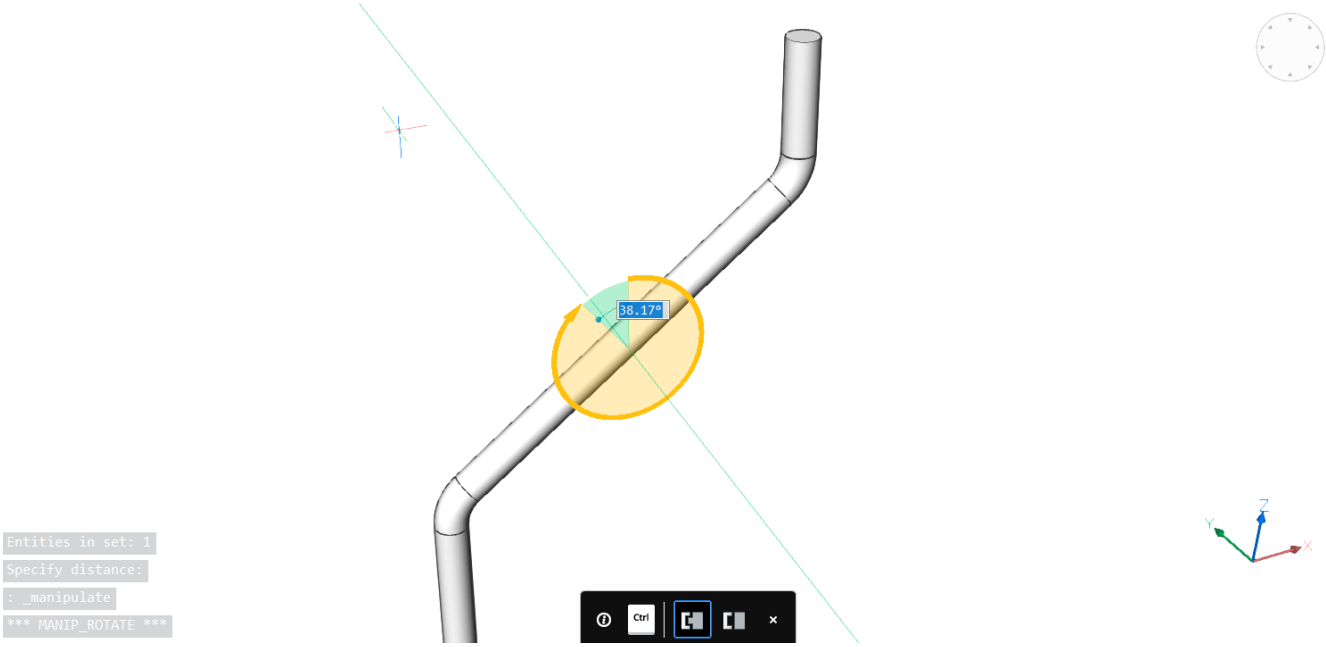
Figura 2.261



Manipolatore

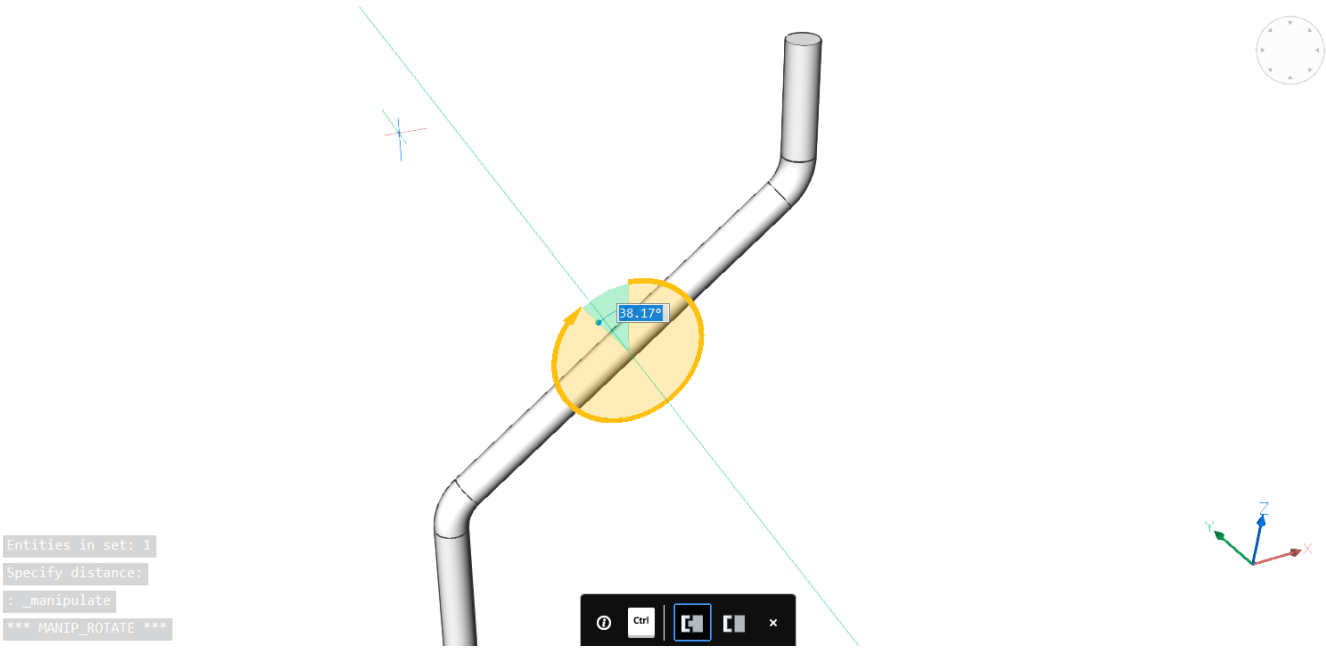
1. Passare il mouse sopra un segmento, selezionare una faccia perpendicolare alla sezione del profilo.
2. Selezionare il **Manipolare (1.26.11)**. (2.263)

Figura 2.262



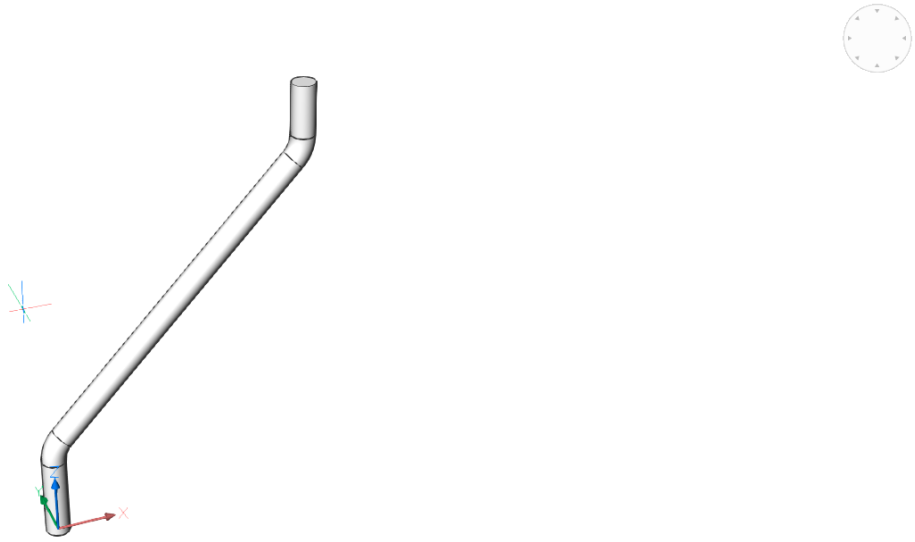
3. Scegliere una nuova posizione per il segmento **o** utilizzare il campo della quota dinamica per inserire un valore per la rotazione. (2.263)

Figura 2.263



4. Fare clic sulla nuova posizione **o** per inserire l'angolo di rotazione. (2.264 on the following page)

Figura 2.264



Procedura: utilizzare gli strumenti di modellazione MEP per disegnare e collegare i profili

1. Aprere il disegno che contiene il modello MEP. Alla fine di questo articolo è possibile scaricare il file **MEP.zip** contenente i disegni di questo articolo. (2.265 on the next page)

4. Aprire il Pannello Profili BIM sul lato destro dello schermo (vedere Pannelli agganciabili (1.10.7)). Filtrare su HVAC e selezionare il profilo **Rettangolare 12 "x 8"**, trascinarlo nello spazio modello. (2.266 on page 1510)

5. Definire il punto iniziale del profilo. Snap al centro geometrico del rettangolo giallo. (2.267 on page 1511)

6. Attivare **Ortho** e definire i punti successivi dei profili utilizzando il campo della quota dinamica. Un quarto di giro del profilo immettendo **Q** nella riga di comando. Andare verso l'alto di **3.5**, **3.5** a sinistra e **21** orizzontalmente. (2.268 on page 1512)

7. Collegare gli altri condotti rettangolari sul lato a quello che abbiamo appena creato. Selezionare i condotti insieme al condotto principale e avviare il comando **BimConnettiFlusso** ( ). La connessione dovrebbe assomigliare all'immagine qui sotto. (2.269 on page 1513)

8. Creare un condotto dal terminale di flusso. Lanciare il comando **BimSolidoLineare** ( ) e selezionare il punto di connessione flusso (2.4.16). Questo punto di connessione contiene informazioni sul profilo, quindi il software crea automaticamente il condotto circolare predefinito. Dare al condotto una lunghezza di **1**. (2.270 on page 1514)

7. Collegare i condotti dal terminale di flusso al condotto principale rettangolare. Selezionare il condotto principale e il condotto dal terminale di flusso e avviare il comando **BimConnettiFlusso** ( ). (2.271 on page 1515)

8. Collegare contemporaneamente tutti gli altri terminali di flusso al condotto rettangolare. Selezionare gli altri terminali di flusso e il condotto rettangolare e avviare il comando **BimConnettiFlusso** ( ). (2.272 on page 1516) BricsCAD utilizza le informazioni dal punto di collegamento del flusso (2.4.16) per determinare il tipo di condotto utilizzato per il collegamento con il condotto principale. **Nota:** Il terminale di flusso sul retro è collegato al retro del condotto rettangolare. (2.273 on page 1517)

Figura 2.265

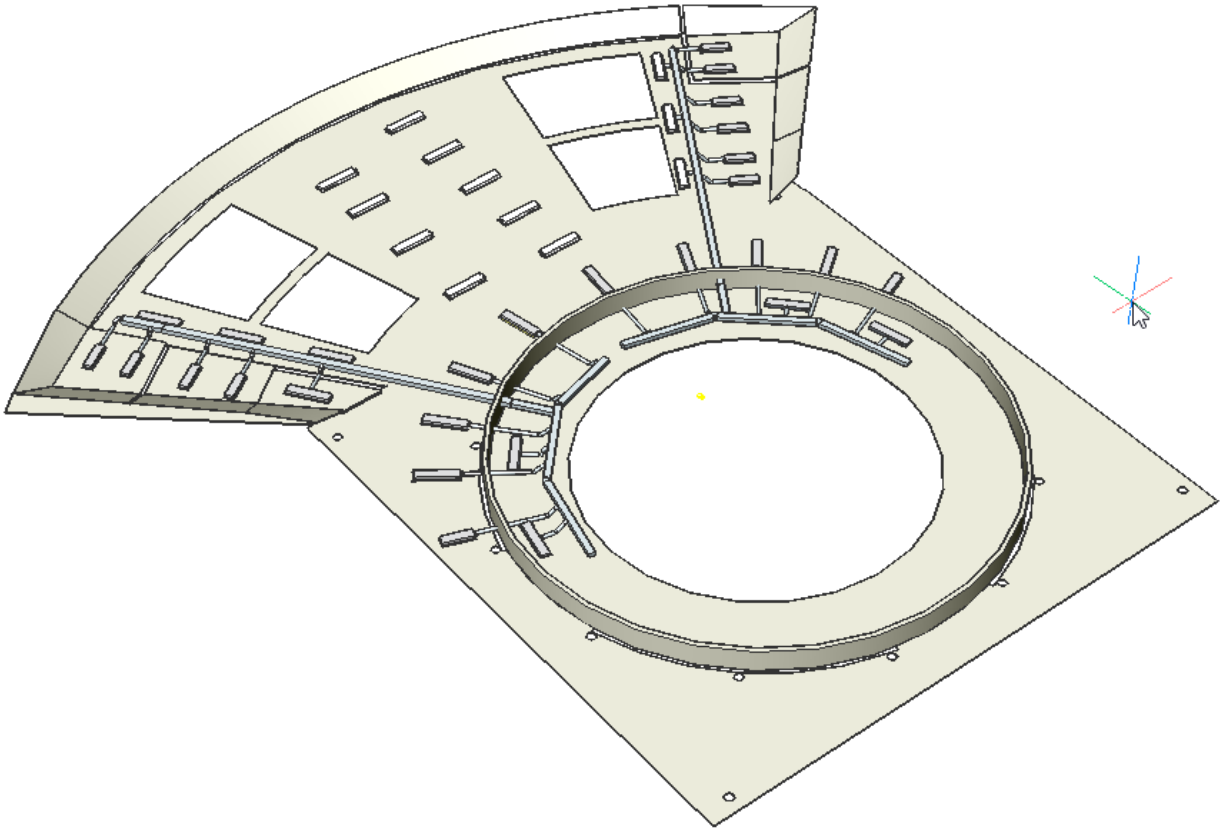


Figura 2.266

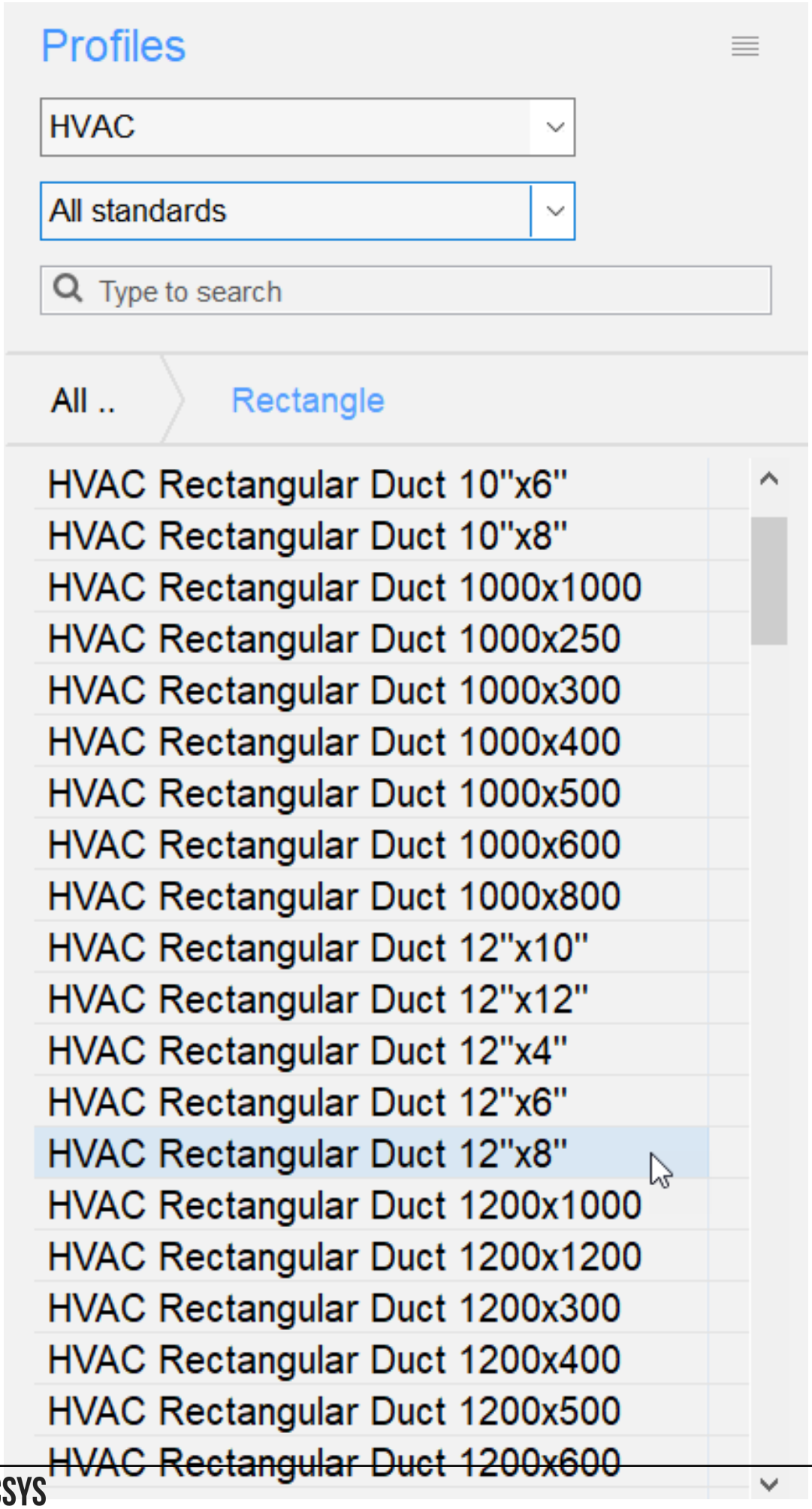

Profiles
HVAC
All standards
Type to search
All ..
Rectangle
HVAC Rectangular Duct 10"x6"
HVAC Rectangular Duct 10"x8"
HVAC Rectangular Duct 1000x1000
HVAC Rectangular Duct 1000x250
HVAC Rectangular Duct 1000x300
HVAC Rectangular Duct 1000x400
HVAC Rectangular Duct 1000x500
HVAC Rectangular Duct 1000x600
HVAC Rectangular Duct 1000x800
HVAC Rectangular Duct 12"x10"
HVAC Rectangular Duct 12"x12"
HVAC Rectangular Duct 12"x4"
HVAC Rectangular Duct 12"x6"
HVAC Rectangular Duct 12"x8"
HVAC Rectangular Duct 1200x1000
HVAC Rectangular Duct 1200x1200
HVAC Rectangular Duct 1200x300
HVAC Rectangular Duct 1200x400
HVAC Rectangular Duct 1200x500
HVAC Rectangular Duct 1200x600

Figura 2.267

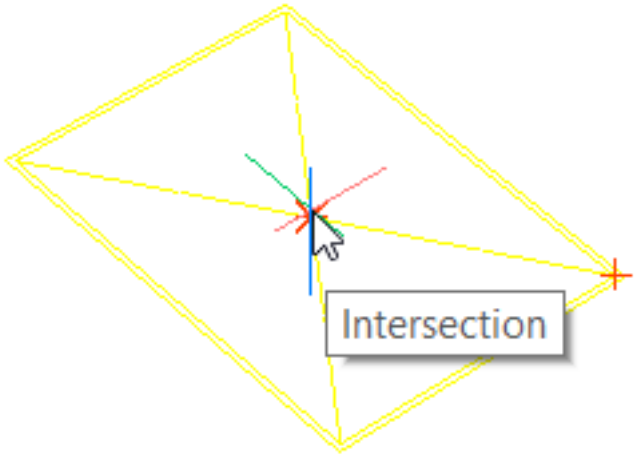


Figura 2.268

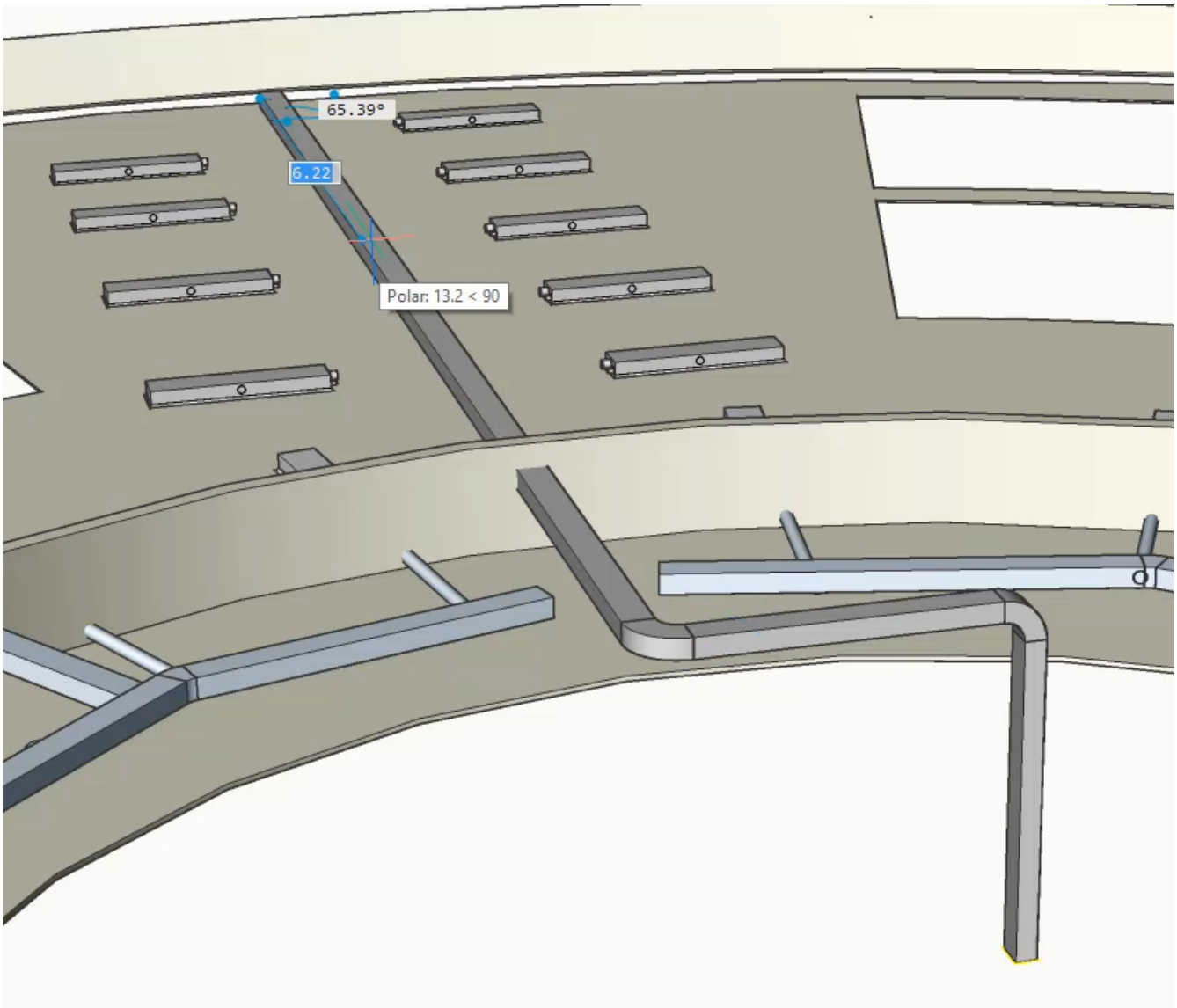


Figura 2.269

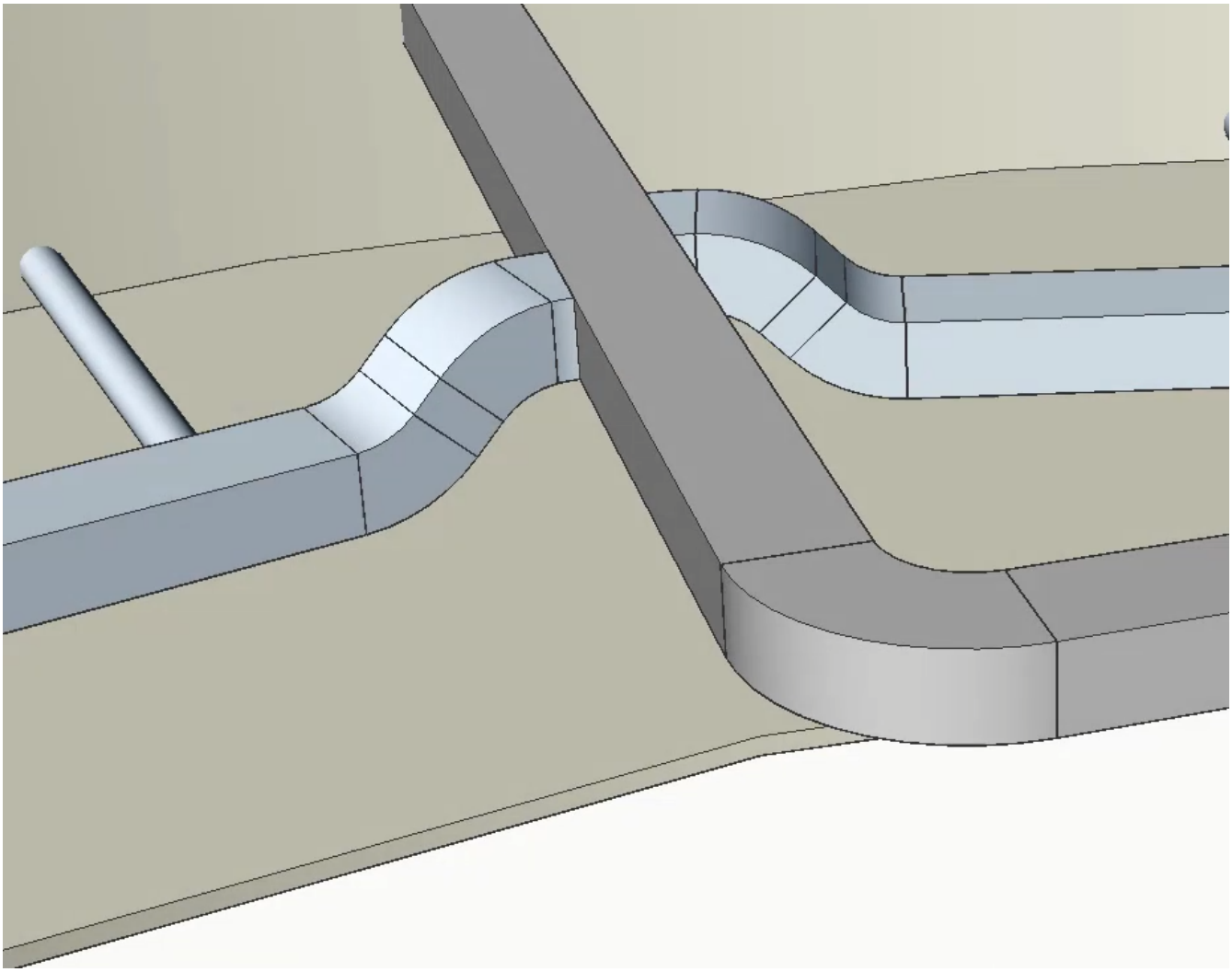


Figura 2.270

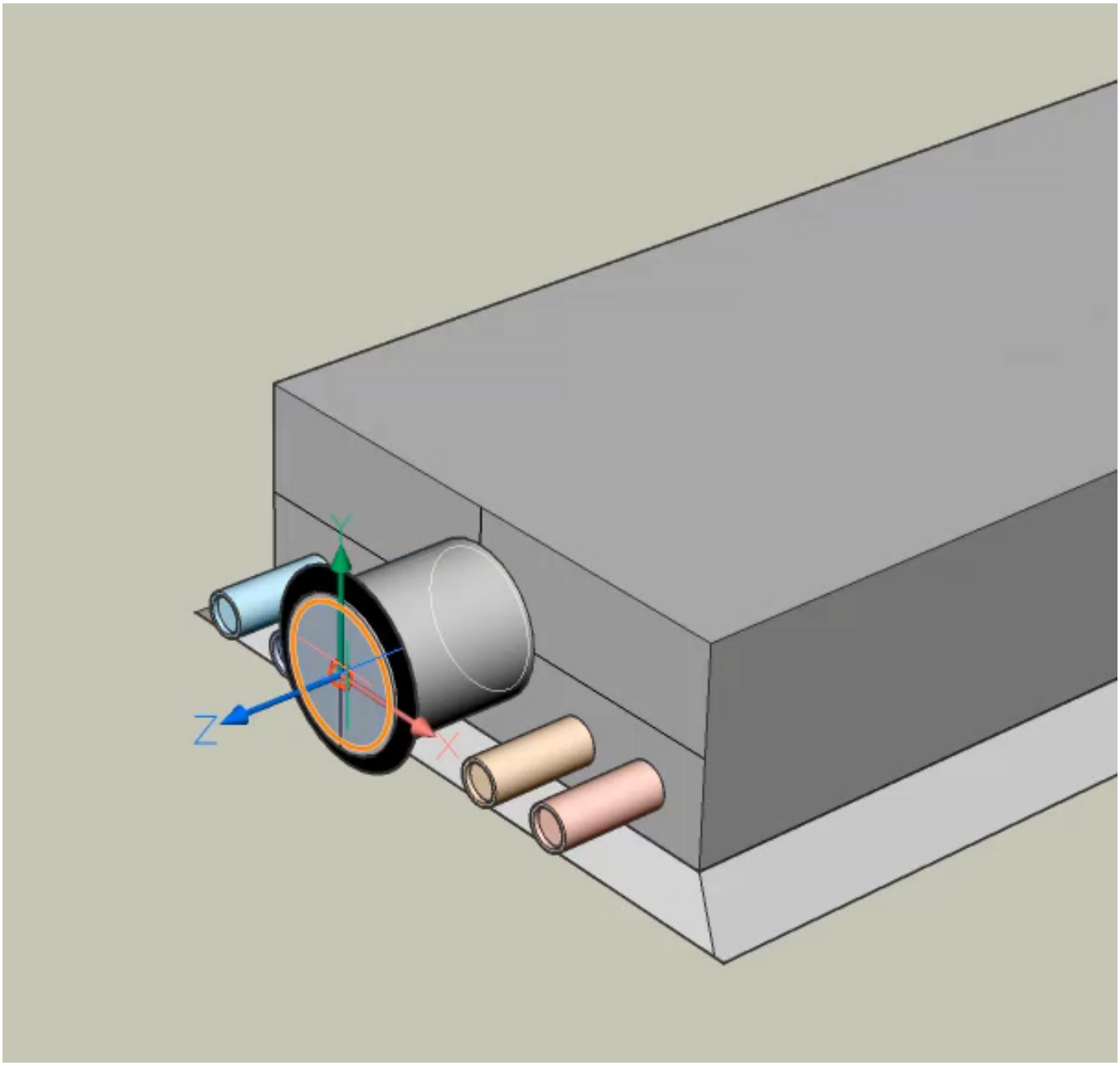


Figura 2.271

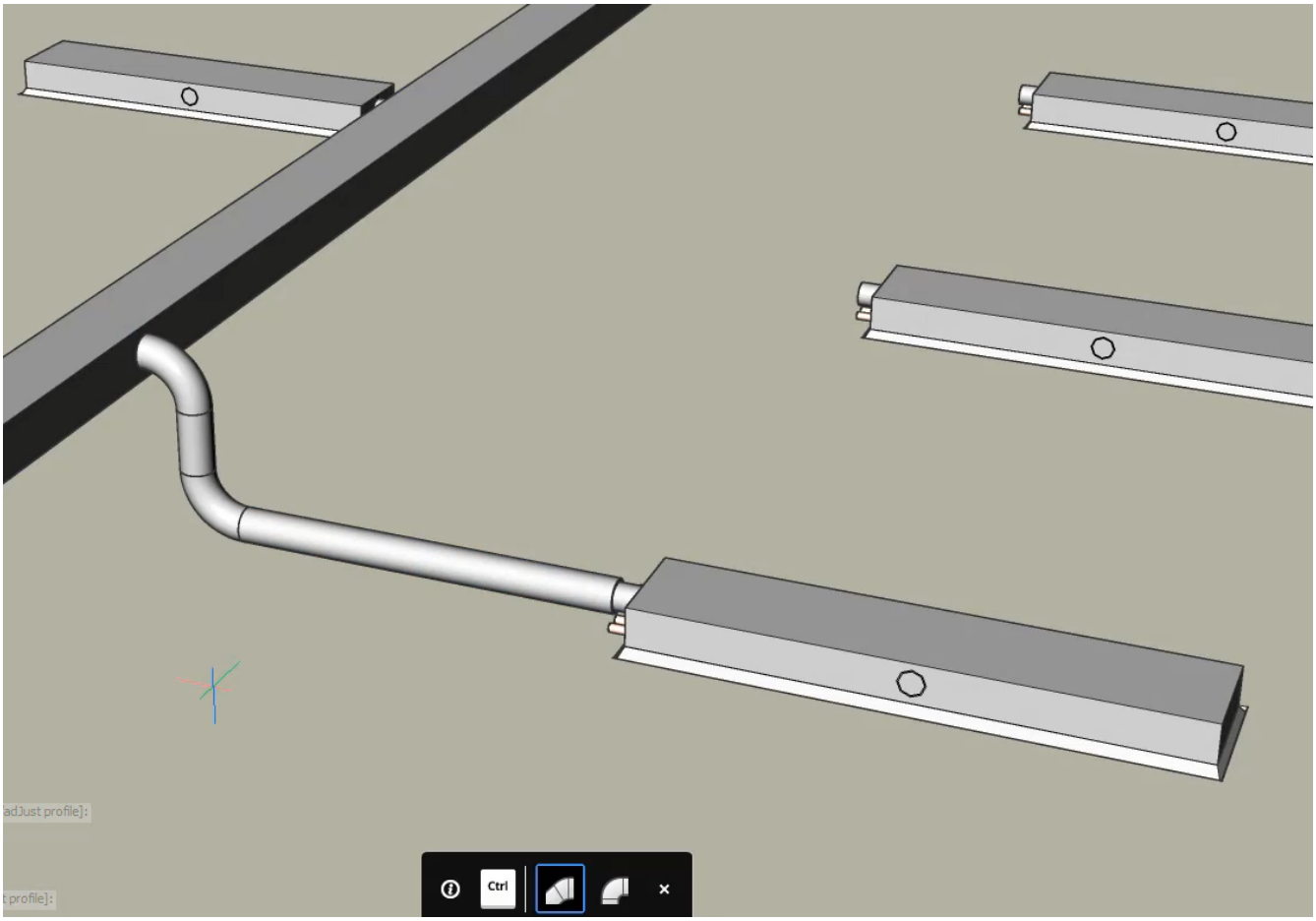


Figura 2.272

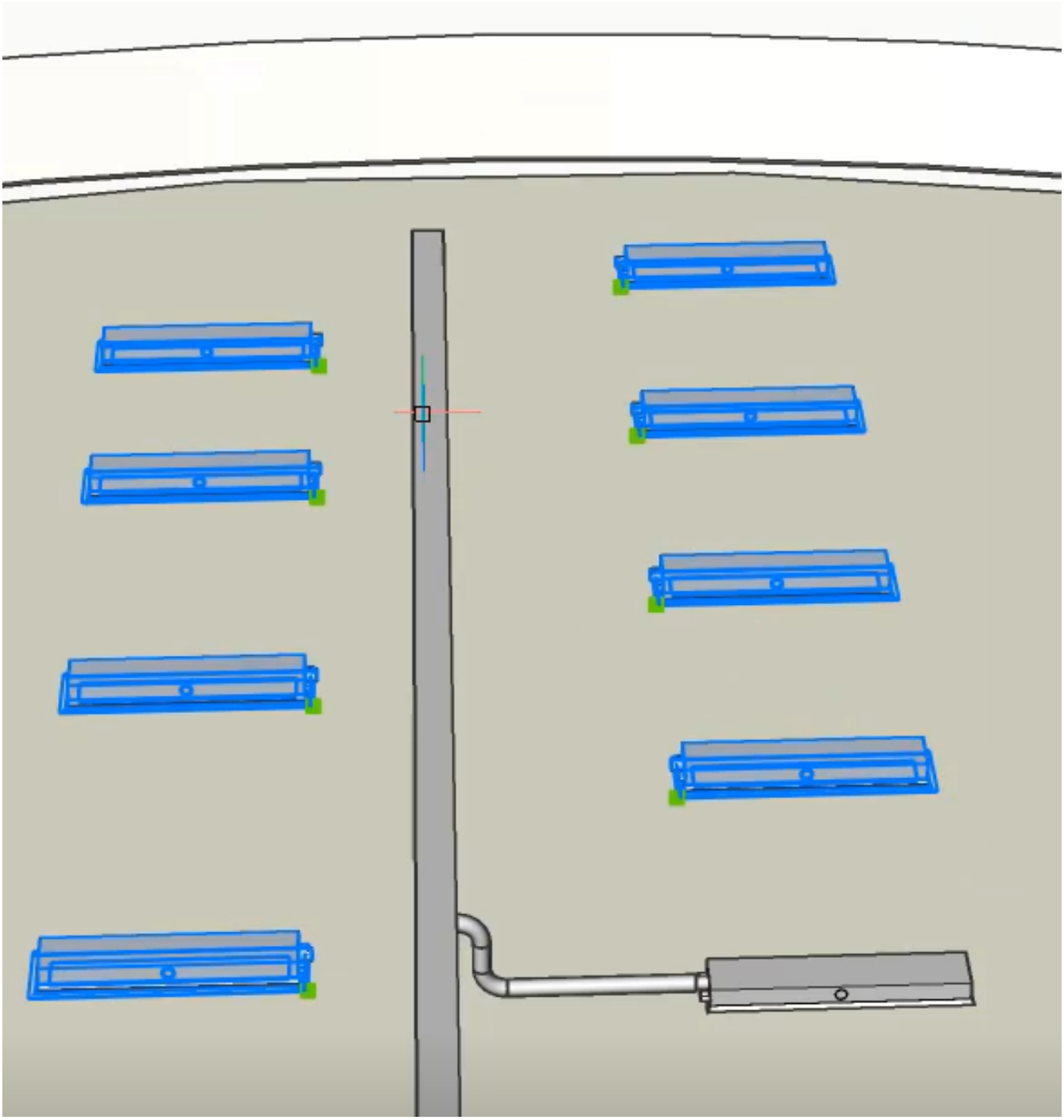
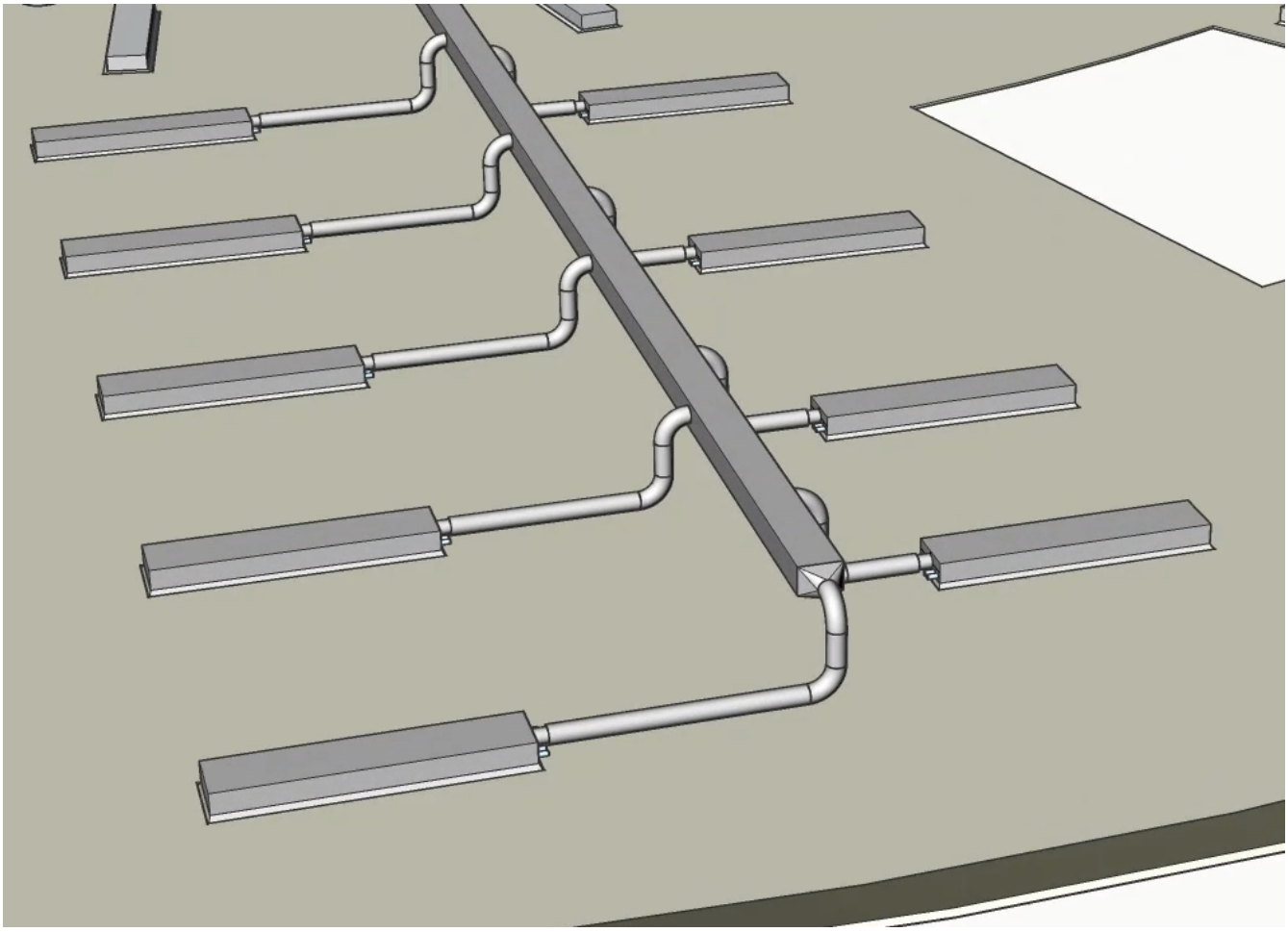


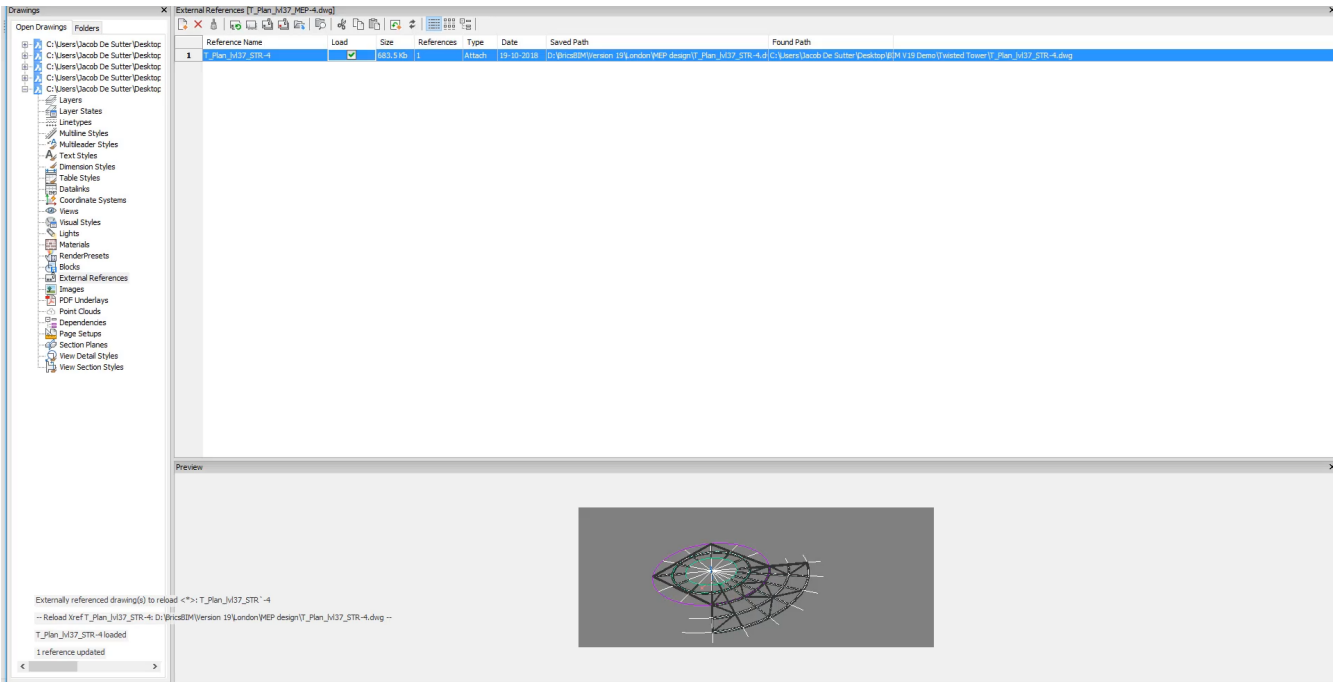
Figura 2.273



Procedura: utilizzare gli strumenti di modellazione MEP per modificare i profili

1. Digitare **XRif** nella riga di comando e selezionare la casella di caricamento accanto al modello strutturale per caricare il disegno strutturale. (2.274)

Figura 2.274



2. Utilizzare **MultiTrancia** () per dividere il condotto rettangolare. Immettere **3** nel campo delle quote dinamiche e premere Invio per terminare il comando.

3. Modificare il posizionamento del condotto rettangolare, in modo che non interferisca con il modello strutturale. Selezionare la faccia superiore del condotto ed avviare il comando **Trascina** (). **Nota:** BricsCAD mantiene i collegamenti con i condotti circolari. È possibile modificarlo premendo il tasto CTRL se si desidera disconnettere i condotti. (2.275 on the next page)

   Spostare il condotto verso il basso di **0,23**.

4. Il modello strutturale non interferisce più con il modello MEP, mentre le connessioni tra i condotti dei terminali di flusso e il condotto rettangolare principale sono state preservate. (2.276 on page 1520)

Figura 2.275

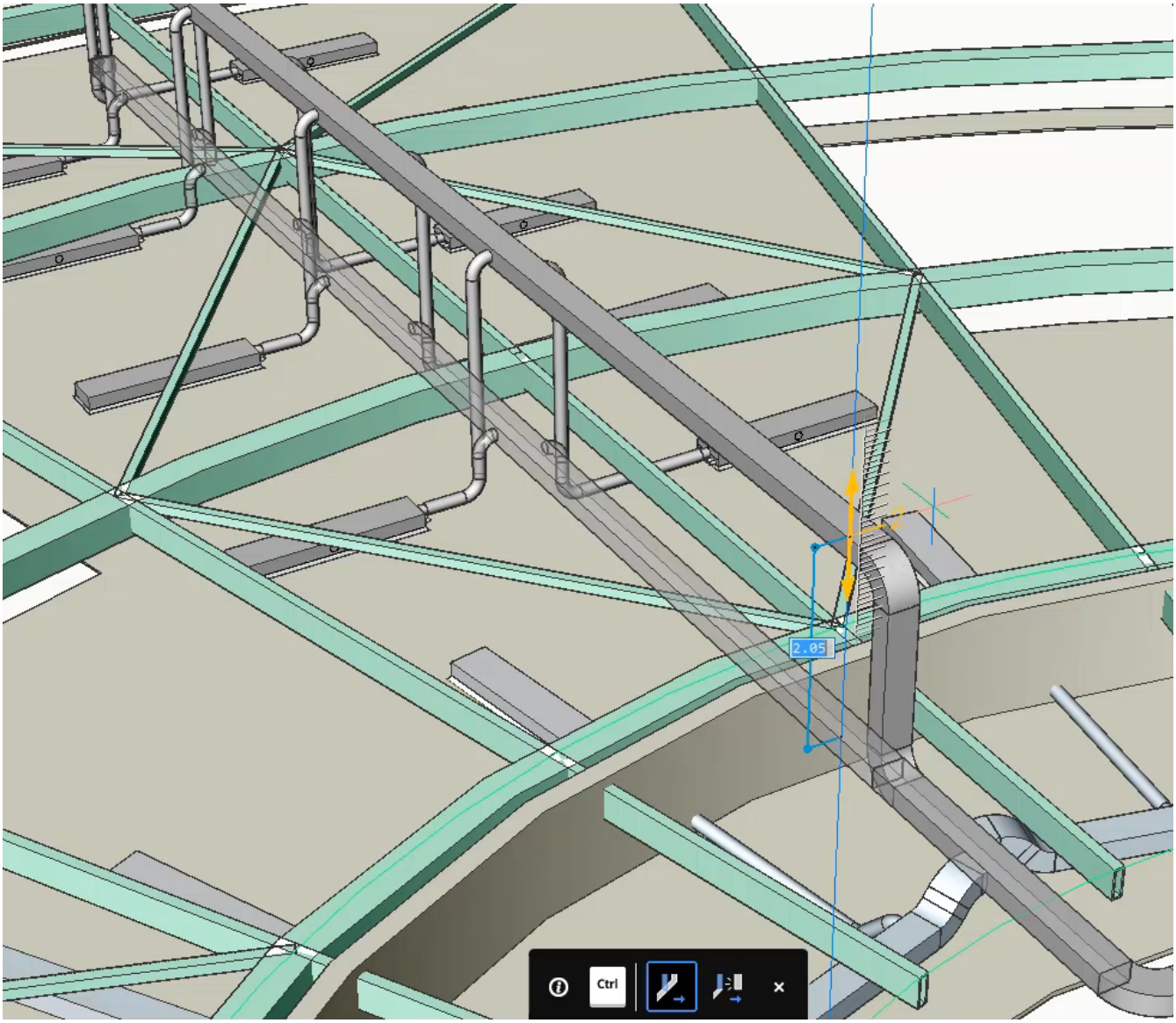
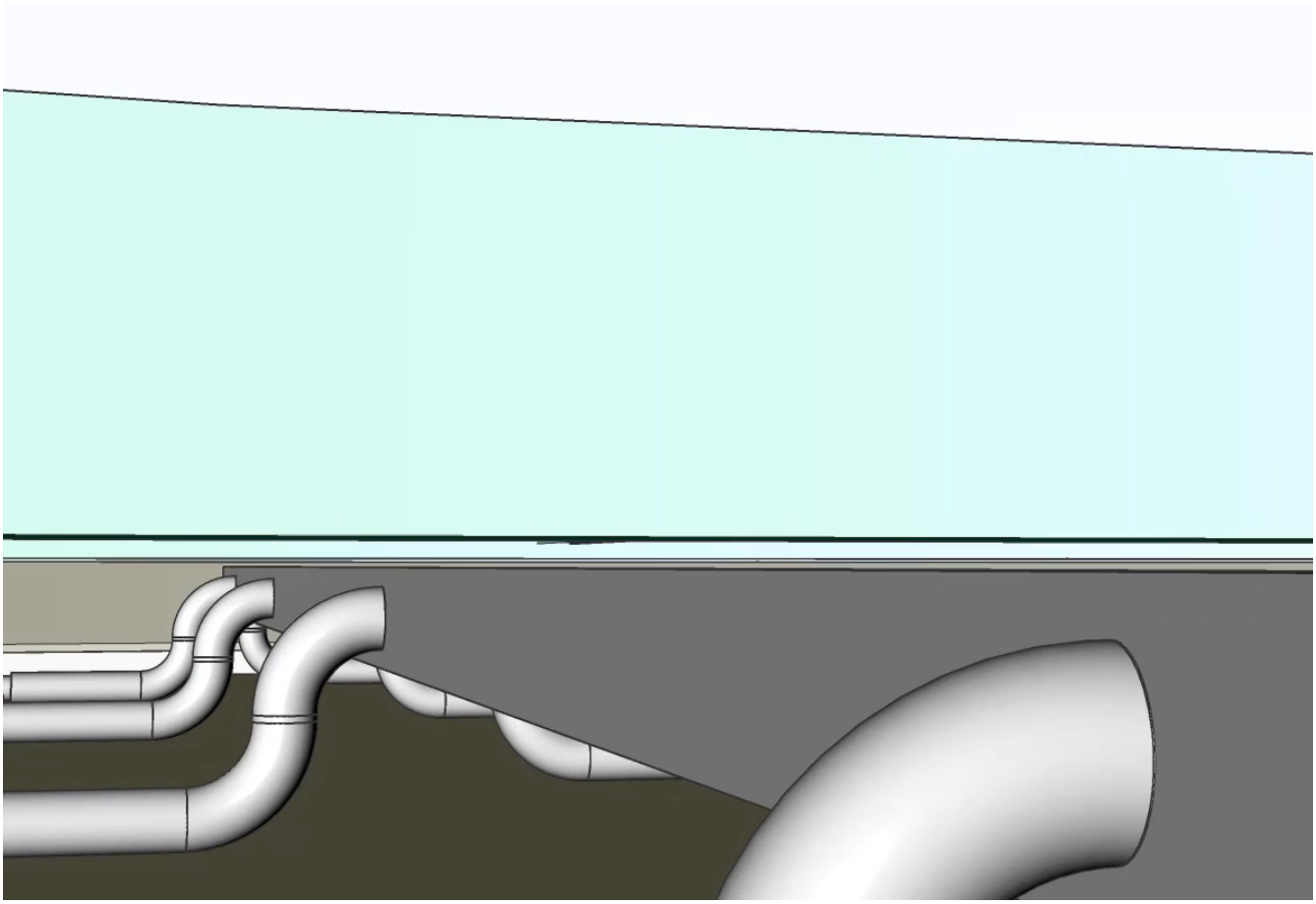


Figura 2.276



2.4.16 Punti di Connessione del Flusso MEP

Comandi: BimSolidoLineare (6.7.19), BimConnettiFlusso (6.7.15) **Panoramica:** In questa lezione imparerai a creare Punti di Connessione Flusso per HVAC e tubazioni e come manipolare questi segmenti utilizzando diversi strumenti.

Informazioni

Quando si creano elementi di flusso come Terminali di flusso e Segmenti di flusso, è possibile aggiungere un simbolo 2D e classificarlo come punto di connessione del flusso. Un punto di connessione del flusso contiene dati BIM in cui è possibile predefinire il profilo che si desidera utilizzare con questo componente di flusso. Quando si seleziona il punto di connessione del flusso e si utilizzano i comandi BimSolidoLineare (6.7.19) o BimConnettiFlusso (6.7.15), BricsCAD utilizzerà automaticamente un profilo BIM in base alle informazioni fornite. Fare clic qui (2.4.1) per ulteriori informazioni sui Solidi Lineari. Fare clic qui (2.4.15) per ulteriori informazioni sulla modellazione MEP.

Procedura: aggiunta di un Punto di Connessione Flusso

In questa procedura, imparerai a creare i tuoi componenti HVAC con i punti di connessione del flusso. Realizzeremo un'unità di pompa di calore ad aria.

Creazione di un punto di connessione del flusso con il Pannello Componenti

1. Disegnare una parallelepipedo con le dimensioni desiderate (**80x40x80 cm**), questo rappresenta la pompa di calore.
2. Selezionare il parallelepipedo e avviare **BimClassifica** con l'opzione **Altro**.
3. Classificare il parallelepipedo come **Elementi impiantistici dell'edificio > Flusso-Terminale** e fare clic su OK.
4. Aprire il Pannello dei Componenti (2.4.3).
5. Andare su **Punti di connessione Flusso MEP**. (2.277 on the next page)
6. Collocare **HVAC Uscita Circolare** sul parallelepipedo della pompa di calore. (2.278 on the following page)
7. Selezionare l'"HVAC Uscita Circolare" aggiunto e aprire il Pannello delle Proprietà (1.10.4).
8. Nella categoria BIM, fare clic sul pulsante Sfoglia (…) della proprietà del profilo. (2.279 on page 1523)
9. Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Profili**, selezionare il profilo desiderato e fare clic su OK.
10. Torna al pannello Componenti e fare clic su **Crea Componente**.
11. Scegliere un nome e una categoria e fare clic su OK.
12. Il disegno è ora salvato come componente e può essere utilizzato in altri disegni.

Figura 2.277

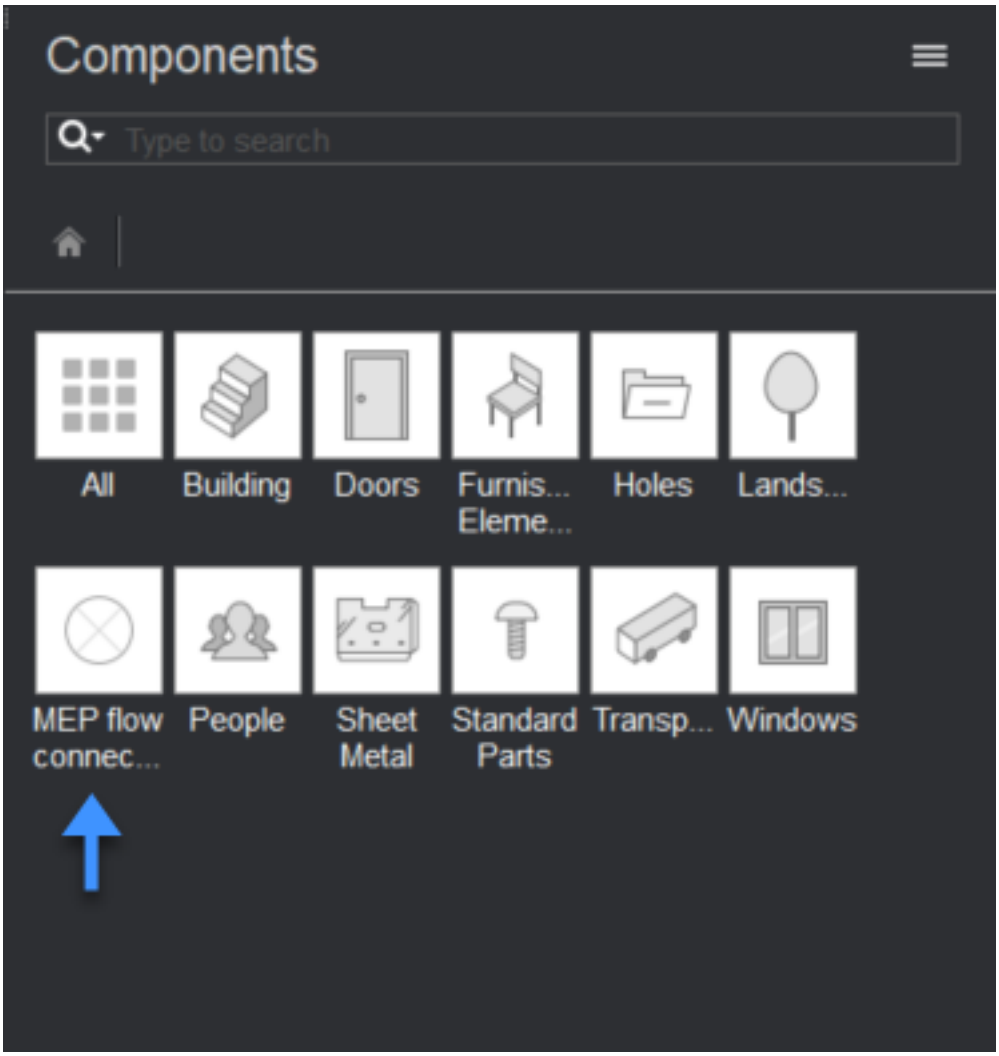


Figura 2.278

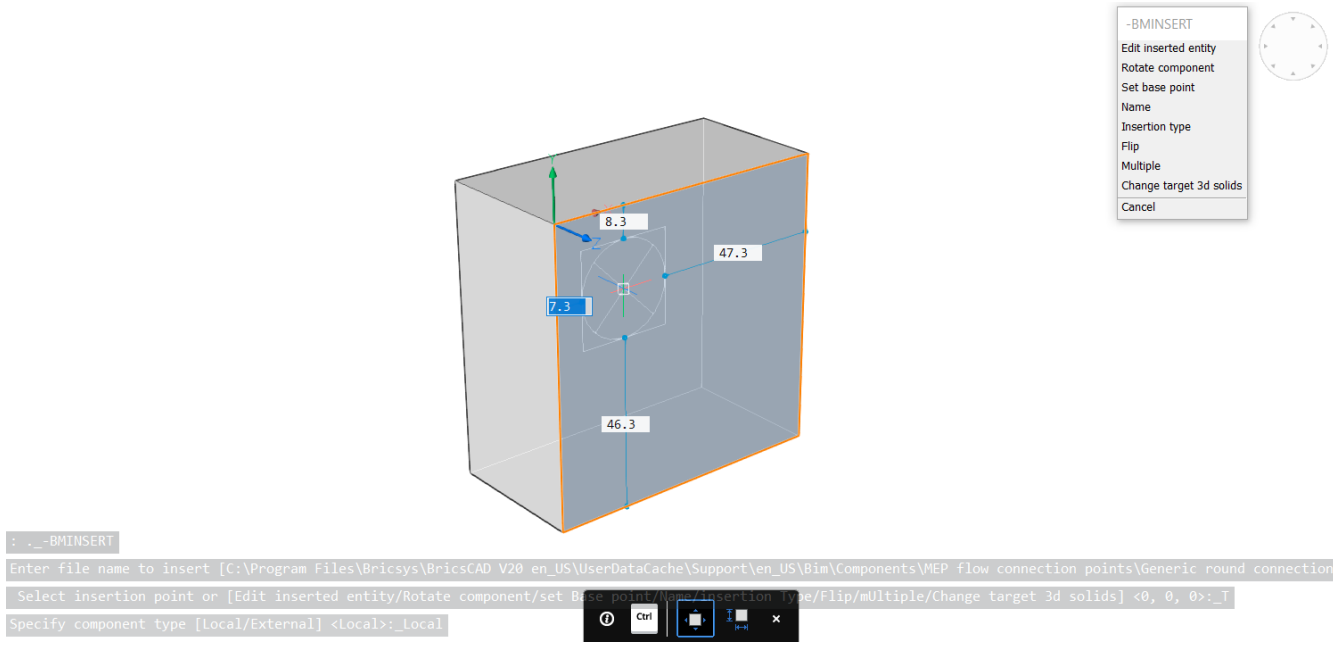
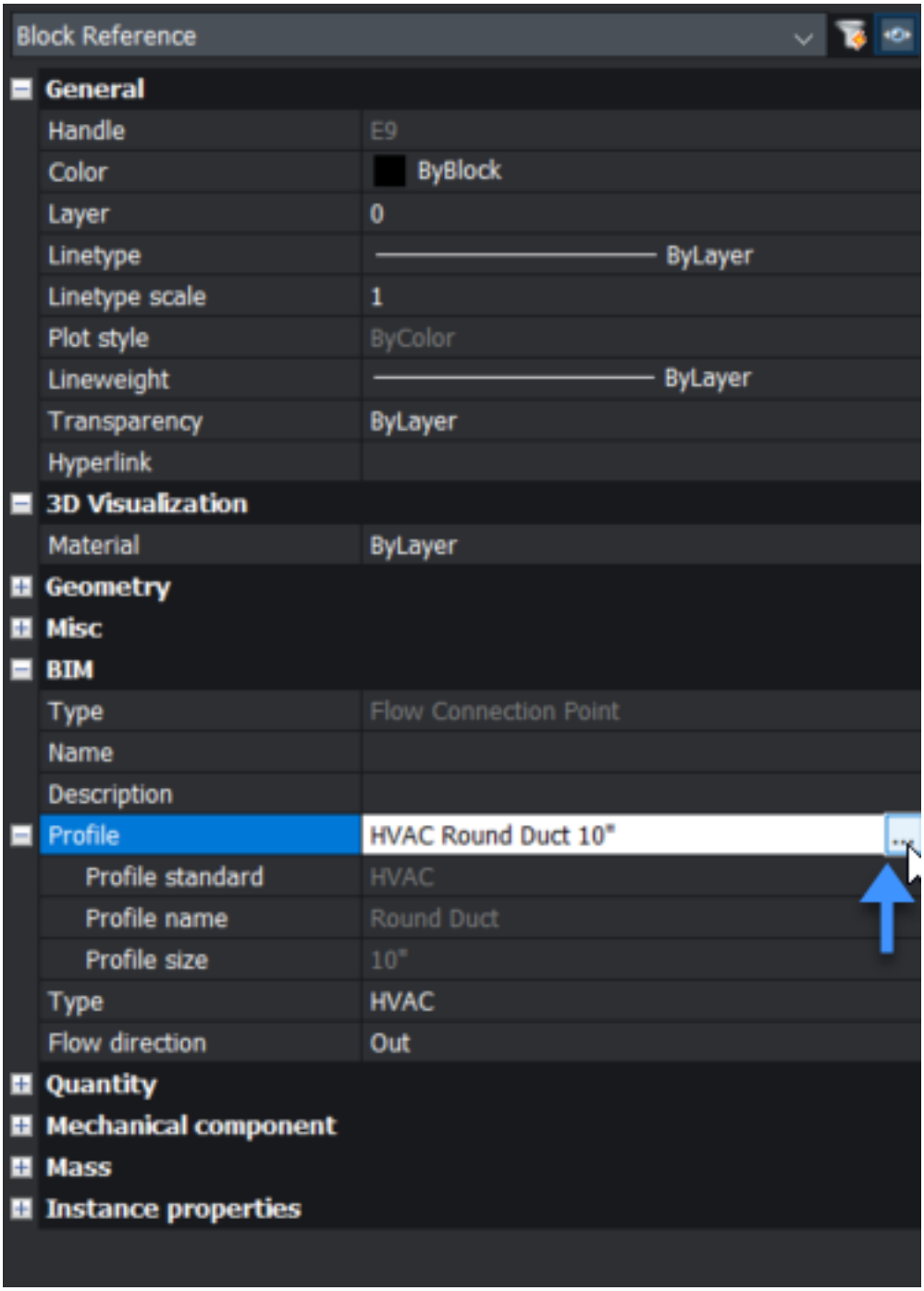


Figura 2.279


Block Reference
General
Handle
E9
Color
ByBlock
Layer
0
Linetype
ByLayer
Linetype scale
1
Plot style
ByColor
Lineweight
ByLayer
Transparency
ByLayer
Hyperlink
3D Visualization
Material
ByLayer
Geometry
Misc
BIM
Type
Flow Connection Point
Name
Description
Profile
HVAC Round Duct 10"
Profile standard
HVAC
Profile name
Round Duct
Profile size
10"
Type
HVAC
Flow direction
Out
Quantity
Mechanical component
Mass
Instance properties

Creazione da zero di un Punto di Connessione del Flusso

1. Disegnare una parallelepipedo con le dimensioni desiderate (**80x40x80 cm**), questo rappresenta la pompa di calore.
2. Selezionare il parallelepipedo e avviare **BimClassifica** con l'opzione **Altro**.
3. Classificare il parallelepipedo come **Elementi impiantistici dell'edificio > Flusso-Terminale** e fare clic su OK.
4. Disegnare un cerchio (6.9.26) sulla superficie del parallelepipedo. (2.280 on the facing page)
5. Selezionare il cerchio e avviare il comando **BimClassifica**con l'opzione **Altro**.
6. Classificare il cerchio come **Elementi impiantistici dell'edificio > Flusso-Punto Connessione** e fare clic su OK.
7. Selezionare il cerchio e aprire il Pannello Proprietà.
8. Nella categoria BIM, fare clic sul pulsante Sfoglia (…) per predefinire un profilo. (2.281 on page 1526)
9. Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Profili**, selezionare il profilo desiderato e fare clic su OK.
10. Torna al pannello Componenti e fare clic su **Crea Componente**.
11. Scegliere un nome e una categoria e fare clic su OK.
12. Il disegno è ora salvato come componente e può essere utilizzato in altri disegni.

Figura 2.280

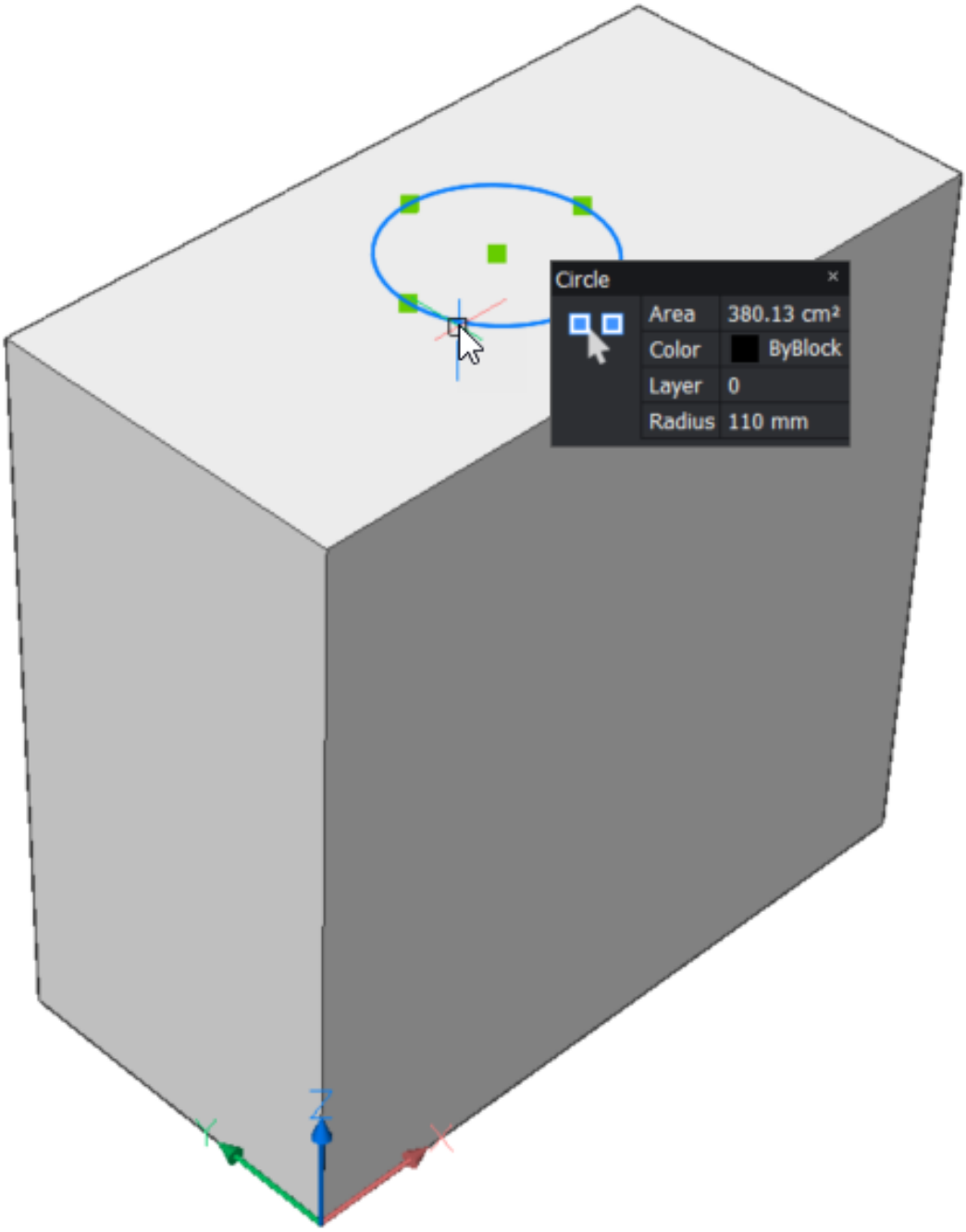
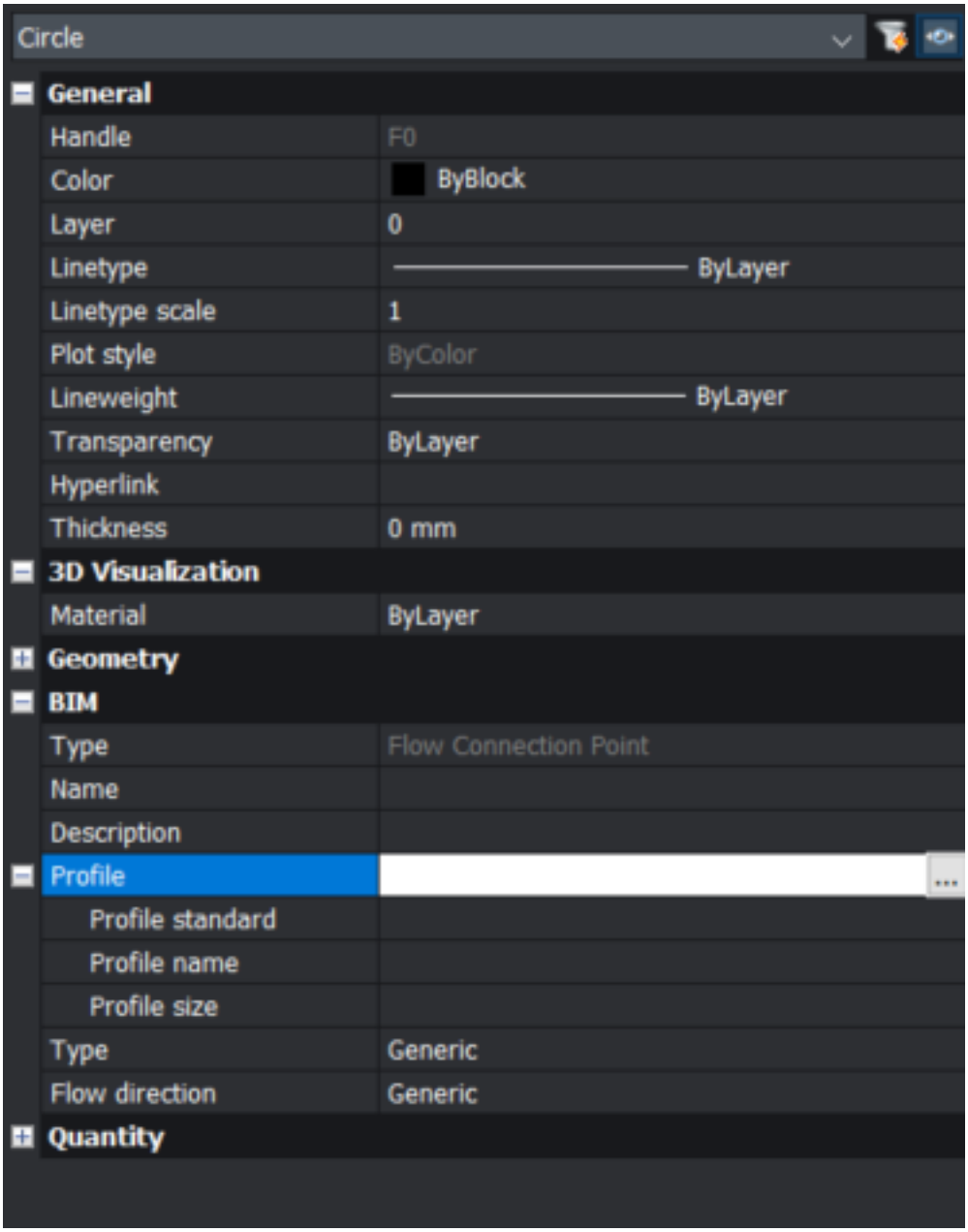


Figura 2.281

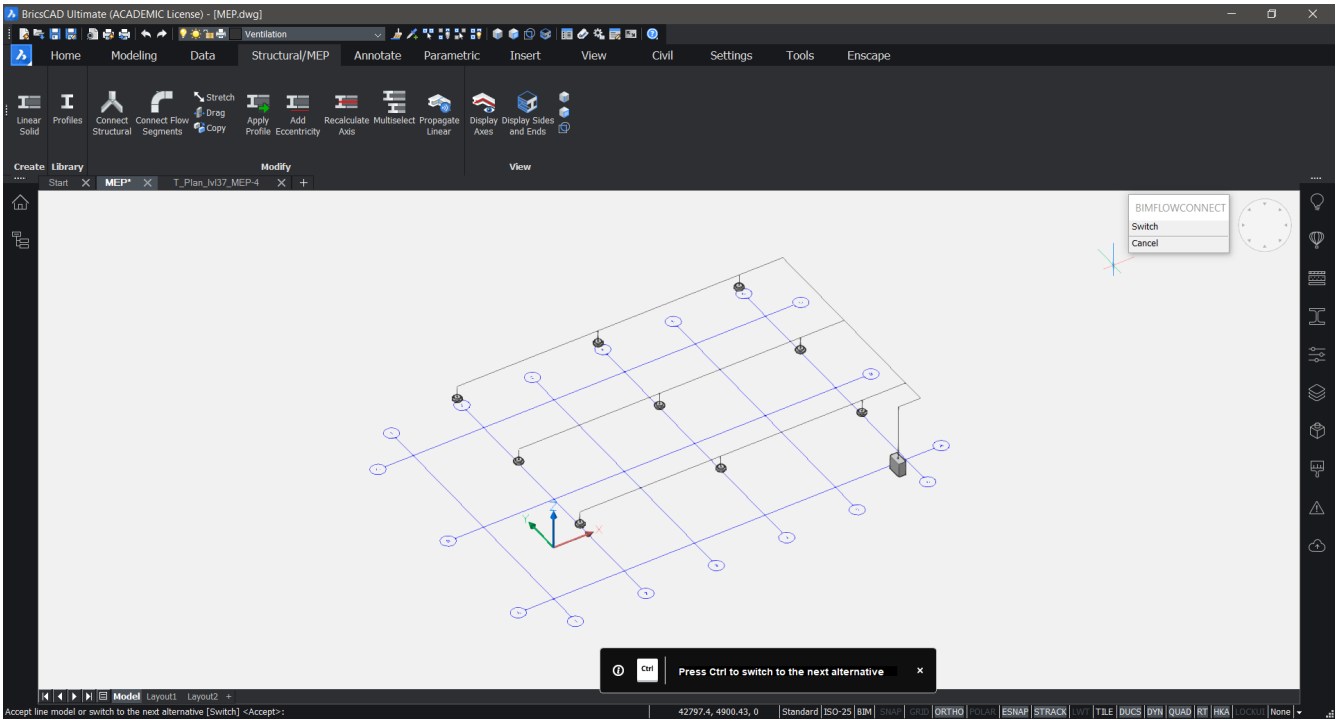

Circle
General
Handle
F0
Color
ByBlock
Layer
0
Linetype
ByLayer
Linetype scale
1
Plot style
ByColor
Lineweight
ByLayer
Transparency
ByLayer
Hyperlink
Thickness
0 mm
3D Visualization
Material
ByLayer
Geometry
BIM
Type
Flow Connection Point
Name
Description
Profile
Profile standard
Profile name
Profile size
Type
Generic
Flow direction
Generic
Quantity

Procedura: creazione di un Sistema HVAC

In questa procedura, l'uso dei punti di connessione del flusso è mostrato nell'esempio di un sistema di ventilazione.

1. Selezionare i terminali di flusso e l'unità di ventilazione.
2. Selezionare **ConnettiFlusso** nel Quad o nella barra multifunzione.
3. Premere il tasto CTRL per passare da un'impostazione alternativa all'altra. (2.282)

Figura 2.282



4. Premere Invio.
5. Fare clic su **Commuta** per modificare l'impostazione selezionata. (2.283 on the next page)
6. Selezionare **Topologia**. (2.284 on the following page)
7. Fare clic sulle icone di controllo per modificare il layout del sistema. (2.285 on page 1529)
8. Premi invio 3 volte per uscire dal comando. **Nota:** BricsCAD utilizza automaticamente i profili assegnati alle unità di ventilazione. Queste informazioni sono memorizzate nei punti di connessione del flusso. (2.286 on page 1530)

Figura 2.283

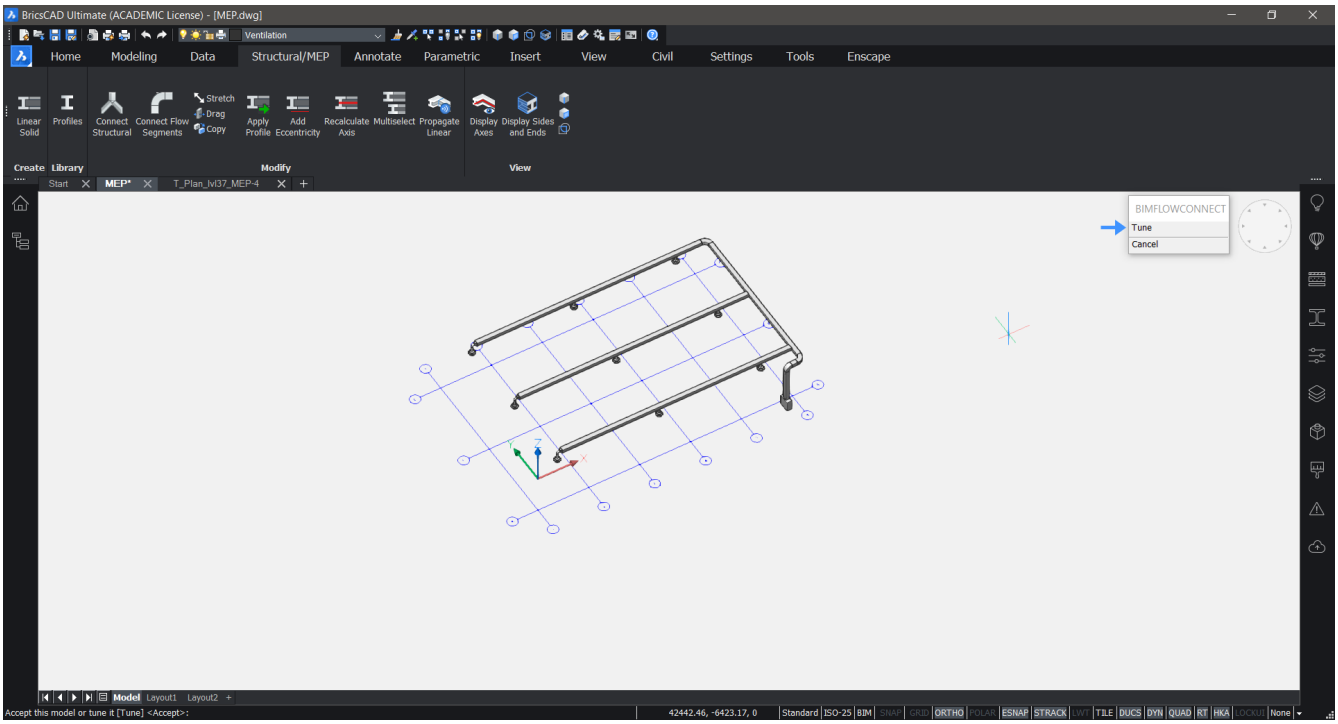


Figura 2.284

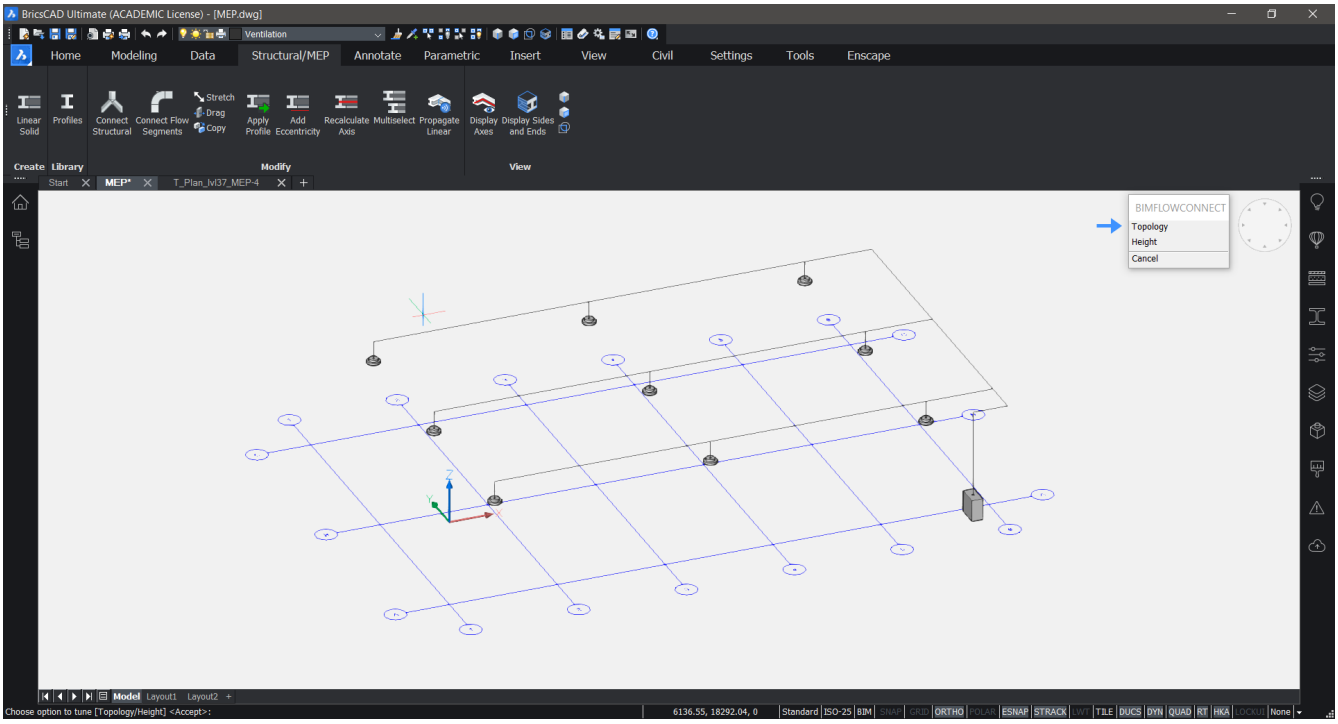


Figura 2.285

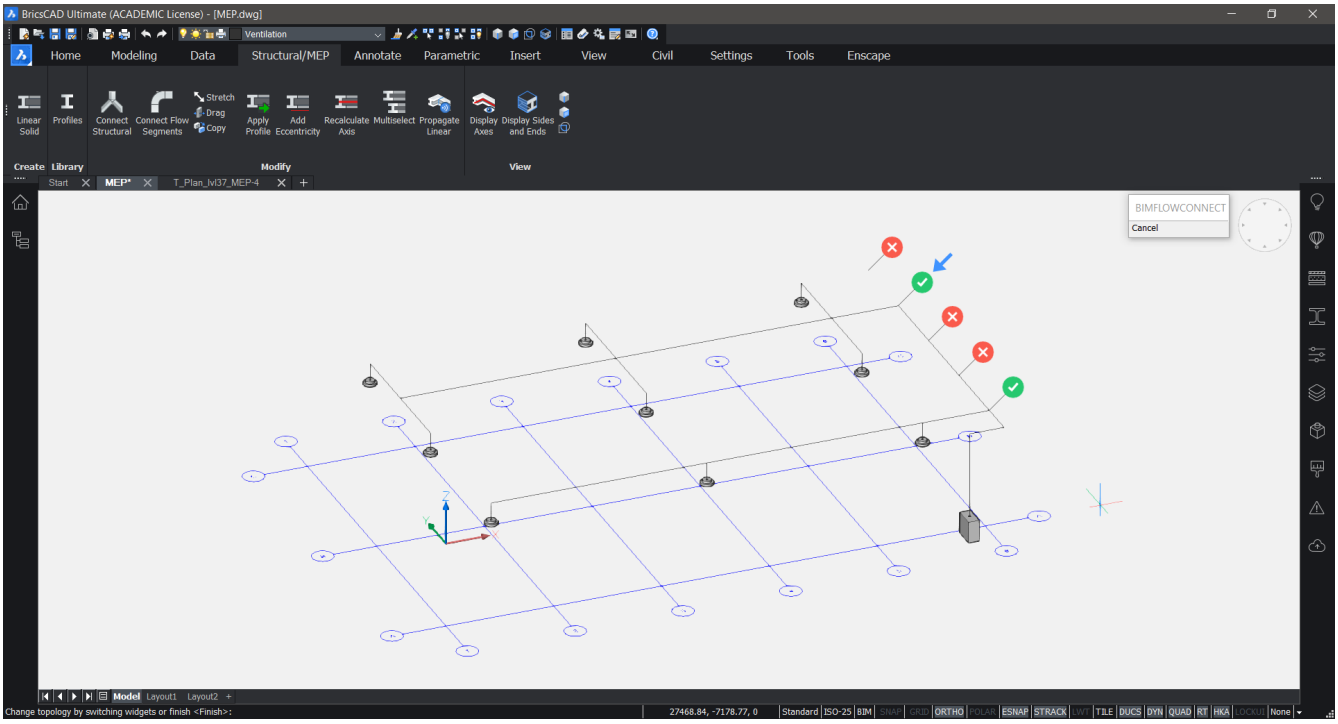
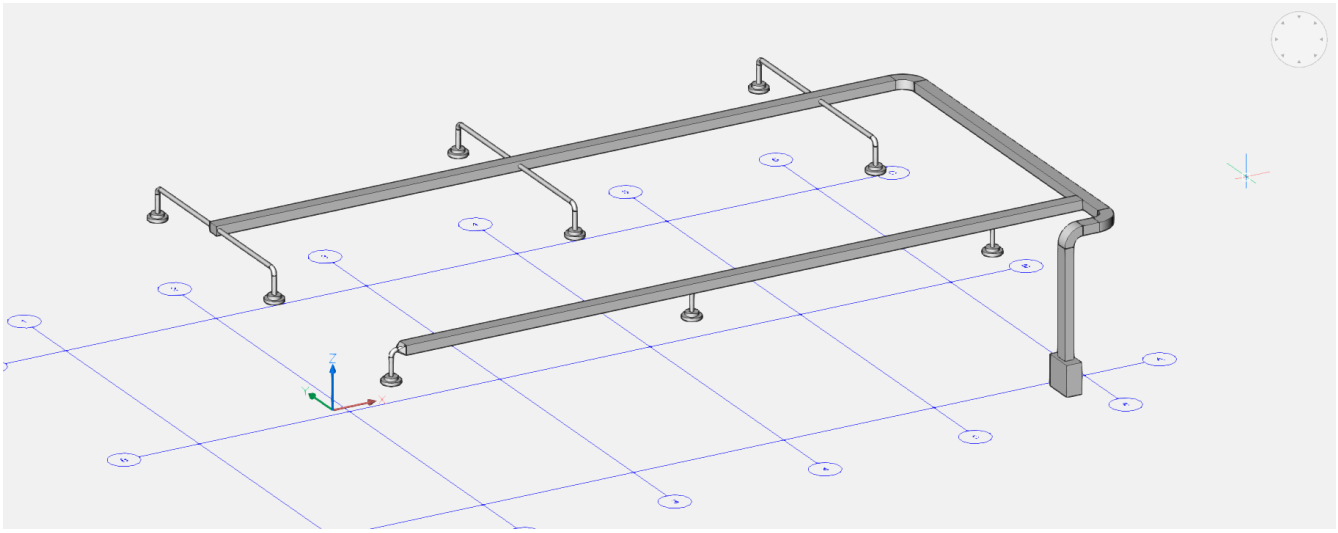

BricsCAD Ultimate (ACADEMIC License) - [MEP.dwg]
Ventilation
Home
Modeling
Data
Structural/MEP
Annotate
Parametric
Insert
View
Civil
Settings
Tools
Enscape
Linear Solid
Profiles
Connect Structural
Connect Flow Segments
Stretch
Drag
Copy
Apply Profile
Add Eccentricity
Recalculate Axis
Multiselect
Propagate Linear
Display Axes
Display Sides and Ends
Create
Library
Modify
View
Start
MEP*
T_Plan_lvl37_MEP-4
BIMFLOWCONNECT
Cancel
Model
Layout1
Layout2
Change topology by switching widgets or finish <Finish>:
27468.84, -7178.77, 0
Standard
ISO-25
BIM
SNAP
GRID
ORTHO
POLAR
ESNAP
STRACK
LWT
TILE
DUCS
DYN
QUAD
RT
HKA
LOCKUI
None

Figura 2.286



2.4.17 Offset

Comando: Offset (6.23.3) **Panoramica:** In questa lezione, imparerai ad utilizzare lo strumento Offset per creare copie parallele di entità. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Crea un offset di una faccia di un solido 3D.
- Crea un offset di uno spigolo di un solido 3D.
- Crea un offset di un contorno rilevato.

Tutorial: Come realizzare un offset Cliccare qui (2.3.9) per vedere

Informazioni

Lo strumento Offset consente di creare copie di entità lineari e allinearle parallelamente alle entità originali a una distanza specificata.  A seconda delle opzioni selezionate nella <q-watch-selection-wrap>barra degli strumenti</q-watch-selection-wrap> Modalità di Selezione , il comando Offset consente di creare una copia parallela di:

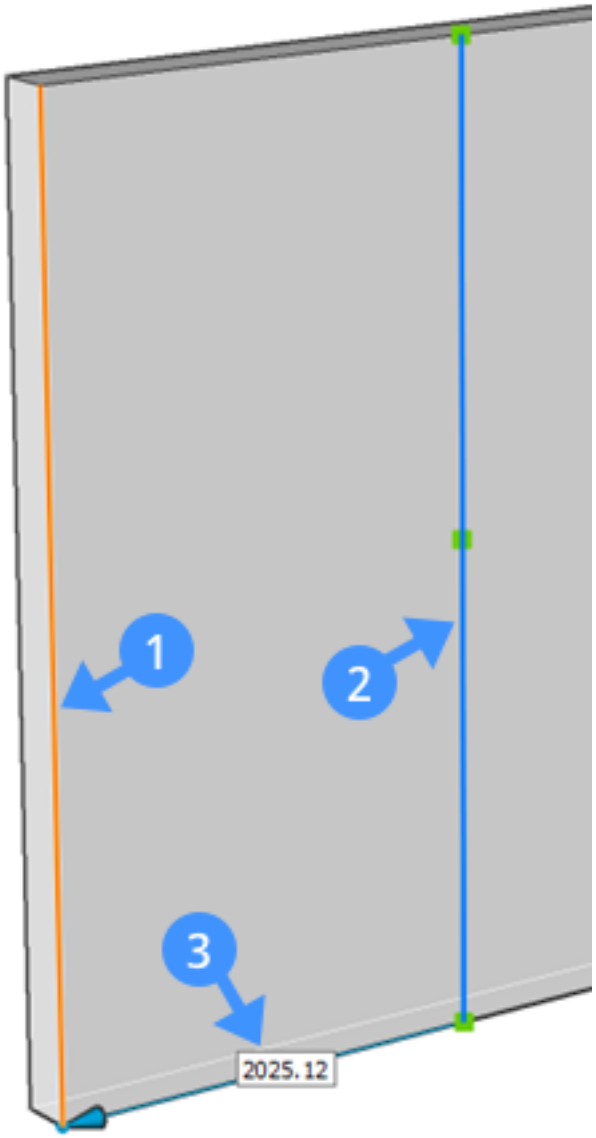
- Uno spigolo di un solido 3D se l'opzione di Seleziona Spigoli () è abilitata.
- Spigoli di una faccia di un solido 3D se l'opzione Seleziona facce () è abilitata.
- Dei contorni rilevati, se l'opzione Rilevamento del contorno () è abilitata.

Procedura: Realizzare una copia parallela di uno spigolo di un solido 3D

Prima di iniziare il processo, assicurarsi che il Quad sia attivo e che l'opzione Seleziona Spigoli nella barra degli strumenti Modalità di Selezione sia attiva. Quindi, seguire questi passaggi:

1. Spostare il cursore sullo spigolo del solido per evidenziarlo.
2. Scegliere lo strumento Offset dal Quad
3. Specificare la distanza di offset trascinando lo spigolo della faccia del solido. **Nota:** La distanza dell'offset viene visualizzata nel campo della quota dinamica. La copia parallela dello spigolo viene creata dinamicamente.
4. Mentre si trascina lo spigolo per impostare una distanza di offset precisa, digitare una distanza nel campo della quota dinamica e premere Invio o fare clic con il pulsante sinistro del mouse per accettare l'offset. La seguente illustrazione mostra l'offset dello spigolo sul solido 3D. Lo spigolo evidenziato in arancione è lo spigolo originale (1) del solido 3D, mentre la linea evidenziata in blu con grip (2) è la copia offset di quella originale. La linea (3) tra lo spigolo originale e lo spigolo copiato fornisce la distanza di offset. (2.287 on the next page)

Figura 2.287

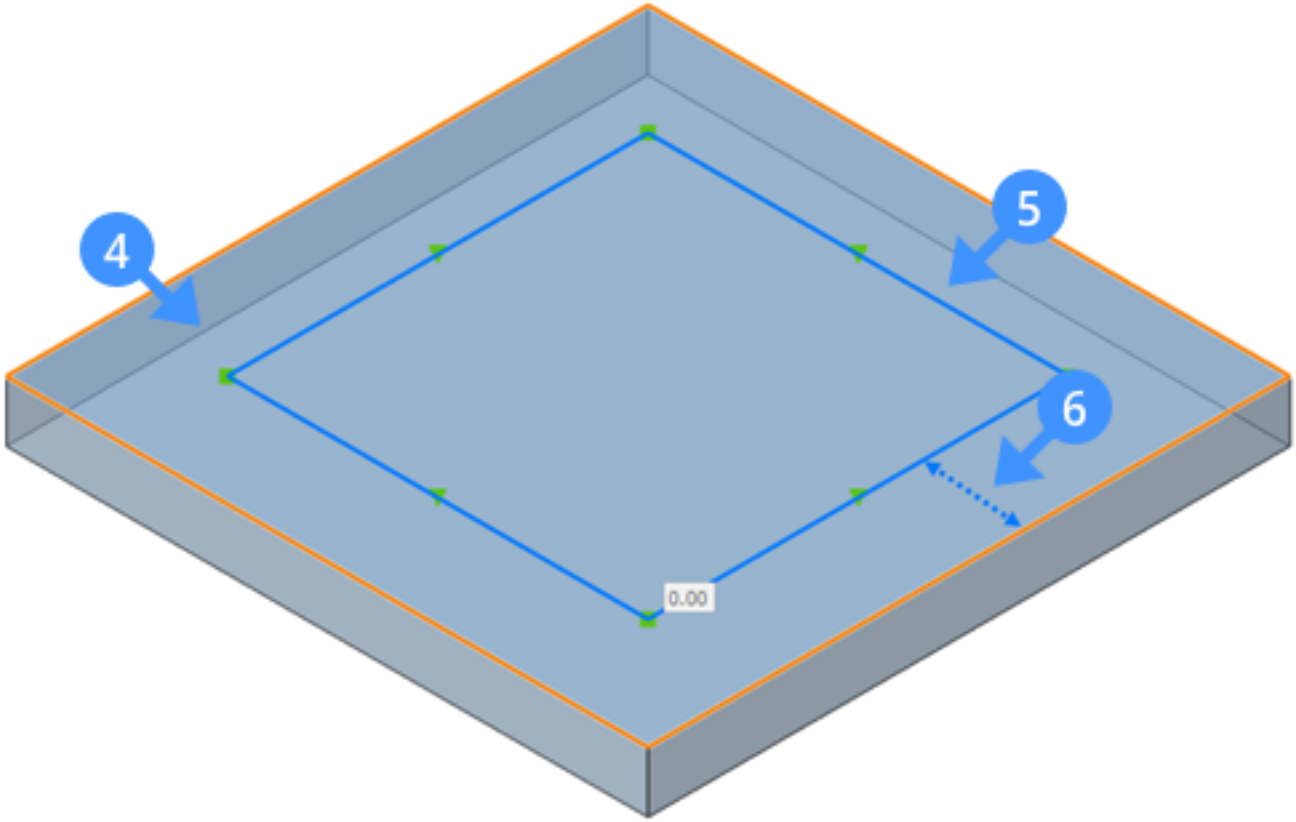


Procedura: Realizzare una copia parallela di una faccia di un solido 3D

Prima di iniziare il processo, assicurarsi che il Quad sia attivo e che l'opzione Seleziona Facce nella barra degli strumenti Modalità di Delezione sia attiva. Quindi, seguire questi passaggi:

1. Spostare il cursore sulla faccia del solido per evidenziarla.
2. Scegliere lo strumento Offset dal Quad
3. Specificare la distanza di offset spostando il cursore all'esterno o all'interno del solido. La copia parallela della faccia viene creata in modo dinamico.
4. Immettere una distanza nel campo della quota dinamica e premere Invio o fare clic con il tasto sinistro per completare l'offset. L'illustrazione seguente mostra l'offset della faccia del solido 3D. La faccia evidenziata è la faccia originale (4) del solido 3D, mentre la polilinea creata (5) è l'offset rispetto a quella originale. La linea (6) tra la faccia originale del solido 3D e la polilinea copiata fornisce la distanza di offset. (2.288 on the facing page)

Figura 2.288

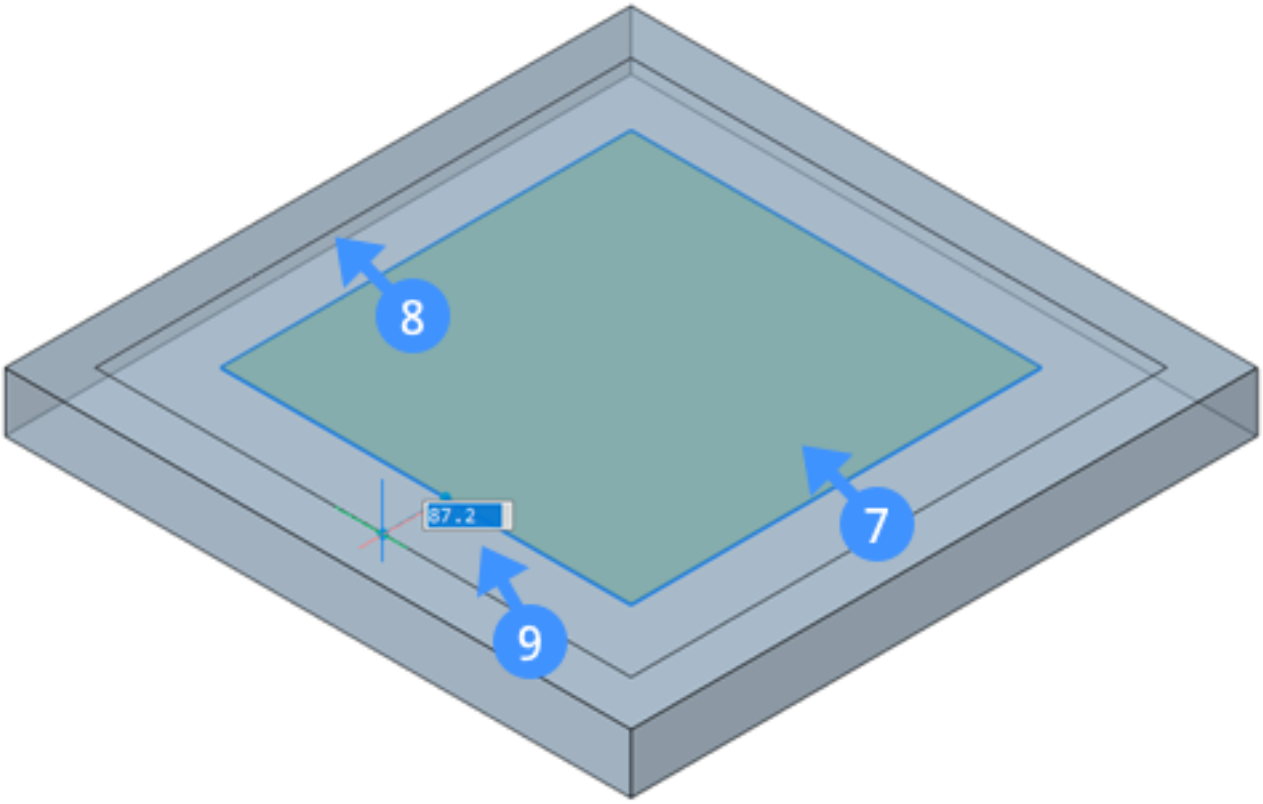


Procedura: Realizzare una copia parallela di un contorno rilevato

Prima di iniziare il processo, assicurarsi che il Quad sia attivo e che l'opzione Rilevamento Contorni nella barra degli strumenti Modalità di Selezione sia attiva. Quindi, seguire questi passaggi:

1. Spostare il cursore all'interno del contorno rilevato per evidenziarlo.
2. Scegliere lo strumento Offset dal Quad
3. Spostare il cursore per definire la distanza di offset e fare clic con il tasto sinistro. La copia parallela di un contorno rilevato viene creata in modo dinamico.
4. Immettere una distanza nel campo della quota dinamica per impostare una distanza di offset precisa e premere Invio oppure fare clic con il tasto sinistro del mouse per accettare l'offset. La seguente illustrazione mostra l'offset del contorno sulla faccia di un solido 3D. La faccia evidenziata è il contorno rilevato (7), mentre la polilinea creata (8) è la copia di quella originale. La linea (9) tra il contorno rilevato e la polilinea copiata fornisce la distanza di offset. (2.289 on the next page)

Figura 2.289



2.4.18 Dividere Solidi

Comando: BimDividi (6.7.48) Il comando BimDividi suddivide automaticamente i solidi segmentati in solidi separati o consente di dividere un solido usando una selezione di facce di taglio.

Dividere un solido automaticamente

Assicurarsi che il valore di SELECTIONPREVIEW (1.12.11) sia 2 o 3.

1. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Fare clic sullo strumento BimDividi ( ) sulla scheda Modellazione della barra multifunzione.
   - Scegliere Dividi nel menu BIM.
   - Digitare BIMDIVIDI nella barra dei comandi, quindi premere Invio. La barra dei comando riporta: Seleziona solidi per autodivisione o facce di taglio per la divisione manuale [opzioni di selezione (?)]:
2. Posizionare il cursore su una faccia del solido. La faccia verrà evidenziata.
3. Senza spostare il mouse, premere il tasto TAB fino a quando viene evidenziato il solido completo, quindi fare clic su di esso. **La barra dei comando riporta:** Entità nel gruppo di selezione: 1 Seleziona solidi per autodivisione o facce di taglio per la divisione manuale [opzioni di selezione (?)]:
4. Fare clic con il tasto destro del mouse. Il solido selezionato viene diviso. Il numero di parti viene riportato nella barra dei comando.

Utilizzare il Quad Assicurarsi che sia selezionata l'opzione Seleziona Facce ( ) della variabile di sistema SELECTIONMODES (1.12.11) . Posizionare il cursore su una faccia del solido. Quando il solido si evidenzia, scegliere Dividi ( ) nel gruppo di comandi BIM del Quad. Il solido è stato diviso. Il numero di parti è riportato nella barra dei comandi.

Dividere un solido utilizzando facce di taglio

Assicurarsi che il valore di SELECTIONPREVIEW (1.12.11) sia 2 o 3.

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sullo strumento Dividi nella scheda Modellazione della barra multifunzione.
   - Scegliere Dividi nel menu BIM.
   - Digitare BIMDIVIDI nella barra dei comandi, quindi premere Invio. La barra di comando riporta: Seleziona solidi per autodivisione o facce di taglio per la divisione manuale [opzioni di selezione (?)]:
2. Posizionare il cursore su una faccia del solido. Premere il tasto TAB per evidenziare una faccia nascosta. Quando viene evidenziata la faccia, fare clic per selezionare la faccia. **La barra dei comandi riporta:** Entità nel gruppo di selezione: 1 Seleziona solidi per autodivisione o facce di taglio per la divisione manuale [opzioni di selezione (?)]:
3. (opzione) Ripetere il passaggio 4 per selezionare più facce.
4. Fare clic con il tasto destro per interrompere la selezione delle facce. Il solido viene suddiviso usando le facce selezionate come piani di taglio. Il numero di parti viene riportato nella barra dei comandi.

Utilizzare il Quad Assicurarsi che sia selezionata l'opzione Seleziona Facce della variabile di sistema SELECTIONMODES (1.12.11).

1. Posizionare il cursore su una faccia che si desidera utilizzare come piano di taglio. Quando la faccia si evidenzia, eseguire una delle seguenti operazioni:
2. Andare al passaggio 3.
3. Andare al passaggio 2 per selezionare più facce.
4. Posizionare il cursore su una faccia che si desidera utilizzare come piano di taglio. Quando la faccia si evidenzia, eseguire una delle seguenti operazioni:
5. Andare al passaggio 3.
6. Ripetere questo passaggio per selezionare più facce.
7. Scegliere Dividi nel gruppo di comandi BIM del Quad. Il solido viene diviso usando le facce selezionate come piani di taglio. Il numero di parti è riportato nella barra dei comandi.

2.4.19 Strumento Scala

Comando: BimScala (6.7.46) **Panoramica:** In BricsCAD BIM, lo strumento Scala crea una rampa di scale in soli due clic. Lo strumento Scala richiede due clic di input: uno per il primo gradino e uno per l'ultimo.

- Basta selezionare il primo e l'ultimo punto di una scala per creare una rampa di scale completamente parametrica, con dati BIM completi e proprietà assegnate automaticamente.
- Crea scale dritte, a forma di L, e a forma di U.
- Si aggancia a muri, solai e cavedi per un facilitarne il posizionamento.

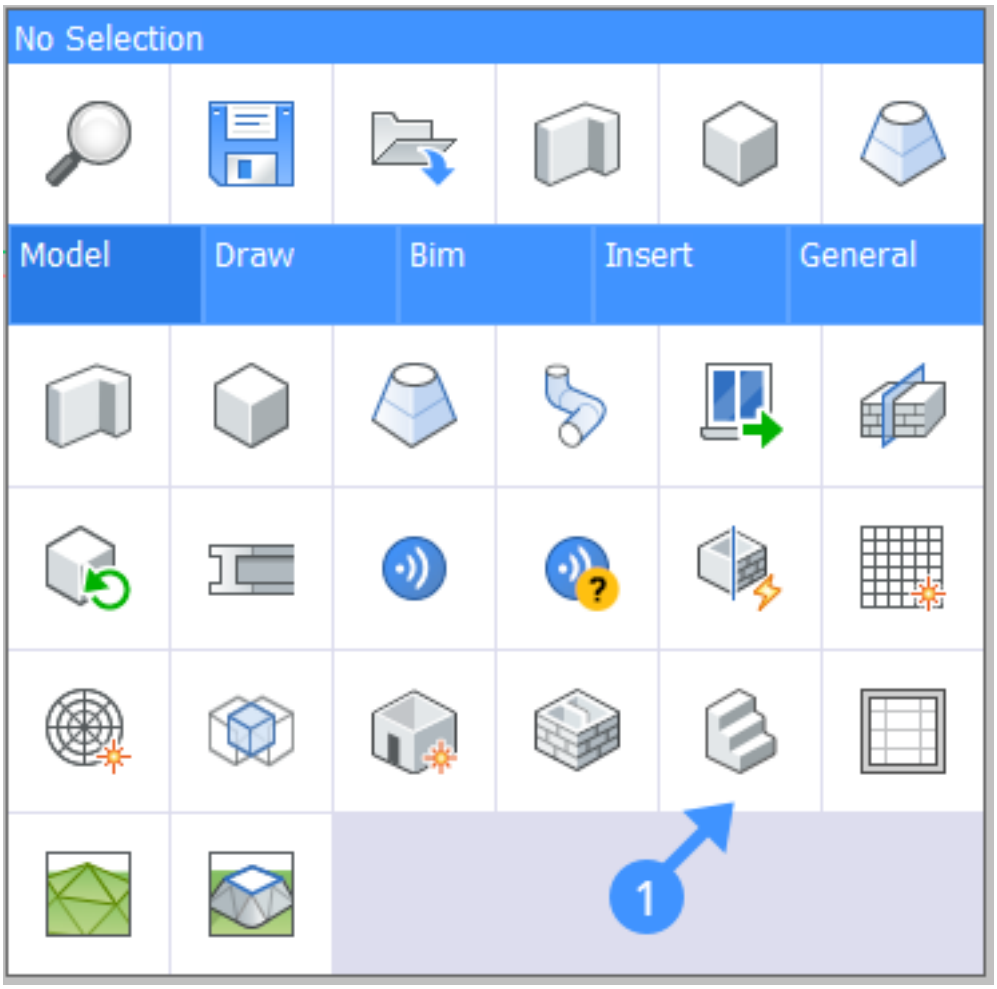
Informazioni

Lo strumento Scala è un potente strumento che ti consente di aggiungere una rampa di scale personalizzata al tuo progetto in soli due clic. È possibile modificare le impostazioni predefinite della scala come desiderato. Lo strumento Scala proverà automaticamente a soddisfare questi requisiti. È possibile creare scale dritte, a forma di L, e a forma di U.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimScala (6.7.46).

Creare una rampa di scale dritta

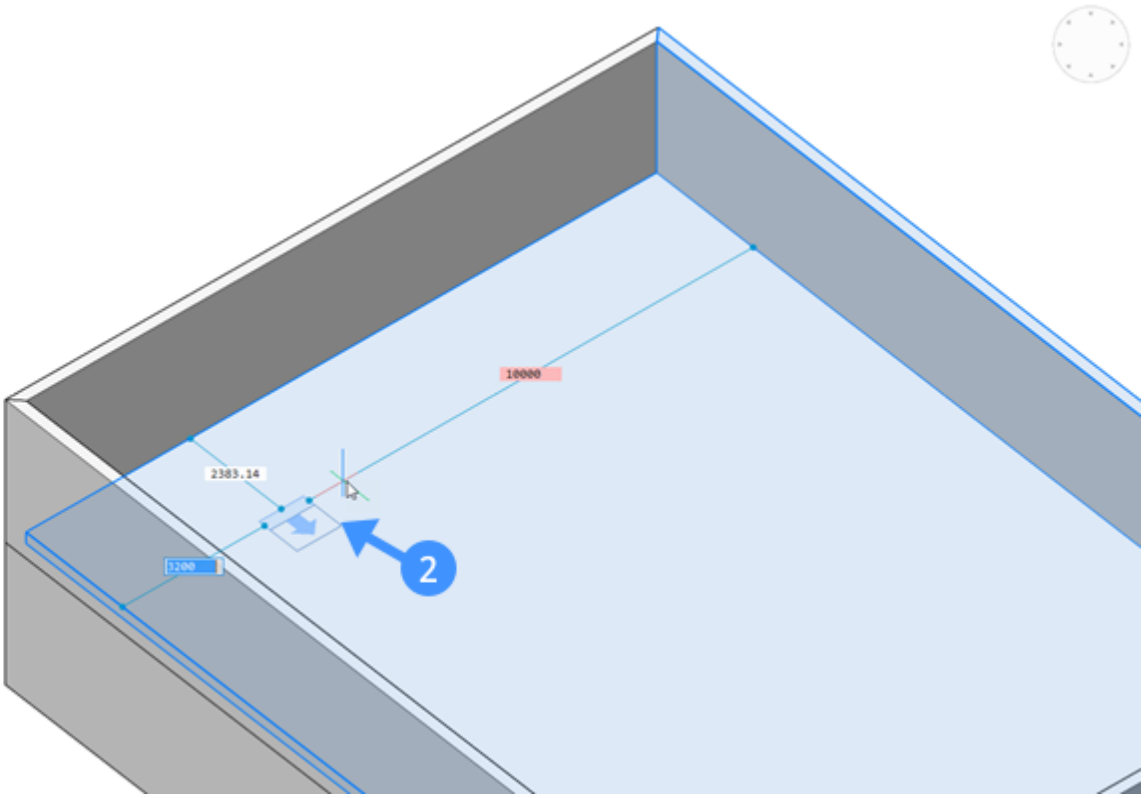
1. Seleziona lo strumento Scala dal Quad (1). (2.290)

Figura 2.290



2. Passare il mouse sopra un solaio. Apparirà il cursore della scala (2). Questo indica la posizione del primo gradino. Se la posizione del cursore non è valida, il cursore diventerà rosso (3). **Nota:** Se l'opzione Dimensioni Dinamiche (DYN) è attivata, è possibile regolare la posizione relativa della scala inserendo le dimensioni nei campi delle quote dinamiche. Utilizzare il tasto Tab per passare da un campo all'altro. (2.291 on the next page) (2.292 on page 1538)

Figura 2.291



3. Per invertire la direzione del primo gradino, fare clic sul pulsante Inverti (4) o digitare 'I'. Per ruotare la direzione del primo gradino di 90°, fare clic quarto di giro (5) o digitare 'Q'. **Nota:** il cursore si ribalta automaticamente o ruota di un quarto di giro quando è posizionato vicino a un muro o al bordo di un solaio. (2.293 on the next page)
4. Una volta che il cursore è in posizione, fare clic con il mouse. Il solaio su cui è iniziata la rampa di scale diventerà trasparente se blocca la vista della rampa di scale sottostante. (2.294 on page 1539)
5. Per creare una rampa di scale diritta, allineare il mouse perpendicolare al primo gradino. **Nota:** Un'anteprima in tempo reale della rampa di scale da creare (blu) seguirà il mouse in modo dinamico (6). Lo strumento Scala si aggancerà automaticamente alla configurazione che corrisponde alle impostazioni correnti, come si può vedere nell'animazione in basso. Quando la configurazione ottimale è soddisfatta, questa anteprima verrà visualizzata in una tonalità di blu più scura. (2.295 on page 1540)
6. Una volta che il cursore si trova nella posizione desiderata, fare clic con il tasto sinistro. Verrà creata una rampa di scale. Viene generato automaticamente un foro nella soletta superiore (7). (2.296 on page 1541)

Figura 2.292

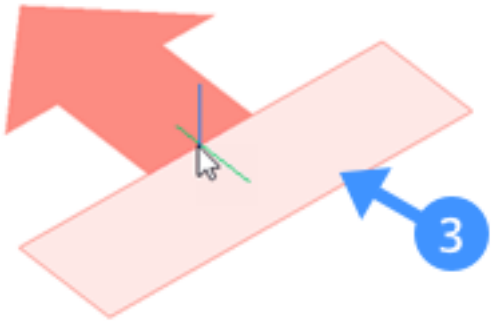


Figura 2.293

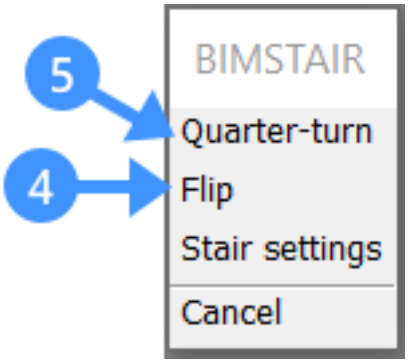


Figura 2.294

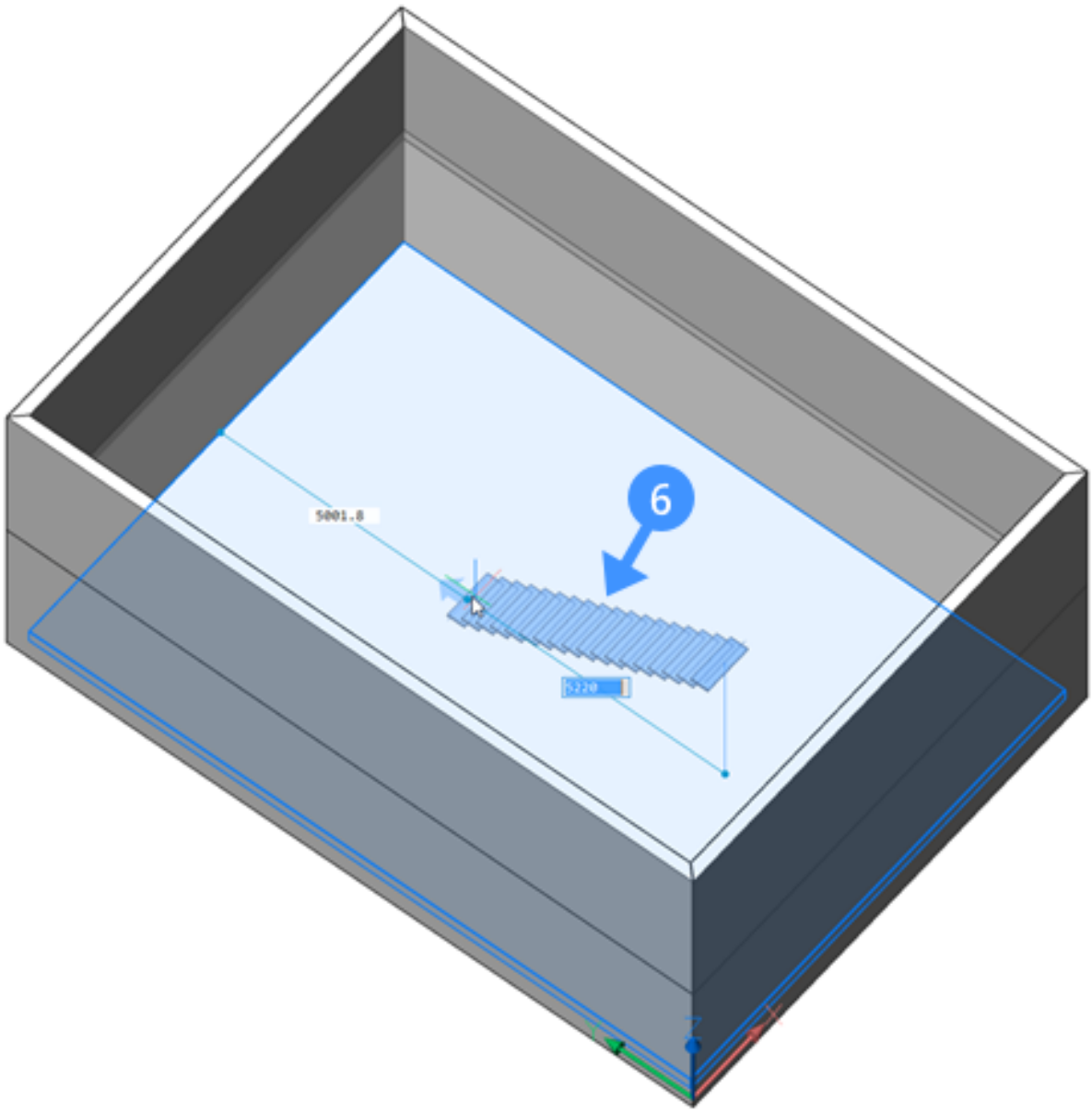


Figura 2.295

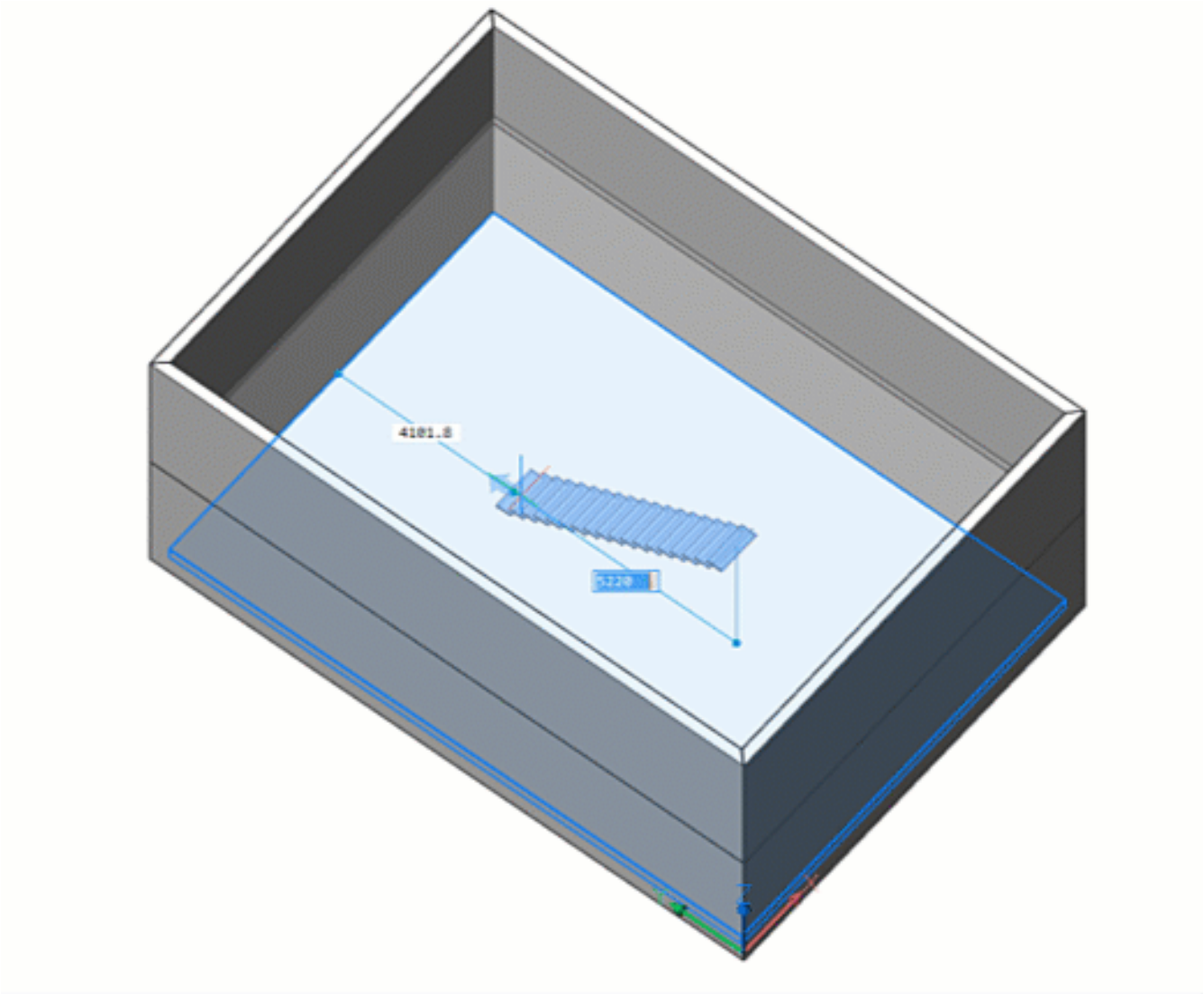
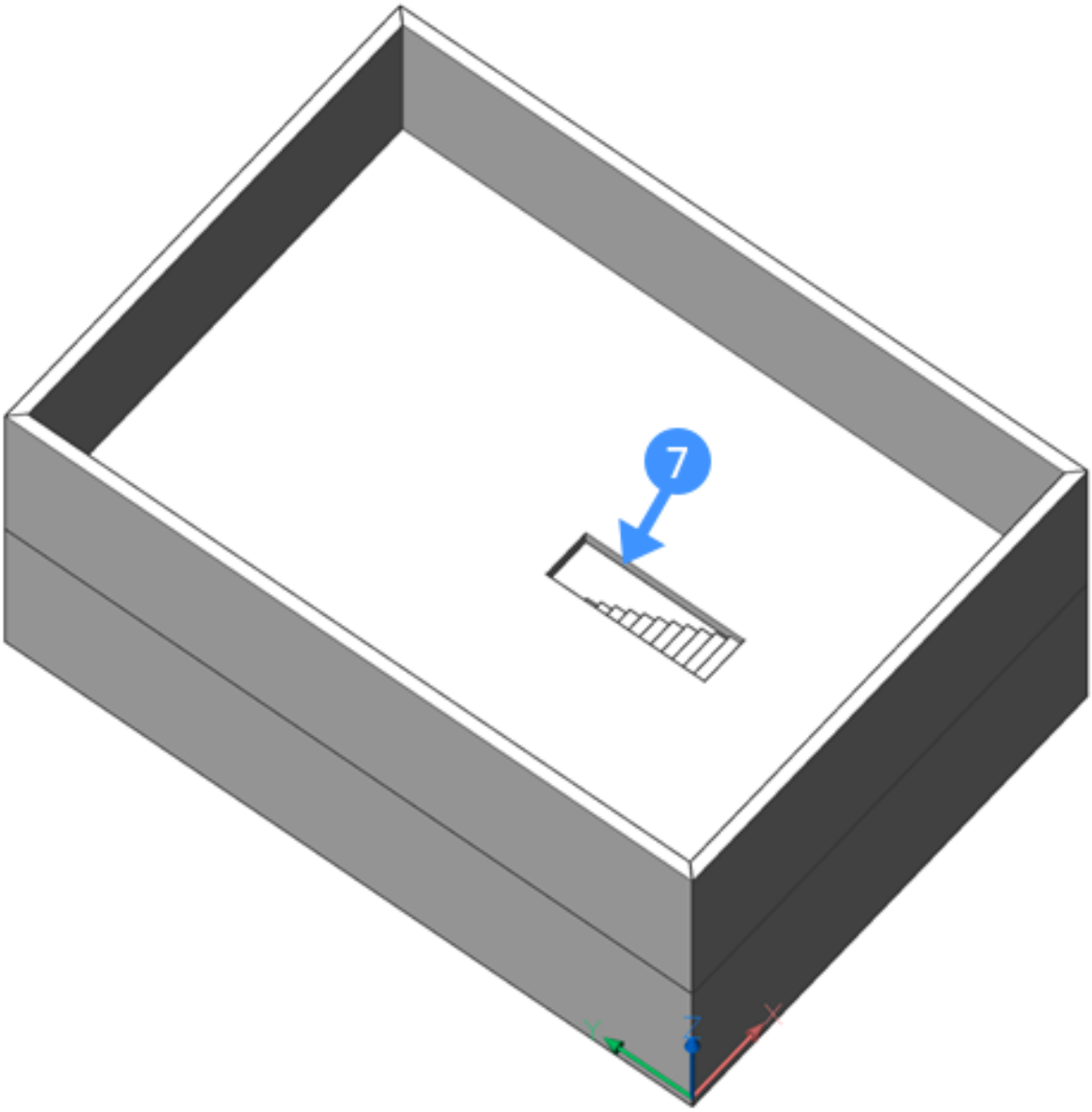


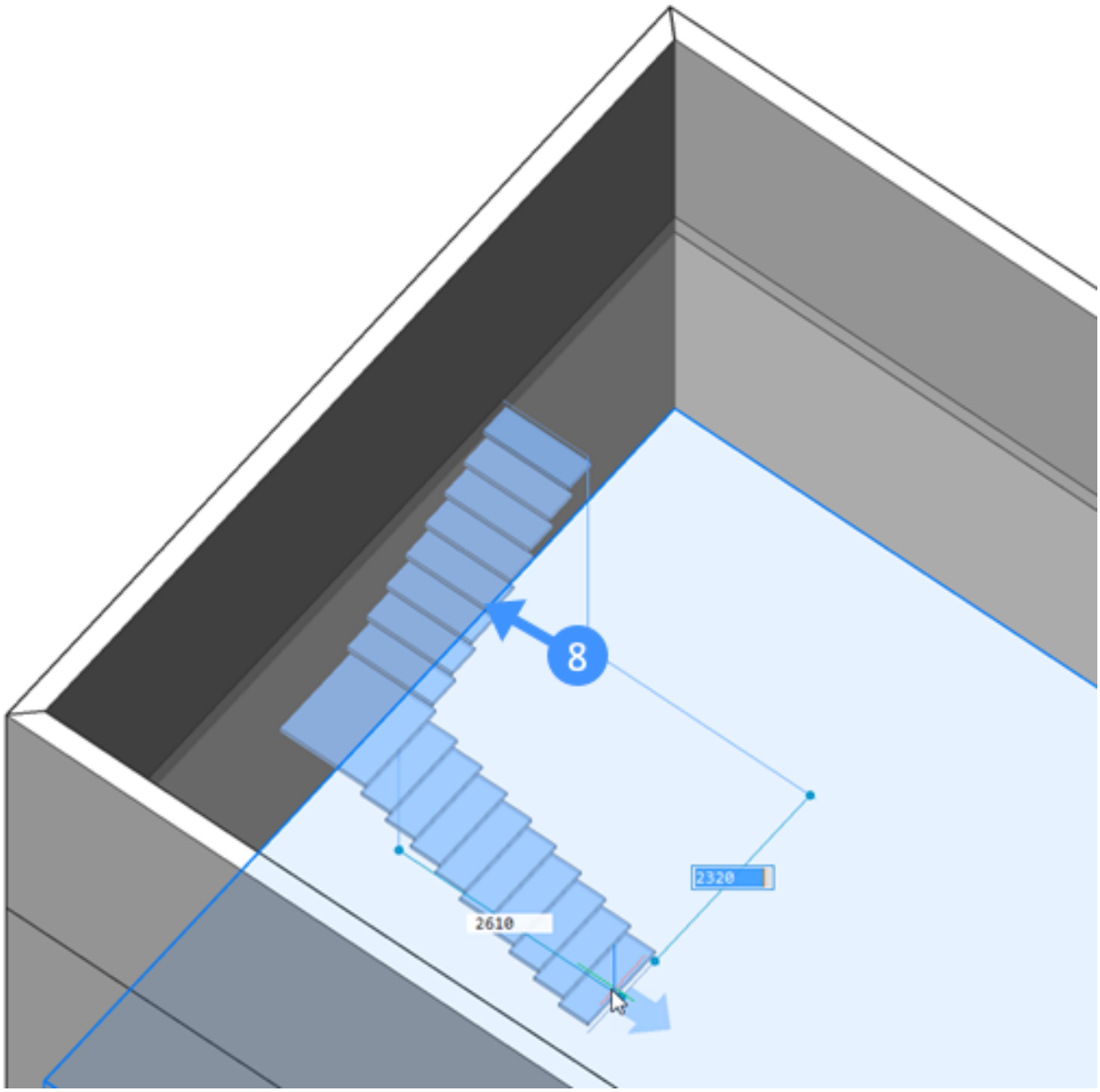
Figura 2.296



Creare una scala a L

1. Selezionare lo strumento Scala dal Quad.
2. Passare il mouse sopra un solaio. Apparirà il cursore della scala. Fare clic con il tasto sinistro del mouse una volta che il cursore della scala è nella posizione corretta.
3. Allontanare il cursore dalla perpendicolare per creare una rampa di scale a forma di L (8). (2.297) **Nota:**

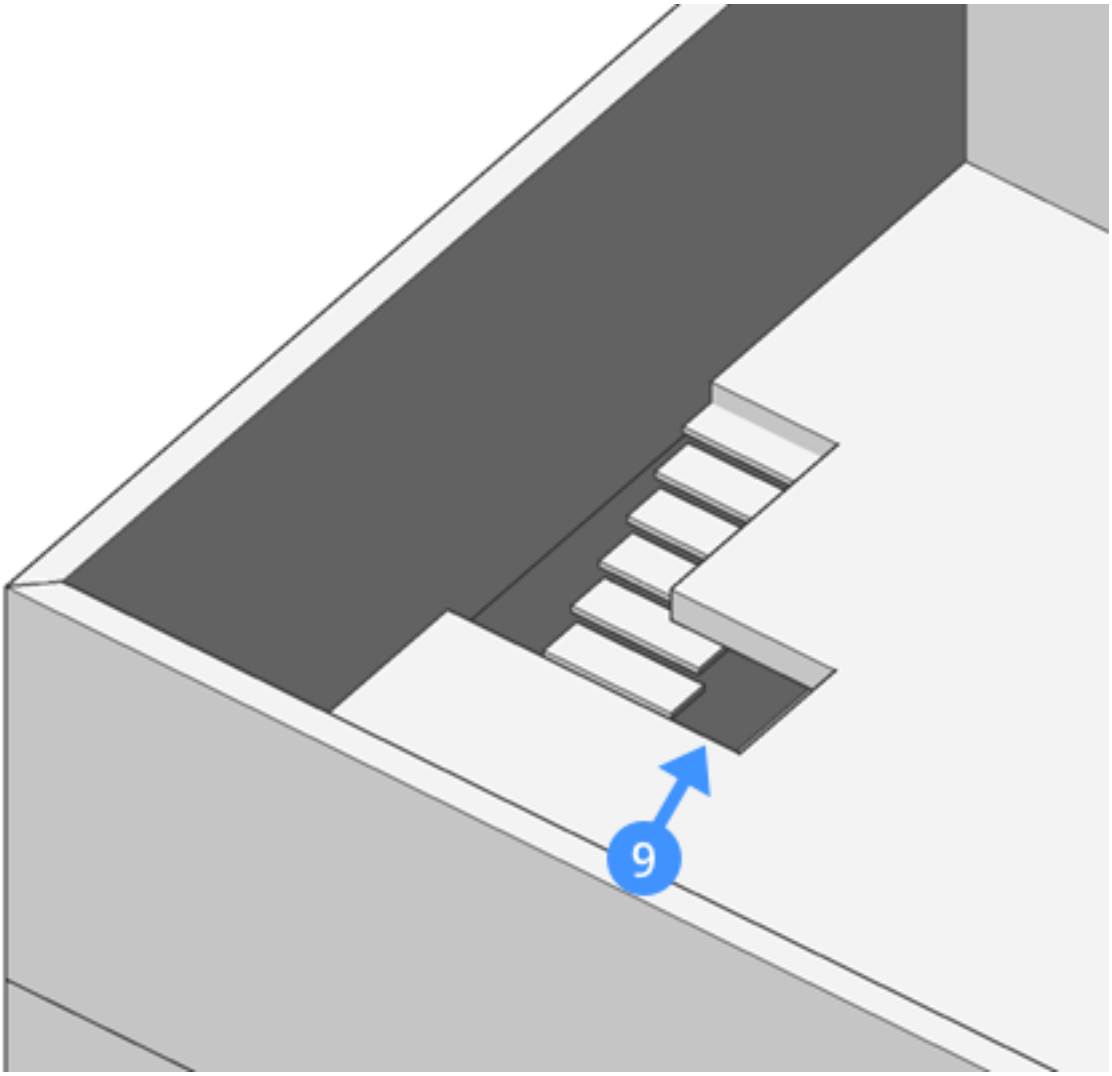
Figura 2.297



un'anteprima dinamica della scala (blu) seguirà il cursore del mouse dinamicamente (8). Lo strumento Scala proverà automaticamente a trovare configurazioni ottimali della scala che corrispondono alle dimensioni indicate nella finestra di dialogo delle impostazioni. Passerà alla configurazione ottimale e visualizzerà questa anteprima in un colore leggermente più scuro.

4. Quando di è soddisfatti dell'anteprima, fare clic con il tasto sinistro. Verrà creata una rampa di scale e verrà generato automaticamente un foro (9). Questa volta, il foro può essere a forma di L. (2.298 on the facing page)

Figura 2.298



Creare una scala a forma di U.

1. Seleziona lo strumento Scala dal Quad.
2. Passare il mouse sopra un solaio. Apparirà il cursore della scala. Fare clic con il tasto sinistro del mouse quando il cursore della scala è nella posizione corretta.
3. Allontanare il cursore. Potrebbe essere necessario digitare "Q" e Invio in modo che la direzione del secondo cursore venga ruotata di 180 ° rispetto al primo cursore. (2.299 on the next page)

   Nota: Un'anteprima in tempo reale della rampa di scale da creare (blu) seguirà dinamicamente il cursore del mouse (10). Lo strumento Scala si aggancerà automaticamente alle configurazioni corrispondenti alle impostazioni correnti. Quando la configurazione ottimale è soddisfatta, questa anteprima verrà visualizzata in una tonalità di blu più scura.
4. Esistono due tipi possibili di scale a forma di U che puoi alternare: - Il tratto centrale include dei gradini (10). - Il tratto centrale è un pianerottolo tra due rampe di scale (11). È possibile alternare tra queste due modalità digitando 'U' e premendo Invio. (2.300 on page 1545)

Figura 2.299

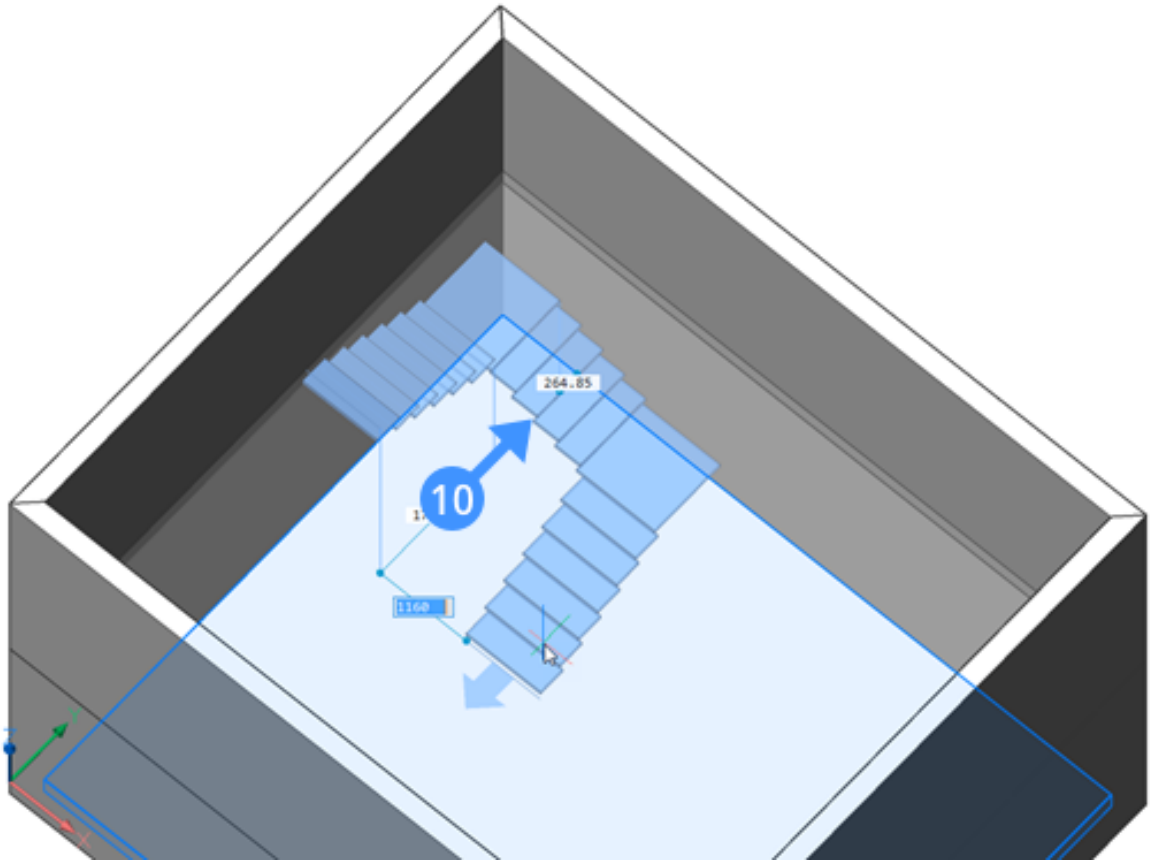
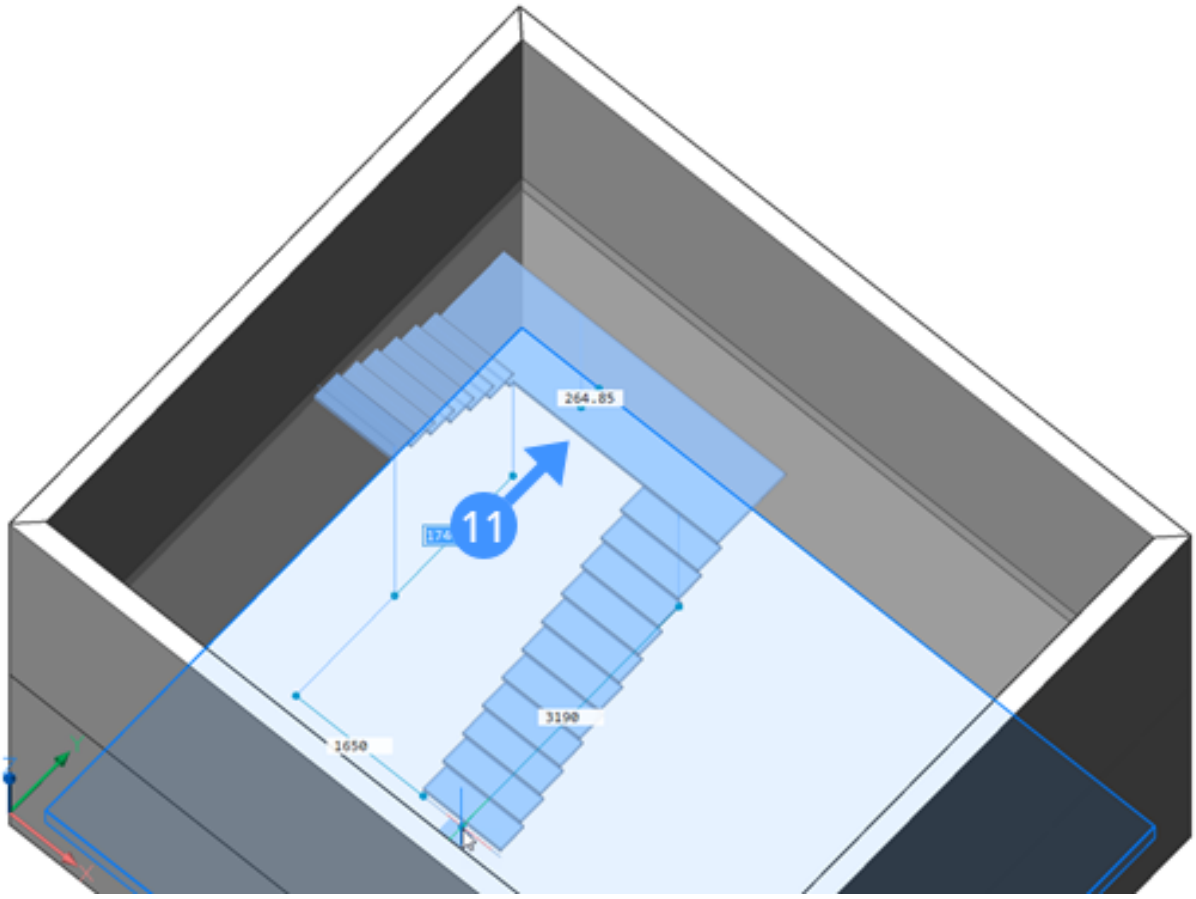


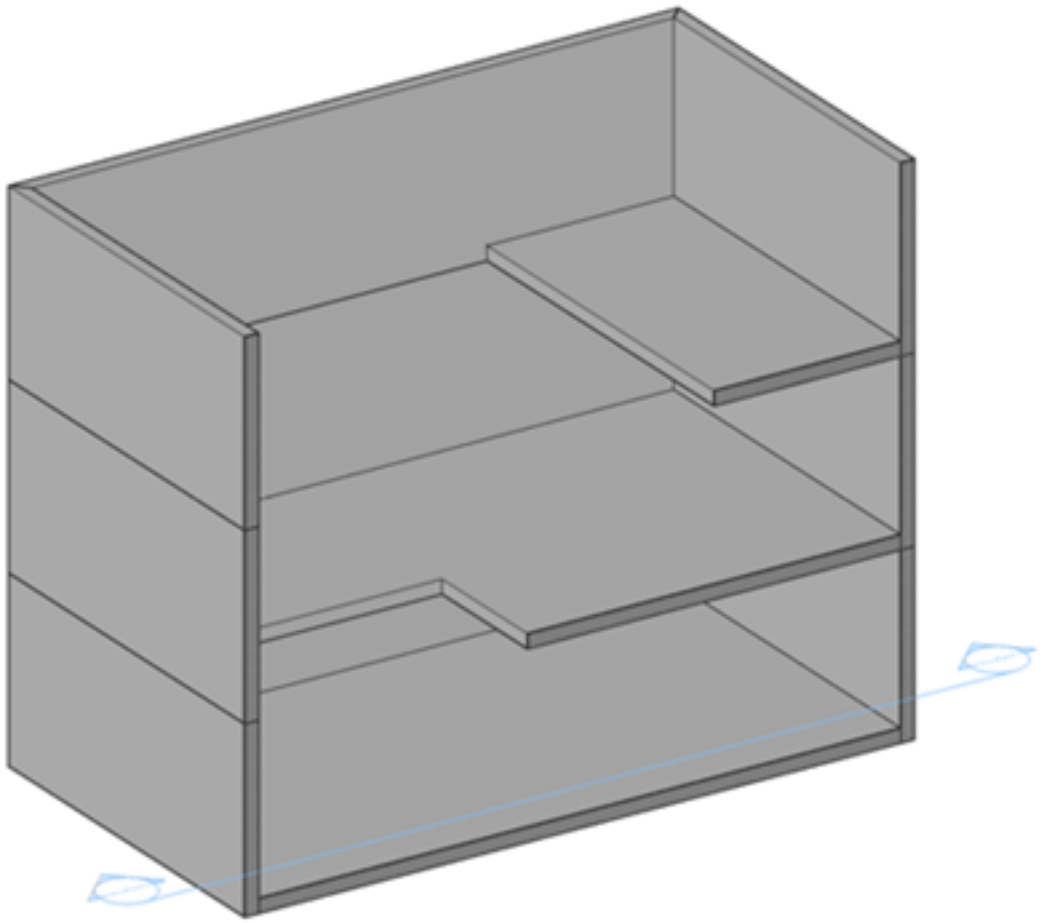
Figura 2.300



Creare una rampa di scale in un'apertura esistente

A volte è necessario creare una rampa di scale a partire dal bordo di un solaio, dove esiste già un'apertura. (2.301) Nell'esempio sopra, diversi piani devono essere collegati con rampe di scale. Tuttavia, non è necessario

Figura 2.301



creare un'apertura.

1. Seleziona lo strumento Scala dal Quad.
2. Passare il cursore della scala vicino al bordo del solaio (12). Il cursore si aggancia automaticamente al lato esterno del bordo. (2.302 on the facing page)
3. Ora puoi creare una rampa di scale come descritto sopra. (2.303 on the next page)
4. Puoi anche realizzare una rampa di scale iniziando dal punto più basso. Questa volta seleziona un punto di partenza al primo piano. (13) (2.304 on page 1548)
5. Ora passa con il mouse sopra il bordo del solaio al secondo piano. Il cursore della scala si aggancia automaticamente al bordo di questo solaio. Fare clic con il tasto sinistro per creare la rampa di scale. (2.305 on page 1549)

Figura 2.302

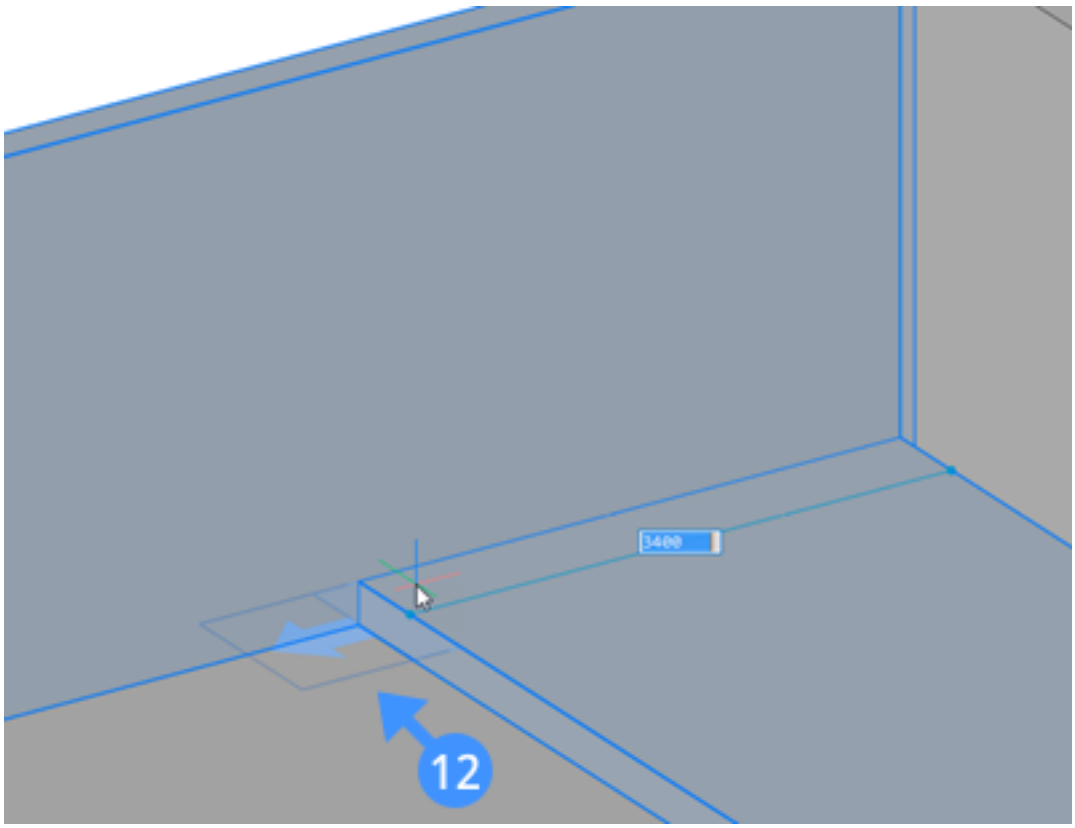


Figura 2.303

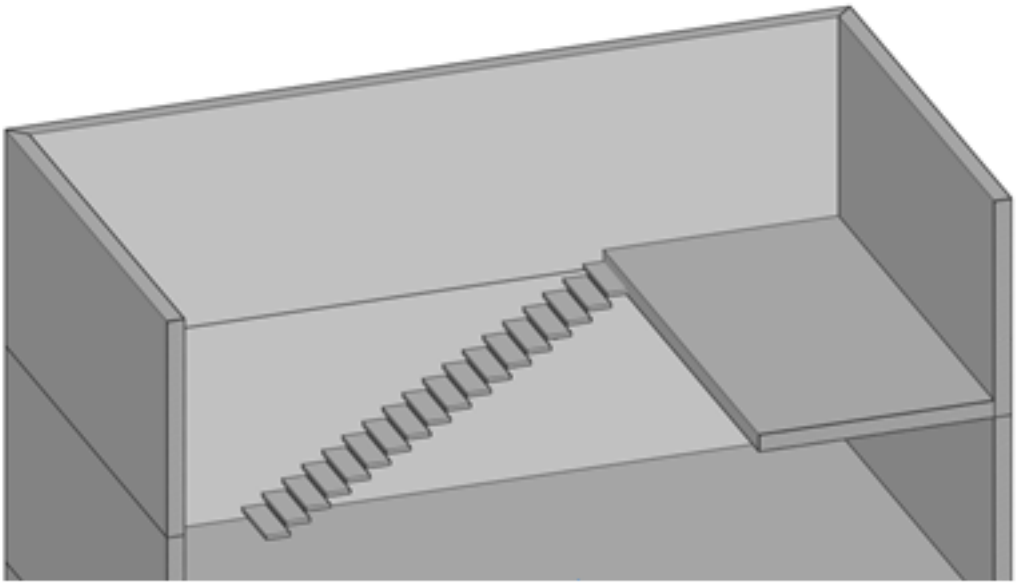


Figura 2.304

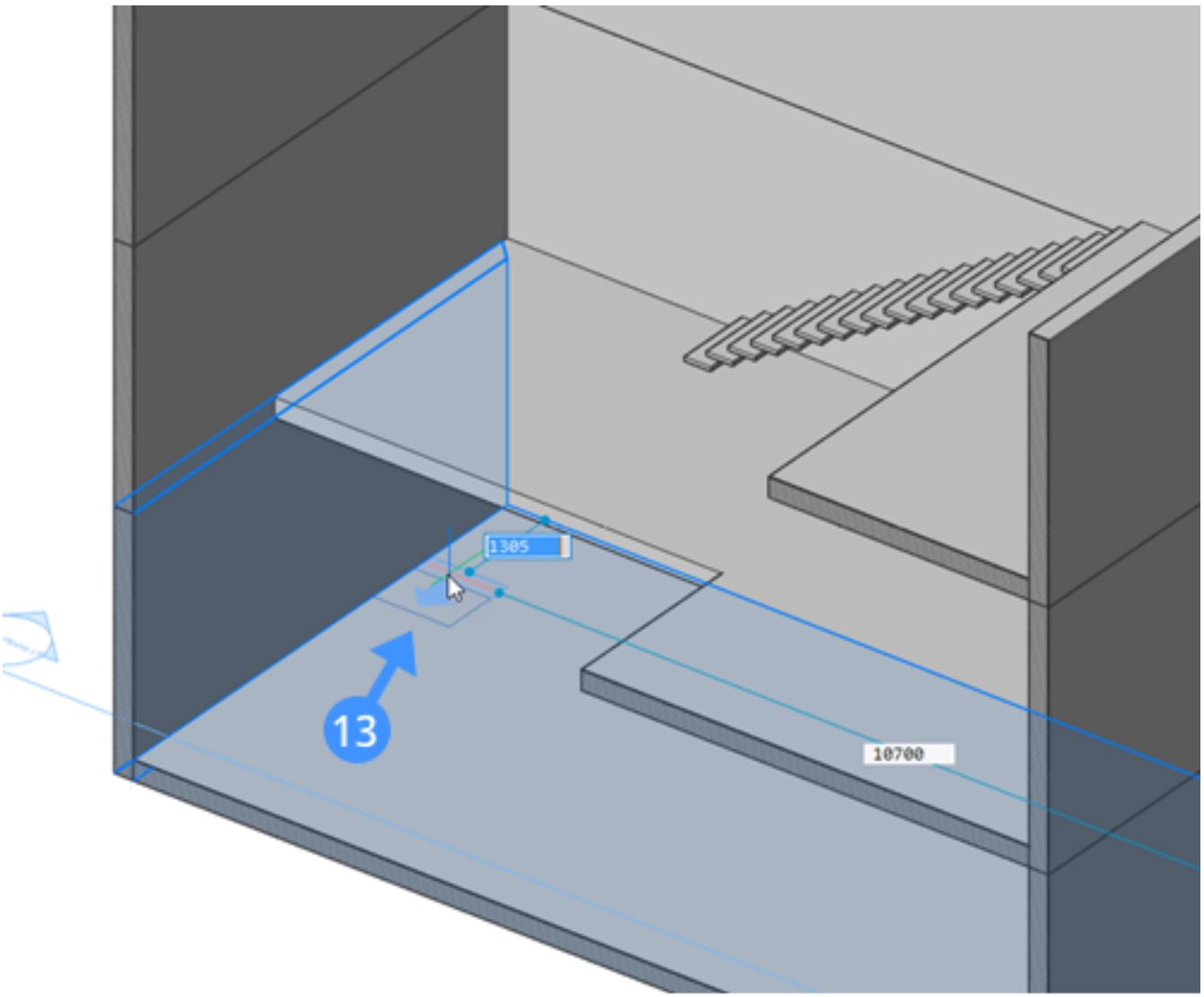
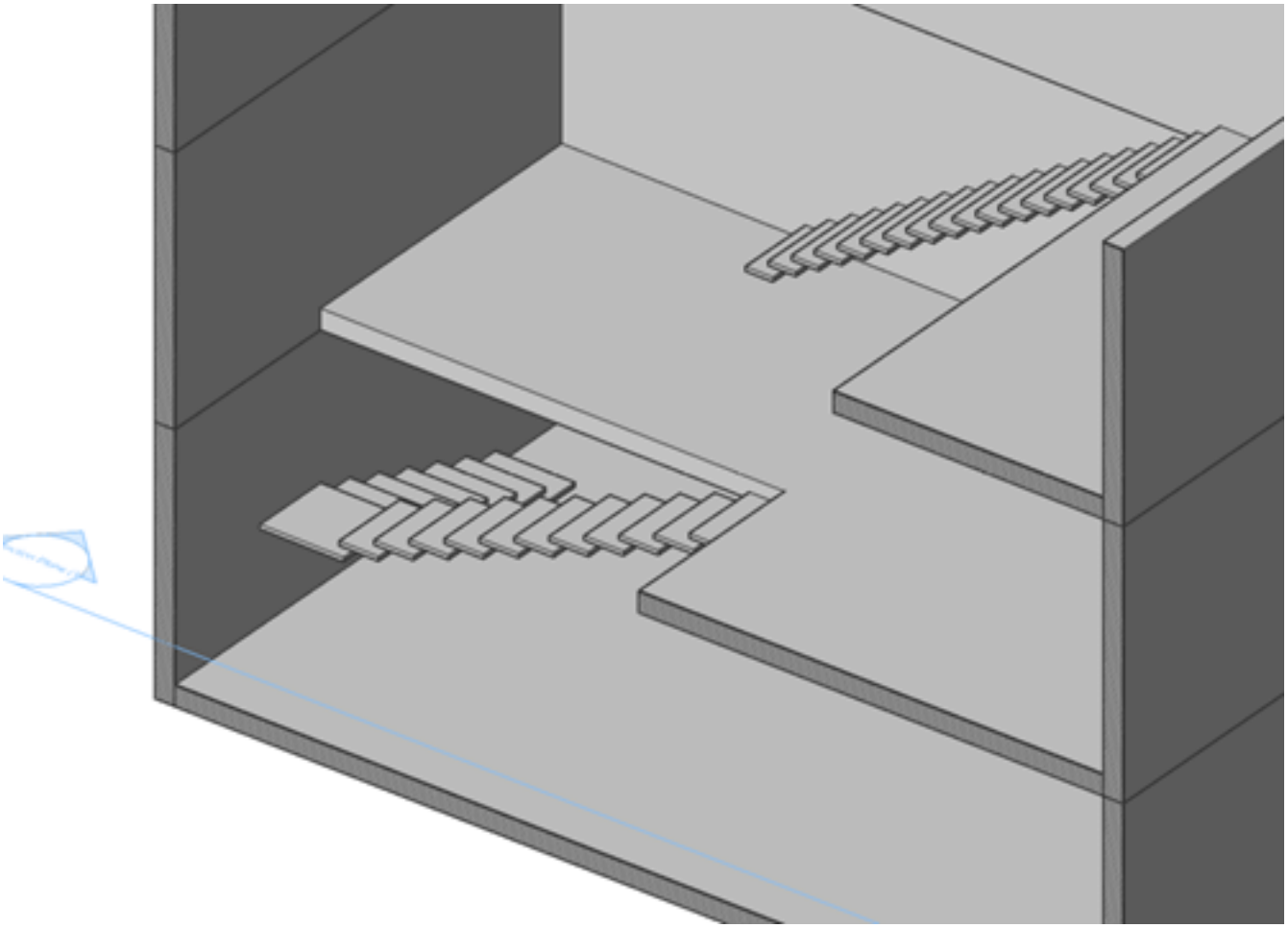


Figura 2.305



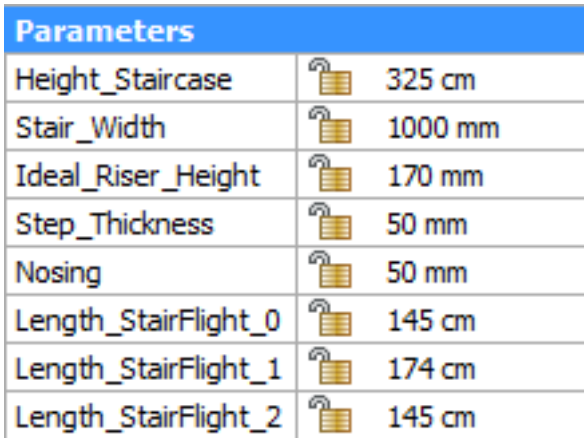
Modifica le Impostazioni dello Strumento Scala

È possibile modificare le impostazioni della scala facendo clic su "Impostazioni Scala" nel menu dello Strumento Scala dopo l'avvio del comando Strumento Scala **O** semplicemente aprire la finestra di dialogo Impostazioni e cercare "Scala".

Modificare una rampa di scale

È possibile regolare più parametri di una rampa di scale creata con lo strumento Scala nel Pannello delle Proprietà. Questi parametri includono: (2.306)

Figura 2.306



Height_Staircase	L'altezza complessiva della rampa di scale. L'altezza è fissata nella parte superiore e si adatterà <q-watch-selection-wrap>dalla</q-watch-selection-wrap> base.
Stair_Width	La larghezza della rampa di scale. Quando viene selezionata una rampa di scale, un punto verde appare sul solaio superiore (x). Questo punto indica il punto di inserimento della rampa di scale. Quando questo punto si trova nel mezzo della rampa di scale, la rampa di scale si allargherà dal centro. Quando si trova sul lato, ad esempio quando una scala è fissata ad un muro, la scala allargherà solo dal lato lontano dal punto (x).
Ideal_Riser_Height	L'altezza ideale per l'alzata. Quando si crea una rampa di scale, l'altezza reale dell'alzata verrà calcolata in base all'altezza dell'alzata ideale e all'altezza dell'intera scala, in modo che le alzate siano equamente divise con un valore il più vicino possibile all'altezza dell'alzata ideale.
Thickness_Step	Lo spessore del gradino. La faccia superiore dei gradini è fissata in modo che lo spessore aumenti verso il basso.
Nosing	La distanza orizzontale di sovrapposizione tra gradini successivi.
Length_StairFlight_0:	La lunghezza della prima rampa di scale. Diminuendo questo valore si accorcia la lunghezza. La lunghezza dei gradini sarà definita in base alla lunghezza totale di tutte le rampe di scale.
Length_StairFlight_1:	La lunghezza di una seconda rampa di scale opzionale. Diminuendo questo valore si accorcia la lunghezza. La lunghezza dei gradini sarà definita in base alla lunghezza totale di tutte le rampe di scale.
Length_StairFlight_2:	La lunghezza di una terza rampa di scale opzionale. Diminuendo questo valore si accorcia la lunghezza. La lunghezza dei gradini sarà definita in base alla lunghezza totale di tutte le rampe di scale.

Puoi riposizionare una rampa di scale creata con lo strumento Scala usando il comando Sposta. **Oppure** se l'opzione Dimensioni Dinamiche (DYN) è abilitata, è possibile regolare la posizione relativa della scala inserendo le quote nei campi delle quote dinamiche. Utilizzare il tasto Tab per spostarsi tra i campi. Per modifiche complesse a una rampa di scale creata con lo strumento Scala, utilizzare il comando Edita Blocco per modificare la definizione del blocco. Quando sei in modalità Edita Blocco, vai nel Navigatore Meccanico e qui puoi vedere e modificare tutti i vincoli che si applicano a una rampa di scale.

2.4.20 Acciaio Strutturale

Comando: BimApplicaProfilo (6.7.3), BimSolidoLineare (6.7.19), BimConnettiStrutturale (6.7.45), BimAggEccentricita (6.7.1), BimRicalcolaAssi (6.7.37), Trascina (6.10.37) **Panoramica:** In questa lezione, imparerai come inserire profili strutturali in acciaio nel tuo disegno e come collegarli. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Inserire i profili nel tuo modello BIM.
- Applicare un profilo a una linea o solido esistente nel tuo modello.
- Collegare tra loro profili diversi
- Modificare il posizionamento dei segmenti senza perdere la loro connessione.
- Modificare il posizionamento dell'asse di un profilo

Tutorial: come utilizzare gli strumenti di modellazione dell'Acciaio Strutturale Cliccare qui (2.3.24) per vedere

Utilizzare il Pannello Profili BIM

Il Pannello Profili BIM in BricsCAD consente di inserire una varietà di profili di acciaio strutturale preimpostati nel disegno. **Nota:** Se il pannello Profili BIM non è visualizzato sul lato destro dello schermo, fare clic con il pulsante destro del mouse sul pannello degli strumenti sul lato destro, quindi selezionare Profili BIM. Puoi accedere al pannello dei Profili BIM facendo clic sull'icona Trave-I sul lato destro dello schermo. (2.307 on the next page) Puoi filtrare in base al dominio (1), allo standard del Paese (2) oppure puoi cercare utilizzando la barra di ricerca (3). Il menu (4) nell'angolo in alto a destra consente di accedere alla finestra di dialogo Profili BIM. Per visualizzare un menu di scelta rapida, fare clic sul menu (4). (2.308 on page 1554) Seleziona **Apri filenestra di dialogo ...** (5) nel menu per aprire la finestra di dialogo **Profili**. (2.309 on page 1554)

(6) Filtri:	Filtra l'elenco dei profili per: • **Tipo**: Tutto, Acciaio Strutturale, HVAC o Tubazioni • **Standard**: Standard locali • **Forma**: Forma del profilo (L, U, circolare, ...) • **Nome**: immettere un termine di ricerca. Vengono visualizzati solo i profili che contengono il termine di ricerca selezionato.
(7) Strumenti:	: Salva il profilo corrente : Creare un nuovo profilo : Eliminare il profilo selezionato : Apre la finestra di dialogo Informazioni Progetto (6.7.25)
(8) Campi personalizzati	Impostare il tipo, lo standard, il nome e le dimensioni di un profilo
(9) Forma preselezionata	Selezionare una forma dall'elenco a discesa
(10) Proprietà del profilo	Mostra le proprietà del profilo selezionato

Figura 2.307

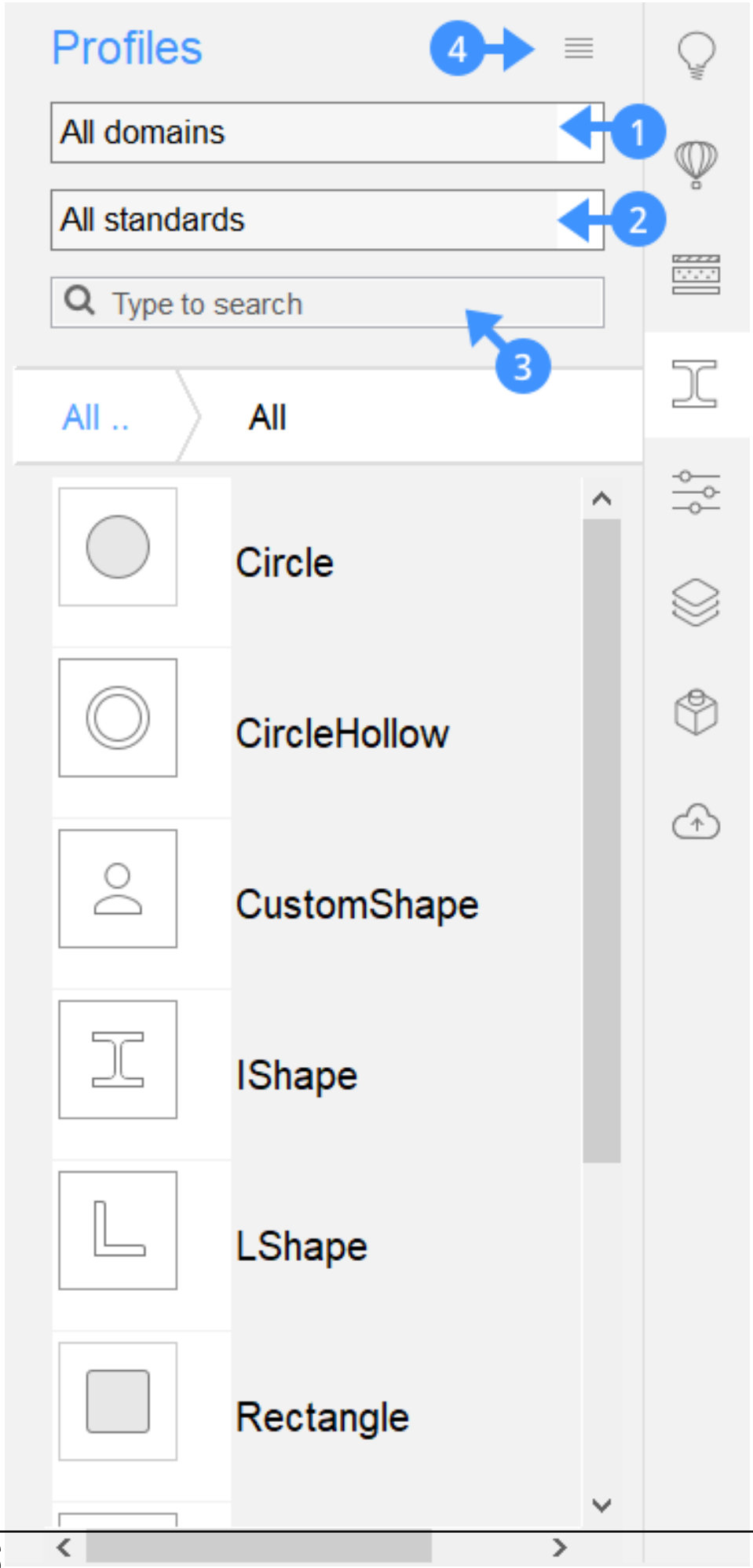

Profiles
4
All domains
1
All standards
2
Type to search
3
All ..
All
Circle
CircleHollow
CustomShape
IShape
LShape
Rectangle

Figura 2.308

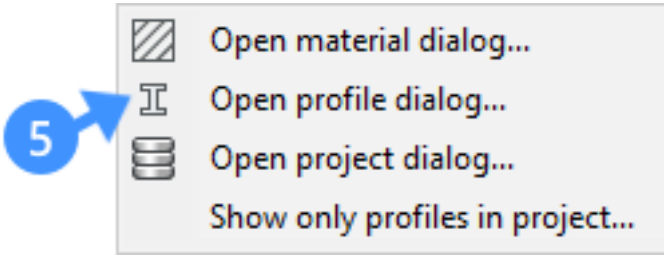
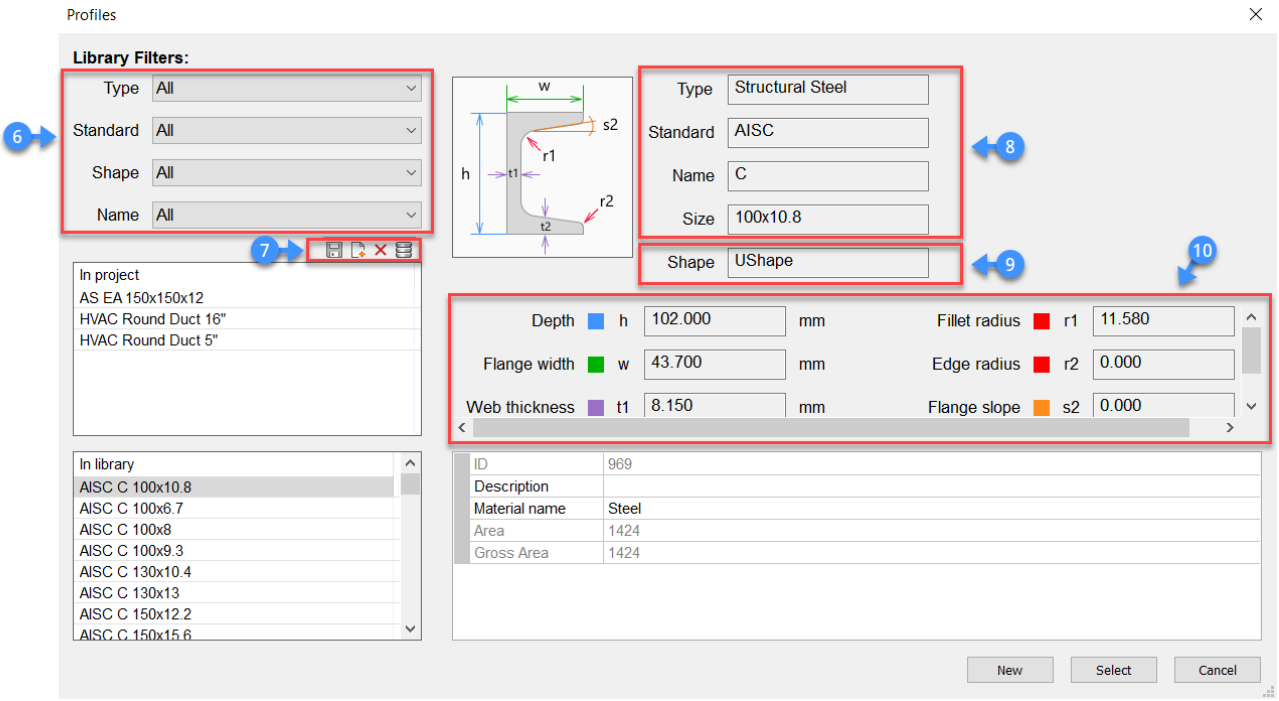


Figura 2.309



Come utilizzare il Pannello dei profili BIM

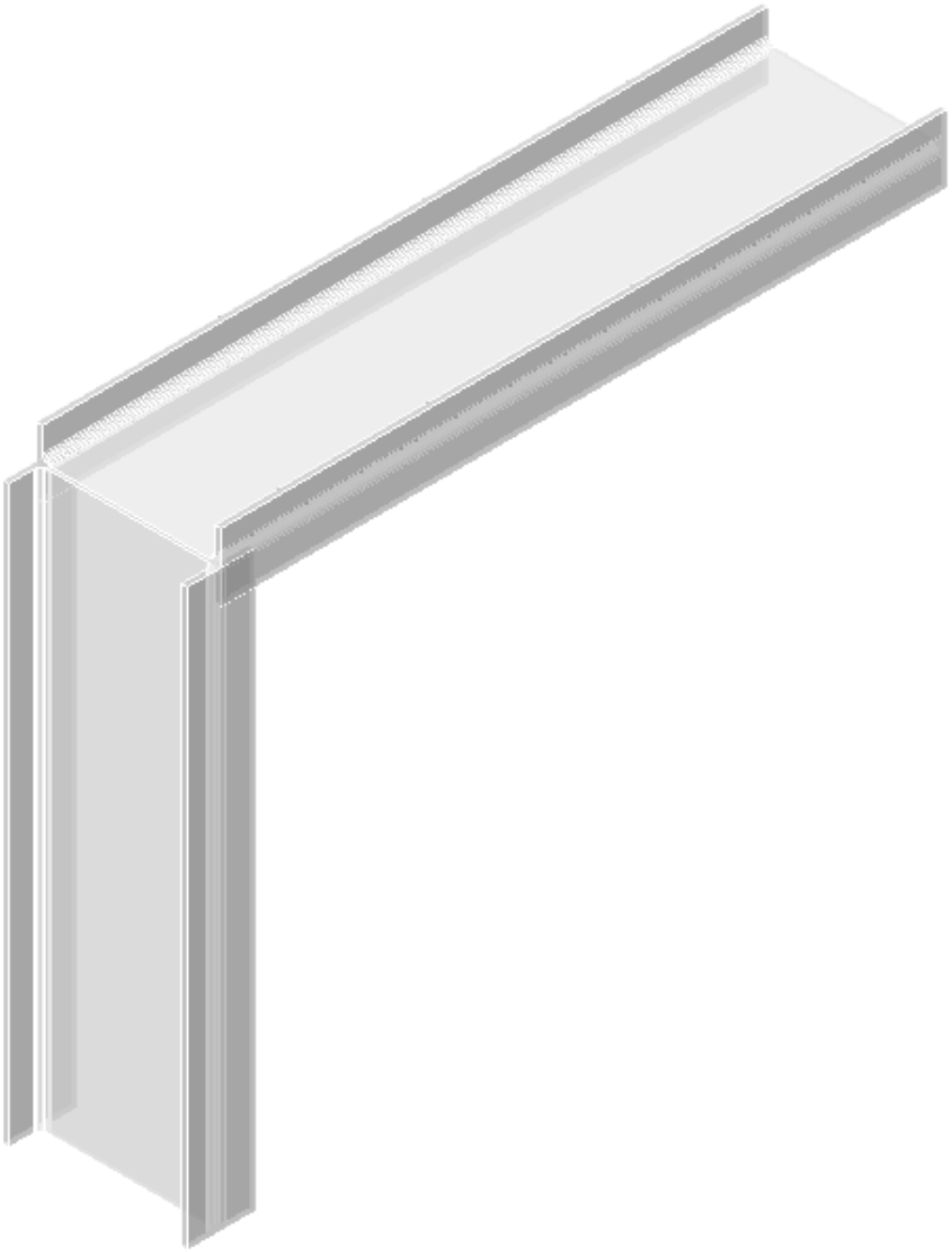
1. Trascinare e rilasciare il profilo desiderato dal Pannello Profili BIM allo spazio modello. **Nota:** Questo comando funziona come il comando Linea.

2. Per definire il punto iniziale e i punti seguenti, fare clic nello spazio modello o utilizzare i campi delle quote dinamiche.

3. Premere Invio per concludere il comando.

(2.310) **Nota**: BricsCAD non genera automaticamente le connessioni tra i diversi segmenti poiché i profili scelti

Figura 2.310



sono in acciaio strutturale.

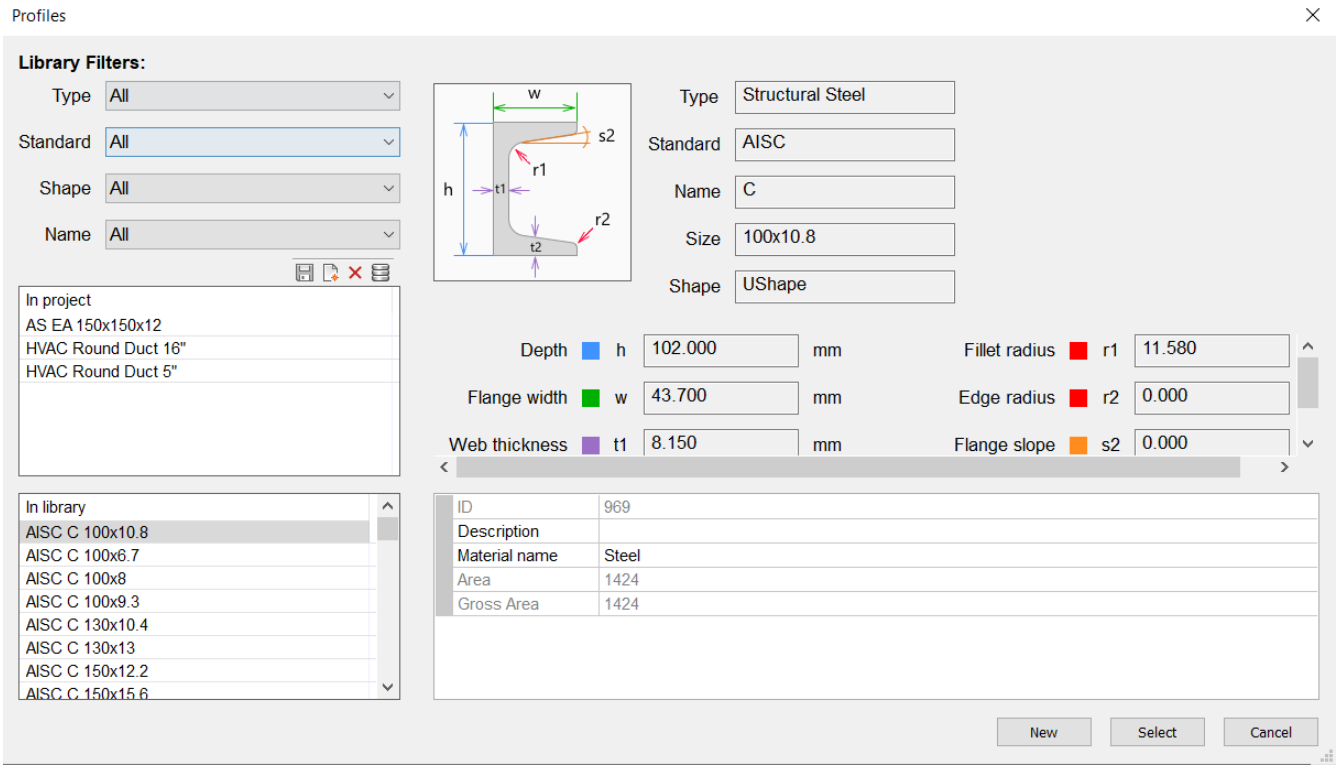
Informazioni su BimApplcaProfilo

BricsCAD BIM consente di applicare un profilo a una linea esistente nel modello utilizzando il comando **BimApplicaProfilo** . Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimApplicaProfilo (6.7.3).

Come applicare i profili a una linea o solido esistente

1. Selezionare la linea o il solido a cui si desidera applicare un profilo e avviare il comando **BimApplicaProfilo**.
2. Premere Invio per visualizzare la finestra di dialogo Profili. (2.311)

Figura 2.311



3. Scegliere un profilo e premere il pulsante **Seleziona** nell'angolo in basso a destra.
4. Premere Invio per concludere il comando. Il profilo viene applicato alla linea o al solido nel modello.

Informazioni su BimSolidoLineare

BimSolidoLineare consente di disegnare con i profili predefiniti o personalizzati. Funziona allo stesso modo del comando Linea. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimSolidoLineare (6.7.19).

Disegnare con i profili

1. Avviare il comando **BimSolidoLineare** . **Nota:** Puoi usare profili Rettangolari o **Circolari** predefiniti, selezionarne uno nel modello o nella finestra di dialogo **Profili**.
2. Per definire il punto iniziale ed i punti seguenti, fare clic nello spazio modello o utilizzare i campi delle quote dinamiche.
3. Premere Invio per concludere il comando.

Informazioni su BimConnettiStrutturale

Il comando **BimConnettiStrutturale** genera automaticamente connessioni tra i profili.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimConnettiStrutturale (6.7.45).

Connettere insieme diversi segmenti

1. Selezionare i profili che desideri connettere.
2. Avviare il comando **BimConnettiStrutturale** . **Nota** Quando l'Assistente (**HKA** sulla barra di stato) è attivo, sullo schermo viene visualizzato un widget (come mostrato di seguito). Premi il tasto Ctrl per scorrere le diverse opzioni.
3. Premere Invio per accettare e terminare il comando

(2.312 on the following page) (2.313 on page 1559) (2.314 on page 1560)

Figura 2.312

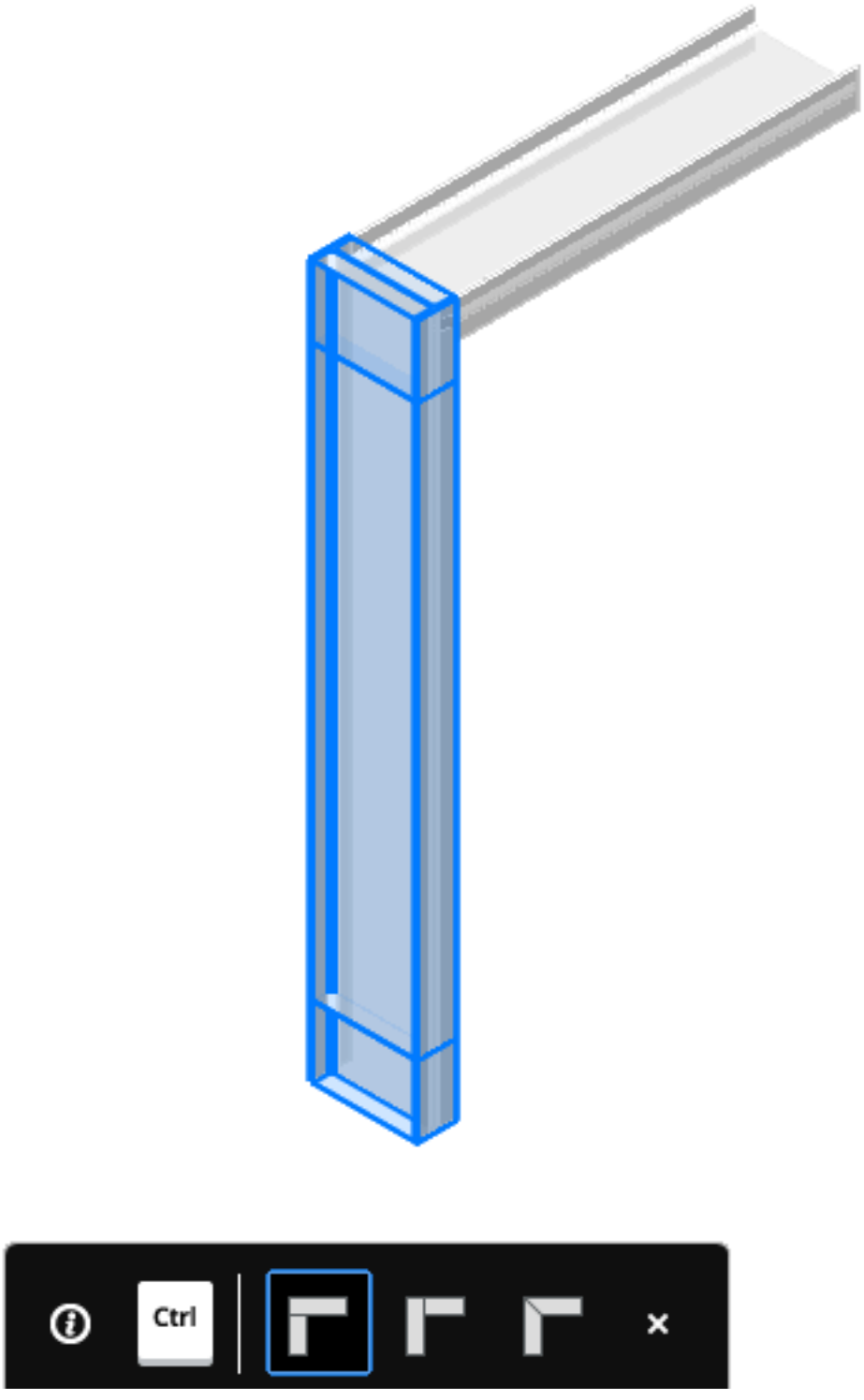


Figura 2.313

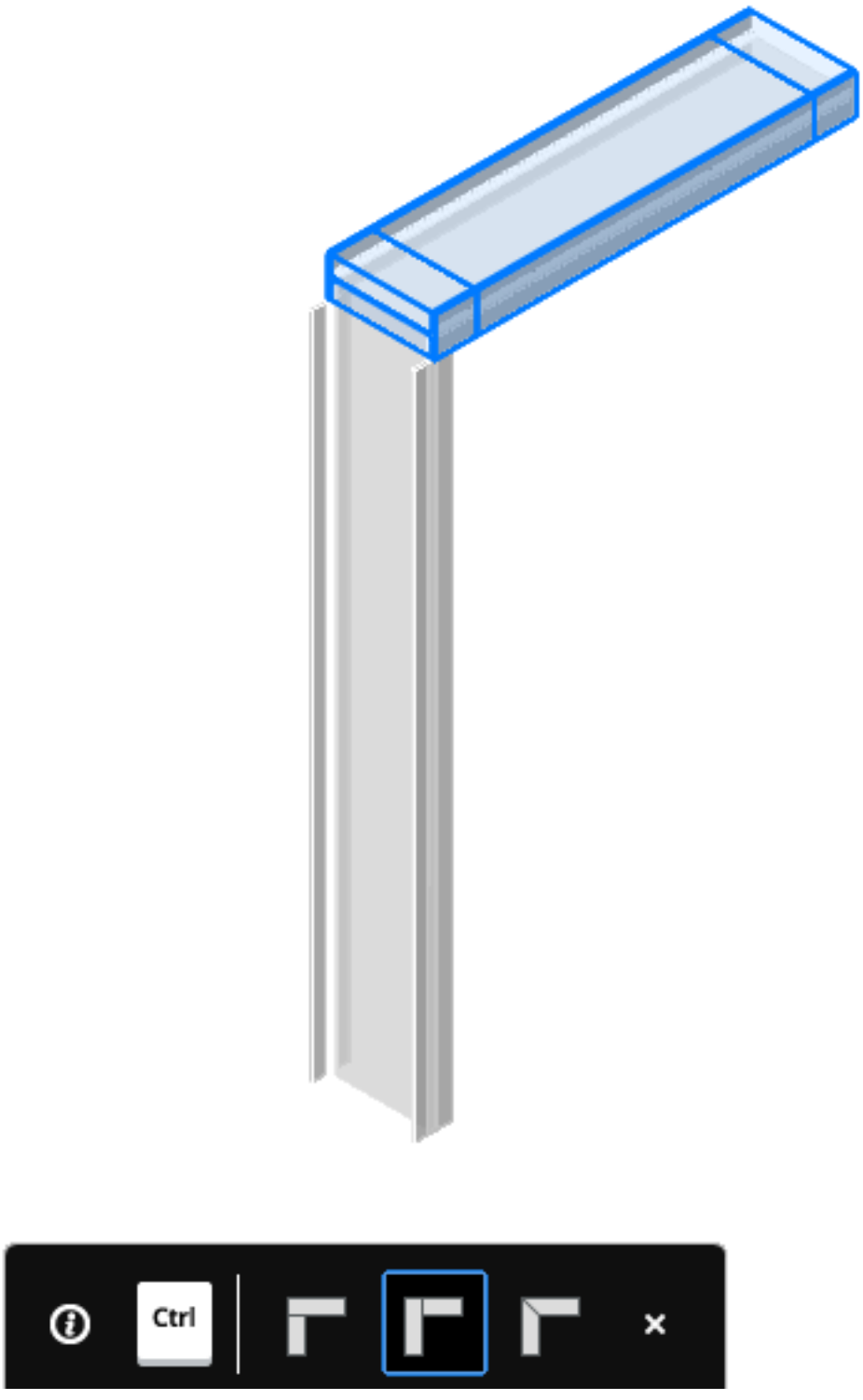
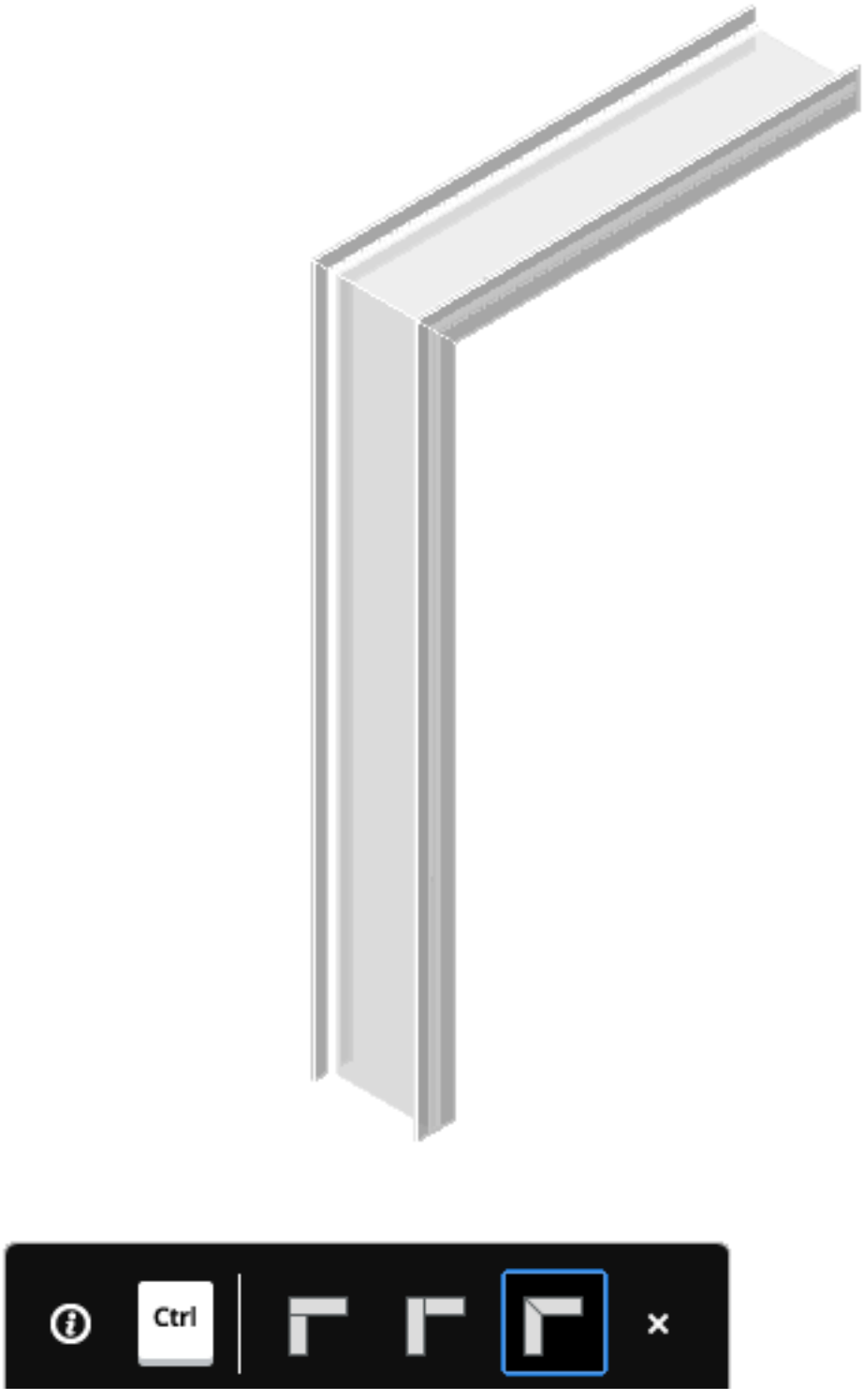


Figura 2.314



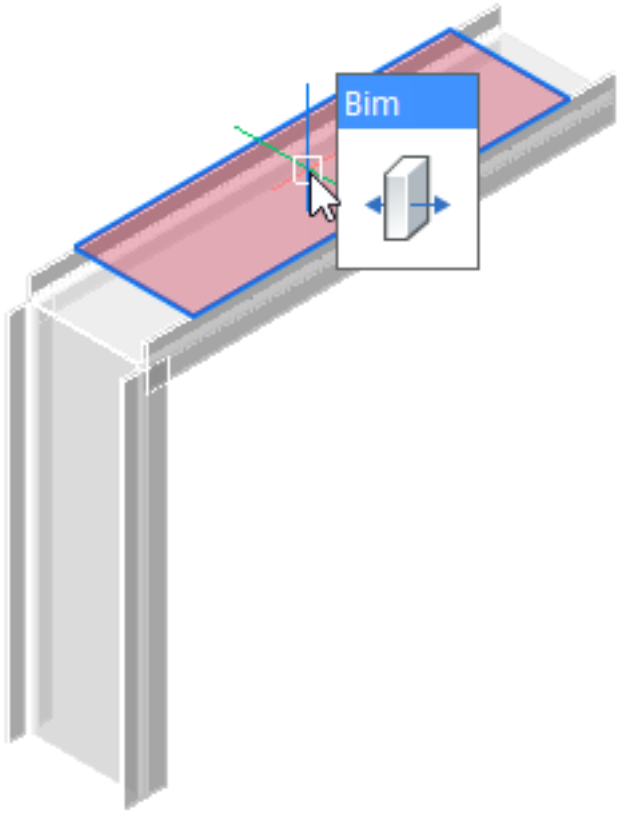
Informazioni su Trascina

Il comando **Trascina** consente di modificare un segmento di un profilo disegnato senza perdere la connessione con gli altri segmenti.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento sul comando Trascina (6.10.37).

Come modificare il posizionamento dei segmenti **Nota** Funziona solo se le connessioni sono state create con il comando **BimConnettiStrutturale**.

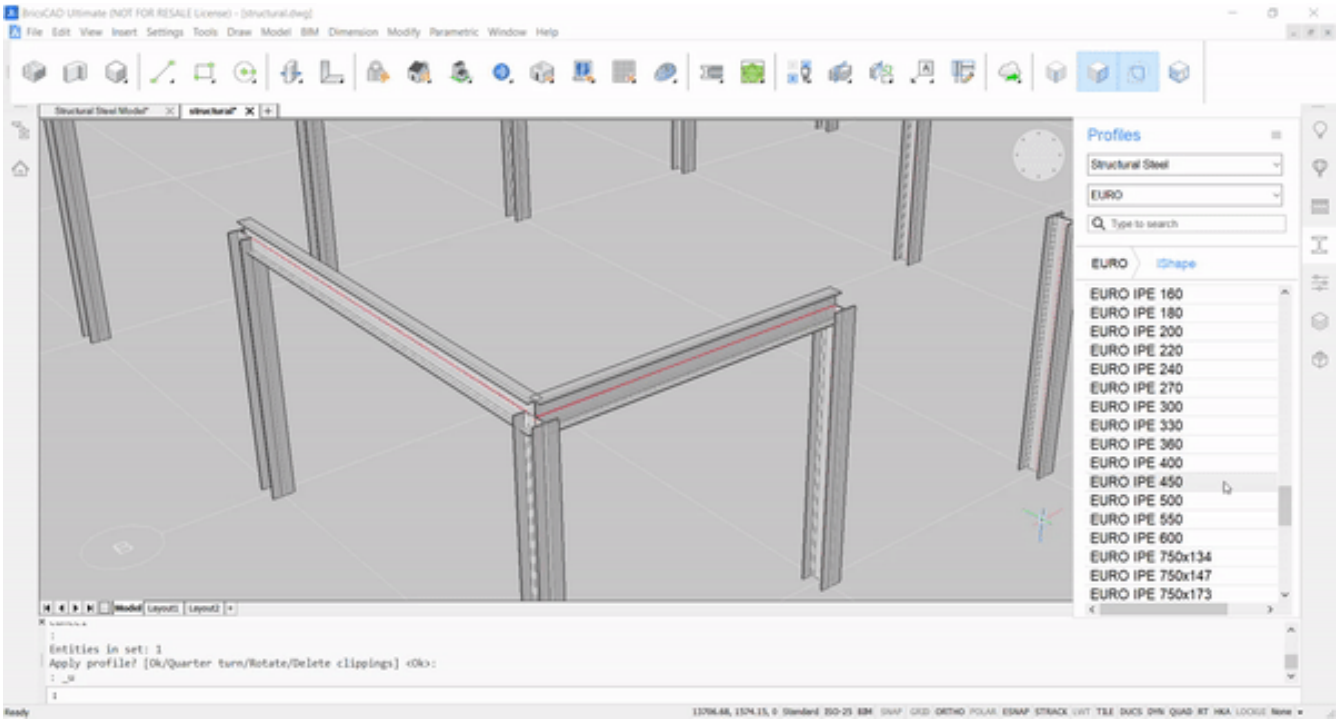
1. Assicurati che il rilevamento dei Lati e delle Estramità sia attivo. Questo può essere fatto digitando **Display-SidesAndEnds** e premendo 1.
2. Selezionare una faccia perpendicolare alla sezione del profilo. (2.315)

Figura 2.315



3. Avviare il comando **Trascina** .
4. Fare clic con il mouse per impostare una nuova posizione per il segmento. Oppure usare il campo della quota dinamica per inserire un valore per lo spostamento. (2.316 on the following page)

Figura 2.316



Informazioni su <q-watch-selection-wrap>BimAggEccentricita</q-watch-selection-wrap>

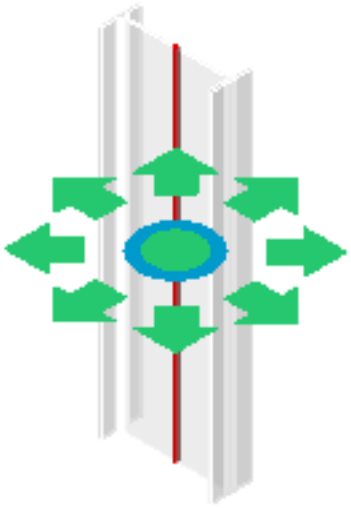


Il comando BimAggEccentricita modifica il posizionamento relativo di un profilo sul suo asse. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimAggiungiEccentricita (6.7.1).

Modificare il posizionamento relativo di un profilo rispetto il suo asse

1. Selezionare il profilo con l'asse che si desidera riposizionare e avviare il comando **BimAggEccentricita**. Apparirà un widget. (2.317 on the next page)
2. Fare clic su una delle frecce verdi per modificare la posizione relativa del profilo rispetto all'asse.

Figura 2.317



Informazioni su <q-watch-selection-wrap>BimRicalcolaAssi</q-watch-selection-wrap>

BimRicalcolaAssi riporta l'asse di un profilo nella posizione predefinita.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimRicalcolaAsse (6.7.37).

Ricalcolo dell'asse dei profili

1. Selezionare la trave desiderata e avviare il comando **BimRicalcolaAssi**.
2. Premere Invio. L'asse della trave viene riportato nella posizione predefinita.

Procedura: utilizzare gli strumenti di modellazione per creare un modello in acciaio strutturale

1. Disegna una griglia come base.
2. Avviare il comando **BimGriglia** .
3. Fare clic su un punto iniziale e inserisci i valori nei campi delle quote dinamiche. (2.318 on the following page)
4. Disegnare un solaio di base sotto la griglia.
5. Creare un solaio utilizzando il comando **Parallelopipedo**.
6. Assicurati che la griglia sia interamente sopra il solaio e che gli assi dei tuoi profili siano visualizzati. (2.319 on page 1565)
7. Passare alla finestra di dialogo **Impostazioni**, nella sezione **BIM > Strutturale**. Accertarsi che "Visualizza assi" sia selezionato. (2.320 on page 1566)
8. Aprire il Pannello Profili e trascinare un profilo di acciaio strutturale nel tuo modello. Iniziare a disegnare nel punto di intersezione di due assi della griglia e disegnare verticalmente verso l'alto. (2.321 on page 1567)
9. Avviare il comando **Propaga** .
10. Selezionare la colonna come dettaglio e premere Invio. BricsCAD eseguirà lo zoom nel dettaglio 3D. Premi C per copiare la colonna come solido, non come blocco. **Nota** L'impostazione predefinita per Propaga è di copiare l'oggetto come blocco.

Figura 2.318

11. Premere Invio. **Nota**: BricsCAD copia automaticamente la colonna su ogni intersezione della griglia. Questo perché hai scelto la soletta del pavimento con una griglia BIM come solido di base.
12. Passare il mouse sopra il segno di spunta verde e fare clic su BimGriglia nella finestra di dialogo. (2.322 on page 1567)
13. Fare clic su Esplodi. Ora puoi attivare/disattivare manualmente i singoli suggerimenti per creare lo schema che preferisci.
14. Premere Invio per accettare e terminare il comando (2.323 on page 1568)

Figura 2.319

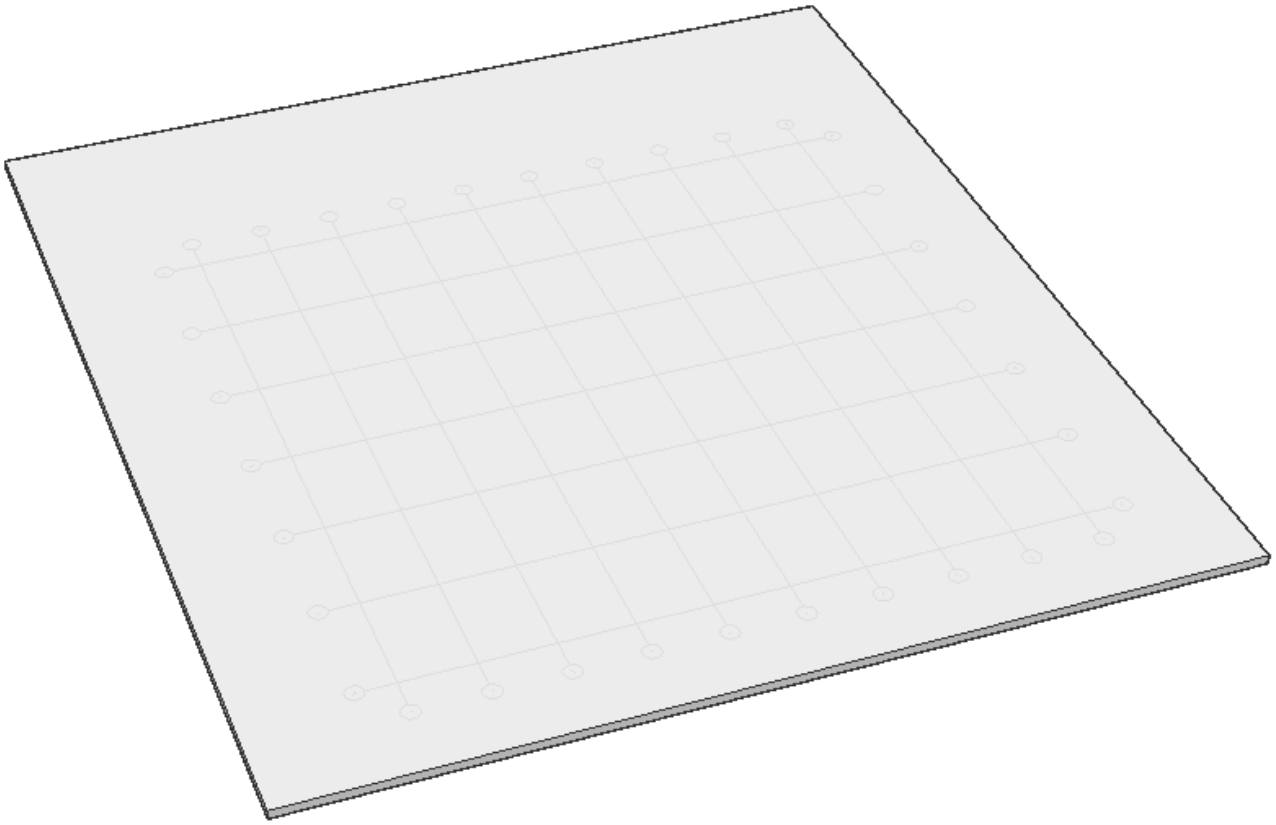


Figura 2.320

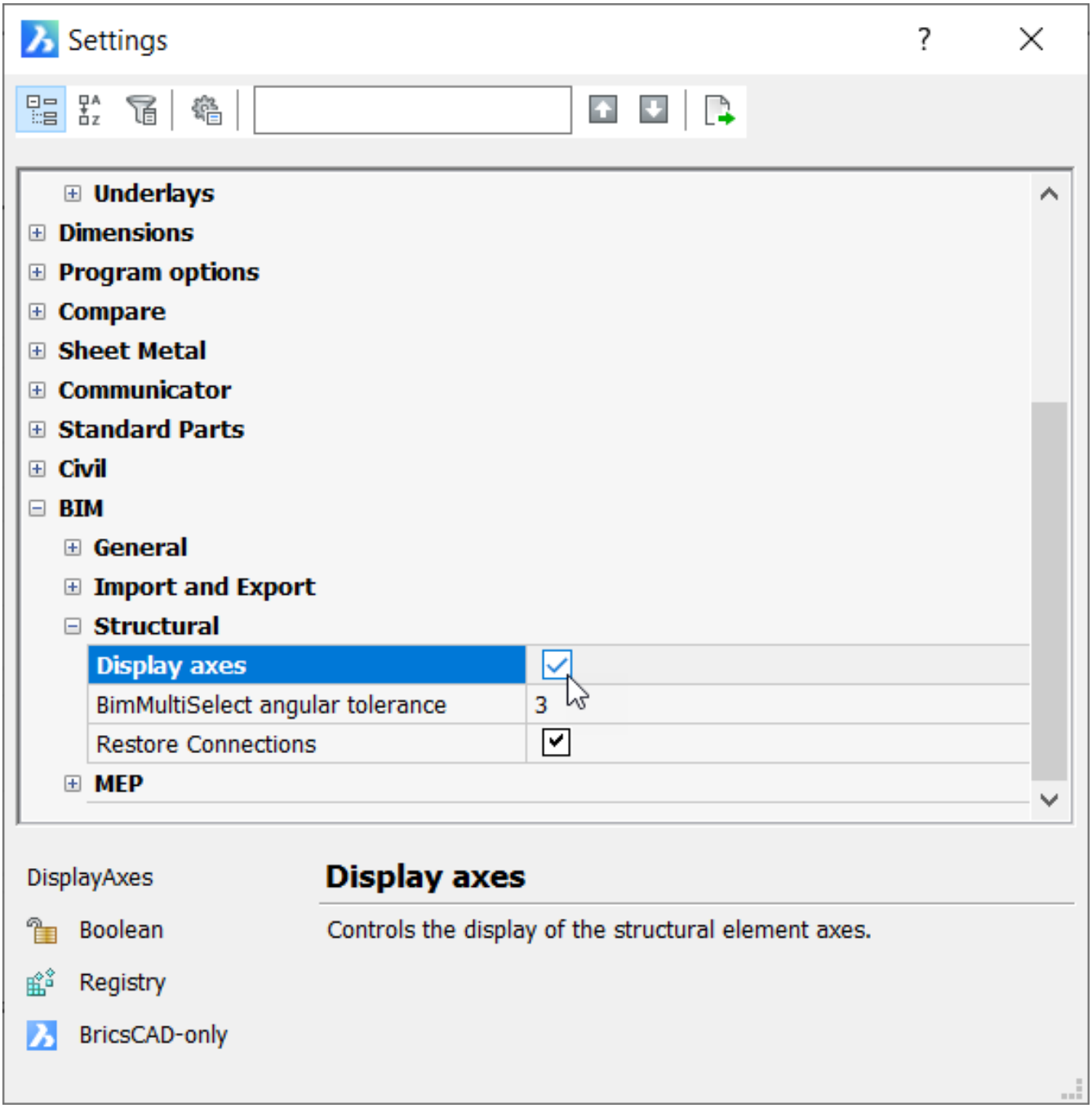

Settings
Underlays
Dimensions
Program options
Compare
Sheet Metal
Communicator
Standard Parts
Civil
BIM
General
Import and Export
Structural
Display axes
BimMultiSelect angular tolerance
3
Restore Connections
MEP
DisplayAxes
Boolean
Registry
BricsCAD-only
Display axes
Controls the display of the structural element axes.

Figura 2.321

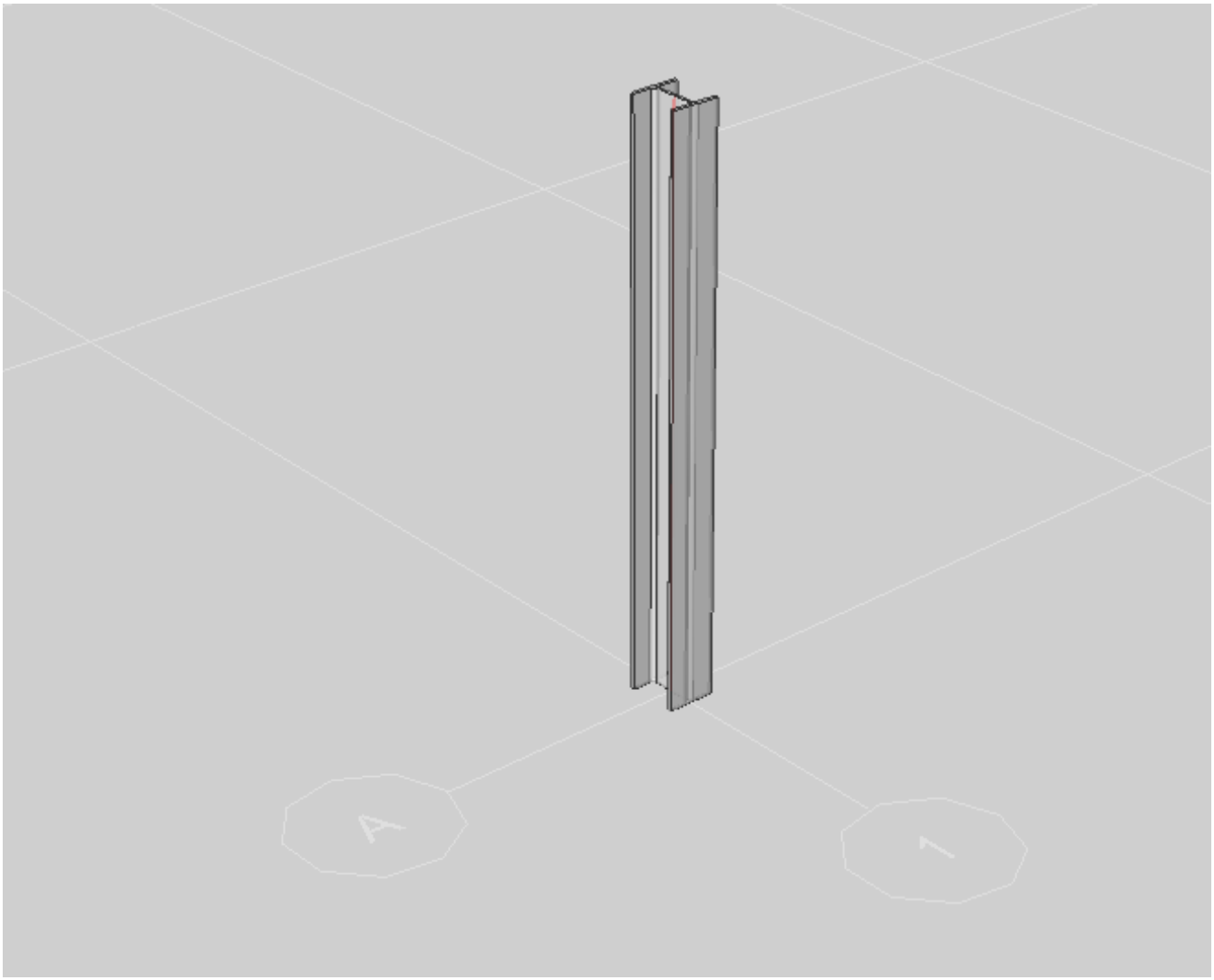


Figura 2.322

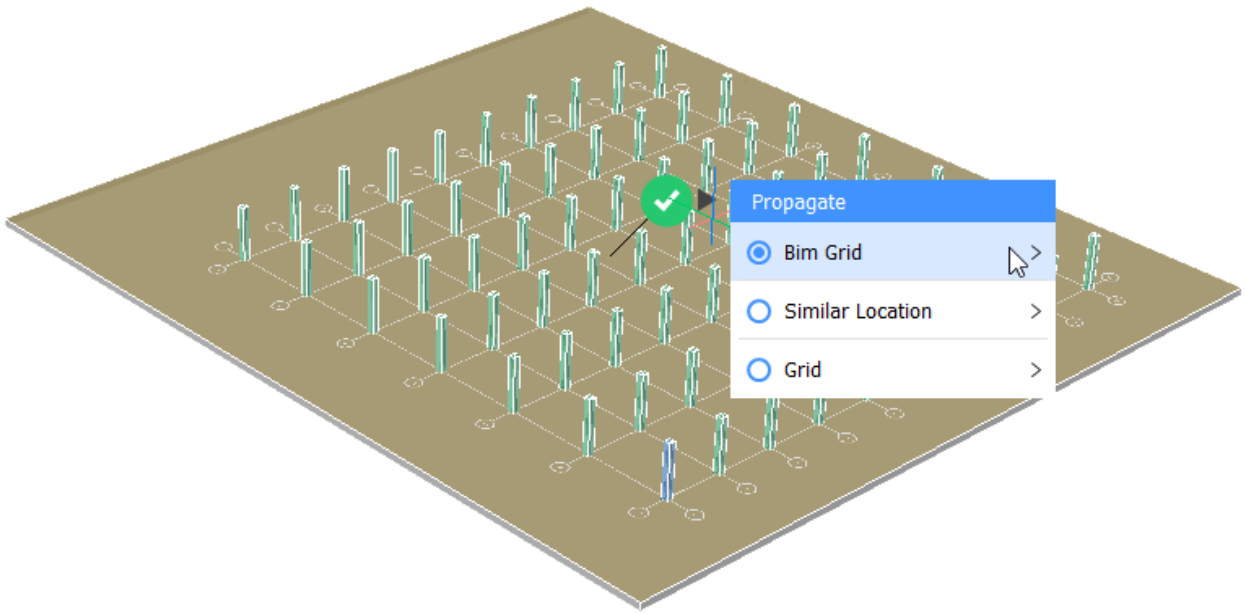
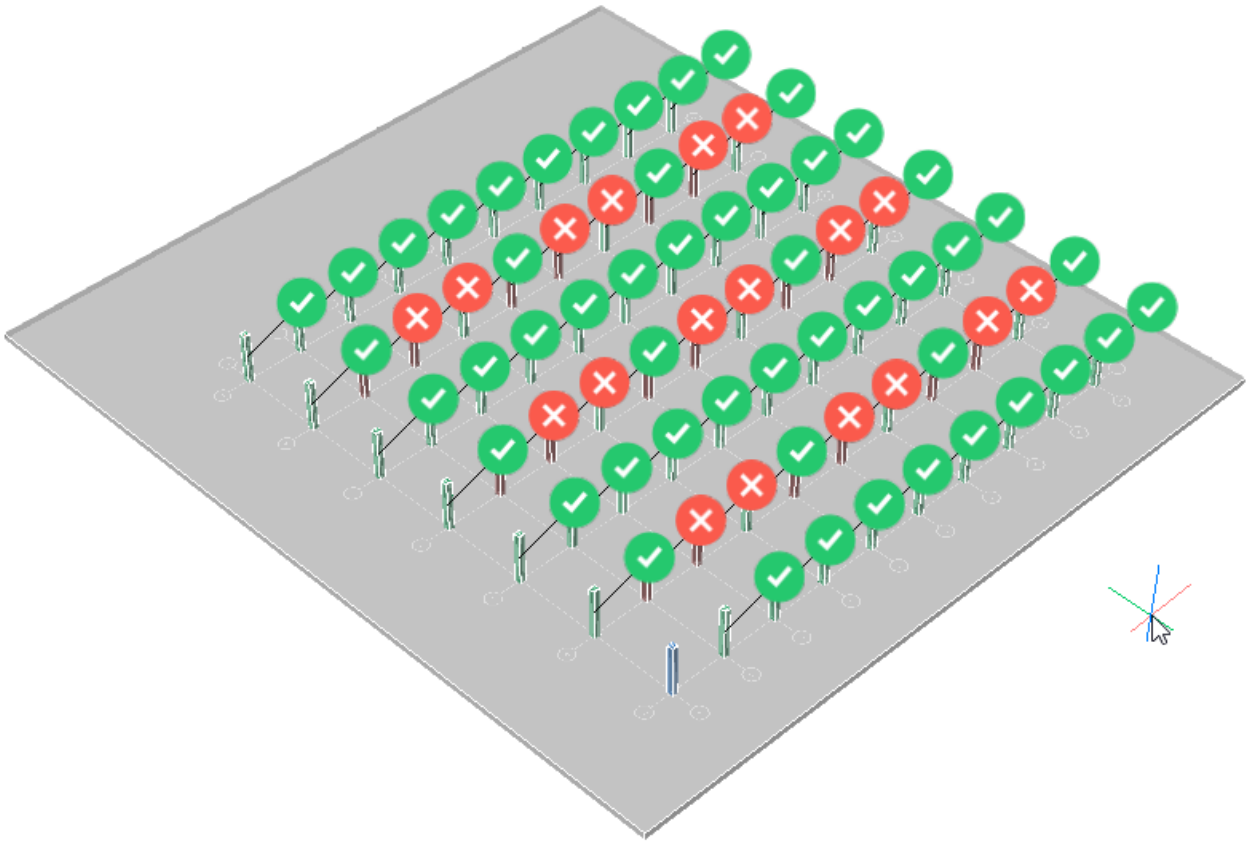


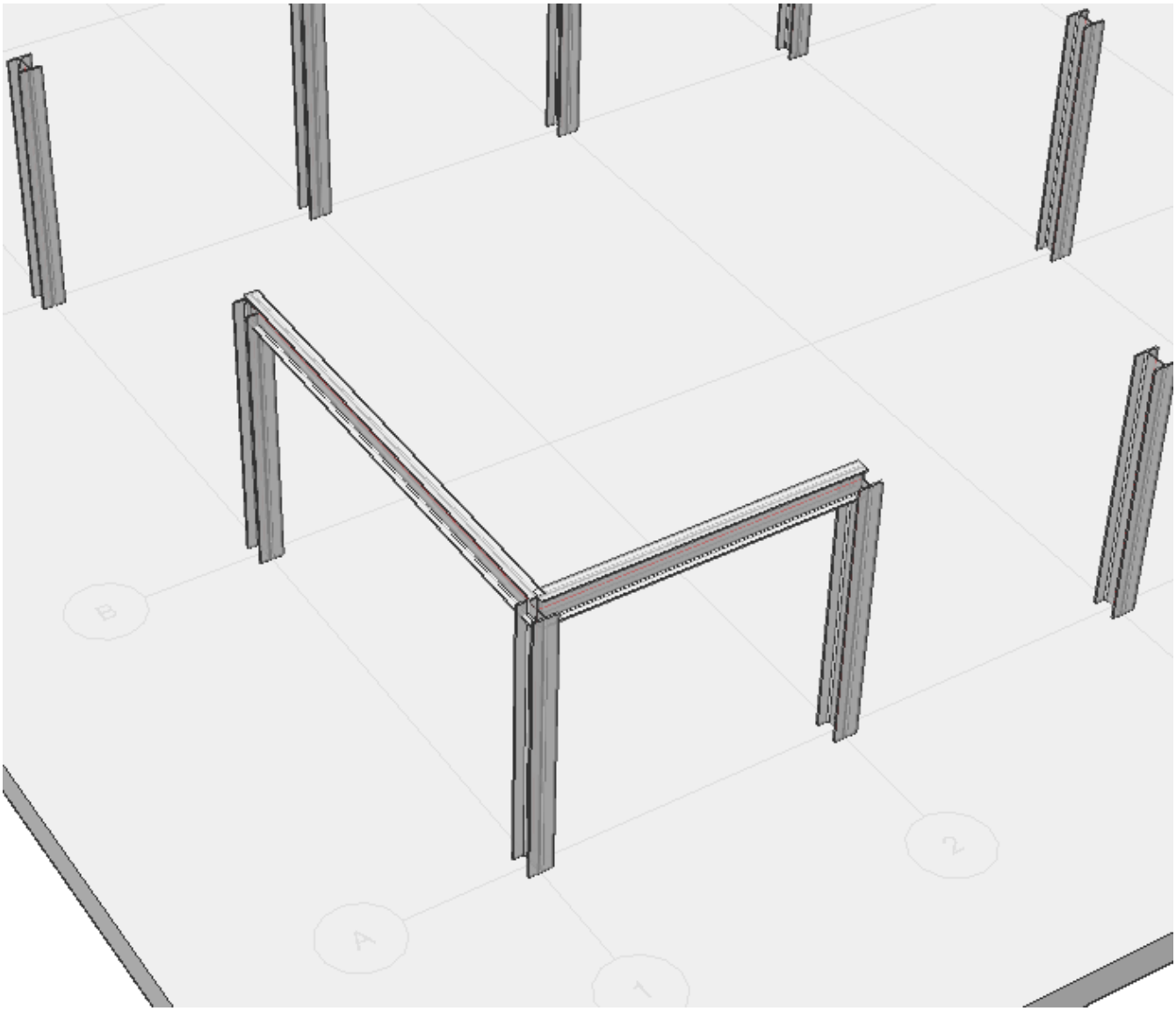
Figura 2.323



Creare travi tra le colonne.

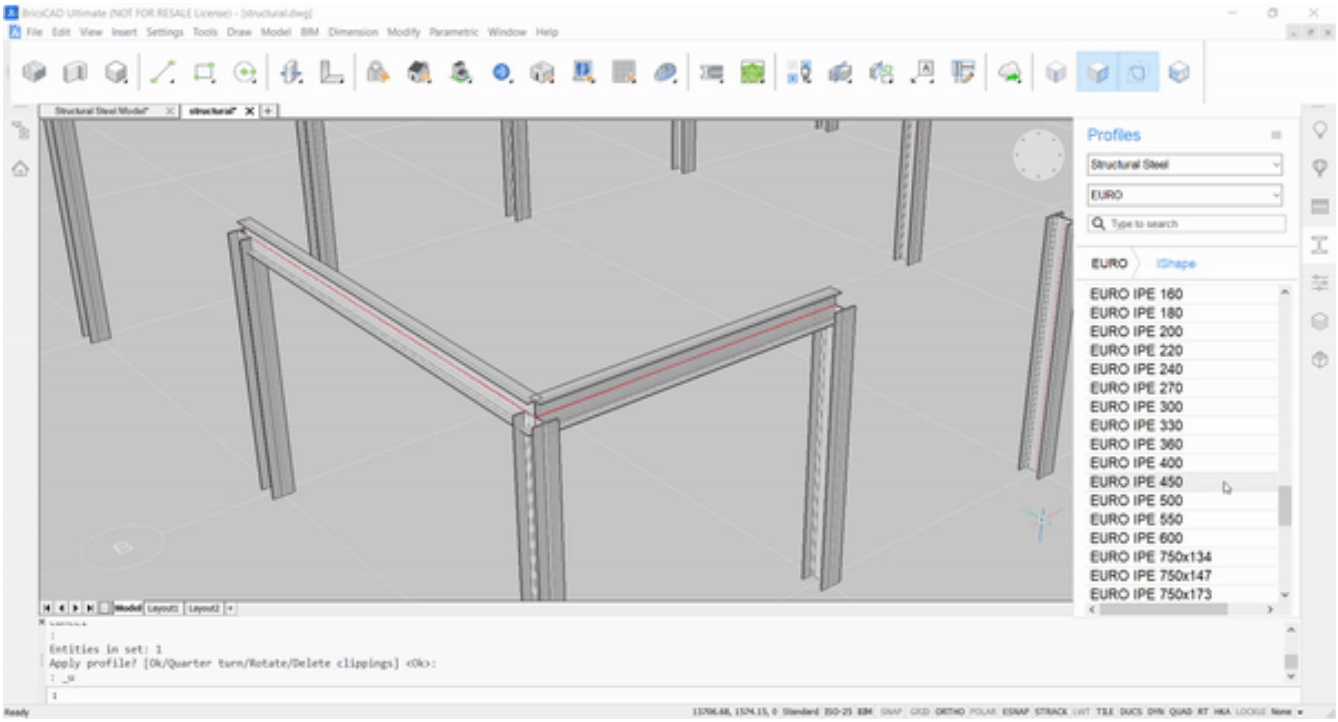
1. Aprire il pannello Profili e trascinare un profilo di acciaio strutturale nel modello. Per impostare l'inizio ed il punti finale, fare clic sulla parte superiore della colonna e quindi su quella successiva. Eseguire l'operazione in entrambe le direzioni (2.324)

Figura 2.324



2. Trascinare e rilasciare un profilo trave dal pannello Profili su questa trave. Dai al profilo della seconda trave un profilo più grande, poiché ha una luce più lunga. (2.325 on the next page)
3. Selezionare una trave e lanciare il comando **BimAggEccentricita** per modificare la posizione relativa degli assi delle travi. (2.326 on page 1571)

Figura 2.325



4. Fare clic sulla freccia giù. La trave si sposta verso il basso rispetto al suo asse.
5. Premere Invio per concludere il comando.
6. Ripetere i passaggi 3-5 per l'altra trave.
7. Selezionare la colonna e le due travi, quindi avviare il comando **BimConnettiStrutturale**per effettuare una connessione semplice. Premere Invio per accettare l'opzione predefinita. (2.327 on page 1572)
8. Ripetere il passaggio 7 per le altre 2 giunzioni.
9. Selezionare le due colonne collegate alla trave nella direzione Y e avviare il comando **Propaga**.
10. Selezionare la trave nella direzione Y come solido di dettaglio.
11. Premere **C** per copiarlo come solido, non come blocco.
12. Premere Invio.
13. Scegli quali suggerimenti accettare. Premere Invio per accettare e terminare il comando **Nota** I suggerimenti vengono forniti nella parte inferiore di ogni colonna perché la situazione è simmetrica. Puoi disattivare i suggerimenti.
14. Ripetere i passaggi da 9 a 13 per creare le travi sulla direzione X. **Nota:** È possibile utilizzare i riquadri di selezione per selezionare contemporaneamente tutte le travi più piccole.

Figura 2.326

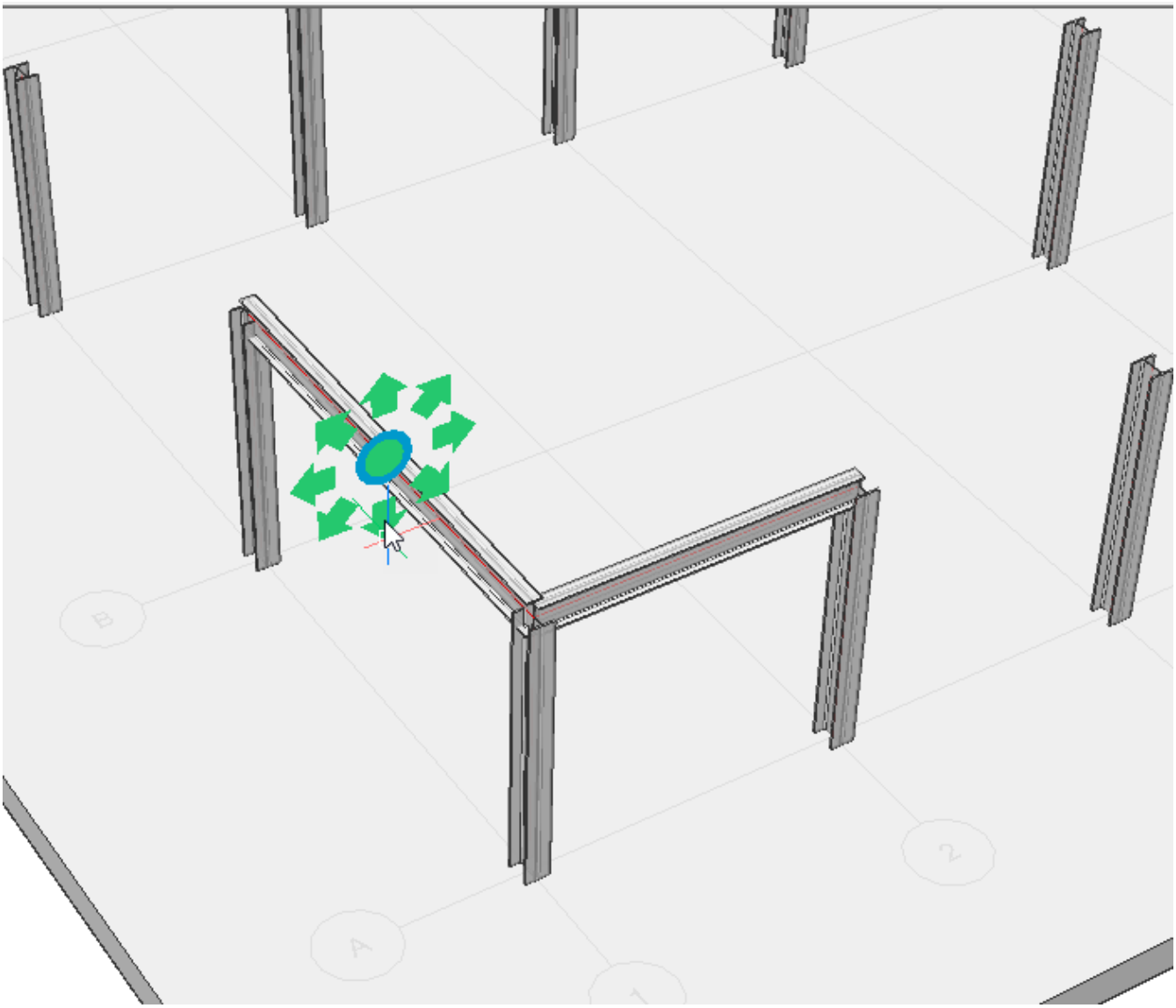
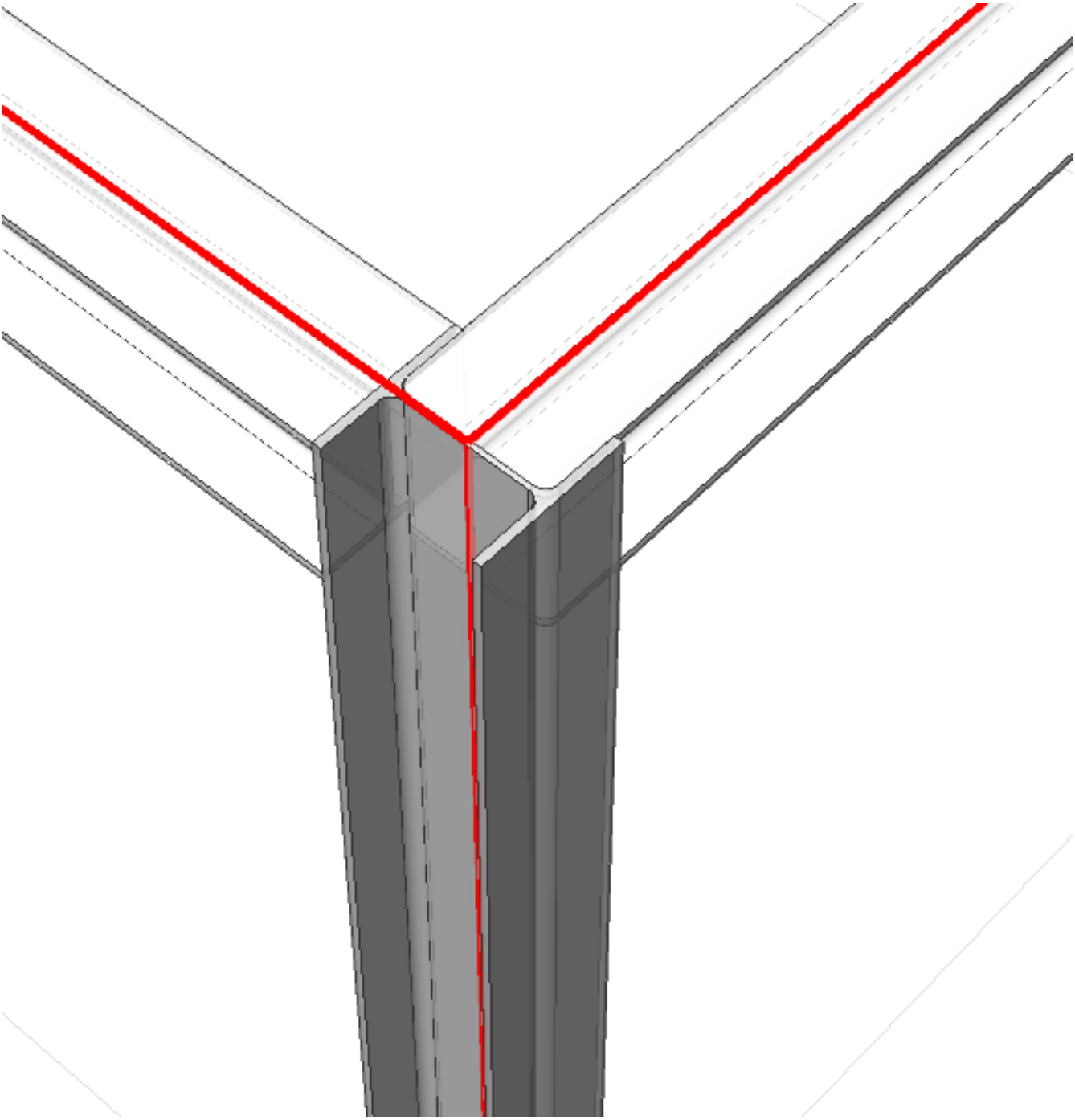


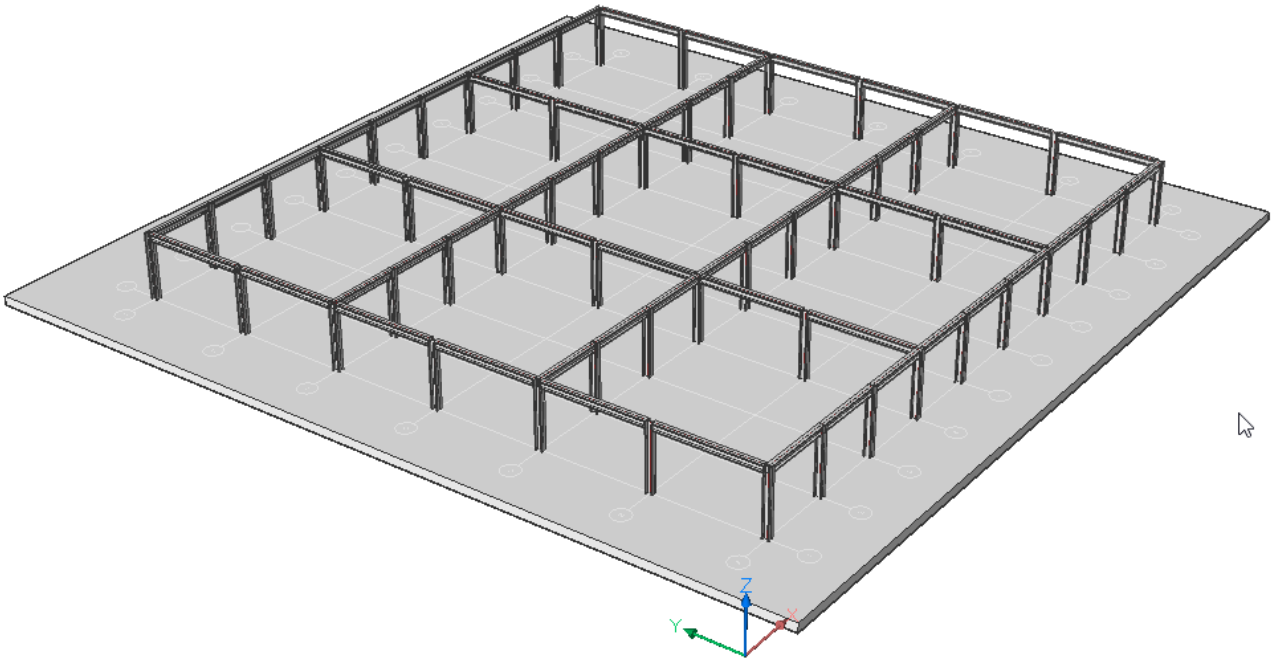
Figura 2.327



Spostare una Trave

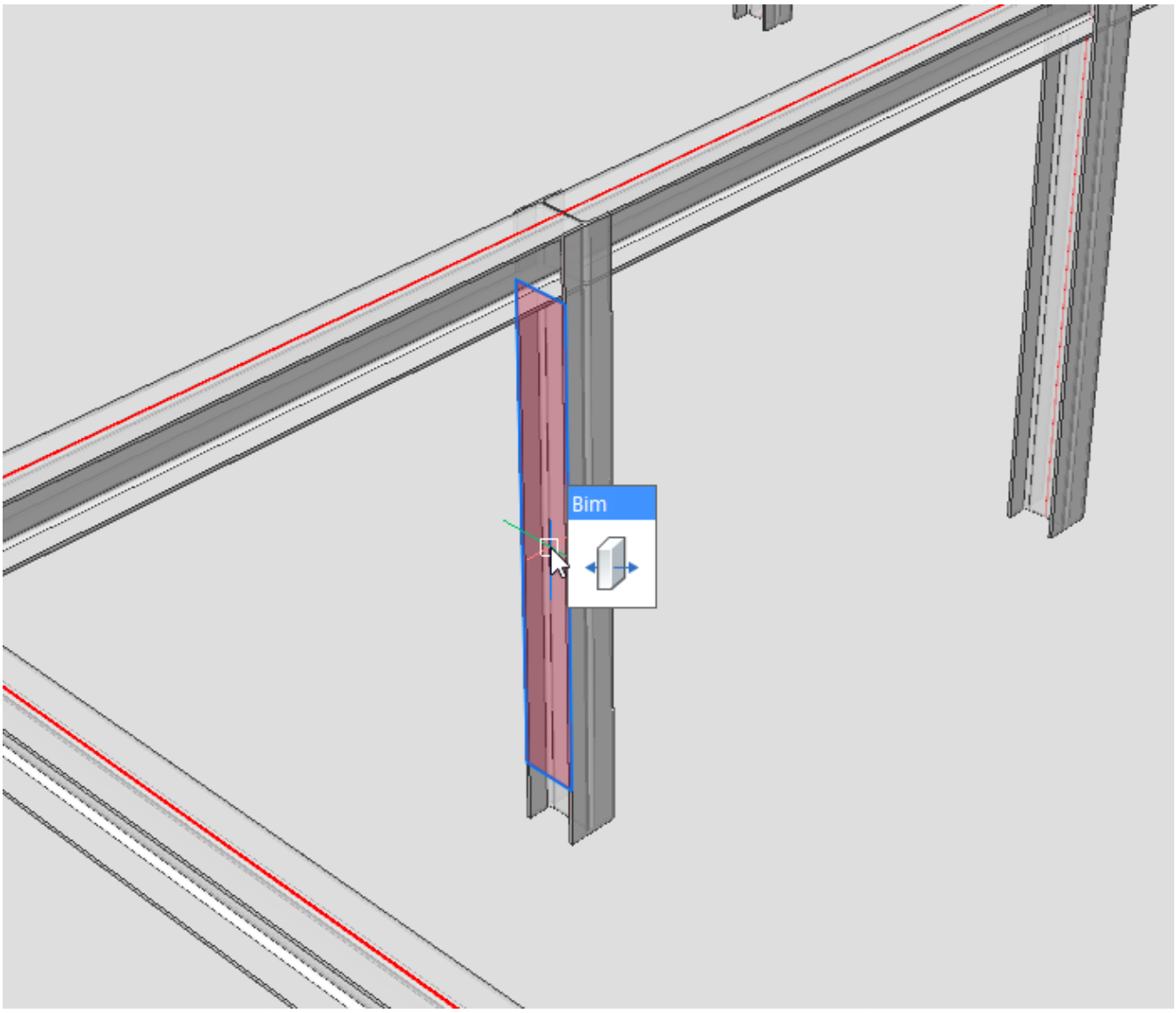
1. Assicurati che il rilevamento dei Lati e delle Estramità sia attivo. Questo può essere fatto digitando **Display-SidesAndEnds** e premendo 1.
2. Evidenziare la faccia laterale della colonna desiderata e avviare il comando **Trascina**. (2.328)

Figura 2.328



3. Spostare la colonna nella posizione desiderata. (2.329 on the next page) **Nota:** I collegamenti con le travi adiacenti vengono mantenuti.

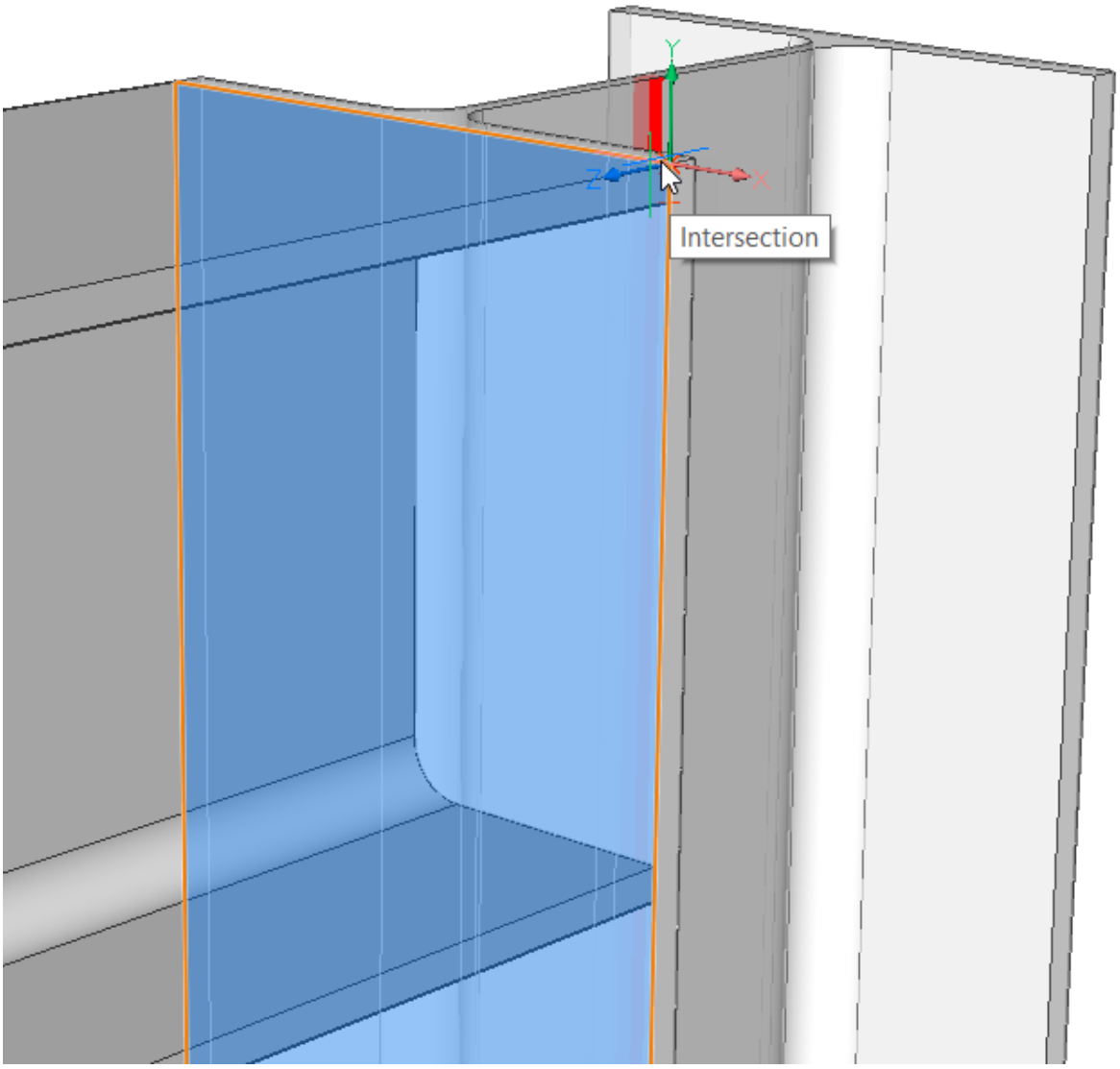
Figura 2.329



Procedura: utilizzare gli strumenti di modellazione per creare una connessione più dettagliata

1. Assicurati che il rilevamento dei Lati e delle Estramità non sia attivo. Questo può essere fatto digitando **DisplaySidesAndEnds** e premendo 0.
2. Avviare il comando **Parallelopipedo** e passare con il mouse sopra la faccia laterale della colonna.
3. Premere Maiusc una volta in modo che la faccia sia evidenziata in blu. (2.330 on the facing page)
4. Ora disegnare un piatto sulla flangia della colonna. (2.331 on page 1576)
5. Selezionare la trave e avviare il comando **Sottrai**.
6. Selezionare la piastra terminale e premere Invio. (2.332 on page 1577)
7. Selezionare la faccia e avviare il comando **Classifica Automaticamente** dal Quad.
8. Aprire il **Pannello dei Componenti** e trascinare un bullone sulla piastra. **Nota**: È possibile posizionarlo con precisione inserendo i valori nei campi dele quote dinamiche.(2.333 on page 1578)
9. Selezionare la piastra e avviare il comando **Propaga**.
10. Selezionare il bullone come dettaglio e premere Invio.
11. Premere di nuovo Invio e fare clic sul punto interrogativo blu. Si trasformerà in un segno di spunta verde.
12. Passare il mouse sopra il segno di spunta e selezionare Griglia. (2.334 on page 1579)

Figura 2.330



13. Aggiungi una riga.
14. Premere Invio per concludere il comando. (2.335 on page 1580) Ora la connessione dettagliata è stata creata. (2.336 on page 1581)

Figura 2.331

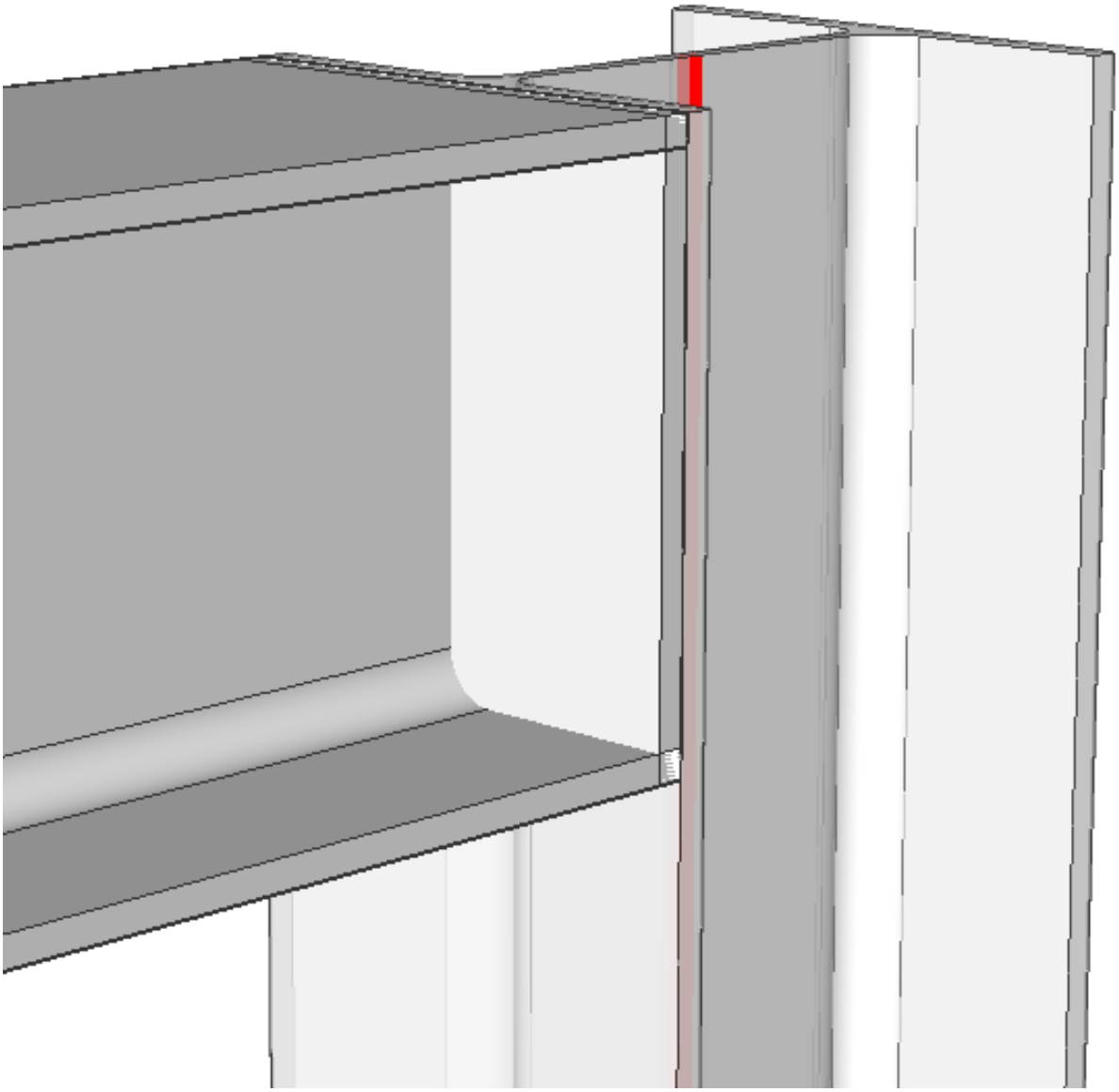


Figura 2.332

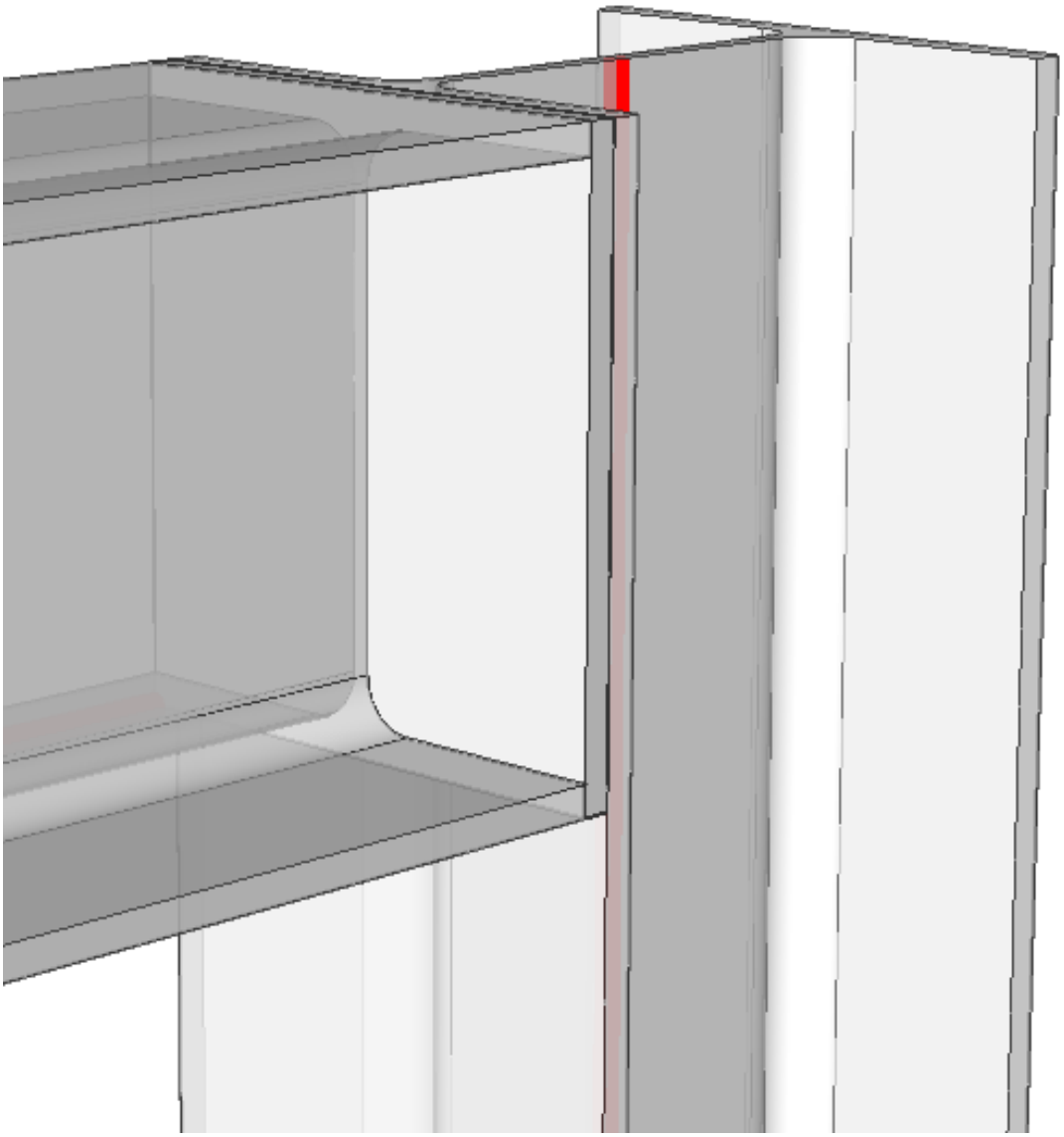


Figura 2.333

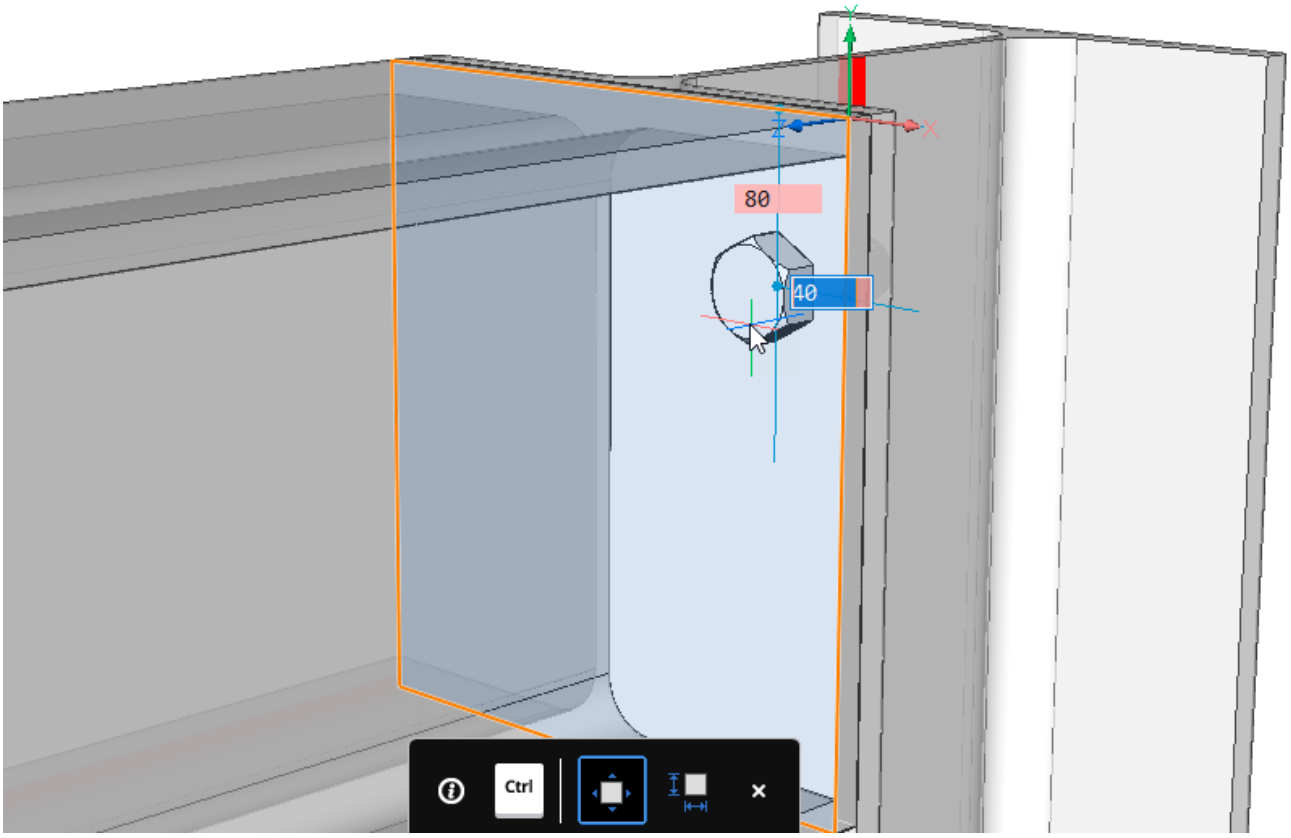


Figura 2.334

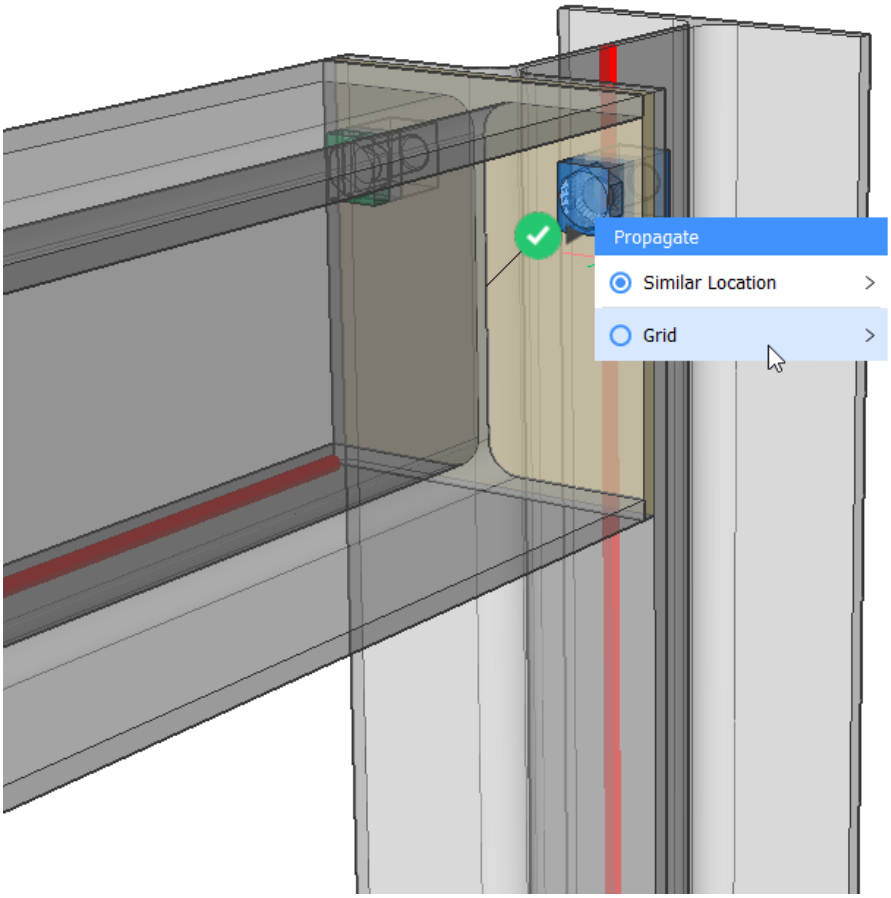


Figura 2.335

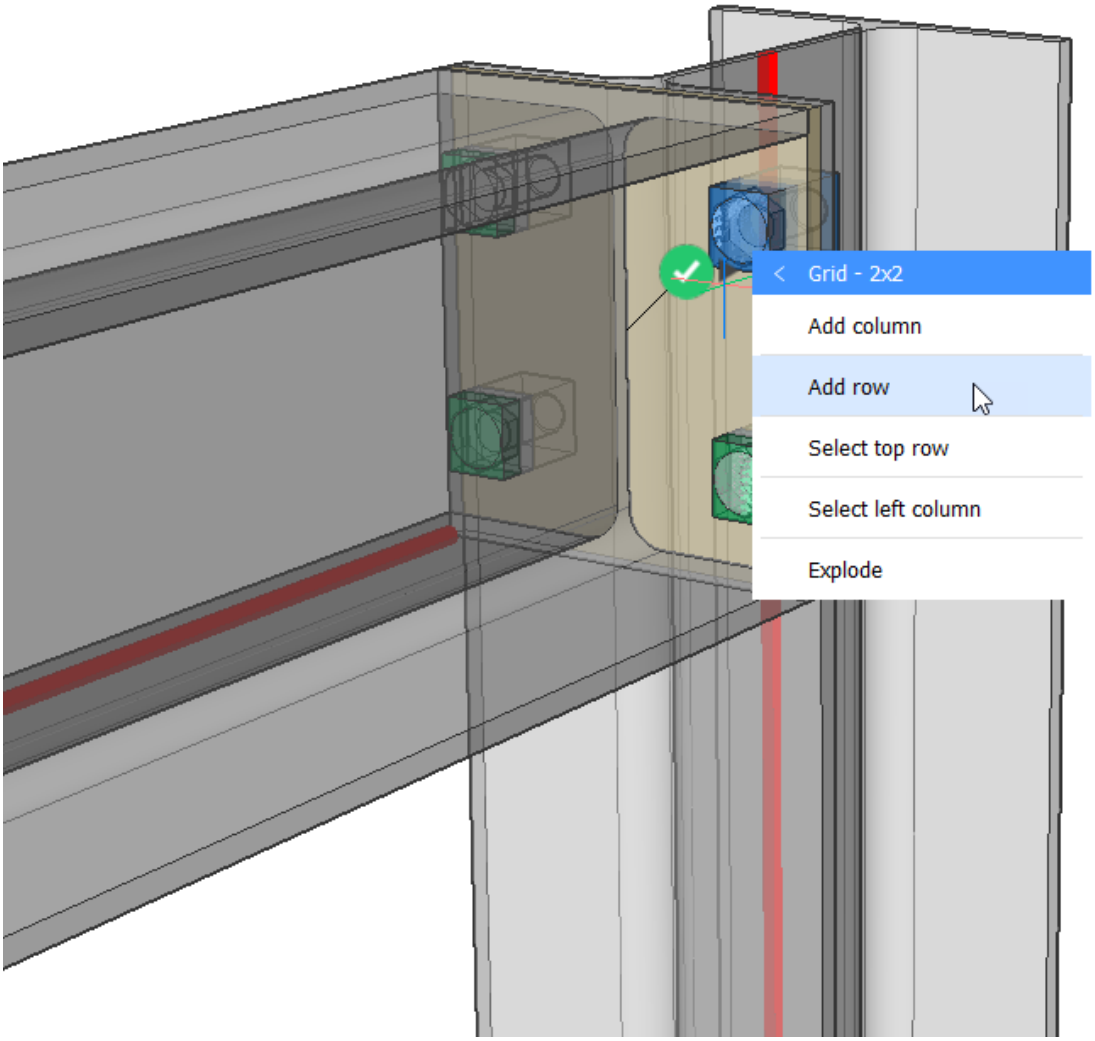
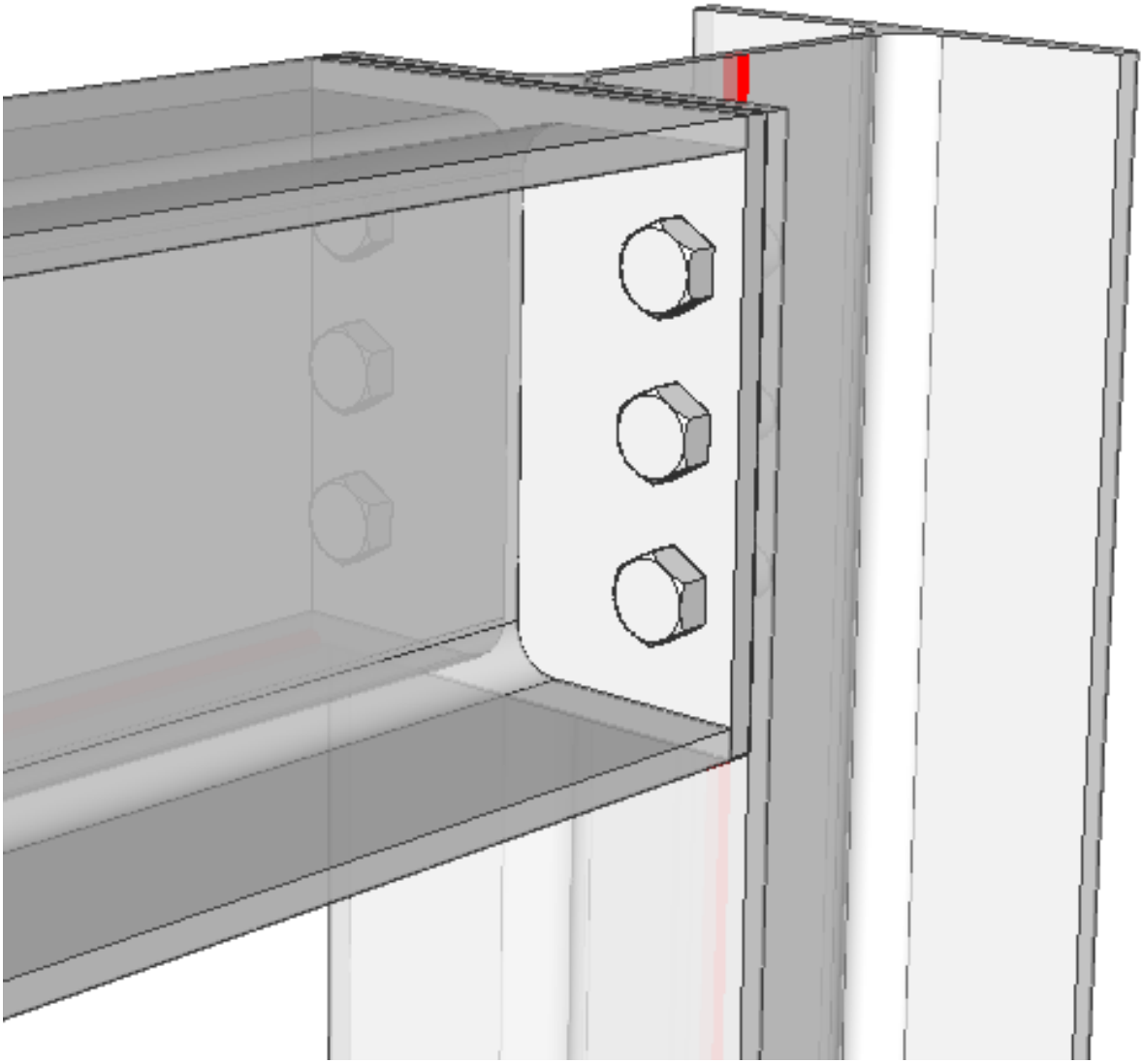

Grid - 2x2
Add column
Add row
Select top row
Select left column
Explode

Figura 2.336



2.4.21 Utilizzare Quickdraw BIM

Comando: BimQuickDraw (6.7.36) **Panoramica:** In questa lezione imparerai ad utilizzare lo strumento QuickDraw per creare e modificare facilmente locali ed edifici rettangolari e a forma di L. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Utilizzare la funzione di aggancio magnetico.
- Definire l'altezza del locale, la larghezza del muro e lo spessore del solaio.
- Allineare i locali con i muri esistenti.
- Crea un piano
- Crea una copertura piana

Tutorial: Come usare QuickDraw Cliccare qui (2.3.25) per vedere

Informazioni

Lo strumento Quickdraw ti consente di iniziare facilmente con la modellazione concettuale. Aggiunge inoltre automaticamente i dati BIM. Puoi usare lo strumento Quickdraw per creare un singolo locale o un intero edificio. Una volta in uso, Quickdraw rimarrà attivo fino a quando non si esce esplicitamente dal comando o fino a quando non viene eseguito un altro comando.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando QuickDraw (6.7.36).

La funzione di aggancio magnetico

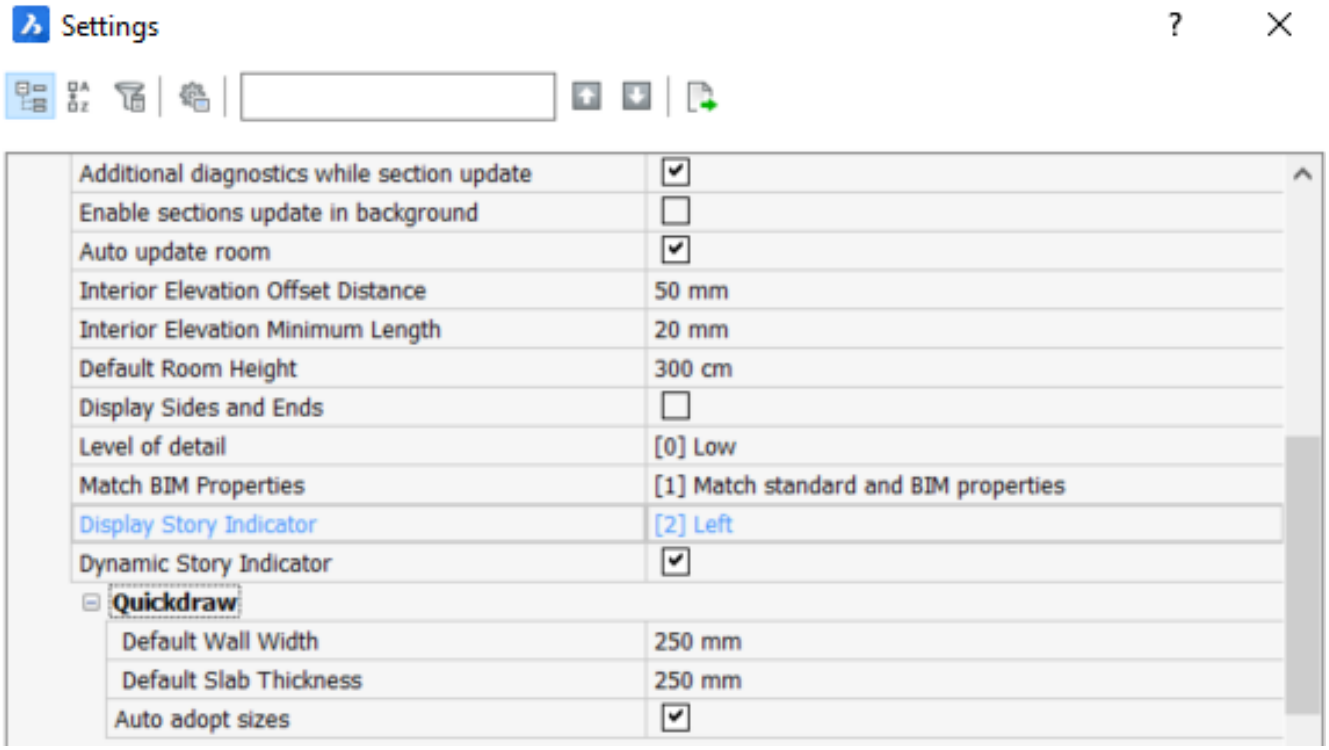
Con la funzione di aggancio magnetico, è possibile allineare il cursore QuickDraw. Quando il comando è attivo, sposta il cursore vicino all'oggetto su cui ti vuoi allineare. Il cursore QuickDraw si aggancia automaticamente all'oggetto. Sono disponibili le seguenti opzioni: **1. Allineamento all'origine**
(2.353 on page 1595) **2. Allineamento ai muri esistenti** Al muro stesso (2.354 on page 1596) Alle estensioni del muro (2.355 on page 1597) **3. Allineamento alle linee** Alle linee della griglia (2.356 on page 1598) (2.357 on page 1599) **Nota**: Se copi un piano usando Quickdraw, anche le linee della griglia verranno copiate automaticamente. In questo modo non è necessario copiare manualmente la griglia per ogni storia dell'edificio. (2.358 on page 1600)(2.359 on page 1600) Alle linee allineate a X- e Y- e ai segmenti di liena. (2.360 on page 1601) (2.361 on page 1601) A linee parallele (2.362 on page 1602)

Impostazione delle variabili di sistema di Quickdraw

È possibile impostare le variabili di sistema di Quickdraw utilizzando le **Impostazioni di Quickdraw:**

1. Quando il cursore Quad è in stato di 'Nessuna Selezione' (nulla è evidenziata o selezionato), selezionare Quickdraw (6.7.36) () dalla scheda Modello o digitare **BimQuickdraw (6.7.36)** nella riga di comando.
2. **Viene richiesto:** Selezionare primo punto o [Impostazioni quickdraw]:
3. Immettere **I** per le impostazioni di Quickdraw.
4. Specificare un nuovo valore per le variabili di sistema di Quickdraw per modificarne i valori predefiniti (ad es Larghezza muro predefinita, Spessore solaio predefinito e Distanza predefinita da solaio a solaio). Quando l'opzione "Auto adota dimensioni" è attiva, le dimensioni dei muri e del solaio del nuovo locale saranno le stesse dei muri e del solaio su cui si esegue lo snap. (2.337 on the next page)

Figura 2.337



Procedura: creazione di una casa a forma di L

1. Quando il cursore Quad è in stato di 'Nessuna Selezione' (nulla è evidenziata o selezionato), selezionare Quickdraw (6.7.36) ( ) dalla scheda Modello o digitare **BimQuickdraw (6.7.36)** nella riga di comando. **Viene richiesto:** Selezionare primo punto o [Impostazioni quickdraw]: **Nota:** Utilizzare le Impostazioni di QuickDraw per modificare la larghezza e l'altezza del muro e lo spessore del solaio del locale **prima** di fare clic e specificare il primo angolo di un edificio.

2. Selezionare un punto qualsiasi nell'area di disegno per impostare il primo angolo e iniziare a creare l'edificio. **Nota:** Per iniziare dall'origine, utilizzare la funzione di aggancio magnetico di Quickdraw.

3. Trascinare il cursore del mouse per definire l'impronta dell'edificio. **Nota:** Se l'opzione Dimensione Dinamica (DYN) è attiva, i valori correnti della larghezza (1) e della lunghezza (2) del locale vengono visualizzati in un campo delle quote dinamiche. (2.338 on the following page) Specificare i valori della larghezza e della lunghezza del locale nel campo delle dimensioni dinamiche e premere Invio **oppure** è possibile fare clic liberamente. Premere di nuovo Invio per lasciare il comando Quickdraw **oppure** è possibile continuare a creare più locali.

4. Puoi creare più stanze posizionando il cursore Quickdraw all'interno dell'edificio esistente. Quando si posiziona il cursore Quickdraw all'interno dell'edificio esistente, i campi delle dimensioni dinamiche visualizzano le distanze dal cursore Quickdraw ai muri adiacenti (3,4,5,6). Quando si attiva l'opzione "Auto adotta dimensioni", le dimensioni dei muri del nuovo locale saranno le stesse dei muri su cui si esegue lo snap. (2.339 on page 1585) Se il cursore si allinea con uno o due muri esistenti nel modello, il layout del cursore si adatterà e rappresenterà l'allineamento. (2.340 on page 1585)

5. Per rimuovere una parte di un muro dalla stanza esistente, per prima cosa allineare il cursore Quickdraw con un muro esistente sul lato interno dell'edificio. Quindi fare clic e trascinare il cursore all'esterno dell'edificio esistente. Il muro esterno diventerà rosso (9) per indicare la parte del muro che verrà rimossa. **Nota:** è inoltre possibile rimuovere una parte del solaio allineando il cursore con un muro esistente sul lato esterno dell'edificio. Quindi fare clic e trascinare il cursore all'interno dell'edificio esistente.

6. Cliccare un punto. Il muro evidenziato in rosso verrà automaticamente eliminato e verrà creata una stanza a forma di L. (2.341 on page 1586)

Figura 2.338

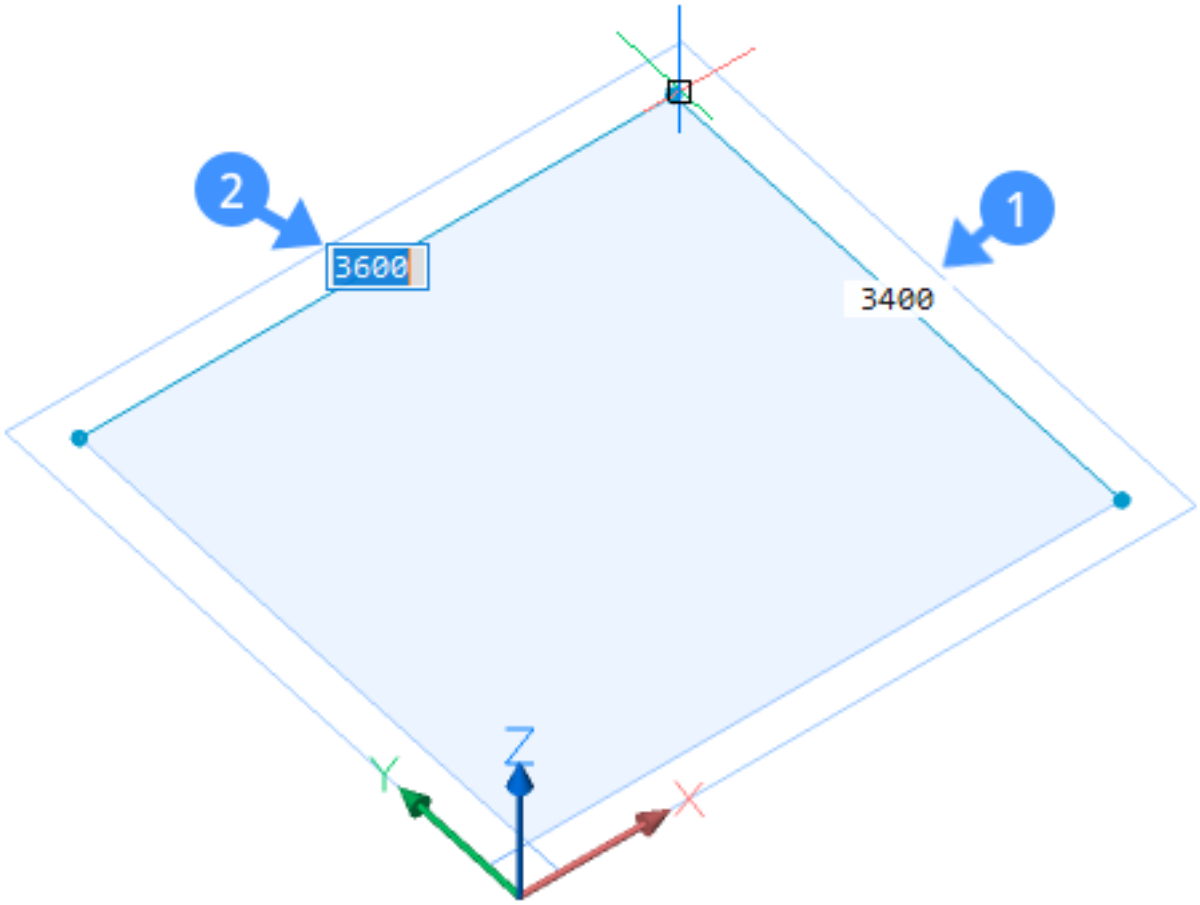


Figura 2.339

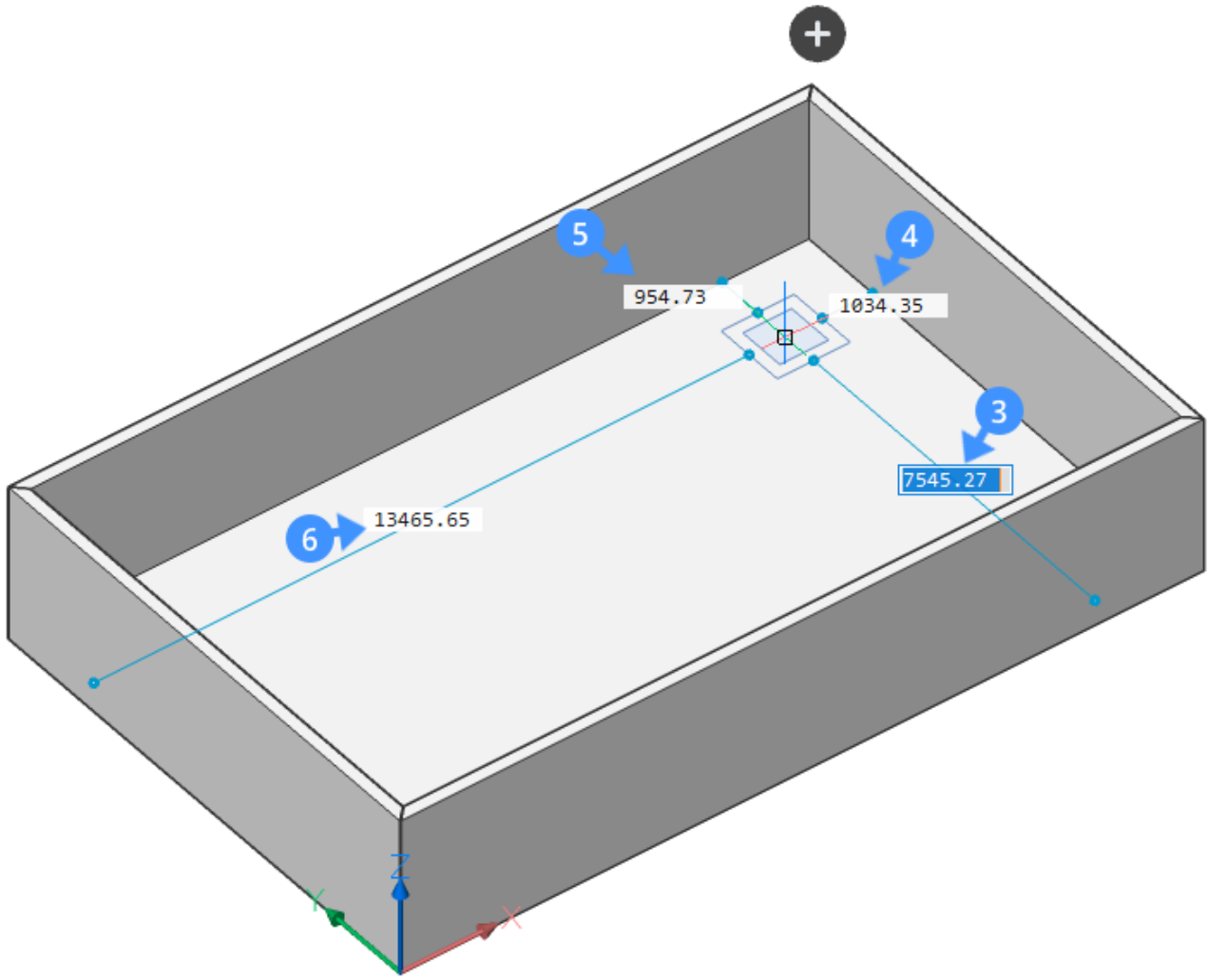


Figura 2.340

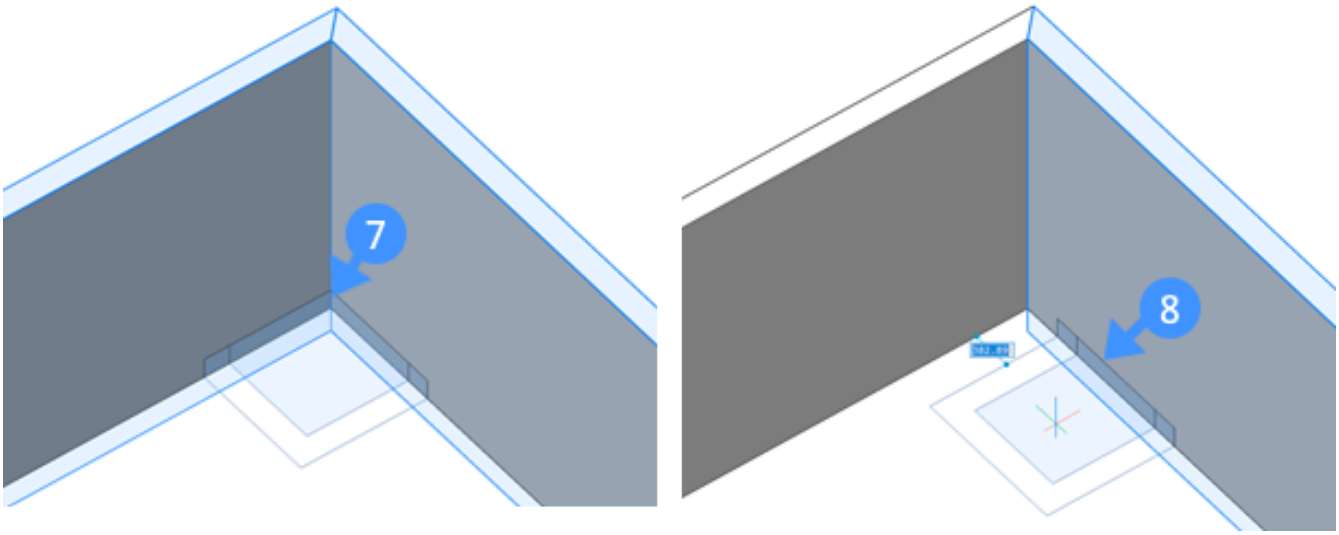
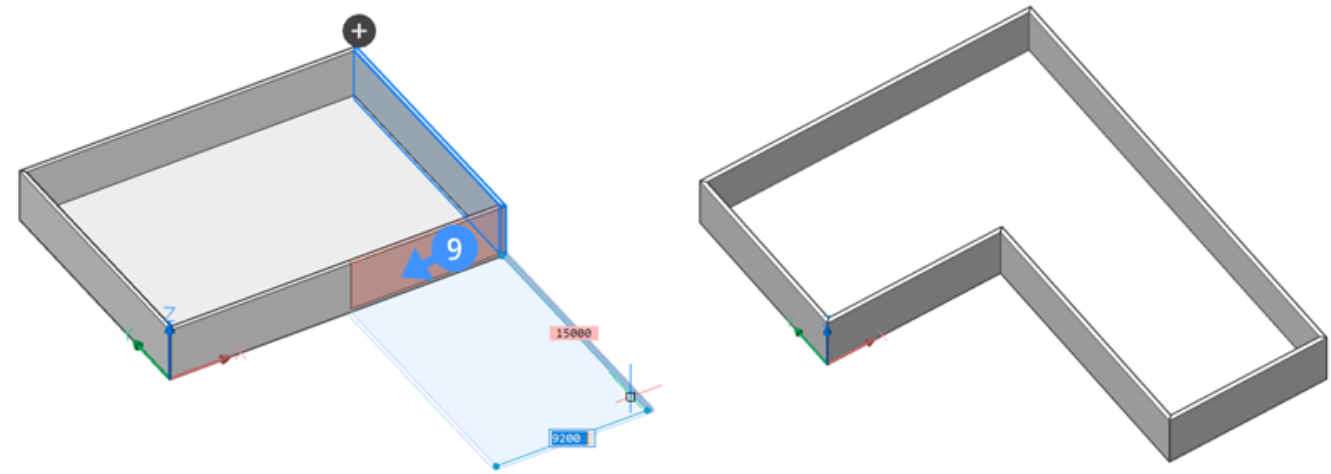


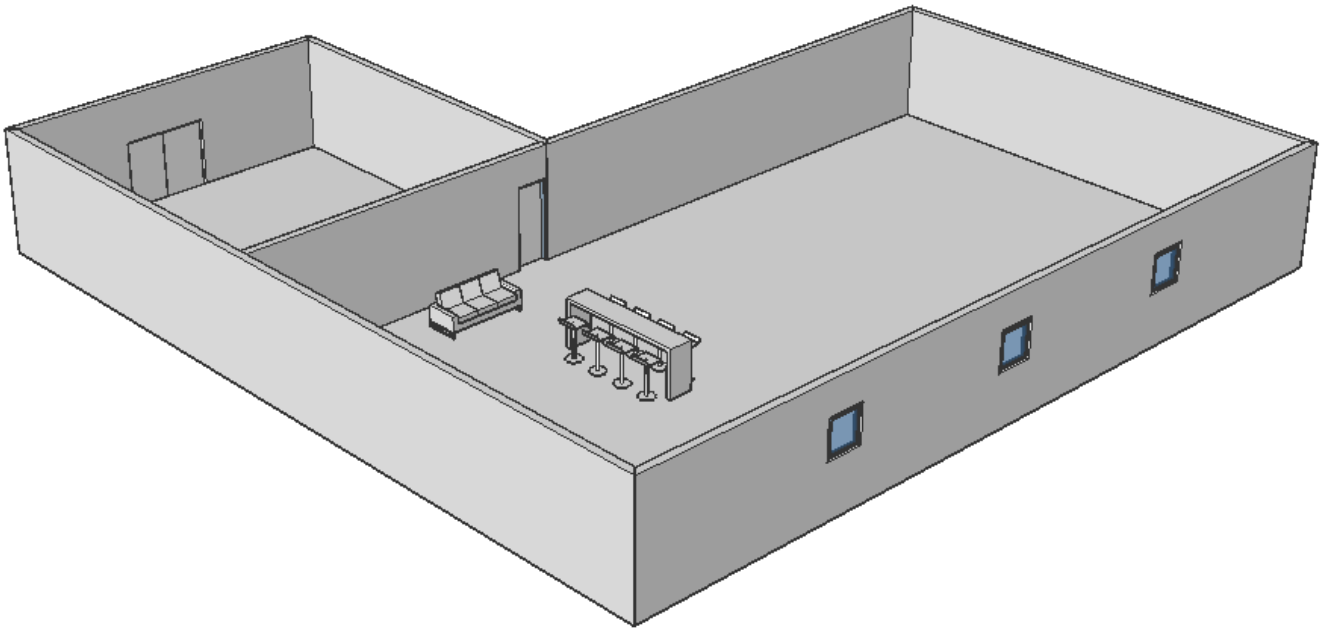
Figura 2.341



Procedura: creazione di un piano e di un tetto

Inizia con qualcosa del genere: (2.342) I seguenti passaggi creeranno due piani aggiuntivi, una parte a sbalzo

Figura 2.342



e un tetto piano.

1. Quando il cursore Quad è in stato di 'Nessuna Selezione' (nulla è evidenziata o selezionato), selezionare Quickdraw (6.7.36) ( ) dalla scheda Modello o digitare **BimQuickdraw (6.7.36)** nella riga di comando.
2. Fare clic sull'icona ( ) per visualizzare le opzioni:
   - Copia completa dell'ultimo piano. Tutte le caratteristiche verranno copiate (finestre, porte, muri interni e mobili, escluse le porte sui muri esterni del piano terra).
   - Copiare il solaio e i muri esterni dell'ultimo piano.
   - Completare l'edificio con un tetto piano.
3. Per il primo piano, scegliere la prima opzione. Si noti che il muro interno e la porta interna vengono copiati. La porta nel muro esterno al piano terra no. (2.343 on the next page) **Nota:** In questo caso i mobili non sono stati copiati perché non sono assegnati al piano terra (vedere il pannello Proprietà). Se si desidera copiare i mobili, utilizzare Bimifica (2.8.1) per assegnare i mobili a una posizione spaziale. I nuovi mobili verranno automaticamente assegnati alla nuova posizione spaziale.
4. Ripetere il passaggio 2. Scegliere la seconda opzione per creare l'ultimo piano. (2.344 on page 1589)
5. Ora realizzare lo sbalzo. Rimuovere le parti dei muri esterni dal secondo piano. Innanzitutto, posizionare il cursore Quickdraw nell'angolo dei due muri esterni, all'interno dell'edificio. Quindi fare clic e trascinare il cursore all'esterno. I muri esterni diventeranno rossi per indicare le parti dei muri da rimuovere. (2.345 on page 1590) (2.346 on page 1591)

Figura 2.343

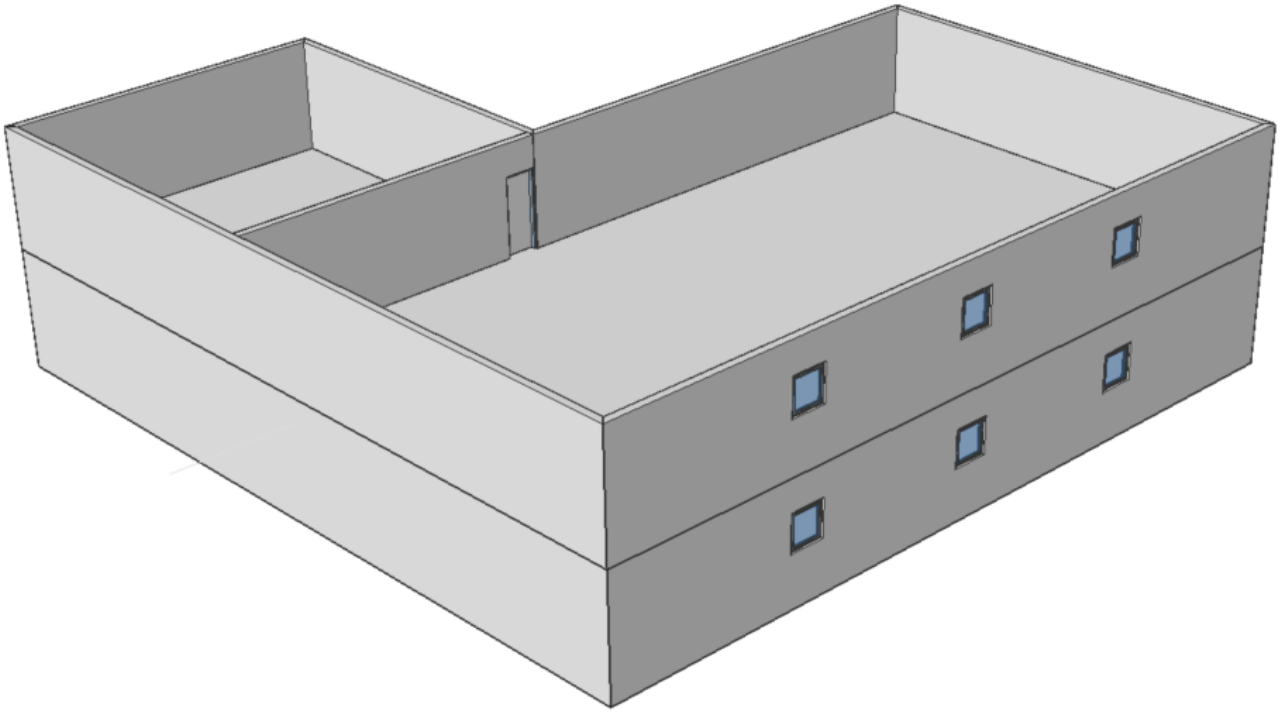


Figura 2.344

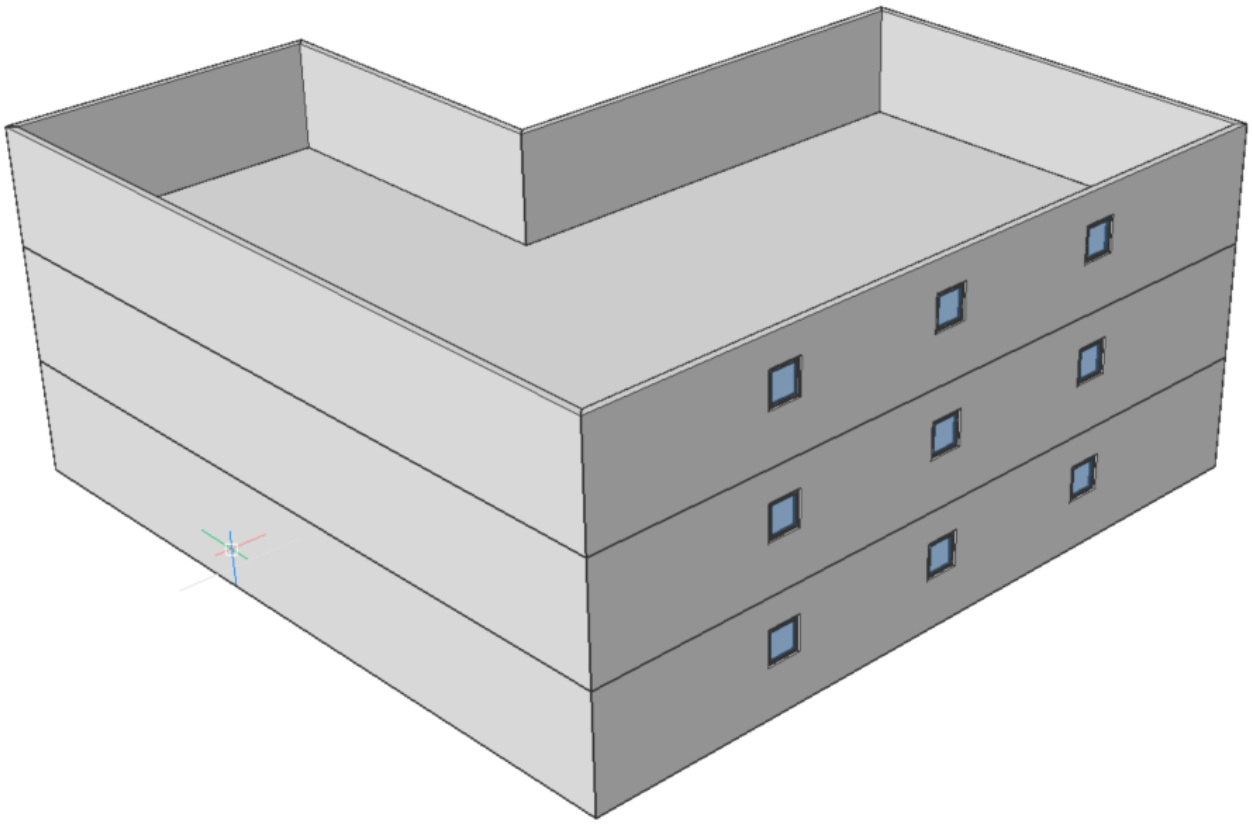


Figura 2.345

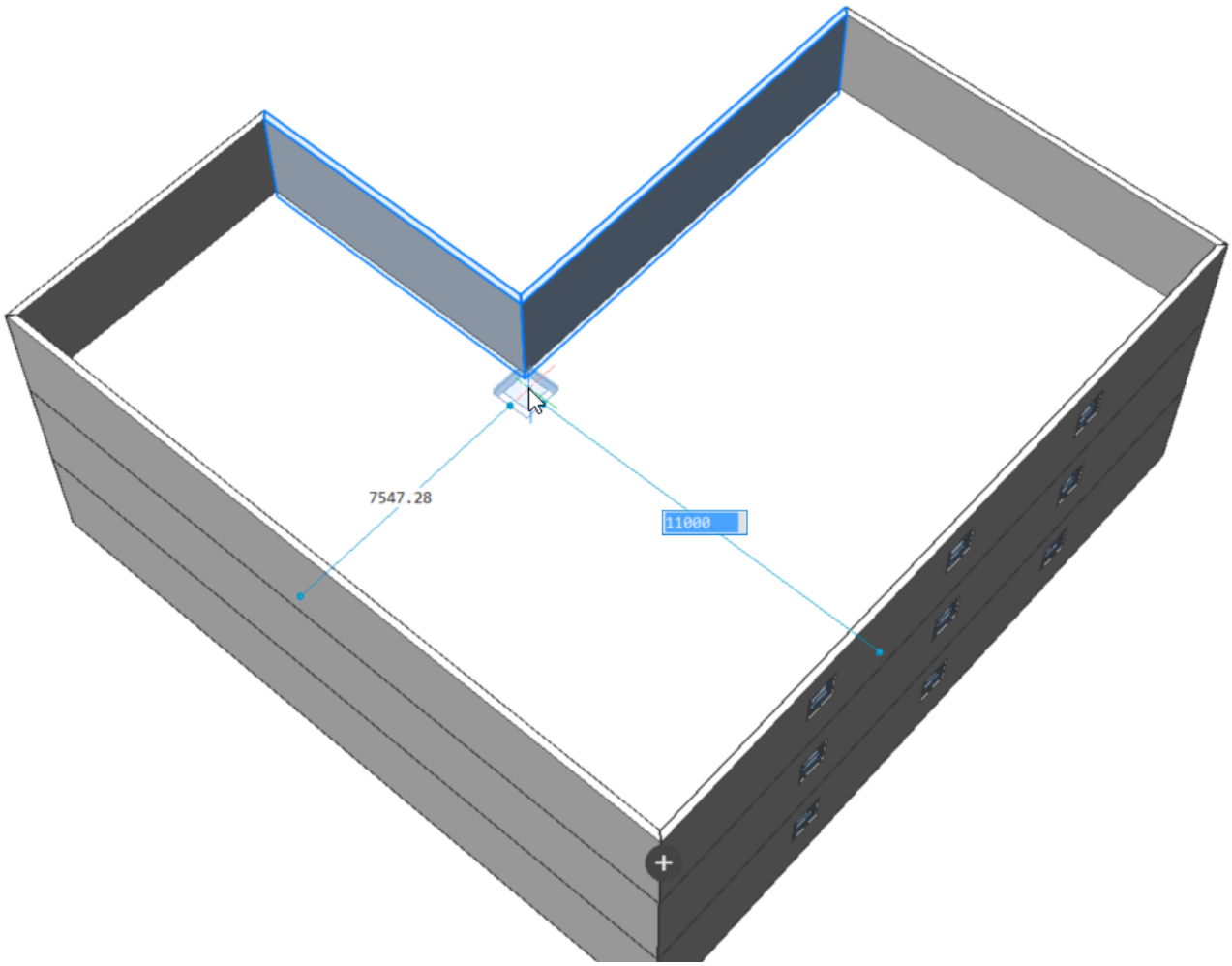
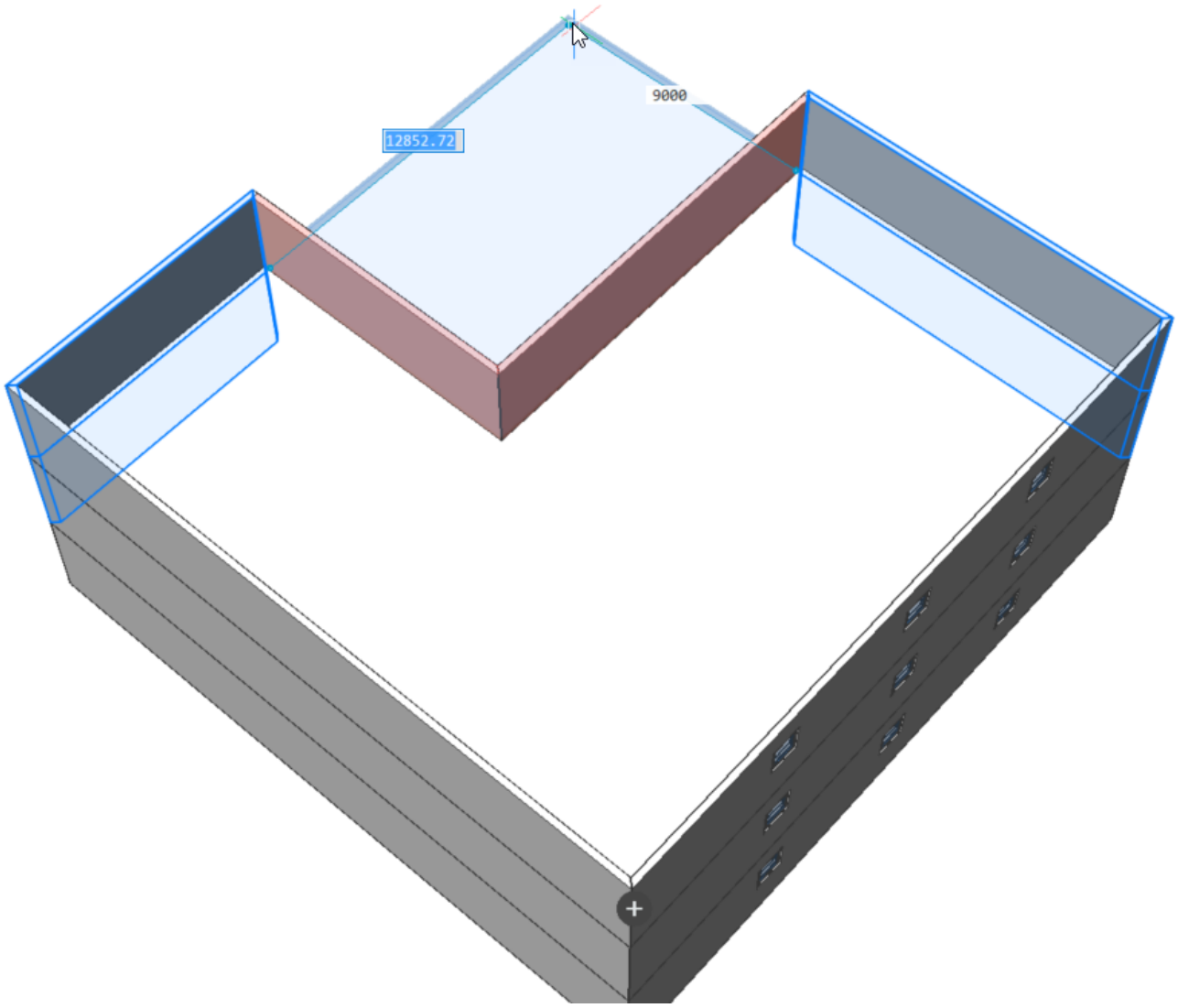
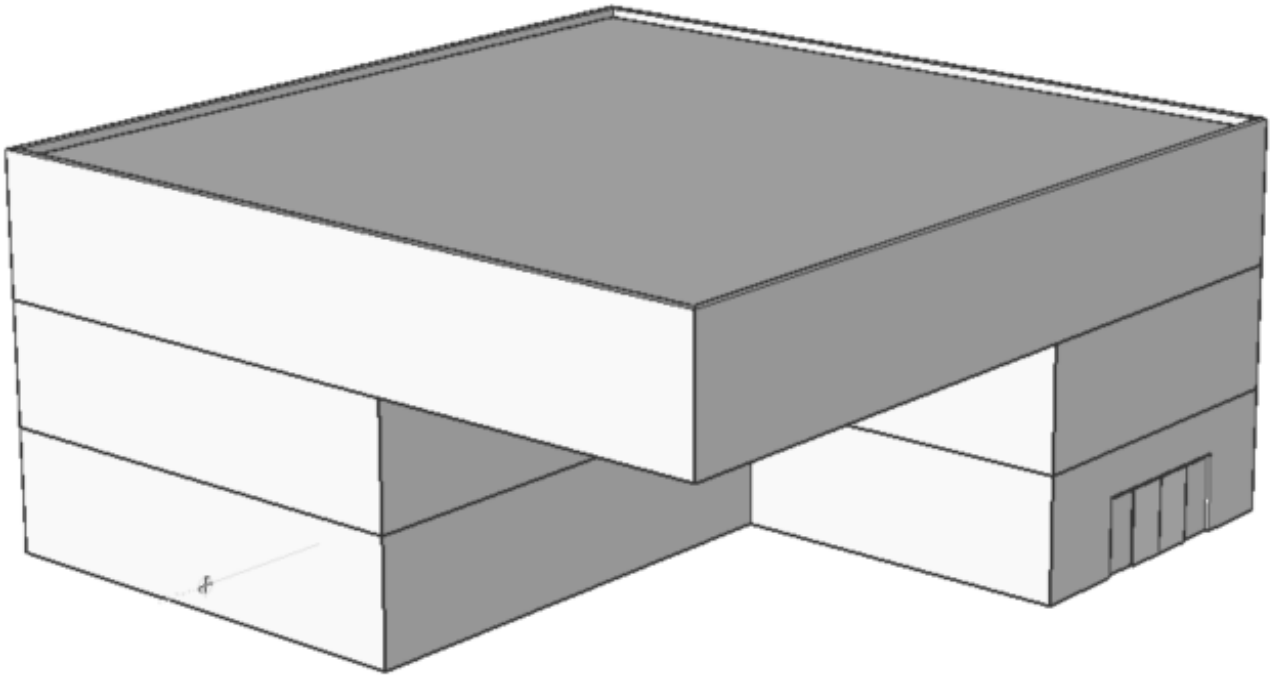


Figura 2.346



6. Finire l'edificio con un tetto piano usando lo stesso metodo del passaggio 2, selezionando l'opzione 3. (2.347 on the next page)

Figura 2.347



Procedura: utilizzare Quickdraw partendo da un layout 2D

1. Apri una planimetria 2D di un edificio rettangolare o a "L". (2.348 on the facing page)
2. Quando il cursore Quad è in stato di 'Nessuna Selezione' (nulla è evidenziata o selezionato), selezionare Quickdraw (6.7.36) ( ) dalla scheda Modello o digitare **BimQuickdraw (6.7.36)** nella riga di comando.
3. Passare il mouse sopra una dei muri esterni con il cursore. (2.349 on the next page) **Nota**: Lo spessore del muro si adatta automaticamente allo spessore che hai disegnato in 2D.
4. Disegnare i muri esterni, utilizzando la funzione di aggancio magnetico per agganciarsi alle linee del disegno 2D. (2.350 on page 1594)
5. Passare il mouse su uno dei muri con il cursore, utilizzando la funzione di aggancio magnetico per agganciarsi alle linee del disegno 2D. (2.351 on page 1594)
   Nota: Lo spessore del muro si adatta automaticamente allo spessore del disegno 2D.
6. Ottierrai il seguente risultato: (2.352 on page 1595) **Nota:** è ancora possibile aggiungere piani o rifinire l'edificio con un tetto piano utilizzando lo stesso metodo descritto nel passaggio 2 e passaggio 6 della procedura precedente.

Figura 2.348

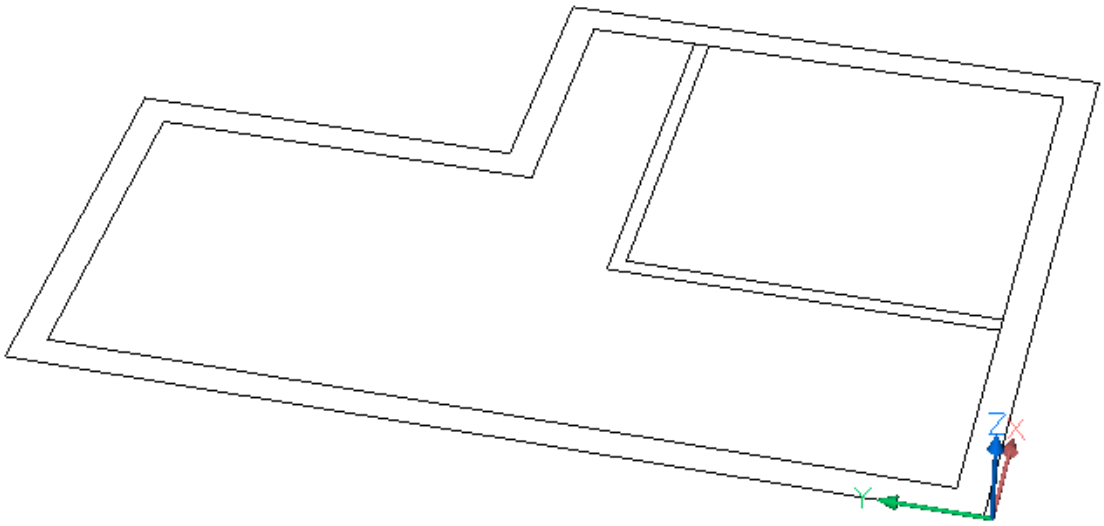


Figura 2.349

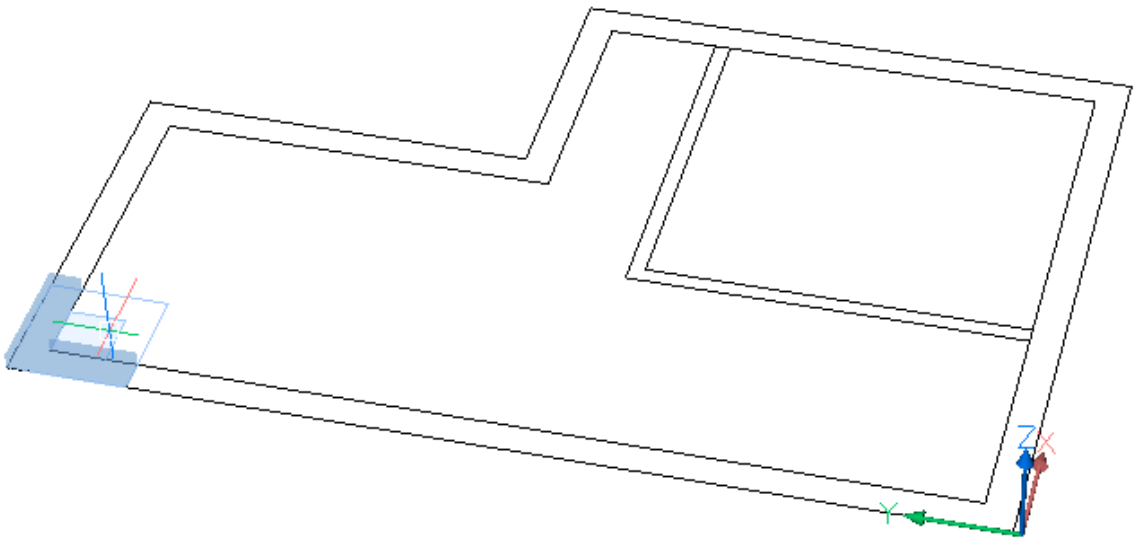


Figura 2.350

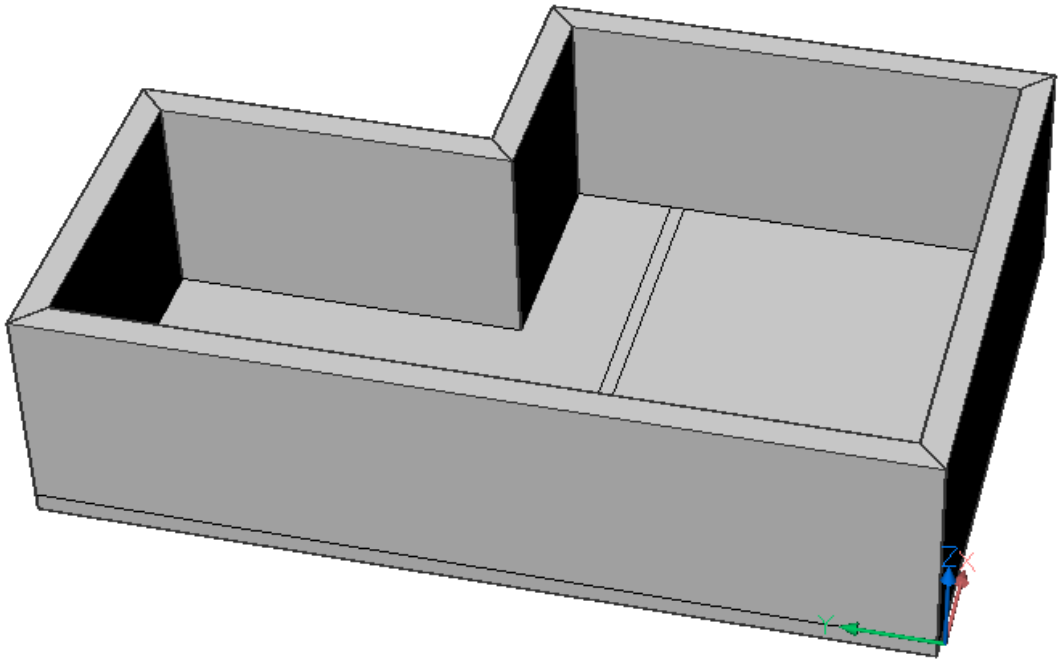


Figura 2.351

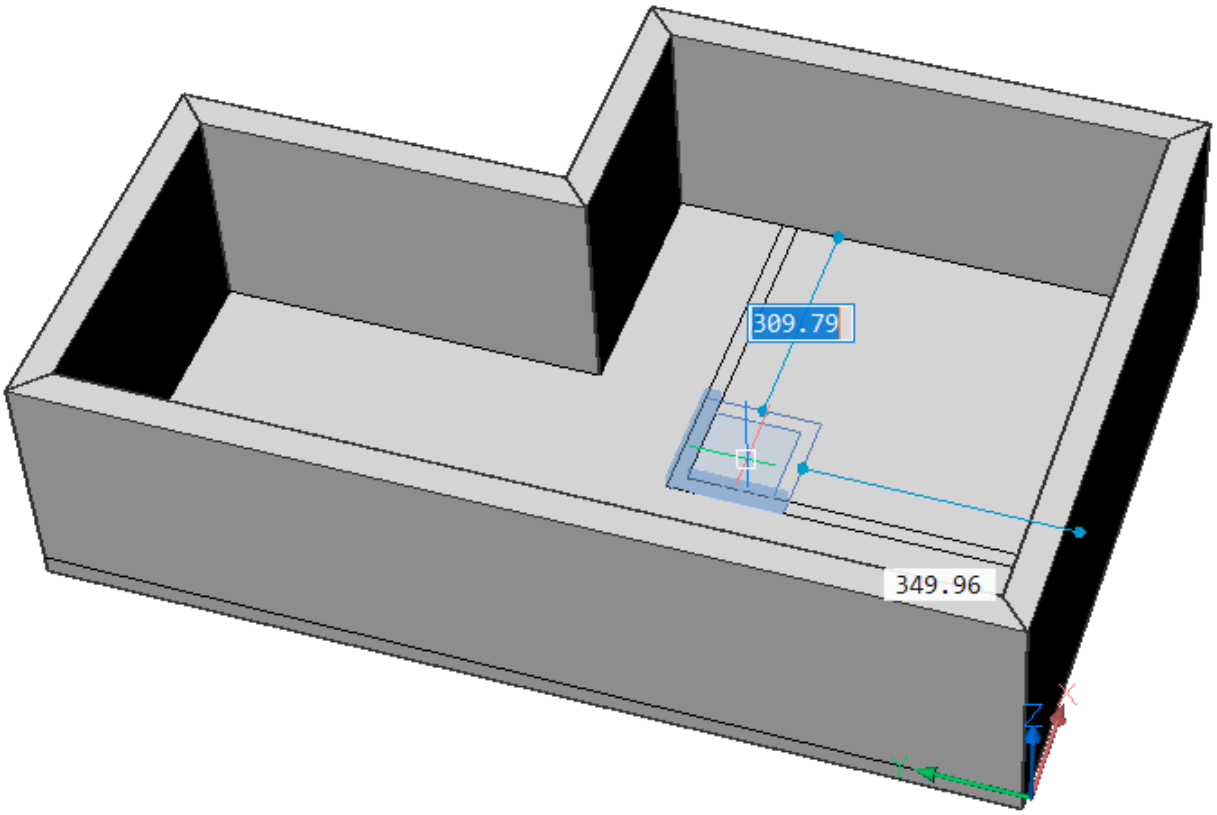


Figura 2.352

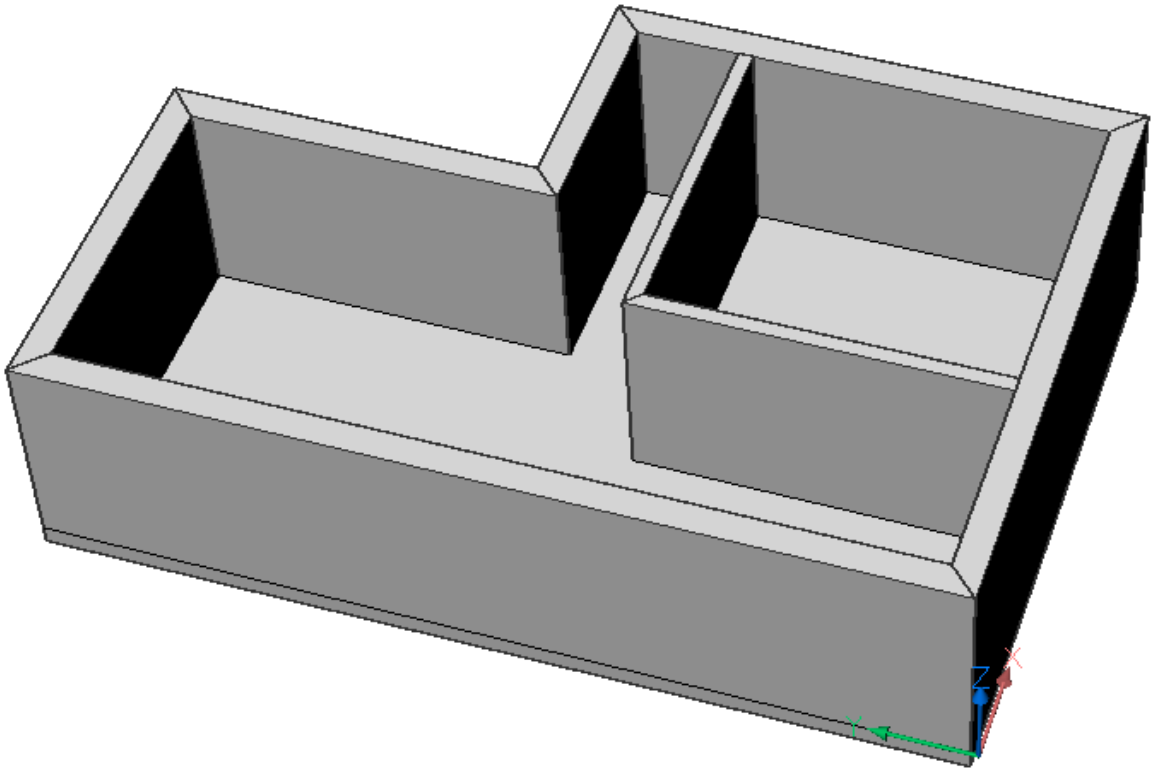


Figura 2.353

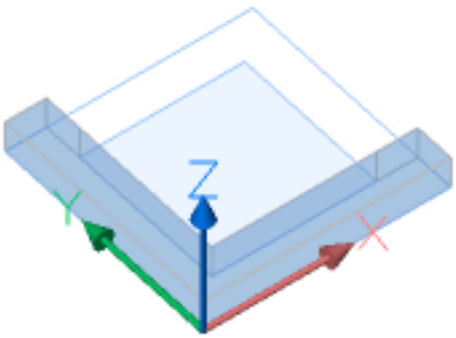


Figura 2.354

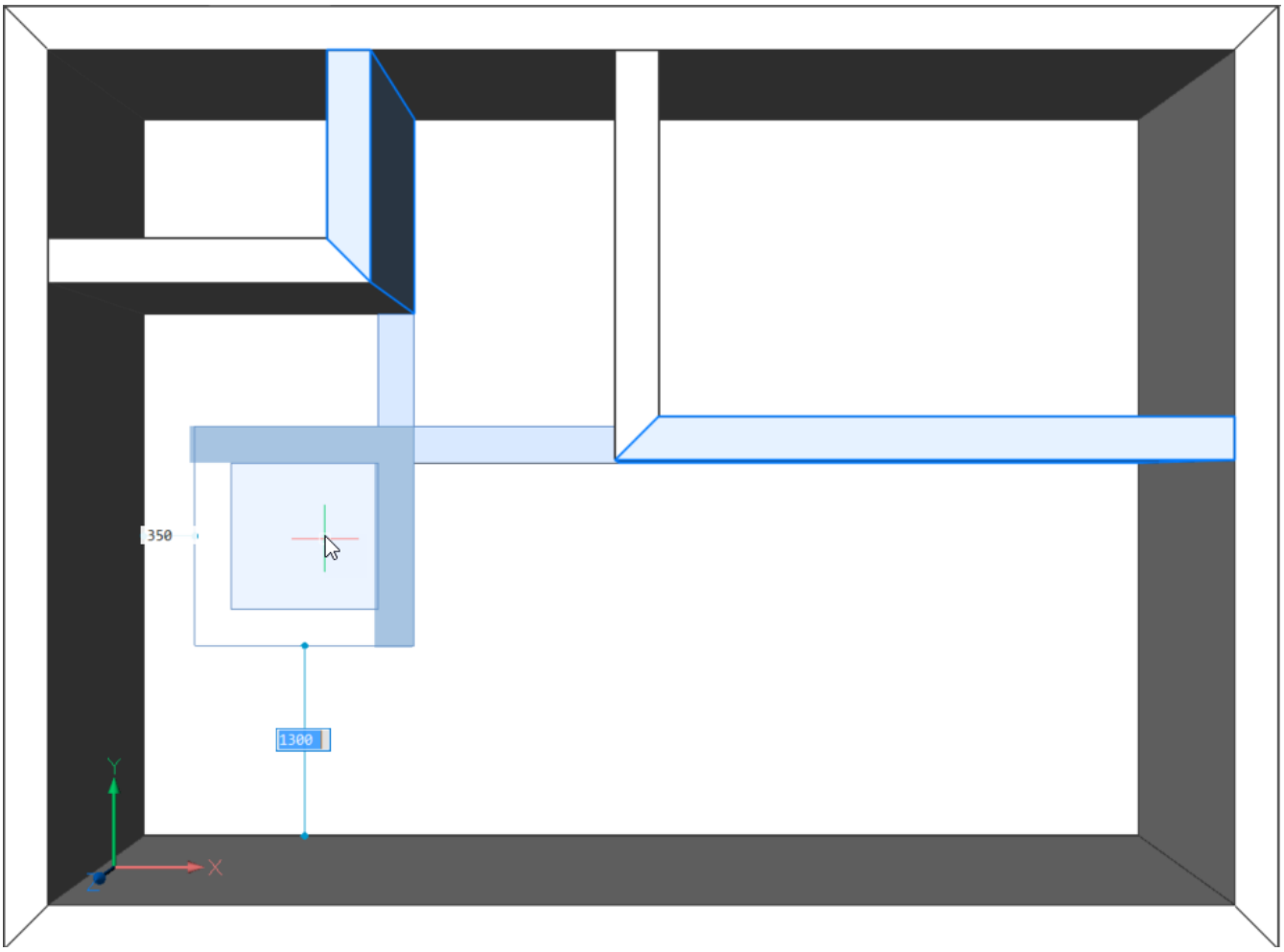


Figura 2.355

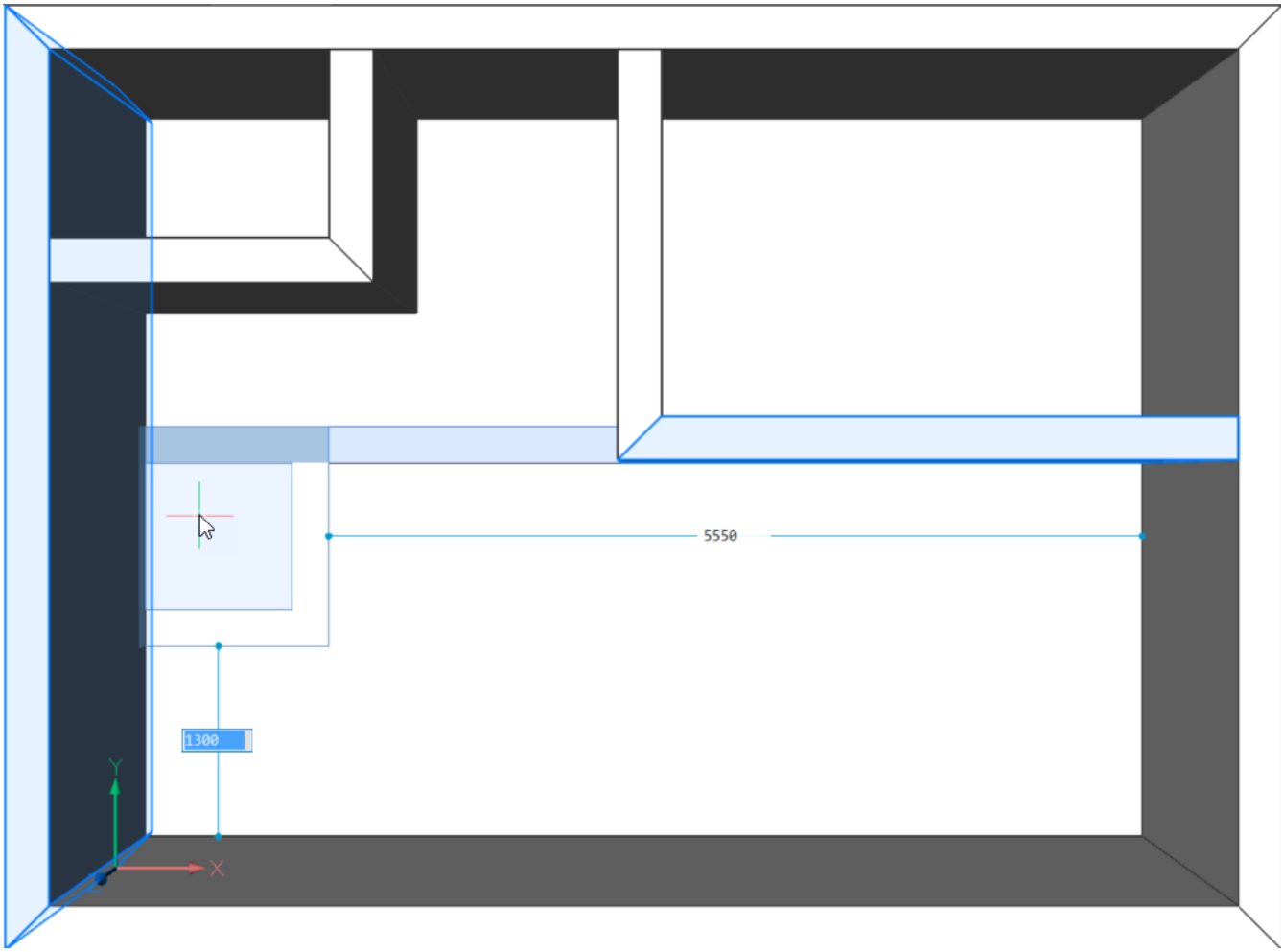


Figura 2.356

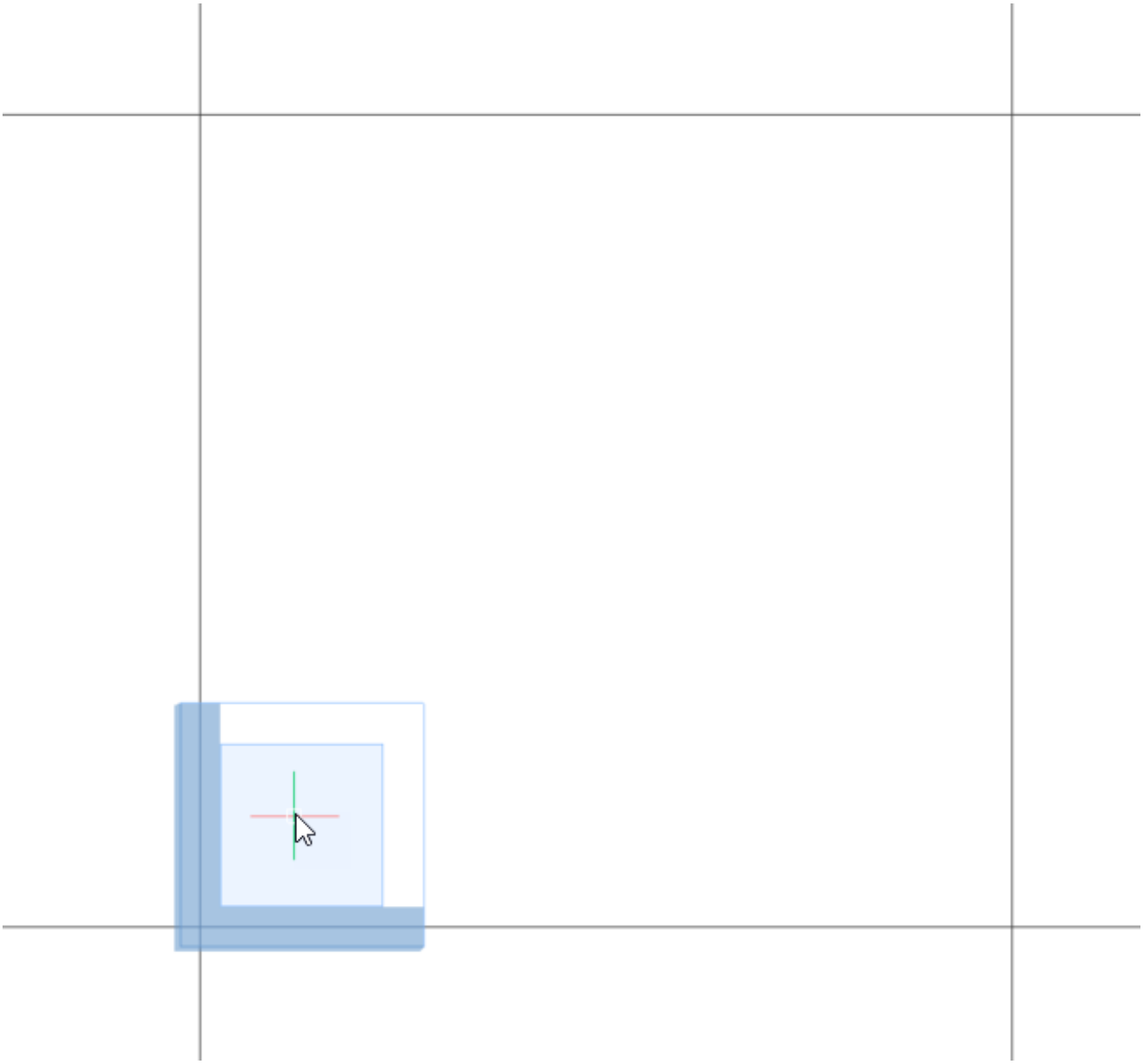


Figura 2.357

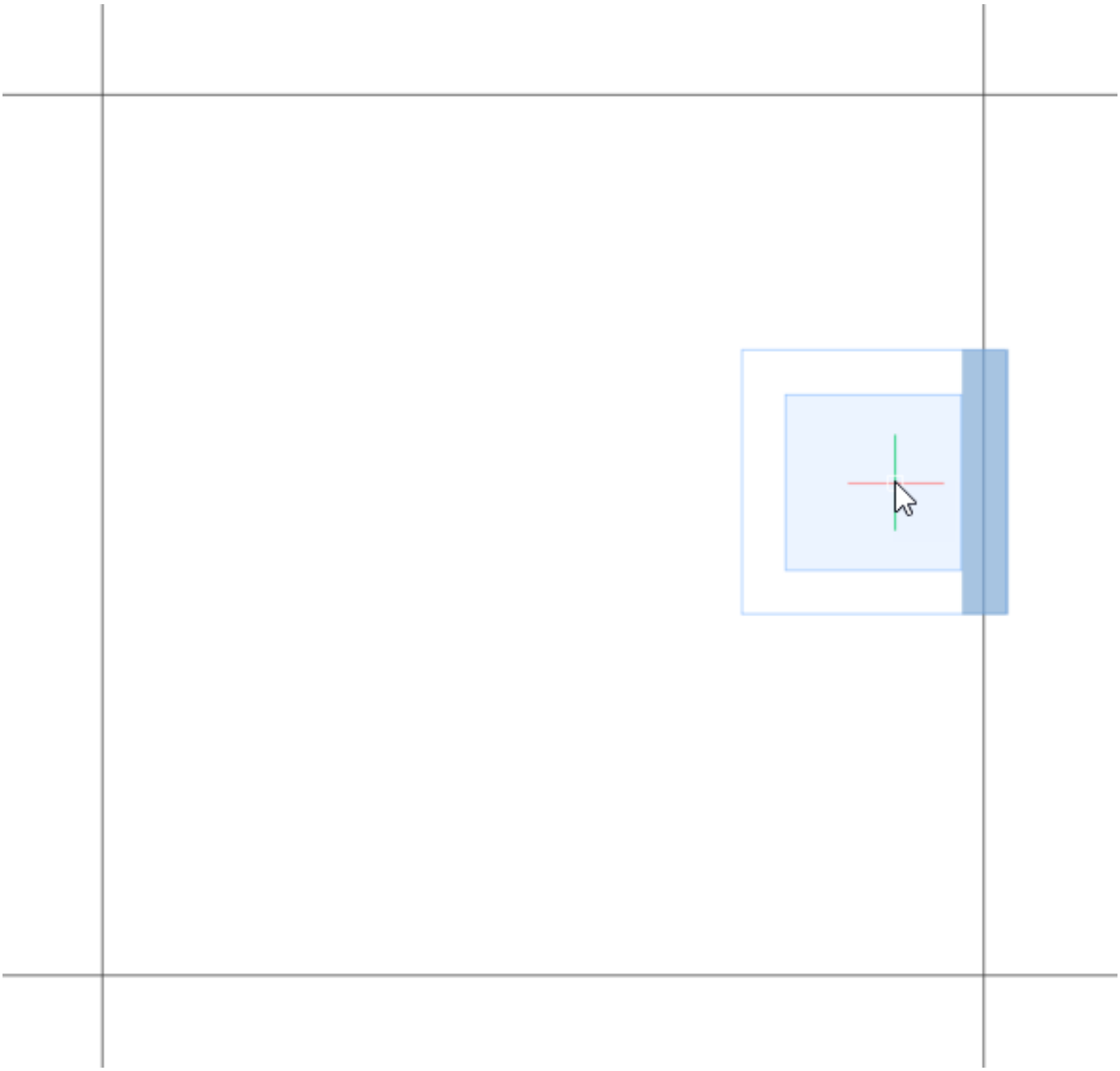


Figura 2.358

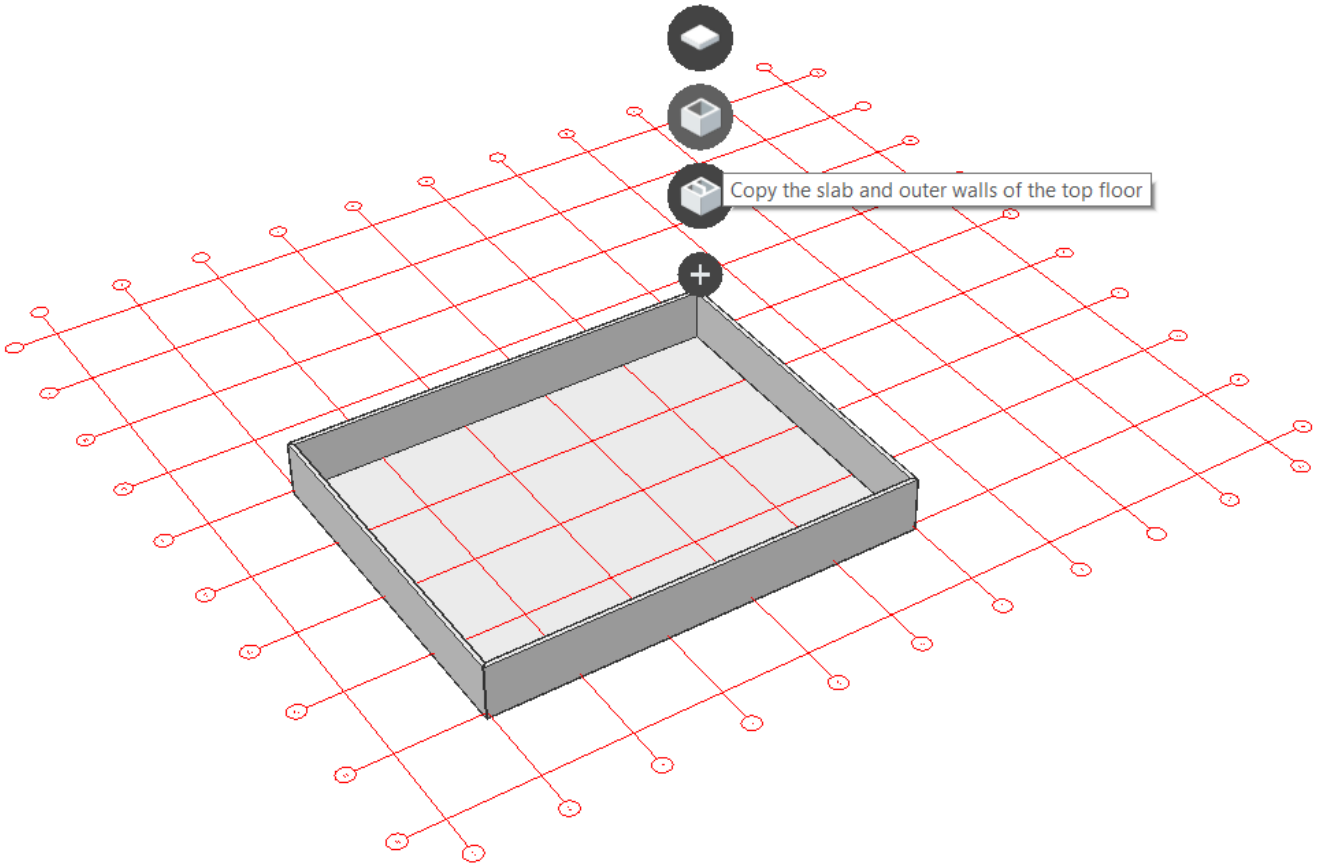


Figura 2.359

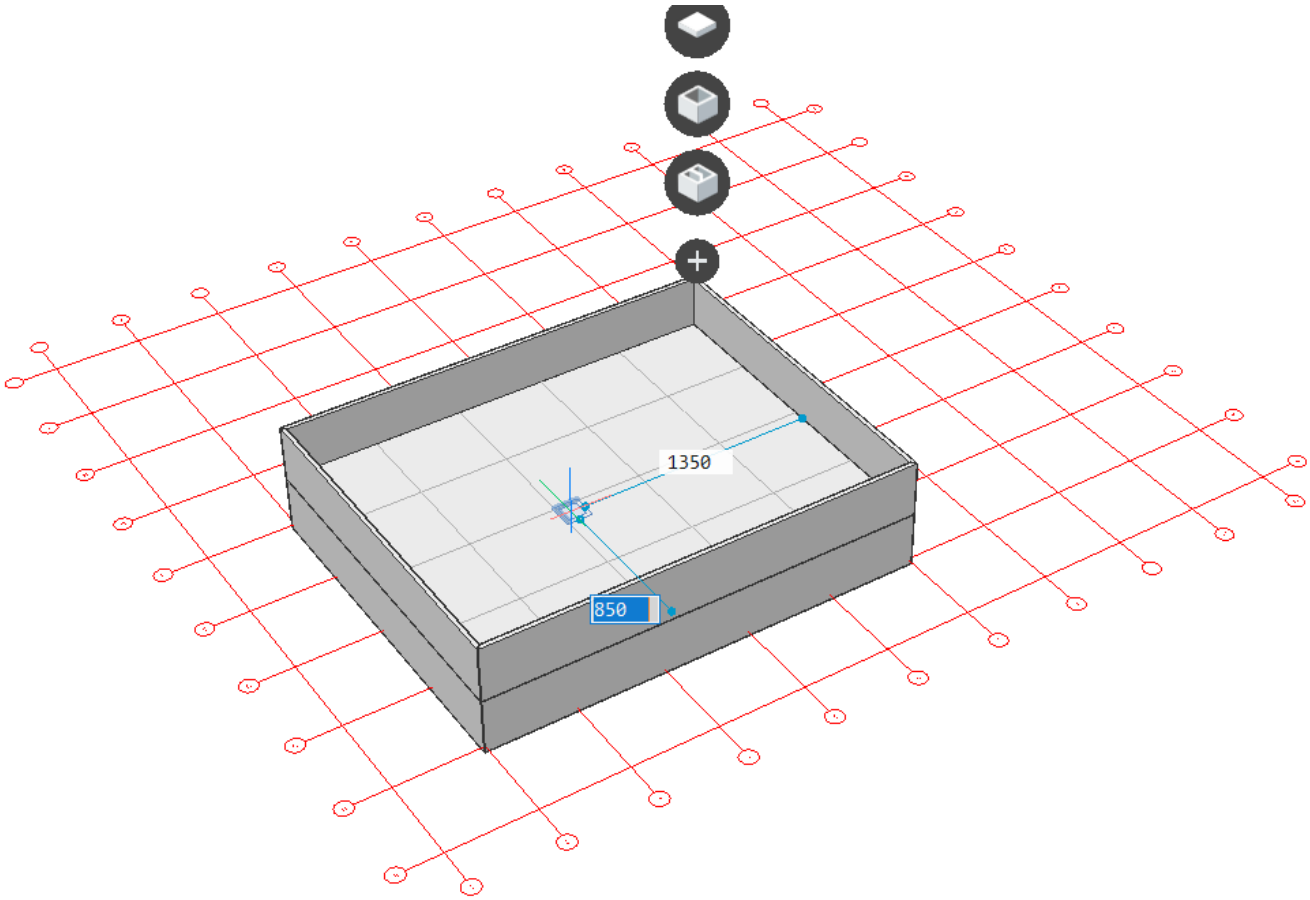


Figura 2.360

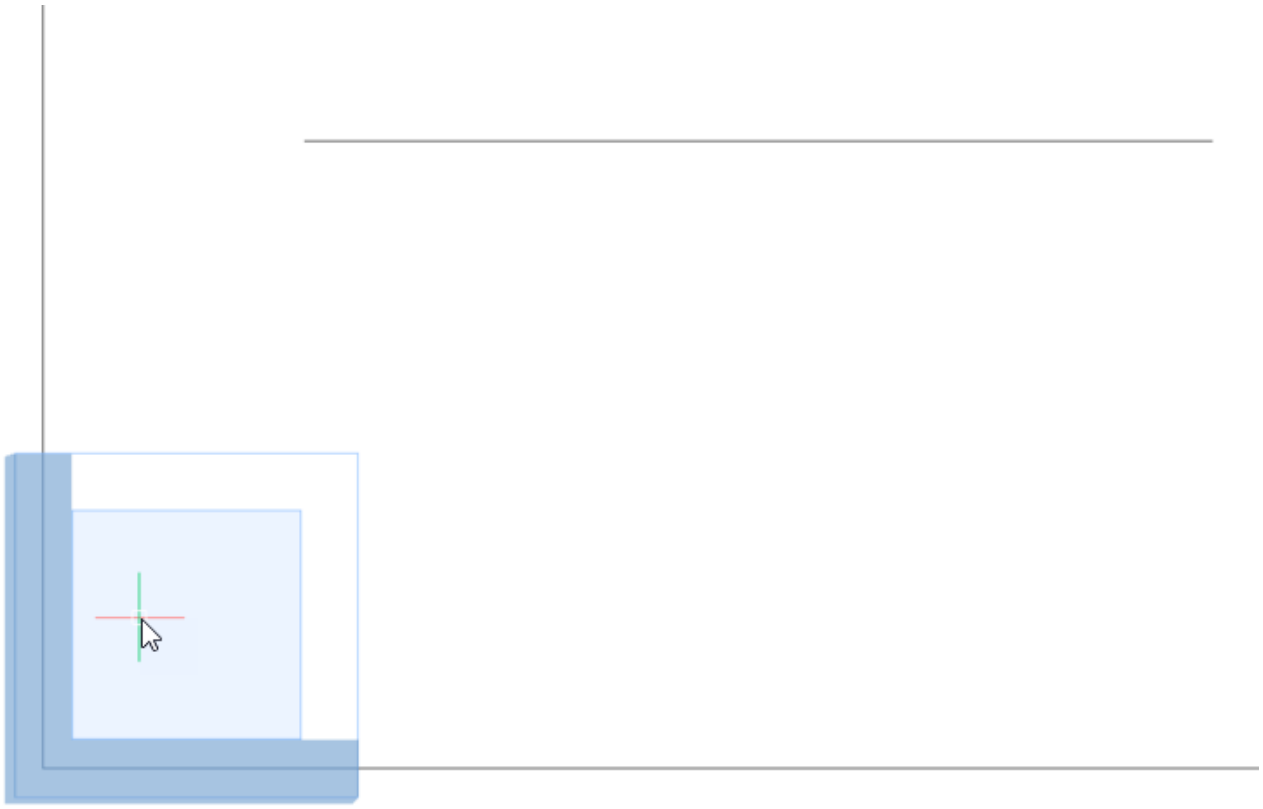


Figura 2.361

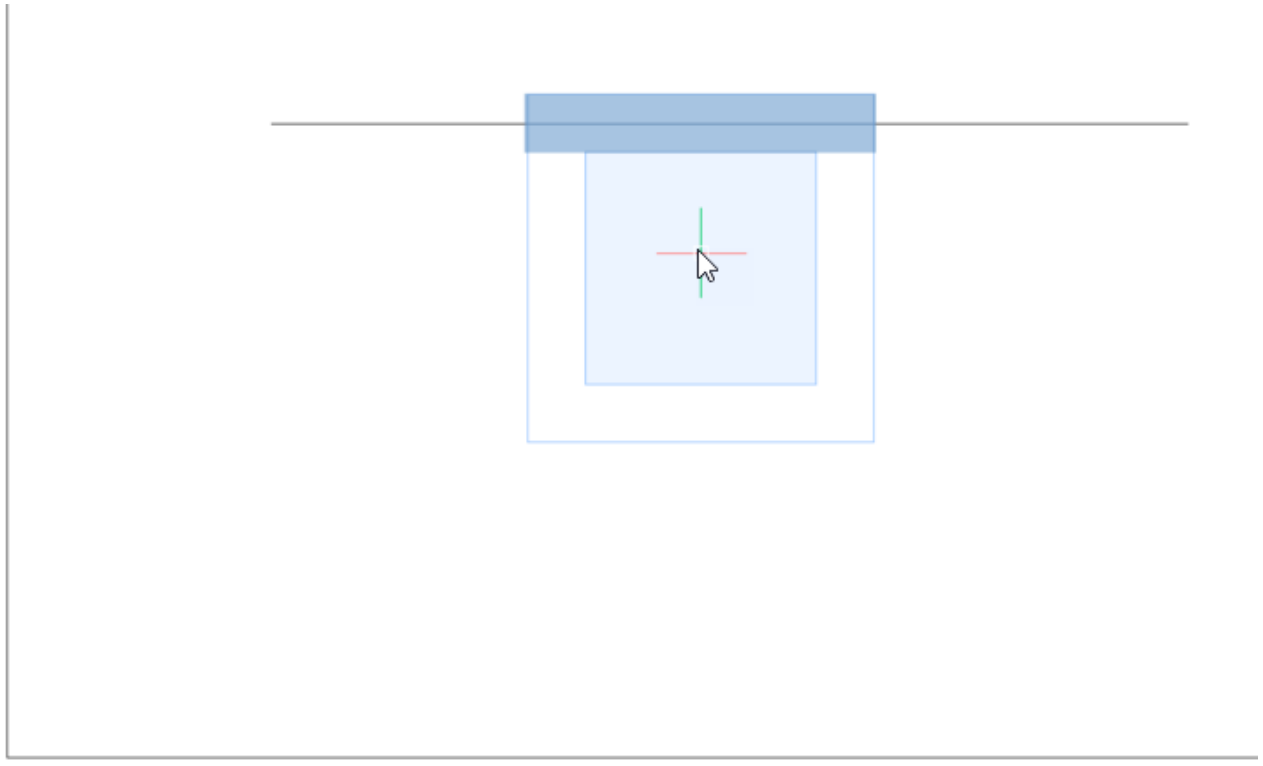
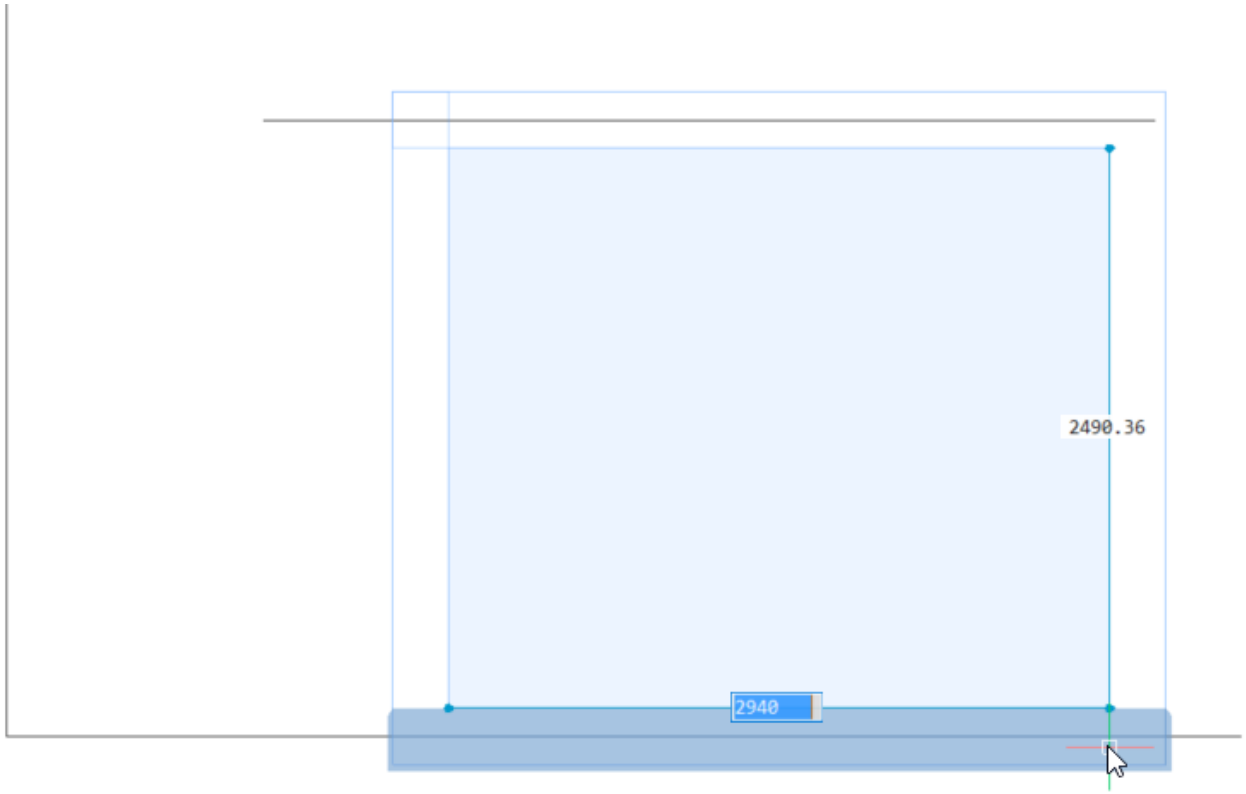


Figura 2.362



2.4.22 Utilizzare Trascina

Comando: Trascina (6.10.37) **Panoramica:** In questa lezione, imparerai a spostare un solido 3D perpendicolarmente alla faccia selezionata usando lo strumento Trascina. Inoltre, imparerai a preservare le connessioni tra i solidi quando TRASCINA viene eseguito su una faccia. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Spostare i solidi 3D lungo la normale della faccia selezionata.
- Conservare le connessioni tra i solidi mentre si trascina un singolo solido o più solidi.
- Aumentare o ridurre la geometria del solido con dimensioni in base al tuo processo.
- Disabilitare la connessione tra solidi usando il tasto CTRL.

Tutorial: Come usare Trascina Cliccare qui (2.3.23) per vedere

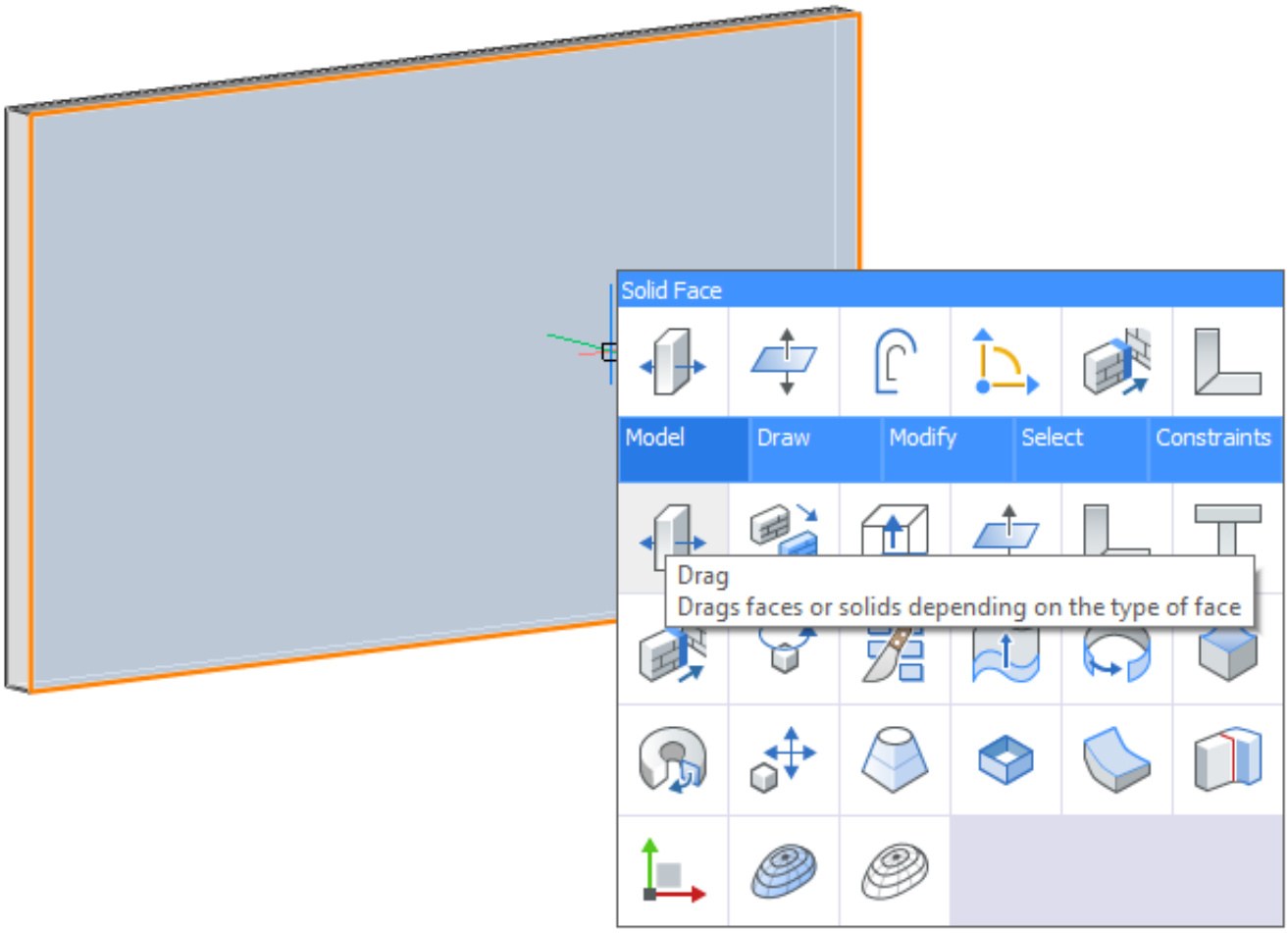
Informazioni

Lo strumento Trascina consente di spostare muri, solai o elementi lineari sulla faccia evidenziata di un solido. Ad esempio, lo strumento Trascina può essere utilizzato per spostare i solidi lineari evidenziando/selezionando l'estremità o la faccia laterale di un solido lineare. A seconda dell'operazione di modellazione, la connessione tra i solidi può essere preservata durante il trascinamento di uno o più solidi alla volta oppure i solidi possono essere spostati in modo indipendente aggiungendo la connettività ad altri solidi.

Procedura: Utilizzare Trascina su un solido 3D

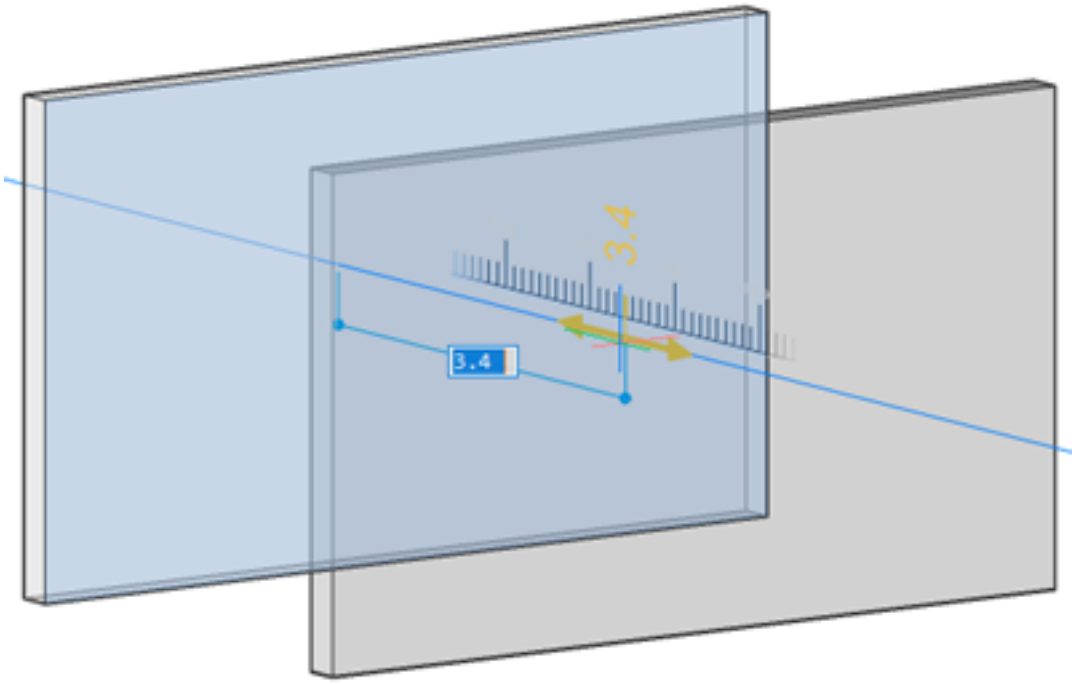
1. Evidenziare/selezionare alcune facce del solido e selezionare Trascina (6.10.37) dal Quad. (2.363)

Figura 2.363



2. Spostare il cursore per regolare la posizione del solido in movimento, quindi fare clic o immettere un valore preciso nel campo della quota dinamica e premere Invio. (2.364 on the following page) **Nota:** Un righello sembra rappresentare visivamente la distanza su cui si sposta l'entità.

Figura 2.364



3. L'Assistente appare nella parte inferiore dello schermo con una serie di opzioni. (2.365)

Figura 2.365



Nota : La modalità predefinita è indicata da una cornice blu.

- Selezionare l'opzione **Abilita modalità di connettività (1)** per spostare il solido preservando le connessioni tra i solidi. Nella figura seguente, viene mostrato il comportamento del solido prima e dopo l'applicazione del TRASCINA con **Abilita modalità di connettività**. La connettività tra i muri, ovvero le connessioni T- (3) e oblique (4), viene preservata dopo aver trascinato una faccia di un muro interno (5). (2.366 on the facing page) (2.367 on the next page) (2.368 on page 1606)
- Selezionare l'opzione **Disabilita modalità di connettività (2)** per spostare il solido mentre si interrompono le connessioni tra i solidi. **Nota:** Premere il tasto CTRL per alternare le modalità di connettività. In alternativa, digitare "**D**" per disabilitare la connettività o digitare "**A**" per abilitare la connettività. Nella figura seguente, viene mostrato il comportamento del solido prima e dopo l'applicazione del TRASCINA con **Disabilita modalità connettività.** La connettività tra i muri, ovvero le connessioni T- (3) e L- (6), è persa dopo aver trascinato una faccia del muro interno (5). **(2.369 on page 1606) (2.370 on page 1607) (2.371 on page 1607)**

Figura 2.366

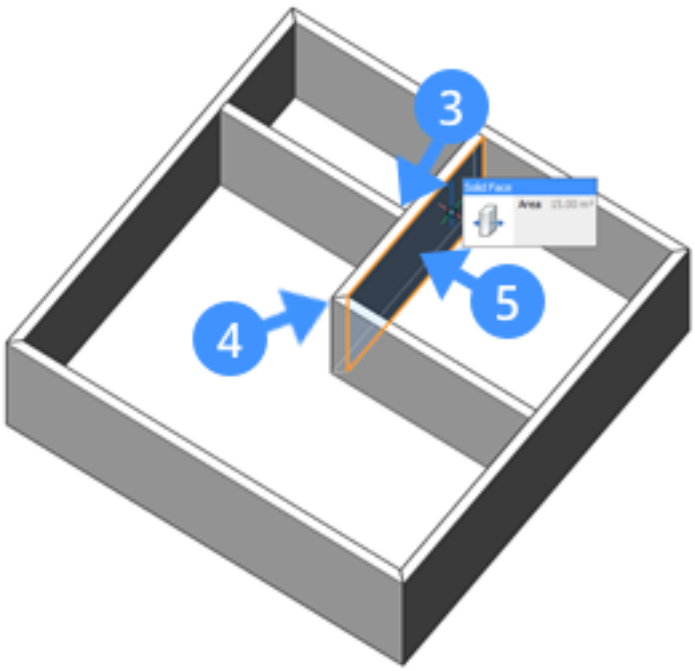


Figura 2.367

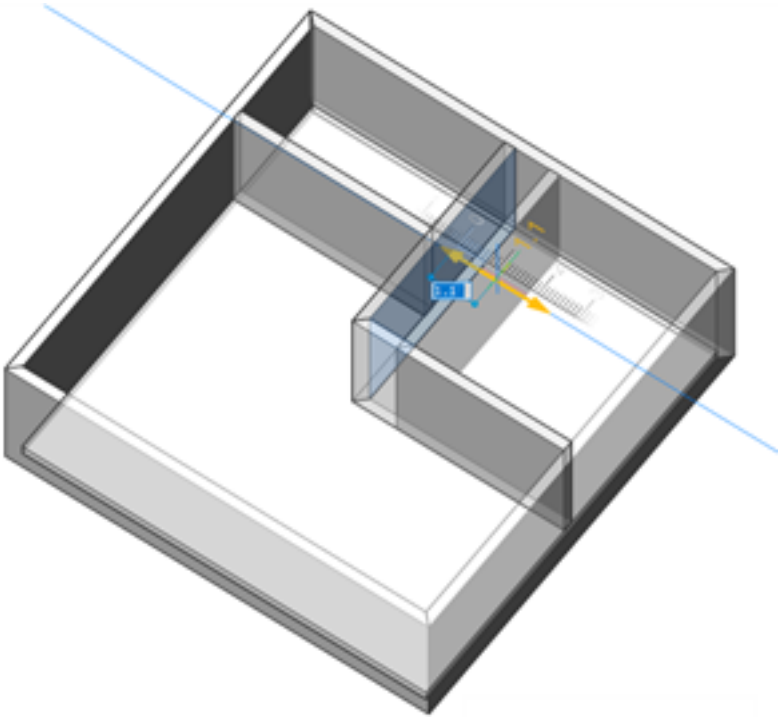


Figura 2.368

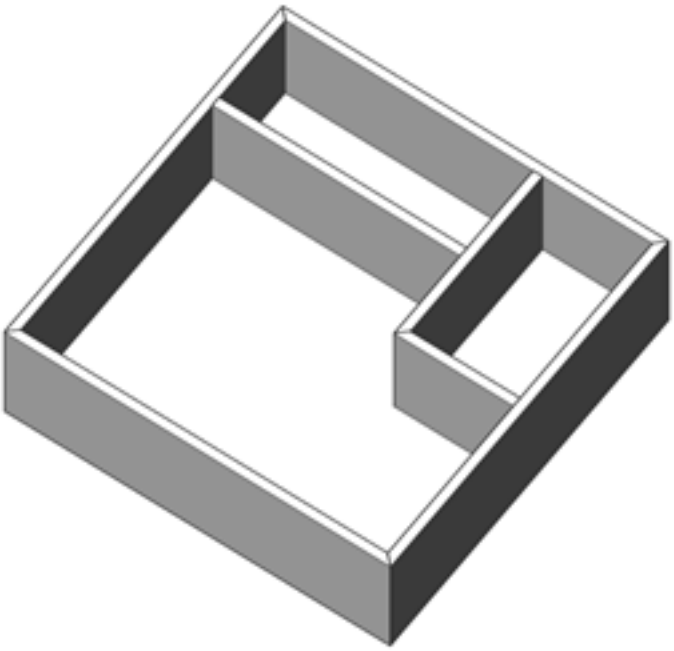


Figura 2.369

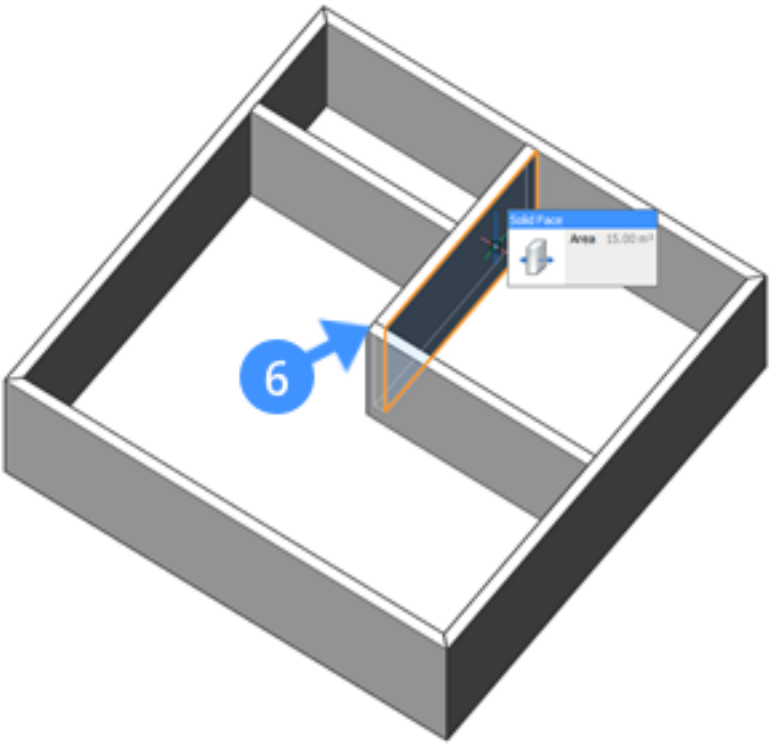


Figura 2.370

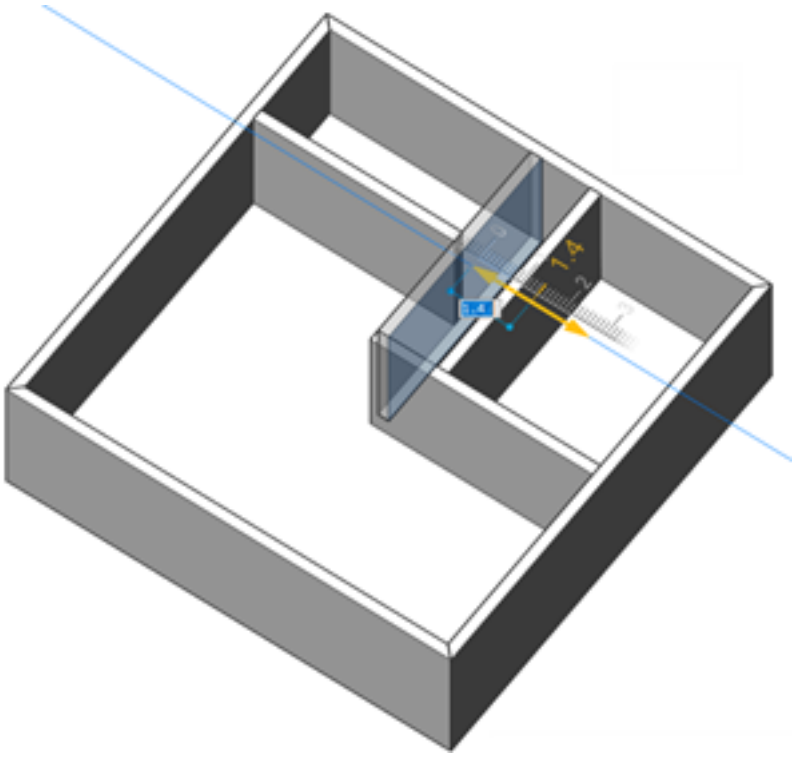
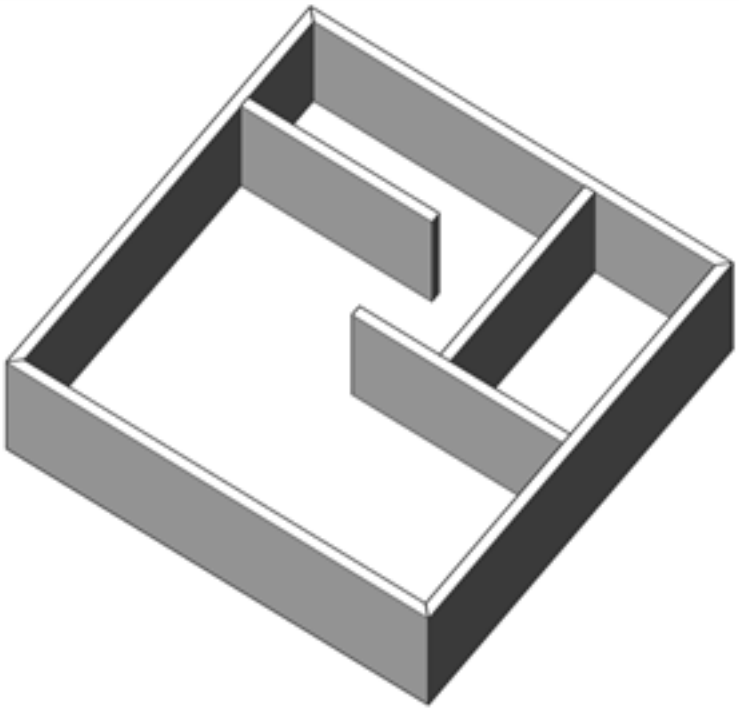


Figura 2.371



2.4.23 Utilizzare Parametrizza

Comandi: Parametrize, (6.24.6) (6.24.8) **Panoramica:** In questa lezione, imparerai come parametrizzare automaticamente modelli geometrici puri utilizzando lo strumento Parametrizza. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Utilizzare Parametrize per

Tutorial: come parametrizzare automaticamente gli oggetti Cliccare qui (2.3.21) per vedere

1.

2. **Figura 1, un modello geometrico di un esempio di una sedia** Apri il Navigatore Meccanico facendo clic sulla sua icona ( ) nella barra degli strumenti. **Note:**Se l'icona del Navigatore Meccanico non è visualizzata nella barra degli strumenti, posiziona il cursore su una barra degli strumenti, quindi tasto destro del mouse e scegli Pannelli > Navigatore Meccanico (1) nel menu di scelta rapida. (2.372 on the facing page)

3. Se il modello non contiene parametri e vincoli, verrà visualizzato solo il solido 3D nella sezione Corpi (2). Se il modello contiene vincoli o parametri, lo strumento Parametrizza chiede se si desidera riutilizzare quelli esistenti

4. (2.373 on page 1610) **Figura 2, oggetto selezionato**

5.

Nota: Nel file .dwg allegato dopo aver parametrizzato la geometria della sedia, i parametri e i vincoli verranno assegnati e mostrati nel Navigatore Meccanico. Ogni parametro corrisponde a un misura nella geometria della sedia. Ad esempio, Length_X_Y controlla la larghezza e la profondità, Length_Z controlla l'altezza complessiva, p_1 controlla lo spessore della seduta, p_2 controlla lo spessore delle gambe, ratio_1 controlla il rapporto tra altezza della seduta e altezza complessiva.

1.

2.

3. Seleziona una delle facce (6) del tuo componente. Il tipo di vincolo (ad es distanza, correzione) per quanto riguarda il viso viene visualizzato. (2.374 on page 1611)

4. Viene visualizzato un gestore parametri (9). Il gestore parametri mostra le espressioni del vincolo di distanza (10) e del parametro (11) in base alla faccia selezionata. (2.375 on page 1612) (2.376 on page 1612) **Facoltativo** è possibile definire un nuovo parametro utilizzando l'opzione Nuovo nel menu di scelta rapida del gestore parametri. Per fare ciò, fare clic con il tasto destro del mouse sul gestore parametri e selezionare Nuovo (13). Un nuovo parametro viene aggiunto nell'elenco (14). (2.377 on page 1613) (2.378 on page 1613) Specificare un nome (15) per il parametro appena creato e immettere un'espressione utilizzando il campo espressione (16). (2.379 on page 1613)

Figura 2.372

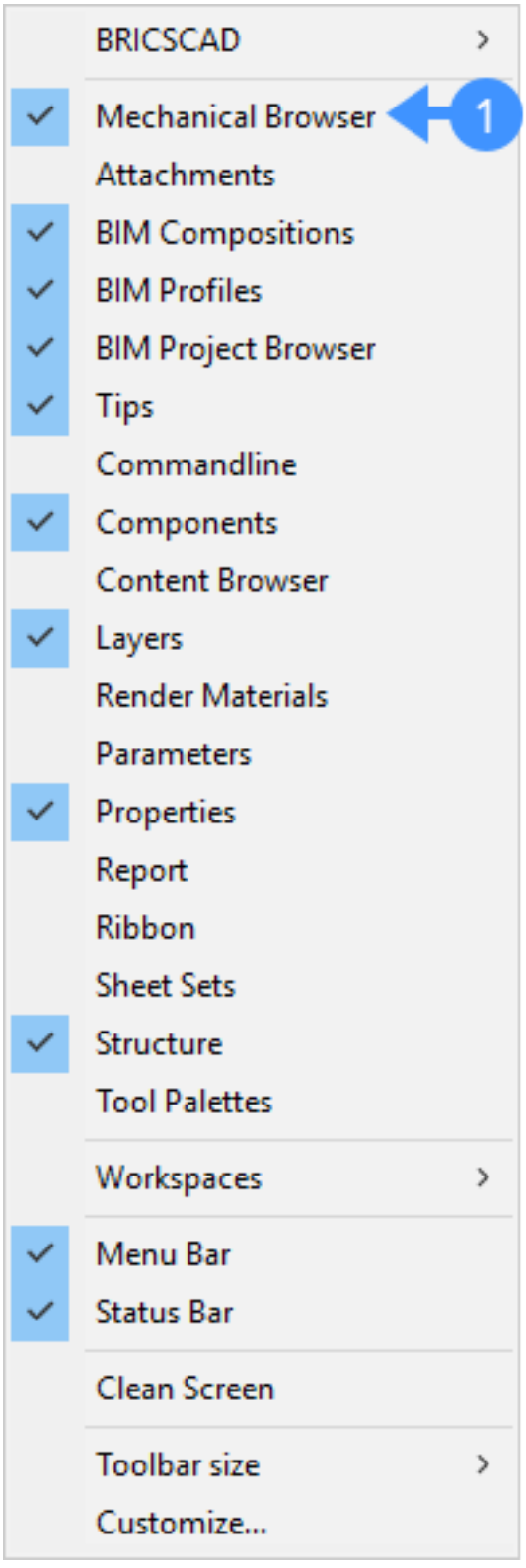

BRICSCAD
Mechanical Browser
1
Attachments
BIM Compositions
BIM Profiles
BIM Project Browser
Tips
Commandline
Components
Content Browser
Layers
Render Materials
Parameters
Properties
Report
Ribbon
Sheet Sets
Structure
Tool Palettes
Workspaces
Menu Bar
Status Bar
Clean Screen
Toolbar size
Customize...

Figura 2.373

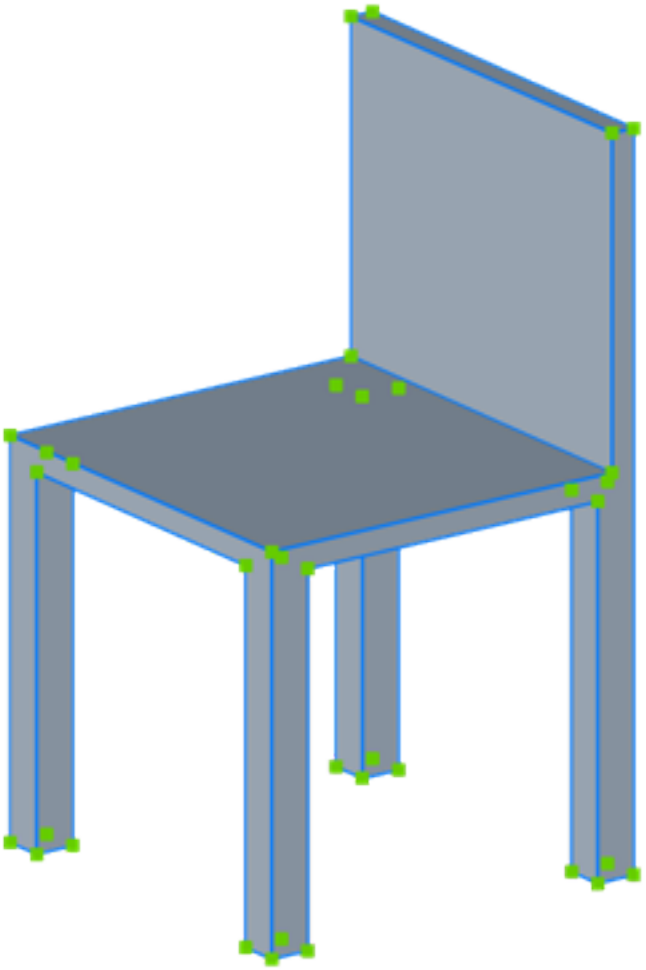


Figura 2.374

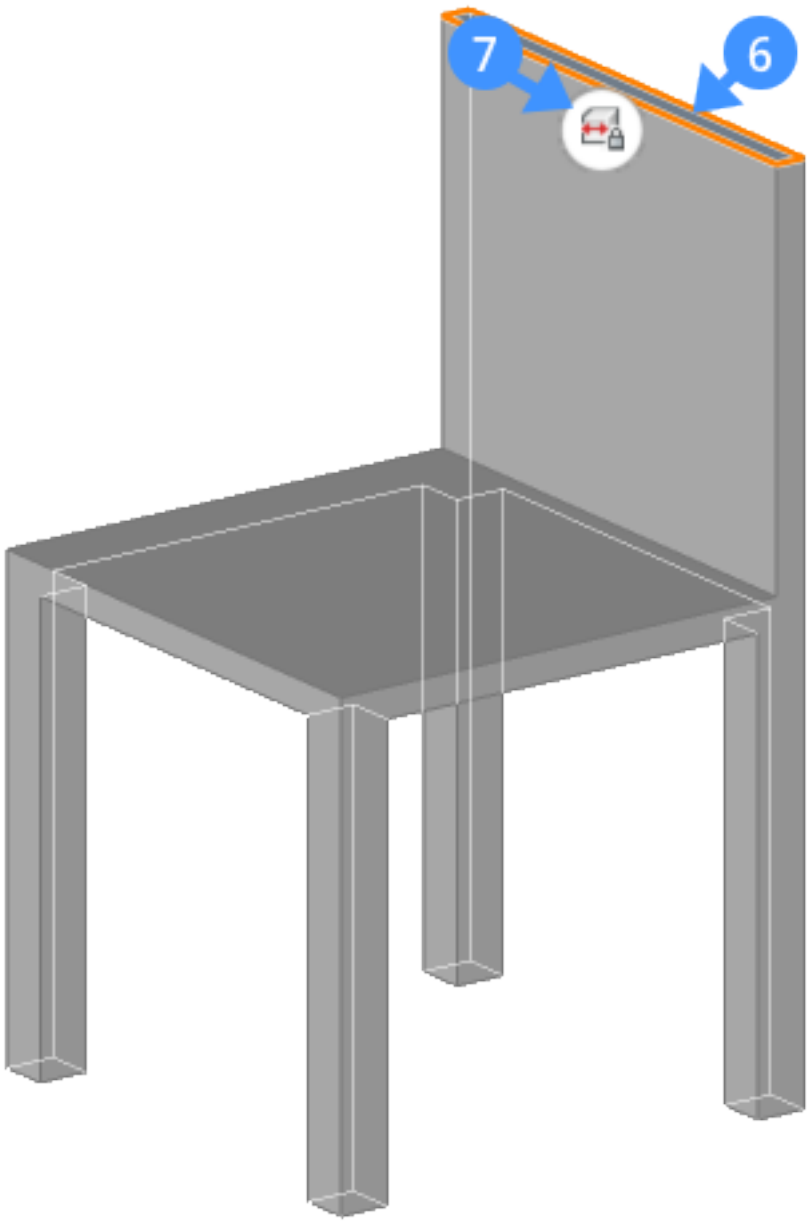


Figura 2.375

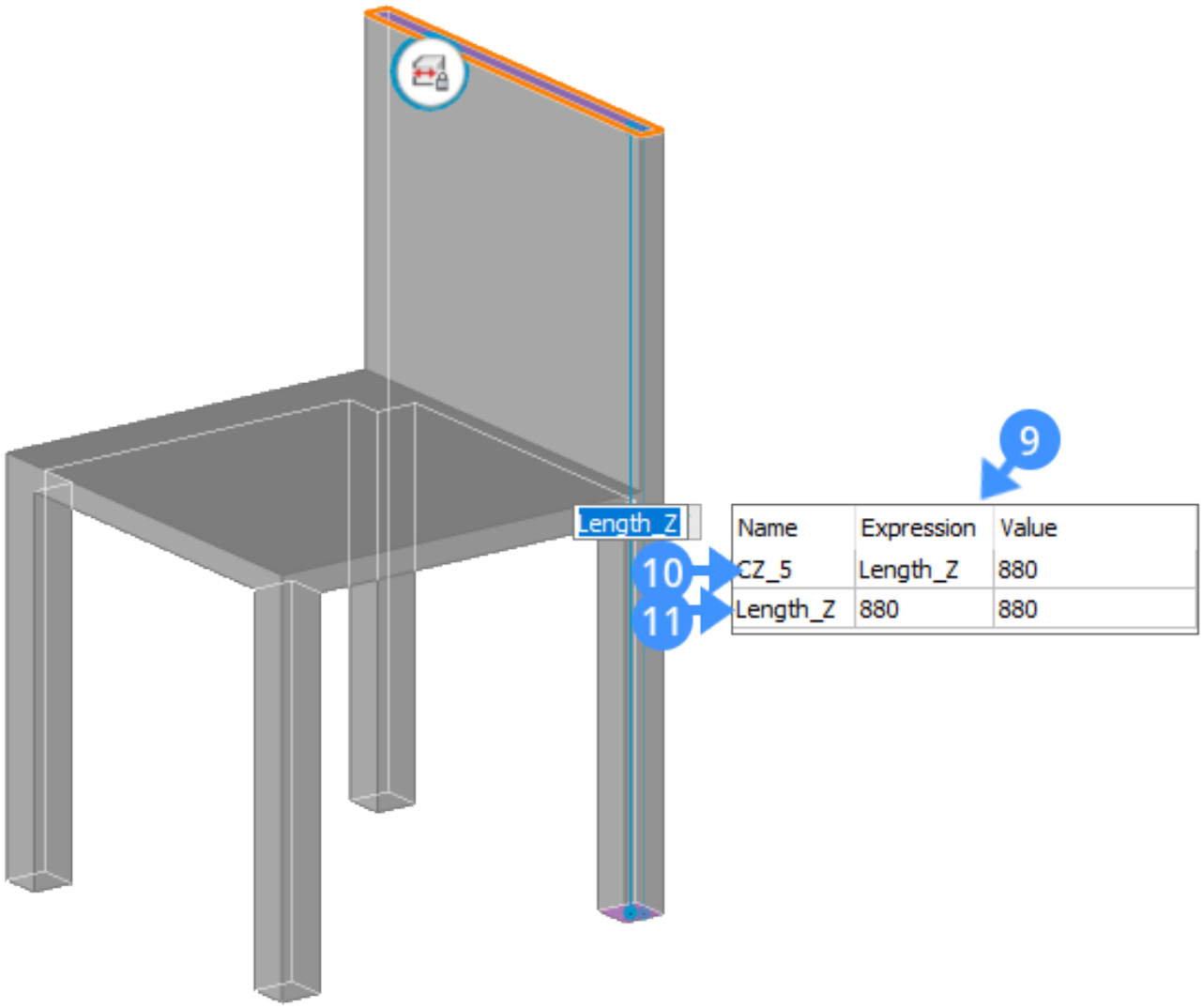


Figura 2.376

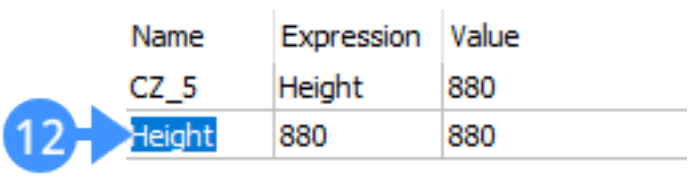


Figura 2.377

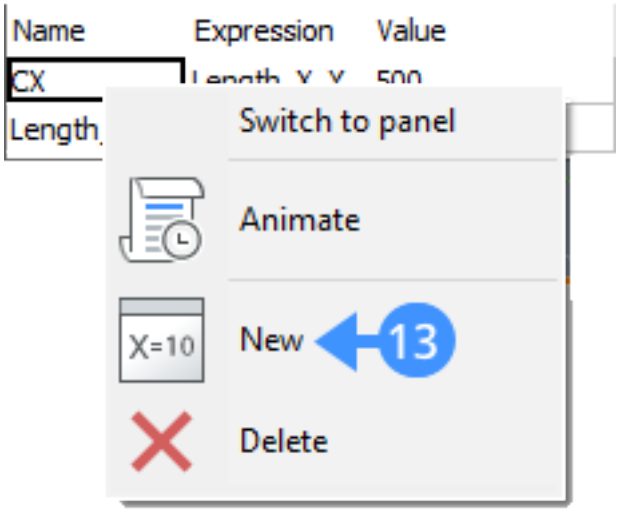


Figura 2.378

Name	Expression	Value
CX	Length_X_Y	500
Length_X_Y	500	500
v22	1	1

14

Figura 2.379

Name	Expression	Value
CX	Length_X_Y	500
Length_X_Y	500	500
Width	500	500

15

16

2.4.24 Lavorare con Parametri e Vincoli

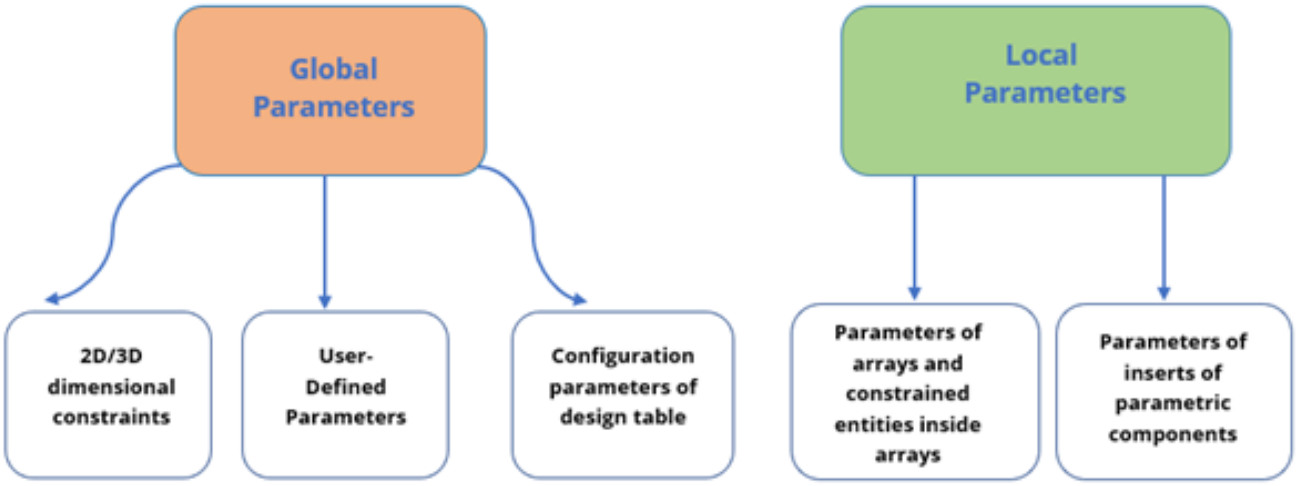
Panoramica: In questa lezione, viene spiegato come parametrizzare le entità in BricsCAD BIM. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Comprendere la differenza tra parametri globali e locali.
- Identificare i vincoli geometrici e dimensionali.
- Impostare un'espressione su un parametro
- Parametrizzare il tuo componente personalizzato.
- Controllare la tua geometria 3D con parametri.

Modellazione Parametrica

In BricsCAD, la modellazione parametrica viene eseguita mediante l'uso di vincoli geometrici e dimensionali. Un ricco gruppo di strumenti controlla il modello geometrico 2D e 3D con una serie di parametri. Ogni parametro verrà visualizzato con un valore nel Navigatore Meccanico. Il valore dei diversi parametri può essere collegato tra loro tramite espressioni. Quando viene modificato uno dei valori dei parametri, il modello geometrico viene aggiornato automaticamente. Il gruppo di strumenti consente agli utenti di BricsCAD di aggiungere un comportamento parametrico a qualsiasi geometria e di esplorare facilmente le finalità di progettazione. **Nota:** In BricsCAD non ci sono dipendenze padre-figlio tra gli elementi geometrici: ad esempio, se si modifica uno schizzo utilizzato per creare un solido 3d estruso, il solido non viene modificato di conseguenza. Ma puoi sempre creare qualsiasi tipo di dipendenza usando parametri ed espressioni. Esistono due tipi di parametri: I parametri locali che sono collegati a un'entità particolare. e i parametri globali che non sono associati a una particolare entità. (2.380)

Figura 2.380



Lavorare con Vincoli

Se si creano alcuni componenti (ad es. finestre, porte, ...) nel tuo modello BIM, puoi parametrizzarli applicando i vincoli 3D. La definizione dei vincoli consente di controllare la forma e le dimensioni degli elementi. Insieme ai vincoli, i parametri determinano le posizioni delle entità attraverso un'espressione. Esistono due tipi di vincoli 3D in BricsCAD: uno specifica la dimensione delle entità, l'altro individua le loro posizioni.

Vincoli geometrici



I vincoli geometrici consentono di controllare la posizione delle entità 3D l'una rispetto all'altra.
Barra degli strumenti: **Parametrico > Vincoli 3D** Quad: **Vincoli** La tabella seguente mostra i vincoli geometrici 3D.

Fisso		Mantiene solidi, spigoli o facce di solidi in una posizione fissa nel disegno.
Coincidente		Applica un vincolo coincidente tra due spigoli, due facce o uno spigolo e una faccia di due solidi diversi.
Concentrico		Mantiene centrate due superfici cilindriche, sferiche o coniche.
Parallelo		Mantiene parallele le due facce di un solido o di diversi solidi.
Perpendicolare		Mantiene perpendicolari due facce di un solido o di diversi solidi.
Tangente		Mantiene tangente una faccia e una superficie curva di diversi solidi.
Gruppo Rigido		Mantiene un insieme di entità o entità secondarie in un corpo rigido.

Vincoli dimensionali

I vincoli dimensionali consentono di controllare le dimensioni delle entità 3D nei disegni e le distanze tra loro. (2.381) Barra degli strumenti: **Parametrico > Vincoli 3D** Quad: **Vincoli** Barra multifunzione: **Scheda parametrica >**

Figura 2.381



Vincoli 3D La seguente tabella mostra i vincoli dimensionali.

Distanza		Crea una distanza tra due entità secondarie.
Raggio		Crea un raggio su superfici cilindriche o spigoli circolari.
Angolo		Crea un angolo tra due facce di un solido o di solidi diversi.

Impostazione di un'espressione su un parametro

In BricsCAD, puoi impostare un'espressione su qualsiasi parametro, sia esso globale o locale. Ad esempio, è possibile creare un'espressione semplice che contiene solo un numero o un nome di un parametro globale e applicarlo alla geometria correlata nel disegno. È inoltre possibile utilizzare formule più complesse che includono l'uso di operatori e funzioni standard.

NOTE

- I parametri locali non possono essere referenziati nelle espressioni.
- Le costanti **Pi=3.14...** e **e=2.72...** possono essere utilizzate nelle espressioni. I nomi delle costanti non possono essere utilizzati come nome di un parametro e nome di un vincolo 3D.

La seguente tabella mostra gli operatori che possono essere utilizzati nelle espressioni.

Addizione (+)	Produce la somma di valori numerici.
Sottrazione o Negativo (-)	Sottrae i due valori numerici.
Moltiplicazione (*)	Moltiplica i valori numerici.
Divisione (/)	Divide due valori numerici.
Esponente (^)	Calcola il valore esponenziale dei numeri indicati.
Operatore Modulo o Resto (%)	Fornisce il resto dopo la divisione di un valore numerico in un altro Ad es. l'espressione "5 % 2" risulta = 1, perché 5 diviso 2 determina un quoziente di 2 ed un resto di 1.

La seguente tabella mostra le funzioni e la sintassi che può essere utilizzata nelle espressioni.

Coseno	cos(espressione)
Seno	sin(espressione)
Tangente	tan(espressione)
Arcoseno	acos(espressione)
Arco sinusoidale	asin(espressione)
Coseno	cos(espressione)
Arco Tangente	atan(espressione)
Coseno iperbolico	cosh(espressione)
Seno iperbolico	sinh(espressione)
Tangente iperbolica	tanh(expression)
Arco Coseno iperbolico	acosh(espressione)
Arco Seno iperbolico	asinh(espressione)
Arco Tangente iperbolica	atanh(espressione)
Radice quadrata	sqrt(espressione)
Funzione Signum (-1,0,1)	sign(espressione)
Arrotondare al numero intero più vicino	round(espressione)
Tronca decimali	trunc(espressione)
Arrotondamento in difetto	floor(espressione)
Arrotondamento in eccesso	ceil(espressione)
Valore assoluto	abs(espressione)
Elemento più grande <q-watch-selection-wrap>nell'array</q-watch-selection-wrap>	max (espressione1; espressione2) *
Elemento più piccolo nell'array	min (espressione1; espressione2) *
Da gradi a radianti	d2r(espressione)
Da radianti a gradi	r2d(espressione)
Logaritmo, base e	ln(espressione)
Logaritmo, base	10 log(espressione)
Esponente, base e	exp(espressione)
Esponente, base 10	exp10(espressione)
Funzione Power	pow
Decimale casuale, 0-1	Random (espressione1; espressione2) *

*Utilizzare il carattere di separazione elenco come definito sul proprio sistema: , (virgola) o ; (punto e virgola).

Blocchi Parametrici

I blocchi parametrici si riferiscono a blocchi con parametri che determinano la dimensione e la forma della geometria 3D. Una volta creato il blocco parametrico, può essere inserito come riferimento di blocco nel disegno. I parametri del blocco possono essere modificati dopo averlo inserito nel modello. Pertanto, non è necessario modificare singolarmente il file del blocco parametrico. I blocchi parametrici consentono inoltre di utilizzare lo stesso blocco in dimensioni e forme diverse nel modello.

Procedura: parametrizzazione di un componente personalizzato

La finestra creata nella lezione precedente viene utilizzata per dimostrare come funziona la progettazione parametrica. Questa finestra è composta da tre solidi: il solido di sottrazione, la cornice fissa ed il pannello di vetro.

Passaggio 1: prima di iniziare ad aggiungere vincoli:

1. Aprire il navigatore meccanico con il comando **MechanicalBrowserOpen**per controllare e gestire i valori di vincoli e parametri 3D. **Nota** : IlNavigatore Meccanico permette di navigare attraverso tutti i vincoli del modello e modificare i vincoli dimensionali.

2. Assocurati che la **Selezione delle facce**( ) sia attiva nelle **Modalità di Selezione** Per seguire facilmente i passaggi, assicurati il **Rilevamento dei Contorni** non sia attivo.

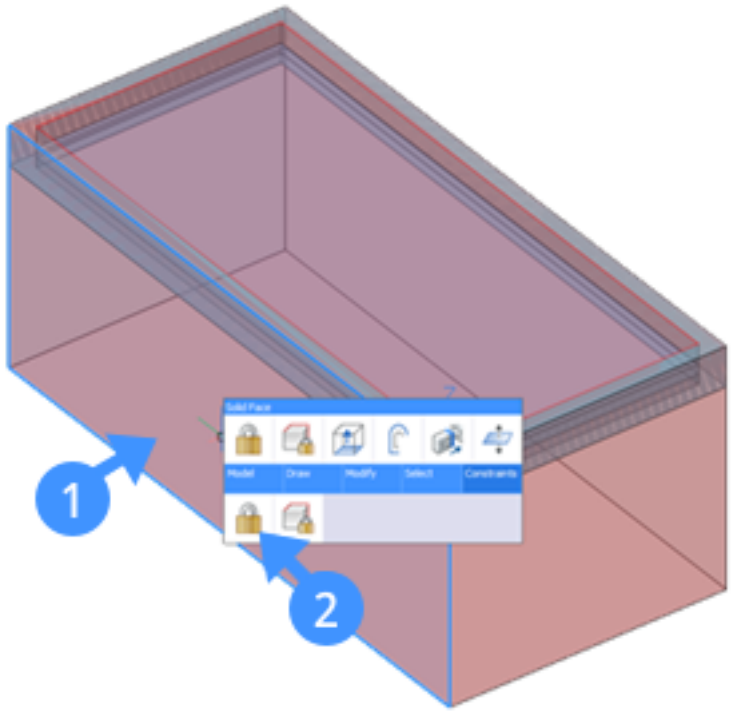
Passaggio 2: applicazione dei vincoli Fisso

1. Attiva il layer BIM_Subtract.

2. Selezionare le entità (1) a cui desideri aggiungere un vincolo Fisso. (Opzionale) Premere il tasto TAB per selezionare la geometria oscurata.

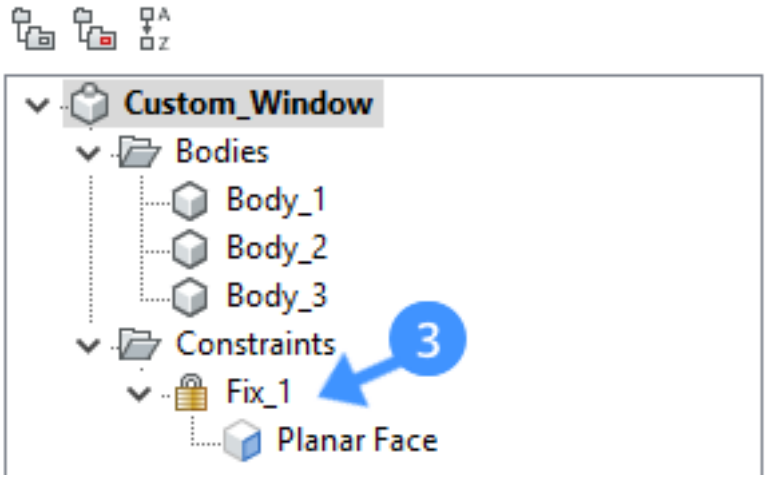
3. Scegliere Aggiungi Fisso (2) nel gruppo di comandi Vincoli 3D nel Quad. (2.382) Il vincolo Fisso appare nel

Figura 2.382



Navigatore Meccanico come 'Fisso_1'. (2.383 on the next page)

Figura 2.383



Passaggio 3: applicazione dei vincoli Rigido

1. Selezionare le entità alle quali applicare il vincolo Gruppo Rigido. Le entità rimangono nella stessa posizione l'una rispetto all'altra quando si trovano in un Gruppo Rigido. Per selezionare più di una subentità dello stesso tipo alla volta, procedere come segue:

   - Usare il Widget Look From (4), per impostazione predefinita è in alto a destra dello schermo, per cambiare la vista da 3D a SOPRA.
   - Selezionare le entità usando un riquadro di selezione (5). Mentre si indica il riquadro di selezione, premere il tasto CTRL per modificare il tipo di selezione dell'entità secondaria. Ogni volta che si preme il tasto CTRL, il tipo di selezione dell'entità secondaria cambierà. Il tipo di entità secondaria può essere visualizzato sotto il cursore del mouse, ad esempio facce (6) o spigoli (7).

   Nota: Per impostazione predefinita, i riquadri di selezione visualizzano e selezionano i solidi. (2.384 on the facing page) (2.385 on page 1620) (2.386 on page 1621)

2. Scegliere Aggiungi Gruppo Rigido ( ) nel gruppo di comandi Vincoli 3D nel Quad.

3. Ripeti la stessa procedura per gli altri lati: lato superiore, inferiore e destro.

Figura 2.384

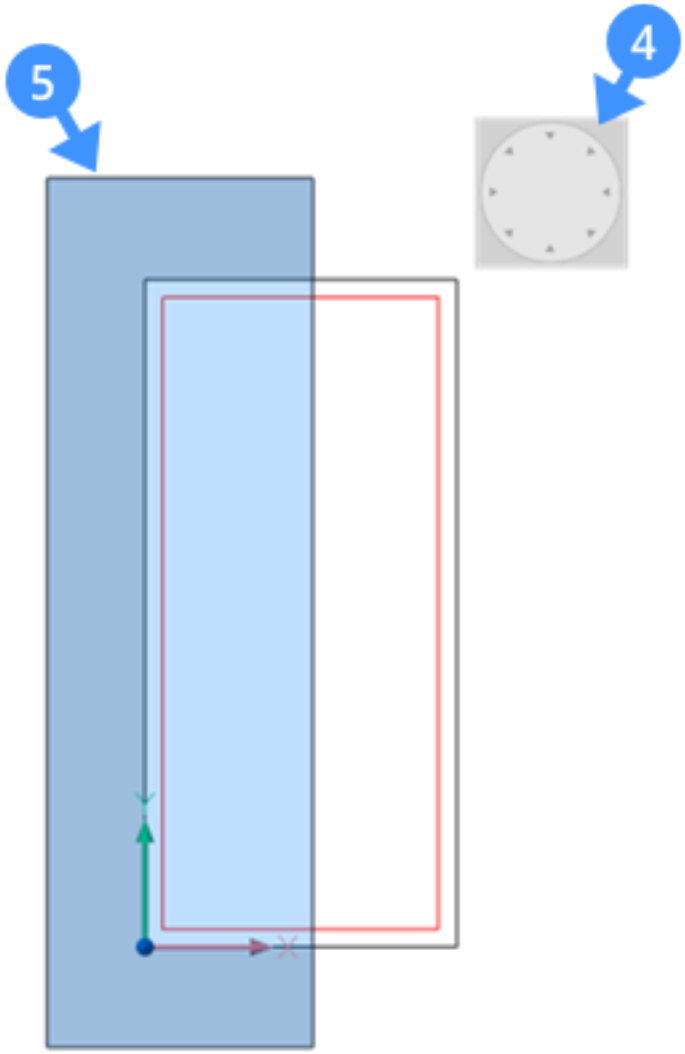


Figura 2.385

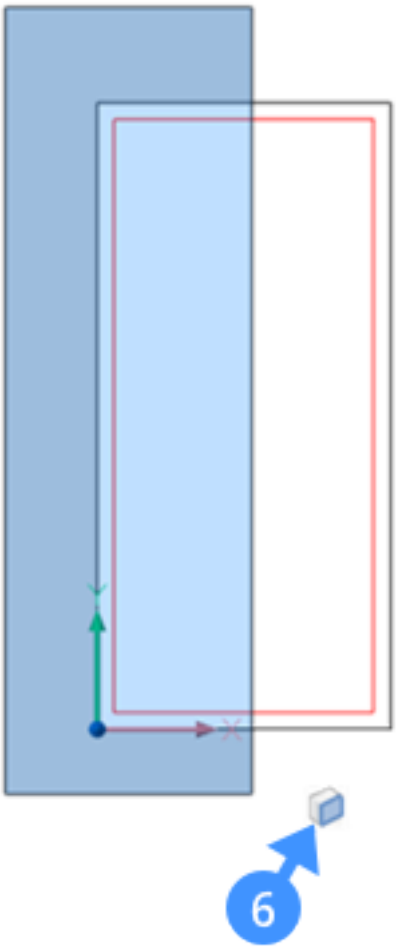
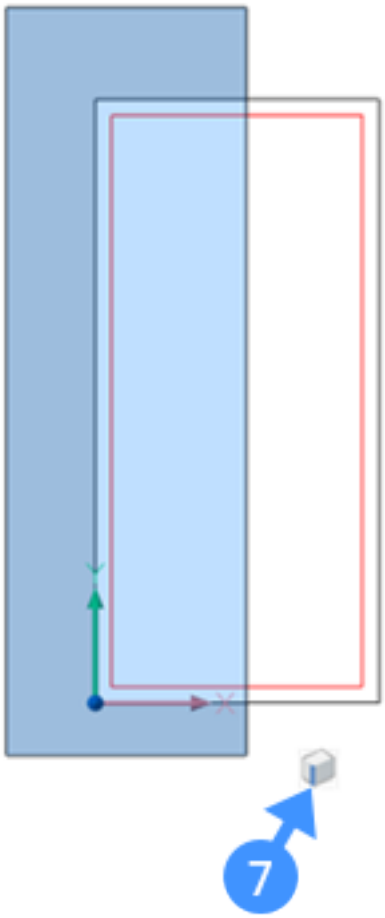


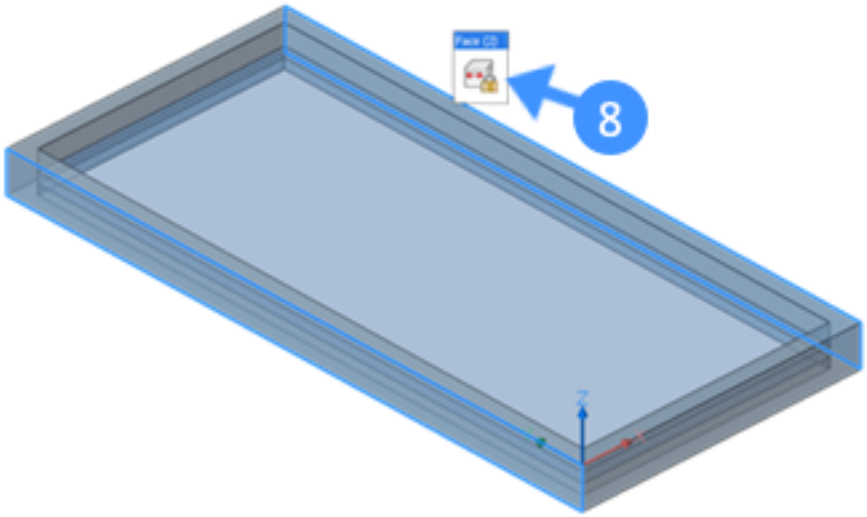
Figura 2.386



Passaggio 4: applicazione dei vincoli Distanza Dimensioni della finestra e spessore del pannello in vetro.

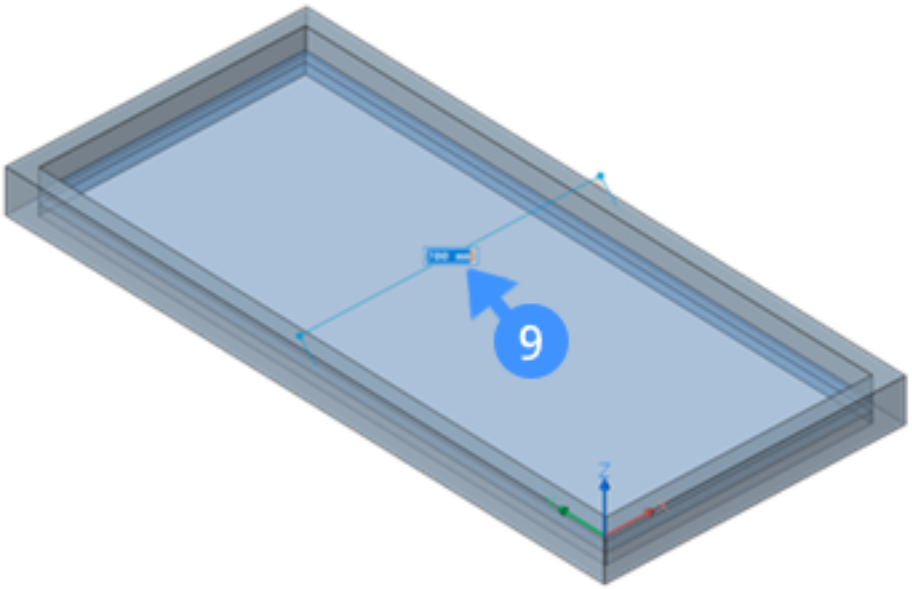
1. Spegni il layer BIM_Subtract.
2. Seleziona la prima faccia. La faccia verrà evidenziata.
3. Passare il mouse sopra la seconda faccia. Premere il tasto TAB per evidenziare una faccia oscurato.
4. Quando la seconda faccia si evidenzia, scegliere **Aggiungi Disyanza** (8) del gruppo di comandi Vincoli nel Quad. (2.387) **Viene richiesto:** Immettere il valore della distanza:

Figura 2.387



5. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Premere Invio o fare clic con il pulsante destro del mouse per accettare il valore corrente. Il valore corrente viene visualizzato nel campo della quota dinamica (9) quando le Dimensioni Dinamiche (DYN) sono attive. (2.388)

Figura 2.388

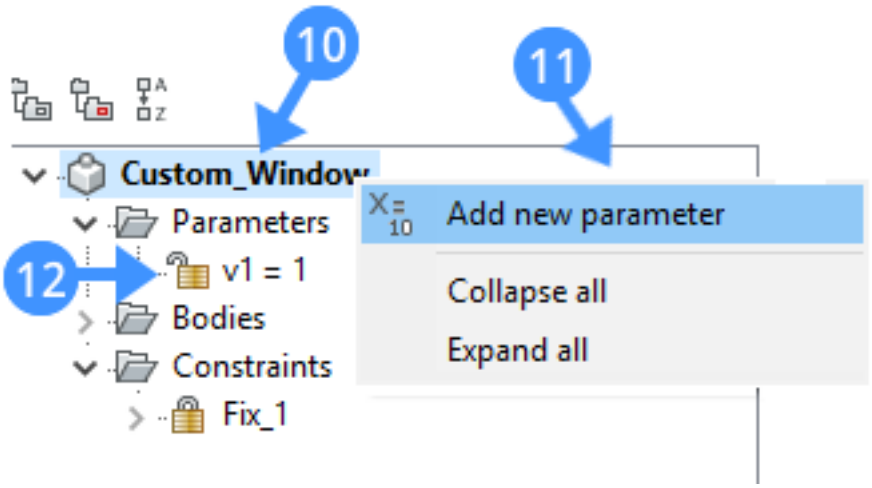


   - Digitare un valore nella riga di comando.
6. Il valore della distanza tra le due superfici viene visualizzato nel Navigatore Meccanico. **Nota:** Per rimuovere qualsiasi vincolo nel modello, selezionare il vincolo nel Navigatore Meccanico, ad es. Fisso, Gruppo Rigido... e premere il tasto Canc o fare clic con il tasto destro del mouse e selezionare l'opzione Elimina.

Passaggio 5: applicazione dei parametri Creeremo un parametro che controlla la larghezza della finestra.

1. Fare clic con il tasto destro del mouse sul nome del file (10) nel Navigatore Meccanico.
2. Selezionare **Aggiungi nuovo parametro** (11) nel menu di scelta rapida. La griglia delle impostazioni dei parametri viene creata e il parametro viene aggiunto nel Navigatore Meccanico come 'v1 = 1' (12). (2.389)

Figura 2.389



3. Selezionare il parametro, quindi modificarne le proprietà nella griglia delle impostazioni. La seguente illustrazione mostra le proprietà di un parametro Larghezza della finestra personalizzata. La tabella seguente mostra ogni proprietà. (2.390)

Figura 2.390

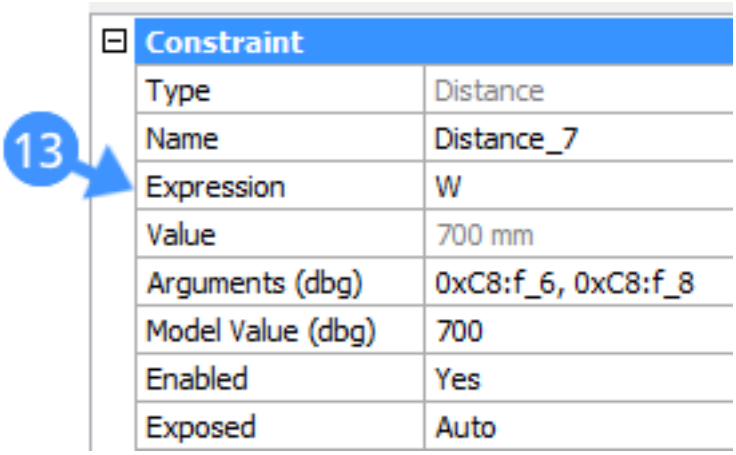
Parameter	
Name	W
Expression	700
Value	700
Description	Window Width
Exposed	Auto
Units	mm

Nome	Digitare un nome per il parametro.
Espressione	Digitare un valore o una formula.
Valore	Valore: il valore corrente del parametro.
Descrizione	Descrizione: una descrizione facoltativa del parametro.
Esposto	Controlla se il parametro è disponibile nel pannello delle proprietà quando il componente viene inserito in un modello.
Unità	Specifica se il parametro è lineare, un'area o un volume.

4. Per collegare il parametro appena creato con il vincolo dimensionale, selezionare il vincolo di distanza nel Navigatore Meccanico e utilizzare i parametri per formulare un'espressione nel campo Espressione (13) nella griglia delle impostazioni del vincolo. (2.391 on the next page)
5. Facoltativamente, modificare il valore dell'espressione del parametro e premere Invio. Il vincolo di distanza assegnato viene modificato di conseguenza.

*Nel tuo disegno, puoi progettare quanti più vincoli possibile. Si noti che il software ti terrà lontano dall'applicazione di più vincoli di quelli necessari.

Figura 2.391


13
Constraint
Type
Distance
Name
Distance_7
Expression
W
Value
700 mm
Arguments (dbg)
0xC8:f_6, 0xC8:f_8
Model Value (dbg)
700
Enabled
Yes
Exposed
Auto

2.5 Costruire i dati

2.5.1 Come aggiungere e creare Composizioni

https://www.youtube-nocookie.com/embed/FUsFkvbY0bo Questo video mostra come creare e modificare le tue composizioni multistrato e come assegnare queste composizioni a pareti, solai e altre entità. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.5.2 Come aggiungere informazioni sugli Edifici

https://www.youtube-nocookie.com/embed/zHIVWoX1azc Questo video mostra come utilizzare le posizioni spaziali: aggiungi informazioni sull'edificio e sul livello di piano al progetto e assegna queste informazioni a oggetti diversi, manualmente o automaticamente. Torna alla Panoramica deiTutorial

2.5.3 Come classificare gli elementi BIM

https://www.youtube-nocookie.com/embed/RMxR0v3q6Jg

Questo video mostra come classificare un oggetto manualmente o automaticamente in base alle classificazioni IFC. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.5.4 Come creare e modificare le proprietà personalizzate

https://www.youtube-nocookie.com/embed/18QA3Mq7h1Q Questo video mostra come definire le proprietà personalizzate, come assegnare queste proprietà a determinati tipi di oggetti e come modificare i valori delle proprietà di una determinata entità. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.5.5 Come definire i locali

https://www.youtube-nocookie.com/embed/1LRN6m_NQMU Questo video mostra come definire gli oggetti dei locali e come cambiare la rappresentazione di un locale. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.5.6 Come estendere una stratigrafia

https://www.youtube-nocookie.com/embed/DyM9A9j7ZS8 Questo video mostra come Premi / Tira può essere utilizzato per la modifica locale di un singolo strato di composizione. Usa questa tecnica in combinazione con Propaga per un modello BIM incredibilmente preciso. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.5.7 Come utilizzare i Codici di Classificazione

https://www.youtube-nocookie.com/embed/DYYpbpDECmo Questo video mostra come utilizzare i sistemi di classificazione più comunemente utilizzati all'interno di BricsCAD BIM. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.5.8 Come utilizzare il Pannello Struttura

https://www.youtube-nocookie.com/embed/EuCiCDYXKuI Questo video mostra come personalizzare il pannllo delle strutture in base alle proprie esigenze. Aggiungi filtri e ordina i valori delle proprietà e salva le tue personalizzazioni in file .cst dedicati. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.5.9 Come usare il Navigatore di Progetto

https://www.youtube-nocookie.com/embed/FFzPWPt6hQs Questo tutorial ti mostra come impostare il Navigatore di Progetto e come può essere utilizzato per navigare nel tuo progetto: qui puoi trovare modelli, fogli, sezioni e pianificazioni. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.5.10 Come utilizzare la Libreria dei Profili per i solidi lineari

https://www.youtube-nocookie.com/embed/WiMp4lla-24 Questo video mostra come utilizzare la libreria dei profili per salvare le proprie sezioni e come assegnare queste sezioni ai profili di acciaio strutturale o ai segmenti di flusso MEP. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.5.11 Come utilizzare il Pannello Componenti

https://www.youtube-nocookie.com/embed/wMNJ2yA2DJE

Questo tutorial mostra come è strutturato il pannello Proprietà e quali proprietà vengono visualizzate. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.6 Dati dell'Edificio

2.6.1 Corrispondeza Automatica dei dati BIM

Comando: <q-watch-selection-wrap>BimAutoMatch</q-watch-selection-wrap> (6.7.6) **Panoramica:** In questa lezione, viene spiegato come copiare automaticamente i dati BIM nei disegni. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Completare automaticamente i dati BIM in un disegno
- Copiare automaticamente i dati BIM tra due disegni

Informazioni sul completamento automatico dei dati BIM

Invece di assegnare manualmente le composizioni a ogni elemento, Corrispondenza Automatica (BimAutoMach) rileva la differenza tra le pareti interne ed esterne e le rispettive composizioni e le assegna automaticamente ad altre pareti. Può anche fare distinzioni tra diversi piani, diversi lati dell'edificio, pareti con balcone, ecc ...  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimAutoMatch (6.7.6).

Nota:	Prima di utilizzare BimAutoMatch, assicurarsi di aver Bimificato () tutto. Corrispondenza Automatica funziona al meglio con un modello completamente bimificato.

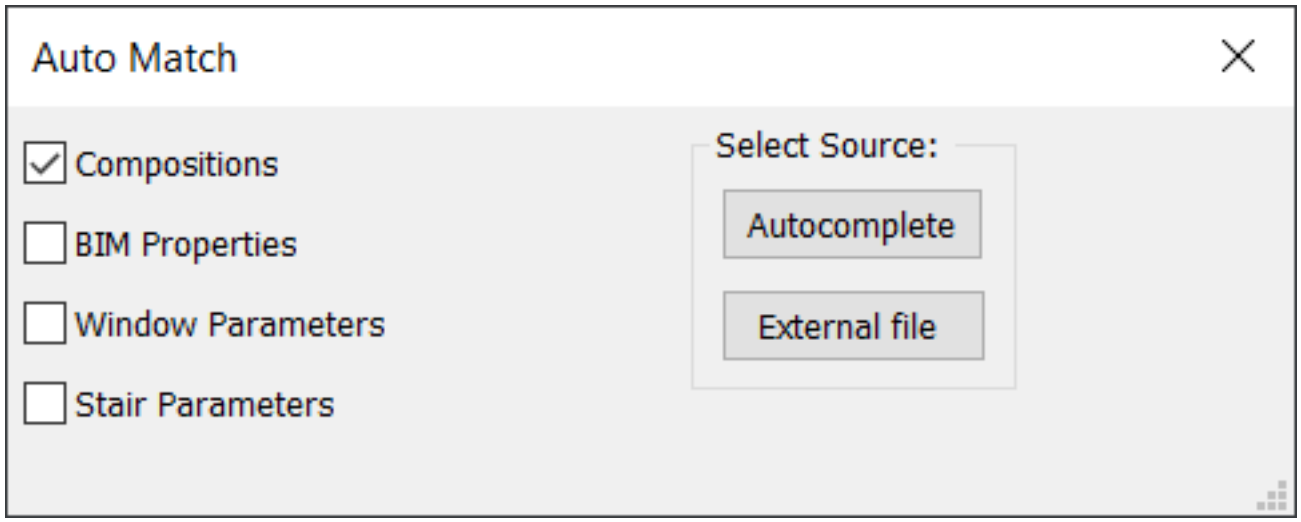
Corrispondenza automatico dei dati BIM in un file

1. Eseguire una delle seguenti procedure:

   - Selezionare **Corrispondenza Automatica** dalla scheda **Classifica** nella barra multifunzione.
   - Seleziona **Modello | Corrispondenza Automatica** nel Quad.
   - Digitare **BIMAUTOMATCH** e premere Invio.

   Viene richiesto: Composizioni/Proprietà BIM/Parametri finestra/Parametri scala: (2.395 on page 1639)

Figura 2.392



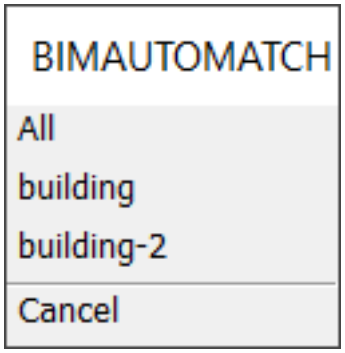
2. Eseguire una delle seguenti procedure:

   - **Composizioni:** Copia le composizioni.
   - **Proprietà BIM:** Copia le proprietà BIM.
   - **Parametri finestra:** Copiai i parametri delle finestre.
   - **Parametri scala:** Copia i parametri delle scale.

3. In "Seleziona Sorgente", selezionare **AutoCompletamento**

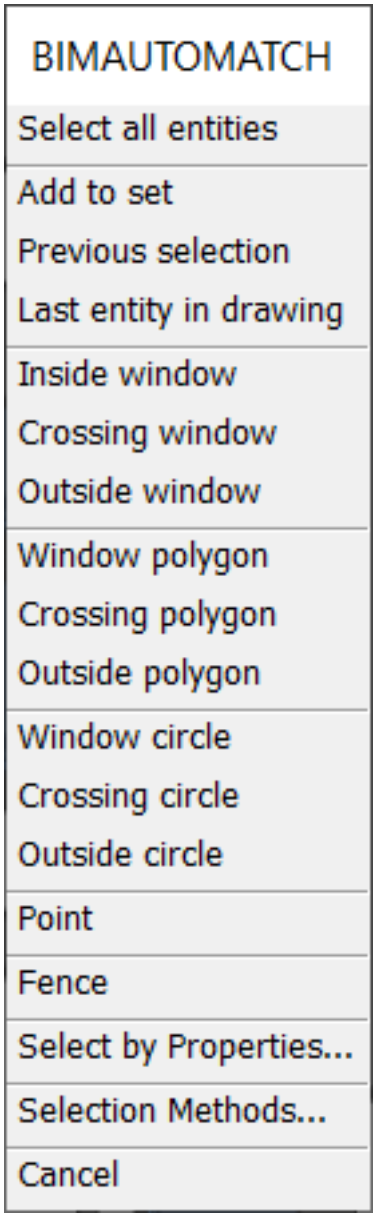
4. Se il file contiene più edifici, BimAutoMatch ti chiede di definire l'edificio di origine. **La barra dei comandi riporta**: (2.396 on page 1639) Selezionare l'edificio dal menu.

Figura 2.393



5. Se Corrispondenza Automatica trova una caratteristica di distinzione logica tra oggetti, la utilizzerà automaticamente. Quando non è possibile, Corrispondenza Automatica ti chiederà di definire la composizione o la finestra di origine. **La barra dei comandi riporta**: (2.394 on the following page)

Figura 2.394



Corrispondena Automatica dei dati BIM con un file esterno

1. Eseguire una delle seguenti procedure:
   - Selezionare **Corrispondenza Automatica** dalla scheda **Classifica** nella barra multifunzione.
   - Selezionare **Modello | Corrispondenza Automatica** nel Quad.
   - Digitare **BIMAUTOMATCH** e premere Invio.

   Viene richiesto: Composizioni/Proprietà BIM/Parametri finestra/Parametri scala: (2.395 on the next page)
2. Eseguire una delle seguenti procedure:
   - **Composizioni:** Copia le composizioni.
   - **Proprietà BIM:** Copia le proprietà BIM
   - **Parametri finestra:** Copia i parametri delle finestre.
   - **Proprietà scala:** Copia le proprietà delle scale.
3. In "Seleziona origine", selezionare **File esterno**
4. Selezionare il file di origine e fare clic su **Apri**.
5. Se il file contiene più edifici, Corrispondenza Automatica (6.7.6) richiederà di definire l'edificio di origine. **La barra dei comandi riporta**: (2.396 on the facing page)
6. Selezionare l'edificio dal menu.

Figura 2.395

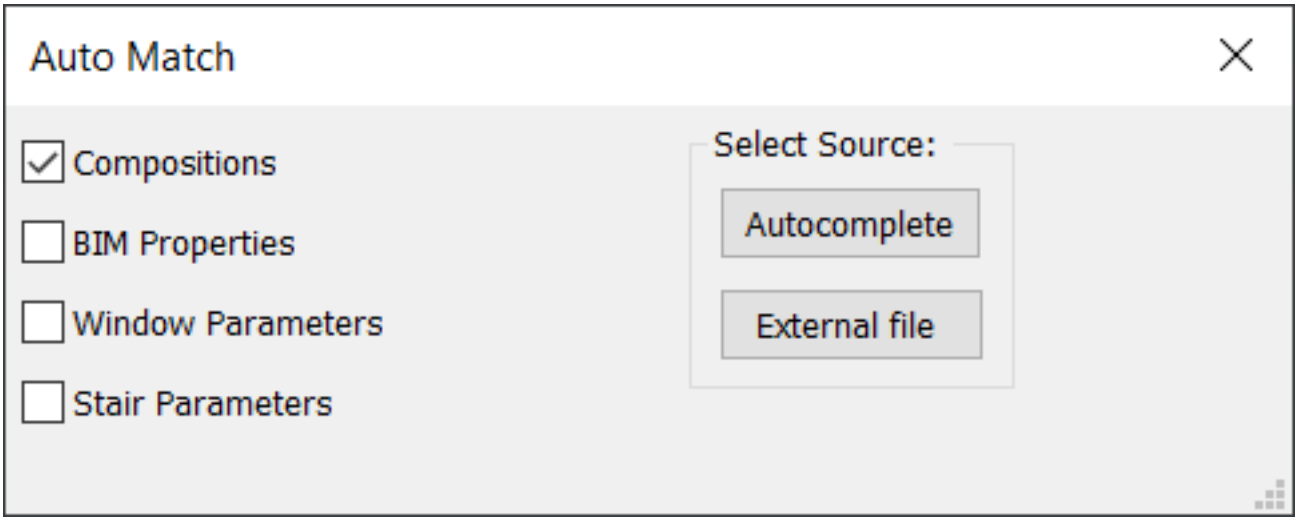
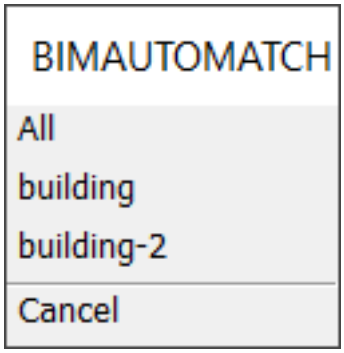


Figura 2.396



Procedura: utilizzare la corrispondenza automatica in un file

1. Aprire un file da cui iniziare. Qui usiamo un edificio rettangolare di base che assomiglia a questo: (2.397 on the next page) **Nota:** Non è ancora necessario aggiungere dati o composizioni BIM.
2. Aggiungere le composizioni che si desidera. Non farlo per tutti i tuoi elementi, ma solo per un elemento di ciascun tipo. Nel nostro esempio diamo una composizione a 1 muro esterno, 1 muro interno, 1 solaio e il tetto: (6.279 on page 2853) **Nota:**È possibile che tu abbia diversi tipi di muri esterni, ad esempio il muro esposto a nord che necessita di maggiore isolamento. In questo caso, dai a uno di questi muri a nord una composizione diversa.
3. In questo esempio, vogliamo anche regolare i parametri delle nostre finestre. Selezionare solo 1 delle finestre e modificare il parametro desiderato nel pannello delle proprietà.

(2.405 on page 1644)	La finestra prima di cambiare
(2.406 on page 1644)	Modificare la Profondità della Cornice nel pannello delle proprietà della finestra.
(2.407 on page 1645)	La finestra dopo le modifiche

4. <q-watch-selection-wrap>Selezionare **Corrispondeza Automatica** dalla scheda **Classifica** nella barra multi-funzione o selezionare Modello | Corrispondeza Automatica nel Quad o digitare **BIMAUTOMATCH** e premere Invio.</q-watch-selection-wrap> Viene visualizzata la seguente finestra di dialogo: (2.402 on page 1642) Vogliamo che le composizioni e i parametri della finestra che abbiamo scelto siano completati in tutto il nostro disegno, quindi selezioniamo le caselle **Composizioni** e **Parametri Finestra**.
5. Seleziona "AutoCompletamento". Le composizioni e i parametri della finestra all'interno del tuo file vengono copiati automaticamente. Il disegno è simile al seguente: (6.280 on page 2853) Usando Corrispondena Automatica, abbiamo ottenuto rapidamente tutte le nostre composizioni e i parametri della finestra, senza preoccuparci di doverceli ricordare. **Nota:** Puoi vedere che diversi tipi di pareti esterne non sono un problema. A tutte le pareti esposte a nord è stata data la composizione corretta corretta.

Figura 2.397

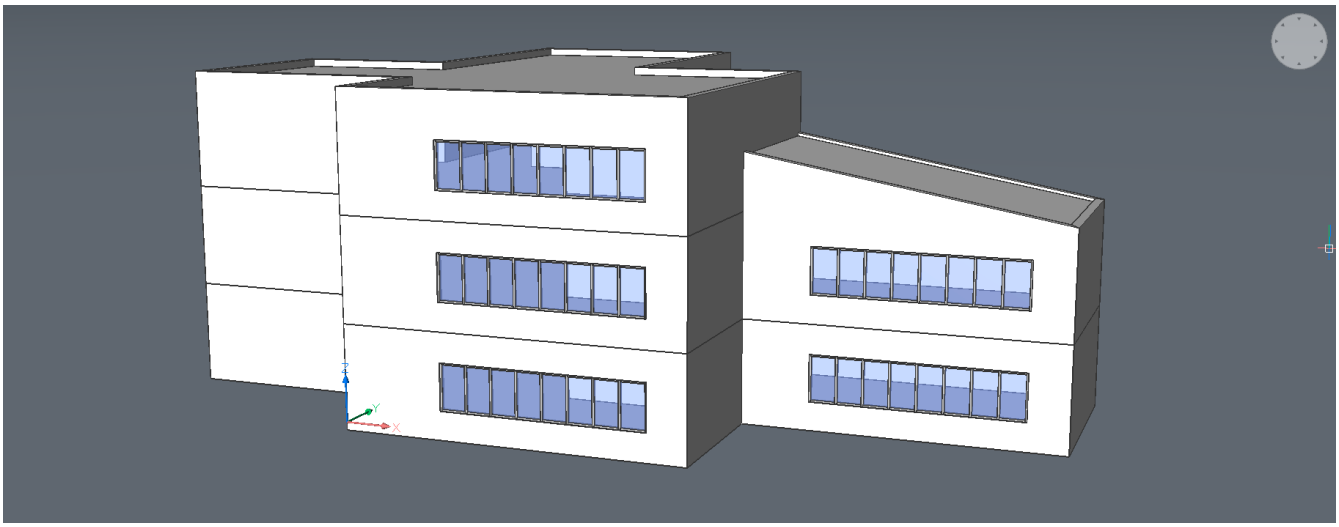


Figura 2.398

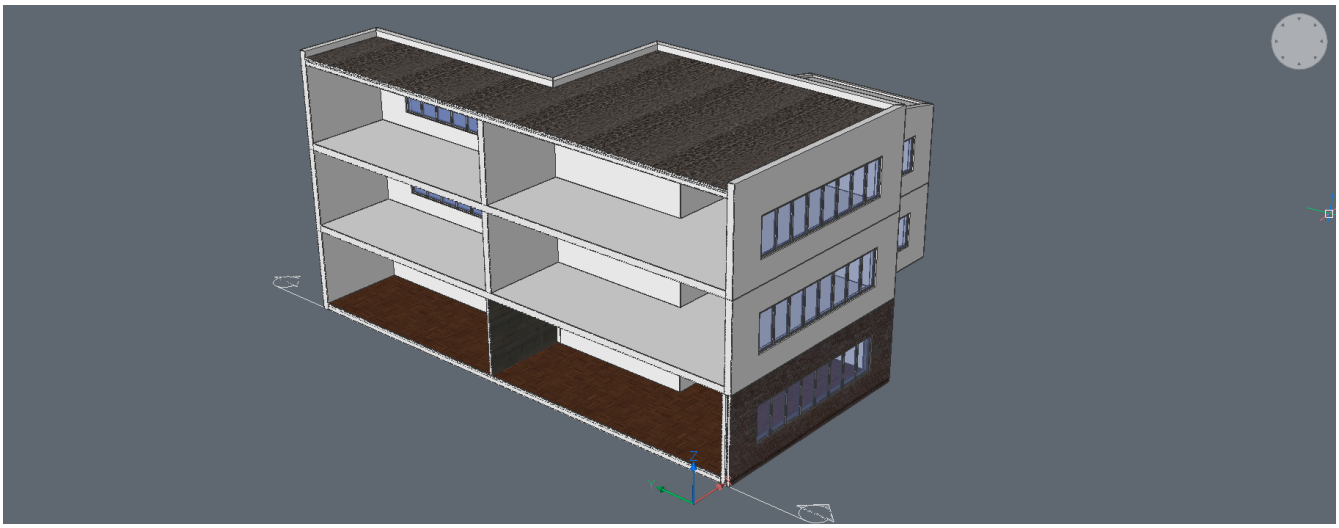


Figura 2.399

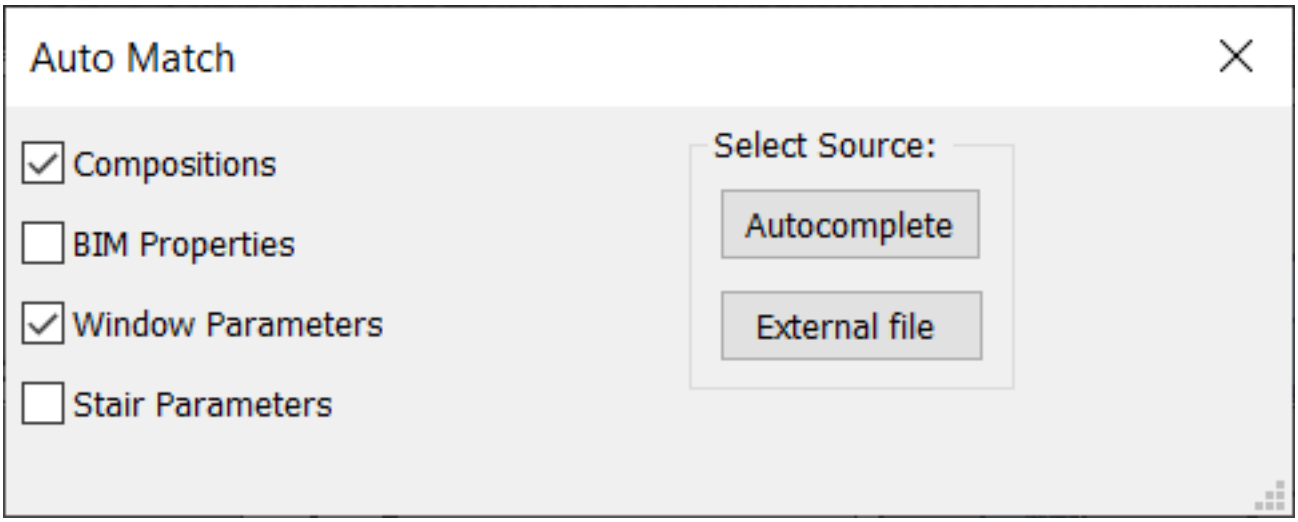
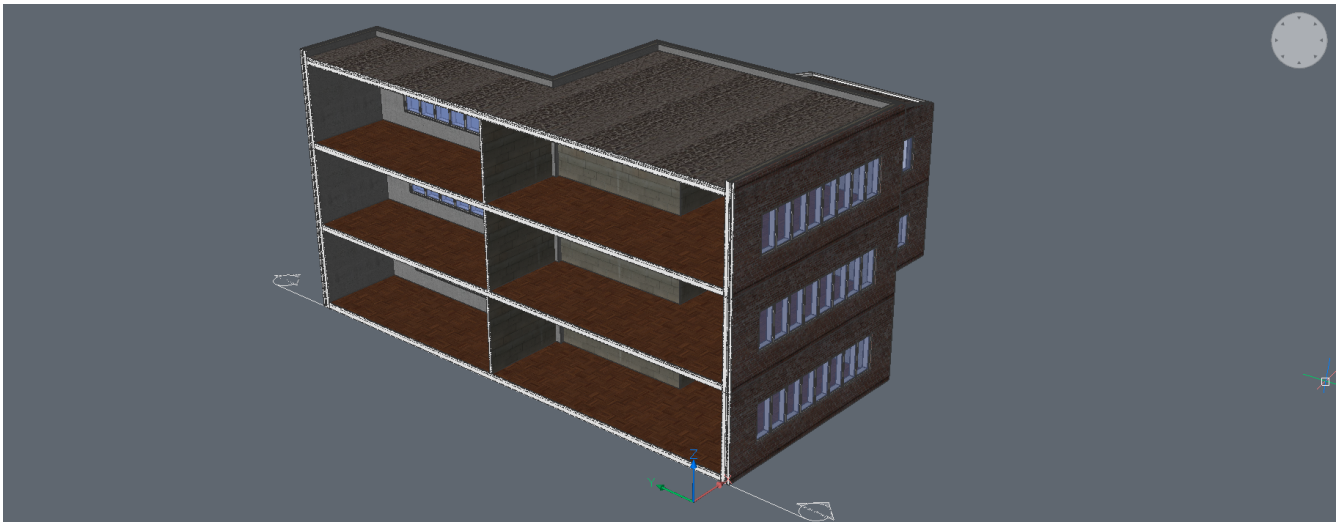


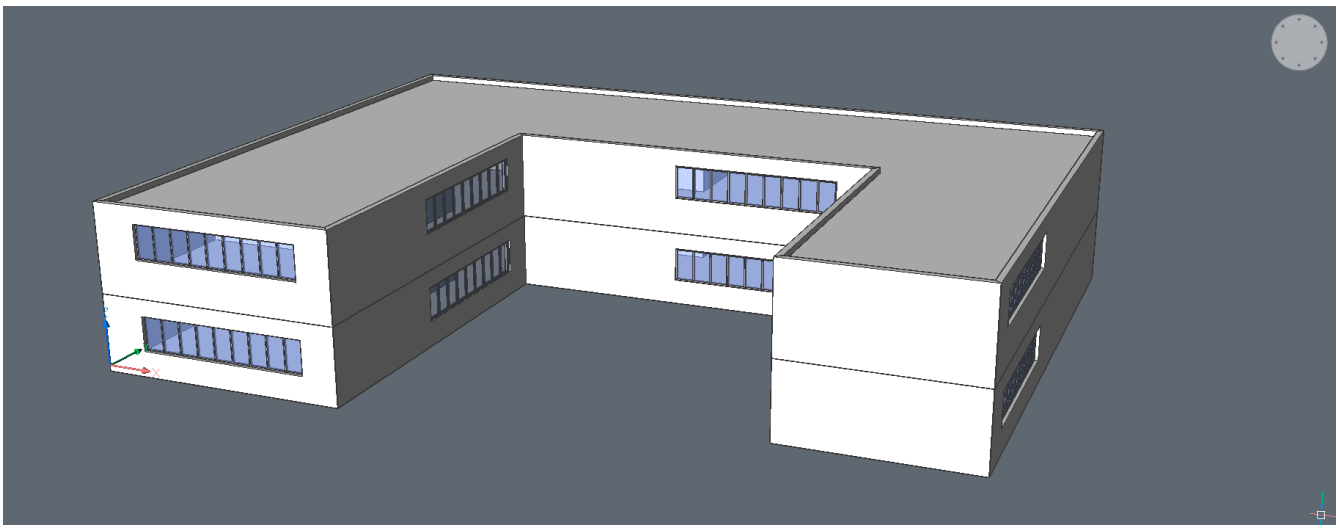
Figura 2.400



Procedura: utilizzare il completamento automatico con un file esterno

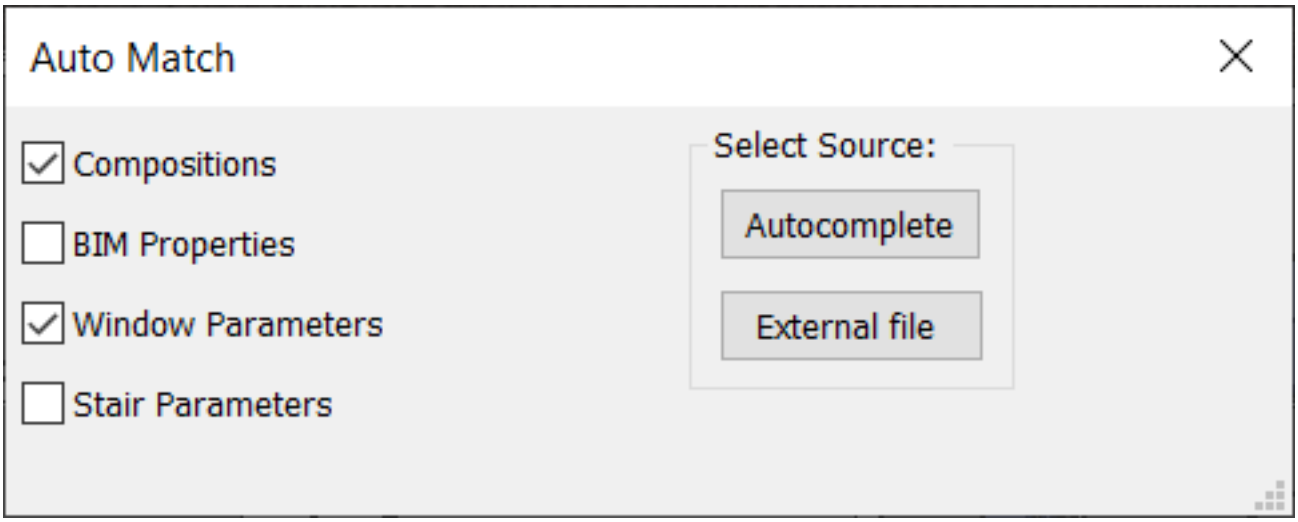
1. Apri un progetto simile nello stile a un altro progetto che hai già terminato. In this case, we take another rectangular building, similar to the one we looked at before: (2.401)

Figura 2.401



2. Selezionare **Corrispondeza Automatica** dalla scheda **Classifica** nella barra multifunzione o selezionare Modello | Corrispondeza Automatica nel Quad o digitare **BIMAUTOMATCH** e premere Invio. Appare la seguente finestra: (2.402) Vogliamo che le composizioni ed i parametri della finestra che abbiamo scelto vengano applicati in tutto il nostro disegno, quindi possiamo selezionare le caselle **Composizioni** e **Parametri Finestra**.

Figura 2.402



3. Selezionare "File esterno".
4. Selezionare il file che abbiamo creato nella procedura precedente. Le composizioni e i parametri della finestra dal file esterno verranno copiati nel nuovo file. Il disegno assomiglierà al seguente: (2.403 on the facing page) (2.404 on the next page) **Nota:** Può essere utile realizzare una libreria di stili di edifici con le loro composizioni tipiche, al fine di utilizzare la Corrispondenza Automatica con file esterni in modo molto efficiente.

Figura 2.403

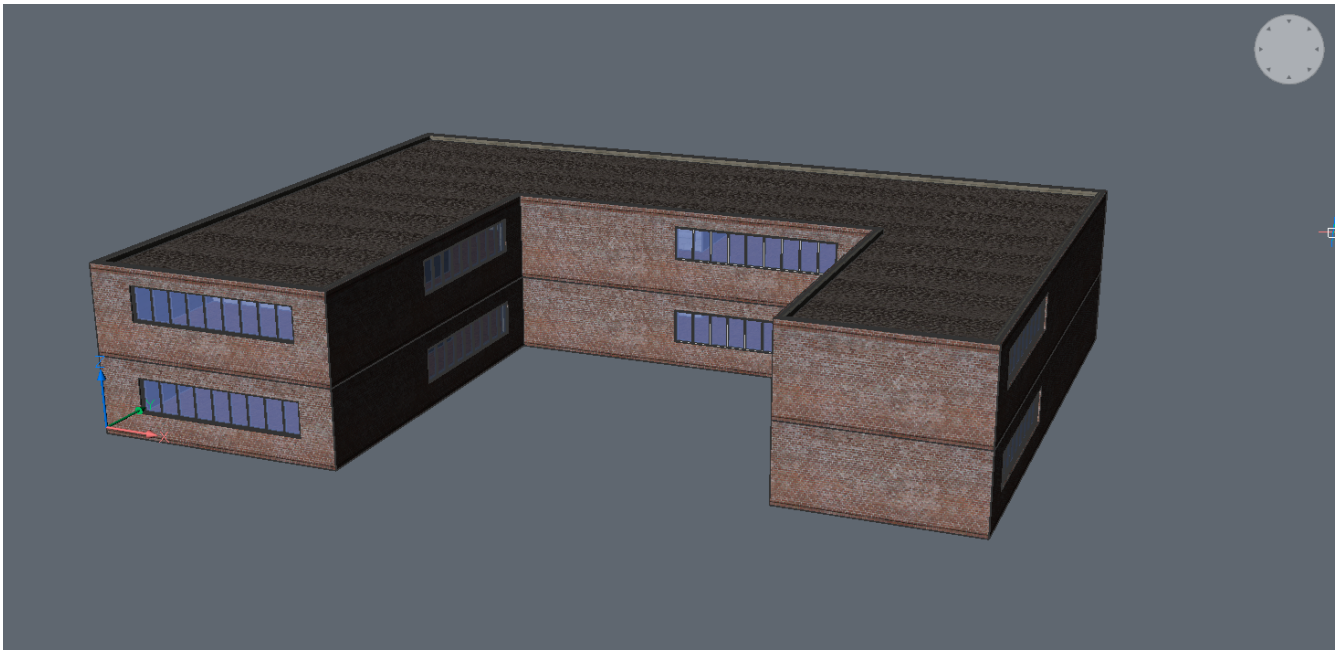


Figura 2.404

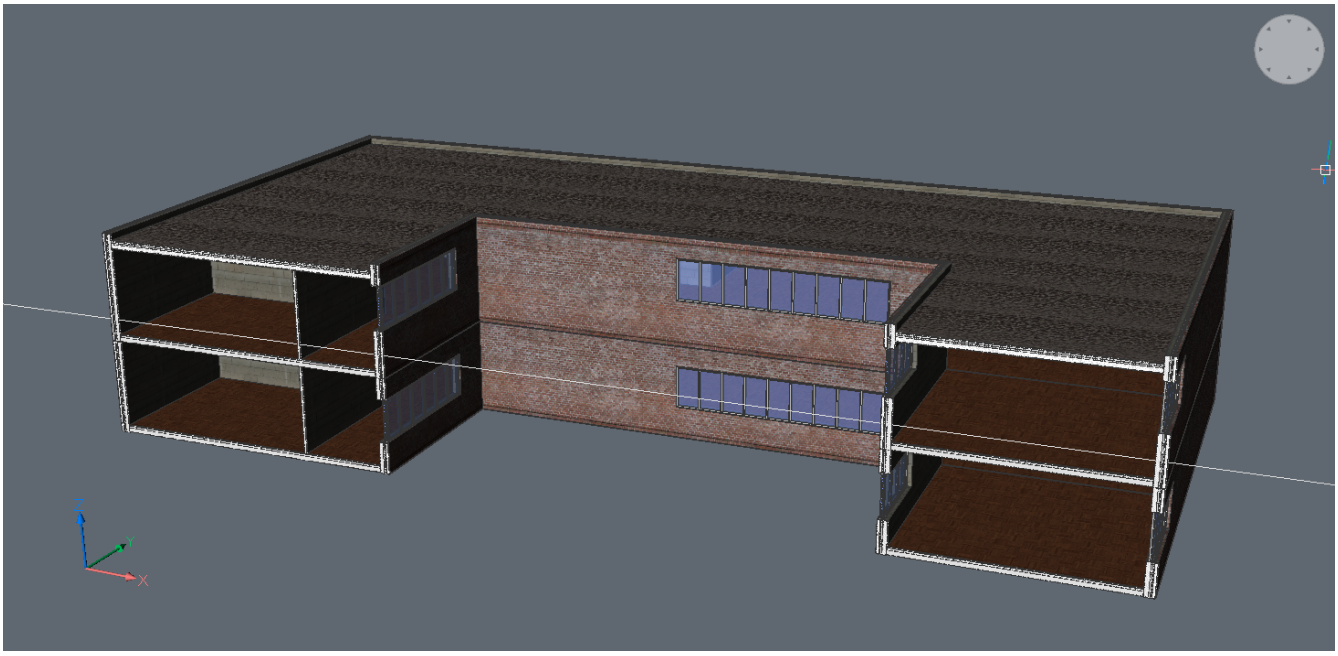


Figura 2.405

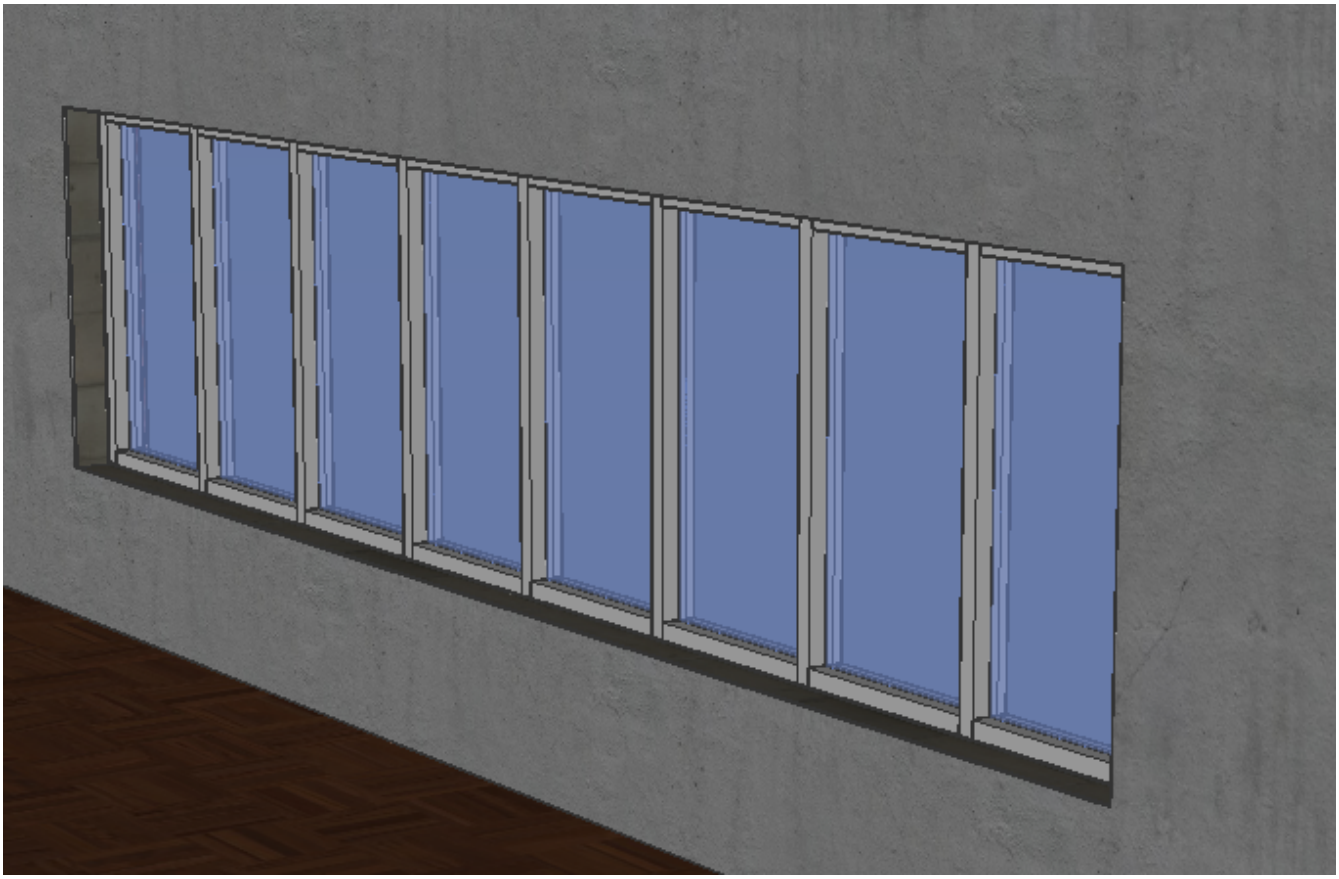
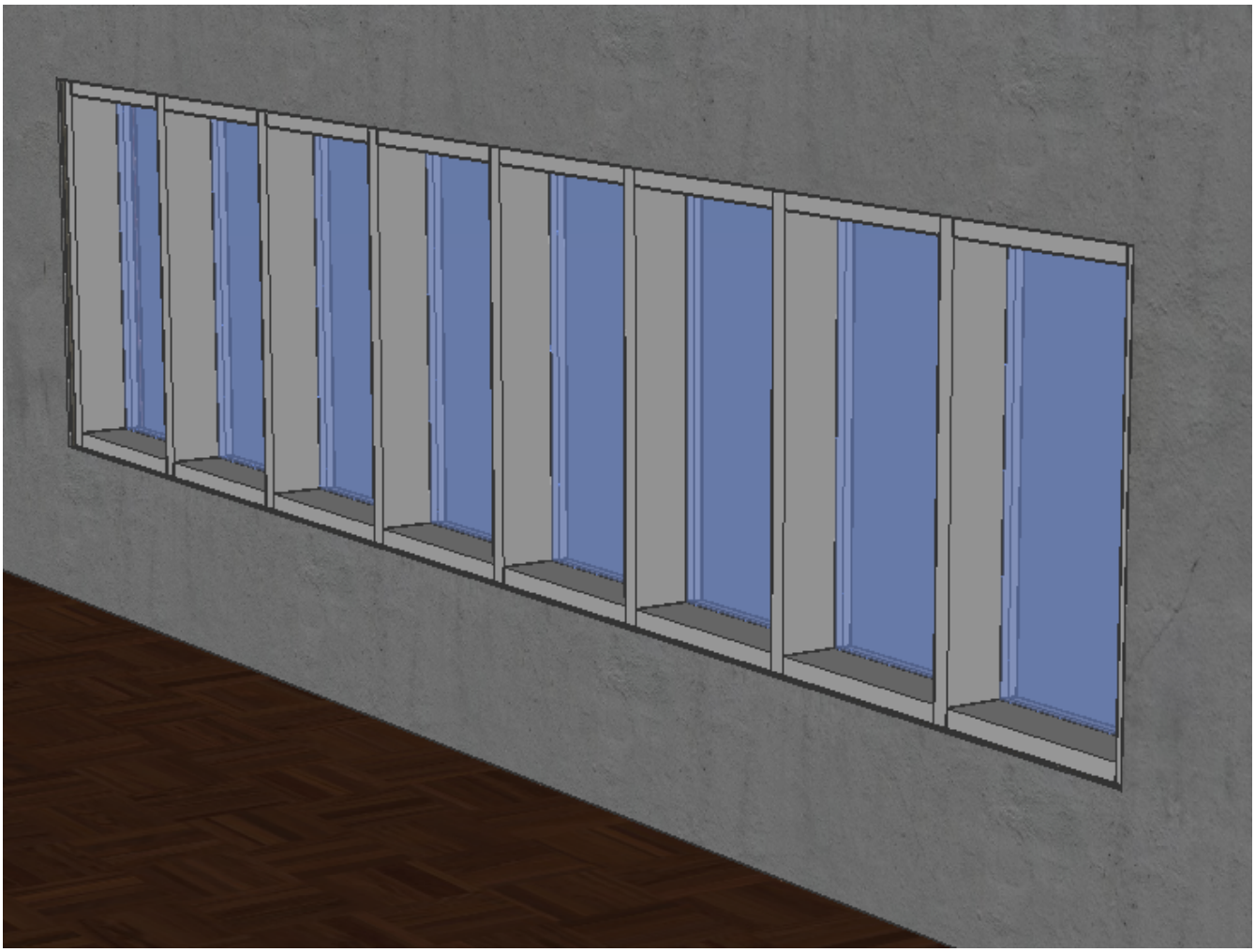


Figura 2.406

Parameters	
FrameDepth	25 cm
GlazingDepth	3 cm
GlazingOffset	3 cm
PlacementDepth	5 cm

Figura 2.407



2.6.2 Attacca Composizione BIM

Comandi: BimAttaccaComposizione (6.7.4) **Panoramica:** In questa lezione imparerai come collegare le composizioni ai solidi. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Attavvare composizioni ai solidi
- Invertire e ridefinire le composizioni
- Allineare i solidi in base alla faccia o al centro di riferimento

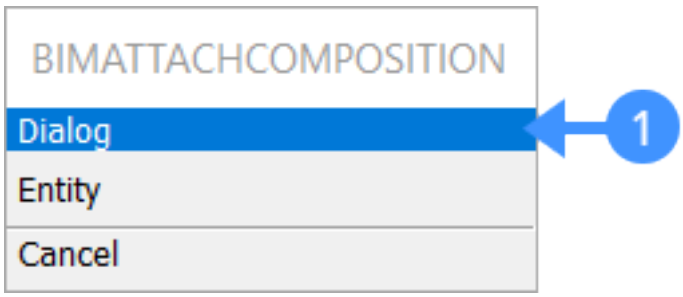
Informazioni su Attacca Composizioni BIM

Il comando BimAttaccaComposizione consente di applicare facilmente una composizione a una selezione di solidi. La composizione assegnata può essere capovolta o ridefinita su una diversa faccia di riferimento, inoltre è possibile allineare i solidi in base a una faccia di riferimento o al centro di una composizione. Le composizioni possono essere attaccate ai solidi mediante il comando BimAttaccaComposizione o trascinando una composizione dal pannello delle Composizioni BIM (1.10.7).  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimAttaccaComposizione (6.7.4).

Procedura: Attaccare e ridefinire le composizioni

1. Digitare un nome di composizione **o**selezionare Dialogo (1) nel menu contestuale che mostra le opzioni del comando, verrà visualizzata la finestra di dialogo Composizioni. (2.408)

Figura 2.408

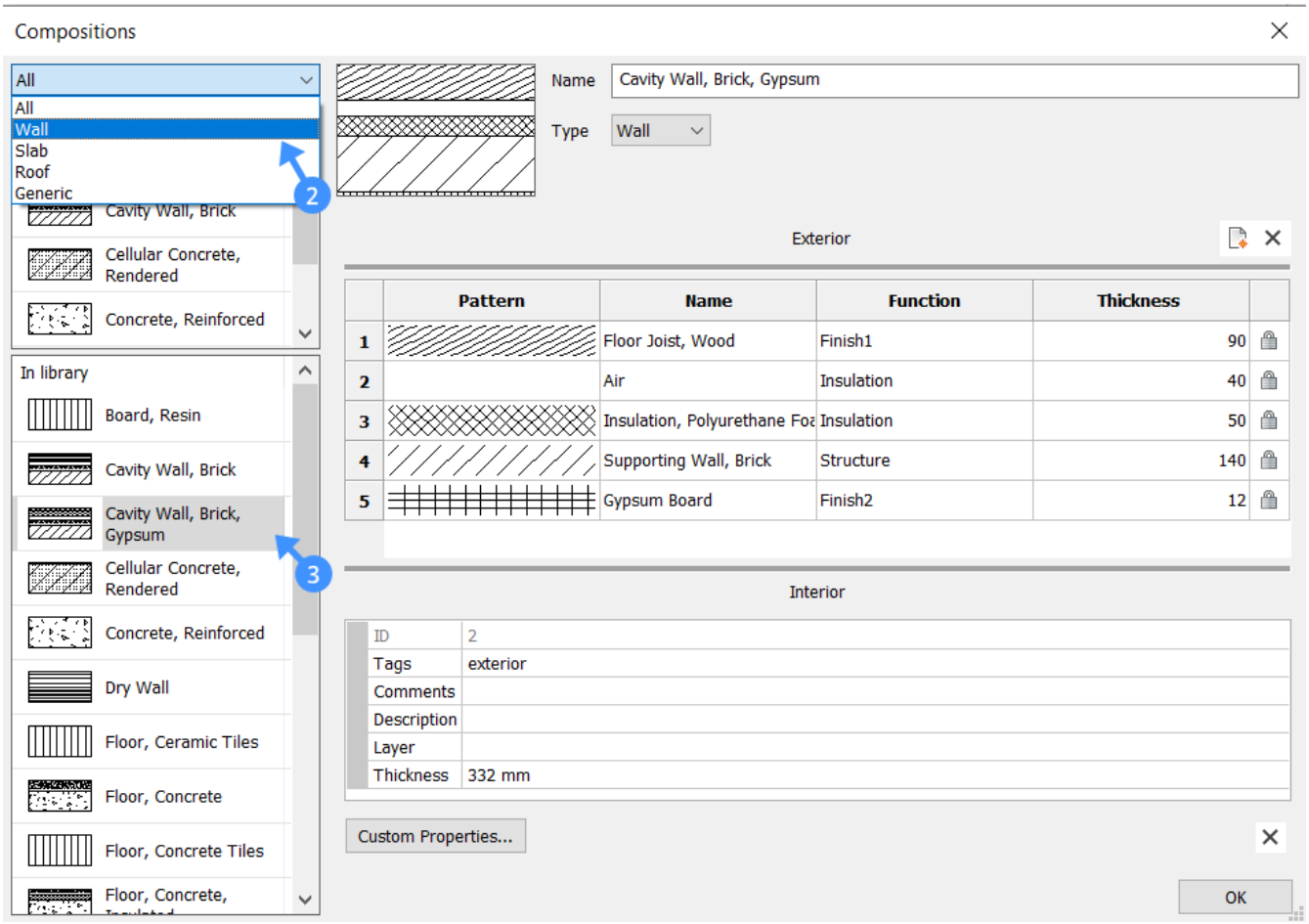


2. Scegliere un tipo di composizione dal menu a discesa (2) e scegliere una composizione (3), premere Invio per accettare. Un'altra possibilità è trascinare una composizione dal Pannello Composizioni (1.10.7) ai solidi. **(2.409 on page 1648)**

Opzioni	Descrizione

Dialogo	Opzioni: Fai clic sul pulsante dell'elenco dei tipi per selezionare un tipo di composizione: • **Tutti** Visualizza tutte le composizioni • **Muro** Visualizza solo composizioni dei muri • **Solaio** Visualizza solo le composizioni dei solai • **Tetto** Visualizza solo le composizioni del tetto • **Generico** Visualizza solo le composizioni generiche Il tipo di composizione è definito dalla proprietà **Tipo** della composizione. Sebbene le composizioni siano raggruppate in composizioni Muro, Solaio, **Tetto** e composizioni **Generiche**, qualsiasi tipo di composizione può essere attaccato a qualsiasi entità .dwg, comprese le entità 2D. Selezionare una composizione, quindi eseguire una delle seguenti operazioni: • Fare doppio clic su una composizione • Selezionare una composizione, quindi fai clic sul pulsante Seleziona
(2.412 on page 1650)	**Passare il mouse sopra il widget**, apparirà un sottomenu per mostrarti le seguenti opzioni: **Inverti composizione** - Spuntare per capovolgere la composizione **Nota** Puoi anche fare clic sul widget per capovolgere la composizione **Ridefinisci faccia di riferimento**- Selezionare per ridefinire la faccia selezionata con un'altra faccia di riferimento* **Allinea con faccia di riferimento** - Selezionare per adattarsi allo spessore predefinito -. **Allinea con centro** - Spuntare per spostare sia la faccia di riferimento che quella opposta in modo che la metà della distanza richiesta si adatti allo spessore. Premi il tasto TAB per selezionare la geometria oscurata.

Figura 2.409



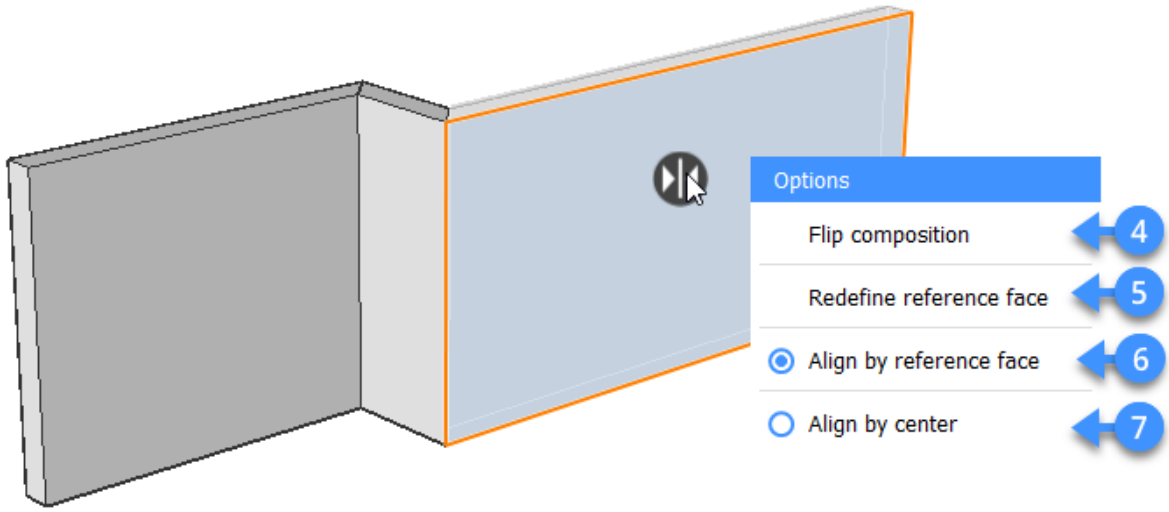
Attaccre una composizione

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sullo strumento **Attacca Composizione** ( ) sulla barra degli strumenti **BIM** .
   - Scegliere **Attacca Composizione** nel menu **BIM**.
   - Digitare **bimattaccacomposizione** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.
2. **Viene richiesto:** Immettere il nome della composizione o [Dialogo/Entita] <Dialogo>: . Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Digitarere un nome di composizione nella barra dei comandi, quindi premere Invio. **Note**: I nomi delle composizione sono case sensitive.
   - Premere Invio per visualizzare la finestra di dialogo Composizioni e fare doppio clic su una composizione nell'elenco **Nel Progetto** o **Nella Libreria**.
3. **Viene richiesto**: Selezionare entità alle quali attaccare la composizione [opzioni di selezione (?)]:
4. Seleziona uno o più solidi nel disegno, quindi premere Invio. BricsCAD risponde: La composizione è stata assegnata a X elemento(i).. **Nota:** Se si utilizza Bimifica (6.7.17) gli elementi dell'edificio vengono classificati automaticamente. Questo semplifica la selezione delle entità giuste.

Trascinare una composizione su un unico solido

1. Selezionare la composizione nel pannello Composizioni BIM sui Pannelli Agganciabili (1.10.7) .
2. Premere e tenere premuto il tasto sinistro del mouse, quindi trascinare il materiale sull'entità.
3. Rilasciare il pulsante sinistro del mouse per attaccare la composizione.
4. Viene visualizzato un widget. Questo fornisce un paio di opzioni per scegliere la faccia di riferimento. La faccia di riferimento rimarrà in posizione, mentre le altre facce si adatteranno se lo spessore della composizione non è uguale allo spessore del muro selezionato. (2.410 on the next page)

Figura 2.410



(4) Invertire la Composizione	Capovolge la faccia di riferimento parallelamente all'altro lato del muro
(5) Ridefinire la faccia di riferimento	Consente di scegliere una faccia come faccia di riferimento
(6) Allineare in base alla faccia di riferimento	Usa la faccia selezionata come faccia di riferimento (impostazione predefinita)
(7) Allinea con centro	Utilizza la faccia centrale del muro come faccia di riferimento

Nota: Se il pannello Composizioni BIM non viene visualizzato sul lato destro dello schermo, è possibile fare clic con il tasto destro sulla barra degli strumenti e selezionare 'Pannelli > Composizioni BIM'.

Trascinare una composizione su una selezione di solidi

1. Selezionare i solidi a cui si desidera applicare la composizione.
2. Selezionare la composizione nel pannello Composizioni BIM (6.7.4) .
3. Premere e tenere premuto il pulsante sinistro del mouse e trascinare la composizione su uno dei solidi selezionati.
4. Rilasciare il pulsante sinistro del mouse per attaccare la composizione. Apparirà un widget (vedi 'Trascinare una composizione su un singolo solido'). Il widget consente di scegliere la faccia di riferimento per ogni segmento, separatamente.

Nota :

- Le Composizioni BIM (6.7.54) vengono copiate nel database del progetto nel momento in cui vengono attaccate.
- Attaccare una composizione **Muro** ad un solido classifica automaticamente il solido come muro.
- Attaccare una composizione **Solaio** o **Tetto** ad un solido classifica automaticamente il solido come Solaio.

Copiare composizioni da altri solidi

1. Avviare il comando BimAttaccaComposizione.
2. Fare clic su **Entità** nel menu contestuale contenente le opioni del comando (8). (2.411)

Figura 2.411

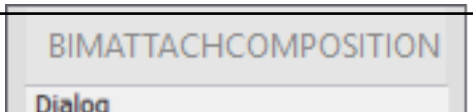
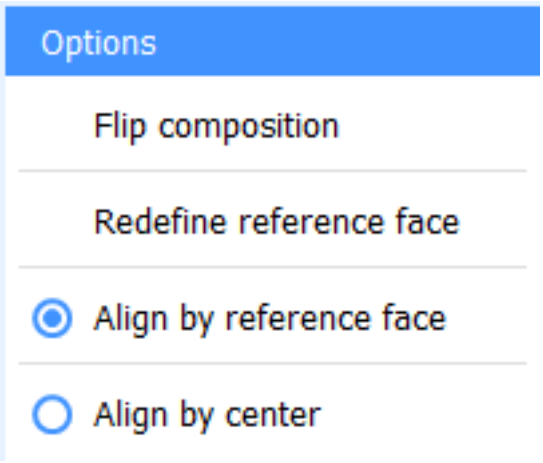


Figura 2.412


Options
Flip composition
Redefine reference face
Align by reference face
Align by center

2.6.3 Classificazione BIM

Comando: BimClassifica (6.7.7) **Panoramica:** In questa lezione, imparerai a classificare un'entità in base al tipo di elemento dell'edificio corrispondente. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Classificare le entità in base agli elementi di edificio appropriati.
- Usare le categorie di classificazione.
- Convertire un'entità in un blocco e classificare il riferimento di blocco come elemento BIM.
- Classificare automaticamente un insieme di entità.

Tutorial: come classificare gli elementi BIM Cliccare qui (2.5.3) per vedere

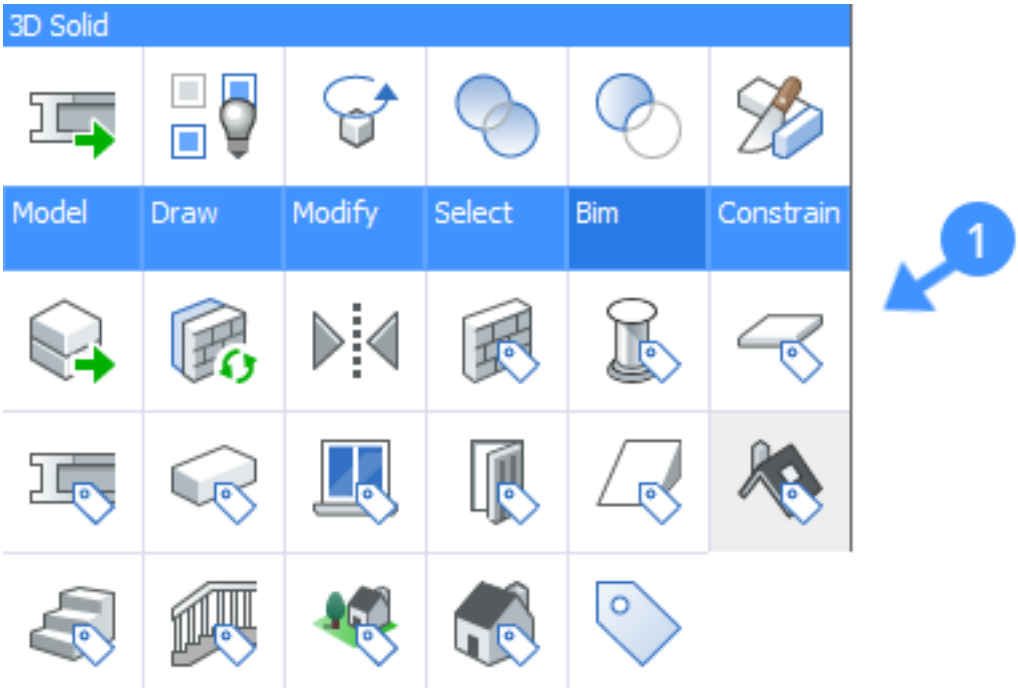
Informazioni

Se si dispone di un modello concettuale senza alcuna classificazione, è possibile trasformare questi elementi in elementi BIM classificati utilizzando Bim Classifica.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimClassifica (6.7.7).

Classificazione delle entità

1. Selezionare un'entità da classificare nel disegno.
2. Scegliere un tipo di classificazione (1) nel gruppo di comandi BIM nel Quad. (2.413) I dati BIM vengono

Figura 2.413



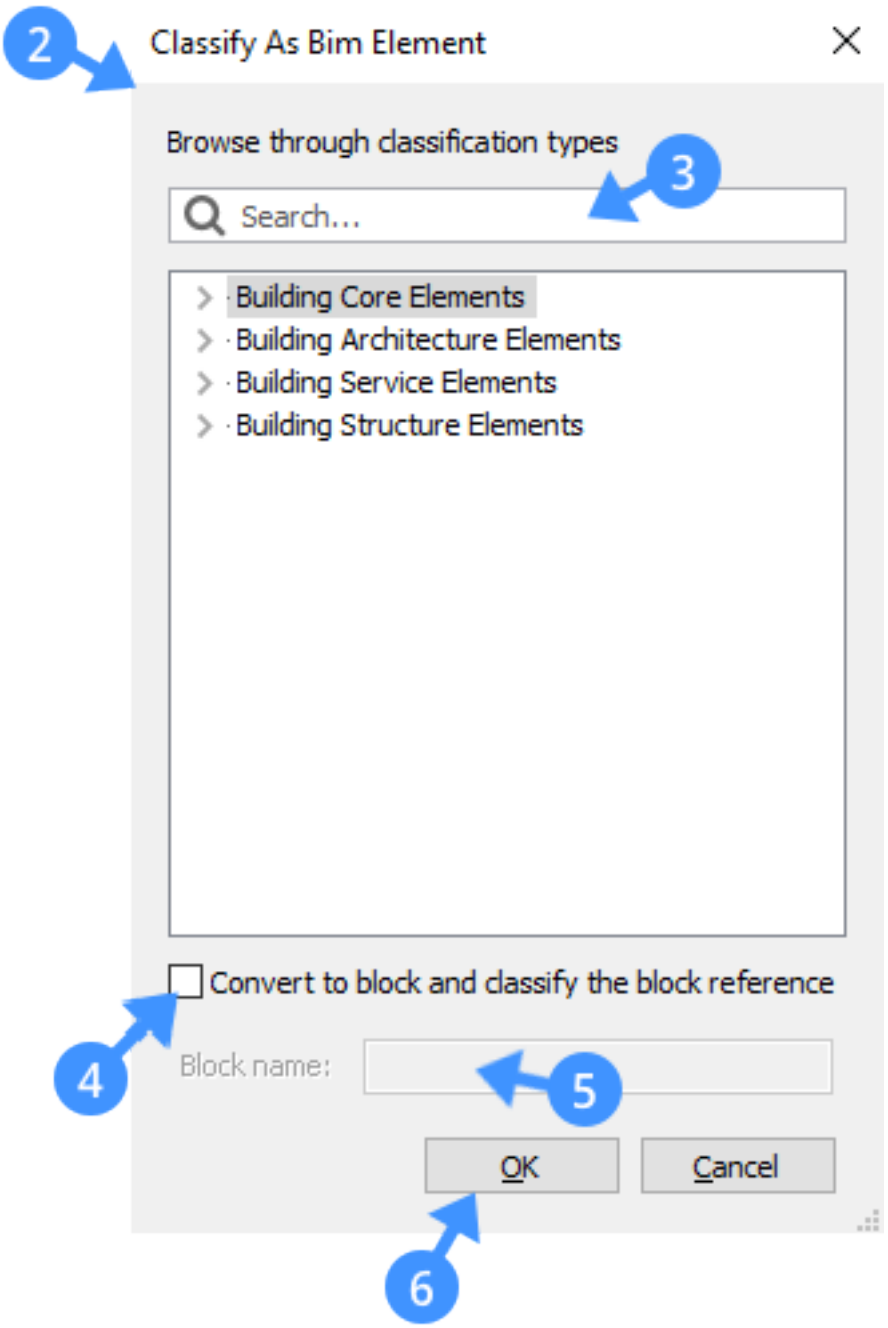
assegnati all'entità selezionata.

3. **(Opzionale)** Scegliere l'opzione classificazione manuale dal Quad per accedere ai tipi di classificazione degli elementi BIM. Viene visualizzata la finestra di dialogo Classifica Come Elemento Bim (2): (2.414 on the following page) **Nota:** I tipi di classificazione sono raggruppati nelle seguenti categorie:

   - Elementi Principali dell'Edificio
   - Elementi Architettonici dell'Edificio
   - Elementi Impiantistici dell'Edificio
   - Elementi Strutturali dell'Edificio

   Effettuare una delle seguenti operazioni:

Figura 2.414



- Immettere un nome specifico del tipo di elemento BIM nel campo **Cerca** (3) per filtrare i tipi di elementi disponibili
- Selezionare un tipo di elemento edificio dall'elenco
- (Facoltativo) Selezionare l'opzione **Converti in blocco** (4) e inserisci un nome nel campo **Nome blocco** (5)

Questa opzione converte l'entità selezionata in un blocco e lo classifica in base al tipo di Elemento dell'Edificio definito.

- Cliccare sul pulsante OK (6) per continuare.

4. **(Opzionale)** Utilizzare l'opzione Auto ( ) dal Quad per classificare automaticamente le entità selezionate. Questa classificazione automatica viene effettuata in base alle caratteristiche geometriche dell'oggetto. Controlla sempre se è stato classificato correttamente.

5. Per rimuovere i dati BIM assegnati dall'entità, selezionare l'entità nel disegno e scegliere l'opzione Declassifica ( ) dal Quad. I dati BIM vengono rimossi dall'entità selezionata.

Proprietà delle entità classificate

Quando classifichi un'entità, vengono aggiunte nuove proprietà relative al tipo di elemento dell'edificio e visualizzate nel Pannello delle Proprietà. Le seguenti illustrazioni mostrano le proprietà disponibili per finestre e porte: (2.415) (2.416 on the following page) (2.417 on the next page) (2.418 on the following page)

Figura 2.415

BIM	
Type	Window
Name	
Description	
Building	
Story	
Composition	
Display composition	Off
GUID	3XJd32NVX2vPl3i6xCkPE1
Room bounding	Off
Construction type	Not defined
Operation type	Not defined
Window inset	
Overall height	0 mm
Overall width	0 mm
Sill height	0 mm
Head height	0 mm
Assembly code	
Assembly subtype	

Figura 2.416

Door Window Glazing Type	
Glass layers	0
Glass thickness 1	0 mm
Glass thickness 2	0 mm
Glass thickness 3	0 mm
Fill gas	
Glass color	
Is tempered	Off
Is laminated	Off
Is coated	Off
Is wired	Off
Translucency	0
Reflectivity	0
Beam radiation transmi	0
Solar heat gain transmi	0
Thermal transmittance	0 W/m²·K
Thermal transmittance	0 W/m²·K

Figura 2.417

Door Window Shading Type	
External shading coeffi	0
Internal shading coeffic	0
Inset shading coefficier	0

Figura 2.418

Window Common	
Reference	
Fire rating	
Acoustic rating	
Security rating	
Is external	Off
Infiltration	0 m³/s
Thermal transmittance	0 W/m²·K
Glazing area fraction	0
Smoke stop	Off

2.6.4 Composizioni BIM

Commands: BimAttaccaComposizione (6.7.4), BLComposition (6.7.54), BimClassifica (6.7.7) **Panoramica:** In questa lezione imparerai ad attacare le composizioni ai solidi. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Utilizzare il pannello Composizioni BIM per collegare una composizione a un solido
- Utilizzare l'Editor Composizioni per creare, eliminare o modificare le composizioni in un progetto
- Utilizzare la libreria dei materiali fisici per creare composizioni a strato singolo
- Visualizzare gli strati delle composizioni
- Rimuovere una composizione da un solido

Esercitazione: Come aggiungere e creare Composizioni Cliccare qui (2.5.1) per vedere

Informazioni

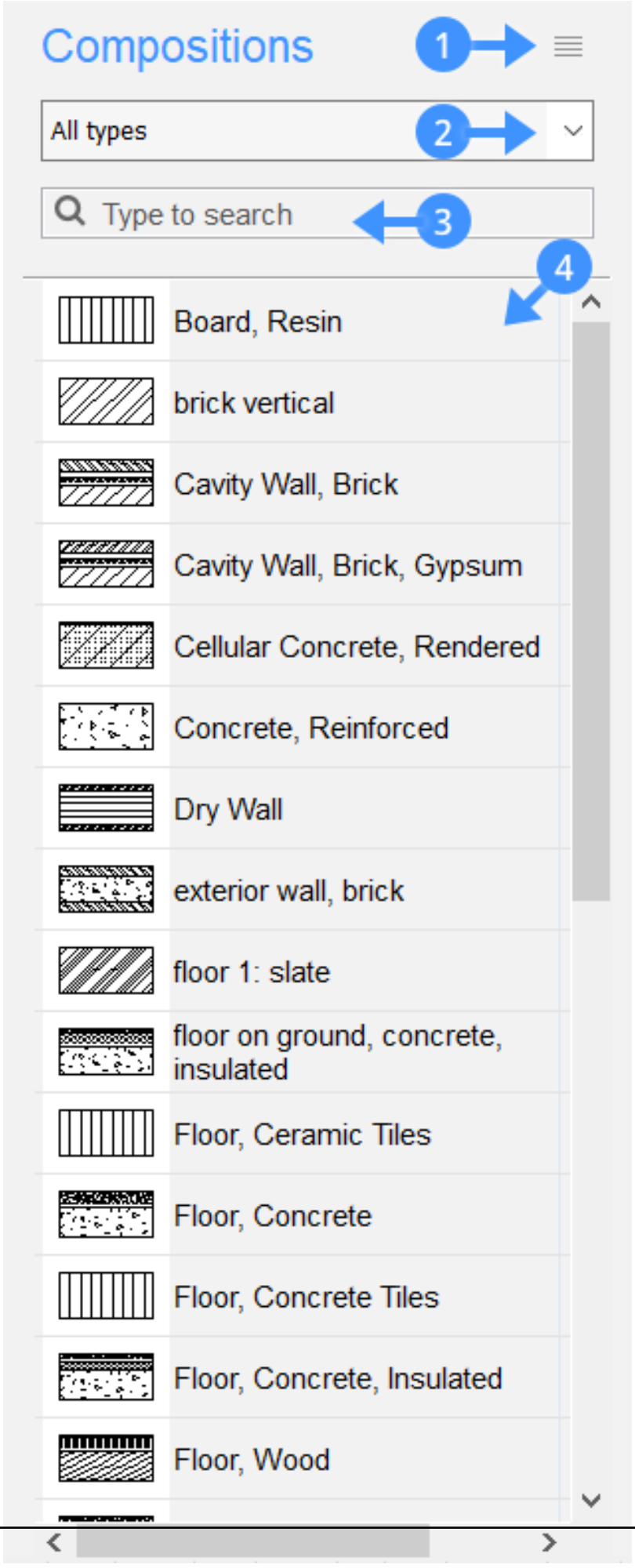
Le composizioni possono essere assegnate ai vari solidi di un modello BIM. Possono essere a strati multipli o singoli. In BricsCAD, le composizioni predefinite di ciascun tipo di elemento dell'edificio sono memorizzate nel database della libreria. Si trovano nel pannello **Composizioni BIM** e nel pannello **Editor Composizioni**.  , Tastiera:

- **BLCOMPOSITIONS** () per aprire la finestra di dialogo delle composizioni.
- **BLMATERIALS** () per aprire la finestra di dialogo dei materiali.

Oppure utilizza il pannello agganciabile Composizioni BIM (1.10.7). (2.419 on the next page)

(1) Menu	(2.425 on page 1663)
(2) Elenco dei tipi di composizioni	(2.426 on page 1663)
(3) Campo cerca	Filtra l'elenco delle composizioni durante la digitazione. Vengono visualizzate solo le composizioni che contengono il termine di ricerca corrente.
(4) Composizioni disponibili	Vengono visualizzate tutte le composizioni del tipo selezionato sia nel database della Libreria che nel database del Progetto, a meno che non sia selezionata l'opzione di menu "Mostra solo composizioni nel progetto ...".

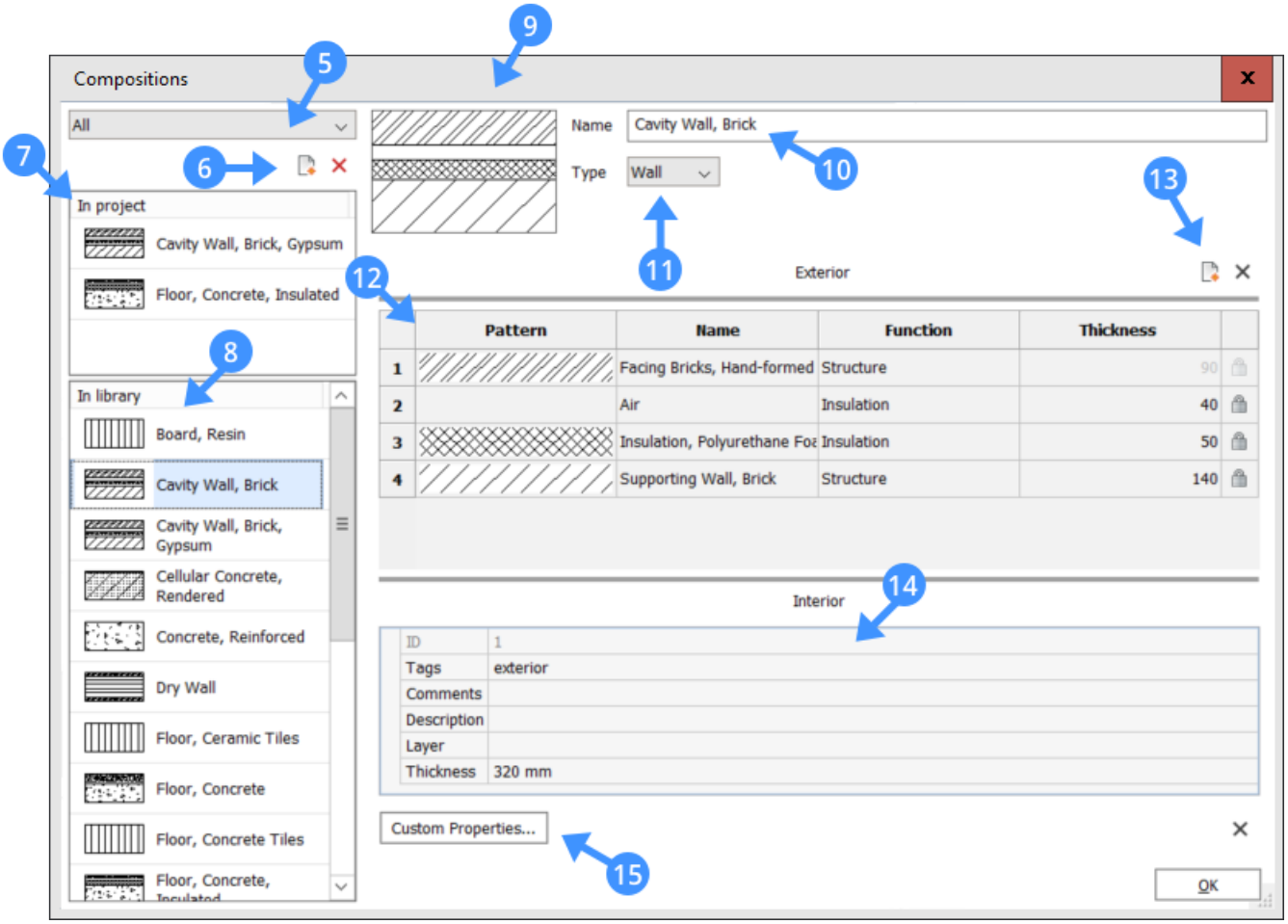
Figura 2.419


Compositions
1
All types
2
Type to search
3
4
Board, Resin
brick vertical
Cavity Wall, Brick
Cavity Wall, Brick, Gypsum
Cellular Concrete, Rendered
Concrete, Reinforced
Dry Wall
exterior wall, brick
floor 1: slate
floor on ground, concrete, insulated
Floor, Ceramic Tiles
Floor, Concrete
Floor, Concrete Tiles
Floor, Concrete, Insulated
Floor, Wood

Editor Composizioni BIM

L'Editor delle Composizione BIM è una finestra di dialogo che contiene opzioni per creare, modificare ed eliminare una composizione. Utilizzando l"Editor delle Composizione BIM è anche possibile ordinare le composizioni per categoria e visualizzare le proprietà della composizione. Il comando BLCompositions (6.7.54) apre l'editor delle composizioni BIM: (2.420)

Figura 2.420



(5) Elenco categorie composizioni	Filtra per categoria: muro, solaio, tetto o generico.
(6)Nuova Composizione	Crea una nuova composizione.
(7) Nel Progetto	Visualizza le composizioni della categoria selezionata (muro, solaio ...) nel database del Progetto.
(8) Nella Libreria	Visualizza le composizioni della categoria selezionata (muro, solaio ...) nel database della Libreria.
(9) Riquadro di anteprima	Visualizza la composizione attualmente selezionata.
Campo Nome (10)	Visualizza il nome della composizione selezionata. È possibile modificare il nome predefinito.
(11) Elenco a discesa categorie	Visualizza una categoria per la nuova composizione.
(12) Struttura Compisizione	Visualizza il materiale e lo spessore dei vari strati della composizione. Lo strato superiore diventerà la faccia esterna del solido.
(13) Pulsante Aggiungi Strato	Apre la finestra di dialogo dei materiali fisici che consente di scegliere un materiale dal database della libreria o del progetto. Qui puoi anche creare un nuovo materiale.
(14) Griglia delle Proprietà	Mostra le proprietà della composizione selezionata
(15) Proprietà Personalizzate	Apre la finestra di dialogo delle proprietà personalizzate.

Visualizzazione delle composizioni

La visualizzazionenel modello 3D, dei vari strati di una composizione è controllata tramite la preferenza utente LevelOfDetail (1.12.11). Per impostare il Livello di Dettaglio in un modello, effettuate una delle seguenti operazioni:

- Digitare **LEVELOFDETAIL** nella riga di comando, quindi digitare 0 (= OFF) o 2 (= ON).
- Fare clic sull'icona **Livello di dettaglio** nella scheda **Inizio** della barra multifunzione oppure nella barra degli strumenti **BIM**. L'icona ha due stati:
  - Non premuta (= OFF): 
  - Premuta (= ON): 

Procedura: Creare una nuova composizione

Utilizzare entrambi i database **Progetto** o **Libreria** per creare composizioni BIM.

Passaggio 1: aggiungere una composizione

1. Aprire l'Editor Composizioni BIM. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare **Apri la finestra di dialogo composizioni ...** nel menu del Pannello Composizioni.
   - Digitare BLComposizioni (6.7.54) nella riga di comando.
2. Fare clic sull'icona **Nuova** sul lato sinistro della barra degli strumenti delle composizioni. Una nuova composizione (vuota) viene aggiunta al database selezionato.

Passaggio 2: modificare la composizione

1. Selezionare la nuova composizione dal database.
2. (opzione) Selezionare il campo **Nome**.
3. Utilizzare l'elenco a discesa **Tipo**per specificare il tipo di composizione.
4. Fare clic sul pulsante **Aggiungi strato** sul lato destro dell'Editor delle Composizioni per aggiungere uno strato. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Materiali fisici**: (2.421 on the next page)
5. Selezionare un materiale nel database di Progetto **o** nel database Libreria, quindi fare doppio clic **o** premere **OK** per includere questo materiale nel composizione.
6. **Opzionale** Fare clic con il pulsante destro del mouse sul materiale e scegliere **Crea Composizione** (16) dal menu di scelta rapida per creare una composizione con un solo strato.
7. Fare clic sul campo **Spessore** (17) per modificare lo spessore di uno strato nella **Griglia della Struttura** . (2.422 on the facing page)
8. Immettere un valore nel campo (18) e premere Invio per accettarlo. Lo spessore complessivo della composizione viene aggiornato di conseguenza.
9. Ripetere i passaggi precedenti per aggiungere più strati.
10. Per modificare l'ordine degli strati, trascinare il numero dello strato (21) nella posizione desiderata.

Figura 2.421

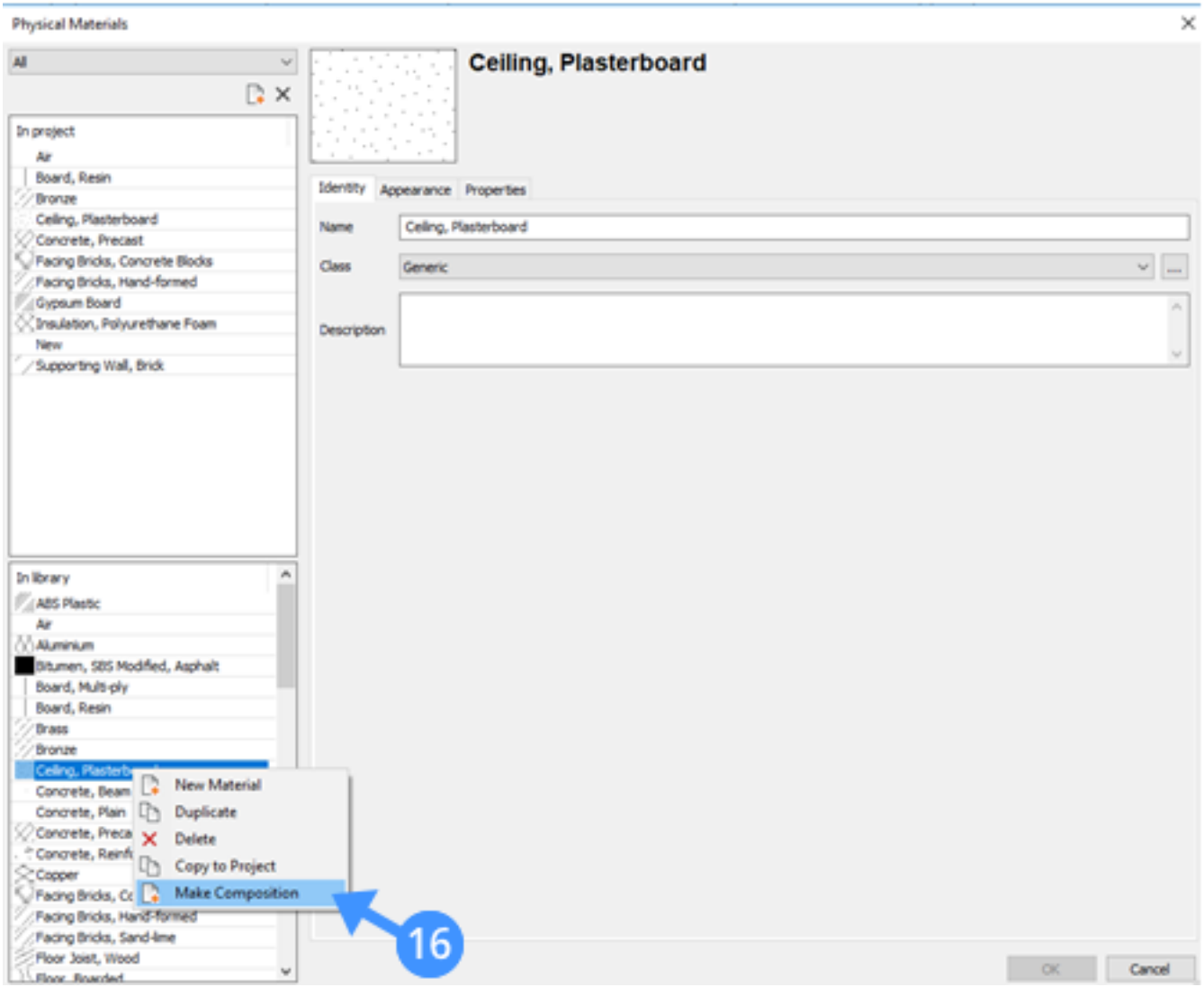
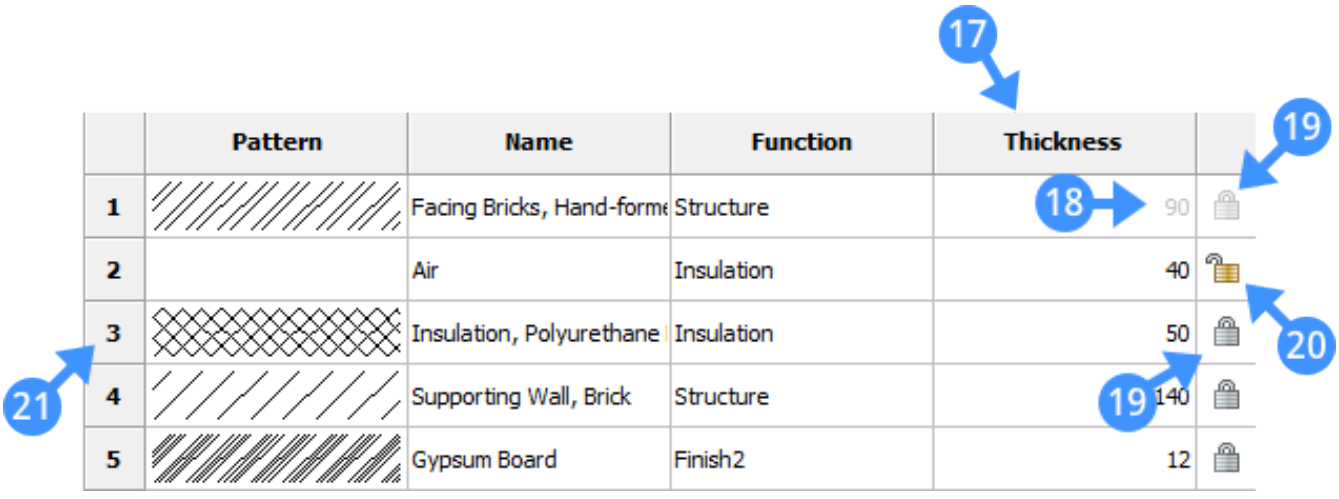


Figura 2.422



Spessore della composizione

Lo spessore complessivo di una composizione è uguale alla somma degli spessori degli strati che la compongono. Lo spessore di uno strato può essere bloccato o sbloccato:

- Spessore bloccato (19): lo spessore dello strato è fisso.
- Spessore sbloccato (20): lo spessore dello strato è variabile.

Note: Solo uno strato in una composizione può avere uno spessore sbloccato. Di conseguenza lo spessore totale di una composizione può essere:

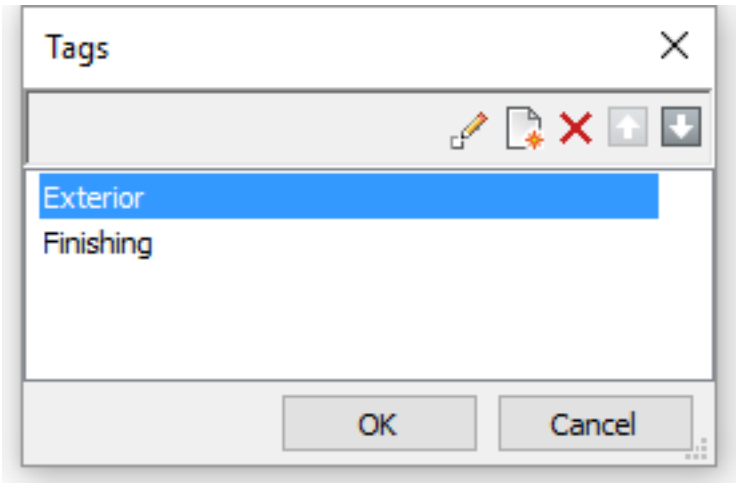
- **Fisso:** tutti i suoi strati hanno spessori bloccati.
- **Minimo:** la composizione possiede almeno due strati ed uno di questi ha uno spessore sbloccato. Lo spessore minimo è uguale alla somma degli spessori degli strati bloccati.
- **Libero:** Solo uno strato con spessore sbloccato.

Lo spessore di uno strato può essere modificato solo se la proprietà **Spessore variabile** del materiale è **Sì. Nota:** Quando lo spessore di uno strato in una composizione viene modificato, i solidi che includono questa composizione non verranno aggiornati automaticamente. Per riapplicare lo spessore complessivo di una composizione al solido utilizzare il comando BimAggiornaSpessore (6.7.51).

Modificare una composizione

1. Selezionare la composizione nell'elenco **Progetto** o **Libreria** nella finestra di dialogo Composizioni. Le impostazioni correnti della composizione selezionata vengono visualizzate.
2. Digitare un nome nel campo **Nome**.
3. Faere clic sul pulsante **Categoria** , quindi selezionare una categoria di composizione: **Muro**, **Solaio**, **Tetto** o **Generico**. Le categorie delle composizione vengono utilizzate per filtrare l'elenco nel Pannello e nella Finestra di Dialogo Composizioni.
4. Modificare gli strati della composizione nella griglia delle **Stratigrafie**. Qui è possibile:
   - Modificare lo spessore di uno strato.
   - Cambiare il materiale di uno strato.
   - Aggiungere uno strato.
   - Modificare l'ordine degli strati.
   - Eliminare uno strato
5. Modificare le proprietà della composizione nella griglia delle **Proprietà**.
6. Modificare il campo **Tags**: i tag sono separati da virgole. I tag sono case sensitive.
7. Fare clic sul pulsante **Sfoglia** (...) per aprire la finestra di dialogo **Tags**. (2.454 on page 1697)

Figura 2.423



8. Fare clic sul pulsante **Nuovo elemento** ( ) per aggiungere un nuovo tag nella parte inferiore dell'elenco.

9. Selezionare un tag dall'elenco, quindi fare clic su un pulsante di strumento per:

   -  : modifica elemento
   -  : elimina elemento
   -  : sposta in alto
   -  : sposta in basso

10. Modificare il campo **Commenti**.

11. Fare clic sul pulsante **OK** per applicare le modifiche.

Modificare gli strati

Modificare lo spessore di uno strato. Lo spessore di uno strato può essere modificato solo se la proprietà Spessore variabile (2.6.12) del materiale è **Sì.**

1. Fare clic sul campo **Spessore** nella griglia della **Stratigrafia** della composizione.

2. Digitare un valore e premere Invio. Lo spessore complessivo della composizione viene aggiornato di conseguenza.

Nota: Quando lo spessore di uno strato in una composizione viene modificato, i solidi che includono questa composizione non verranno aggiornati automaticamente. Per riapplicare lo spessore complessivo di una composizione al solido utilizzare il comando BimAggiornaSpessore (6.7.51).

Cambiare il materiale di uno strato.

1. Fare doppio clic sul campo **Modello** o **Nome** dello strato. Verrà aperta la finestra di dialogo **Materiali Fisici**:

2. Selezionare il **Materiale** nell'elenco **Progetto** o nell'elenco **Libreria**. Il materiale selezionato viene applicato allo strato.

3. **Opzionale** Modificare lo spessore dello strato.

Aggiungere uno strato. Verrà aggiunto un nuovo strato sopra lo strato selezionato. Successivamente sarà possibile trascinare lo strato in una posizione diversa.

1. Selezionare uno strato nella composizione

2. Fare clic sullo strumento (**Aggiungi Strato**). Viene visualizzata la finestra di dialogo **Materiali Fisici**.

3. Selezionare il **Materiale** nell'elenco **Progetto** o nell'elenco **Libreria**. Il materiale selezionato viene applicato al nuovo strato.

4. **Opzionale** Modificare lo spessore dello strato.

5. **Opzionale** : Trascinare lo strato in una posizione diversa.

Modificare l'ordine degli strati.

1. Gli strati di una composizione sono ordinati, dall'alto verso il basso, dall'esterno all'interno.

2. Trascinare il numero dello strato (prima colonna della griglia della Stratigrafia) nella posizione desiderata.

Eliminare uno strato

1. Selezionare lo strato nella composizione.

2. Fare clic sul pulsante **Elimina**.

Copiare composizioni

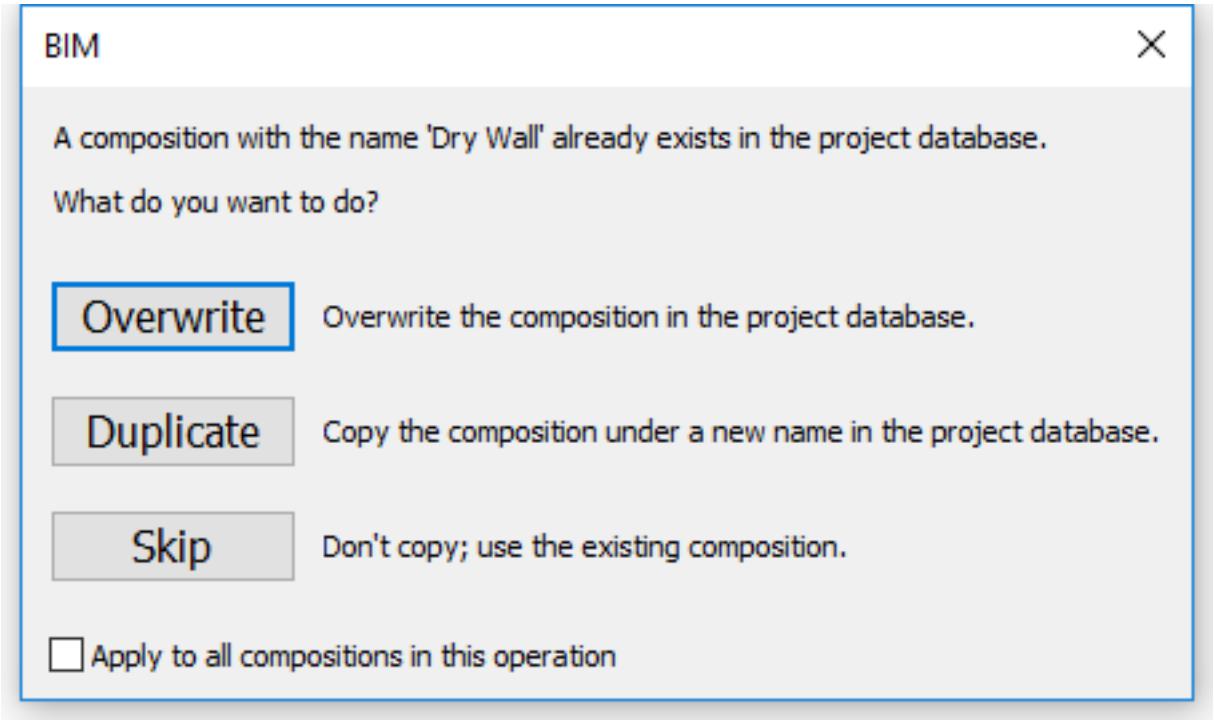
La seguente procedura può essere utilizzata sia nel pannello Composizioni BIM (1.10.7) che nell'Editor Composizioni.

1. Selezionare le composizioni nel database di origine. Premere e tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare più composizioni.
2. Eseguire una delle seguenti procedure:

- Trascinare la selezione in altro database.
- Fare clic destro e scegliere **Copia nella Libreria** nel menu contestuale.

Se il valore della preferenza utente **CopyOverwrite** è 0 (zero), viene visualizzata una finestra di dialogo se la composizione esiste già nella libreria di destinazione. **Opzionale** Controllare **Applica a tutte le composizioni** in questa opzione operativa. (2.424)

Figura 2.424



Eliminare composizioni

1. Selezionare le composizioni nell'elenco **Progetto** o nell'elenco **Libreria** nel pannello Composizioni BIM (1.10.7) o nell'Editor Composizioni BIM.
2. Eseguire una delle seguenti procedure:

- Fare clic destro e scegliere **Elimina** dal menu contestuale.
- Fare clic sul pulsante **Elimina** (solo nell'**Editor Composizioni**).

Note: Le composizioni utilizzate nel progetto non possono essere eliminate dal database Progetto.

Figura 2.425

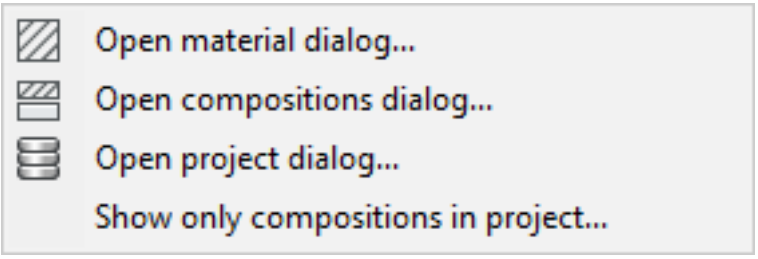


Figura 2.426



2.6.5 Struttura Dati BIM

Comandi: BimPosSpaziale (6.7.47), BimAttaccaComposizione (6.7.4), BLCOMPOSITIONS (6.7.54), BimProfilo (6.7.24), BLMATERIALS (6.7.57), BimProprieta (6.7.34), BimInfoProgetto (6.7.25)

Database del Progetto e Database della Libreria

Un Progetto BIM è costituito da entità dwg, classificate come Elementi dell'Edificio, a cui possono essere attaccate le Composizioni. Tutte le Composizioni che sono utilizzate in un progetto, vengono archiviate nel Database del Progetto. Il Database del Progetto può essere memorizzato all'interno di un file dwg, o in un file separato con estensione **.bimlib**:

- Quando il Database del Progetto è incorporato in un file dwg, quel file dwg contiene il progetto BIM completo.
- Quando il Database del Progetto viene memorizzato come file esterno, il progetto BIM può consistere di più file dwg, i quali utilizzano lo stesso Database di Progetto.

Per riutilizzare composizioni e materiali da costruzione in più Progetti BIM, può essere specificato un Database della Libreria, oltre al Database del Progetto. Il Database della Libreria è un file **.bsyslib**, in genere memorizzato in una posizione che è comune a diversi progetti. Quando le Composizioni ed i Materiali da Costruzione dal Database della Libreria vengono utilizzati in un progetto BIM, vengono importati automaticamente nel Database del Progetto. Per mantenere ed estendere i Database BIM, gli utenti possono trascinare i Materiali da Costruzione e le Composizioni da un database all'altro, purché abbiano accesso in scrittura al database di destinazione.

Nota	Database di esempio vengono installati nella sottocartella **Support** della cartella Roamable root (1.12.2). Quando viene installato un aggiornamento BricsCAD, il Gestore file dell'utente BricsCAD (1.12.2)ti chiederà se sovrascrivere o meno i database di esempio. Pertanto si consiglia di rinominare i database delle librerie e/o salvarli in una posizione diversa. La posizione dei database della libreria è definita nella scheda **DB Libreria** della finestra di dialogo Info Progetto BIM (2.6.7).

Materiali e Composizioni

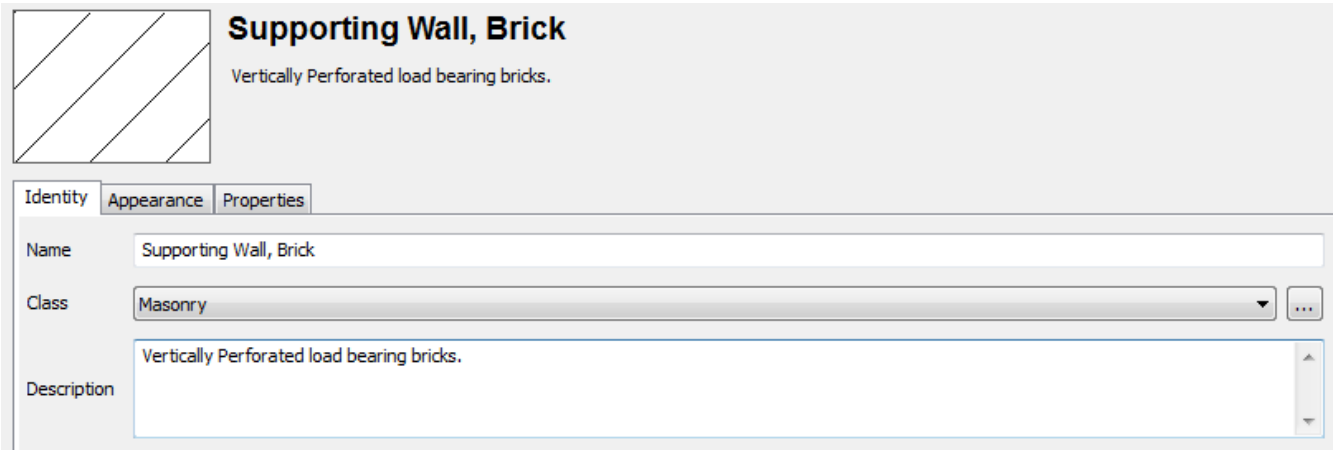
Un database BIM è costituito da Materiali da Costruzione (2.6.12) e Composizioni (**??**). Un Materiale da Costruzione contiene le informazioni su un materiale specifico: il suo aspetto, il costo, il produttore, ecc. Una Composizione contiene le informazioni sulla struttura di un elemento di costruzione, definendo gli strati della composizione. Ogni strato della composizione fa riferimento ad un Materiale da Costruzione e presenta un certo spessore.

Flessibilità La stessa flessibilità che avete nella modellazione è disponibile anche per il collegamento delle informazioni Bim. Anche se le Composizioni sono raggruppate in **Muri**, **Solai**, **Tetti** e **Composizioni Generiche**, qualsiasi tipo di Composizione può essere collegata a qualsiasi entità dwg. Quando collegate ad un solido 3D, con specifiche proprietà geometriche, lo spessore della Composizione viene utilizzato per definire lo spessore di muri e solai, e la sezione trasversale mostrerà la struttura del muro o del solaio applicando i modelli di tratteggio dei vari strati nella geometria della sezione. Quando ad un solido 3D viene assegnata una Composizione con uno spessore fisso o con uno spessore minimo, e questo spessore non può essere applicato alla geometria, la sezione viene visualizzata in rosso per indicare l'incompatibilità tra la composizione selezionata e la geometria del solido.

Pannello Composizioni BIM Tutte le funzionalità del database BIM sono accessibili dal pannello Librerie BIM (**??**).

Materiali Una definizione di Materiale descrive l'aspetto e le proprietà di un Materiale da Costruzione. (2.427 on the next page)

Figura 2.427



Strati della Composizione Una **Composizione** descrive la struttura di un elemento di costruzione in un insieme ordinato di strati della composizione. Ogni strato della composizione ha i seguenti campi:

- Modello e Nome del Materiale: il Materiale da Costruzione per questo strato.
- Funzione: (Nessuna, Struttura, Substrato, Isolamento, Finitura1, Finitura2, Membrana). Attualmente questo campo serve solo a scopo informativo.
- Spessore: Definisce lo spessore dello strato.

2.6.6 Modificare i singoli Strati BIM

Comandi: LivelloDIDettaglio (6.7.55), Premi/Tira (2.4.12) **Panoramica:** In questa lezione imparerai a modificare i singoli strati delle composizione nel tuo modello BIM. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Utilizzare l'impostazione **LivelloDiDettaglio** per visualizzare gli strati delle composizioni
- Manipolare gli strati delle composizioni

Tutorial: come estendere uno Strato Cliccare qui (2.5.6) per vedere

Informazioni sulla Modifica degli Strati BIM

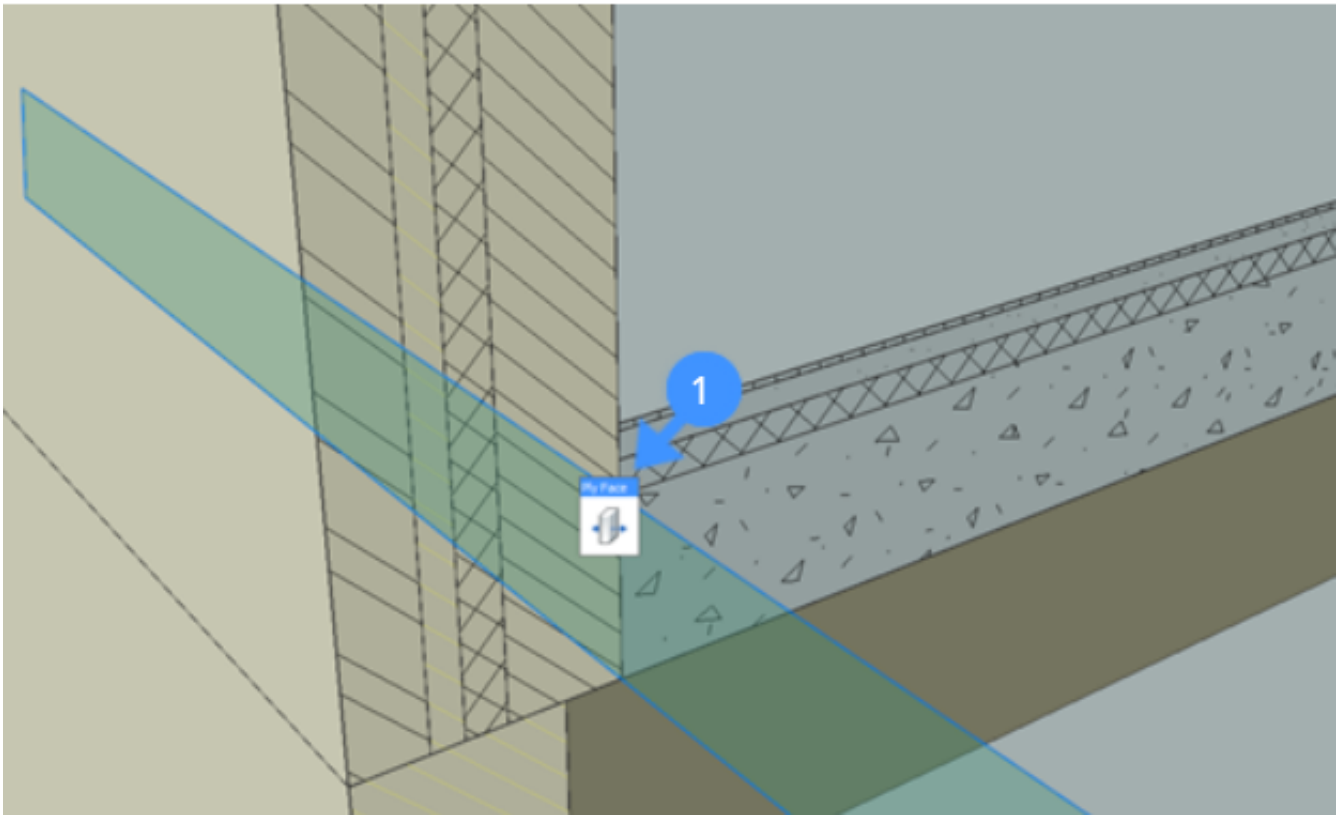
La funzionalità Modifica Strati BIM consente di manipolare tutti gli strati delle composizioni presenti nel modello. In BricsCAD, ogni disegno ha un'impostazione memorizzata all'interno denominata LOD (Level Of Detail). Gli strati delle composizione vengono visualizzati solo quando **LevelOfDetail = 2 (alto)**. Gli elementi degli edifici non devono essere selezionati, verranno aggiornati automaticamente. Il materiale di rendering di ogni strato è definito nell'impostazione Materiale Render 3D (2.6.12) della definizione del materiale. Quando lo Stili di Visualizzazione (6.31.13) corrente ha l'impostazione **Stile Faccia = Realistino o Modellazione** e **Visualizza Materiale = Materiali e Texture**, viene visualizzata una rappresentazione visiva dei materiali. Gli strati delle composizione nonché i materiali di rendering vengono visualizzati nel modello. Quando **LevelOfDetail = 0 (basso)** viene utilizzata la definizione del materiale del solido. Se i materiali di rendering della composizioni selezionate non vengono scaricati o la composizione non è corretta, l'entità verrà visualizzata in rosso. Attivare o disattivare il valore della preferenza utente **Livello di dettaglio**:  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando LevelOfDetail (6.7.55).

Manipolazione degli strati delle composizioni

1. Verificare il valore di **Level of Detail = 2 (Alto)**.

2. Posizionare il cursore del mouse vicino allo strato della composizione che si desidera modificare, quindi premerei il tasto TAB fino a evidenziarne la faccia dello strato (1). (2.428) **Nota:** La faccia dello strato evi-

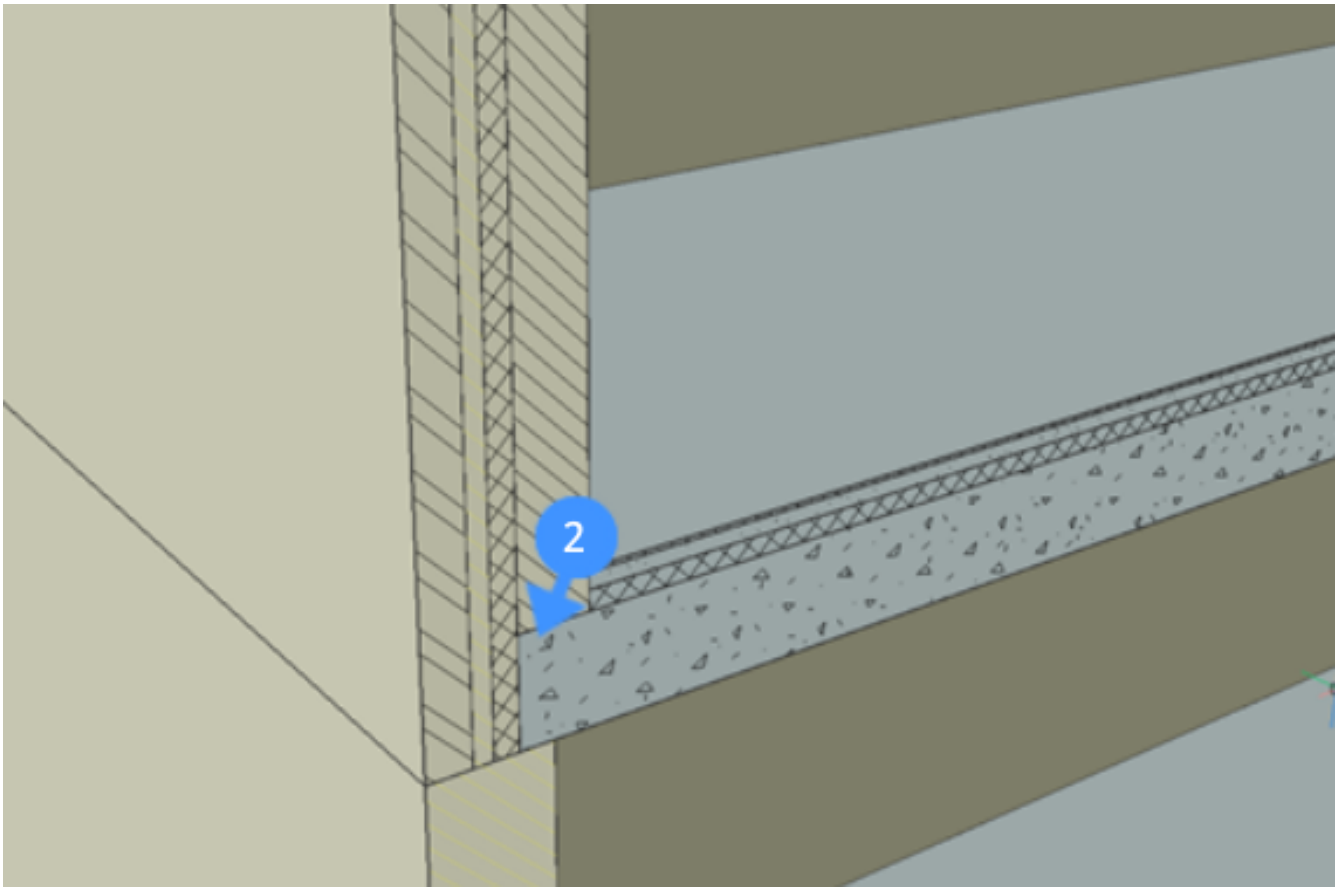
Figura 2.428



denziata assume il colore di contorni rilevati (default = 95).
Per poter eseguire questa operazione, è necessario abilitare il rilevamento delle facce.

3. Selezionare **Premi/Tira (2.4.12)** dal Quad e trascinarlo in una nuova posizione (2). (2.429 on the next page) **Nota:** Assicurarsi che **DmPushPullSubtract = 1**. Ciò garantisce che gli strati che vengono Premuti/Tirati vengano sottratti da qualsiasi altro solido 3D che intersecano.

Figura 2.429



2.6.7 Info Progetto BIM

Comando: BimInfoProgetto (6.7.25) **Panoramica:** In questa lezione, imparerai ad utilizzare la finestra di dialogo Info Progetto BIM per impostare il database dei progetti e della librerie dei tuoi modelli BIM. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Specificare il database del progetto e della libreria.
- Comprendere la differenza tra database incorporati ed esterni.
- Utilizzare il file di database BIM per impostare il database della libreria.
- Filtrare i tag attaccati dei materiali da costruzione e composizioni sul database.

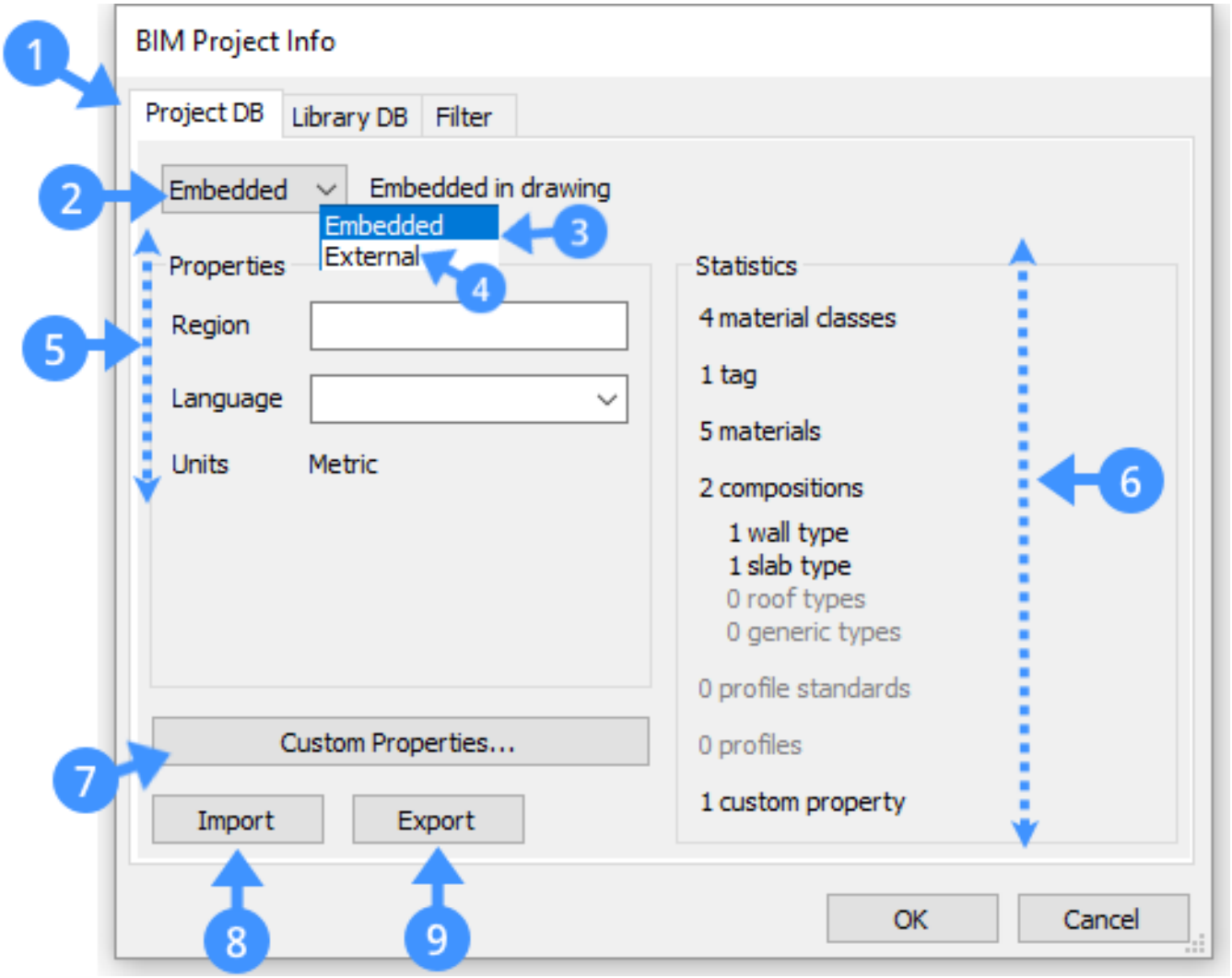
Informazioni

Le informazioni sul Progetto BIM consentono di controllare la posizione, le proprietà e il contenuto dei database del progetto e della libreria. Quando si avvia il comando BIMINFOPROGETTO in BricsCAD, le informazioni sul progetto BIM vengono visualizzate in una finestra di dialogo che include alcuni componenti e schede. I database di Progetti e Libreria di modelli BIM possono essere modificati usando questa finestra di dialogo. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimInfoProgetto (6.7.25).

Procedura: impostazione del database del progetto

1. Aprire la finestra di dialogo Info Progetto BIM digitando BimInfoProgetto nella riga di comando. La seguente illustrazione mostra la finestra di dialogo quando la scheda DB Progetto è corrente. (2.430)

Figura 2.430



Database di Progetto (1)	Mostra le informazioni sul progetto BIM.
Elenco a discesa del database di progetto (2)	Scegli tra Incorporato o Esterno.
Incorporato (3)	Salva la libreria del progetto nel file di disegno.
Esterno (4)	Salva la libreria del progetto in un file esterno di database BIM (.bsyslib).
Proprietà (5)	Mostra le proprietà del progetto BIM ad es regione, lingua e unità.
(6) Statistiche (6)	Mostra la posizione, le proprietà e il contenuto della libreria di progetto corrente del modello BIM.
Proprietà Personalizzate (7)	Aggiunge proprietà personalizzate a materiali e composizioni.
Importa (8)	Importa i file della libreria .xml selezionati.
Menu (9)	Salva i file della libreria .xml nella posizione definita.

2. Per modificare il database del progetto da Incorporato a Esterno o viceversa, selezionare l'opzione desiderata nell'elenco a discesa Database di Progetto. **Nota:** Il database esterno mantiene il database indipendente dal disegno corrente. Ciò è particolarmente utile se si desidera condividere la libreria tra più disegni.
   - Quando si passa da Incorporato a Esterno, viene visualizzata una finestra di dialogo File. Eseguire una delle seguenti operazioni:
     - Digitare un nome nel campo Nome file per esportare il contenuto della libreria del progetto in un nuovo file .bsyslib, quindi fare clic sul pulsante Apri.
     - Selezionare un file .bsyslib esistente, quindi fare clic sul pulsante Apri. Il contenuto corrente della libreria del progetto viene unito al file .bsyslib selezionato.
   - Quando si passa da Esterno a Incorporato, il contenuto della libreria esterna viene copiato nella libreria del progetto incorporata.
3. Per specificare le proprietà del database di progetto, ad esempio Regione e Lingua, compilare il campo Regione e selezionare una delle opzioni della Lingua nell'elenco a discesa.
4. Facoltativamente, utilizzare il pulsante delle proprietà personalizzate per aggiungere proprietà personalizzate al materiale e composizione nel database del progetto.
5. Premere il pulsante OK per accettarlo.

Procedura: impostazione del database della libreria

1. Fare clic sulla scheda DBLibreria nella finestra di dialogo Info Progetto BIM. La seguente illustrazione mostra la sezione Database della Liberia nella finestra di dialogo. (2.431 on the next page)
2. Per selezionare un file di database BIM (.bsyslib), fare clic sul pulsante **Sfoglia (10)** del campo **Percorso**, quindi scegliere un file di database nella finestra di dialogo File.
3. Facoltativamente, selezionare l'opzione **Imposta come predefinito (11)** per impostare il database selezionato come database libreria predefinito per i progetti successivi.

Nota: È possibile modificare le impostazioni predefinite della libreria (12, 13) nella finestra di dialogo Impostazioni in Opzioni programma/Sistema. (2.432 on page 1672)

Figura 2.431

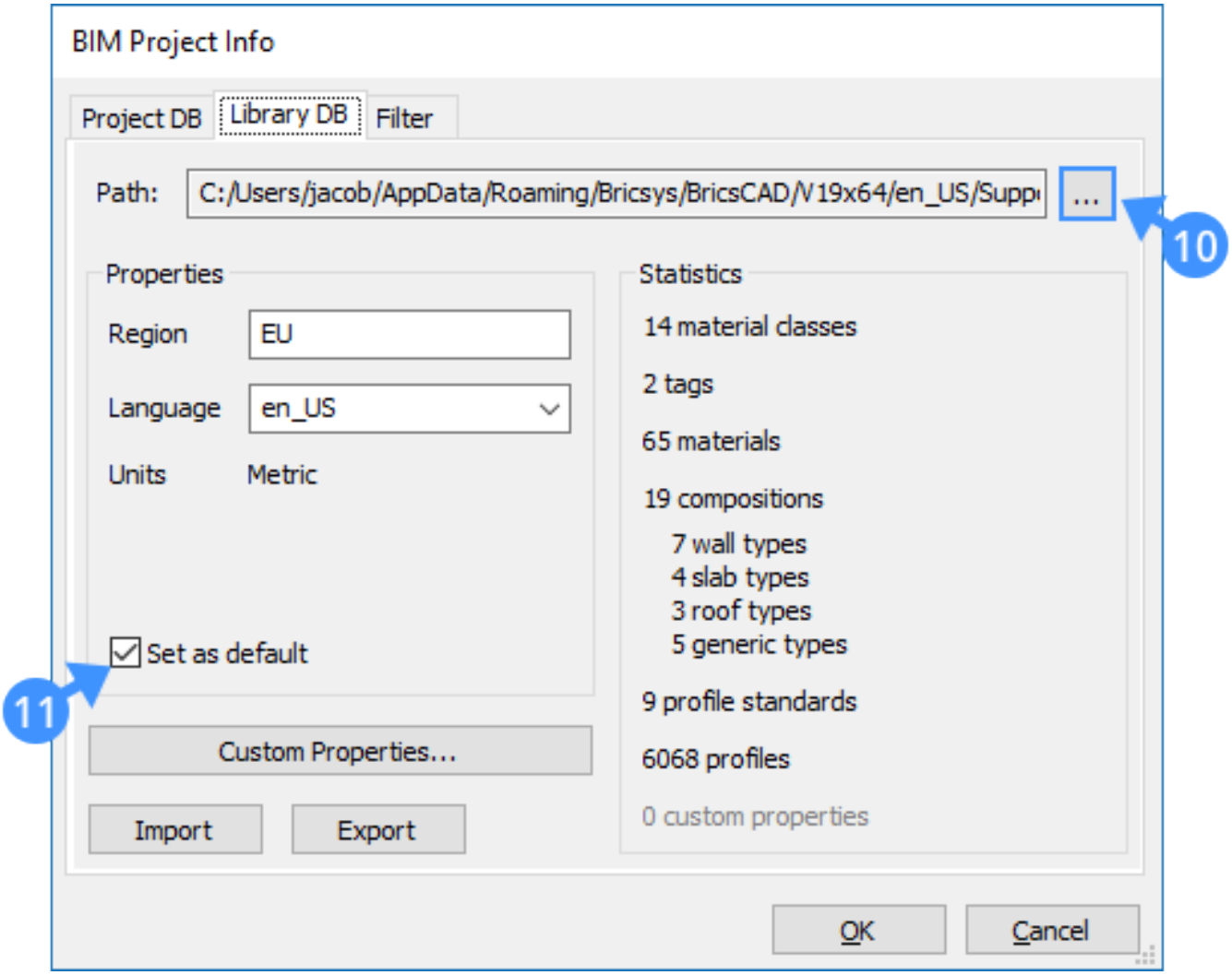
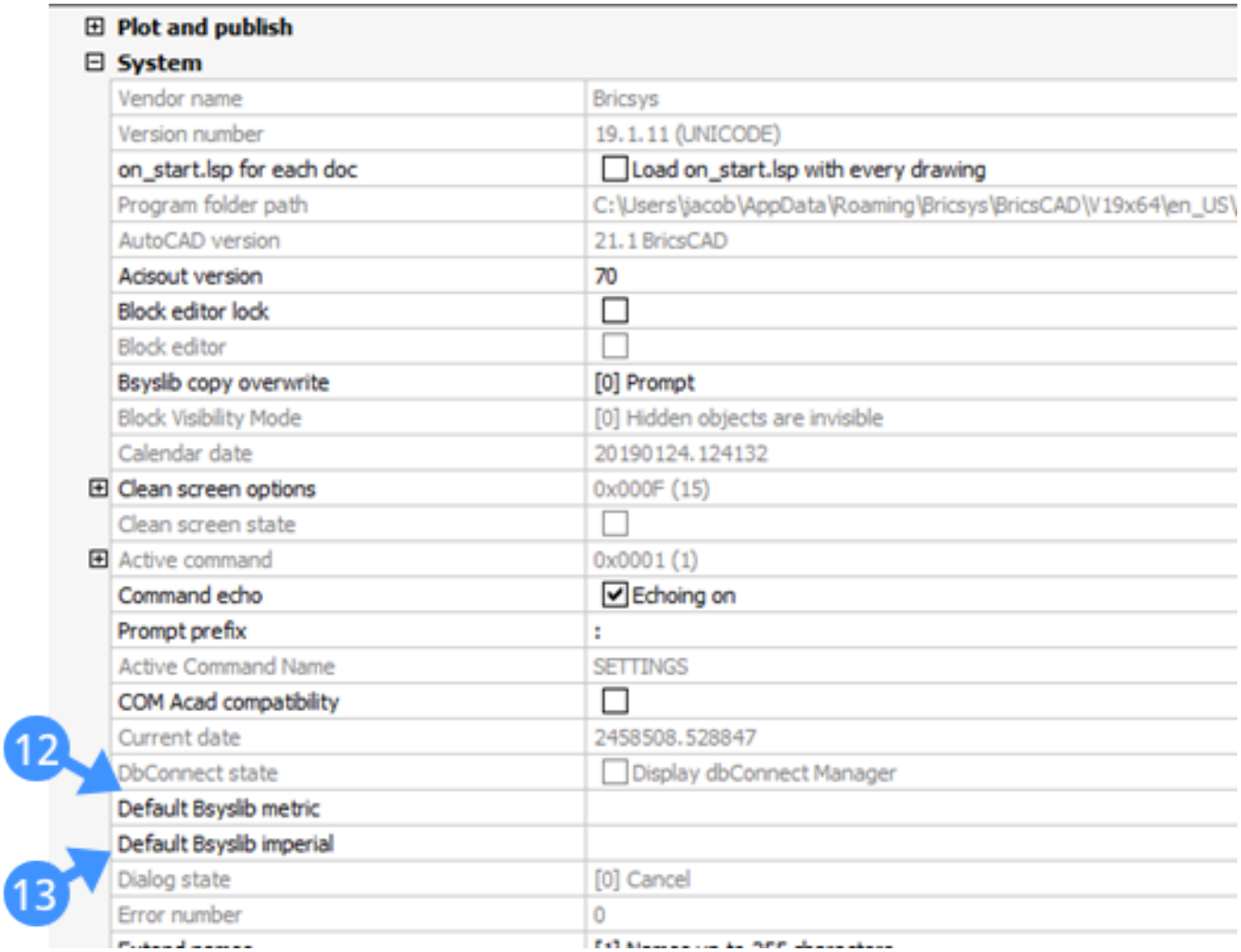
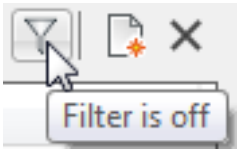

BIM Project Info
Project DB
Library DB
Filter
Path:
C:/Users/jacob/AppData/Roaming/Bricsys/BricsCAD/V19x64/en_US/Supp
...
10
Properties
Region
EU
Language
en_US
Units
Metric
Set as default
11
Custom Properties...
Import
Export
Statistics
14 material classes
2 tags
65 materials
19 compositions
7 wall types
4 slab types
3 roof types
5 generic types
9 profile standards
6068 profiles
0 custom properties
OK
Cancel

Figura 2.432


Plot and publish
System
Vendor name
Bricsys
Version number
19.1.11 (UNICODE)
on_start.lsp for each doc
Load on_start.lsp with every drawing
Program folder path
C:\Users\jacob\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V19x64\en_US\
AutoCAD version
21.1 BricsCAD
Acisout version
70
Block editor lock
Block editor
Bsyslib copy overwrite
[0] Prompt
Block Visibility Mode
[0] Hidden objects are invisible
Calendar date
20190124.124132
Clean screen options
0x000F (15)
Clean screen state
Active command
0x0001 (1)
Command echo
Echoing on
Prompt prefix
:
Active Command Name
SETTINGS
COM Acad compatibility
Current date
2458508.528847
DbConnect state
Display dbConnect Manager
Default Bsyslib metric
Default Bsyslib imperial
Dialog state
[0] Cancel
Error number
0
12
13

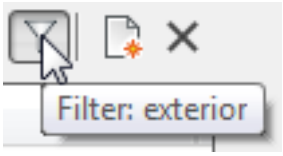
Il filtro di progetto

Ad ogni Materiale da Costruzione (2.6.12) o o Composizione (6.7.54), è possibile attaccare qualsiasi numero di tags. Qualsiasi stringa può essere inserita come tag. Ciascun tag può essere utilizzato come filtro sul database. C'è un pulsante nella parte superiore di ogni lista ( ), per attivare/disattivare il filtro. Seil filtro è attivato, verranno elencati solo le composizioni ed i materiali da costruzione che soddisfano almeno uno dei tag filtrati. Il pulsante **Filtro** ( ) dispone di tre stati:

- Se il filtro di progetto è vuoto, il pulsante non è attivo (pannello **Composizioni BIM**) o non è disponibile (Editor **Materiali** e **Composizioni**).
- Il filtro di progetto è definito, ma non attivo. 

- Il filtro di progetto è definito ed attivo. (2.433) Una descrizione mostra il filtro di progetto corrente.

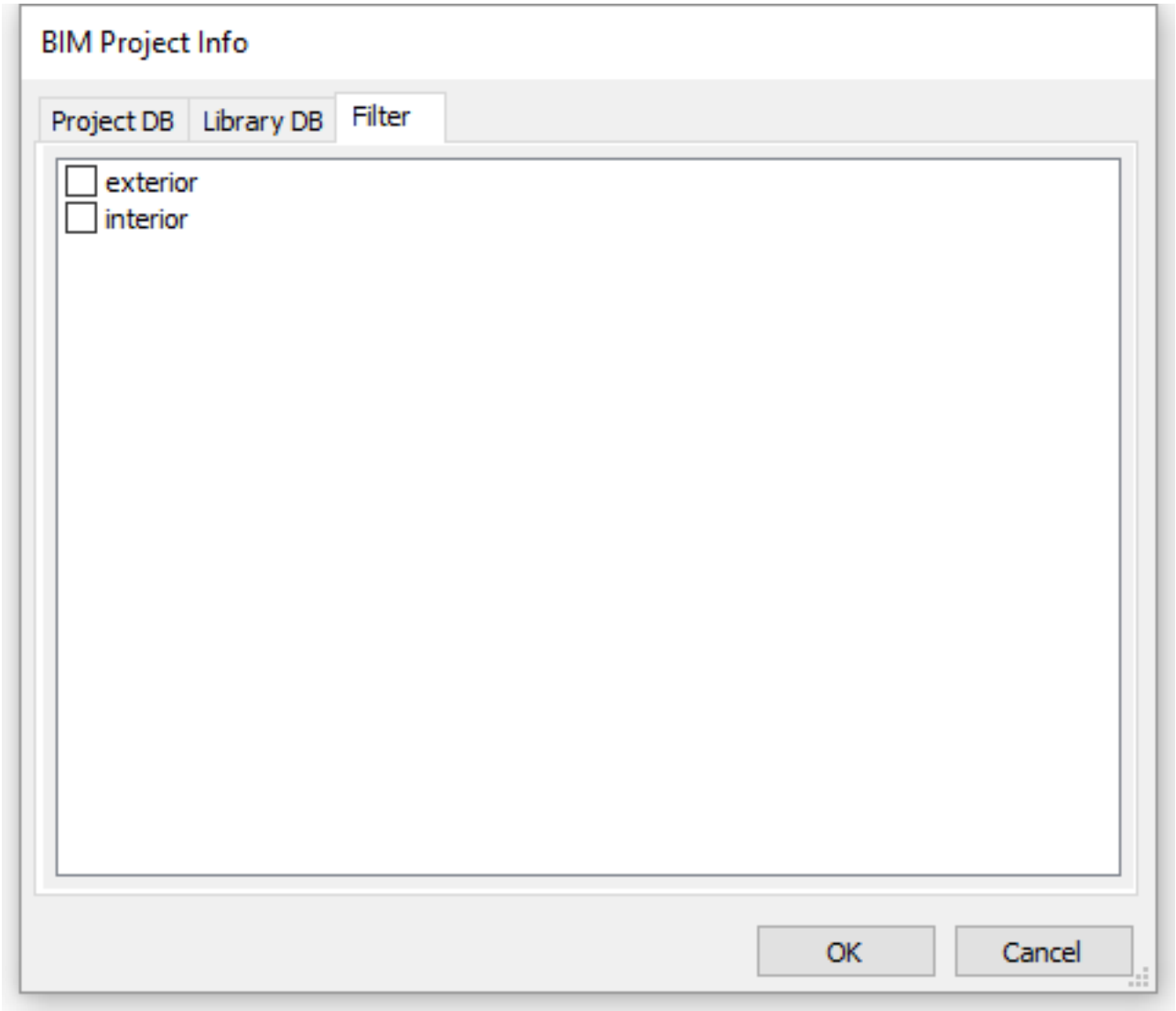
Figura 2.433



Impostare il filtro di progetto

1. Selezionare la scheda **Filtro** nella finestra di dialogo **Info Progetto BIM** .
2. Selezionare i tag che si desidera utilizzare nel filtro.(2.434 on the following page)

Figura 2.434


BIM Project Info
Project DB
Library DB
Filter
exterior
interior
OK
Cancel

2.6.8 Locali BIM

Comando: BimLoale (6.7.41) **Panoramica:** In questa lezione, imparerai a creare entità Locali BIM da spazi chiusi. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Definire le aree dei locali.
- Cambiare la visualizzazione di un locale.

Tutorial: Come definire i Locali Cliccare qui (2.5.5) per vedere

Informazioni

È possibile creare locali dai spazi chiusi. Quando gli elementi del muro racchiudono uno spazio nel modello, è possibile utilizzare lo strumento **Crea Locale** per definire un Locale BIM. Le geometrie 3D dei locali aggiunte al modello corrente sono associate alle etichette dei locali. L'etichetta del locale è un blocco che contiene un tratteggio e attributi. Gli attributi predefiniti dell'etichetta del locale includono il nome, il numero e la superfciie del locale. I valori di ciascun attributo possono essere modificati utilizzando il pannello delle proprietà. 
Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimLocale (6.7.41).

Definizione di un Locale BIM

1. Selezionare lo strumento **Locale** nel gruppo di comando **Modello** del Quad. **Viene richiesto:** Specificare un punto all'interno del locale o <seleziona> : Per definire un Locale BIM, selezionare un punto all'interno dell'area del locale (1) nel modello BIM. Quando si sposta il cursore all'interno dell'area del locale per selezionare un punto, l'**UCS Dinamico** consente di definire il piano inferiore del locale. In questo piano, viene trovata un'area racchiusa da elementi muro o qualsiasi elemento di delimitazione del locale e un etichetta Locale (2) viene posizionato al centro del locale. **Elementi di delimintazione dei Locali** sono: muri, facciate continue, solai, colonne e travi. **Nota:** Le etichette dei locali sono basate sul file del template utilizzato per il disegno, consentendo all'utente di personalizzarne l'aspetto. Le etichette dei locali possono essere spostate utilizzando le grips (3). (2.435 on the next page)
   - Facoltativamente, dividere un ampio spazio in diversi locali, per fare ciò prima occorre separare lo spazio usando un'entità linea, quindi classificare l'entità linea come elementi di delimitazione di un locale (ad es. Muro).
2. Modificare le proprietà del locale nella barra delle proprietà. La seguente illustrazione mostra le proprietà di un locale. (2.436 on page 1677)

(4) Edificio	Mostra l'edificio. Fare clic sul campo, quindi seleziona un edificio.
Piano (5)	Mostra il piano dell'edificio. Fare clic sul campo, quindi selezionare un piano.
Rappresentazione locale (6)	Include tre diverse opzioni di rappresentazione dei locali. Quando l'opzione è impostata su **Nessuno** vengono visualizzate solo le etichette dei locali. L'opzione **Tratteggio** visualizza l'eticgetta del locale ed un tratteggio solido. L'opzione **Solido** visualizza il locale come un solido 3D.
Prospetti interne (7)	Controlla la visualizzazione delle sezioni dei Prospetti Interni. Se per un locale vengono creati prospetti interni, questi prospetti possono essere visualizzati e nascosti rapidamente utilizzando questa proprietà.

Figura 2.435

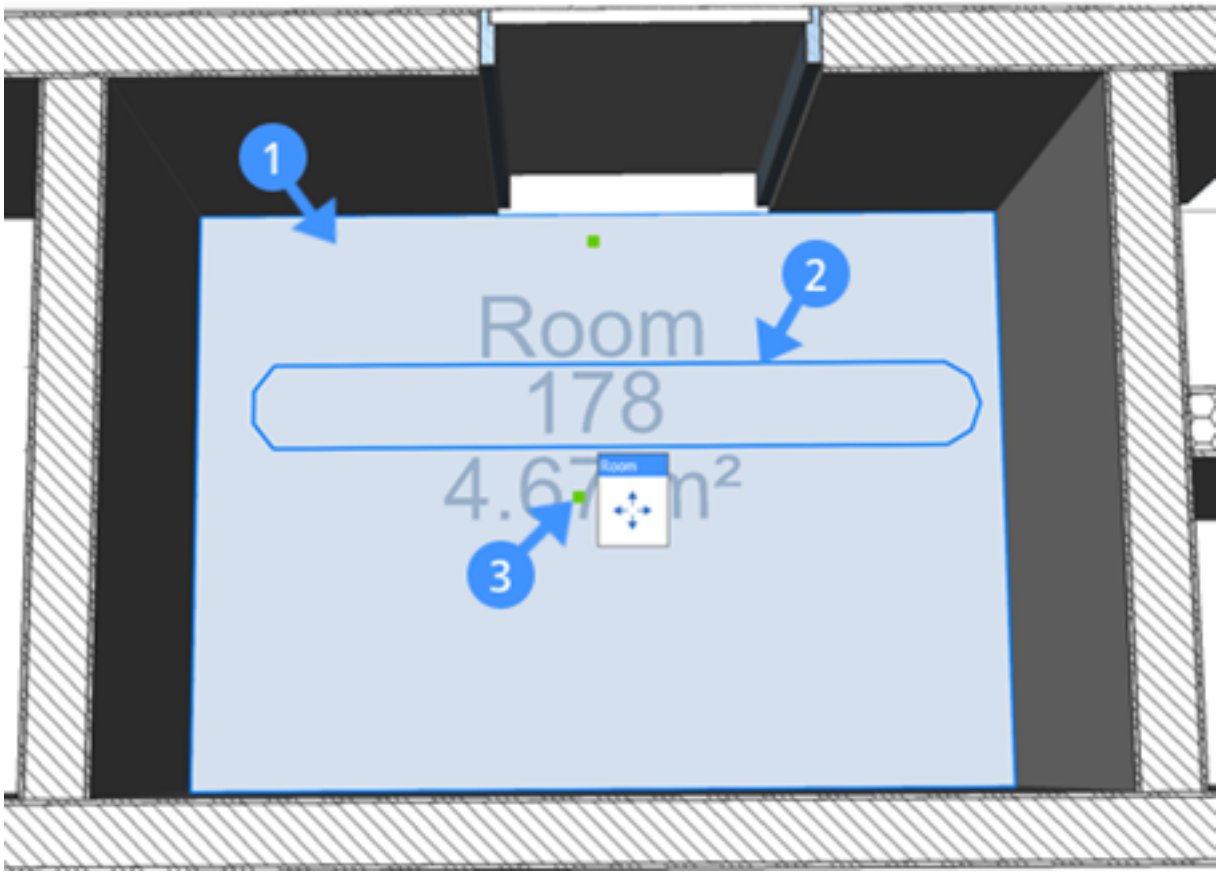
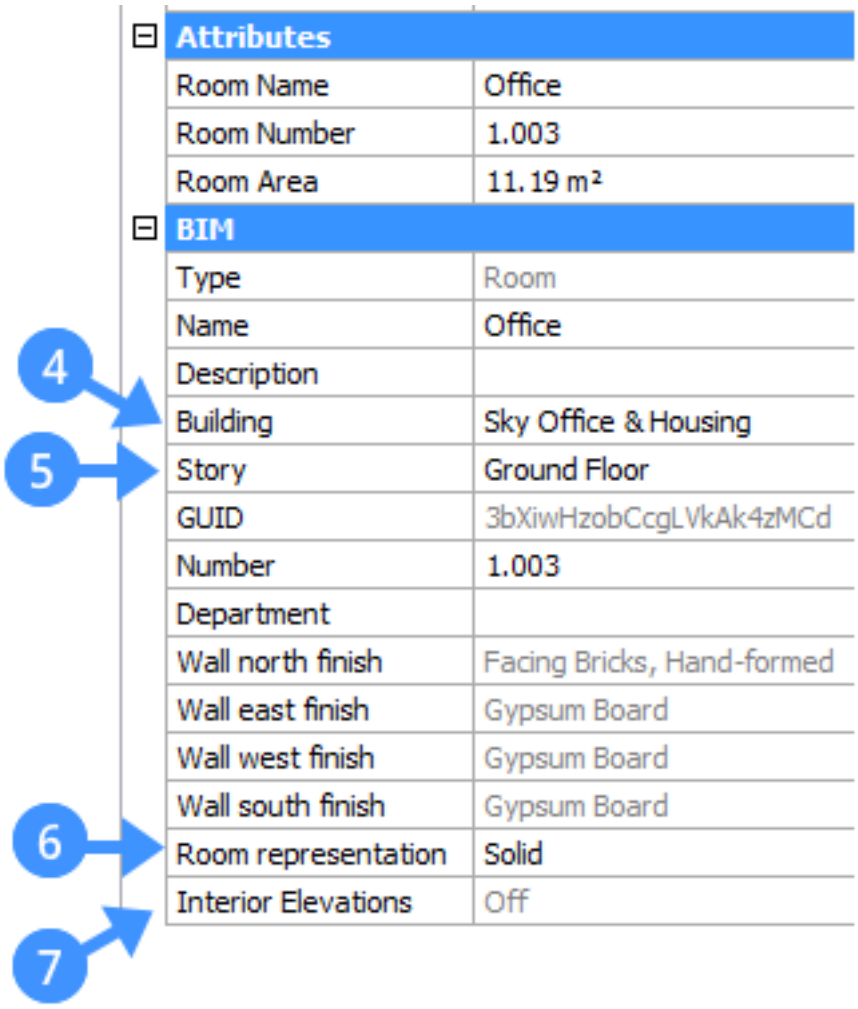


Figura 2.436


Attributes
Room Name
Office
Room Number
1.003
Room Area
11.19 m²
BIM
Type
Room
Name
Office
Description
Building
Sky Office & Housing
Story
Ground Floor
GUID
3bXiwHzobCcgLVkAk4zMCd
Number
1.003
Department
Wall north finish
Facing Bricks, Hand-formed
Wall east finish
Gypsum Board
Wall west finish
Gypsum Board
Wall south finish
Gypsum Board
Room representation
Solid
Interior Elevations
Off
4
5
6
7

2.6.9 Codici di Classificazione

Panoramica: In BricsCAD, puoi organizzare i tuoi modelli BIM con codici di classificazione standard utilizzati nel settore delle costruzioni. Questi codici possono classificare gli elementi in base agli standard nazionali o aziendali.

- È disponibile una serie di sistemi di classificazione preinstallati da attaccare al BIM.
- È possibile utilizzare più sistemi di classificazione nello stesso BIM.

Esercitazione: come utilizzare i codici di classificazione Cliccare qui (2.5.7) per vedere

Informazioni

L'assegnazione dei codici di classificazione organizza il BIM e aumenta il livello di dettaglio. Ad esempio, consentono di organizzare materiali di libreria e report di progetto, stimare i costi del progetto e definire le specifiche del prodotto. Attualmente in BricsCAD sono disponibili i seguenti sistemi di classificazione: GUBIMClassCA, GUBIMClassES, Master Format, NLSfb, OmniClass, UniClass2015, Uniformat e VMSW.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimProprietae (6.7.34).

Assegnazione di codici di classificazione al BIM

1. Aprire la finestra di dialogo Proprietà BIM dal Quad (scheda **BIM:**). **Nota**: Il Quad deve essere nello stato 'Nessuna selezione'. Viene visualizzata una finestra di dialogo: (2.437 on the next page)

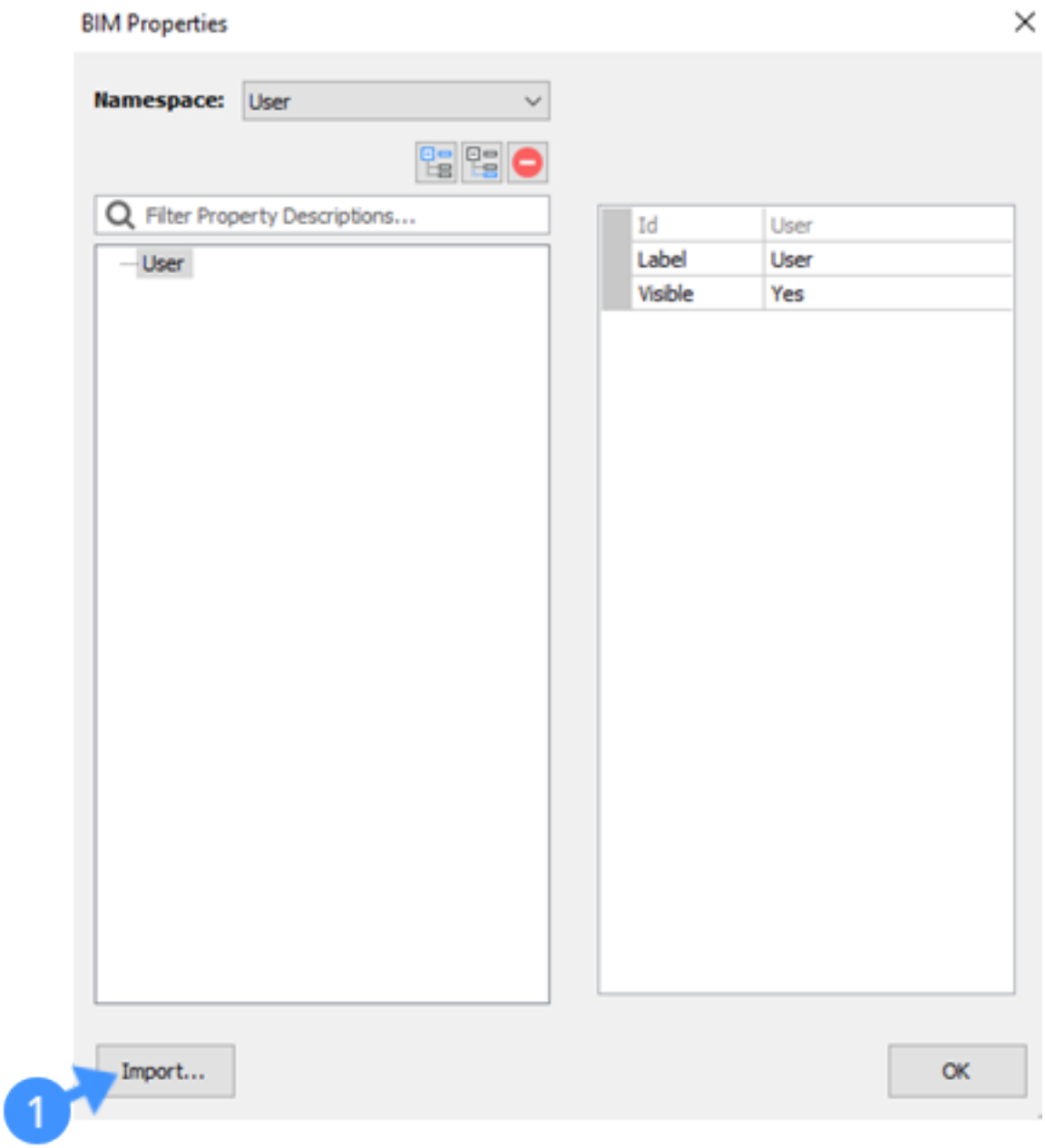
2. Fare clic sul pulsante Importa (1) nell'angolo in basso a sinistra della finestra di dialogo. Viene visualizzata una finestra di dialogo File: (2.438 on page 1680)

3. Scegliere il sistema di classificazione (2) e fare clic su Apri (3) per importarlo nel BIM. **Nota:** Se la finestra di dialogo File non mostra la cartella con i file di Classificazione, è necessario immettere manualmente questo percorso nella barra degli indirizzi: C:\Users\<NomeUtente>AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD V19x64\it_IT\Support\Bim\Classification. **Sistemi di classificazione disponibili:**

GUBIMClassCA	Sistema di classificazione per il gruppo di utenti BIM della Catalogna.
GUBIMClassES	Sistema di classificazione unificato degli elementi di edifici progettati per l'industria AEC in Spagna.
Master Format	Standard per progetti di edifici commerciali e istituzionali negli Stati Uniti e in Canada.
NLSfb	Standard per l'industria AEC nei Paesi Bassi.
OmniClass	Sistema di classificazione per l'industria delle costruzioni.
UniClass2015	Standard per tutti i settori dell'industria delle costruzioni del <q-watch-selection-wrap>Regno </q-watch-selection-wrap>Unito.
Uniformat	Standard per la classificazione delle specifiche dell'edificio, la stima dei costi e l'analisi dei costi negli Stati Uniti e in Canada.
VMSW	Standard per l'industria AEC in Belgio.

4. Il sistema di classificazione viene aggiunto all'elenco spazionome (4), il sistema di classificazione selezionato viene aggiunto come gruppo di proprietà (5) e il codice di classificazione (6) è associato a questo gruppo di proprietà. Per impostazione predefinita, il sistema di classificazione viene applicato a tutti i tipi di elementi dell'edificio (7). **Opzionale:** Deselezionare le categorie di elementi di edifici a cui viene applicato il sistema di classificazione. Per fare ciò, selezionare la casella accanto al nome della categoria (8) (tutti gli elementi in questa categoria saranno esclusi) oppure espandere l'elenco e selezionare la casella solo accanto al tipo di elemento. Fare clic sul pulsante OK (9) per finalizzare la procedura. **Oppure** importare un altro sistema di classificazione seguendo i passaggi precedenti. (2.439 on page 1681)

Figura 2.437



5. Selezionare l'elemento a cui desideri assegnare un codice di classificazione e apri il pannello delle proprietà. Il sistema di classificazione (10) e il codice (11) dovrebbero essere disponibili nel pannello delle proprietà. (2.440 on page 1682)

6. Fare clic sull'icona della freccia sul lato destro (12) e selezionare il codice di classificazione per l'elemento selezionato nel menu di scelta rapida (13). (2.441 on page 1683) **Nota:** L'esportazione del BIM in un file IFC contiene il sistema di classificazione per ciascun elemento con i codici di classificazione assegnati. Queste proprietà vengono esportate con etichette e descrizioni appropriate. L'immagine seguente mostra la classificazione OmniClass (14) in Solibri dopo aver esportato e importato il BIM con il codice di classificazione OmniClass da Bricsys a Solibri. (2.442 on page 1683)

Figura 2.438

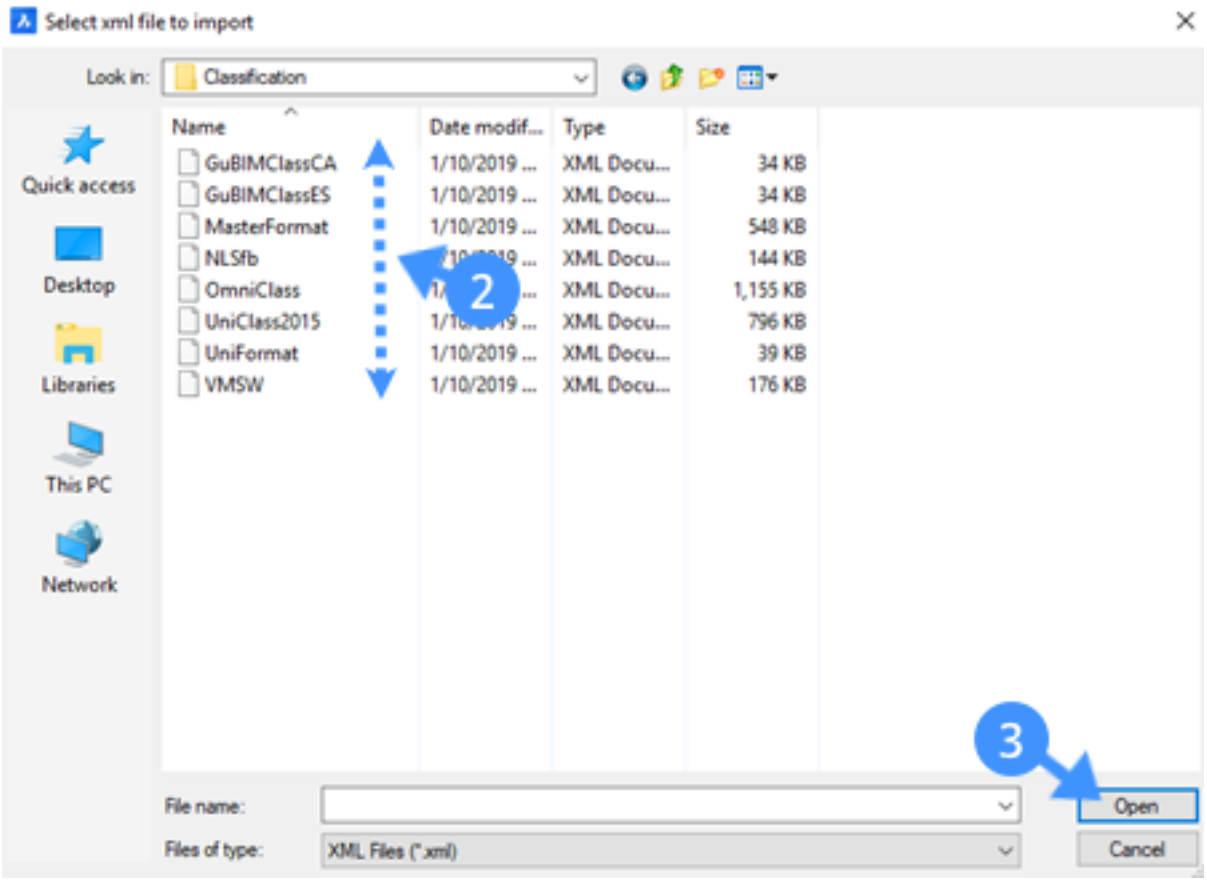

Select xml file to import
Look in:
Classification
Quick access
Desktop
Libraries
This PC
Network
Name
Date modif...
Type
Size
GuBIMClassCA
GuBIMClassES
MasterFormat
NLSfb
OmniClass
UniClass2015
UniFormat
VMSW
1/10/2019 ...
XML Docu...
34 KB
548 KB
144 KB
1,155 KB
796 KB
39 KB
176 KB
2
3
File name:
Files of type:
XML Files (*.xml)
Open
Cancel

Figura 2.439

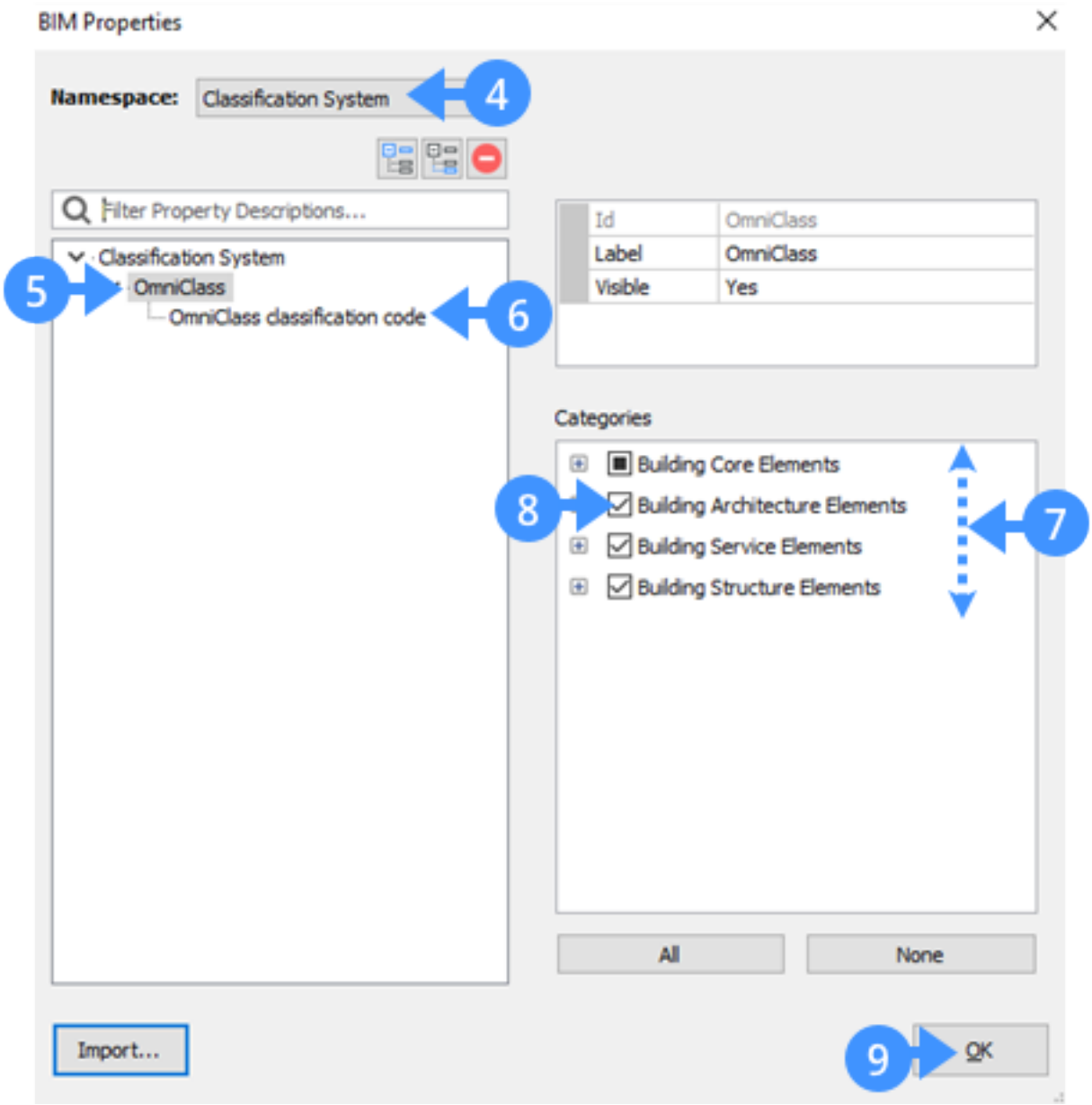

BIM Properties
Namespace:
Classification System
4
Filter Property Descriptions...
Classification System
OmniClass
OmniClass classification code
5
6
Id
OmniClass
Label
OmniClass
Visible
Yes
Categories
Building Core Elements
Building Architecture Elements
Building Service Elements
Building Structure Elements
8
7
All
None
Import...
9
OK

Figura 2.440

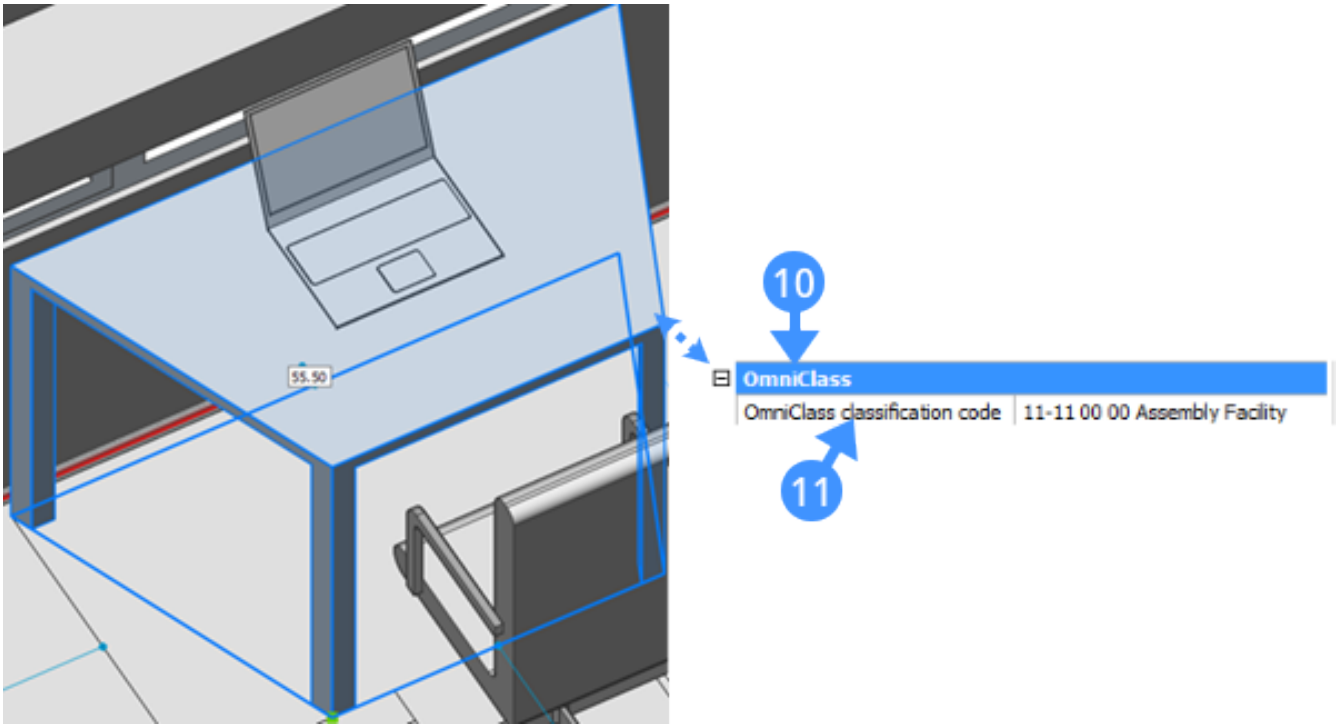

55.50
10
OmniClass
OmniClass classification code
11-11 00 00 Assembly Facility
11

Figura 2.441

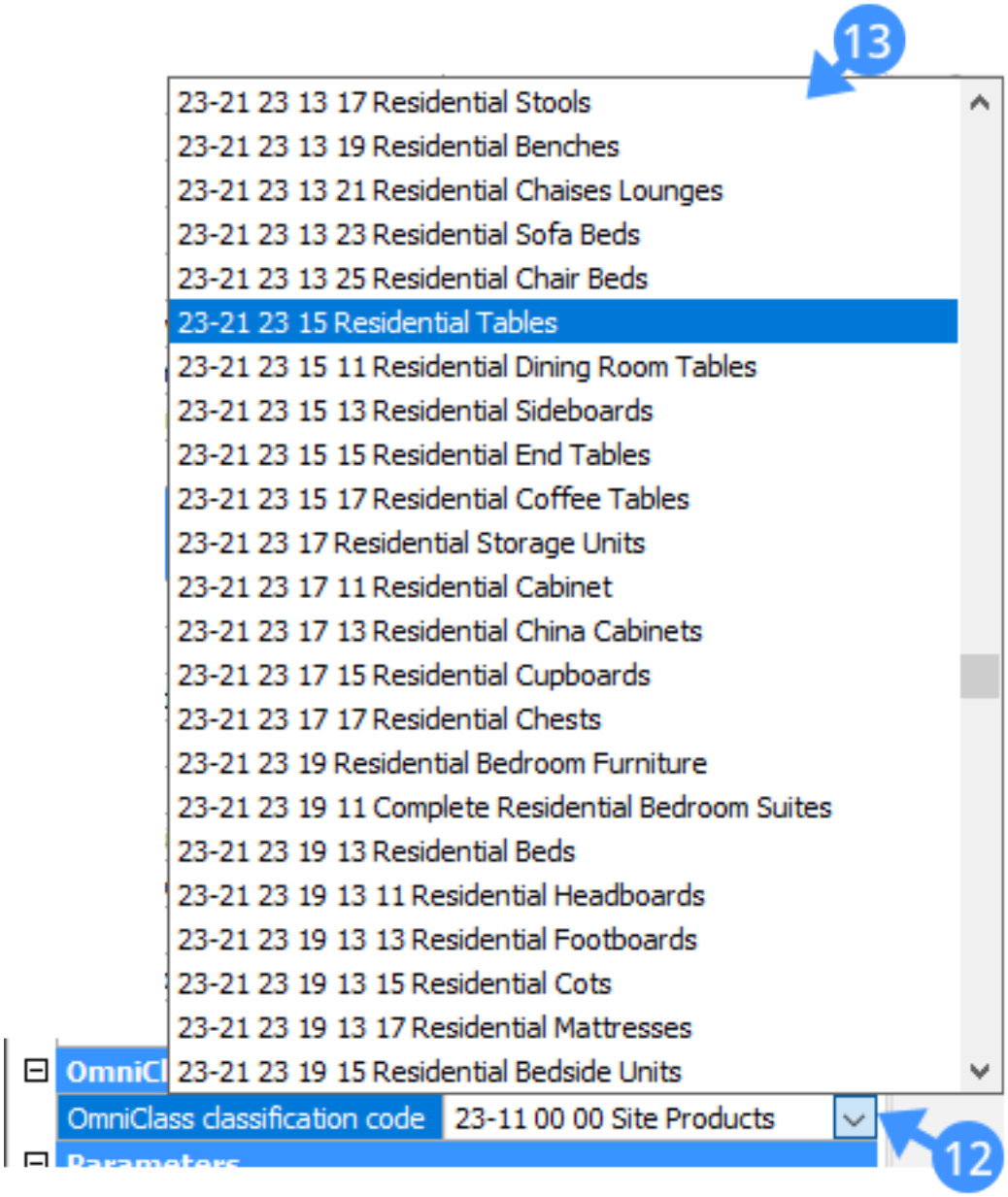
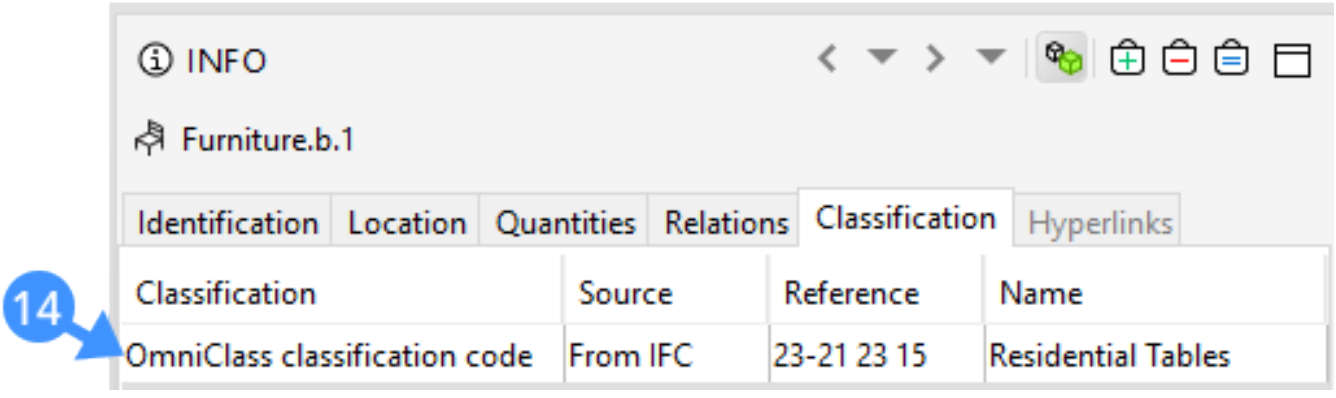


Figura 2.442



2.6.10 Proprietà Personalizzate

Comando: BimProprieta (6.7.34) **Panoramica:** In questa lezione, viene spiegato come organizzare le proprietà negli insiemi di proprietà e assegnarle agli elementi dell'edificio. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Creare, modifica ed eliminare proprietà e gruppi di proprietà.
- Assegnare i gruppi di proprietà personalizzati agli elementi di edifici desiderati.
- Specificare i valori per le proprietà personalizzate.

Tutorial: come creare e modificare le proprietà personalizzate Cliccare qui (2.5.4) per vedere

Informazioni

BricsCAD fornisce un modo per assegnare le proprie proprietà agli elementi dell'edificio desiderati con un singolo comando. Questo si chiama assegnare proprietà personalizzate. L'approccio è innanzitutto quello di creare un gruppo di proprietà personalizzato, quindi assegnarlo agli elementi dell'edificio a cui deve essere applicato il gruppo di proprietà. Il metodo viene eseguito dal comando BIMPROPRIETA, che consente di creare, modificare ed eliminare il gruppo di proprietà personalizzate in una finestra di dialogo. Questa finestra di dialogo consente inoltre di aggiungere proprietà all'insieme di proprietà attualmente selezionato. È importante notare che queste proprietà personalizzate vengono incluse anche nell'esportazione IFC. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimProprieta (6.7.34).

Utilizzare la finestra di dialogo Proprietà BIM

1. Aprire la finestra di dialogo Proprietà BIM digitando BimProprieta nella riga di comando. Viene visualizzata la finestra di dialogo per specificare e modificare le proprietà dei Progetti BIM. La seguente illustrazione mostra la finestra di dialogo. (2.443 on page 1686)

Spazionome (1)	Gruppi di proprietà dei gruppi nello Spaionome.
(2) Spazionome IFC 2X3	Mostra le proprietà IFC.
(3) Spazionome utente	Mostra le proprietà personalizzate.
(4) Pulsante Aggiungi Gruppo Proprietà	Aggiunge un nuovo gruppo di proprietà.
(5) Pulsante Aggiungi Proprietà	Aggiunge una proprietà
(6) Pulsante Elimina	Rimuove la proprietà o il gruppo di proprietà selezionato.

2. Per creare un gruppo di proprietà personalizzato, selezionare l'opzione **Utente** nell'elenco a discesa dello Spazionomi, quindi fare clic sull'icona **Aggiungi Gruppo Proprietà** Viene aggiunto un nuovo gruppo di proprietà allo spazio Utente. Per modificare il gruppo di proprietà, procedi come segue:

   - Digitare un nome nel campo Id (7).
   - Digitare un nome nel campo Etichetta (8).

   Il nome dell'etichetta appare nella struttura delle proprietà. Se il nome dell'etichetta non è definito, viene visualizzato il nome dell'ID.

   - Selezionare le categorie di elementi dell'edificio (9) a cui si applica il gruppo di proprietà.

   Quando si espande una delle categorie, viene visualizzato un diverso tipo di elementi di edificio (10), selezionare la casella accanto al nome per associarla al gruppo di proprietà. La seguente illustrazione mostra la finestra di dialogo delle Proprietà BIM dopo aver inserito un nuovo gruppo di proprietà. (2.444 on page 1687)

3. Per aggiungere una proprietà al gruppo di proprietà attualmente selezionato, selezionare prima un gruppo di proprietà, quindi fare clic sul pulsante **Aggiungi proprietà** per aggiungere una nuova proprietà. Per modificare la proprietà, procedi come segue:

   - Digitare un nome nel campo **Id** (11).
   - Digitare un nome nel campo **Etichetta**.

- (opzione) Inserire una descrizione nel campo **Descrizione** (13).
- Selezionare il tipo di proprietà. Le opzioni sono **Booleana, Intero, Reale** e **Stringa** (14)

La seguente illustrazione mostra la finestra di dialogo delle Proprietà BIM dopo aver inserito una nuova proprietà. (2.445 on page 1688)

4. Per rimuovere il gruppo di proprietà/proprietà, selezionarlo nella struttura, quindi fare clic sul pulsante Elimina per rimuoverlo.

5. Premere il pulsante OK per accettare. Ora se si seleziona un elemento di edificio, associato al gruppo di proprietà, vedrai le proprietà appena assegnate (15) inserite in una nuova categoria (16) nel pannello delle proprietà. Per assegnare un valore alla proprietà personalizzata, selezionarla nel pannello delle proprietà, quindi digitare un nuovo valore nel relativo campo (17). La seguente illustrazione mostra le proprietà personalizzate nel pannello delle proprietà. (2.446 on page 1688)

Figura 2.443

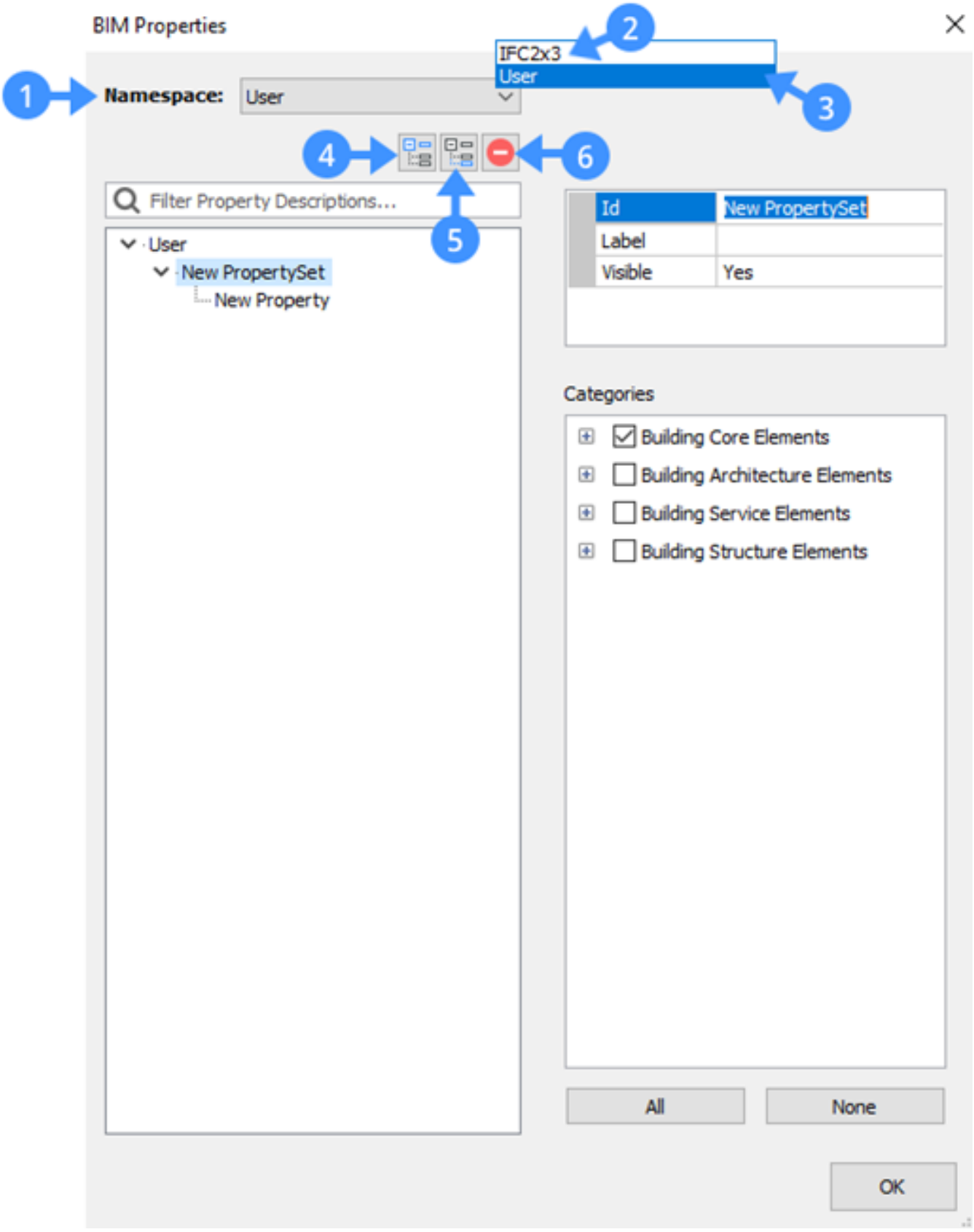

BIM Properties
1
Namespace:
User
2
IFC2x3
User
3
4
5
6
Filter Property Descriptions...
User
New PropertySet
New Property
Id
New PropertySet
Label
Visible
Yes
Categories
Building Core Elements
Building Architecture Elements
Building Service Elements
Building Structure Elements
All
None
OK

Figura 2.444

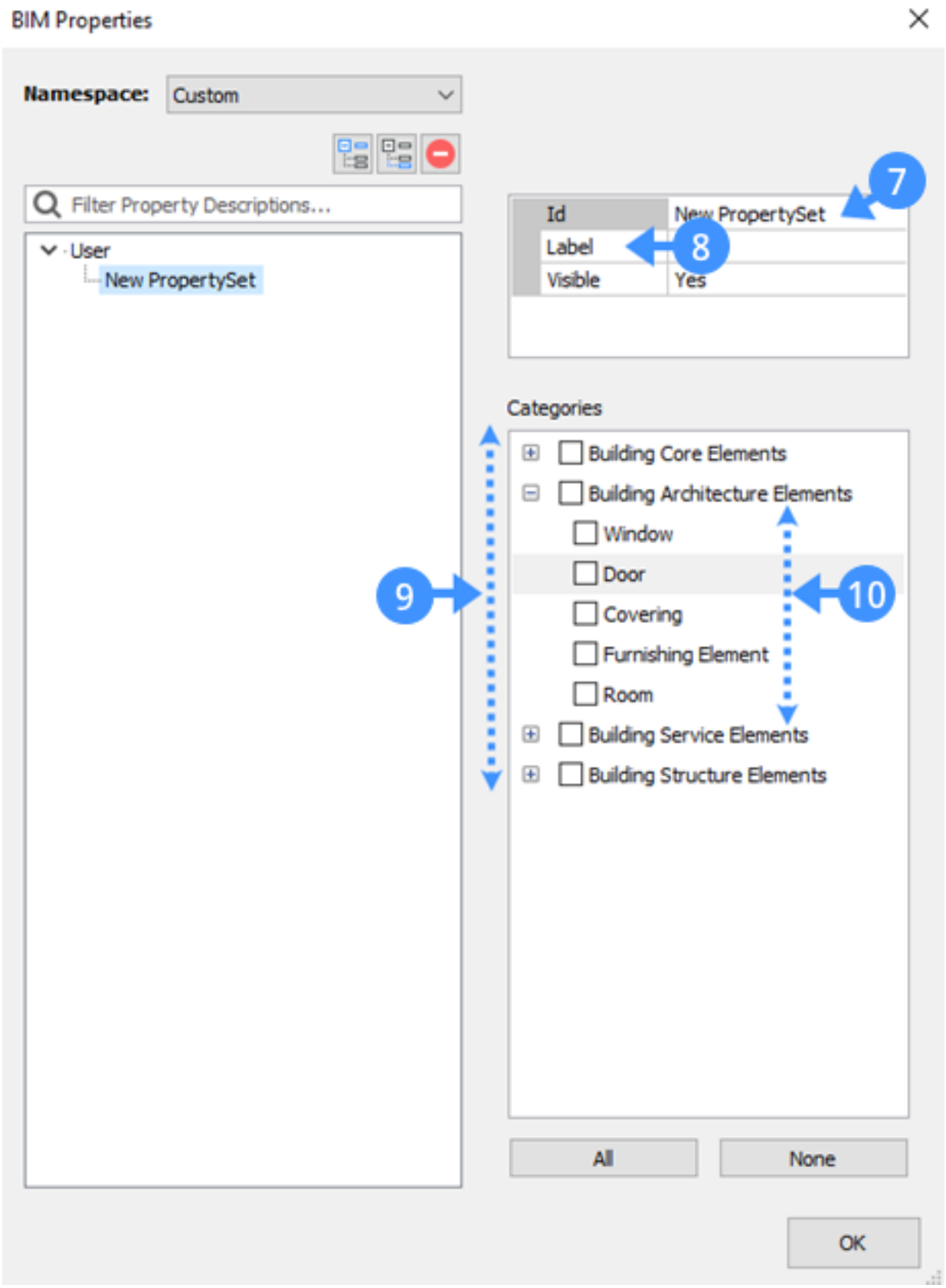

BIM Properties
Namespace:
Custom
Filter Property Descriptions...
User
New PropertySet
Id
New PropertySet
Label
Visible
Yes
7
8
Categories
Building Core Elements
Building Architecture Elements
Window
Door
Covering
Furnishing Element
Room
Building Service Elements
Building Structure Elements
9
10
All
None
OK

Figura 2.445

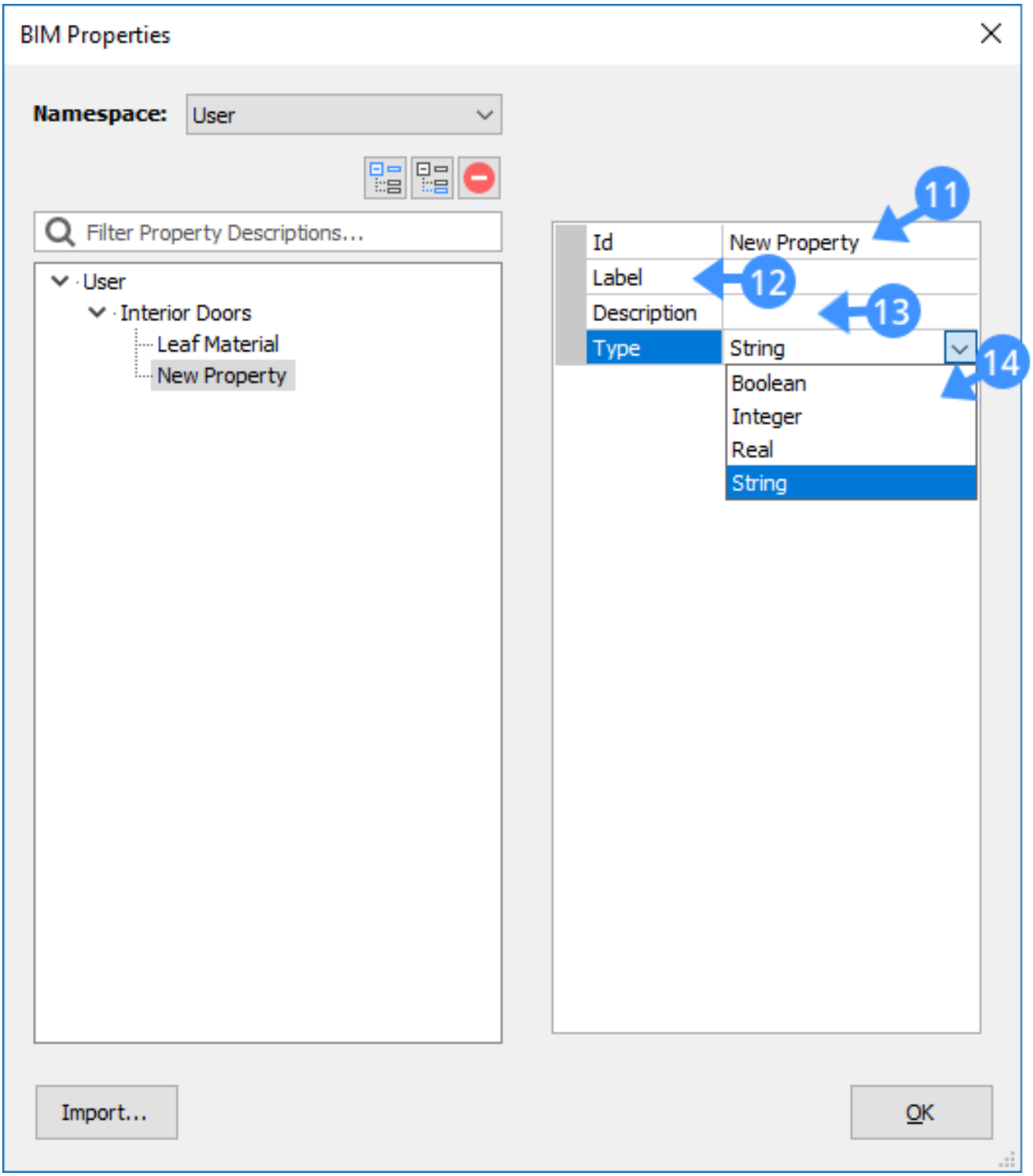


Figura 2.446



2.6.11 Load Bearing Direction for slabs

Command: BIMSetLoadBearingDirection **Overview:**In this lesson, you learn to specify how many load bearing directions a slab in your BIM model has. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Define if a slab in your model has 0, 1 or 2 load bearing directions

About BIMSetLoadBearingDirection

In BricsCAD BIM, the **BIMSetLoadBearingDirection** command let's you specify if a slab has 0, 1 or 2 load bearing directions. Keyboard: **BIMSetLoadBearingDirection**

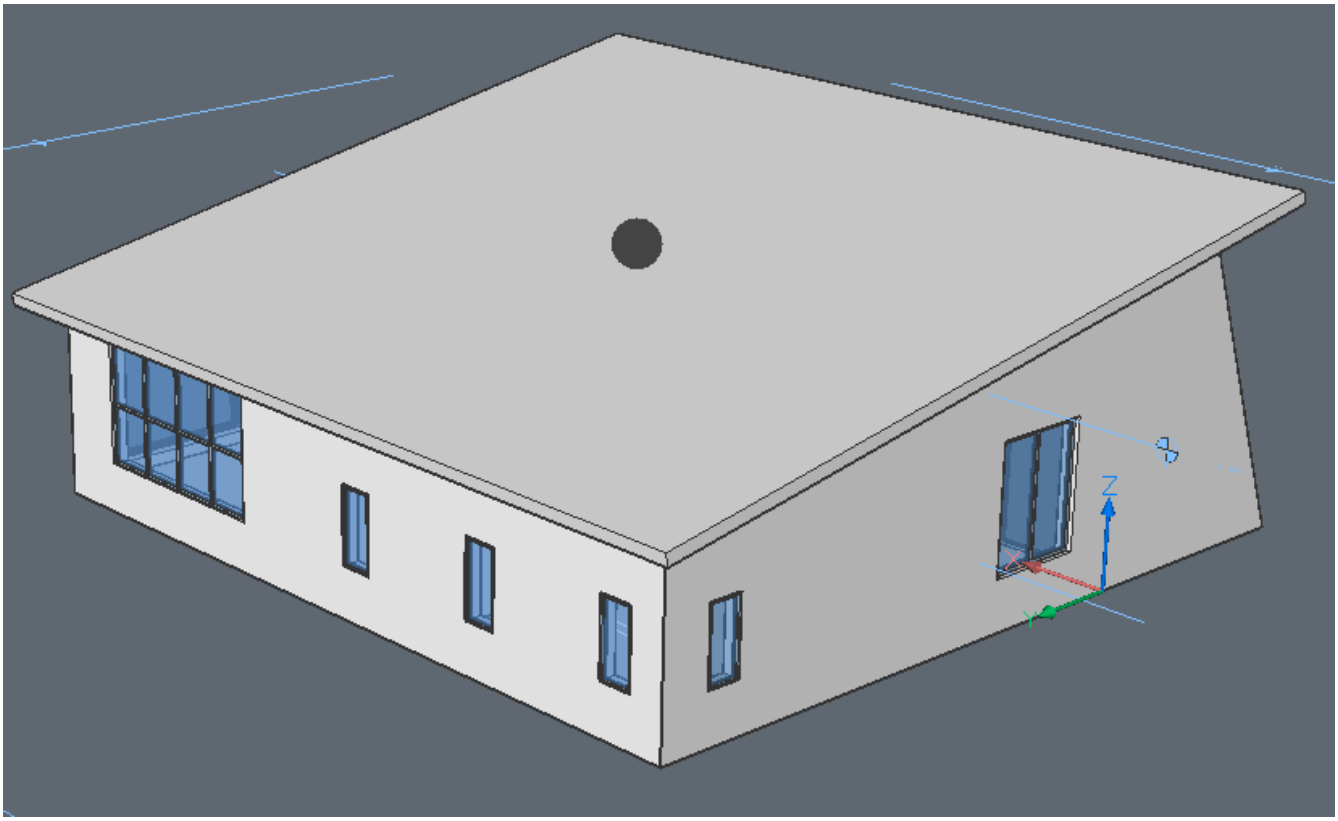
Procedure: Specifying load bearing directions for slabs

1. First you have to classify your BIM model. This is necesarry for using the BIMSetLoadBearingDirection command, since you need the slabs in your drawing for the next step. Use the**Bimify** ( ) command on your model. **You are prompted:**run Bimify on entire model or [Advance] <model> Press Enter if you want to classify everything in your model **or** typ A if you want a selection of elements.

3. Launch the**BimSetLoadBearingDirection**command. **You are prompted:** Select a slab Simply select the desired slab by clicking on it.

4. A widget appears which stands in the beginning on zero load bearing directions. (2.447) You can change

Figura 2.447



the amount and direction of the load bearing directions by clicking on the widget. (2.448 on the following page) (2.449 on the next page) **Note:** The lines to visualize the load bearing direction show up in white, so sometimes it can seem like only the widget appears. You can solve this by orbiting around your model so the line becomes visible.

Figura 2.448

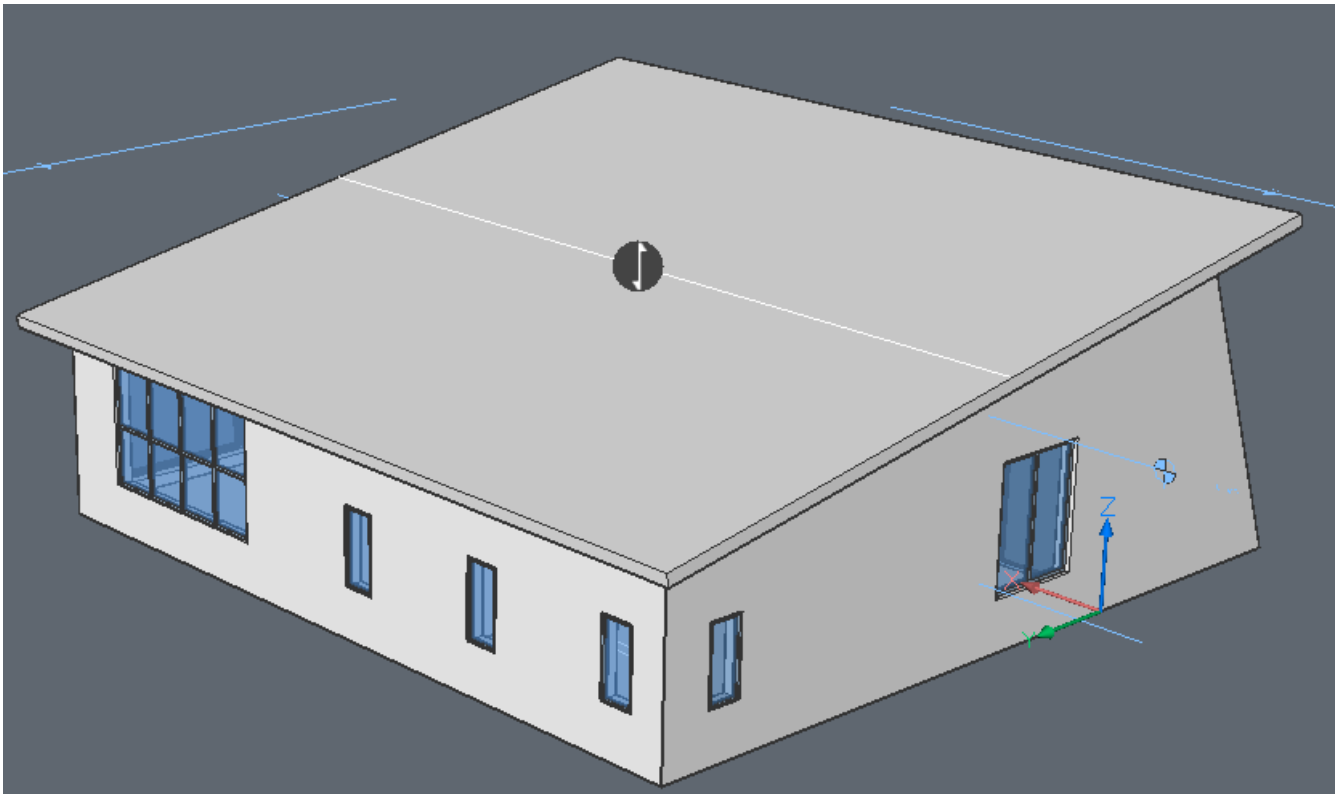
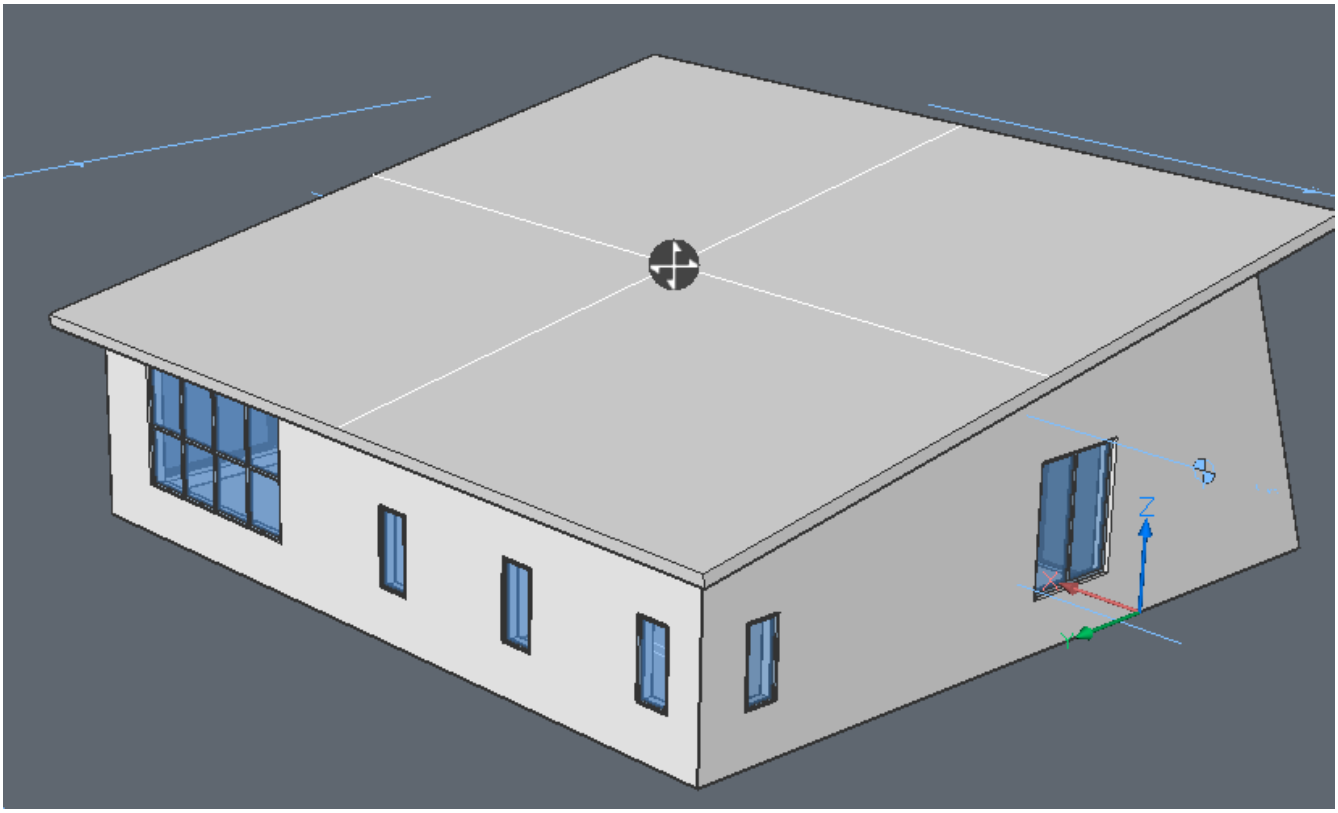


Figura 2.449



2.6.12 Materiali Fisici

Comando: BLMATERIALS (6.7.57) La finestra di dialogo **Materiali Fisici** consente di:

- Creare nuovi materiali
- Modificare i materiali
- Copiare i materiali tra i database Progetto e Libreria
- Creare composizioni monostrato (2.5.1)
- Eliminare i materiali

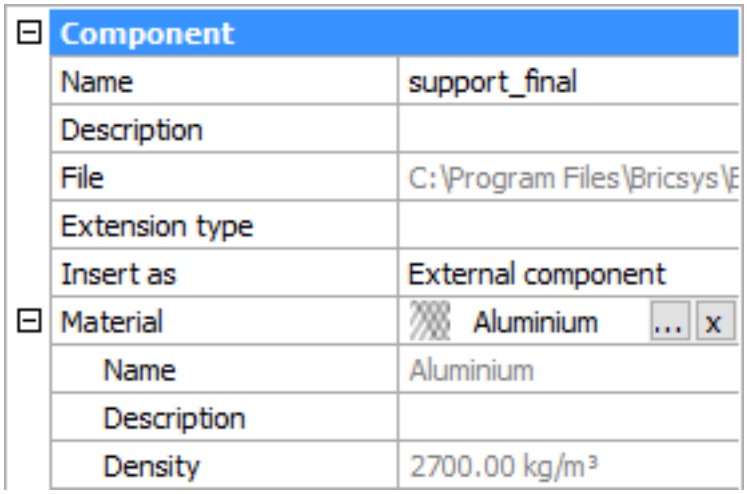
Esercitazione: Come aggiungere e creare Composizioni Cliccare qui (2.5.1) per vedere

Aprire l'Editor dei Materiali Fisici

Eseguire una delle seguenti operazioni

- Digitare **blmaterials** nella barra dei comandi.
- Fare clic sul pulsante **Materiali Fisici** ( ) nel Pannello Composizioni (2.5.1).
- Fai clic sul pulsante **Sfoglia** ( ) della proprietà **Materiale** di un componente nel Navigatore Meccanico (3.1.2). (2.450)

Figura 2.450



Aggiunta di materiali fisici

I materiali fisici possono essere creati nel database progetto o nel database libreria. Un nuovo materiale può essere creato da zero o come una copia di un materiale esistente.

Aggiunta da zero di un materiale fisico Fare clic nell'elenco dei materiali **Nel Progetto** o **Nella Libreria**. Eseguire una delle seguenti operazioni:

1. Fare clic sul pulsante **Aggiungi Materiale** nella finestra di dialogo **Materiali Fisici**.
2. Fare clic con il tasto destro e scegliere **Nuovo materiale** nel menu contestuale.

Viene aggiunto un materiale denominato **Nuovo** nel database selezionato.

Aggiunta di un materiale fisico come copia di un materiale esistente Selezionare un materiale nell'elenco dei materiali **Nel progetto** o o nell'elenco dei materiali **Nella libreria**. Eseguire una delle seguenti operazioni:

1. Fare clic sul pulsante **Aggiungi Materiale** nella finestra di dialogo **Materiali Fisici**.
2. Fare clic con il tasto destro e scegliere **Nuovo materiale** nel menu contestuale.
3. Nel database selezionato viene aggiunto un materiale denominato **<materiale_esistente>_1**.

Modifica di un materiale fisico

Le varie impostazioni di una definizione di materiale fisico sono suddivise in tre gruppi di impostazioni sotto tre schede, nella finestra di dialogo Materiali Fisici (2.6.12):

- **Identità:** Nome, Classe e Descrizione del materiale.
- **Aspetto:** aspetto dello strato con questo materiale nella composizione.
- Proprietà: proprietà del materiale da costruzione come**Costo** , **Produttore** ,**Spessore** .

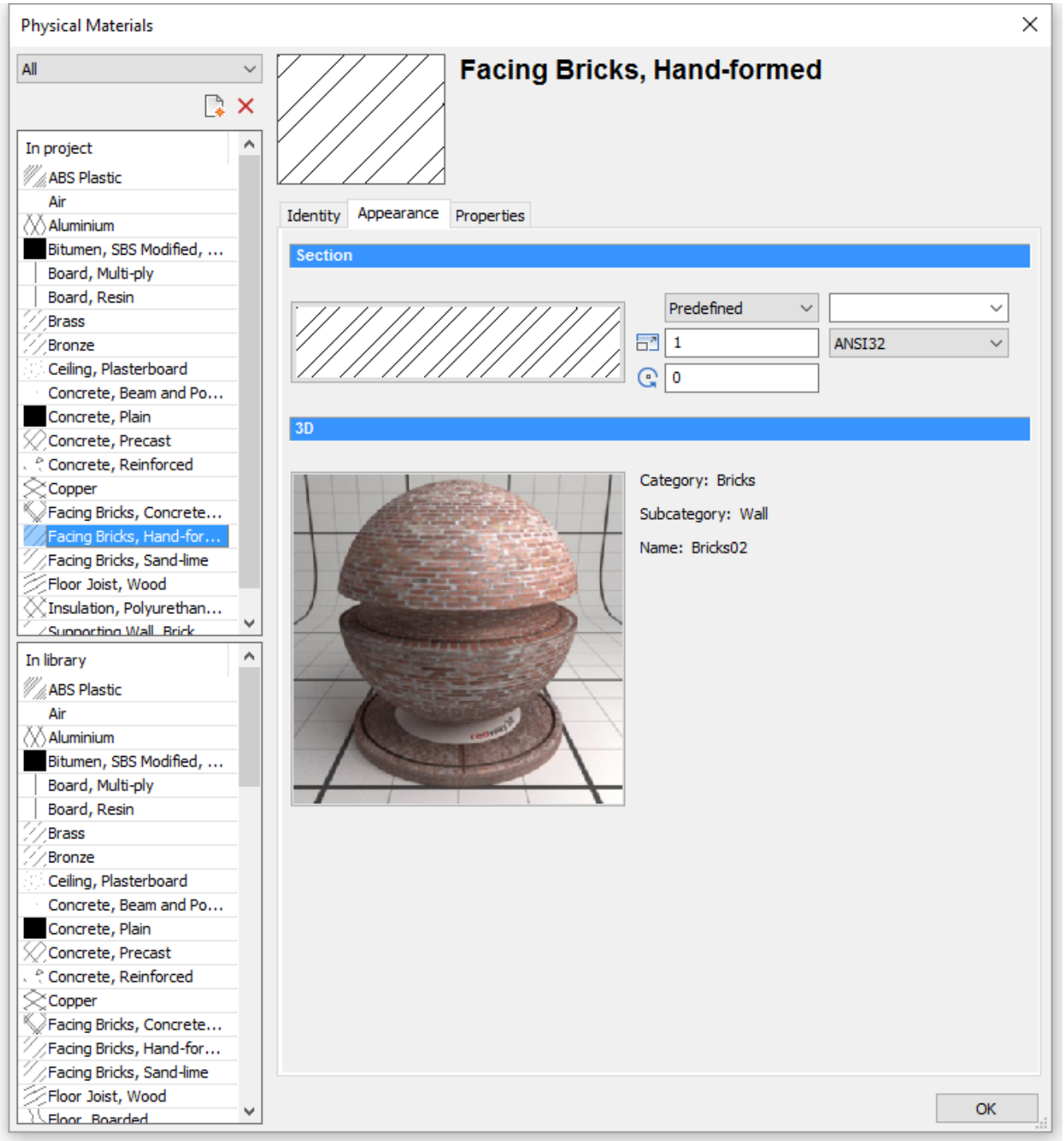
Selezionare il materiale nell'elenco **Nel Progetto** o nell'elenco **Nella Libreria** nella finestra di dialogo **Materiali Fisici** .

Pagina della scheda Identità

1. Digitare un nome per il materiale e selezionare una **Classe** dall'elenco a discesa.
2. **(Opzionale)** Digitare una descrizione.

Pagina della scheda Aspetto (2.451 on the next page)

Figura 2.451


Physical Materials
All
In project
ABS Plastic
Air
Aluminium
Bitumen, SBS Modified, ...
Board, Multi-ply
Board, Resin
Brass
Bronze
Ceiling, Plasterboard
Concrete, Beam and Po...
Concrete, Plain
Concrete, Precast
Concrete, Reinforced
Copper
Facing Bricks, Concrete...
Facing Bricks, Hand-for...
Facing Bricks, Sand-lime
Floor Joist, Wood
Insulation, Polyurethan...
In library
ABS Plastic
Air
Aluminium
Bitumen, SBS Modified, ...
Board, Multi-ply
Board, Resin
Brass
Bronze
Ceiling, Plasterboard
Concrete, Beam and Po...
Concrete, Plain
Concrete, Precast
Concrete, Reinforced
Copper
Facing Bricks, Concrete...
Facing Bricks, Hand-for...
Facing Bricks, Sand-lime
Floor Joist, Wood
Facing Bricks, Hand-formed
Identity
Appearance
Properties
Section
Predefined
1
0
ANSI32
3D
Category: Bricks
Subcategory: Wall
Name: Bricks02
OK

Impostazioni della Sezione

1. Fare clic sul pulsante **Modello Tratteggio Sezione**, quindi selezionare il tipo di tratteggio: **Nessuno**, **Solido** , **Lineare** , **Predefinito** o **Personalizzato**.
2. Effettuare una delle seguenti operazioni per selezionare un modello di tratteggio predefinito o personalizzato

   - Cliccare l'anteprima del **Tratteggio**, quindi selezionare il modello nella finestra di dialogo **Modello Tratteggio Sezione**.
   - Fare clic sul pulsante **Nome Modello Tratteggio**, quindi selezionare il modello nell'elenco.

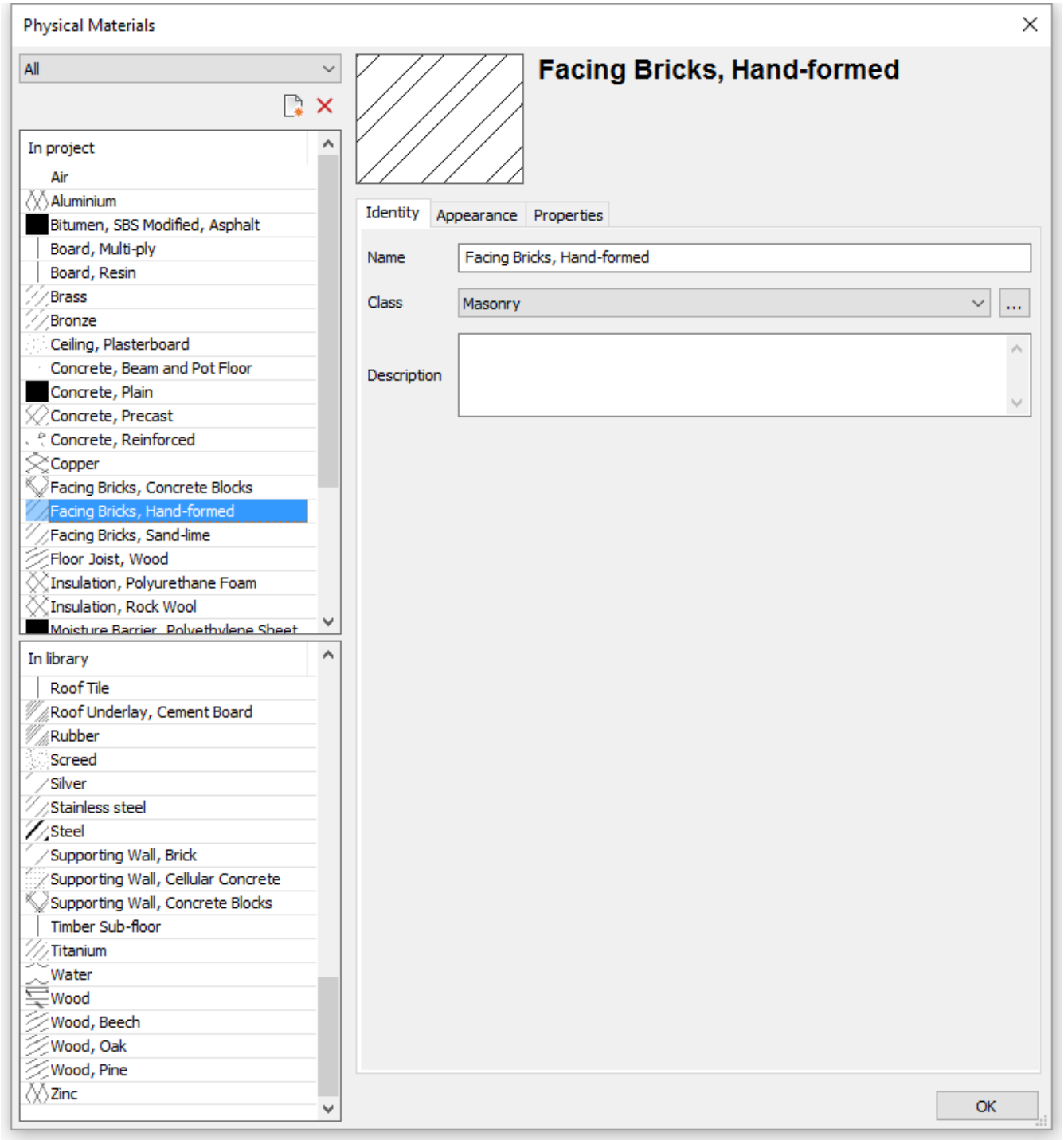
3. Definire la **Scala**. La scala del modello finale in una sezione è il prodotto della **Scala** del materiale fisico e il valore della Proprietà scala tratteggio (2.12.2)in Esplora Disegno > Piano di Sezione.
4. Impostare l'angolo di **Rotazione**.
5. Nel campo **Layer**, digitare un nome o fare clic sul pulsante freccia e selezionare un layer nell'elenco.

Impostazioni 3D

- Fare clic sull'immagine di anteprima, quindi selezionare un materiale nella finestra di dialogo **Seleziona Materiale di Rendering**.

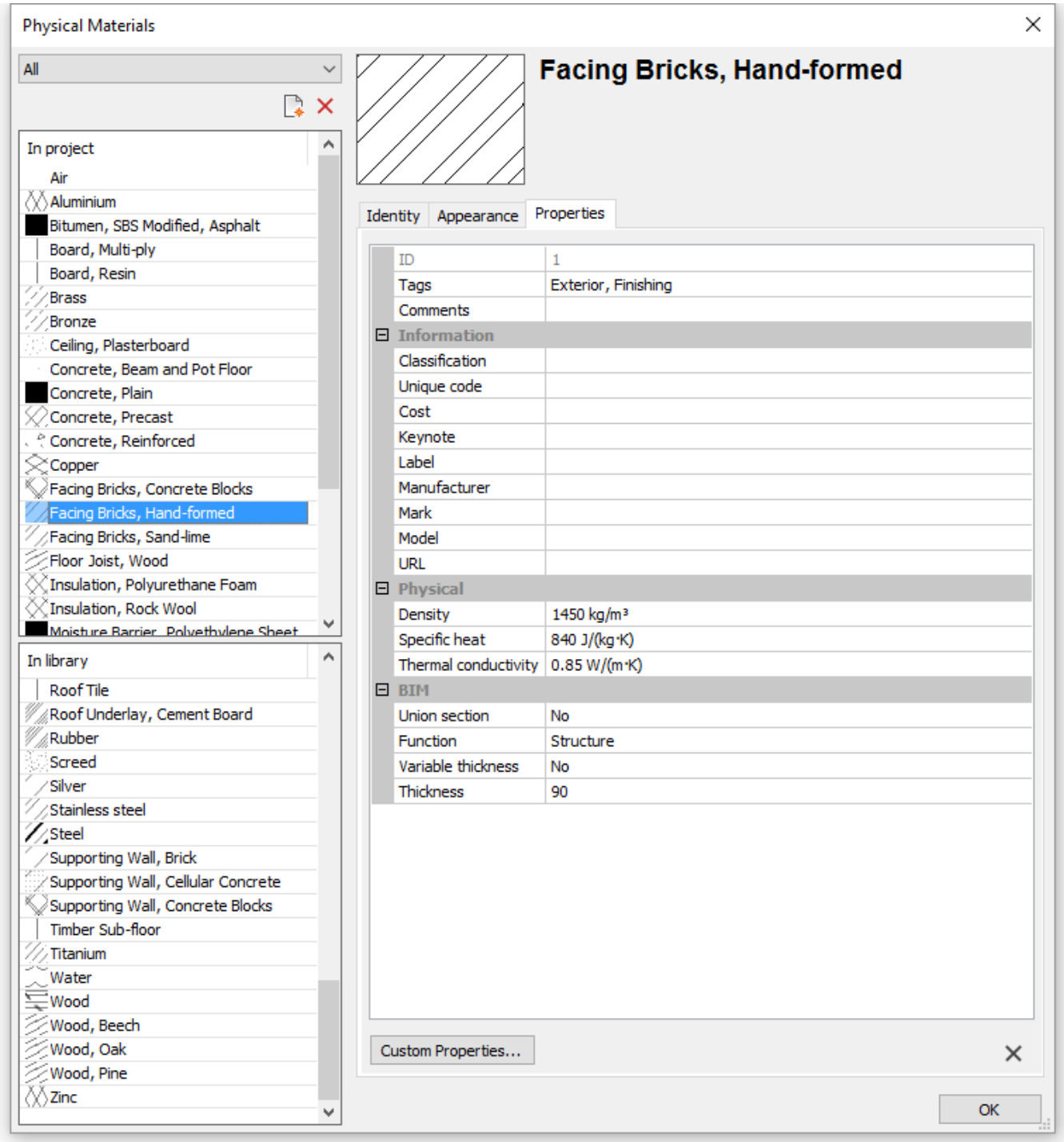
(2.452 on the facing page)

Figura 2.452


Physical Materials
All
In project
Air
Aluminium
Bitumen, SBS Modified, Asphalt
Board, Multi-ply
Board, Resin
Brass
Bronze
Ceiling, Plasterboard
Concrete, Beam and Pot Floor
Concrete, Plain
Concrete, Precast
Concrete, Reinforced
Copper
Facing Bricks, Concrete Blocks
Facing Bricks, Hand-formed
Facing Bricks, Sand-lime
Floor Joist, Wood
Insulation, Polyurethane Foam
Insulation, Rock Wool
In library
Roof Tile
Roof Underlay, Cement Board
Rubber
Screed
Silver
Stainless steel
Steel
Supporting Wall, Brick
Supporting Wall, Cellular Concrete
Supporting Wall, Concrete Blocks
Timber Sub-floor
Titanium
Water
Wood
Wood, Beech
Wood, Oak
Wood, Pine
Zinc
Facing Bricks, Hand-formed
Identity
Appearance
Properties
Name
Facing Bricks, Hand-formed
Class
Masonry
Description
OK

Pagina della scheda Proprietà (2.453)

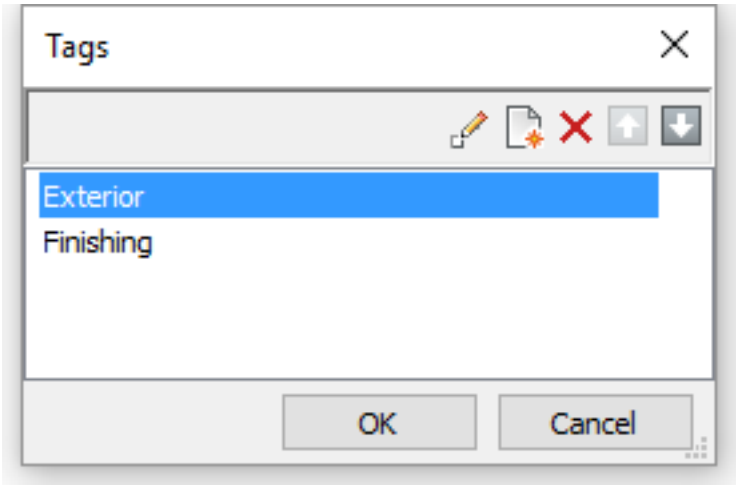
Figura 2.453



1. Modificare il campo **Tags** : i tags sono separati da virgole. I tags sono case sensitive. Fare clic su **Sfoglia**( ) per aprire la finestra di dialogo **Tags**. (2.454 on the facing page)
2. Fare clic sul pulsante **Nuovo elemento** ( ) per aggiungere un nuovo tag nella parte inferiore dell'elenco.
3. Selezionare un tag dall'elenco, quindi fare clic su un pulsante di strumento per:

- : modifica il tag selezionato
- : elimina il tag
- : sposta in alto
- : sposta in basso

Figura 2.454



4. **Opzionale:** Espandere le proprietà **Informazioni** e compilare i campi necessari.
5. **Opzionale:** Espandere le proprietà **Fisiche** e modificare le proprietà fisiche del materiale.
6. Espandere le proprietà **BIM**.
7. **Unisci Sezione** : selezionare **Sì** per rimuovere le linee di connessione nelle sezioni tra diversi solidi con lo stesso materiale. Scegliere **No** per mantenere le linee di connessione.
8. Selezionare una **Funzione** dall'elenco a discesa.
9. Scegliere **Sì** o **No** per consentire o meno uno spessore variabile.
10. Digitare uno spessore predefinito nel campo **Spessore**.
11. Fare clic sul pulsante **OK**.

Copiare i materiali tra i database Progetto e Libreria

1. Selezionare i materiali nel database di origine. Premere e tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare più materiali. (2.455 on the next page)
2. Trascinare i materiali nel database di destinazione. Il gruppo di selezione verrà copiato. Se uno o più materiali sono già presenti nel database di destinazione, viene visualizzata una finestra di avviso: (2.456 on page 1699) Fare clic sul pulsante appropriato per sovrascrivere, duplicare o saltare il materiale esistente. Se è selezionata l'opzione **Applica a tutti i materiali in questa operazione**, l'opzione viene applicata a tutti i materiali esistenti. I materiali duplicati hanno un numero di indice aggiunto al loro nome: (2.457 on page 1699)

Figura 2.455

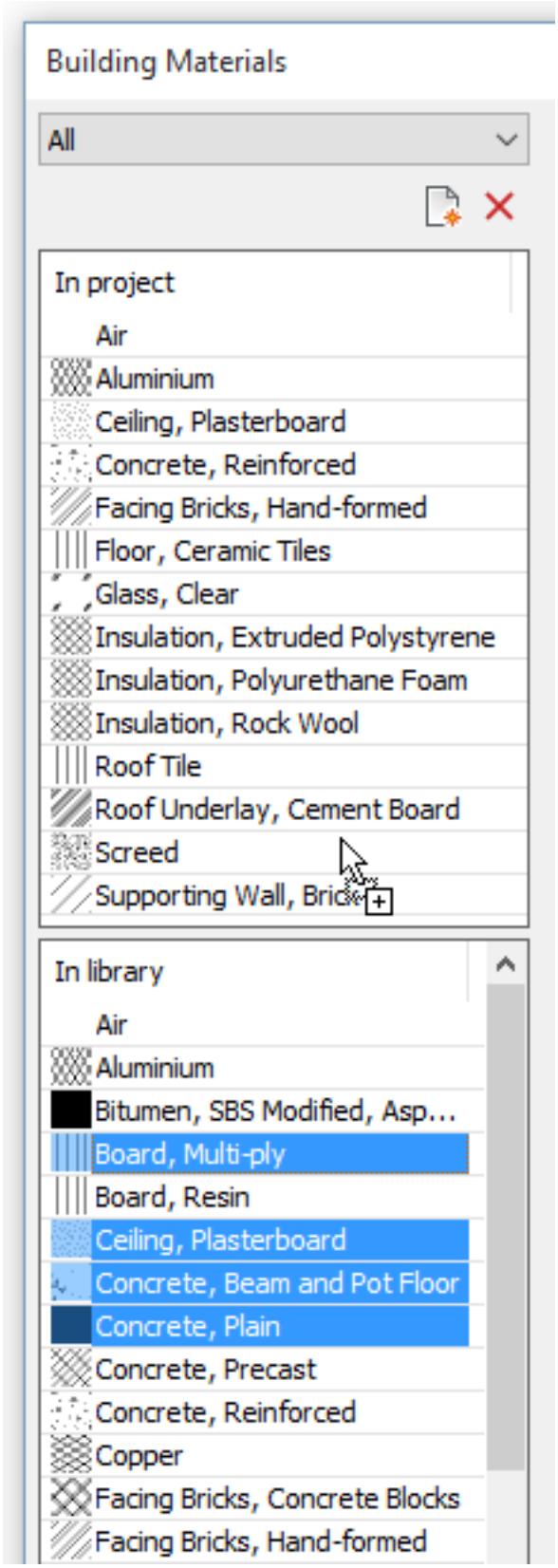

Building Materials
All
In project
Air
Aluminium
Ceiling, Plasterboard
Concrete, Reinforced
Facing Bricks, Hand-formed
Floor, Ceramic Tiles
Glass, Clear
Insulation, Extruded Polystyrene
Insulation, Polyurethane Foam
Insulation, Rock Wool
Roof Tile
Roof Underlay, Cement Board
Screed
Supporting Wall, Bric
In library
Air
Aluminium
Bitumen, SBS Modified, Asp...
Board, Multi-ply
Board, Resin
Ceiling, Plasterboard
Concrete, Beam and Pot Floor
Concrete, Plain
Concrete, Precast
Concrete, Reinforced
Copper
Facing Bricks, Concrete Blocks
Facing Bricks, Hand-formed

Figura 2.456

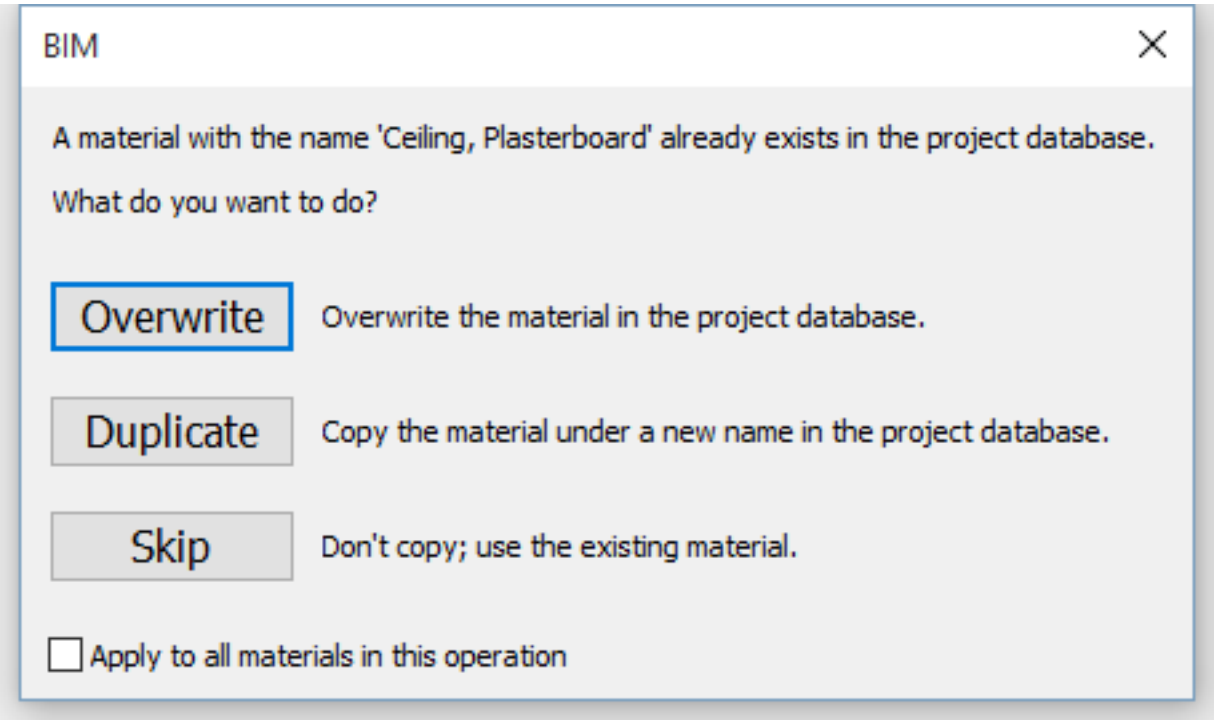
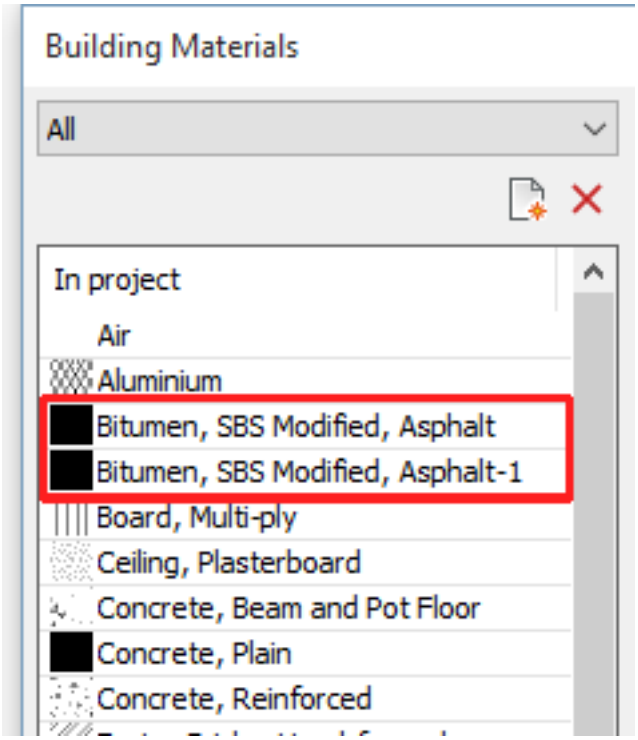


Figura 2.457



Eliminare materiali fisici

1. Nella finestra di dialogo **Materiali Fisici**, selezionare i materiali nel database **Progetto** o **Libreria**.
2. Fare clic sul pulsante **Elimina**.

Nota: I materiali utilizzati in una composizione o in un componente meccanico non possono essere cancellati.

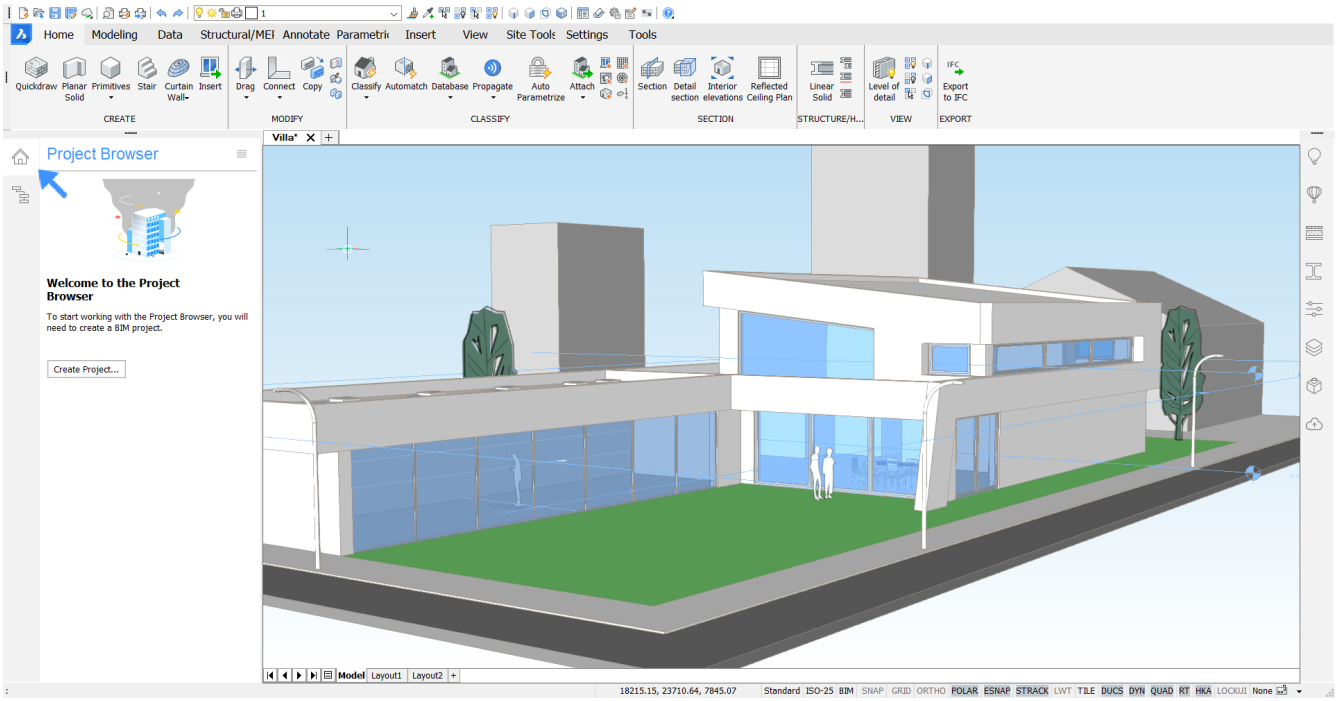
2.6.13 Navigatore di Progetto

Comandis: EstrDati (6.10.1), BIMAggiornaSezione (6.7.44), BIMApriSezione (6.7.43) Il Navigatore di Progetto BIM ti consente di navigare facilmente attraverso un intero progetto; modelli, sezioni, disegni e abachi.

Il pannello Navigatore di Progetto

È possibile trovare il pannello Navigatore di Progetto sul lato sinistro dello schermo. (2.458) **Nota:** Se il Na-

Figura 2.458



vigatore di Progetto non viene visualizzato, fare clic con il pulsante destro del mouse su una qualsiasi icona e selezionare Pannelli > **Navigatore Progetto BIM**.

Creare un Progetto BIM:

Per creare un progetto BIM, è necessario selezionare uno o più modelli.

Progetto

1. Fare clic sul pulsante **Crea progetto ...** nel **Navigatore di Progetto**. Viene visualizzata una finestra di dialogo. (2.459 on the next page)
2. (facoltativo) Fare clic sull'elenco Percorsi e selezionare una cartella principale. (2.460 on page 1703)
3. (facoltativo) Digitare un nome nel campo Nome (il nome predefinito è il nome della cartella principale).

Figura 2.459

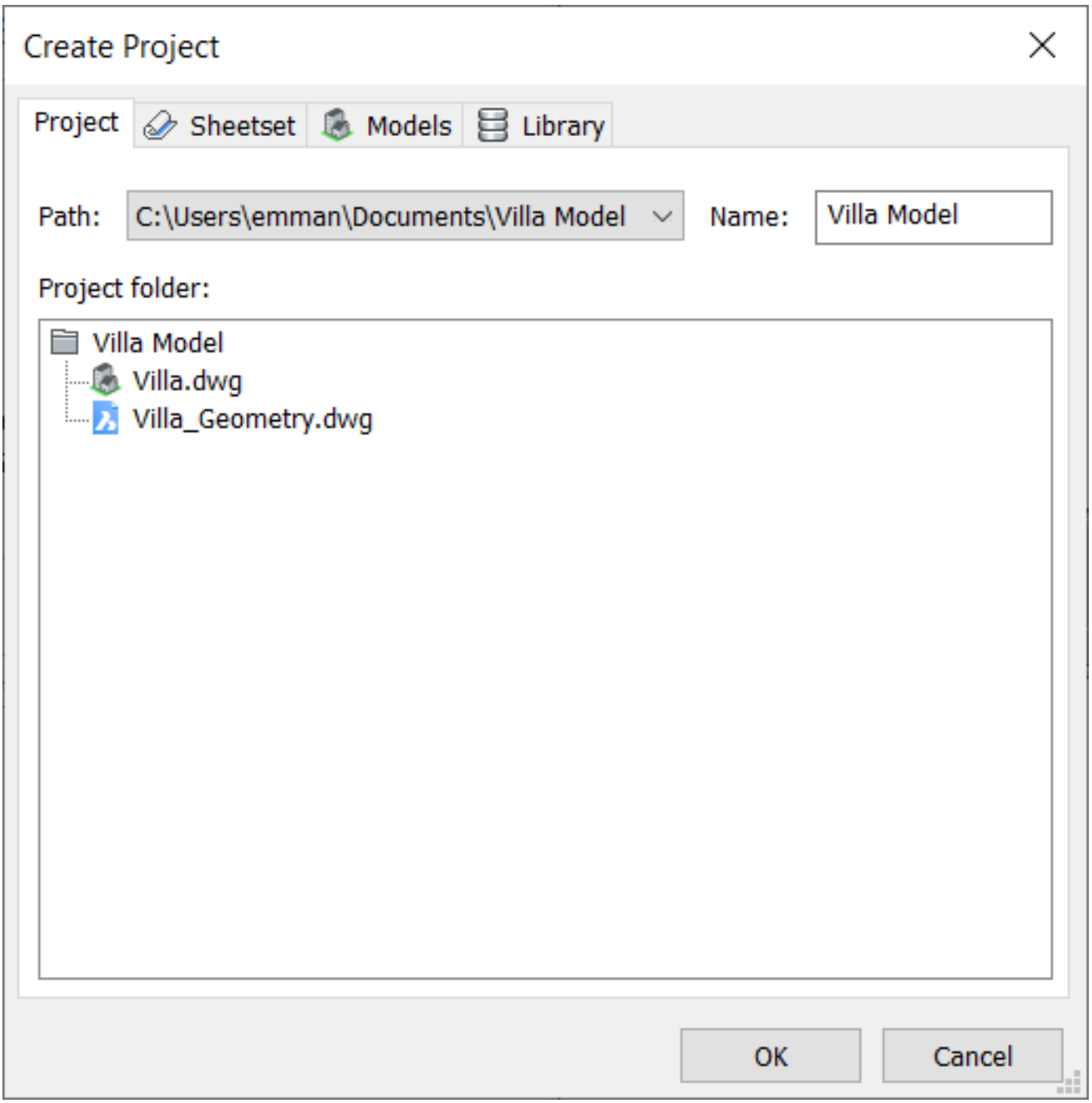
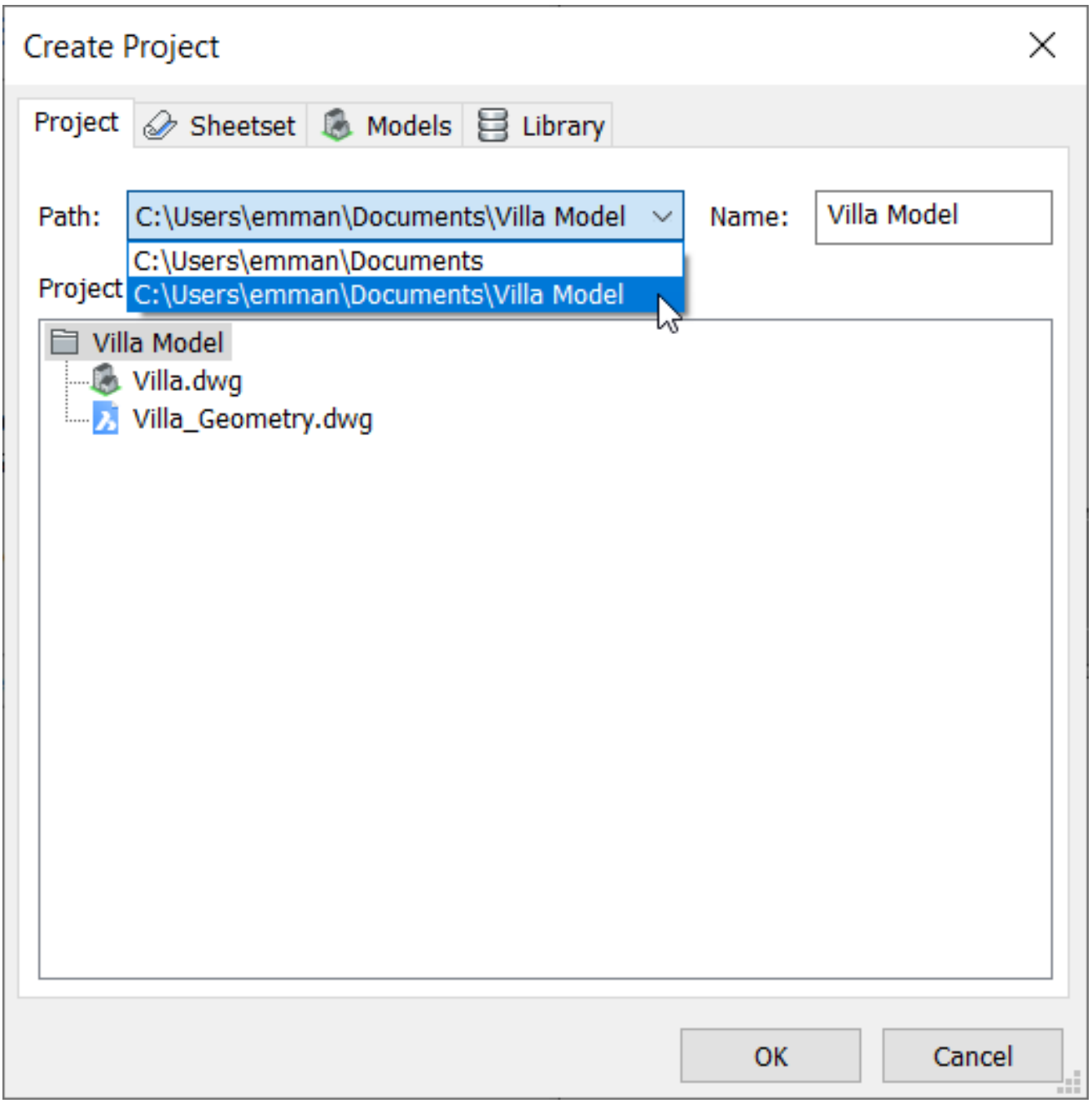
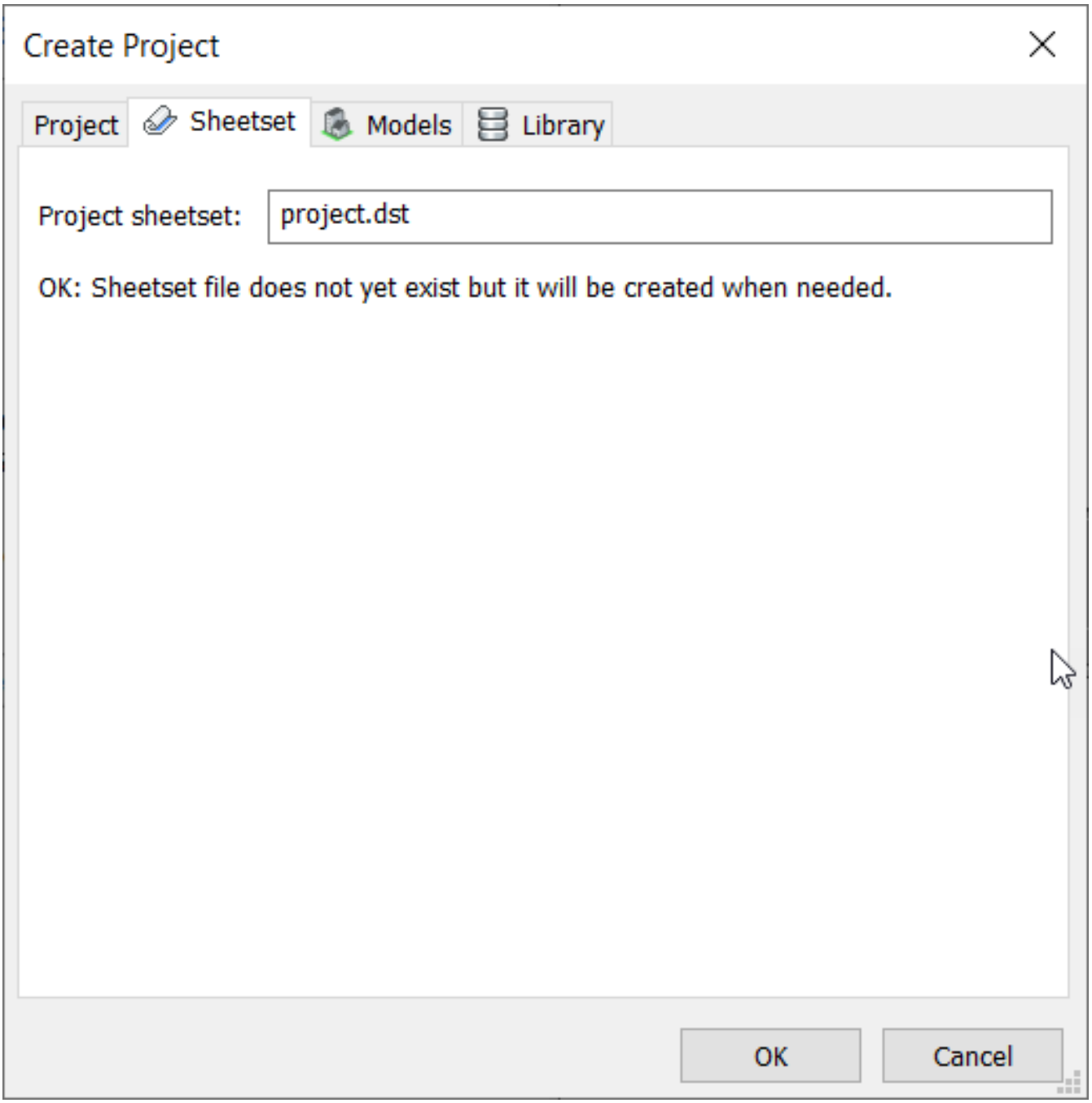

Create Project
Project
Sheetset
Models
Library
Path:
C:\Users\emman\Documents\Villa Model
Name:
Villa Model
Project folder:
Villa Model
Villa.dwg
Villa_Geometry.dwg
OK
Cancel

Figura 2.460


Create Project
Project
Sheetset
Models
Library
Path:
C:\Users\emman\Documents\Villa Model
Name:
Villa Model
C:\Users\emman\Documents
C:\Users\emman\Documents\Villa Model
Project
Villa Model
Villa.dwg
Villa_Geometry.dwg
OK
Cancel

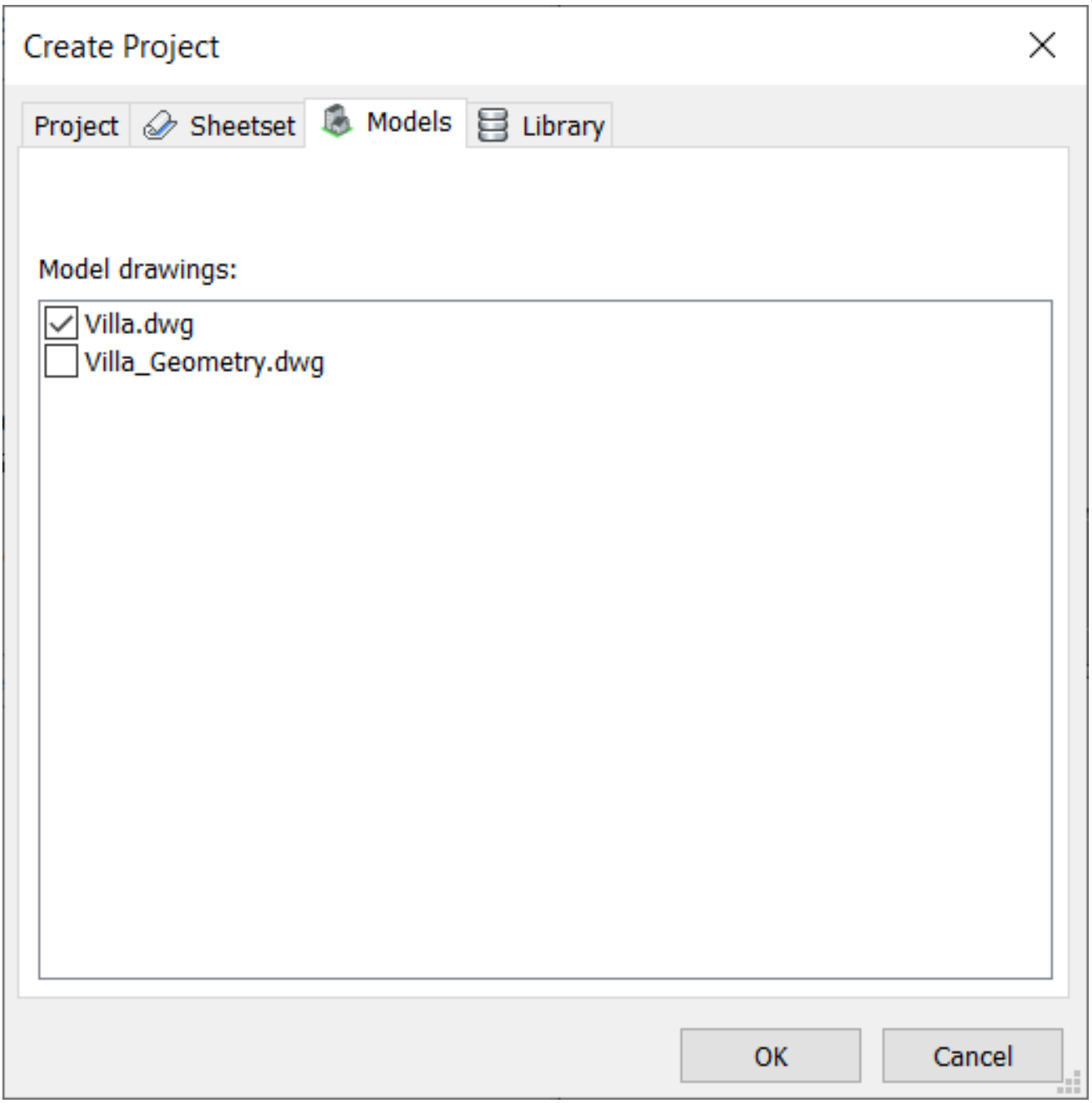
Set di lenzuola Fare clic sulla scheda **Gruppo di Fogli**. Immettere un nome per il gruppo di fogli del progetto (il nome predefinito è project.dst). (2.461)

Figura 2.461



Modelli Fare clic sulla scheda **Modelli**. Qui vengono visualizzati i file nella cartella principale selezionata (e nelle sottocartelle). Selezionare tutti i modelli che desideri incorporare nel tuo disegno. (2.462 on the facing page)

Figura 2.462

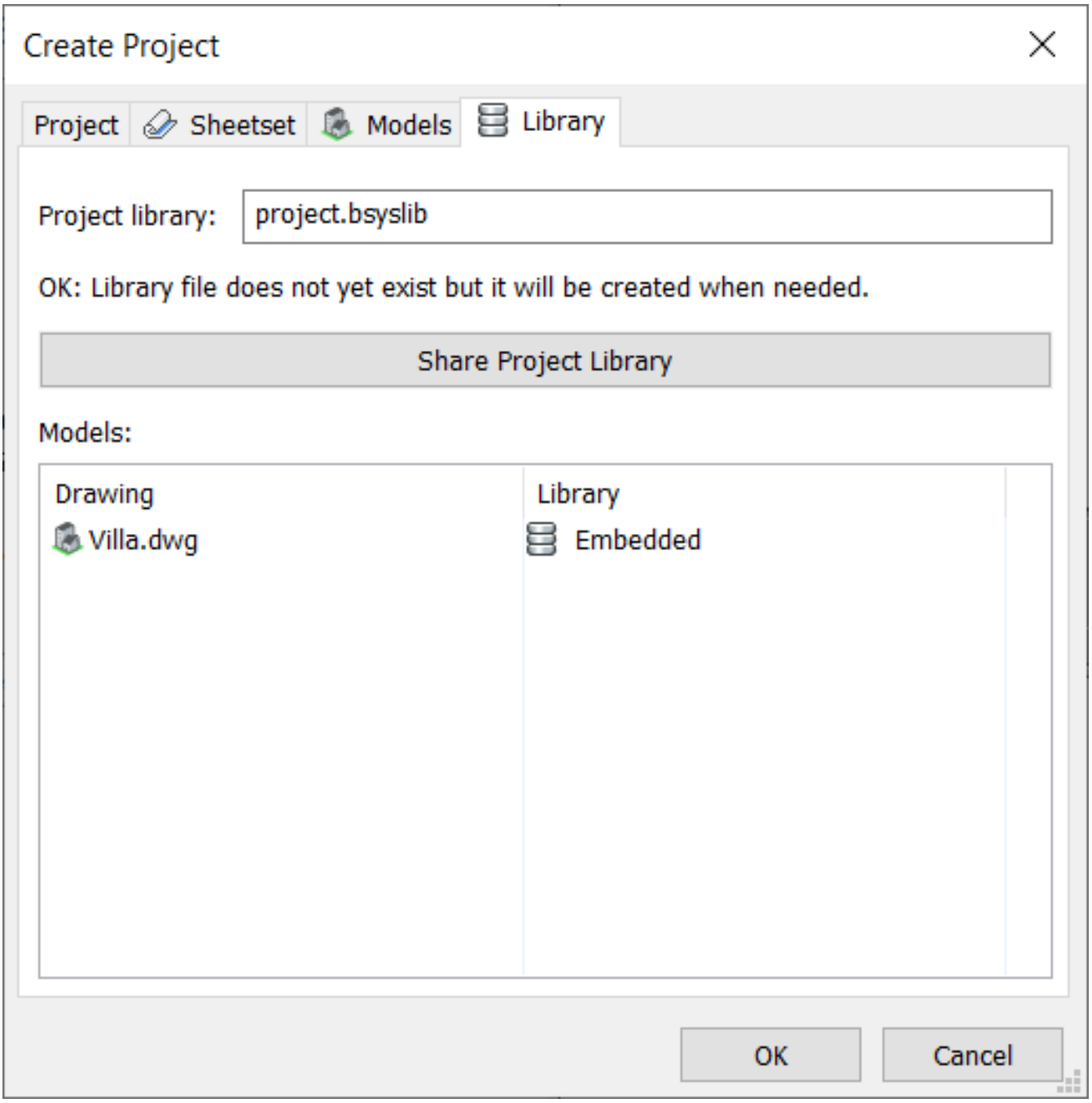

Create Project
Project
Sheetset
Models
Library
Model drawings:
Villa.dwg
Villa_Geometry.dwg
OK
Cancel

Libreria La Libreria di Progetto può essere esterna o incorporata. Condividendo la libreria di progetto è possibile utilizzare la stessa libreria su disegni diversi, in questo caso è chiamata libreria esterna. La libreria condivisa è salvata in un file esterno di database BIM con l'estensione .bsyslib. Una libreria incorporata memorizza, invece, la Libreria di Progetto direttamente nel file di disegno.

Creare una libreria esterna: **Nota:** per impostazione predefinita, la libreria è impostata su "Incorporato".

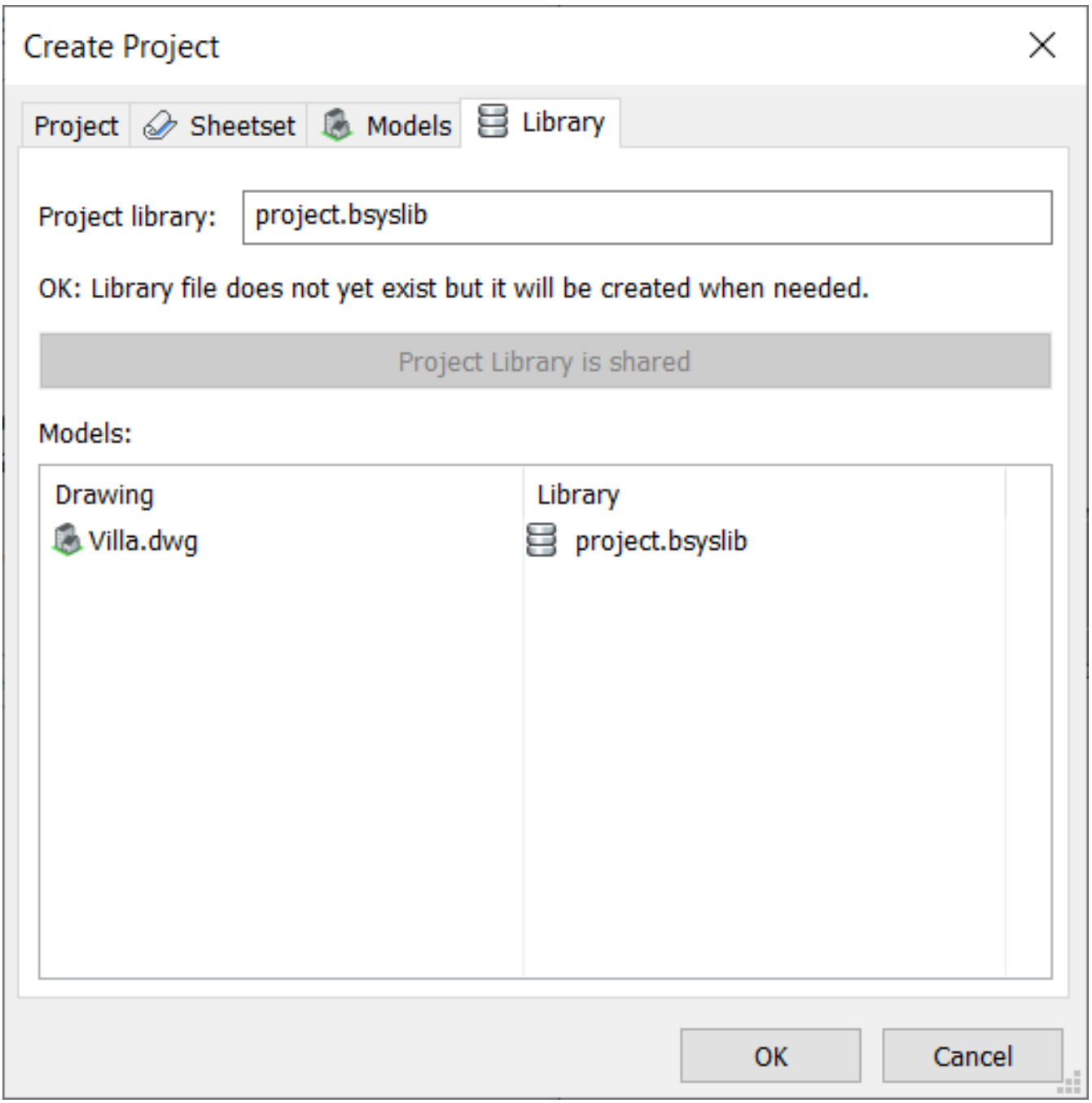
1. Vai alla scheda **Libreria**. Immettere un nome per la libreria di progetto (il nome predefinito è project.bsyslib). (2.463)

Figura 2.463



2. Fare clic su **Condividi Libreria di Progetto** per modificare lo stato della libreria da **Incorporato** a **Esterna**, con un determinato nome. (2.464 on the facing page) **Suggerimento** Leggere questa procedura (2.6.7) per ulteriori informazioni sulle opzioni della Libreria.
3. Fare clic su **OK** per visualizzare la finestra di dialogo Impostazione Gruppo di Fogli.

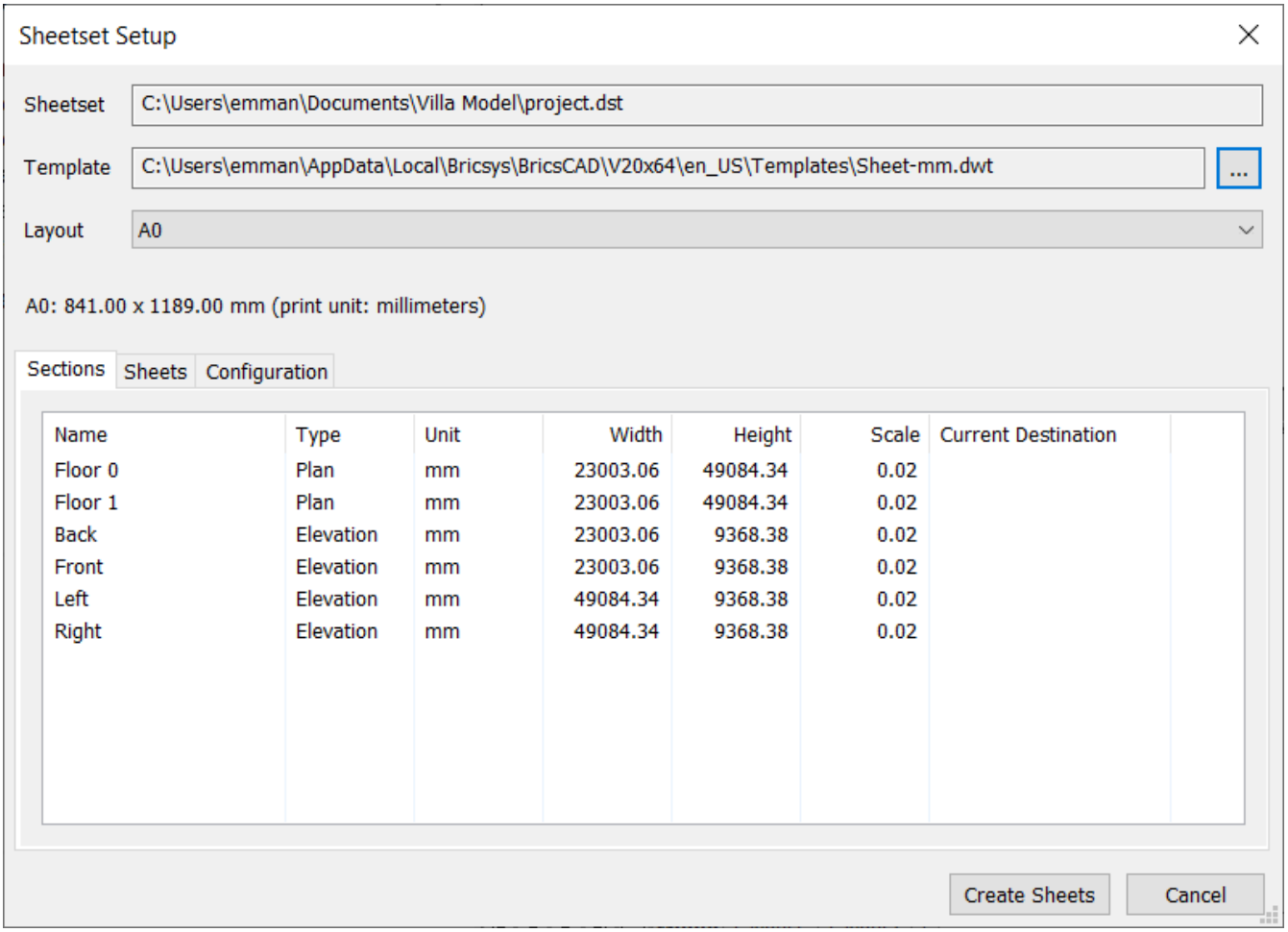
Figura 2.464


Create Project
Project
Sheetset
Models
Library
Project library:
project.bsyslib
OK: Library file does not yet exist but it will be created when needed.
Project Library is shared
Models:
Drawing
Villa.dwg
Library
project.bsyslib
OK
Cancel

Impostazione Gruppo di Fogli **Gruppo di Fogli:** Mostra il percorso del file del gruppo di fogli. **Modello:** Mostra il percorso del template corrente. Fare clic su **Sfoglia**(...) per modificare il template. **Layout:** Seleziona quale layout (formati carta) verrà utilizzato per generare i risultati delle sezioni.

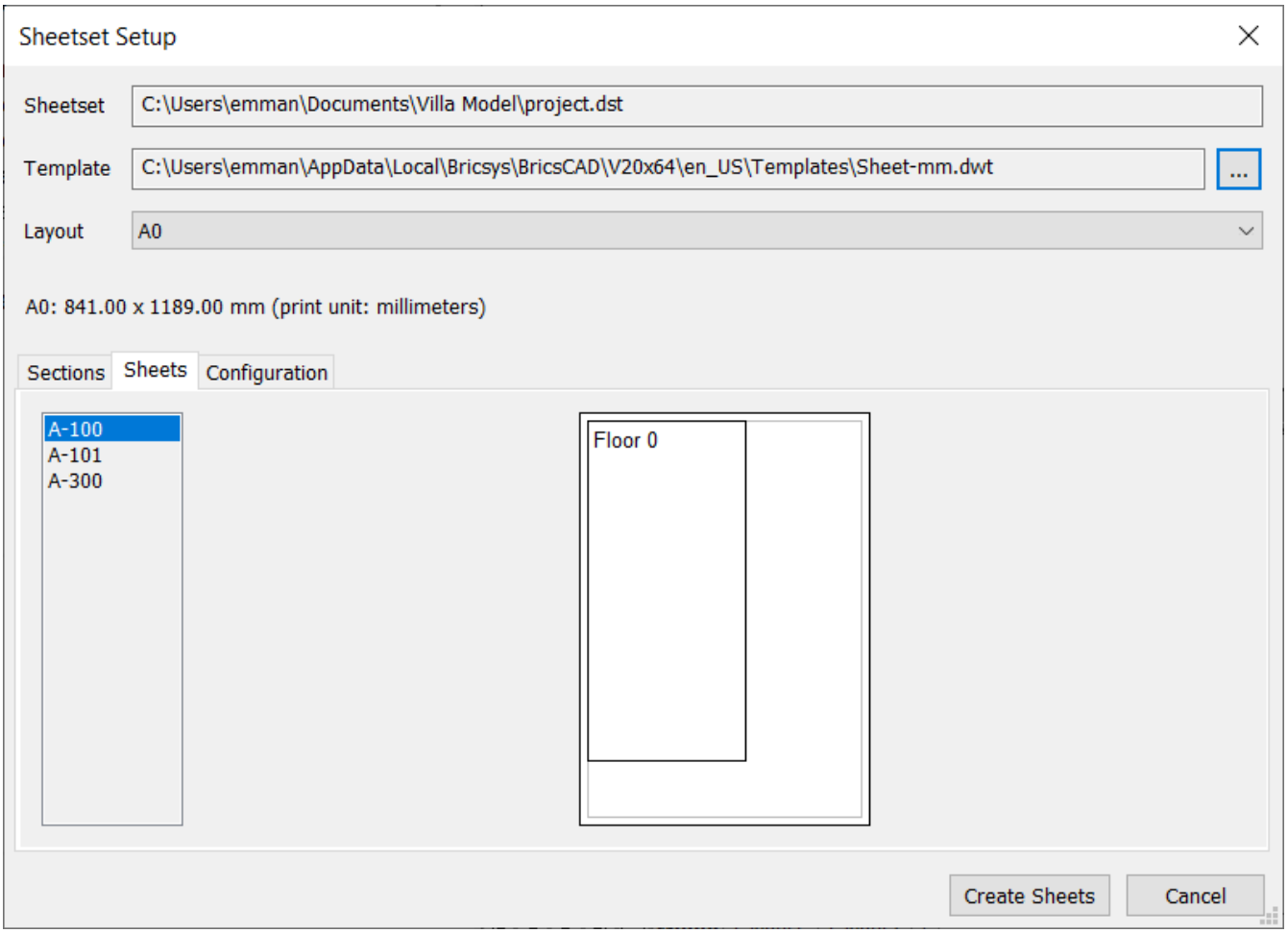
1. La scheda **Sezioni** elenca tutte le sezioni. Per ogni sezione con un campo Destinazione corrente vuoto, verrà generata una finestra (viewport) e un foglio. (2.465)

Figura 2.465



2. Fare clic su **Fogli** per visualizzare l'anteprima di ciascun foglio (all'interno del layout selezionato). (2.466 on the facing page) **Nota:** Quando la finestra è più grande del layout, viene visualizzata in rosso. (2.467 on page 1710)

Figura 2.466



3. Fare clic sulla scheda **Configurazione**. Fare doppio per modificare le proprietà. In **Cartella fogli** è possibile modificare il nome della cartella in cui verranno archiviati i fogli. (2.468 on page 1711)
4. Fare clic su **Crea Fogli**. Viene generata una panoramica del progetto e dei fogli generati. **Nota:** I disegni evidenziati in rosso non sono aggiornati. Fare clic con il tasto destro su di essi e selezionare **Aggiorna** per far corrispondere il 2D generato ai Modelli 3D inclusi nel progetto. (2.742 on page 1969)

Figura 2.467

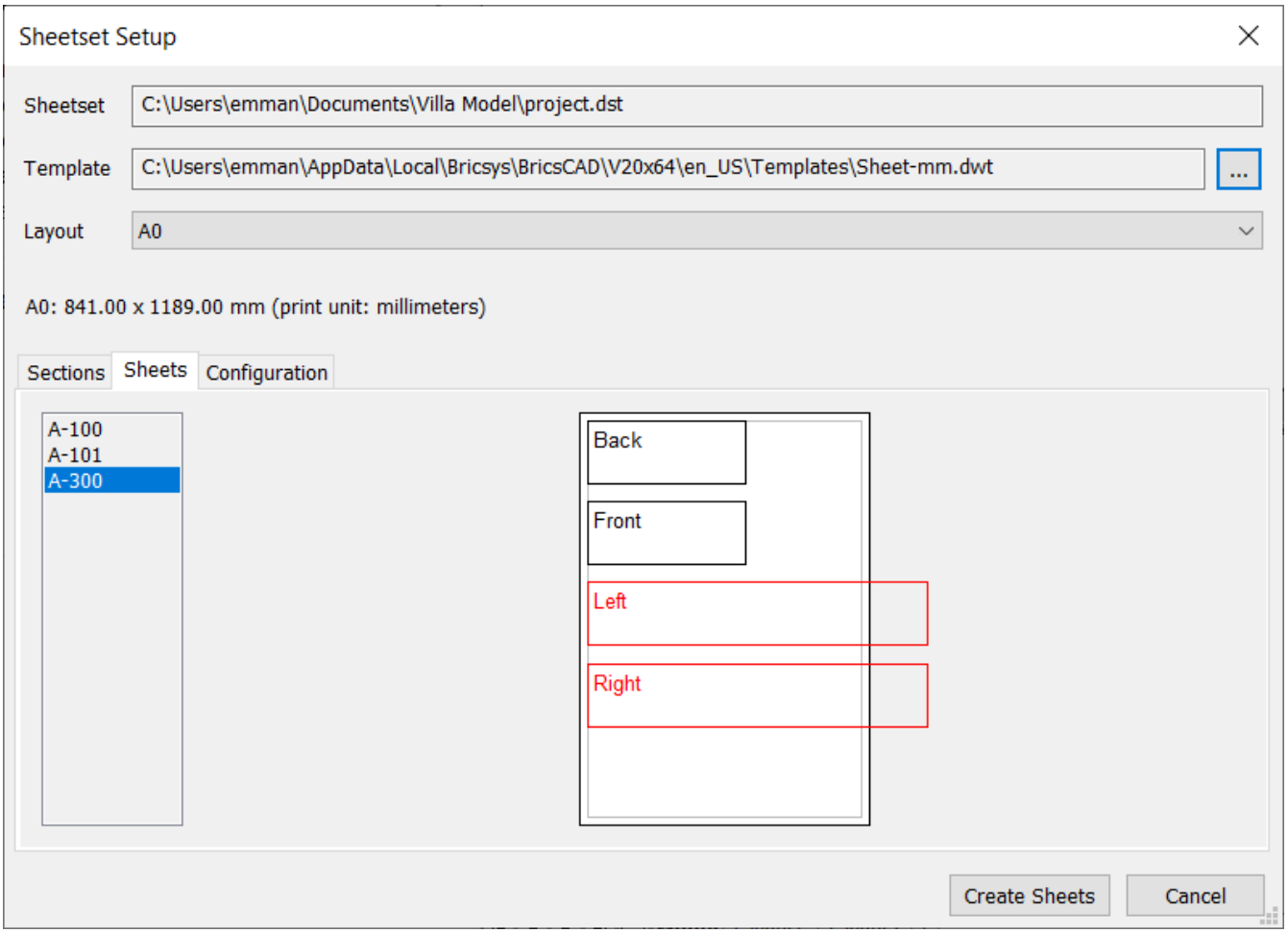

Sheetset Setup
Sheetset
C:\Users\emman\Documents\Villa Model\project.dst
Template
C:\Users\emman\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\V20x64\en_US\Templates\Sheet-mm.dwt
...
Layout
A0
A0: 841.00 x 1189.00 mm (print unit: millimeters)
Sections
Sheets
Configuration
A-100
A-101
A-300
Back
Front
Left
Right
Create Sheets
Cancel

Figura 2.468

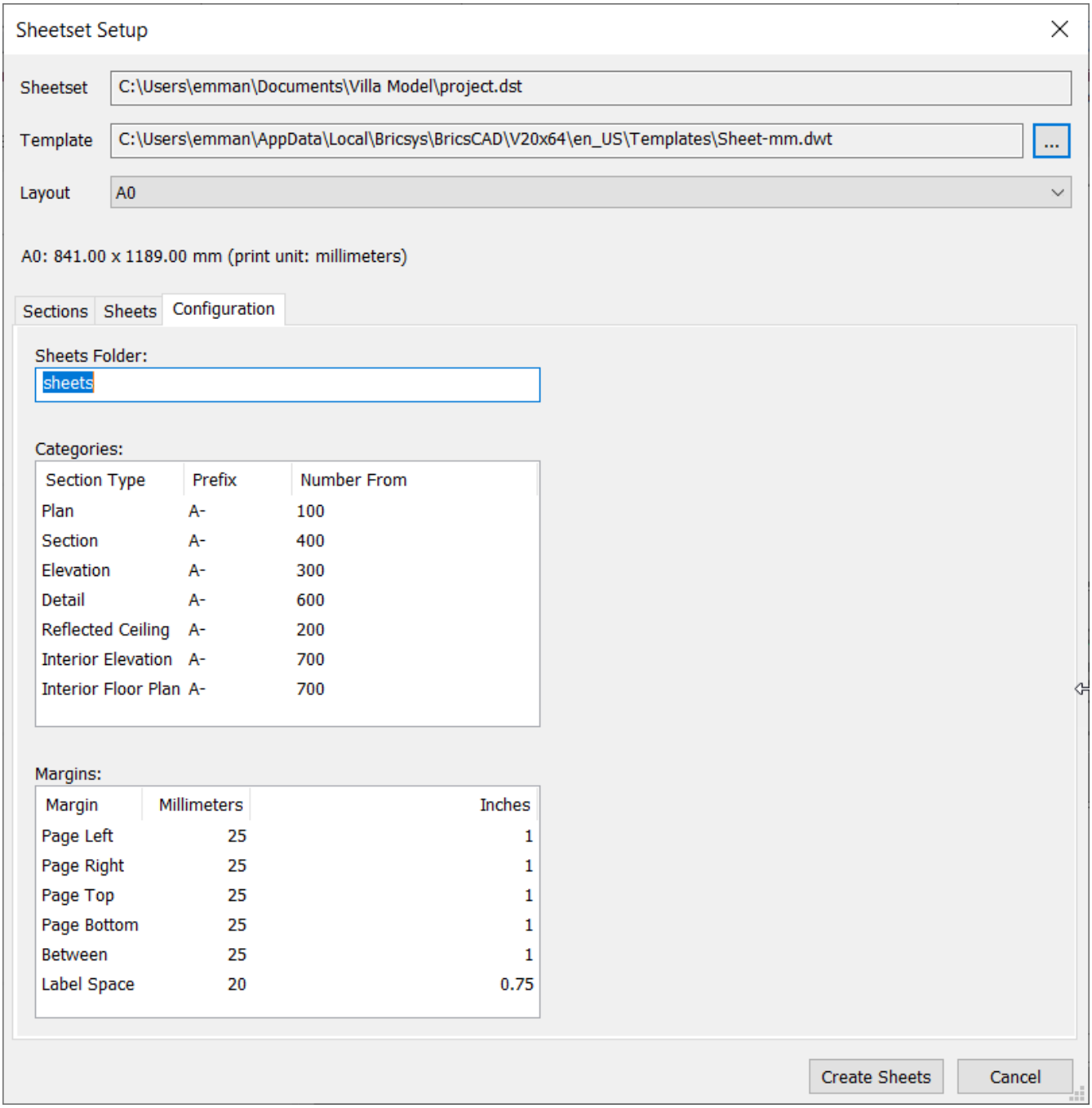
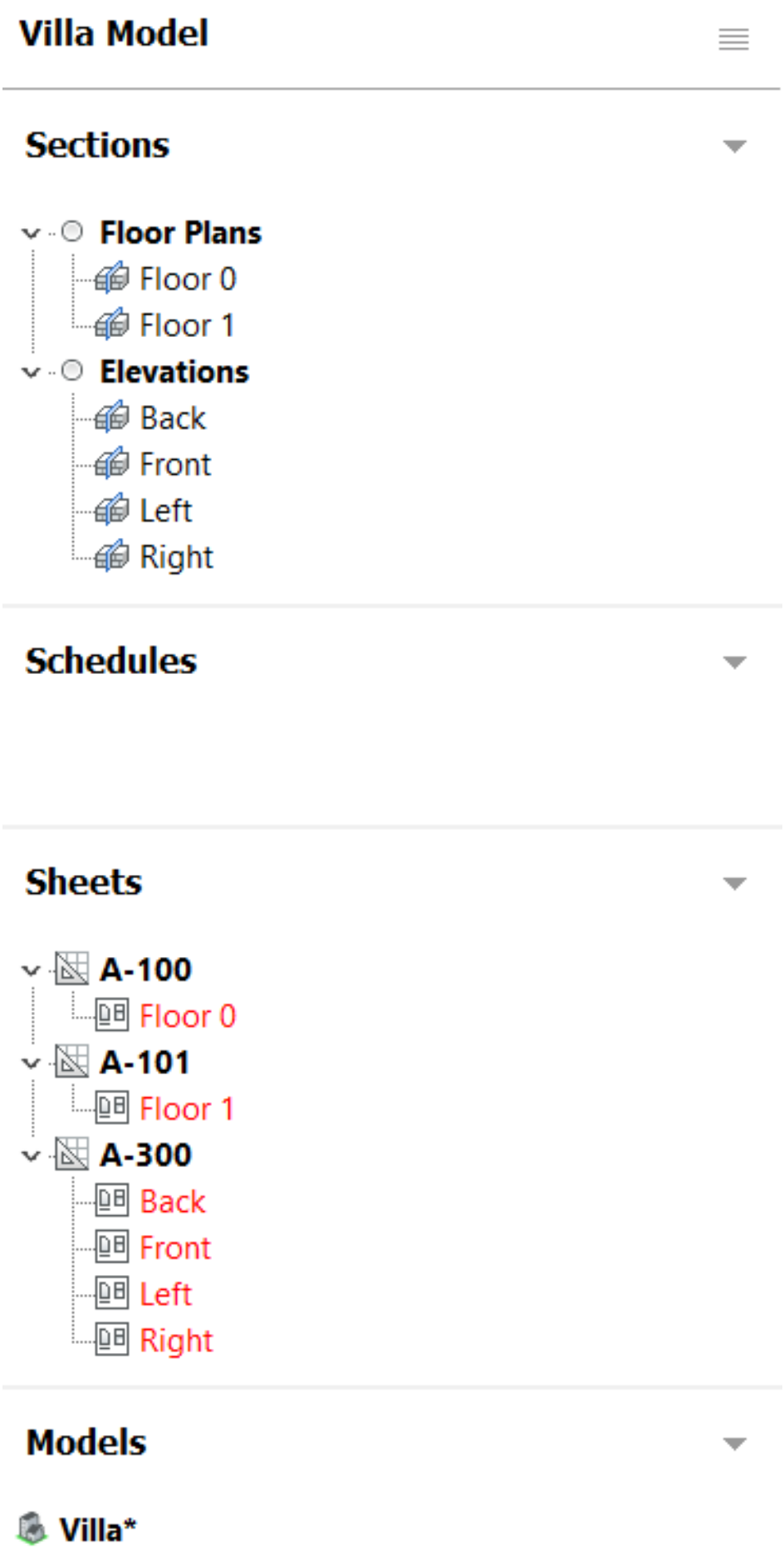

Sheetset Setup
Sheetset
C:\Users\emman\Documents\Villa Model\project.dst
Template
C:\Users\emman\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\V20x64\en_US\Templates\Sheet-mm.dwt
...
Layout
A0
A0: 841.00 x 1189.00 mm (print unit: millimeters)
Sections
Sheets
Configuration
Sheets Folder:
sheets
Categories:
Section Type Prefix Number From
Plan A- 100
Section A- 400
Elevation A- 300
Detail A- 600
Reflected Ceiling A- 200
Interior Elevation A- 700
Interior Floor Plan A- 700
Margins:
Margin Millimeters Inches
Page Left 25 1
Page Right 25 1
Page Top 25 1
Page Bottom 25 1
Between 25 1
Label Space 20 0.75
Create Sheets
Cancel

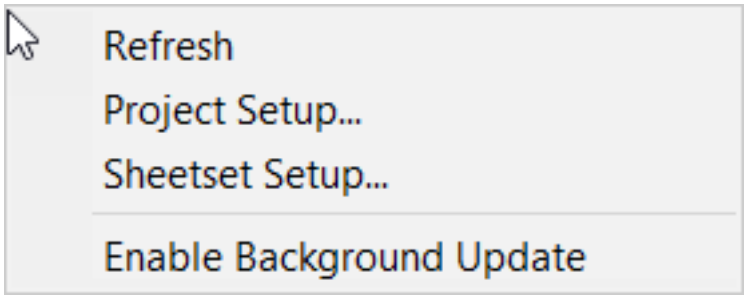
Figura 2.469


Villa Model
Sections
Floor Plans
Floor 0
Floor 1
Elevations
Back
Front
Left
Right
Schedules
Sheets
A-100
Floor 0
A-101
Floor 1
A-300
Back
Front
Left
Right
Models
Villa*

Modificare un progetto

Fare clic sul pulsante **Menu** (☰). Verrà visualizzato il seguente menu: (2.470)

Figura 2.470



- **Aggiorna:** Aggiorna il Navigatore di Progetto in modo che corrisponda alle modifiche nel modello.
- **Impostazione Progetto ...:** Apre la finestra di dialogo Impostazione Progetto.
- **Impostazione Gruppo di Fogli ...:** Apre la finestra di dialogo Impostazione Gruppo di Fogli.
- **Abilita Aggiornamento in Background:** Calcola automaticamente i risultati delle sezioni (senza interrompere il flusso di lavoro dell'utente). Alle sezioni viene assegnato un colore; In Coda: blu, Obsoleto: rosso e Aggiornato: verde.

Creazione di Abachi

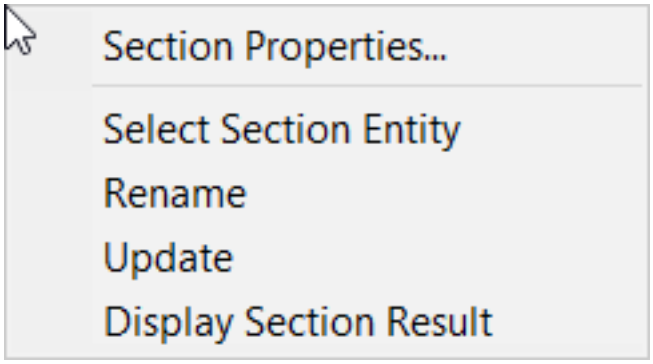
Tutorial: Come creare Abachi Cliccare qui (2.11.3) per vedere Fare clic qui (2.12.14) per ulteriori informazioni sugli **Abachi**.

Lavorando nel Navigatore di Progetto

Fare clic con il tasto destro del mouse su un elemento nel Navaigatore di Progetto BIM per visualizzare un menu di scelta rapida.

Sezioni (2.747 on page 1972)

Figura 2.471

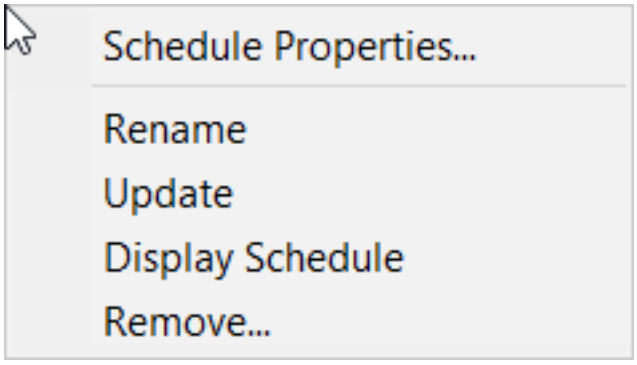


- **Proprietà Sezione...:** Apre la finestra di dialogo Proprietà Sezione.
- **Seleziona Entità Sezione**: Seleziona l'entità della sezione nel modello.
- **Rinomina**: rinomina l'entità sezione.
- **Aggiorna**: Ricalcola il risultato della sezione.
- **Visualizza la Sezione Risultante**: Visualizza il risultato della sezione nel foglio corrispondente e ingrandisce la finestra. (Se non è già aperto, il disegno viene aperto.)

Abachi: (2.472 on the following page)

- **Proprietà Abaco...:** Apre la finestra di dialogo Proprietà Abaco.
- **Rinomina**: rinomina l'abaco
- **Aggiorna**: Ricalcola il contenuto dell'abaco quando i dati di origine nel file modello sono stati modificati.

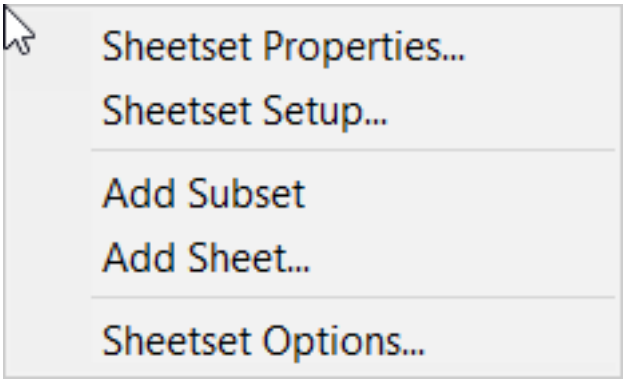
Figura 2.472



- **Visualizza Abaco**: Visualizza l'abaco nel disegno risultante. (Se non è già aperto, il disegno viene aperto.)
- **Rimuovi**: viene visualizzata una finestra di dialogo

Fogli (2.473)

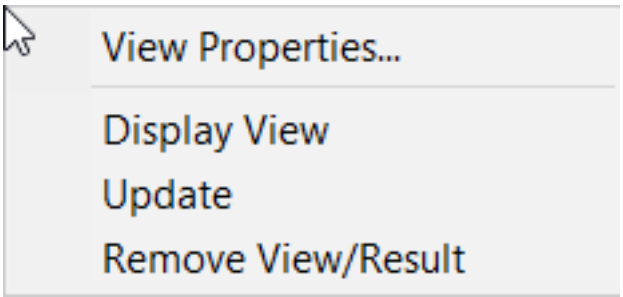
Figura 2.473



- **Proprietà Gruppo di Fogli...**
- **Impostazione Gruppo di Fogli ...:** Apre la finestra di dialogo Impostazione Gruppo di Fogli.
- **Aggiungi sottoinsieme:** Aggiunge un sottoinsieme nella scheda Fogli.
- **Aggiungi Gruppo di Fogli ...:** Aggiunge un nuovo foglio in un sottoinsieme nella scheda Fogli.
- **Opzioni Gruppo di Fogli ...:** Apre la finestra Impostazioni nella sezione Impostazioni foglio.

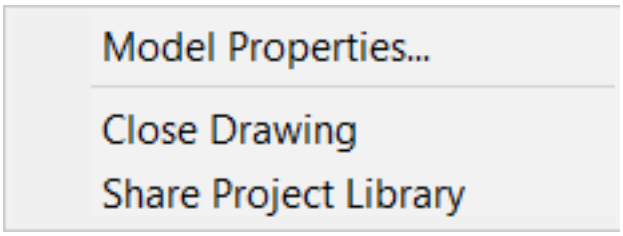
Vista Fogli (2.474)

Figura 2.474



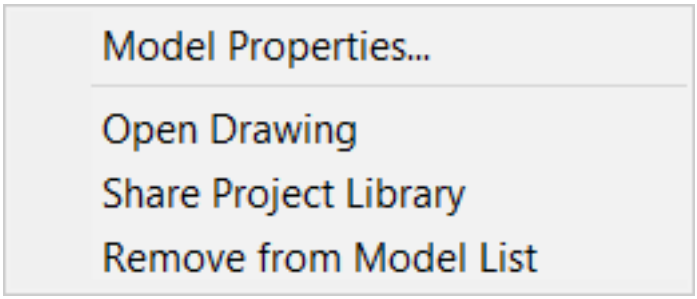
- **Proprietà Vista ...:** Apre la finestra di dialogo Proprietà Vista Foglio.
- **Visualizza Vista**: Visualizza il risultato corrispondente e ingrandisce lo zoom sulla finestra.
- **Aggiorna**: aggiorna la vista foglio = esegue il comando BimAggiornaSezione (6.7.44) per la relativa sezione BIM.
- **Rimuovi Vista/Risultato:** Rimuove la vista e il risultato dal foglio corrispondente.

Figura 2.475



Disegni modello Menu contestuale di un modello attualmente aperto: (2.475) Menu contestuale di un modello attualmente chiuso: (2.476)

Figura 2.476



- **Proprietà Modello ...:** Apre la finestra di dialogo Proprietà Modello.
- **Chiudi/Apri Disegno**: Chiude o apre il modello.
- **Condividi Libreria di Progetto**: Modifica lo stato della libreria da **Incorporato** a libreria di progetto **Esterna**
- **Rimuovi da Elenco Modelli**: rimuove il disegno dai modelli del progetto.

2.6.14 Posizioni Spaziali

Comando: BimAttaccaPosSpaziale (6.7.5) **Panoramica:** In questa lezione, imparerai a creare posizioni spaziali e assegnarle agli elementi dell'edificio. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, si sarà in grado di:

- Creare posizioni spaziali utilizzando il Gestore Edifici e Piani
- Modificare le proprietà del sito del tuo modello BIM.
- Impostare un edificio e le informazioni sul piano degli elementi del tuo edificio.

Esercitazione: Come Aggiungere Informazioni su Edifici e Piani Cliccare qui (2.5.2) per vedere

Informazioni

Le posizioni spaziali consentono di specificare un edificio e le sue storie in un progetto. In BricsCAD, un file modello BIM può contenere un sito e più edifici e un edificio può contenere più storie. Quando le entità sono classificate come elementi di costruzione nel progetto, queste entità classificate avranno una proprietà **Building** e **Story** . Ogni elemento dell'edificio nel modello BIM risiede in una storia particolare all'interno di un edificio particolare. 

Assegnare un edificio ed un piano ad un elemento dell'edificio

1. Aprire il Gestore Edifici e Piani utilizzando la riga di comando o il Quad. Viene visualizzata la finestra di dialogo (1). Procedere come segue per definire l'edificio e e i piani:

   - Fare clic sull'icona nuovo edificio (2) per aggiungere un nuovo edificio al modello. Compilare la griglia delle proprietà (3) per specificare un nuovo nome o valore della proprietà esistente<q-watch-selection-wrap>.</q-watch-selection-wrap>

   - Fare clic sull'icona nuovo piano (4) per aggiungere un nuovo piano nell'edificio selezionato. Compilare la griglia delle proprietà (3) per specificare un nuovo nome o valore della proprietà esistente.

   Facoltativamente, fare clic sull'icona Elimina (5) per rimuovere l'edificio o il piano selezionato. (2.477 on the next page)

2. Selezionare gli elementi dell'edificio nell'area di disegno per associarli alle posizioni spaziali appropriate. Le proprietà degli elementi degli edifici selezionati vengono visualizzate nella Barra delle Propriet. Procedere come segue per assegnare l'edificio ed il piano a questi elementi dell'edificio:

   - Espandere la sezione BIM (6) nel pannello delle proprietà
   - Fare clic sul campo Edificio (7), quindi utilizzare la freccia (8) per selezionare un edificio
   - Fare clic sul campo Piano (9), quindi usare la freccia per selezionare un piano.

   Gli elementi dell'edificio vengono associati all'edificio e al piano selezionati. (2.478 on page 1718)

Figura 2.477

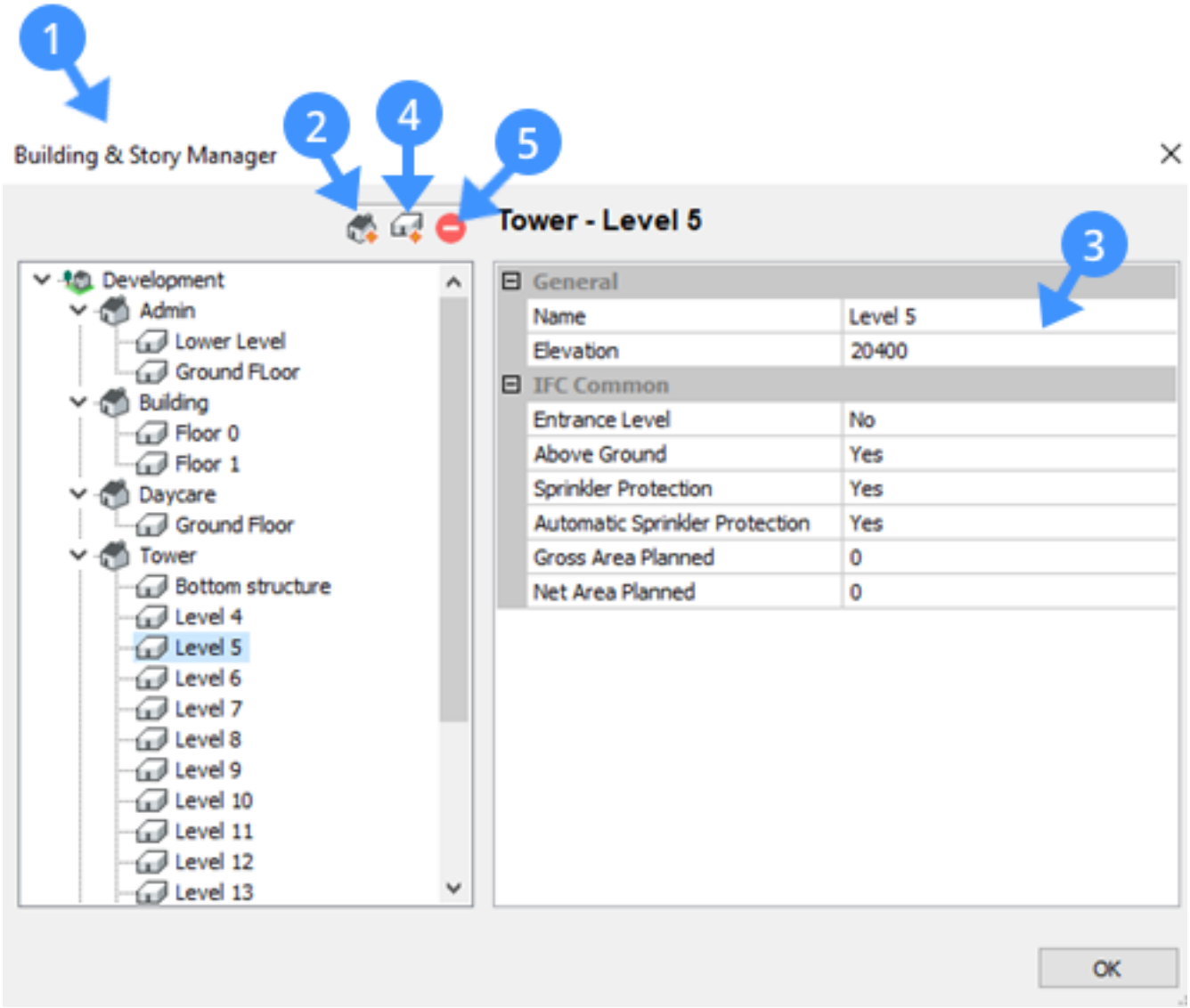
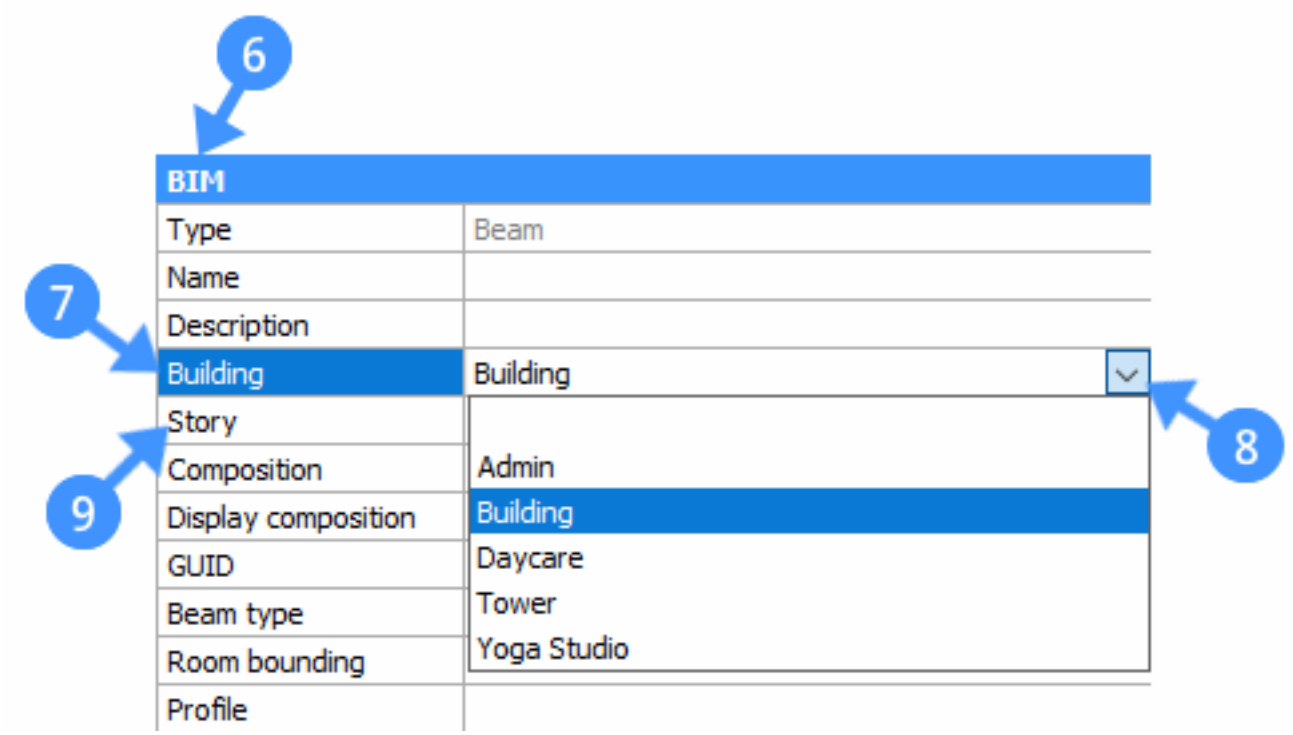

1
2
4
5
3
Building & Story Manager
Tower - Level 5
Development
Admin
Lower Level
Ground FLoor
Building
Floor 0
Floor 1
Daycare
Ground Floor
Tower
Bottom structure
Level 4
Level 5
Level 6
Level 7
Level 8
Level 9
Level 10
Level 11
Level 12
Level 13
General
Name
Level 5
Elevation
20400
IFC Common
Entrance Level
No
Above Ground
Yes
Sprinkler Protection
Yes
Automatic Sprinkler Protection
Yes
Gross Area Planned
0
Net Area Planned
0
OK

Figura 2.478


6
BIM
Type
Beam
Name
Description
7
Building
Building
Story
8
Admin
Composition
9
Building
Display composition
Daycare
GUID
Tower
Beam type
Yoga Studio
Room bounding
Profile

Visualizzazione degli elementi dell'edificio nel Pannello Struttura

Il Pannello Struttura consente di visualizzare tutte le entità in un disegno. Per impostazione predefinita, la struttura degli elementi dell'edificio è organizzata in una forma particolare. Gli elementi dell'edificio sono raggruppati rispettivamente per tipo di edificio, piano, tipo BIM e per composizione. Questa organizzazione può essere completamente riconfigurata e personalizzata dall'utente.

2.6.15 Pannello Struttura

Comando: StructurePanel (6.27.53) **Panoramica:** In questa lezione, imparerai ad organizzare le entità in una struttura ad albero, e visualizzarle nel Pannello Struttura. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Configurare l'albero della struttura.
- Interrogazioni utilizzando il Pannello Struttura.
- Creare un nuovo file di configurazione.
- Filtrare, raggruppare e ordinare le entità nel Pannello Struttura.

Tutorial: Come utilizzare il <q-watch-selection-wrap>Pannello Struttura</q-watch-selection-wrap> Cliccare qui (2.5.8) per vedere

Informazioni

Il Pannello Struttura è un albero interattivo che visualizza le entità presenti nel modello corrente. Utilizzando l'albero della struttura configurabile del Pannello Struttura, il modello BIM può essere organizzato in modo da visualizzare gli elementi raggruppati come desideri. Dopo aver configurato l'albero, è possibile salvare facilmente l'albero strutturato come file .cst. Per impostazione predefinita, i file .cst sono archiviati nella cartella **Support**.

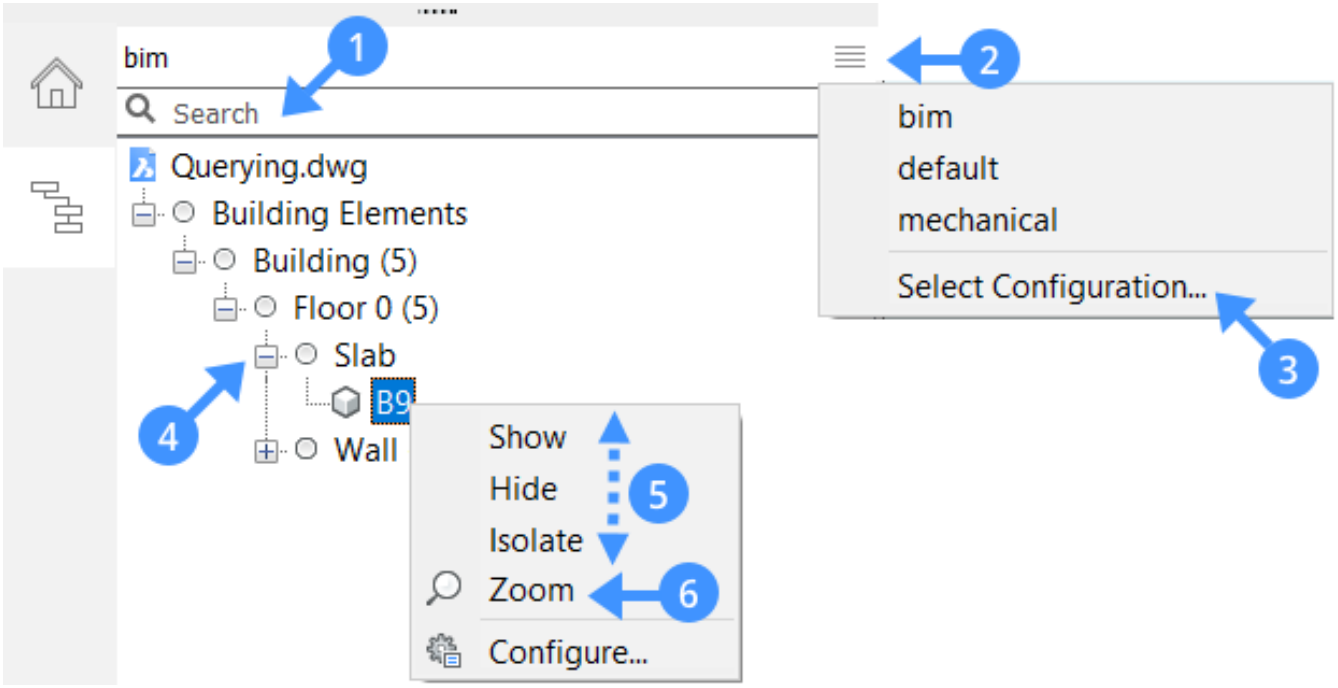
 Posizionare il cursore su una barra degli strumenti, poi cliccare il tasto destro del mouse e scegliere **Struttura** nel menu contestuale Pannelli. Digitare **structurepanel** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

Procedura: Utilizzare il Pannello Struttura

1. Aprire il Pannello Struttura. Per impostazione predefinita, il pannello struttura viene visualizzato sul lato sinistro dello schermo. Con un campo di ricerca nella parte superiore del pannello (1).
2. Fare clic sul pulsante a strisce orizzontali (2) per caricare un file di configurazione presente nell'elenco. Fare clic su "Seleziona configurazione ..." per selezionare un file .cst, che specifica una configurazione (3). La configurazione corrente viene visualizzata a sinistra. Sulla base del file selezionato, il modello BIM sarà organizzato in una struttura ad albero.
3. Fare clic sull'icona di espandi/comprimi di un nodo per espandere o comprimere il nodo. Fare clic con il tasto destro del mouse sul nome di un gruppo per selezionare "Espandi tutto" o "Comprimi tutto" ed espandere o comprimere tutti i nodi secondari contemporaneamente. È possibile mostrare, nascondere o isolare le entità, selezionate nel pannello struttura, facendo clic con il pulsante destro del mouse sui nomi selezionati (5). Questo menu di scelta rapida consente inoltre di realizzare lo zoom (6) su un'entità specifica nel modello. La seguente illustrazione mostra il Pannello Struttura.

(2.479 on the next page)

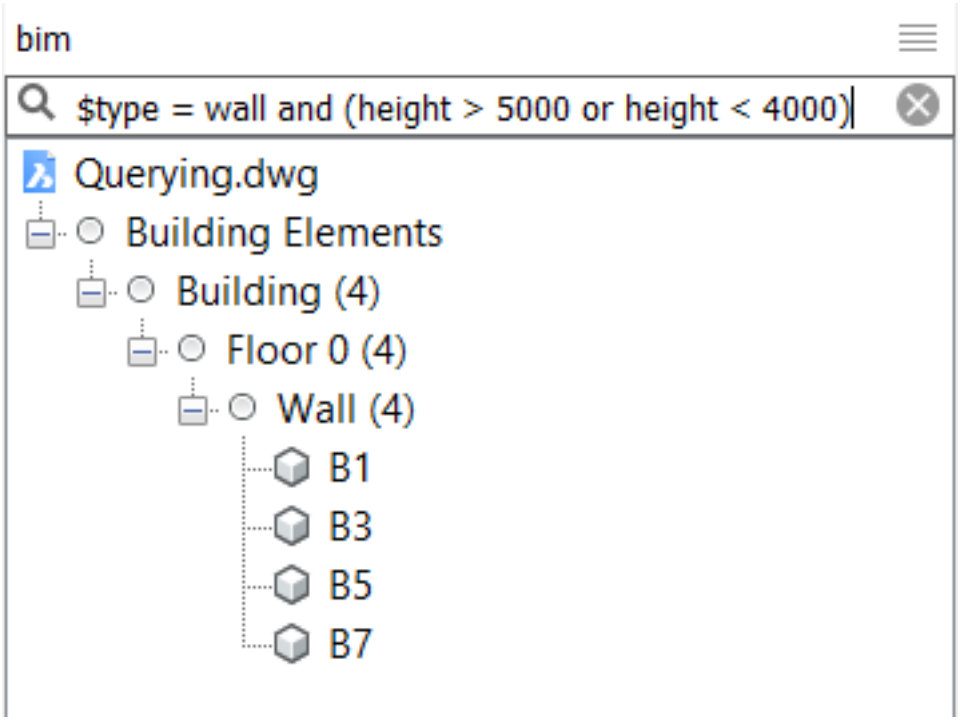
Figura 2.479



Procedura: Interrogazione nel Pannello Struttura

1. Digitando qualcosa nel campo Cerca nella parte superiore del pannello struttura verrà emessa una semplice ricerca di Testo: ad es se si digita "muro" nel campo di ricerca e si preme **Invio**, il pannello struttura verrà filtrato con "muro" nel nome, inclusi muri e facciate continue.
2. Le ricerche di testo possono essere utili per una ricerca rapida, ma sono possibili query più potenti utilizzando le espressioni.
3. Un'espressione inizia con **$**. Ad es. se si immette **$type = muro** e si preme **Invio**, il pannello struttura verrà filtrato su entità che hanno il Tipo BIM = muro. Pertanto, utilizzando questa espressione, la facciata continua non viene più visualizzata nel pannello struttura.
4. Le espressioni possono essere più complesse, ad esempio il filtro su più proprietà. Per esempio , è possibile inserire **$type = muro and e height > 5000** per filtrare tutti i muri con un'altezza superiore a 5000 mm.
5. Le espressioni logiche possono essere nidificate usando le parentesi: **$type = muro e (height > 5000 or height < 4000). (2.480 on the following page)**

Figura 2.480



Procedura: Gestione della struttura ad albero

La struttura ad albero del Pannello Struttura rappresenta l'insieme gerarchico di regole in forma grafica. Ogni regola ha una proprietà filtro, una proprietà di raggruppamento e una proprietà di ordinamento. L'organizzazione delle proprietà nel Pannello Struttura migliora le prestazioni del progetto mentre si interrogano le entità. Avendo a disposizione un albero per il tuo modello BIM puoi stabilire una gerarchia attraverso i singoli tipi di elementi dell'edificio, gli interi edifici ed i piani, ecc. È possibile utilizzare la gerarchia per gestire le proprietà a vari livelli <q-watch-selection-wrap>d</q-watch-selection-wrap>ella visualizzazione dei dati. Effettuare le seguenti operazioni per configurare la struttura ad albero:

1. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul nome del disegno nel Pannello Struttura, quindi scegliere Configura nel menu contestuale. Viene visualizzata la finestra di dialogo Configura Struttura ad Albero **(7).**

2. Selezionare una regola esistente nella struttura ad albero, quindi fare clic sull'icona **Aggiungi** (8) o fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere Aggiungi Regola nel menu contestuale. Questo menu può essere utilizzato anche per eliminare e rinominare le regole esistenti. La nuova regola viene aggiunta sotto la regola precedentemente selezionata. Digitare un nuovo nome per la regola appena creata facendo clic sul relativo campo del nome (9).

3. Selezionare il nodo **Gruppo** (10) della regola, quindi utilizzare l'icona Aggiungi o fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere **Aggiungi Proprietà di Raggruppamento** (11) nel menu di scelta rapida. Viene visualizzata la finestra di dialogo Seleziona Proprietà**. Nell'elenco elezionare una proprietà che si desidera utilizzare per raggruppare le proprietà nell'impostazione Regola. Cliccare sul pulsante OK. La proprietà viene aggiunta (31) al nodo del gruppo. Se si utilizza il nodo Filtro per aggiungere una proprietà, la proprietà selezionata verrà aggiunta in questo nodo.**

4. (opzione) Per spostare un oggetto nell'albero: selezionare l'elemento, quindi fare clic su **Sposta in alto**(12) o **Sposta in basso** (13).

5. Selezionare la scheda **Visualizza/Ignora** (14) per ordinare i tipi di entità o escluderli nel <q-watch-selection-wrap>Pannello Struttura</q-watch-selection-wrap>.

6. Selezionare la scheda **Opzioni** (15) per impostare l'azione delle entità nel modello utilizzando l'albero della struttura. Qui è possibile specificare se selezionare o meno un'entità nel modello quando viene selezionata nel Pannello Struttura.

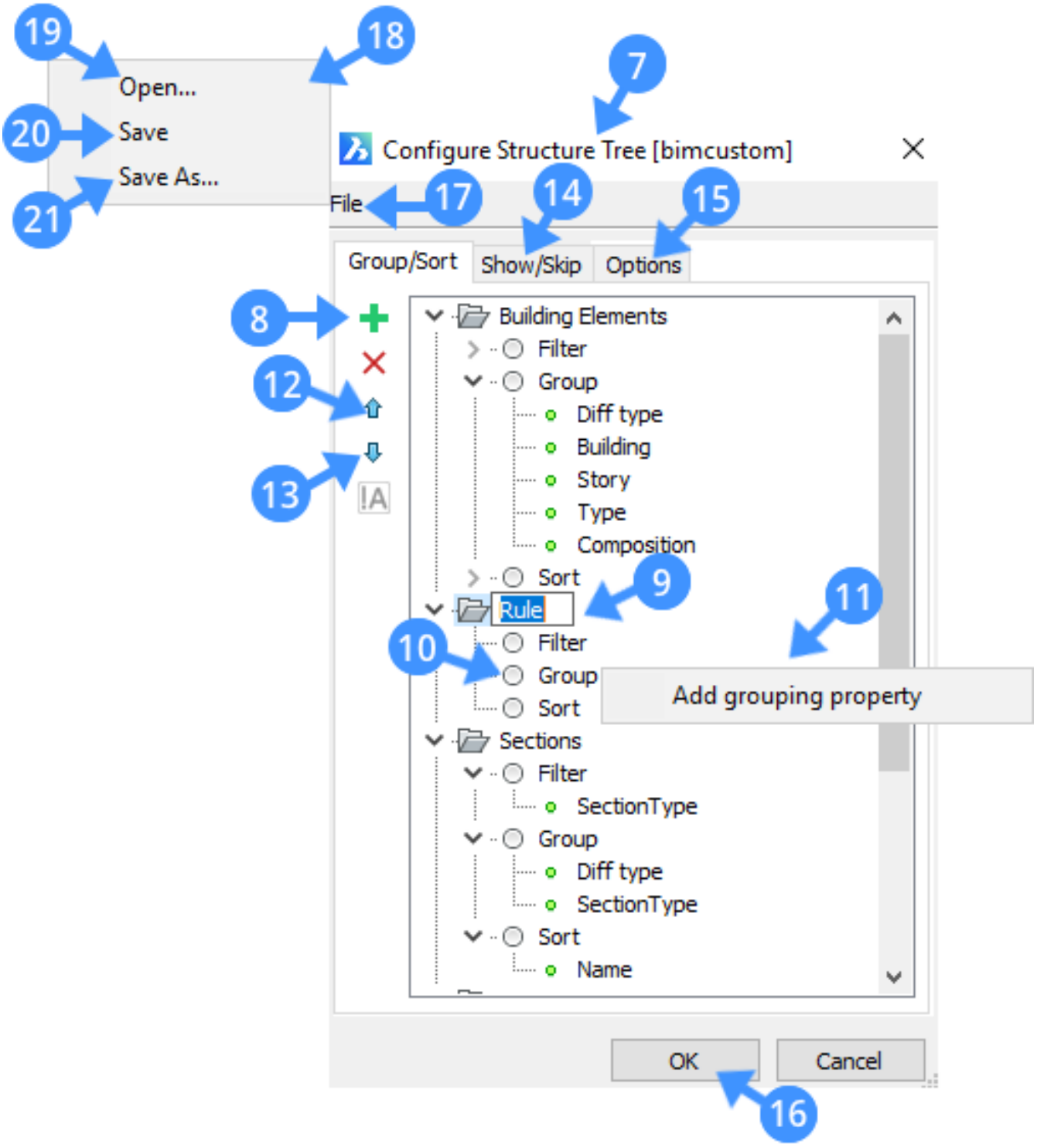
7. Effettuare una delle seguenti operazioni per salvare la configurazione ad albero:

   - Cliccare il pulsante **OK**.

- Fare clic sul menu **File** (17) nella finestra di dialogo e selezionare una delle opzioni disponibili nell'elenco (18).

La seguente illustrazione mostra la finestra di dialogo Configura Struttura ad Albero. (2.481)

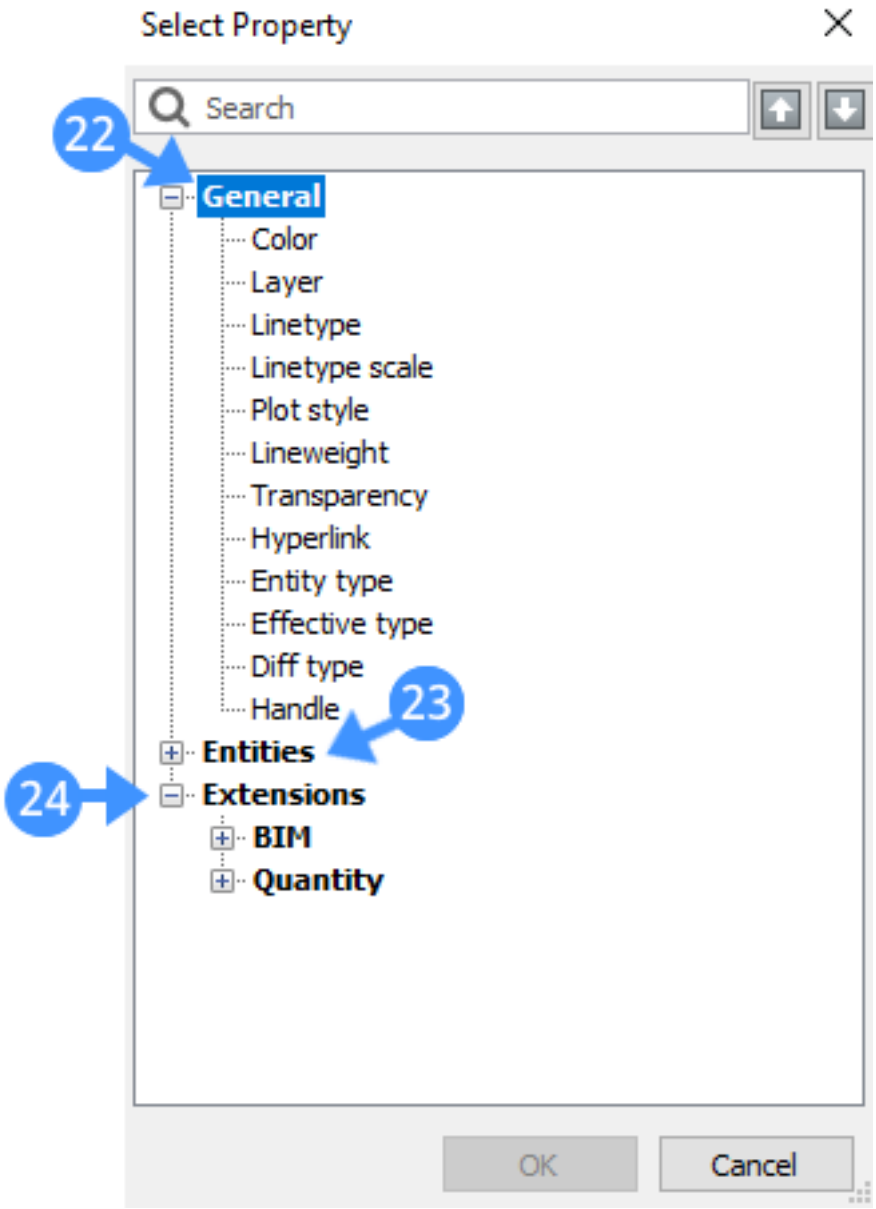
Figura 2.481



Apri (19)	Apre una finestra di dialogo per selezionare un altro file di configurazione .cst.
Salva (20)	Salva la configurazione corrente e mantiene aperta la finestra di dialogo del file.
Salva con Nome (21)	Salva la configurazione corrente con un nome diverso e mantiene aperta la finestra di dialogo del file.

La seguente illustrazione mostra la finestra di dialogo Seleziona Proprietà. (2.482)

Figura 2.482



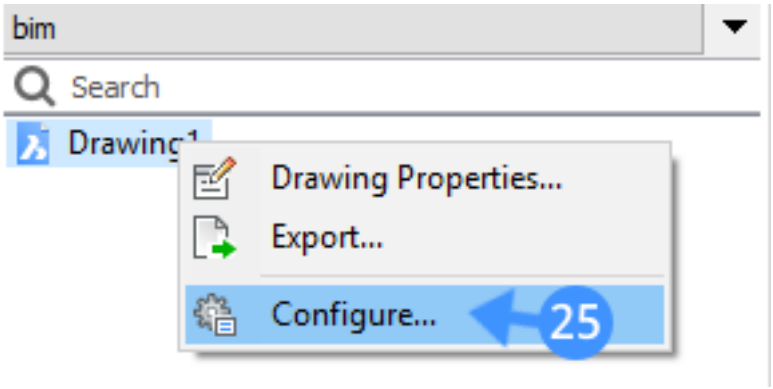
Generale (22)	Contiene proprietà generali.
Entità (23)	Contiene vari tipi di proprietà dell'entità.
Estensioni (24)	Contiene vari tipi di proprietà per estensioni BIM e Quantità.

Procedura: gestione della struttura ad albero con proprietà personalizzate

In BricsCAD, le proprietà definite dall'utente/personalizzate sono disponibili per l'aggiunta nella finestra di dialogo Seleziona Proprietà. La finestra di dialogo Seleziona Proprietà fornisce un elenco di proprietà dinamiche per il disegno in base allo spazio di lavoro (1.12.10) corrente. Si noti che le proprietà personalizzate (2.6.10), tramite la finestra di dialogo Seleziona Proprietà, possono essere utilizzate per raggruppare la struttura ad albero. Procedi come segue per raggruppare la struttura ad albero usando le proprietà personalizzate esistenti:

1. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul nome del disegno nel Pannello Struttura, quindi scegliere Configura (25) nel menu contestuale. (2.483 on the next page) Viene visualizzata la finestra di dialogo **Configura Struttura ad Albero**.

Figura 2.483



2. Selezionare il nodo **Gruppo** della regola e fare clic sull'icona **Aggiungi Regola o Proprietà** ( ). **Oppure** fare clic con il pulsante destro del mouse sul nodo Gruppo e selezionare **Aggiungi Proprietà di Raggruppamento** nel menu contestuale. Viene visualizzata la finestra di dialogo Seleziona Proprietà (vedere l'immagine seguente per la finestra di dialogo Seleziona Proprietà). Se si dispone di proprietà personalizzate, queste proprietà verranno visualizzate in **Estensioni** (26) e raggruppate in base allo spazionome.

3. Fare clic sull'icona di espandi/comprimi di un nodo per espandere o comprimere il nodo. L'immagine seguente mostra gli spazi dei nomi IFC 2X3 (27) e Utente (28) nella finestra di dialogo Seleziona Proprietà. Ad esempio, lo spazionome utente viene espanso per visualizzare il gruppo di proprietà (29) e le proprietà (30) presenti in questo nodo. (2.484 on the following page)

5. Selezionare la proprietà da utilizzare per il raggruppamento nella struttura ad albero e premere OK. La proprietà viene aggiunta (31) al nodo del gruppo.

6. Premere OK (32) per utilizzare la proprietà per raggruppare le entità nel Pannello Struttura. (2.485 on page 1727)

Figura 2.484

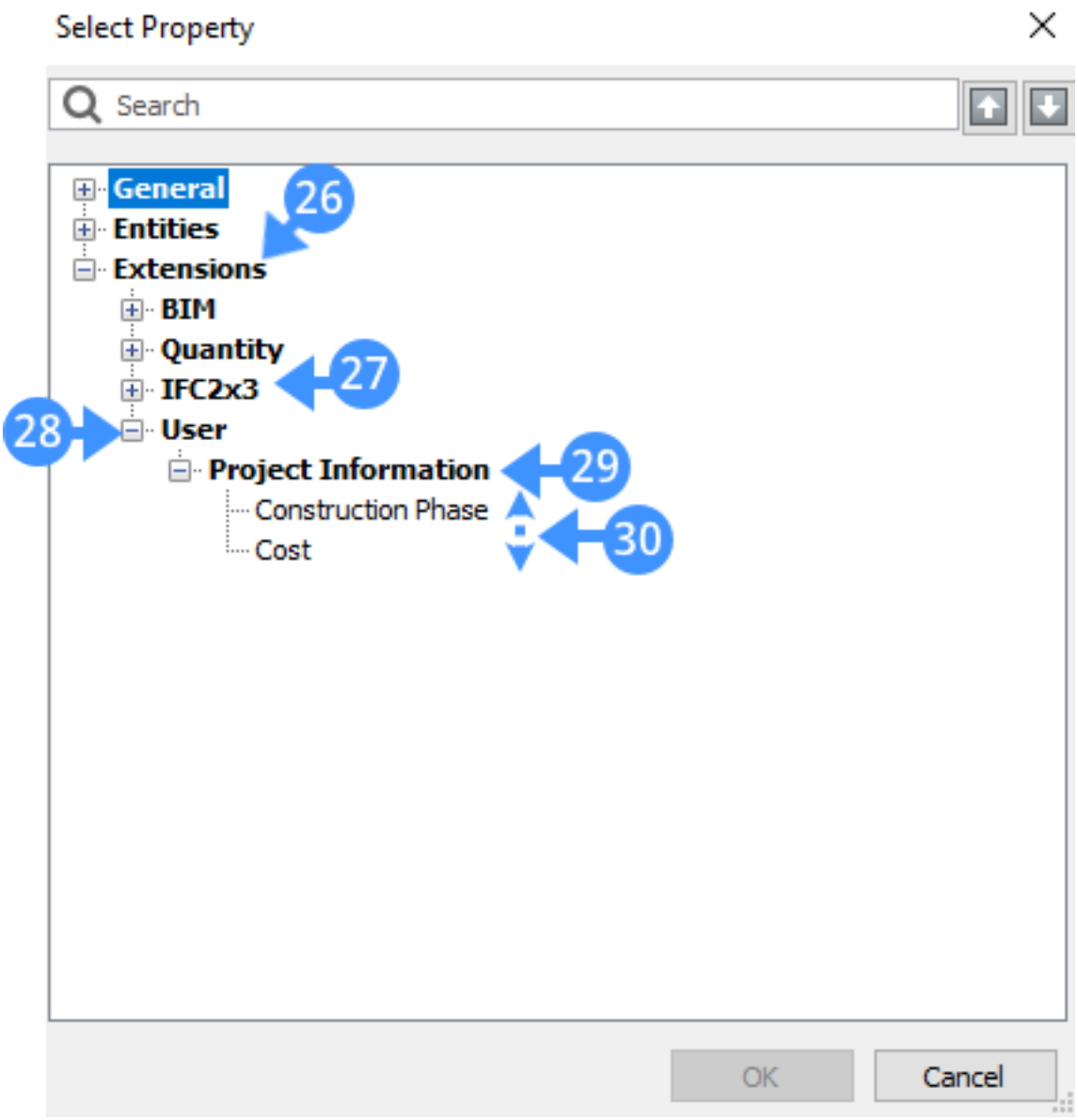
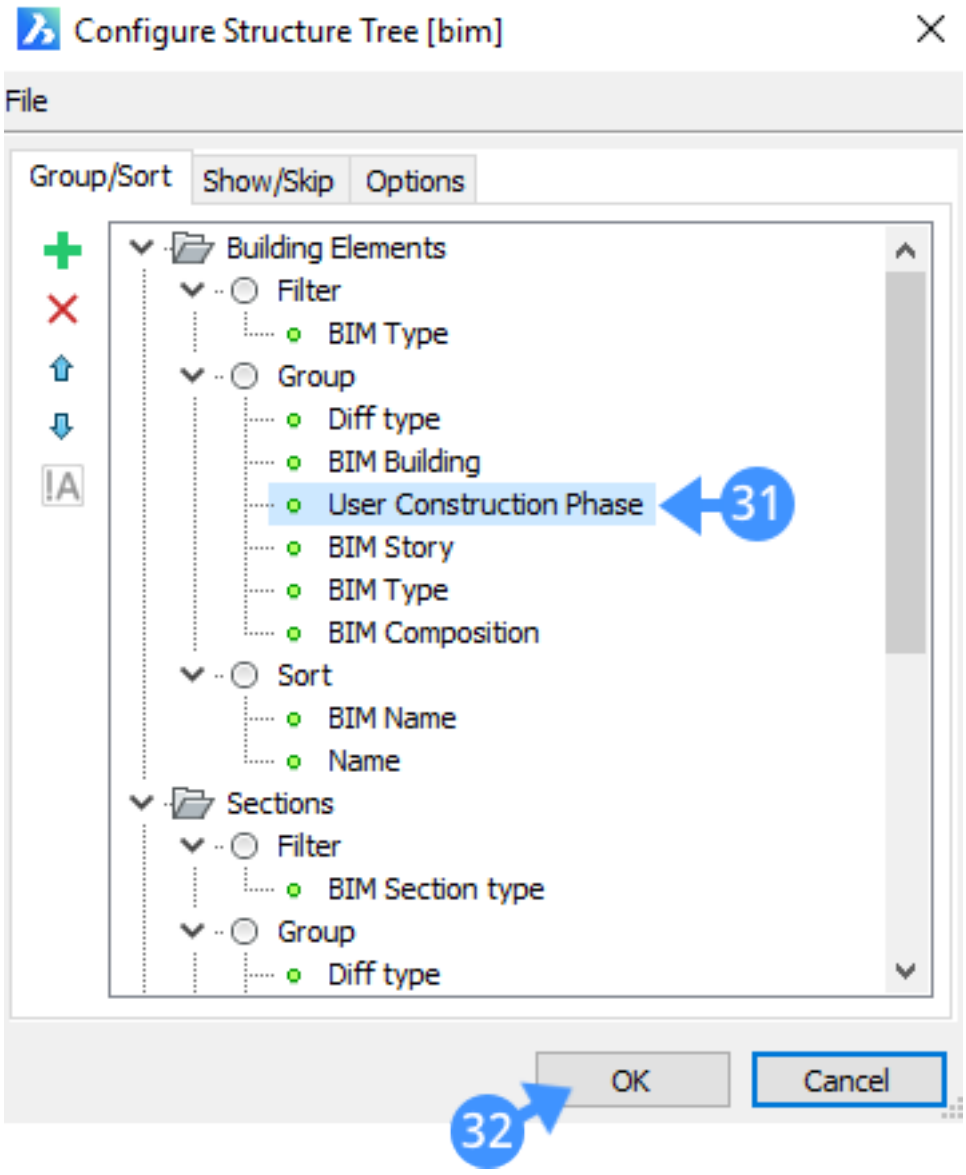

Select Property
Search
General
Entities
Extensions
BIM
Quantity
IFC2x3
User
Project Information
Construction Phase
Cost
26
27
28
29
30
OK
Cancel

Figura 2.485


Configure Structure Tree [bim]
File
Group/Sort
Show/Skip
Options
Building Elements
Filter
BIM Type
Group
Diff type
BIM Building
User Construction Phase
BIM Story
BIM Type
BIM Composition
Sort
BIM Name
Name
Sections
Filter
BIM Section type
Group
Diff type
31
OK
Cancel
32

2.7 Assistenza alla progettazione

2.7.1 Modellazione avanzata con Propaga

In questa serie di video creeremo un modello dettagliato di una struttura dal tetto inclinato, facendo ampio uso dello strumento Propaga e di altri strumenti di modellazione diretta. Youtube Iniziamo con dare una forma approssimativa al nostro edificio; i materiali sono già stati applicati ai diversi elementi costruttivi. Attiveremo "Visualizza composizione" per poter "spingere e tirare" i diversi strati di composizione. Usando "Connetti con il più vicino" possiamo facilmente collegare questi strati l'uno con l'altro. Creeremo un dettaglio localmente, e successivamente propageremo questo dettaglio sull'intero perimetro del nostro tetto. Questo dettaglio include una grondaia, alcuni rivestimenti, una trave di cordolo in cemento e una trave di legno. Useremo 'Propaga Planare' per copiare questo dettaglio. Tuttavia, per essere sicuri che Propaga sappia quali dettagli copiare esattamente, avremo bisogno di attivare una sezione che taglia tutti gli oggetti di dettaglio coinvolti. Per questo motivo, sposteremo questo piano di sezione leggermente più avanti nel modello, per assicurarci che includa tutto ciò di cui abbiamo bisogno. Ci viene richiesto di selezionare i solidi di base. Questi sono i solidi che definiscono la situazione dove questo particolare di dettaglio dovrà essere applicato. In questo caso è il solaio del pavimento, il solaio del tetto e il muro. Dopo aver premuto 'Invio', ci viene richiesto di selezionare gli oggetti dettaglio. Questi sono gli oggetti che desideriamo propagare o copiare in tutto il modello, in questo caso la trave in legno, la trave di cordolo in cemento, i due elementi di copertura e la grondaia. Dopo aver premuto Invio, viene creato un dettaglio 2D. È un'estrusione di questo dettaglio che verrà applicata sul perimetro del tetto. Premi Invio. 'Propaga' ha ora scansionato l'intero modello alla ricerca di posizioni in cui questo dettaglio può essere applicato. Un segno di spunta verde indica che questo suggerimento verrà applicato quando si preme Invio. Il punto interrogativo blu indica che il dettaglio non verrà applicato, in questo caso perché il dettaglio originale è stato modellato solo localmente; faremo clic su di esso in modo che venga sostituito da un'estrusione adattata, per assicurarci che il dettaglio venga applicato su tutta la lunghezza del muro. Dopo aver premuto Invio, questo dettaglio viene applicato su tutto il perimetro del nostro tetto. Youtube Creiamo una nuova sezione per progettare la connessione del tetto con le pareti terminali; vogliamo che il mattone di rivestimento sporga ulteriormente nella struttura del tetto. Useremo 'Propaga Planare' per copiare questo dettaglio nelle altre connessioni. I solidi di base sono la soletta del tetto e il muro. Non ci sono oggetti di dettaglio in questo caso. Preme<q-watch-selection-wrap>re</q-watch-selection-wrap> Invio per accettare i dettagli 2D costruiti e premere nuovamente Invio per accettare i tre suggerimenti. Ora vediamo che i quattro angoli del tetto non sono come dovrebbero essere; Possiamo risolvere questo dettaglio una volta e usare nuovamente 'Propaga' per copiarlo anche negli altri angoli. Nasconderemo temporaneamente la grondaia e questi elementi di copertura. Faremo un uso intelligente di "premi-tira" e di altri strumenti di modellazione diretta per progettare correttamente questo angolo. Ci siamo assicurati che gli strati isolanti di entrambe le pareti e il tetto siano ora collegati correttamente. Finiremo questo angolo creando le estremità per la grondaia e gli elementi di copertura. Ora che abbiamo progettato correttamente questo angolo, vogliamo copiare questa situazione negli altri tre angoli. Per questo utilizzeremo nuovamente il comando 'Propaga'. I solidi di base sono le due pareti, la lastra del tetto, la grondaia e gli elementi di copertura. Questi solidi definiscono le posizioni in cui è possibile applicare questo dettaglio. I solidi di dettaglio sono i tappi terminali della grondaia e gli elementi di copertura. Questi oggetti verranno copiati nelle altre posizioni. Propageremo questo dettaglio come copia inserendo 'C' nella riga di comando o cliccando su 'Come copia' nel menu contestuale. Si consiglia agli altri tre angoli di copiare questo dettaglio. Accetteremo premendo Invio. Youtube Creiamo un nuovo layer e spostiamo le quattro lastre del tetto su questo layer, in modo che possiamo facilmente attivare la loro visibilità. Nota che possiamo cambiare il loro layer usando i suggerimenti delle proprietà rapide. Creeremo le travi estrudendo questo confine e tagliando il solido risultante. Per questo passaggio successivo, disattiveremo temporaneamente il comportamento di sottrazione di "premi-tira" attraverso le impostazioni e digitando "pushpull". Se ora spingiamo questa trave in modo che attraversi lo strato isolante del muro, vediamo che questo volume non viene sottratto dal muro. Questa è un'interferenza che risolveremo in seguito. Ora che abbiamo specificato dove finisce la trave, vogliamo copiarla anche dall'altra parte. Lo faremo con 'Propaga Lineare'. I solidi di base saranno il muro e la trave. Vogliamo specificare dove finisce la trave, quindi useremo la sua faccia finale come oggetto dettaglio. Premendo Invio vediamo che la trave sull'altro lato del tetto ora ha anche la geometria corretta. Copieremo queste due travi sull'altra estremità del tetto, usando di nuovo "Propaga Lineare". È possibile visualizzare queste due travi come elementi che collegano le due travi di cordolo in cemento. Pertanto, i nostri solidi di base sono le travi di cordolo e i nostri oggetti di dettaglio sono le due travi stesse. Sceglieremo di copiare questo dettaglio come copia e di accettare il suggerimento evidenziato. Si noti che un piccolo punto esclamativo indica che verrà introdotta un'interferenza durante l'applicazione di questo suggerimento. Successivamente, copieremo queste travi e ripeteremo questa copia, in modo che l'intera lunghezza dell'edificio sia coperta. Infine taglieremo le travi per realizzare un tetto a forma di L. Youtube Creiamo ancora alcune capriate di legno. Useremo lo strumento 'Solido lineare' e selezioneremo il profilo nel modello cliccando su una delle travi. Usando il manipolatore possiamo spostare facilmente questo elemento in modo che si colleghi correttamente alla trave ed al raggio. Ricorda: puoi richiamare il manipolatore tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse leggermente più a lungo quando selezioni un'entità. Vogliamo che questa controcatena sia tagliata in diagonale, come abbiamo fatto dall'altra parte. Invece di usare 'trancia' possiamo usare di nuovo 'Propaga Lineare'. I solidi di base sono la controcatena e la trave; non ci sono oggetti di dettaglio in questo caso. Useremo 'Propaga Lineare' per copiare questi elementi in legno nel resto del nostro edificio. È possibile visualizzare questi elementi come una connessione tra la trave appoggiata sul solaio del soffitto e la trave. Pertanto, i nostri solidi di base sono questa trave e la trave, mentre gli oggetti di dettaglio sono gli elementi

2.7.2 Come automatizzare la classificazione con "Bimifica" in BricsCAD BIM

https://www.youtube-nocookie.com/embed/k3f1m-FWD_0 Questo video mostra come BIMIFICA può trasformare il tuo modello concettuale in un modello BIM. Rileva automaticamente classificazioni IFC, posizioni spaziali, locali e molto altro. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.7.3 Come usare Propaga Angolo

https://www.youtube-nocookie.com/embed/k_1k-7Tjwro Questo video mostra come Propaga Angolo può essere utilizzato per risolvere problemi di modellazione creati in una fase precedente del processo di modellazione.
Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.7.4 Come usare Propaga Spigoli

https://www.youtube-nocookie.com/embed/kAZnvUNxrgI Questo video mostra come utilizzare Propaga Spigoli per copiare facilmente il design di una scossalina su tutti i bordi del parapetto. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.7.5 Come usare Propaga Lineare

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ICDBTDb0xH8 Questo video mostra come Propaga Lineare può essere utilizzato per copiare rapidamente e facilmente connessioni dettagliate di elementi in acciaio in altre posizioni applicabili nel modello. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.7.6 Come usare Propaga Modello

https://www.youtube-nocookie.com/embed/rY_B4-JeTiU Possiamo usare Propaga per copiare oggetti su un certo modello. In questo esempio creeremo un modello di lucernari su questo tetto. Lanceremo Propagate Modello. Innanzitutto, selezioneremo il solido di base, che in questo caso è il tetto. Quindi selezioneremo il dettaglio. Vogliamo creare un modello di lucernari, quindi selezioneremo questo lucernario come oggetto di dettaglio. Trascinando il mouse sopra l'icona del suggerimento, possiamo vedere che ci sono due opzioni. La prima opzione è la propagazione del dettaglio in posizioni simili. In questo caso saranno i quattro angoli del solaio. La seconda opzione è quella di creare una griglia sopra il tetto, con l'aggiunta di righe e colonne. Possiamo esplodere questo suggerimento in modo da poter attivare e disattivare singolarmente i diversi suggerimenti. In questo caso lo useremo per creare un modello apparentemente casuale. Premeremo Invio per accettarlo. Se una griglia viene disegnata sopra il solido di base, questa griglia verrà rilevata e verrà automaticamente presentata una terza opzione: creare un modello secondo questa griglia. Anche in questo caso, le due opzioni disponibili nell'esempio precedente sono disponibili anche qui. Ora è disponibile una terza opzione: propagare lungo questa griglia. Possiamo di nuovo esplodere per avere il controllo sui singoli suggerimenti. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.7.7 Come usare Propaga Planare

https://www.youtube-nocookie.com/embed/Lmqh0-jreNI Questo tutorial mostra come Propaga Planare può essere usato per copiare facilmente una connessione dettagliata muro-solaio in altre posizioni applicabili nel modello. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.8 Assistenza alla progettazione

2.8.1 Utilizzare Bimifica

Comando: Bimifica (6.7.17) **Panoramica:** In questa lezione, imparerai ad utilizzare il comando Bimifica per classificare automaticamente gli elementi. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Classificare i solidi 3D o i riferimenti di blocco
- Attaccare i Profili BIM ai solidi lineari
- Assegnare posizioni spaziali agli elementi dell'edificio
- Creare Locali BIM
- Rilevare muri esterni ed interni
- Aggiungere viste in prospetto (anteriore, sinistra, destra e posteriore) e 1 sezione in pianta per piano

Tutorial: Come automatizzare la classificazione con "Bimifica" in BricsCAD BIM Cliccare qui (2.7.2) per vedere

Informazioni su Bimifica


Bimifica analizza un modello e classifica automaticamente le posizioni spaziali, gli edifici, i locali ed i piani. Rileva inoltre e classifica i muri esterni ed interni. Bimifica è in grado di rilevare automaticamente se un modello è un modello architettonico, strutturale o MEP. BricCAD utilizza queste informazioni durante il processo di autoclassificazione. Definire queste informazioni prima di avviare Bimifica, per migliorare l'accuratezza della classificazione automatica. I solidi vengono auto-classificati come colonne, travi o elementi. Se i loro profili corrispondono a una definizione nella libreria dei profili, il nome del profilo verrà automaticamente aggiunto alle proprietà dell'entità come metadati. Se non viene trovata alcuna definizione del profilo corrispondente, ne viene creata una nuova nella libreria. Bimifica può essere utilizzato in un modello con entità classificate e non classificate. Le entità classificate vengono collegate alle posizioni spaziali appropriate.

Figura 2.487

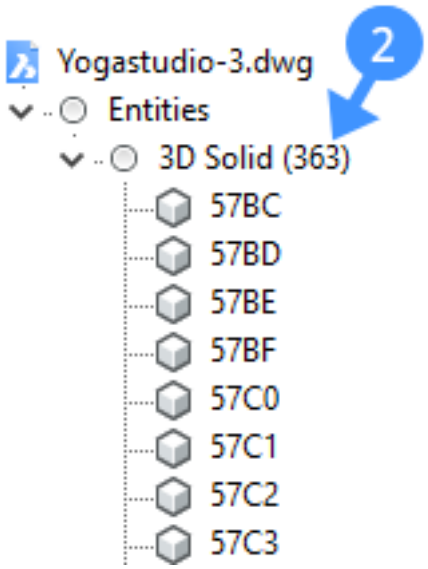
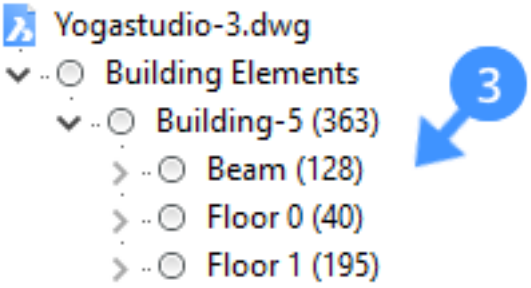


Figura 2.488



Procedura: bimifica l'intero disegno

Scegliere Bimifica (6.7.17) dal Quad **o** digita Bimifica nella riga di comando e scegli "intero modello". Quando il processo Bimifica è stato completato, viene fornita una panoramica del risultato (1) nella Cronologia della barra dei comandi. (2.486) Bimifica crea nuove posizioni spaziali, se necessario. (2.487) (2.488) (2.489 on the next page) **Da sinistra a destra: Prima del Bimifica: La struttura ad albero visualizzava solo solidi 3D (2). Dopo Bimifica: le entità sono ordinate nel rispettivo edificio, piano(3) e tipo di elemento dell'edificio (4). Nota:** Il pannello struttura può essere personalizzato per controllare il contenuto dell'albero. (2.490 on page 1739) **I dati del profilo di una trave nel pannello delle proprietà (5). Bimifica ha riconosciuto il profilo di questi elementi del modello come elementi strutturali ed ha rilevato la posizione dell'asse del profilo.** Le viste in prospetto e le sezioni in pianta

Figura 2.486

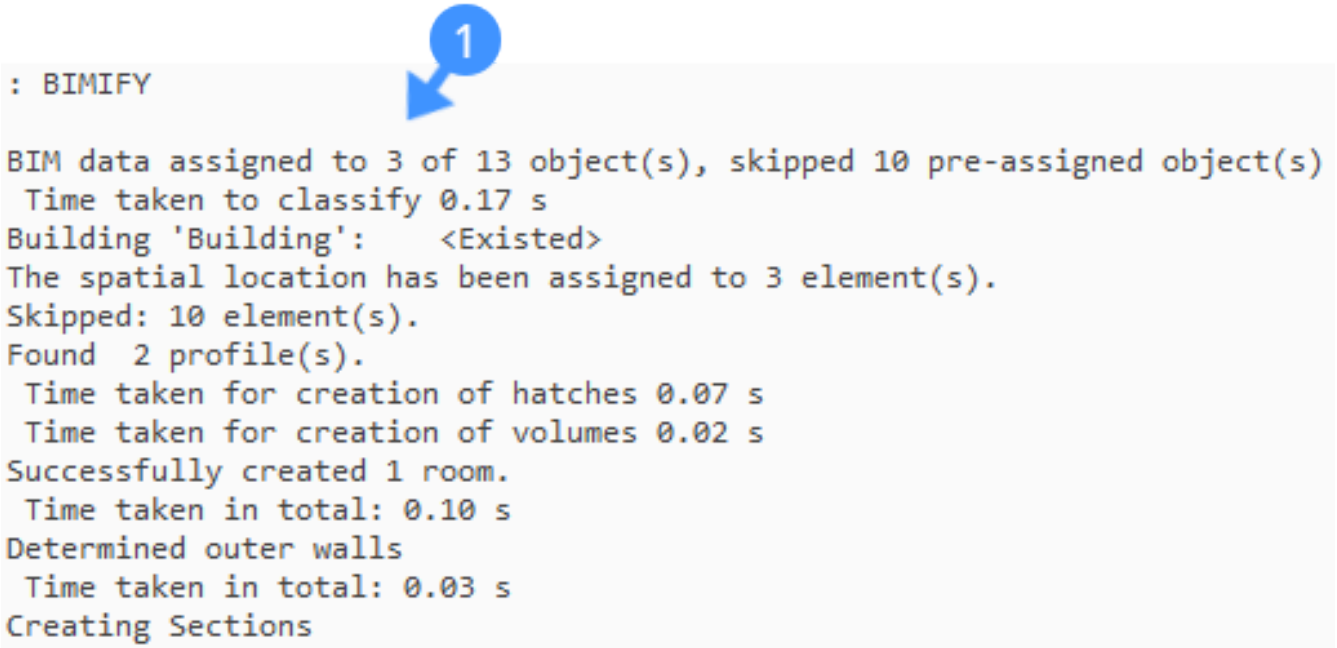
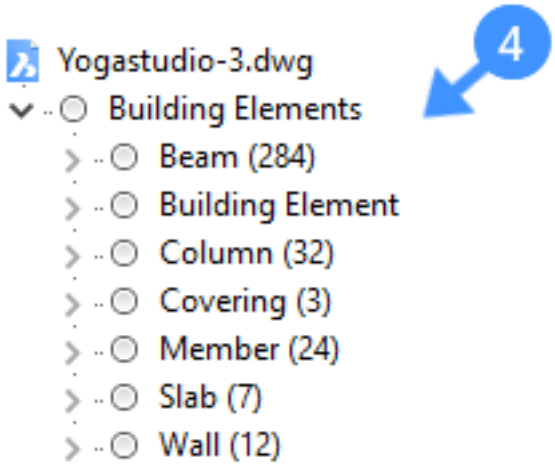


Figura 2.489



Disciplina	(2.498 on page 1745) Definisce manualmente la disciplina del disegno. Queste informazioni aiutano a migliorare l'accuratezza del comando Bimifica.
Classificazione	Classifica automaticamente i solidi 3D e i riferimenti di blocco.
Profili Strutturali / MEP	Assegna colonne, travi, elementi o segmenti di flusso, se disponibili nella libreria di profili BricsCAD.
Edifici, Piani, Locali e Muri Esterni	Assegna posizioni spaziali come edifici e piani, rileva i locali ed identifica i muri interni ed esterni.
Sezioni	Crea le viste in prospetto e una sezione in pianta per ogni piano.

Nota: Per disabilitare l'opzione di autoclassificazione per solidi o blocchi è sufficiente deselezionare la relativa casella di controllo. Per impostazione predefinita, tutte le caselle di controllo sono selezionate. Tuttavia, BricsCAD ricorda le tue impostazioni precedenti. Contrassegnando la casella di controllo Edifici, Piani, Locali e Muri Esterni include automaticamente l'opzione Classificazione. Questa informazione è necessaria per rilevare gli altri elementi.

Figura 2.490

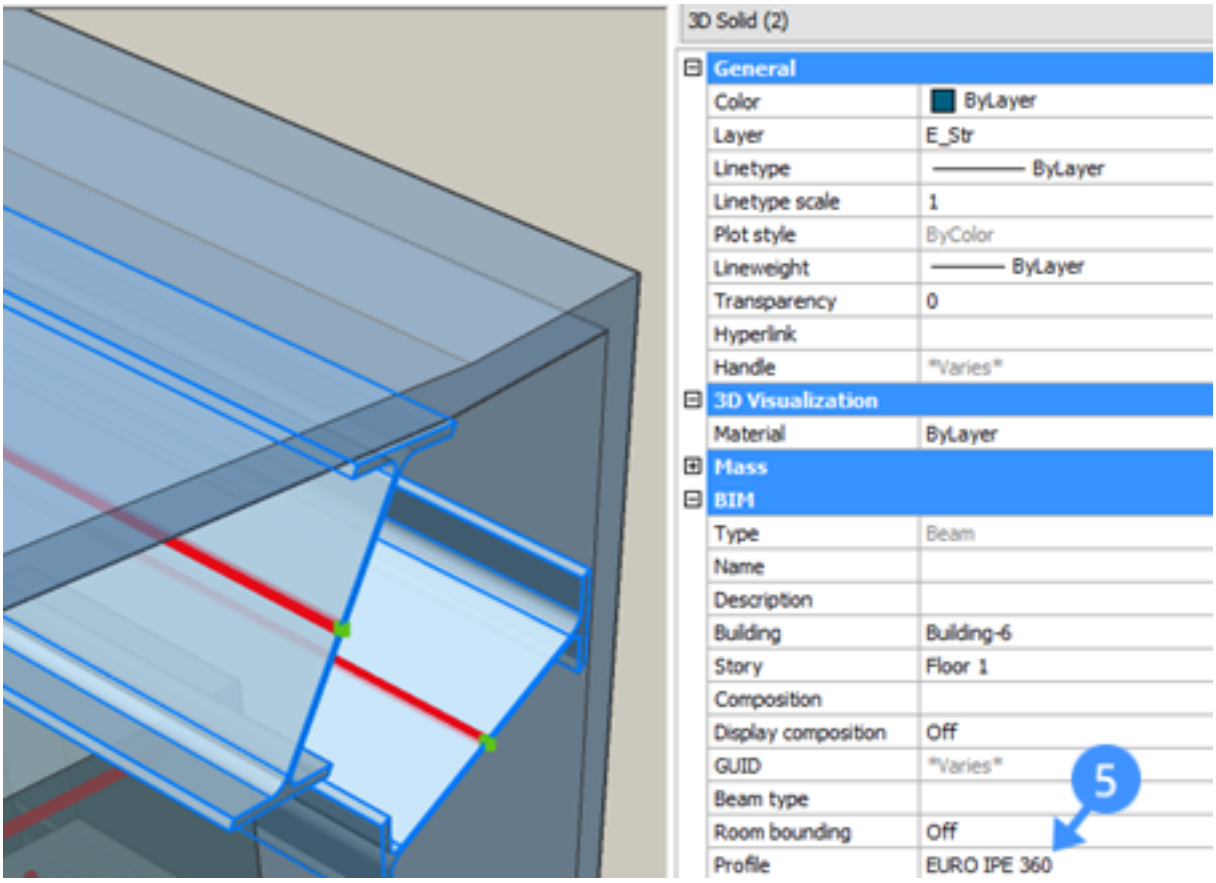


Figura 2.491

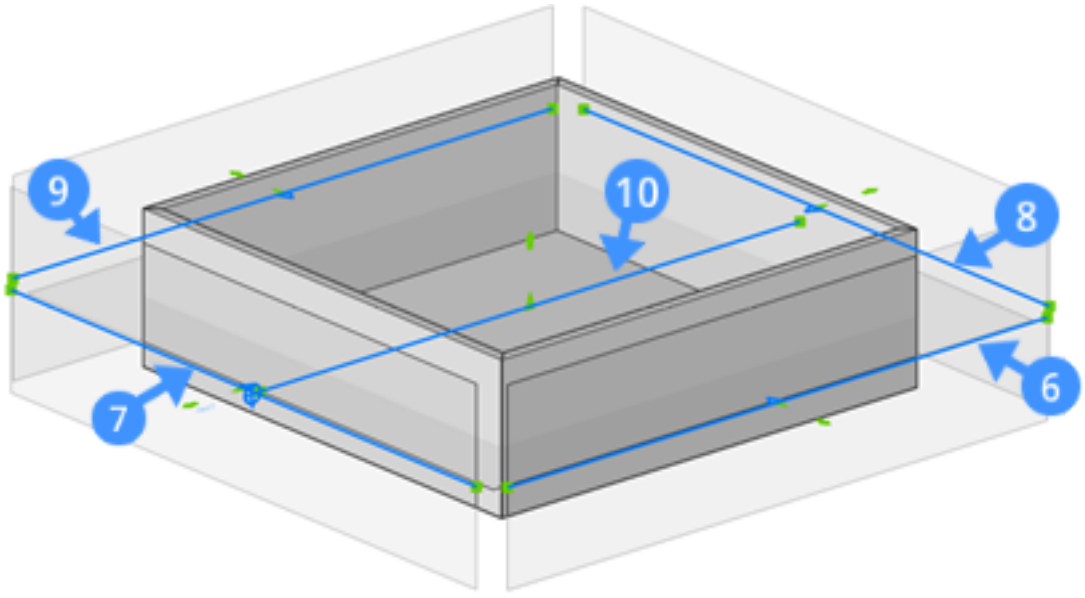


Figura 2.492

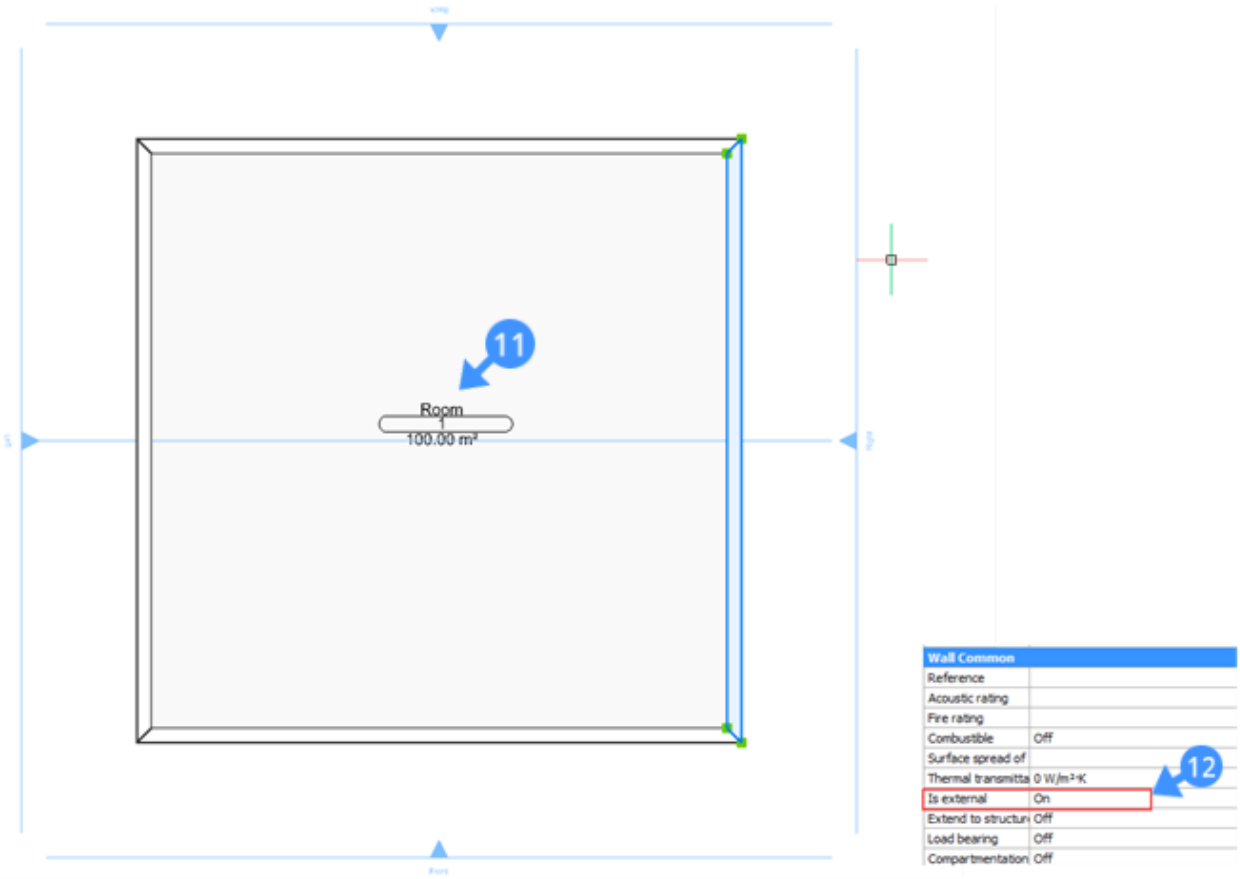
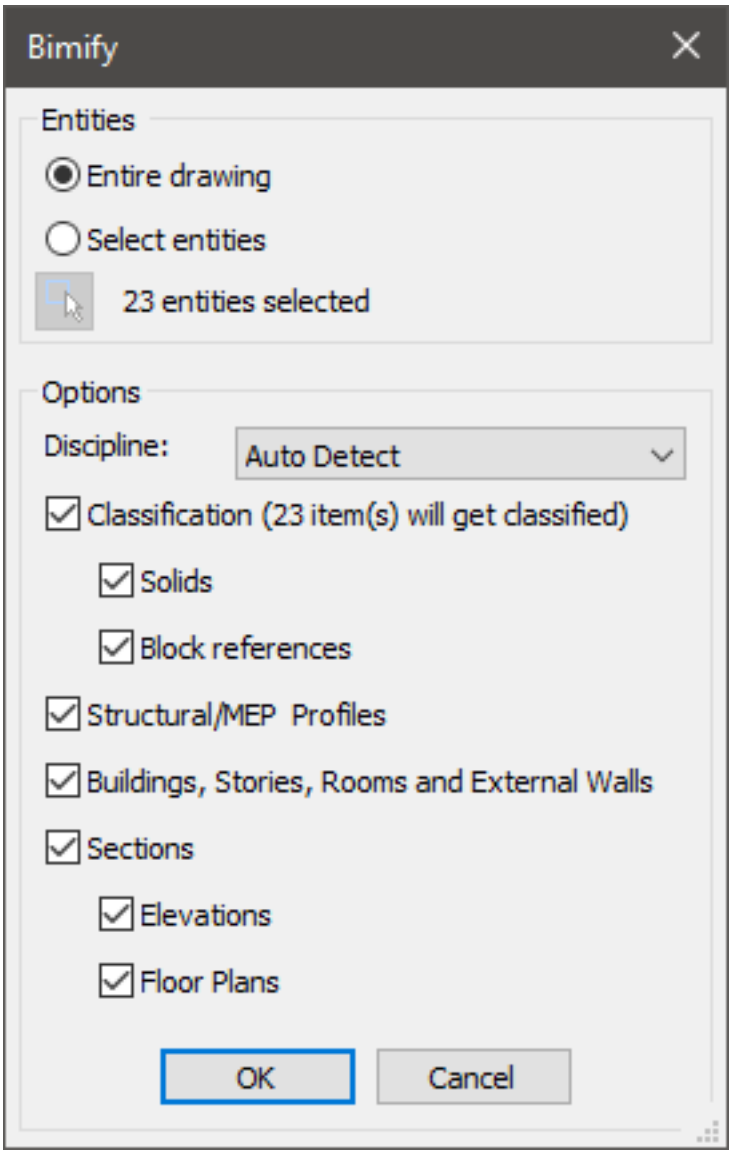

11
Room
100.00 m²
Wall Common
Reference
Acoustic rating
Fire rating
Combustible Off
Surface spread of
Thermal transmitta 0 W/m²·K
Is external On
Extend to structur Off
Load bearing Off
Compartmentation Off
12

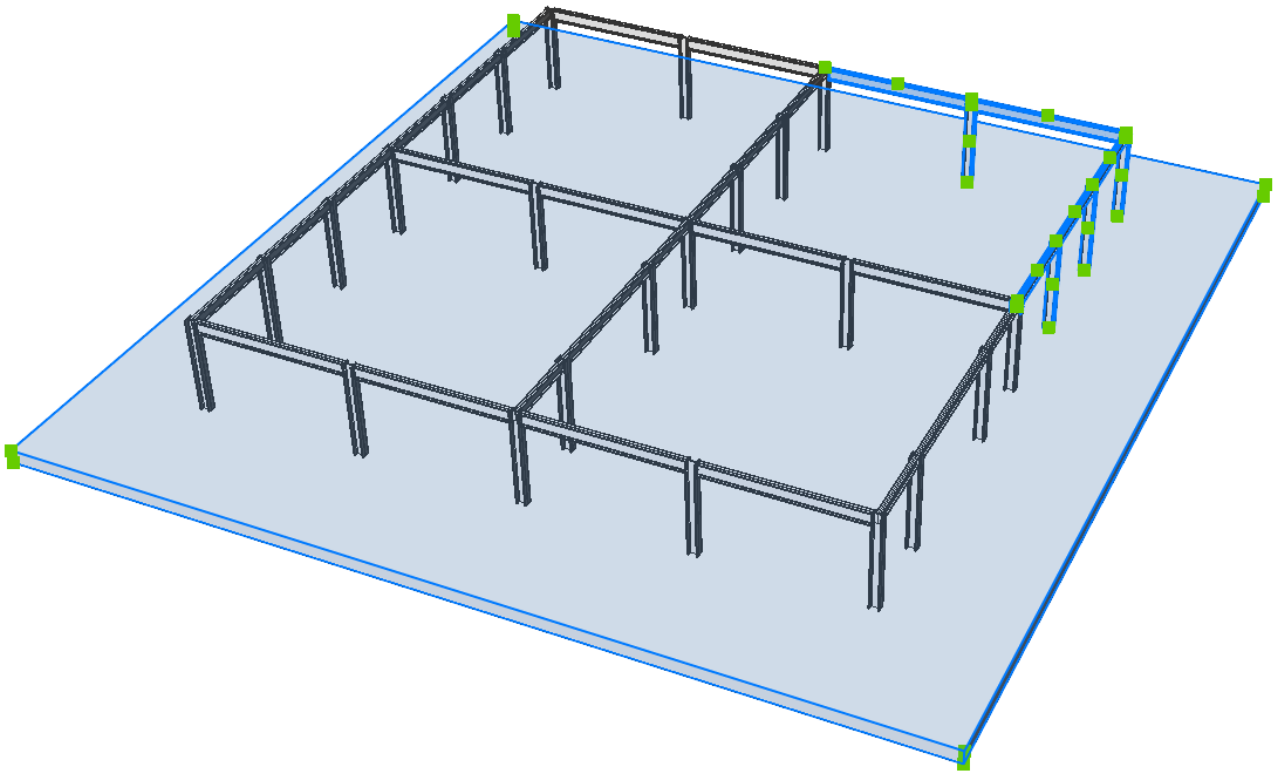
Figura 2.493


Bimify
Entities
Entire drawing
Select entities
23 entities selected
Options
Discipline:
Auto Detect
Classification (23 item(s) will get classified)
Solids
Block references
Structural/MEP Profiles
Buildings, Stories, Rooms and External Walls
Sections
Elevations
Floor Plans
OK
Cancel

Procedura: Bimifica una selezione del tuo Modello BIM

1. Selezionare la parte del disegno che desideri Bimificare. (2.494)

Figura 2.494



2. Digitare "<q-watch-selection-wrap>Bimifica</q-watch-selection-wrap>" nella riga di comando e digita "A" per Avanzato. Verrà visualizzata una finestra di dialogo: (2.495 on the facing page)

   Nota Se si seleziona solo una parte del modello, è possibile classificare solo solidi, blocchi e profili. BricsCAD può rilevare entità come piani, locali e sezioni solo quando di seleziona l'intero disegno.

3. Quando il processo Bimifica è stato completato, viene fornita una panoramica del risultato (1) nella Cronologia della barra dei comandi. (2.496 on page 1744) **Bimifica ha classificato la parte selezionata del modello. Non vengono create sezioni per piante o prospetti.** (2.497 on page 1745) **Questo è il risultato se Bimifica è stato lanciato sull'intero disegno e tutte le caselle di controllo nella finestra di dialogo sono state selezionate. L'intero modello è classificato e in aggiunta ci sono sezioni per le piante e per i 4 prospetti del modello.**

Figura 2.495

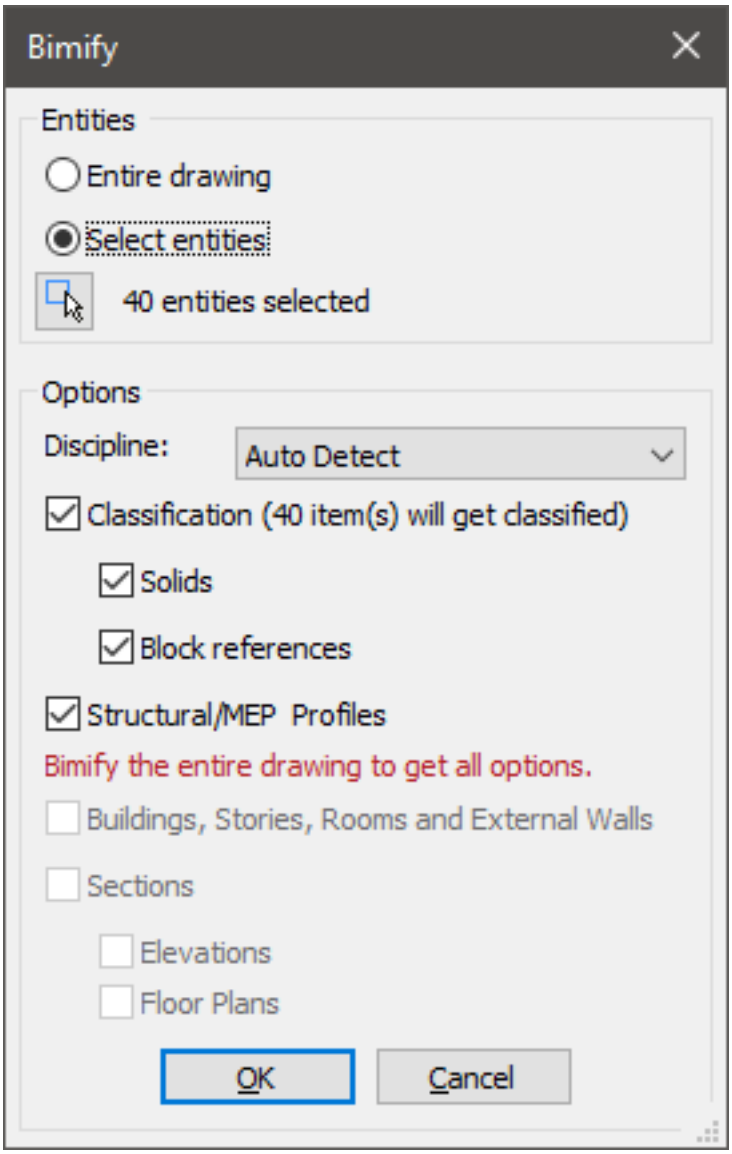
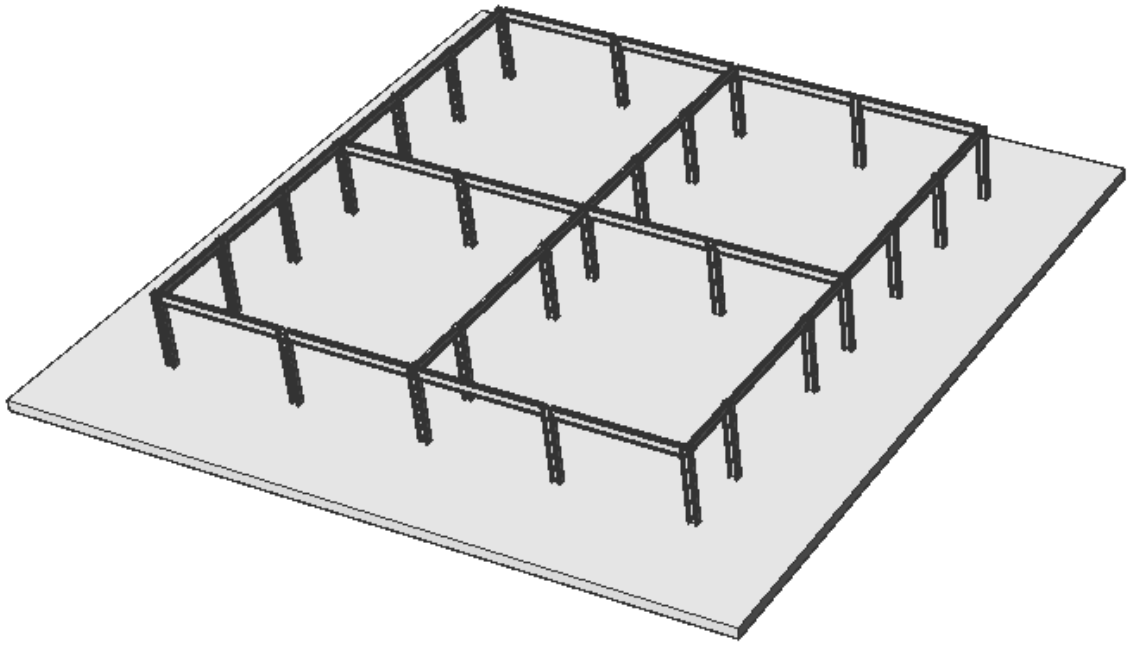

Bimify
Entities
Entire drawing
Select entities
40 entities selected
Options
Discipline:
Auto Detect
Classification (40 item(s) will get classified)
Solids
Block references
Structural/MEP Profiles
Bimify the entire drawing to get all options.
Buildings, Stories, Rooms and External Walls
Sections
Elevations
Floor Plans
OK
Cancel

Figura 2.496



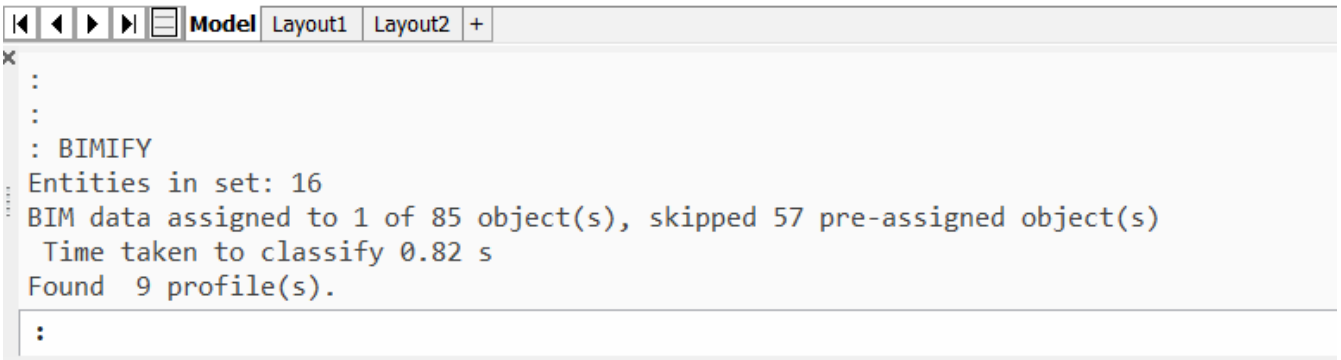
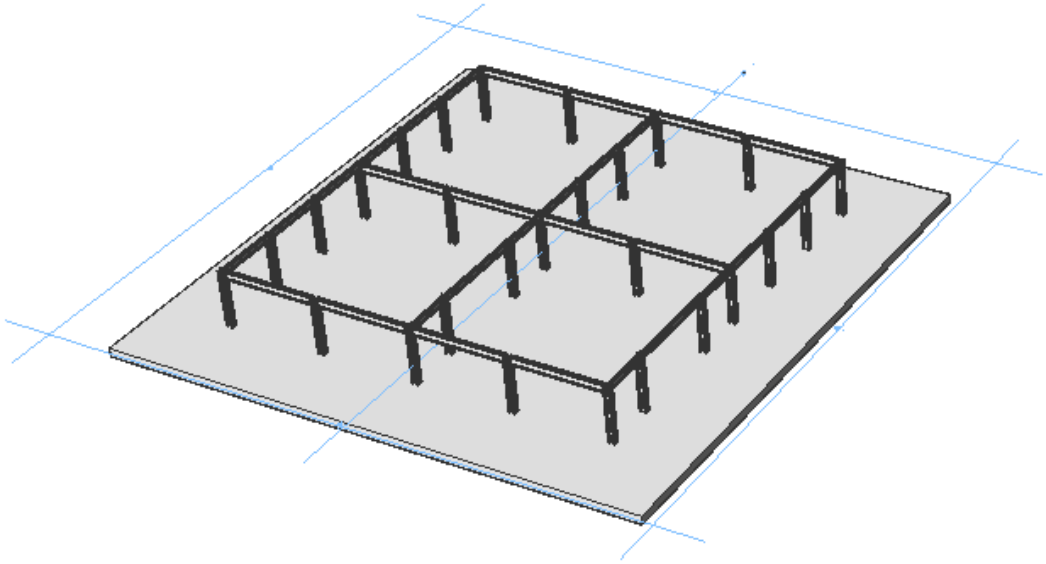

Model
Layout1
Layout2
+
:
:
: BIMIFY
Entities in set: 16
BIM data assigned to 1 of 85 object(s), skipped 57 pre-assigned object(s)
Time taken to classify 0.82 s
Found 9 profile(s).
:

Figura 2.497



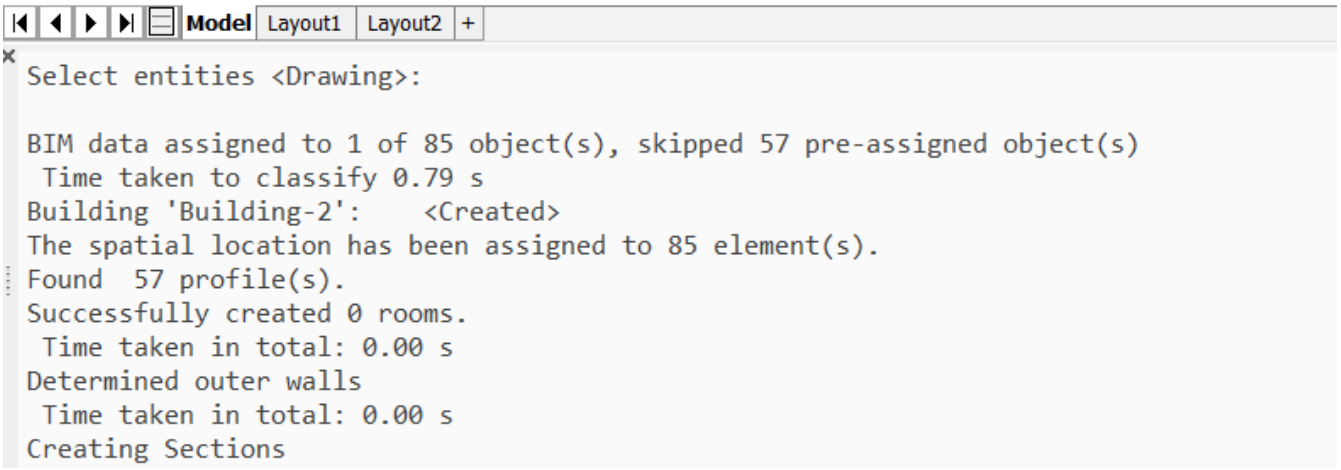
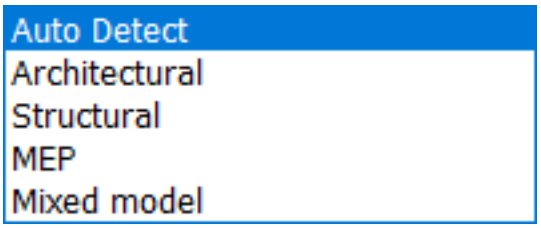


Figura 2.498



2.8.2 Usare il Propaga

Comando (6.7.26): BIMPROPAGA (6.7.26)

Informazioni

Il comando PROPAGA può essere utilizzato per copiare i dettagli in tutto il modello. Mappa i dettagli relativi ai solidi di base selezionati a solidi di base simili nel modello. Ogni volta che è necessario applicare un determinato dettaglio in più posizioni nel modello (ad es. una connessione tra elementi in acciaio, una connessione parete-solaio, un dettaglio del bordo del tetto, ecc...) il modo più rapido per applicarlo è utilizzare il comando BimPropaga.

 Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimPropaga (6.7.26).

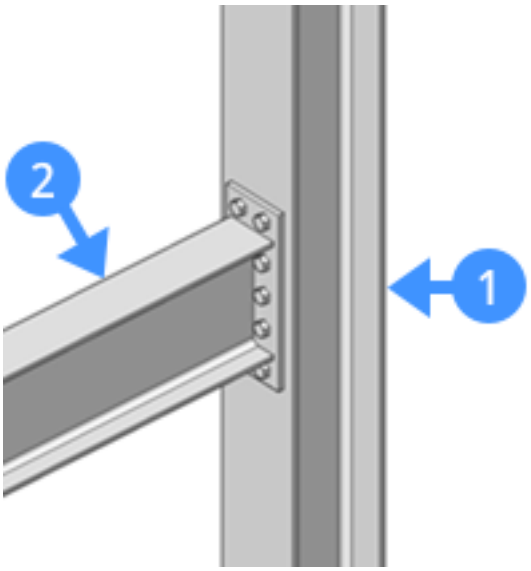
Le Cinque Varianti

Prima di entrare nel flusso di lavoro del comando BimPropaga è importante sottolineare che esistono cinque varianti di BimPropaga, ciascuna delle quali lavora su un contesto limitato. Queste cinque tipologie (o varianti) sono state progettate per guidare i nuovi utenti attraverso il processo di propagazione dei dettagli. Lo strumento ha talmente tanti diversi utilizzi che può sembrare opprimente per un nuovo utente; queste varianti aiutano a mantenere lo strumento più chiaro e conciso, in quanto sono progettate per situazioni d'uso specifiche. Tuttavia, le varianti sono figlie del comando BimPropaga, quindi ogni situazione che è possibile risolvere con una variante è possibile risolverla **anche** utilizzando il comando principale BimPropaga. Un utente più esperto sarà persino in grado di risolvere problemi che non possono essere risolti da nessuno delle tipologie/varianti specifiche. Le varianti di BimPropaga sono:

-  BimPropagaPiano (2.8.3): Propagazione di collegamenti tra elementi planari come muri, solai e tetti.
-  BimPropagaLineare (2.8.4): Propagazione di collegamenti tra elementi lineari quali travi, colonne, tubi e condotte ed al massimo un elemento planare.
-  BimPropagaModelloPropagazione (2.8.5): Propagazione di un singolo elemento o gruppo di elementi su una superficie piana in più posizioni e griglie; può essere usato per propagare lampadari, interruttori, punti luce, finestre, terminali d'aria, colonne su una griglia.
-  BimPropagaSpigoli (2.8.6): propagazione lungo il bordo di un solido planare; può essere usato per propagare ringhiere, grondaie, davanzali, ecc.
-  BimPropagaAngolo (2.8.7): Propaga i dettagli connessi a più solidi di base planari che si uniscono in un nodo.

Il flusso di lavoro generale di BimPropaga consiste in due passaggi principali: definire il volume dei dettagli e scegliere dove applicarli.

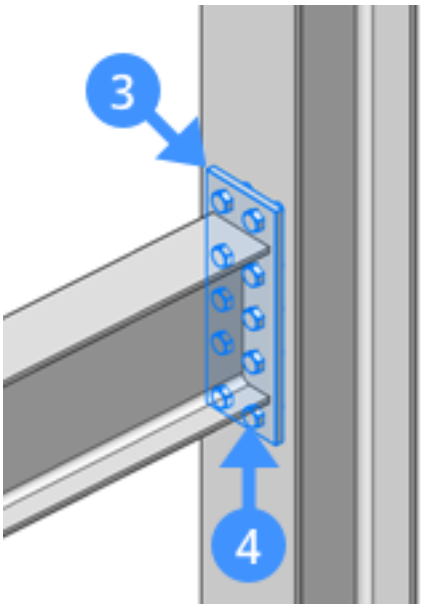
Figura 2.499



Definire il volume del dettaglio

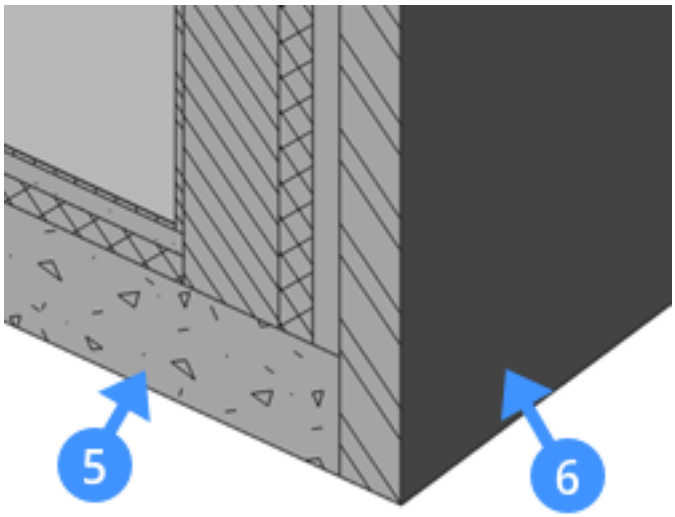
Viene richiesto: Selezionare i solidi di base. [opzioni di selezione (?)]: Il **primo passaggio** di ogni propagazione sta nel specificare i **solidi di base**. Questi sono i solidi che definiscono la situazione dove questo particolare dettaglio dovrà essere applicato. Ad esempio, l'immagine sottoriportata mostra una connessione trave-colonna che utilizza una piastra terminale e diversi bulloni. Questo dettaglio è stato progettato per questo profilo che si collega a questa tipologia di colonna, ed ora è possibile propagare questo dettaglio per ogni situazione in cui una colonna e un profilo di questa tiplogia si intersecano. Pertanto, i solidi di base in questo caso saranno la colonna (1) e la trave (2). Successivamente nel processo, BimPropaga analizza il modello alla ricerca di situazioni in cui si trovano questi solidi di base e cerca di mappare il dettaglio su queste posizioni **(2.499) Nota**: questo è un esempio di una situazione che può essere risolta da BimPropagaLineare (6.7.30). Premere **Invio** per interrompere la selezione dei solidi di base. Il **secondo passaggio** è specificare gli oggetti di dettaglio o entità secondarie. Questi sono gli oggetti che desideri propagare o copiare in tutto il modello. Possono essere solidi, riferimenti a blocchi o anche facce (es. un foro nel solido di base può essere propagato selezionando le sue facce). **Viene richiesto**: Selezionare gli oggetti di dettaglio o le entità secondarie di dettaglio (facoltativo). [opzioni di selezione (?)]: Nell'esempio gli oggetti di dettaglio saranno la piastra terminale (3) e i bulloni (4). (2.500) **Nota**: In alcuni casi gli

Figura 2.500



oggetti di dettaglio non sono nemmeno richiesti. Se si vuole propagare la connessione tra il solaio del pavimento e il muro mostrato nell'immagine qui sotto. I nostri solidi di base sono quindi il solaio (5) ed il muro (6), e non sono necessari oggetti di dettaglio. In questo caso puoi saltare questo passaggio premendo Invio o il tasto destro del mouse. (2.501 on the next page) Se si deve modellare dei solidi extra in questa connessione (es. un blocco isolante o un battiscopa), questi solidi extra rientrerebbero quindi come oggetti di dettaglio. **Nota**: questo è un esempio di una situazione che può essere risolta da BimPropagaPlanare (6.7.32). Una volta specificati i **solidi di base** e gli **oggetti di dettaglio**, un volume di dettaglio viene definito automaticamente. Lo (6.31.13) stile di visualizzazione

Figura 2.501



- Se si desidera sostituire un dettaglio già esistente con un nuovo dettaglio che è **più piccolo** di quello originale. Ad esempio, vogliamo sostituire la connessione trave-colonna proposta in precedenza come segue: (2.504 on page 1750) In questo caso, si deve allargare il volume di dettaglio (11) in modo che sia più grande del dettaglio originale: (2.505 on page 1750)
- Si potrebbe voler includere una parte più grande del solido di base, ad esempio per connettersi con solidi di destinazione più distanti. Nell'immagine qui sotto, si vuole propagare la connessione tra la trave **rossa** e quella **gialla**, in modo che la trave **gialla** e quella **verde** abbiano una connsessione simile. (2.506 on page 1751) Per ottenere ciò, è necessario allargare il volume del dettaglio in modo che si sovrapponga alle facce finali della trave verde e gialla. (2.507 on page 1751)

Una volta che il volume di dettaglio include tutto ciò che si vuole propagare, puoi passare al secondo passaggio: scegliere dove applicare i dettagli. Per i volumi di dettaglio 3D c'è un'ultima scelta da fare: propagare i dettagli come blocco o come copia. Se si sceglie di propagare il dettaglio come blocco, quest'ultimo raggrupperà tutti gli oggetti di dettaglio in una nuova Definizione di Blocco e copierà i riferimenti a questa Definizione di Blocco.

Figura 2.502

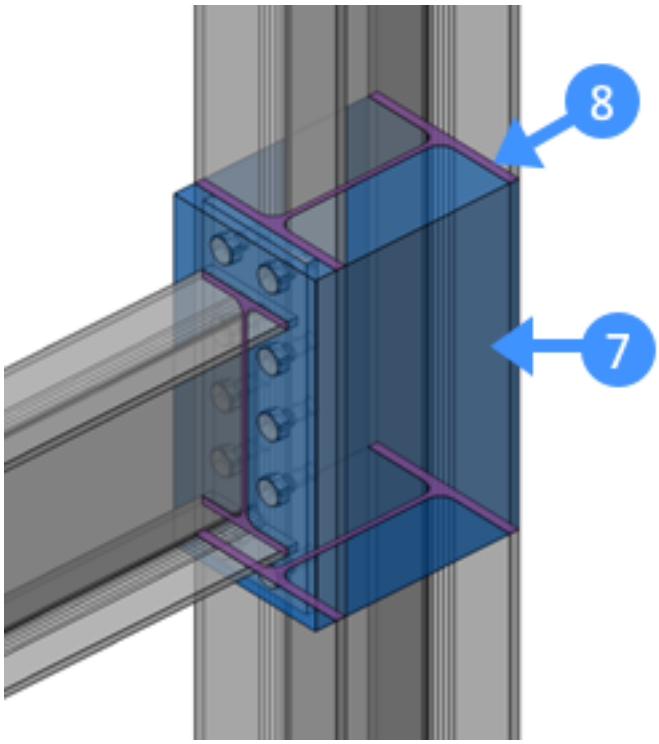


Figura 2.503

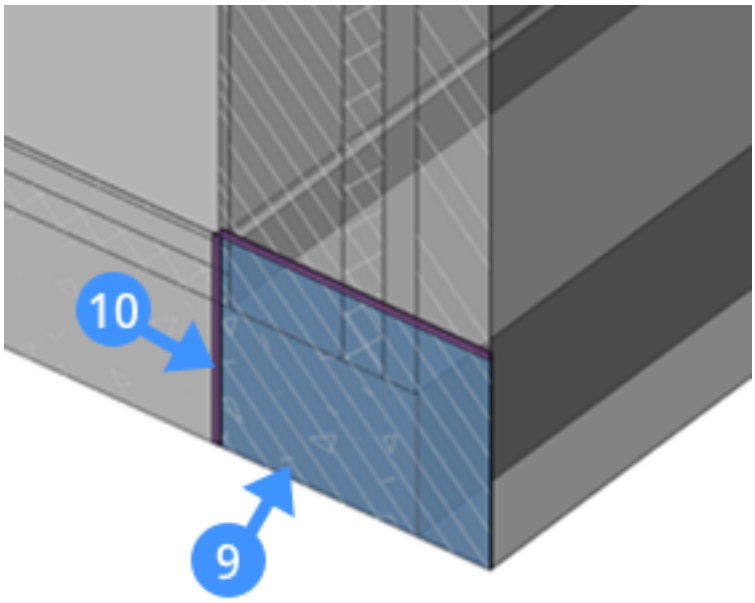


Figura 2.504

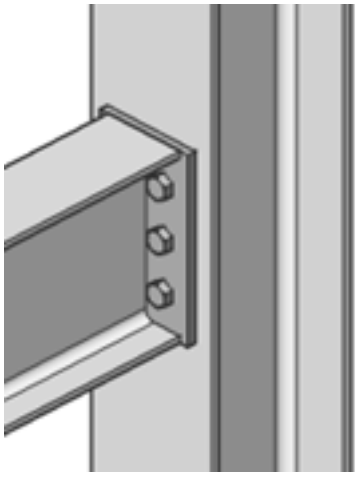


Figura 2.505

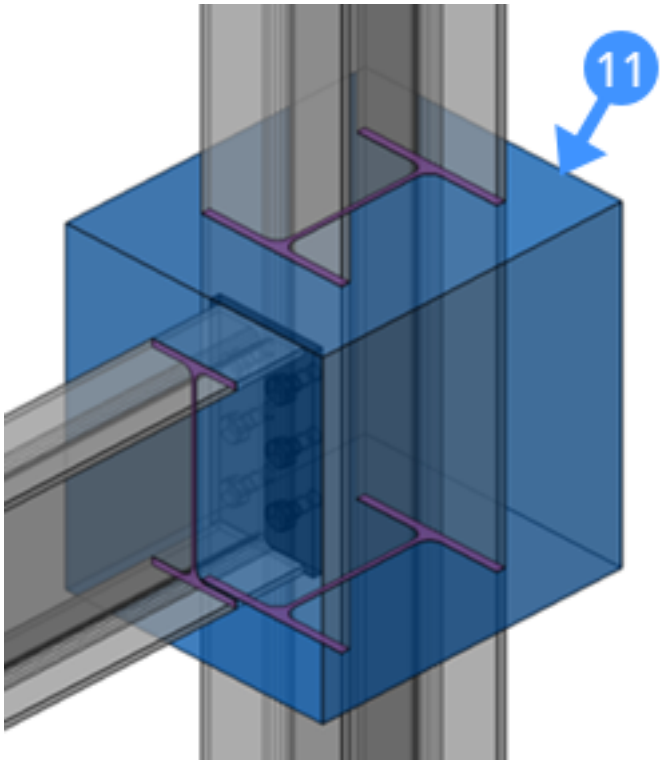


Figura 2.506

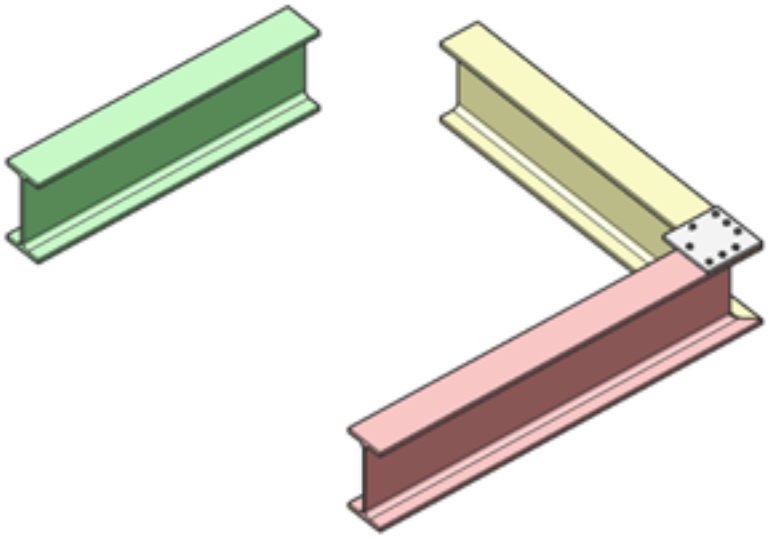
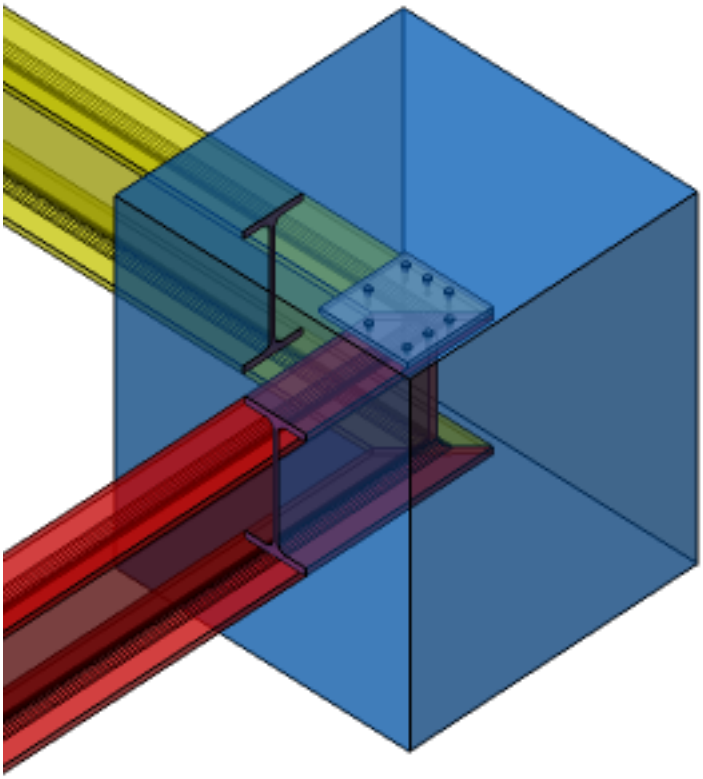


Figura 2.507



Scegliere dove applicare i dettagli

Viene richiesto: Scegliere azione successiva [applica Tutto/Annulla] <applica Tutto>: In questo passaggio il livello di zoom si amplia mostrando tutti i possibili suggerimenti sullo schermo. Ogni suggerimento è una posizione in cui è possibile applicare questo dettaglio ed è indicato da una delle seguenti icone (o widget):

	Il dettaglio sarà applicato
	Il dettaglio non verrà applicato; è stato disattivato manualmente dall'utente
	Il dettaglio non verrà applicato, a causa di uno dei tanti possibili motivi. Trascinando il mouse sopra l'icona verranno fornite maggiori informazioni
	Il dettaglio verrà applicato, ma sono state rilevate interferenze
	Il dettaglio verrà applicato, ma ci sono diverse alternative. Trascinando il mouse sopra l'icona potrai passare da una soluzione all'altra

Trascinare il mouse su un widget per ricevere ulteriori informazioni. Cliccare su un widget per cambiare il suo stato: si può alternare i suggerimenti individualmente cliccando sui rispettivi suggerimenti. Premendo Invio verranno quindi applicati tutti i widget così come vengono visualizzati in quel punto: verranno applicati suggerimenti con un segno di spunta verde, mentre agli altri non verranno applicati. (2.508 on the facing page)

Un suggerimento mostra anche un'anteprima di come sarà il dettaglio. Nelle immagini qui sotto si può notare sia i widget (12) che le anteprime (13). (2.509 on page 1754) I widget possono anche essere **selezionati**utilizzando un riquadro di selezione. Un widget selezionato è evidenziato da un bordo blu. Una volta selezionati uno o più widget, premendo Invio non verranno più applicati **tutti** i suggerimenti, ma **solo quelli attualmente selezionati: Viene richiesto**: Scegliere azione successiva [applica Selezione/Annulla] <applica Selezione>: Questa procedura può essere utilizzata per risolvere gradualmente tutti i suggerimenti. Nel video qui sotto, sono evidenziati i seguenti passaggi:

- Quattro widget sono selezionati e disattivati
- Il tasto Invio viene premuto: i quattro suggerimenti selezionati vengono tutti disattivati, quindi non vengono applicati e i quattro suggerimenti vengono rimossi dalla vista
- Sono stati selezionati altri quattro suggerimenti
- Il tasto Invio viene premuto: i quattro suggerimenti selezionati vengono applicati e rimossi dalla vista
- C'è un suggerimento rimasto; Il tasto Invio viene premuto per accettare questo suggerimento e il comando BimPropaga viene terminato.

(2.510 on page 1754) È importante sottolineare che BimPropaga elabora solo le entità attualmente visibili. Di conseguenza, le entità nascoste o le entità su un livello nascosto o congelato non sono incluse quando BimPropaga sta eseguendo la scansione del modello per le posizioni in cui è possibile applicare il dettaglio. Questo può essere utile quando si esegue BimPropaga in un modello di grandi dimensioni; per esempio quando si vuole propagare una connessione in acciaio, attivare solo quei layer che contengono elementi in acciaio. Questo migliorerà le prestazioni della propagazione. È possibile attivare o spostare i piani di sezione esistenti durante BimPropaga.

- Un piano di sezione (14) può essere attivato facendo doppio clic su di esso.
- Cliccare con il tasto sinistro del mouse per spostarlo.
- Quando un piano di sezione è attivato, un widget (15) potrebbe apparire accanto ad esso indicando che vi è uno o più suggerimenti attualmente nascosti a causa della sezione attiva. Cliccare sul widget per disattivare questa sezione e mostrare i suggerimenti nascosti.

(2.511 on page 1755)

Figura 2.508

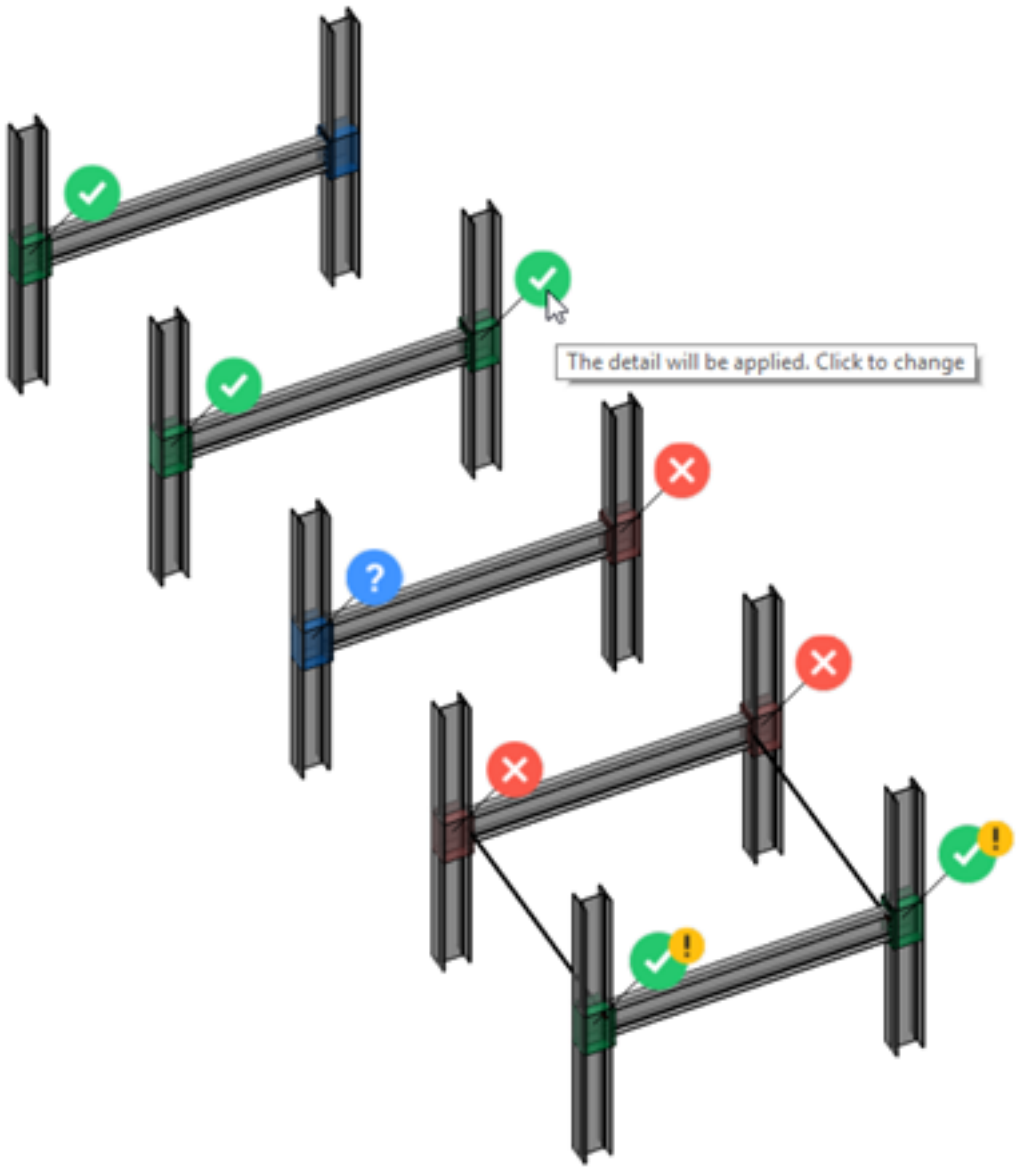


Figura 2.509

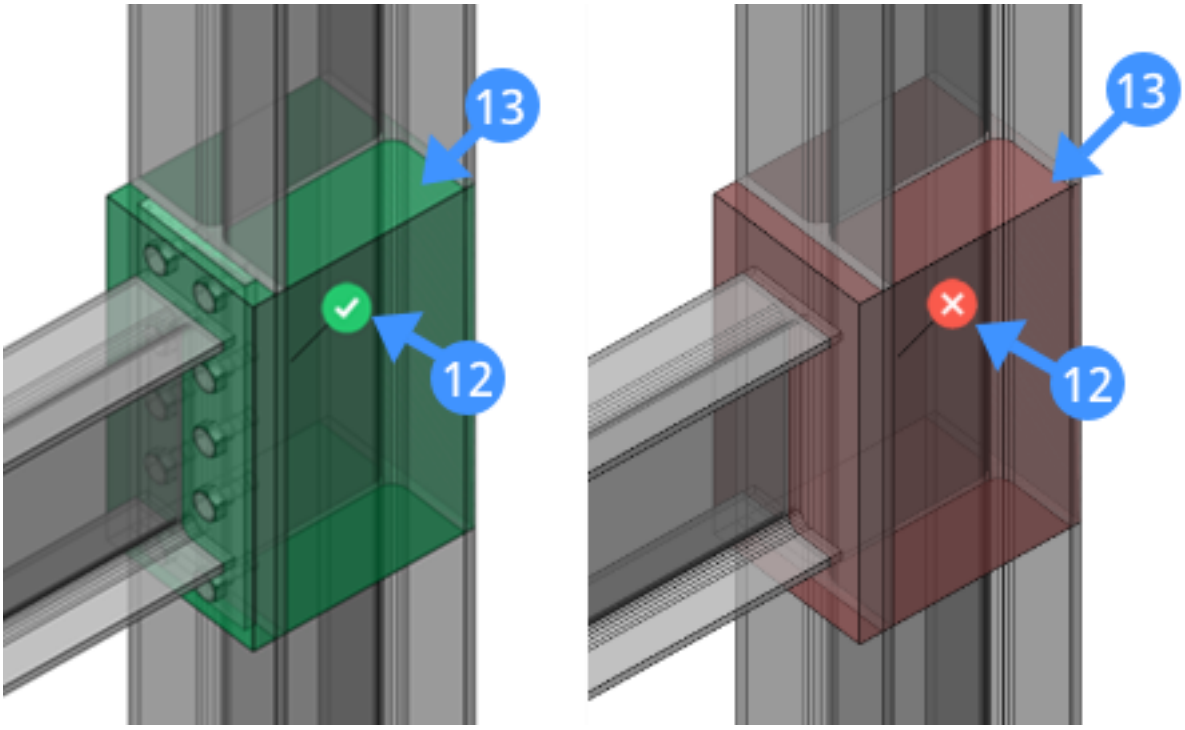


Figura 2.510

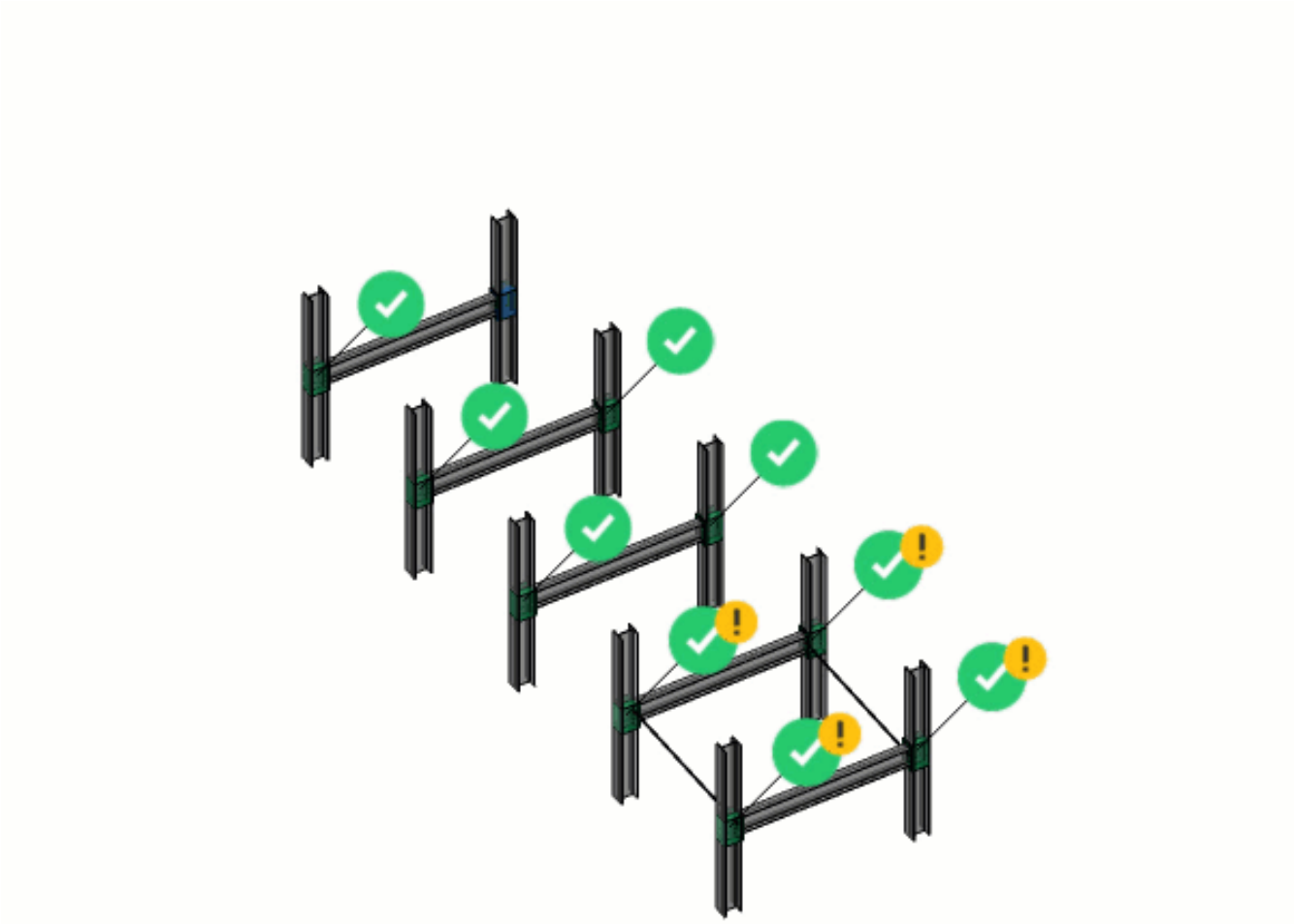
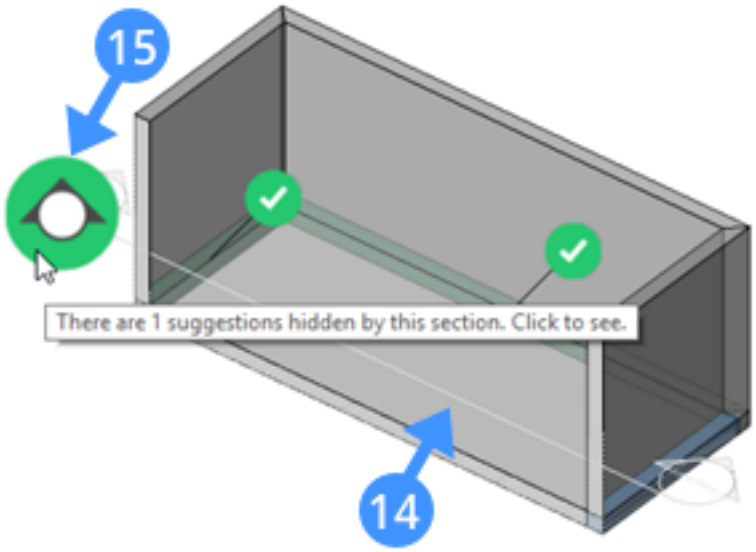


Figura 2.511


15
There are 1 suggestions hidden by this section. Click to see.
14

2.8.3 Propaga Planare

Comando: BimPropagaPlanare (6.7.32)

Tutorial: Come usare Propaga Planare Cliccare qui (2.8.3) per guardare

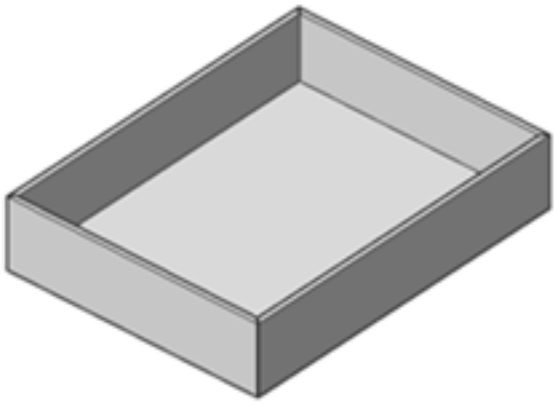
Informazioni

BimPropagaPlanare è una delle cinque tipologie di Propagazione. Può essere usata per copiare connessioni dettagliate tra due o più entità planari. Esempi comuni sono le connessioni muro-solaio o le connessioni muro-muro. Per una spiegazione più approfondita dei principi generali della Propagazione, leggere questo articolo sulla Propagazione (2.8.2). 

Procedura: propagazione di una connessione muro-solaio

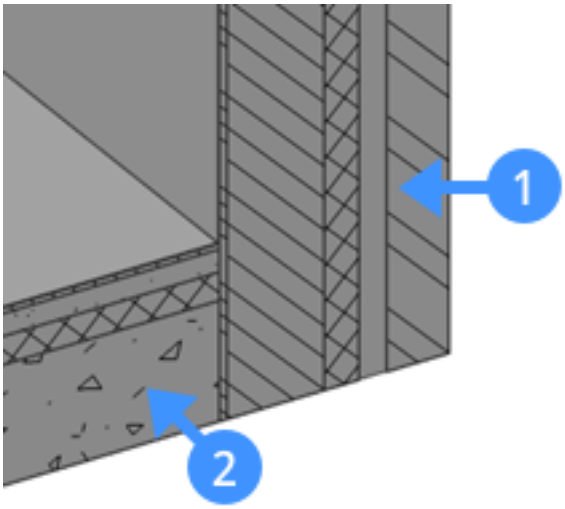
1. Si consideri la seguente situazione di quattro muri ed un solaio, creata con **QuickDraw**. (2.512)

Figura 2.512



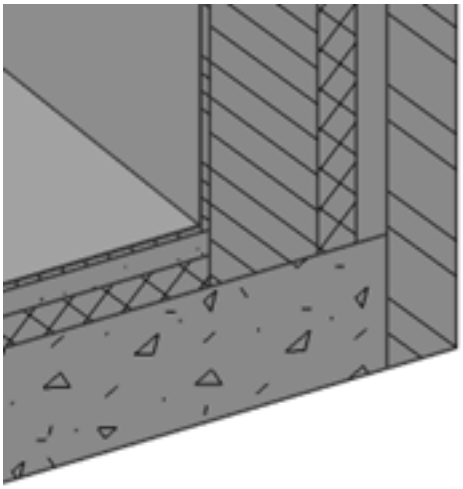
2. Ai quattro muri è stata applicata una composizione, così come al del solaio. Senza ulteriori modifiche, la creazione di una sezione verticale attraverso l'edificio mostrerà la connessione tra i muri (1) ed il solaio (2), qualcosa di simile all'immagine seguente. (2.513)

Figura 2.513



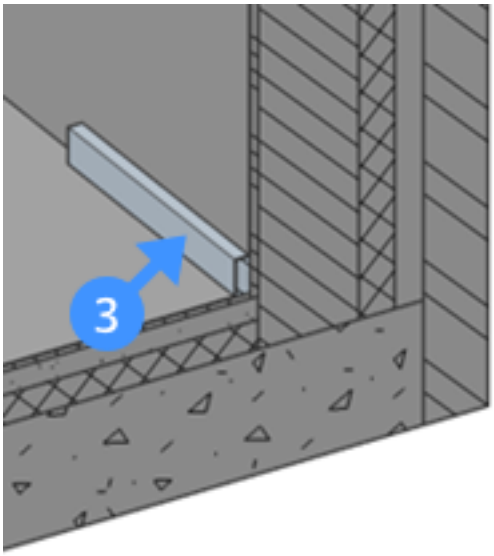
3. Mentre questa sezione è attiva, possiamo utilizzare premi/tira sulle diverse facce del solido per ottenere la connessione desiderata tra il muro e il solaio: (2.514 on the facing page)

Figura 2.514



4. Possiamo dettagliare ulteriormente questa connessione, ad esempio aggiungendo localmente un battiscopa (3). Questo è stato fatto disegnando semplicemente una scatola e classificando questo solido come Elemento Edificio. (2.515)

Figura 2.515



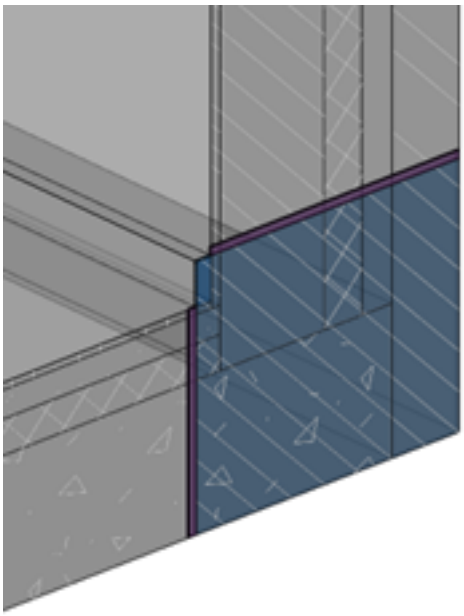
5. Ora che abbiamo questa connessione dettagliata, vogliamo che venga applicata ad ogni situazione in cui un muro ed un solaio dello stesso tipo si uniscono. Disattivare la sezione ed avviare **BimPropagaLineare**.

6. **Viene richiesto:** Selezionare solidi planari da connettere. [opzioni di selezione (?)]: Selezionare il muro e il solaio e premere **Invio.**

7. **Viene richiesto:** Selezionare gli oggetti di dettaglio (solidi o facce) da estrudere lungo la connessione (opzionale). [opzioni di selezione (?)]: Selezionare il solido del battiscopa e premere **Invio**.

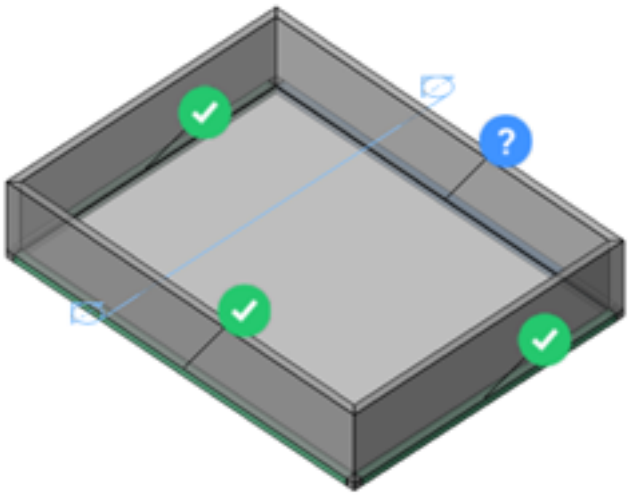
8. **Viene segnalato**: La sezione di dettaglio varia troppo lungo la direzione di estrusione. In questo caso particolare, BimPropagaLineare non riesce a trovare una soluzione: poiché il battiscopa non è modellato lungo l'intera lunghezza del muro, BimPropagaPlanare trova contraddittori i volumi di dettaglio. Questo problema può essere risolto facilmente attivando una sezione in cui è presente il battiscopa (ad es. la sezione che abbiamo usato in precedenza per creare questo dettaglio) e riprovare. Se ora vengono eseguiti gli stessi passaggi di prima, BimPropaga trova un volume di dettaglio come mostrato nell'immagine qui sotto. (2.516 on the following page)

Figura 2.516



9. **Viene richiesto:** Propagare i dettagli come un'estrusione di questa sezione 2D? [Si/No/Espandere prima/SAlva dettaglio/salva dettaglio nella Libreria] <Si> : In questo caso non è necessario allargare il volume di dettaglio. Per ulteriori informazioni su come allargare il volume di dettaglio, leggi l'articolo sulla Propagazione (2.8.2). Scegliere "No" per uscire dal comando. Premere **Invio** per accettare.
10. **BimPropagaPlanare** ora esegue la scansione dell'intero disegno per posizioni simili. Al termine, tutte le sezioni vengono disattivate e lo zoom viene adattato per mostrare tutte le possibili posizioni. Ogni suggerimento è evidenziato ed appare un widget: **Viene richiesto:** Scegliere azione successiva <Apply all>[applica Tutto/Annulla] <applica Tutto>: (2.517) Un segno di spunta verde indica che questo suggerimento verrà ap-

Figura 2.517



plicato quando si preme Invio. Un punto interrogativo significa che non verrà applicato il dettaglio a causa di uno dei tanti possibili motivi. Trascinare il mouse sopra l'icona per ricevere maggiori informazioni. In questo caso si legge **"Posizione dei dettagli originali. Fare clic per sostituire il dettaglio originale con un'estrusione adattata."** Poiché è stato modellato il battiscopa solo localmente, si dovrebbe sostituire il dettaglio originale con un estruso adattato in modo che copra l'intera lunghezza del muro. Cliccare sul widget per riportare il segno di spunta in colore verde.

11. Premere **Invio** per terminare il comando. Ora tutti e quattro i muri dovrebbero avere questo particolare dettaglio con il solaio, incluso il battiscopa.

2.8.4 Propaga Lineare

Comando: BimPropagaLineare (6.7.30)

Tutorial: Come usare Propaga Lineare Cliccare qui (2.7.5) per guardare

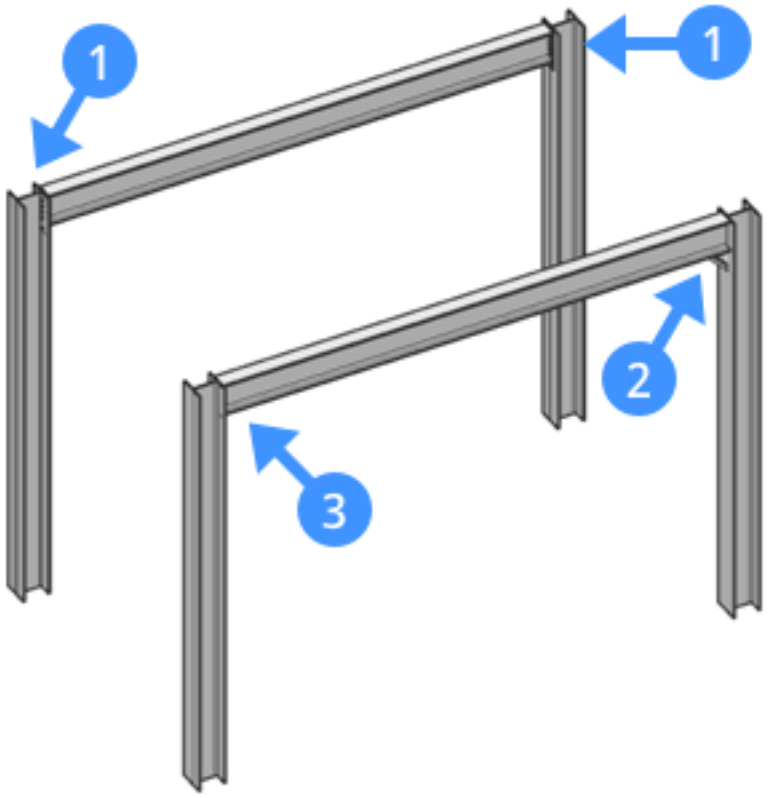
Informazioni

BimPropagaLineare è una delle cinque varianti della Propagazione. Può essere usata per copiare connessioni dettagliate tra due o più entità lineari. Esempi comuni sono le connessioni colonna-trave o le connessioni colonna-solaio. Per una spiegazione più approfondita dei principi generali della Propagazione, leggere questo articolo sulla Propagazione (2.8.2).  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimPropagaLineare (6.7.30).

Procedura: Propagazione di una connessione colonna-trave

1. Si consideri la seguente situazione di quattro colonne e due travi. Due delle connessioni sono state progettate con una piastra e bulloni attraverso le flange della colonna (1). Una connessione è stata progettata con un elemento diagonale per un'ulteriore rigidità della rotazione (2). L'ultima connessione non è stata ancora progettata (3). (2.518) (2.519 on the next page)

Figura 2.518

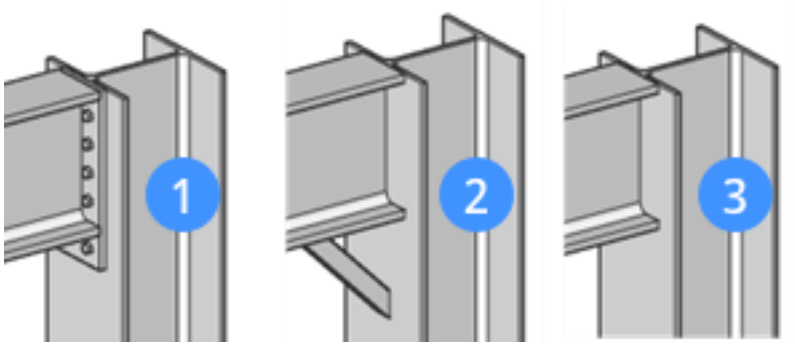


2. Ora possiamo usare Propaga Lineare per copiare uno dei dettagli nelle altre posizioni. In questo esempio copieremo la connessione 2 in tutte e quattro le posizioni. Lanceremo **BimPropagaLineare**.

3. **Viene richiesto**: Selezionare solidi lineari o planari da connettere. Almeno uno di questi deve essere lineare. [opzioni di selezione (?)]: Almeno un solido di base deve essere lineare.
Selezionare la colonna e la trave che sono collegati dall'elemento diagonale e premere **Invio**.

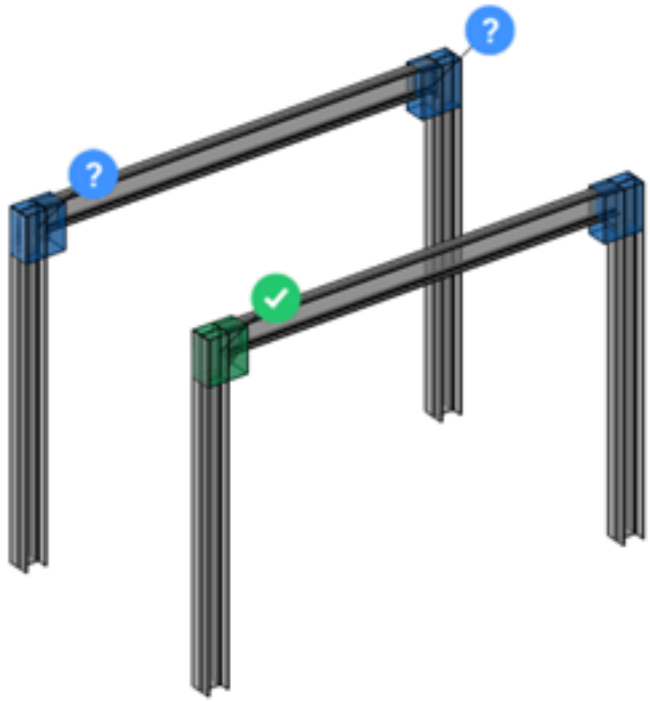
4. **Viene richiesto:** Selezionare gli oggetti di dettaglio (solidi, riferimento di blocco o facce) da includere nella connessione (opzionale). Selezionare l'elemento diagonale e premere **Invio**. Viene creato un volume di dettaglio che comprende completamente l'elemento diagonale e le parti della colonna e della trave.

Figura 2.519



5. **Viene richiesto:** Propagare questo dettaglio 3D? [come Blocco/Come copia/No/Allargare prima/Salva dettaglio/salva dettaglio nella Libreria] : È possibile scegliere di propagare questo dettaglio come blocco per mantenere il file più leggero e gestibile, o come una semmplice copia. In questo caso non è necessario allargare il volume di dettaglio. Per ulteriori informazioni su come allargare il volume di dettaglio leggere l'articolo sulla Propagazione (2.8.2). Scegliere "No" per uscire dal comando. Premere **Invio** per accettare.
6. BimPropagaLineare ora esegue la scansione dell'intero disegno per trovare situazioni simili. Al termine, tutte le sezioni vengono disattivate e lo zoom viene adattato per mostrare tutte le possibili <q-watch-selection-wrap>posizioni</q-watch-selection-wrap>. Ogni suggerimento è evidenziato ed appare un widget: **Viene richiesto:** Scegliere azione successiva <Apply all>[applica Tutto/Annulla] <applica Tutto>: (2.520) Un segno

Figura 2.520



di spunta verde indica che questo suggerimento verrà applicato quando si preme Invio. Un punto interrogativo significa che non verrà applicato il dettaglio a causa di uno dei tanti possibili motivi. Trascinare il mouse sopra l'icona per ricevere maggiori informazioni. In questo caso si dice "**Rilevati dettagli esistenti. Il suggerimento non verrà applicato. Cliccare per modificare** ". Per sostituire la connessione bullonata con questo elemento diagonale, cliccare sui due widget blu per far diventare le spunte di color verde.

7. Se viene premuto **Invio**, tutte le connessioni vengono sostituite dall'elemento diagonale.

2.8.5 Propaga Modello

Comando: BimPropagaModello (6.7.31)

Tutorial: Come usare Propaga Modello Cliccare qui (2.7.6) per guardare

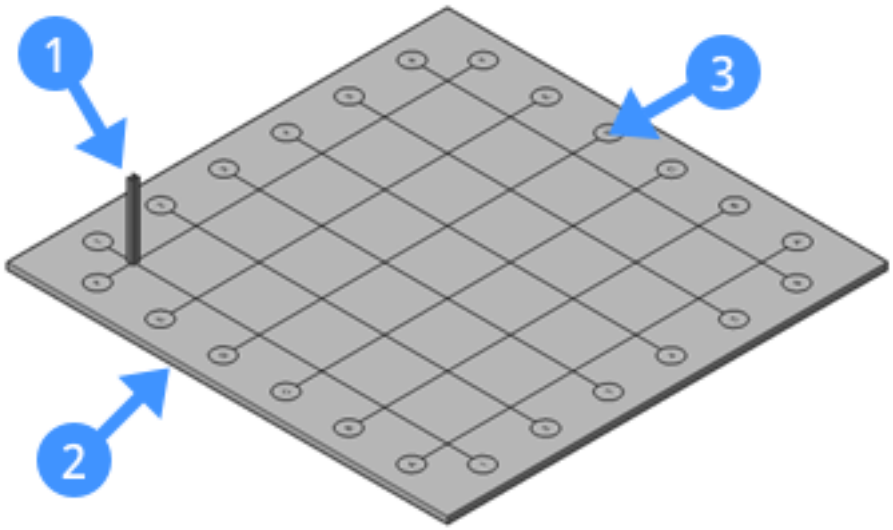
Informazioni

BimPropagaModello è una delle cinque varianti della Propagazione. Può essere utilizzato per copiare oggetti in posizioni simili o su un determinato modello o su una griglia sovrapposta ad un solido planare. Esempi comuni sono le colonne posizionarte su una griglia o le finestre di un muro. Per una spiegazione più approfondita dei principi generali della Propagazione, leggi questo articolo sulla Propagazione (2.8.2).  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimPropagaModello (6.7.31).

Procedura: Propagazione delle colonne sopra un solaio

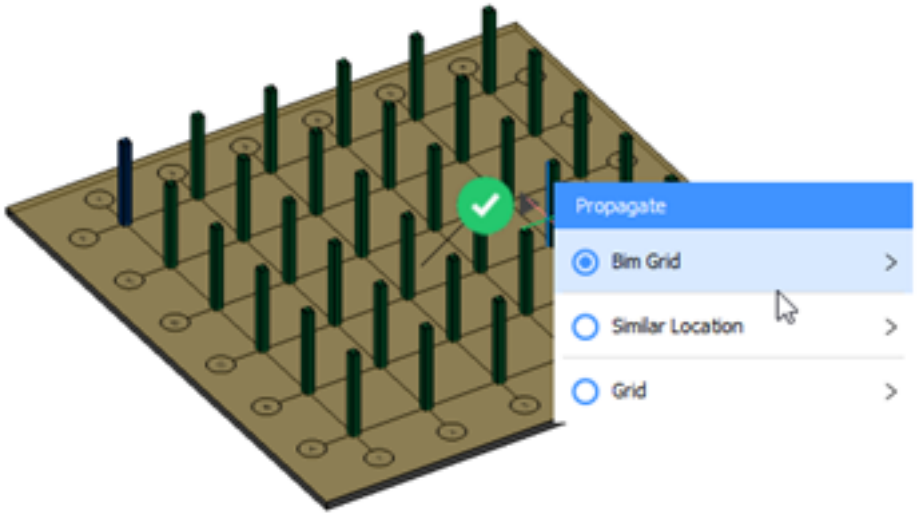
1. Si consideri la seguente situazione: una colonna (1) è posta sopra un solaio (2). C'è anche una griglia disegnata sopra questo solaio (3). (2.521)

Figura 2.521



2. Si vuole posizionare questa colonna in corrispondenza delle intersezioni di specifici assi. Si potrebbe copiare manualmente la colonna, ma il comando Propaga Modello ci consente di fare l'operazione più velocemente. Lanciamo **BimPropagaModello**.
3. **Viene richiesto**: Selezionare il solido planare a cui i dettagli sono correlati. [opzioni di selezione (?)]: Selezionare il solaio, e premere **Invio**.
4. **Viene richiesto**: Selezionare gli oggetti di dettaglio da propagare (solidi o facce). [opzioni di selezione (?)]: Selezionare la colonna e premere **Invio**.
5. Viene creato un volume di dettaglio 3D. **Viene richiesto:** Propagare questo dettaglio 3D? [come Blocco/Come copia/No/Allargare prima/Salva dettaglio/salva dettaglio nella Libreria] : In questo caso non è necessario allargare il volume di dettaglio. Per ulteriori informazioni su come allargare il volume di dettaglio, leggere l'articolo sulla Propagazione (2.8.2). Scegliere "No" per uscire dal comando. Premere **Invio** per accettare.
6. Viene visualizzato un widget. Passando il mouse su questo widget viene visualizzato un menu mobile con diverse opzioni: (2.522 on the following page)
   - Griglia Bim: questa è la griglia che è stata disegnata sulla parte superiore del solaio. Scegliendo questa opzione e premendo Invio, questa colonna verrà copiata in ogni intersezione di asse di questa griglia.
   - Posizione Simile: copia la colonna in posizioni simili su questo solaio; in questo caso i quattro angoli del solaio.

Figura 2.522



- Griglia: questo ti permette di creare la tua griglia di colonne sopra questo solaio. Puoi scegliere di aggiungere o rimuovere righe e colonne. Queste righe e colonne saranno sempre equidistanti.

7. Sceglieremo l'opzione Griglia Bim. Facendo clic il menu si espanderà; ora abbiamo l'opzione Esplodi. Questo creerà un widget separato per ogni istanza di questa colonna, dandoti un maggiore controllo su quali suggerimenti desideri applicare (in questo caso su quali intersezioni degli assi desideri posizionare una colonna). Ora possiamo disattivare manualmente i suggerimenti: (2.523) (2.524 on the facing page)

Figura 2.523

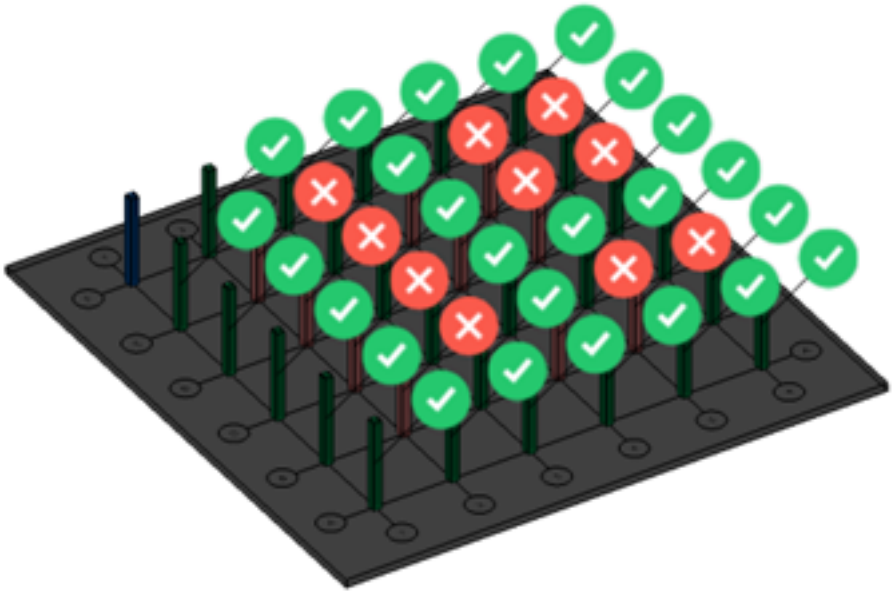
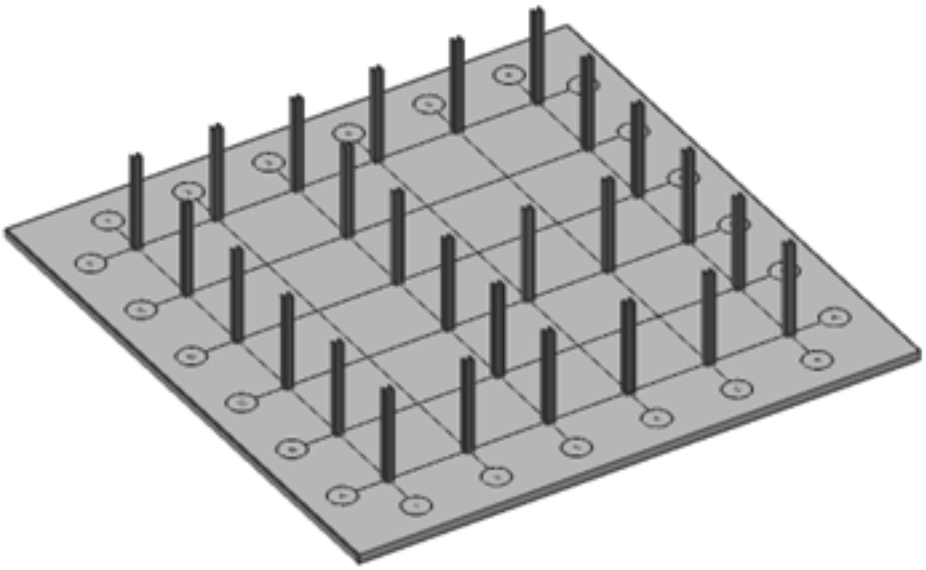


Figura 2.524



2.8.6 Propaga Bordi

Comando: BimPropagaBordo (6.7.27)

Tutorial: Come usare Propaga Bordo Cliccare qui (2.7.4) per guardare

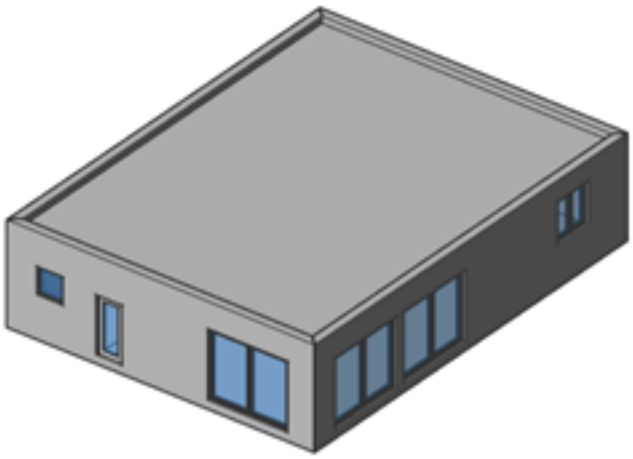
Informazioni

BimPropagaBordo è una delle cinque varianti della Propagazione. Può essere usato per copiare i dettagli lungo i bordi dei solidi planari. Un esempio comune è una scossalina lungo i bordi di un tetto piano. Per una spiegazione più approfondita dei principi generali della Propagazione, leggere questo articolo sulla Propagazione (2.8.2). Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimPropagaBordo (6.7.27).

Procedura: Propagazione di una scossalina

1. Si consideri la seguente situazione di un edificio a un piano con un tetto piano. (2.525)

Figura 2.525



2. Creiamo un piano di sezione verticale per tagliare il nostro edificio e dare un'occhiata a dove il muro (1) ed il solaio del tetto (2) si uniscono. (2.526 on the facing page)

3. Si vuole creare un dettaglio (3) sopra questo muro per ottenere il seguente risultato: (2.527 on page 1766) Si può iniziare a creare questo dettaglio localmente su un muro, utilizzando strumenti di modellazione diretta o inserendo un blocco da qualche altra parte ed esplodendolo. La sezione potrebbe assomigliare a questa: (2.528 on page 1766)

4. Ora lanciare il comando Propaga per copiare questo dettaglio in tutte le posizioni applicabili. Disattivare la sezione ed avviare il comando **BimPropagaBordo**.

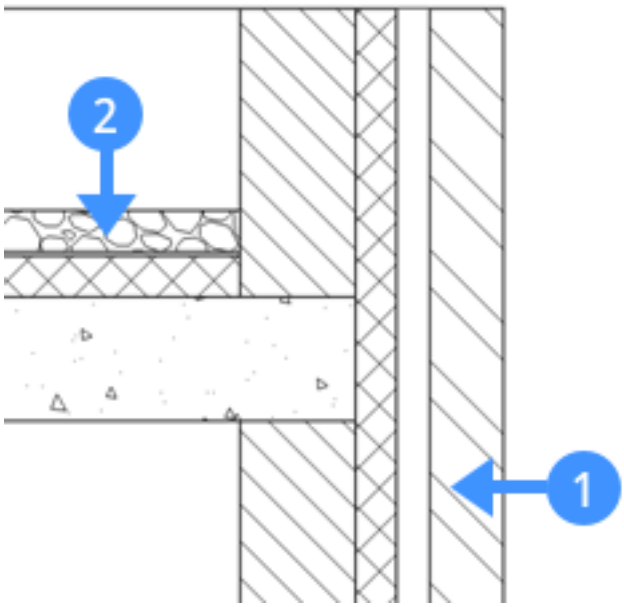
5. **Viene richiesto** : Selezionare il solido planare a cui sono correlati i dettagli dello spigolo. [opzioni di selezione (?)]: Selezionare la parte superiore del parapetto al quale è stato modellato il dettaglio e premere **Invio**.

6. **Viene richiesto**: Selezionare gli oggetti di dettaglio da includere nei dettagli dello spigolo (solidi o facce). [opzioni di selezione (?)]: Selezionare gli oggetti che compongono il dettaglio e premere **Invio**.

7. **Viene richiesto:** Propagare i dettagli come un'estrusione di questa sezione 2D? <Yes>[Si/No/Espandere prima/SAlva dettaglio/salva dettaglio nella Libreria] <Si> : In questo caso non è necessario allargare il volume di dettaglio. Per ulteriori informazioni su come allargare il volume di dettaglio, leggi l'articolo sulla Propagazione (2.8.2). Scegliere "No" per uscire dal comando. Premere **Invio** per accettare.

8. **Viene richiesto:Propagato solo su bordi con orientamento simile? [Si/No] <Si> : <Yes>:** Scegliendo **Sì** si applicherà questo dettaglio solo ai bordi con un orientamento simile, in questo caso gli spigoli del muro che puntano verso l'alto. Premere **Invio** per accettare.

Figura 2.526



9. BimPropagaBordo ora esegue la scansione dell'intero disegno per trovare situazioni simili. Al termine, tutte le sezioni vengono disattivate e lo zoom viene adattato per mostrare tutte le possibili posizioni. Ogni suggerimento viene evidenziato ed appare un widget: **Viene richiesto:** Scegliere azione successiva <Apply all>[applica Tutto/Annulla] <applica Tutto>: (2.529 on page 1767) Un segno di spunta verde indica che questo suggerimento verrà applicato quando si preme Invio. Un punto interrogativo significa che non verrà applicato il dettaglio a causa di uno dei tanti possibili motivi. Trascinare il mouse sopra l'icona per ricevere maggiori informazioni. In questo caso si legge "Posizione dei dettagli originali. Fare clic per sostituire il dettaglio originale con un'estrusione adattata". Poiché la scossalina è stata modellata solo localmente, si dovrebbe sostituire il dettaglio originale con un estruso adattato in modo che copra l'intera lunghezza del muro. Cliccare sul widget per riportare il segno di spunta in colore verde.
10. Premere **Invio** per completare il comando. Ora tutti e quattro i muri dovrebbero avere la scossalina. Anche gli angoli dovrebbero essere stati risolti automaticamente.

Figura 2.527

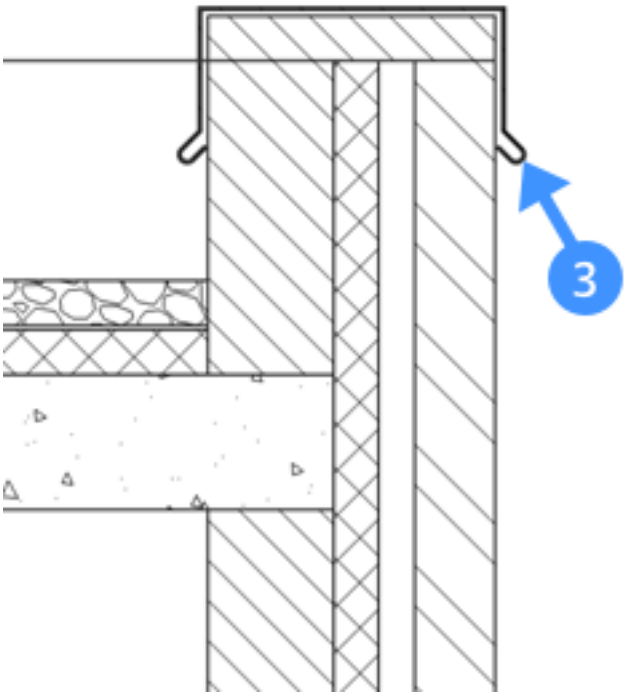


Figura 2.528

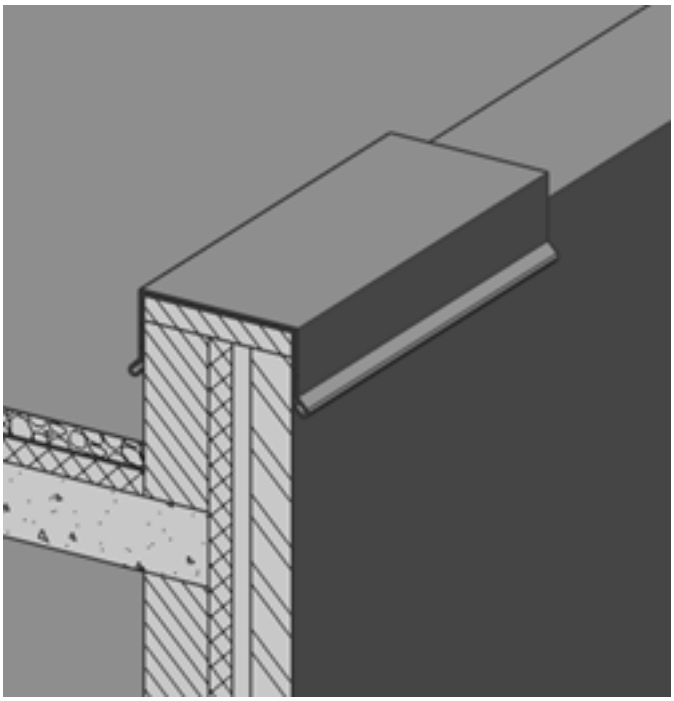
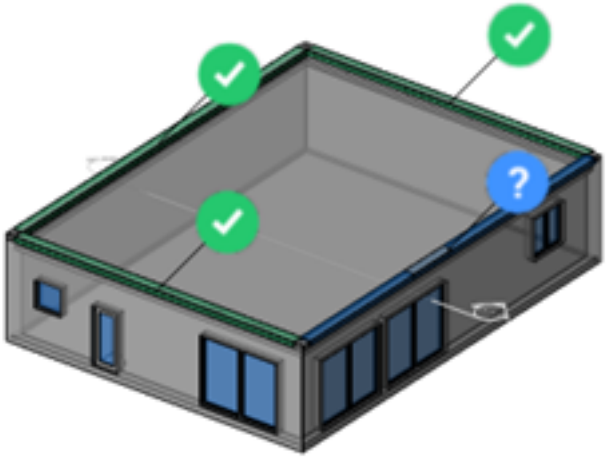


Figura 2.529



2.8.7 Propaga Angolo

Comando: BimPropagaAngolo (6.7.29).

Tutorial: Come usare Propaga Angolo Cliccare qui (2.7.3) per guardare

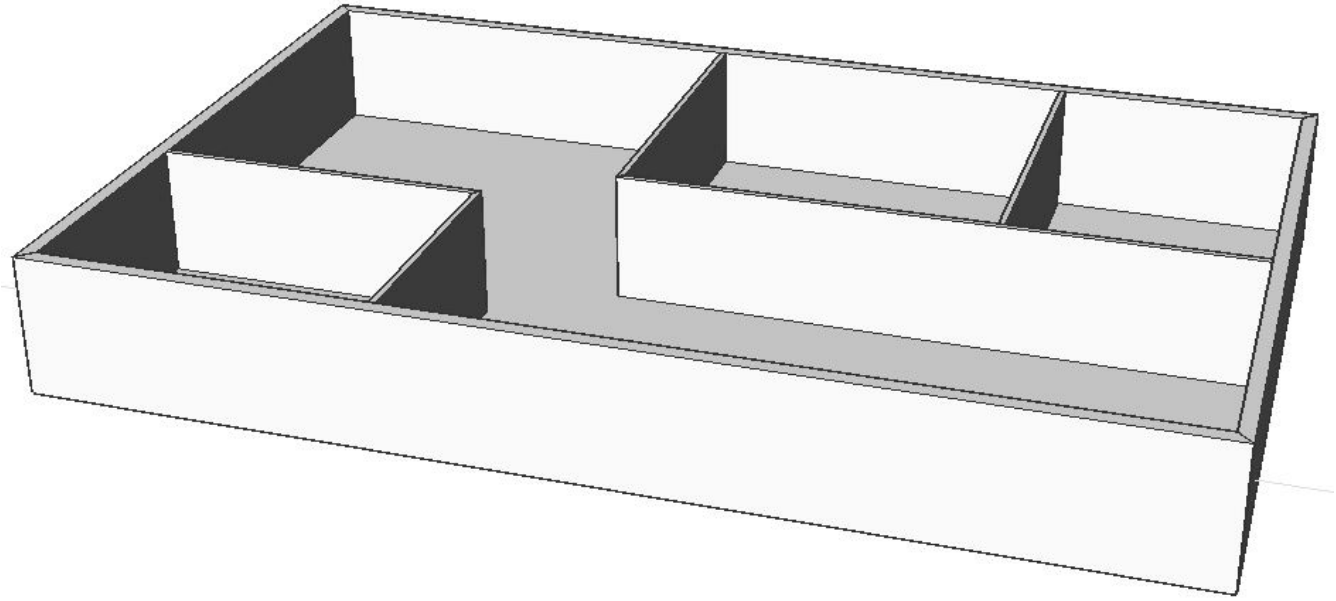
Informazioni

BimPropagaAngolo è una delle cinque varianti della Propagazione. Può essere usato per propagare dettagli collegati a tre solidi base planari (ad es. angoli). Esempi comuni sono le connessioni **muro esterno-interno-solaio** o **muro-esterno-interno-tetto**. Per una spiegazione più approfondita dei principi generali della Propagazione, leggere questo articolo sulla Propagazione (2.8.2).  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimPropagaAngolo (6.7.29).

Impostare le basi

In questo esempio sono già state assegnate una composizione alle 4 pareti esterne, alle 5 pareti interne e al solaio. (2.530) Innanzitutto è necessario collegare i 3 tipi di connessioni planari separatamente. Per una spiegazione dettagliata di come eseguire questa operazione, leggere l'articolo **Propaga Planare (2.8.3).** Ora dovresti avere le seguenti connessioni:

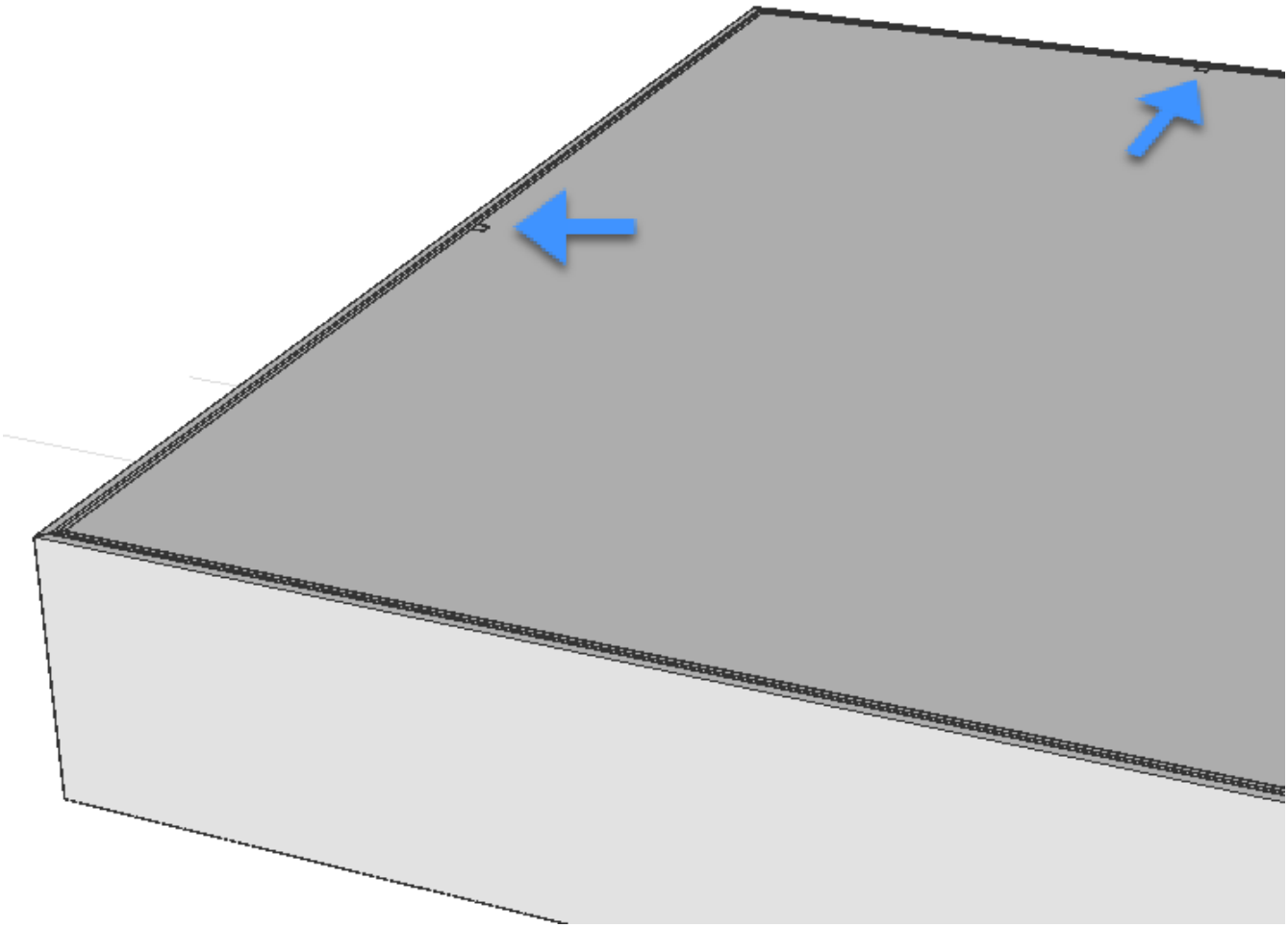
Figura 2.530



(2.535 on page 1773) Muro Esterno - Solaio	(2.536 on page 1774) Muro Esterno - <q-watch-selection-wrap>Muro Interno</q-watch-selection-wrap>	(2.537 on page 1774) Muro Interno - Solaio

I nodi in cui il muro esterno, il muro interno ed il solaio si uniscono non possono essere propagati correttamente utilizzando **BimPropagaPlanare**. Utilizzare invece **BimPropagaAngolo**. **BimPropagaAngolo** può propagare i dettagli collegati a tre solidi di base planari (es. angoli). (2.531 on the facing page)

Figura 2.531



Propaga angolo

1. Lanciara il comando **BimPropagaAngolo Viene richiesto**: Selezionare almeno tre solidi planari che formano un angolo 3D. [opzioni di selezione (?)]:
2. Selezionare il muro esterno (1), il muro interno (2) e la soletta del pavimento (3).
3. Premere **Invio** per accettare. (2.532 on page 1771) Viene richiesto**: Selezionare gli oggetti di dettaglio (solidi, riferimenti di blocco o facce) da includere nel dettaglio angolore (opzionale). [opzioni di selezione (?)]: Se sono presenti solidi extra nei dettagli, ad es un blocco isolante, è possibile selezionarlo come oggetto di dettaglio aggiuntivo e verrà copiato negli altri nodi quando si utilizza BimPropagaAngolo.**
4. Premere **Invio** quando sei pronto. **Nota**: se non si dispone di ulteriori dettagli, premere semplicemente **Invio** per continuare.
5. Il volume che verrà propagato è racchiuso in una casella viola. **Viene richiesto:** Propaga questo dettaglio 3D? [Si/No/Espandere prima/SAlva dettaglio/salva dettaglio nella Libreria] <Si> :
6. Premere **Invio** per completare il comando. (2.533 on page 1772) **Nota**: PropagaAngolare mostra un volume 3D anziché una sezione 2D.
7. **BimPropagaAngolare** ora esegue la scansione dell'intero disegno per posizioni simili. Al termine della propagazione, il livello di zoom viene adattato per mostrare tutte le posizioni possibili. Ogni suggerimento è evidenziato ed appare un widget: Un segno di spunta verde indica che questo suggerimento verrà applicato premendo **Invio**. (2.534 on page 1773) **Viene richiesto:** Scegliere azione successiva <Apply all>[applica Tutto/Annulla] <applica Tutto>:

8. Premere **Invio** per completare il comando. I nodi in cui il muro esterno, il muro interno e la soletta del pavimento si uniscono dovrebbero ora essere propagati correttamente.

Figura 2.532

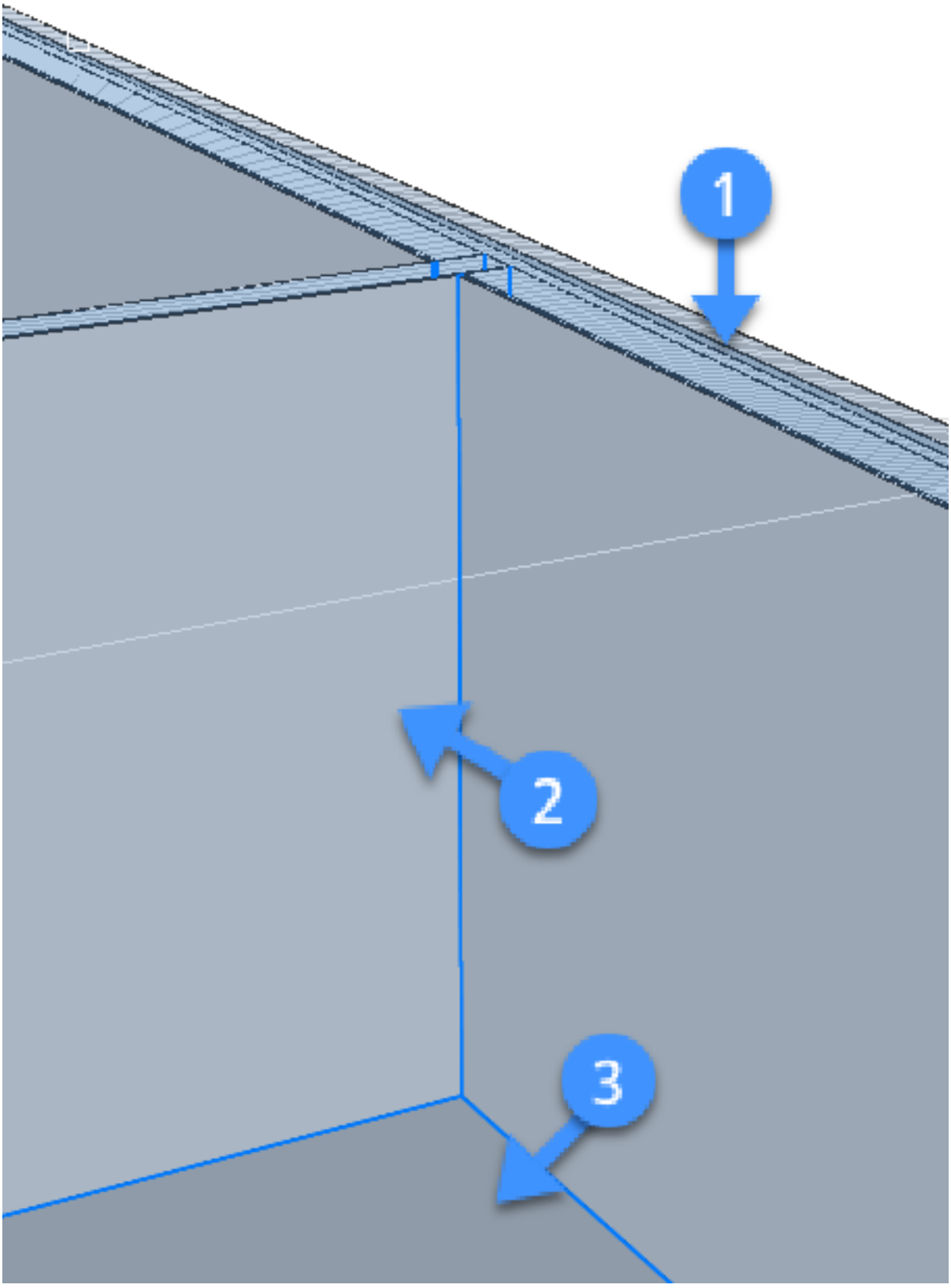


Figura 2.533

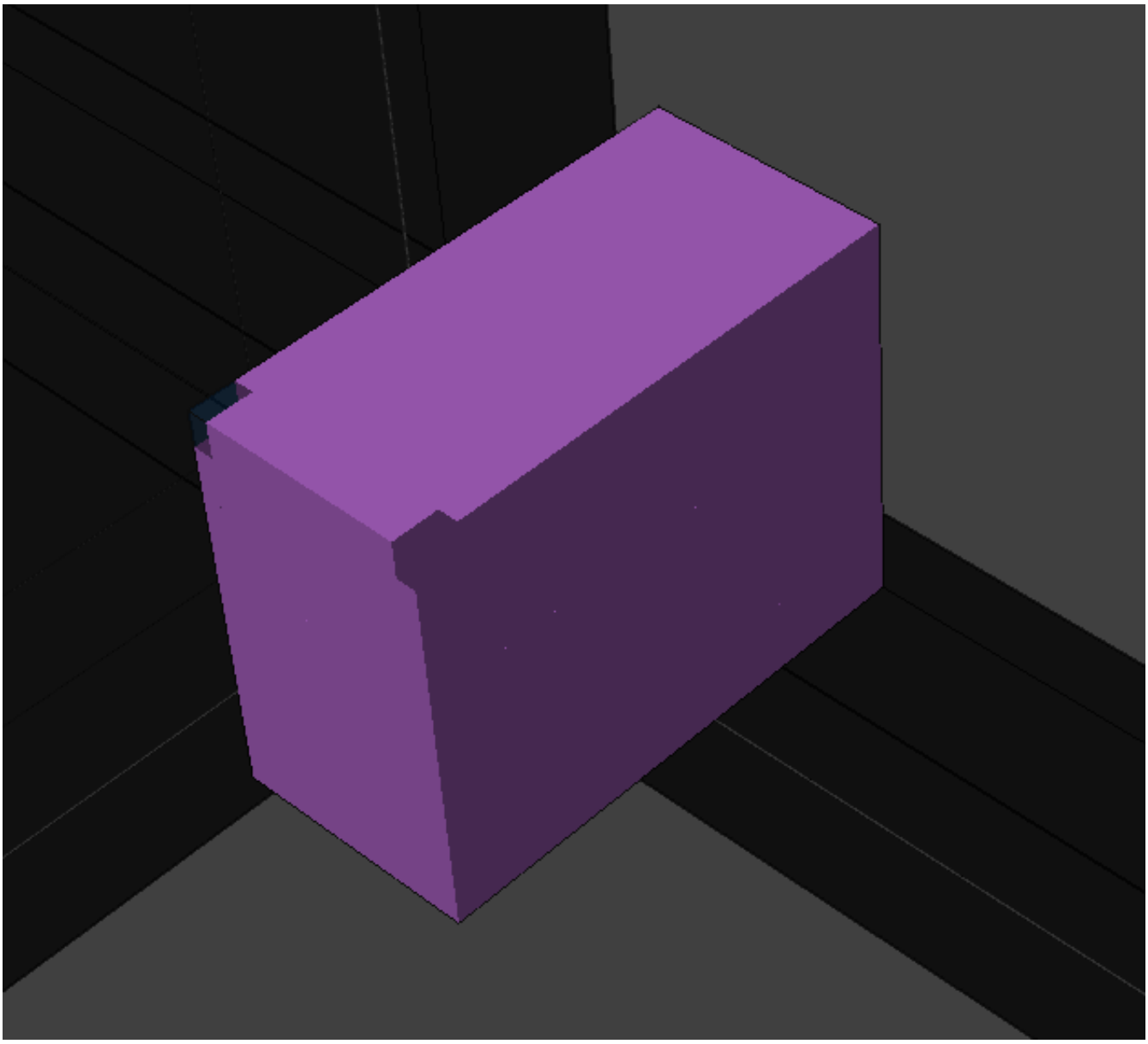


Figura 2.534

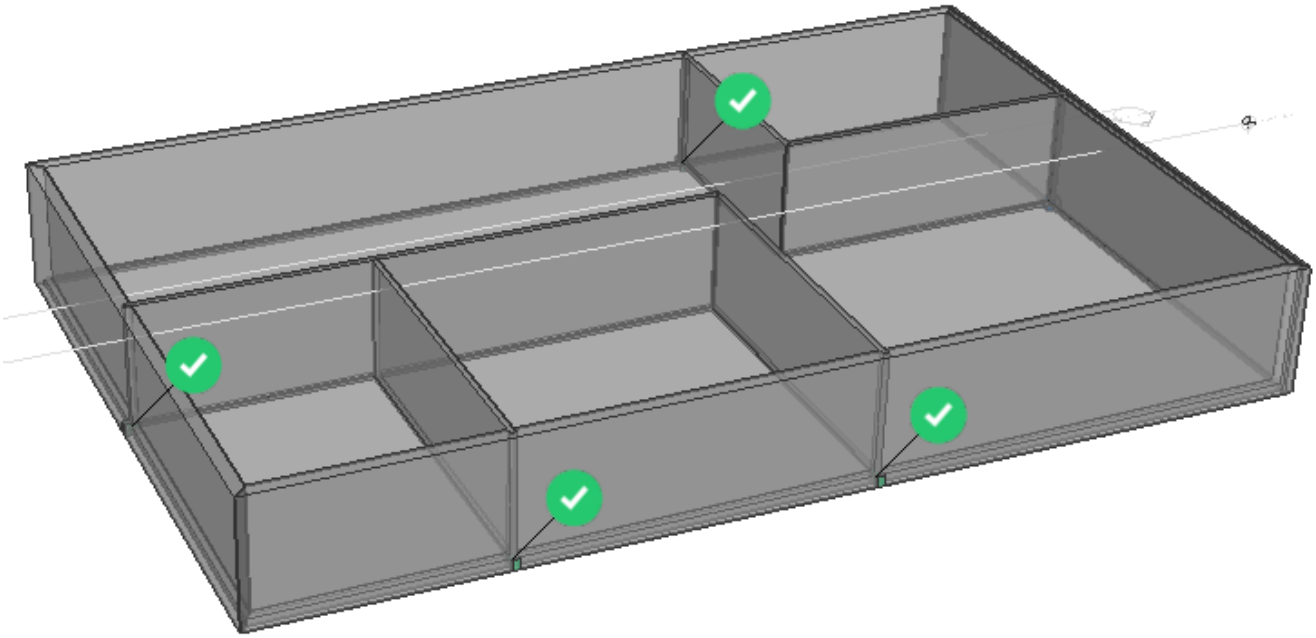


Figura 2.535

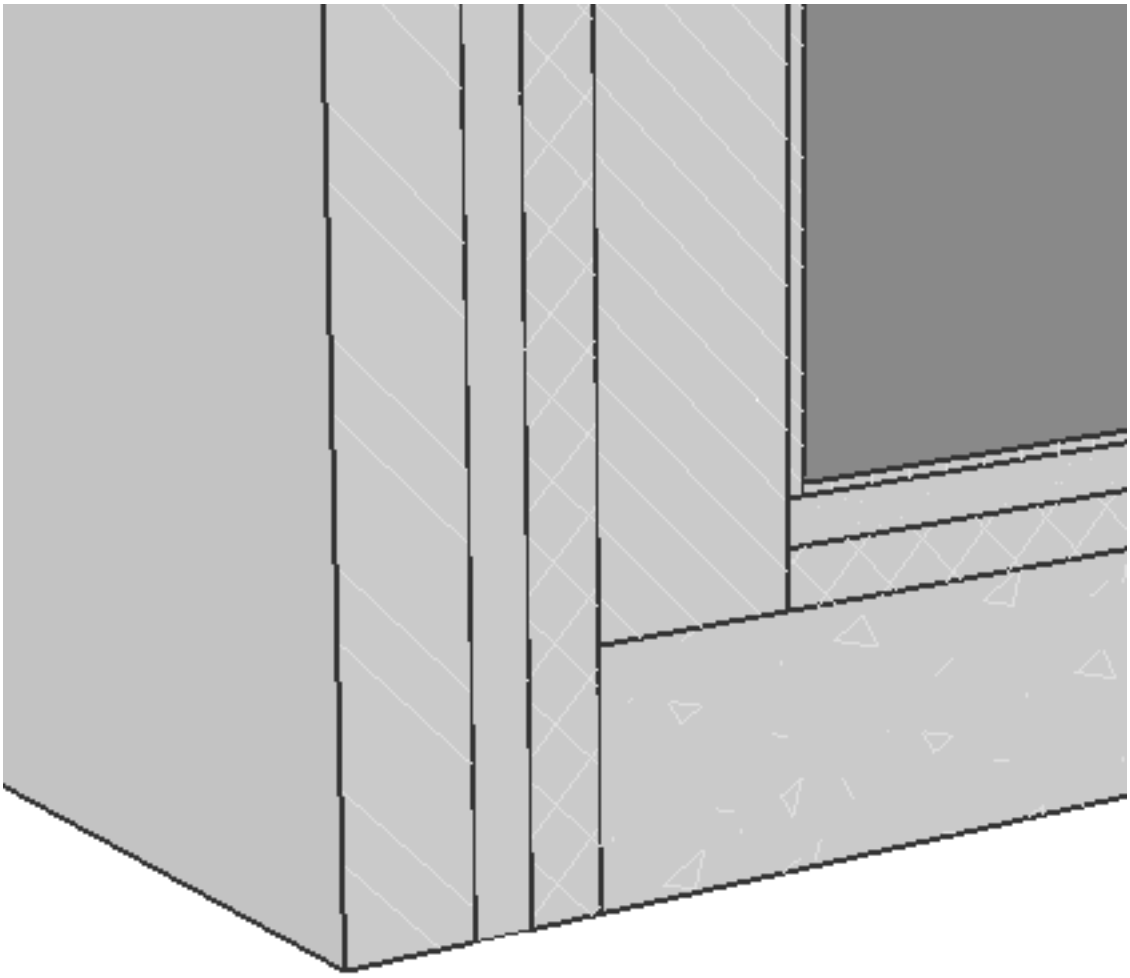


Figura 2.536

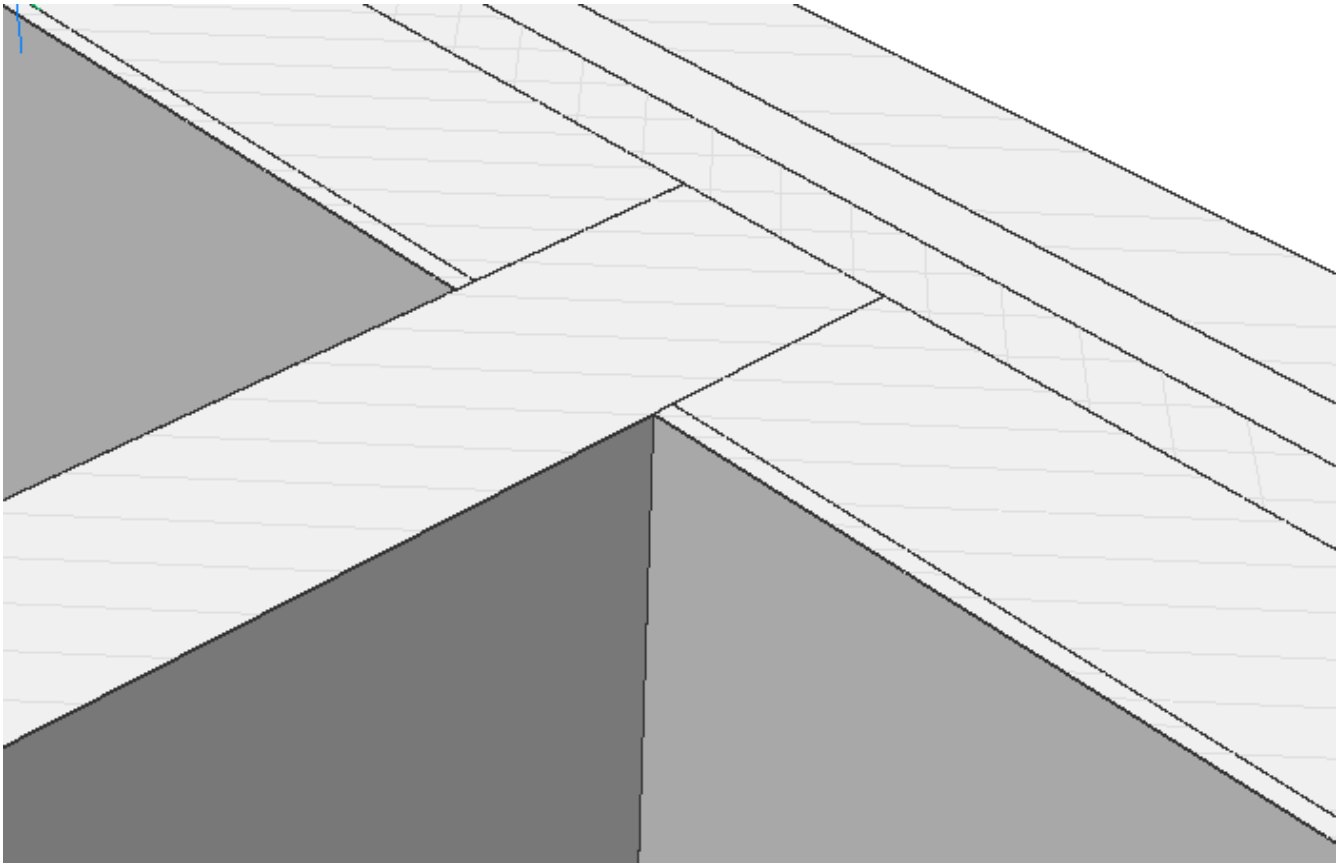
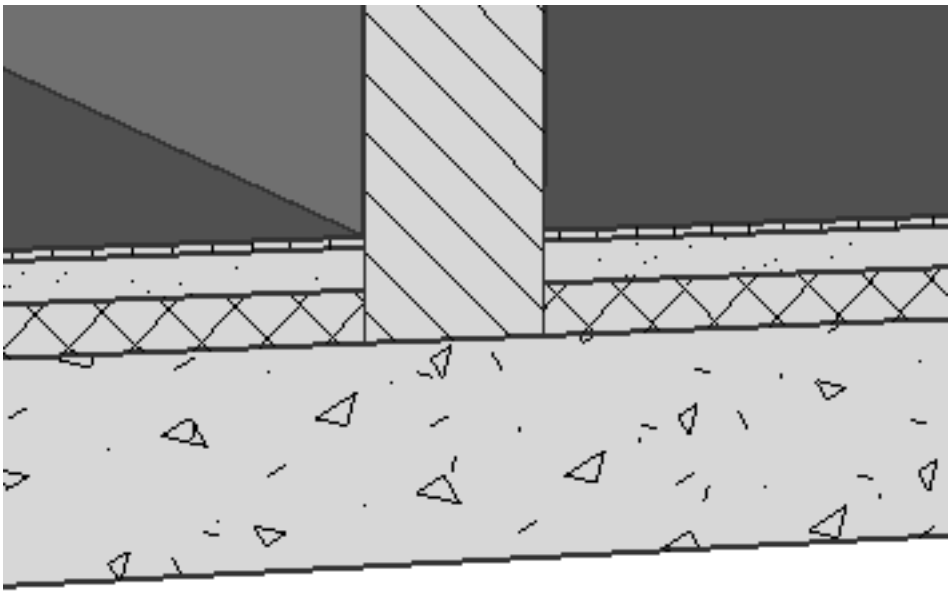


Figura 2.537



2.8.8 Parametrizzare i dettagli

Comando: BimParametrizzaDettaglio (6.7.22) **Panoramica**: In questa lezione imparerai ad utilizzare il comando BimParametrizzaDettaglio per parametrizzare un dettaglio e renderlo applicabile a una più ampia gamma di situazioni di destinazione. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Parametrizzare e modificare una connessione muro-solaio
- Parametrizzare e modificare una connessione lineare; travi strutturali, condotte HVAC, tubazioni, ecc.
- Propagare i dettagli parametrizzati in un progetto.

Informazioni su BimParametrizzaDettaglio

Utilizzare il comando BimParametrizzaDettaglio per generare automaticamente i parametri per un dettaglio salvato. Vengono creati parametri standard come angoli, offset in diverse direzioni e parametri di tolleranza. Questi parametri consentono di propagare i dettagli individuando situazioni simili al seguente esempio. I parametri generati automaticamente formano un framework in grado di controllare la posizione e la forma dei solidi di base. È possibile estendere questo framework aggiungendo vincoli personalizzati. È possibile valutare l'effetto di queste modifiche animando i parametri dal **Navigatore Meccanico**. È possibile aggiungere vincoli personalizzati per collegare gli oggetti di dettaglio ai solidi di base e tra loro. È inoltre possibile utilizzare i parametri del framework nell'espressione di tali vincoli.

Parametrizzare e modificare un dettaglio per la Connessione Muro-Solaio

1. Aprire il file .dwg del dettaglio che si desidera parametrizzare, fare clic sul dettaglio nel Pannello dei Dettagli (2.8.9). La finestra di dialogo del dettaglio mostra: (2.538 on page 1777)
2. Fare clic su **Parametrizza**oppure fare clic su **Apri** ed eseguire BimParametrizzaDettaglio (6.7.22). Il file .dwg del dettaglio si aprirà e il dettaglio verrà parametrizzato. (2.539 on page 1778)
3. Aprire il **Navigatore Meccanico**.

- Fare clic sul pulsante **Navigatore Meccanico** sulla destra dello schermo. (2.540 on page 1779)
- Se l'icona **Navigatore Meccanico** non è visibile, spostare il cursore sulla barra degli strumenti o sulla barra multifunzione e fare clic con il tasto destro. Si aprirà il seguente menu contestuale: Espandere l'opzione **Pannelli**. Scegliere **Navigatore Meccanico** nel menu contestuale. (2.541 on page 1780)
- Dopo aver fatto clic sull'icona del **Navigatore Meccanico**, viene visualizzato il **Navigatore Meccanico**: (2.542 on page 1781) **Nota** È inoltre possibile utilizzare il comando MechanicalBrowserOpen (6.8.33).
  - 1: **Raggruppa per entità** raggruppa i parametri e i vincoli per entità.
  - 2: **Raggruppa per tipo** raggruppa i parametri e i vincoli per tipo.
  - 3: **Ordinare** Ordina in ordine alfabetico.
  - 4: **Impostazioni** Verrà visualizzato un menu con alcune opzioni: (2.543 on page 1782)
  - 5: **Visualizza ricerca (Ctrl + F)**: mostra o nasconde la barra di ricerca.
  - 6: Il nome del dettaglio parametrizzato.
  - 7: **Parametri** Fare clic con il pulsante destro del mouse su un parametro per aprire un menu di scelta rapida: (2.544 on page 1782)
    - **Elimina:** elimina il parametro selezionato dal file.
    - **Crea tabella di progettazione** Crea una tabella di progettazione (1.21.7) per guidare i parametri del blocco parametrico.
    - **Anima** i parametri del dettaglio.
    - **Comprimi tutto** comprime l'intero **Navigatore Meccanico**.
    - **Espandi tutto** espande l'intero **Navigatore Meccanico**.
  - 8: **Parametri di tolleranza**: La variazione massima e minima di un angolo, spessore o dimensione rispetto al valore del parametro originale.
  - 9: **Corpi** visualizza i corpi nel modello.
  - 10: **Vincoli** visualizza i vincoli che è possibile eliminare, modificare o aggiungere.
  - 11: **Componente** mostra le proprietà del file del dettaglio.
- **Nota**: Vengono generati alcuni vincoli predefiniti che collegano il volume di dettaglio e gli oggetti di dettaglio ai solidi di base. È possibile eliminarli e sostituirli con altri vincoli.

Modificare i parametri I parametri che sono stati generati hanno valori specifici per garantire che i dettagli siano esattamente come sono stati creati. Se si modificano questi valori, i dettagli cambieranno. **Esempio:**

- Modificare il parametro **Thickness_Ply1_Wall_30_31** da 40 a 70 (nel campo **Espresisone**). Il nuovo dettaglio è visibilmente diverso nello spazio del modello:

Prima	**Dopo**
(2.559 on page 1795)	(2.561 on page 1797)

- Modificare il parametro **Angle_32_30** da 90 a 120. Il nuovo angolo tra il muro ed il solaio è diverso nello spazio modello. Viene visualizzato un avviso: (2.550 on page 1788) Questo perché il parametro **AngularTolerance** è stato impostato su 10. Il nuovo parametro **AngularTolerance** passa automaticamente a 30 perché hai modificato il parametro **Angle_30_31** di 30 gradi.
- Fare clic su **OK**.

Prima	**Dopo**
(2.561 on page 1797)	(2.562 on page 1798)

Figura 2.538

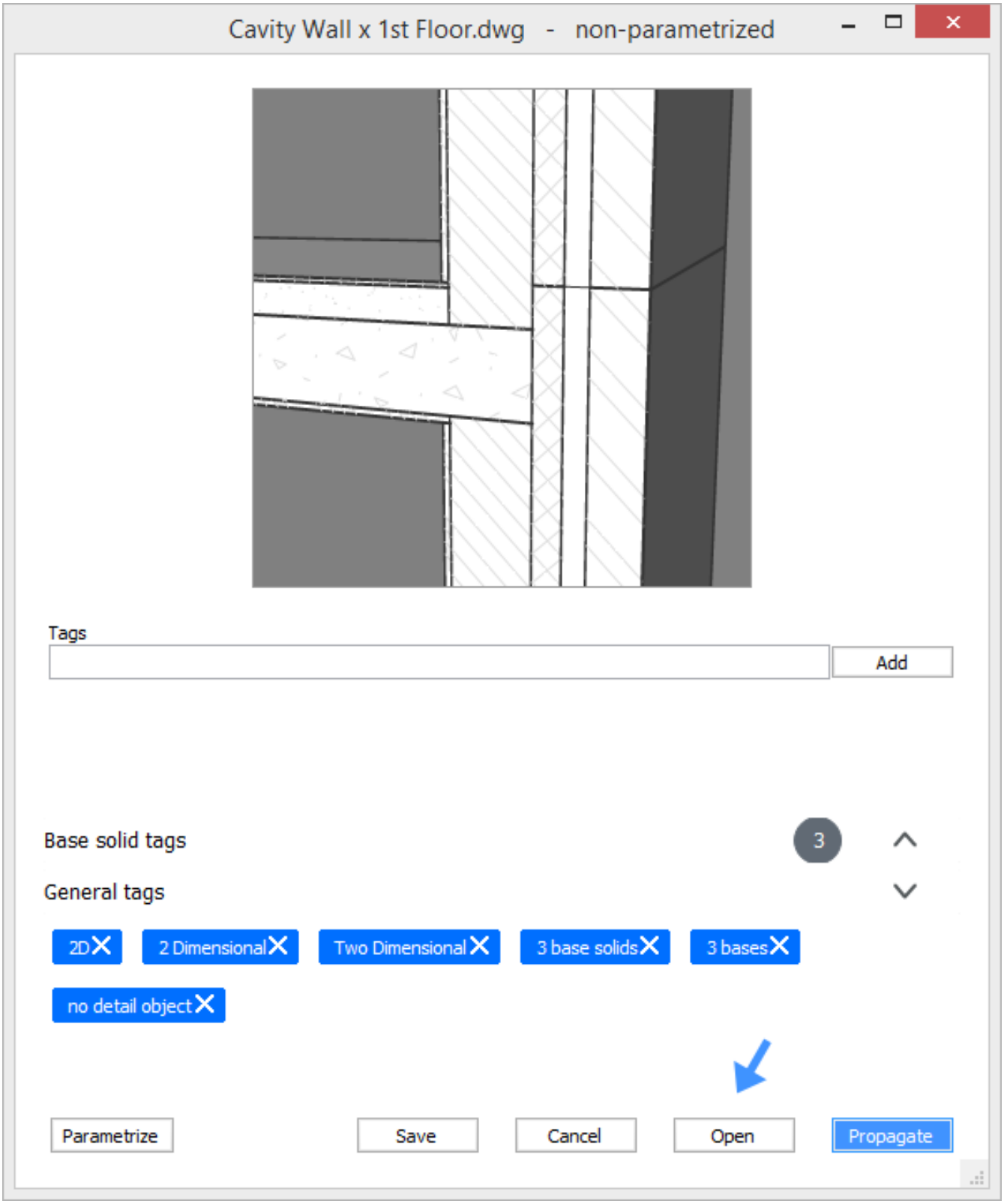

Cavity Wall x 1st Floor.dwg - non-parametrized
Tags
Add
Base solid tags
3
General tags
2D
2 Dimensional
Two Dimensional
3 base solids
3 bases
no detail object
Parametrize
Save
Cancel
Open
Propagate

Figura 2.539

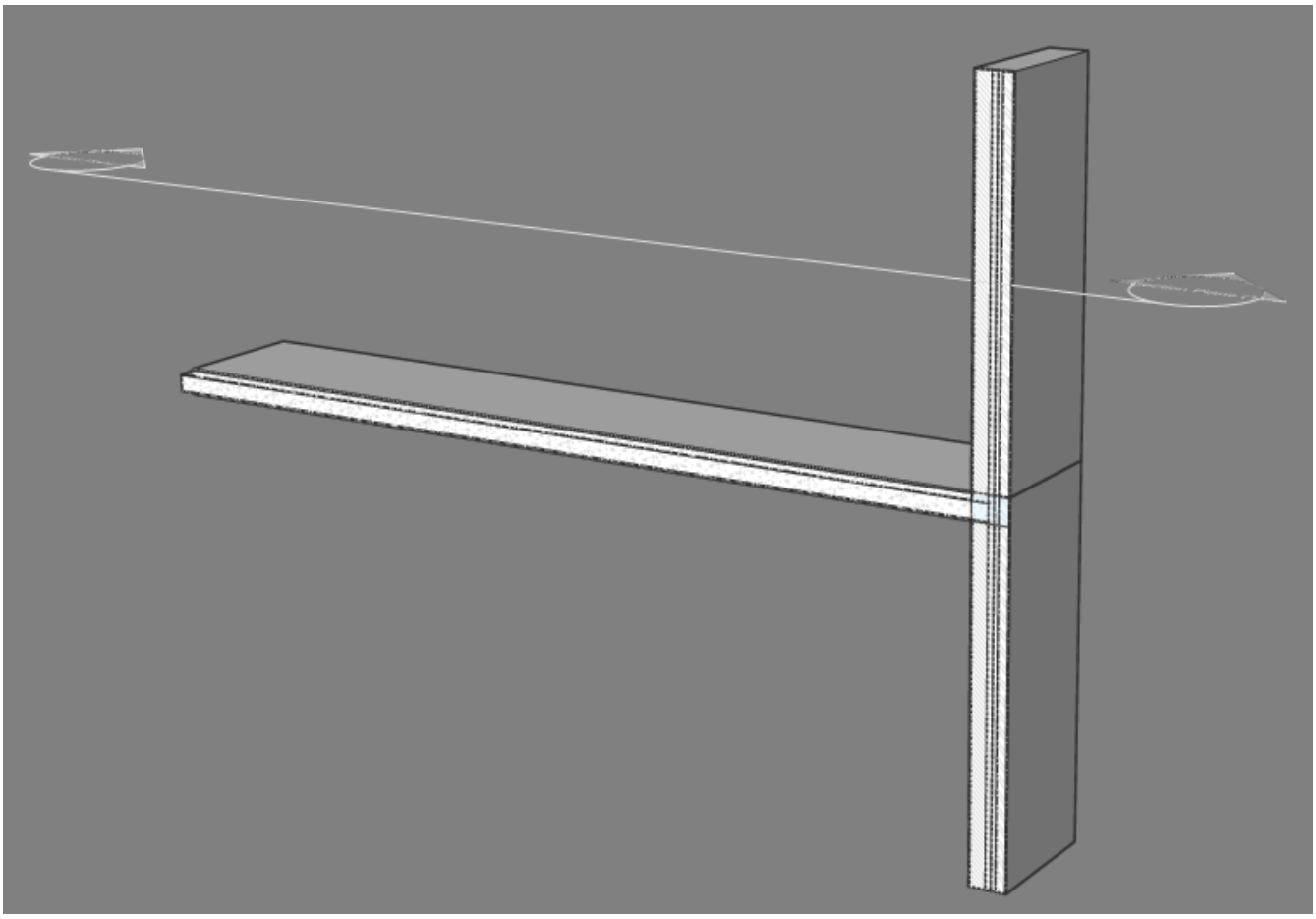


Figura 2.540

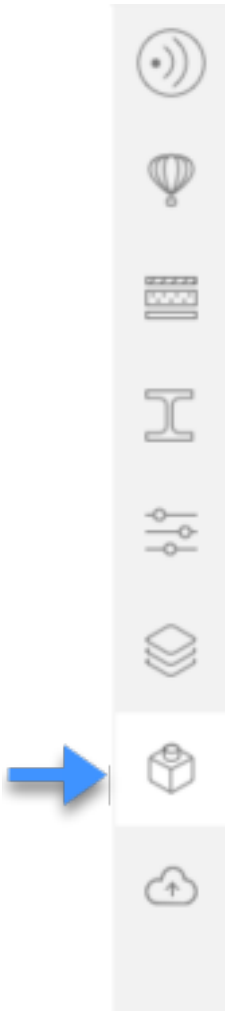


Figura 2.541

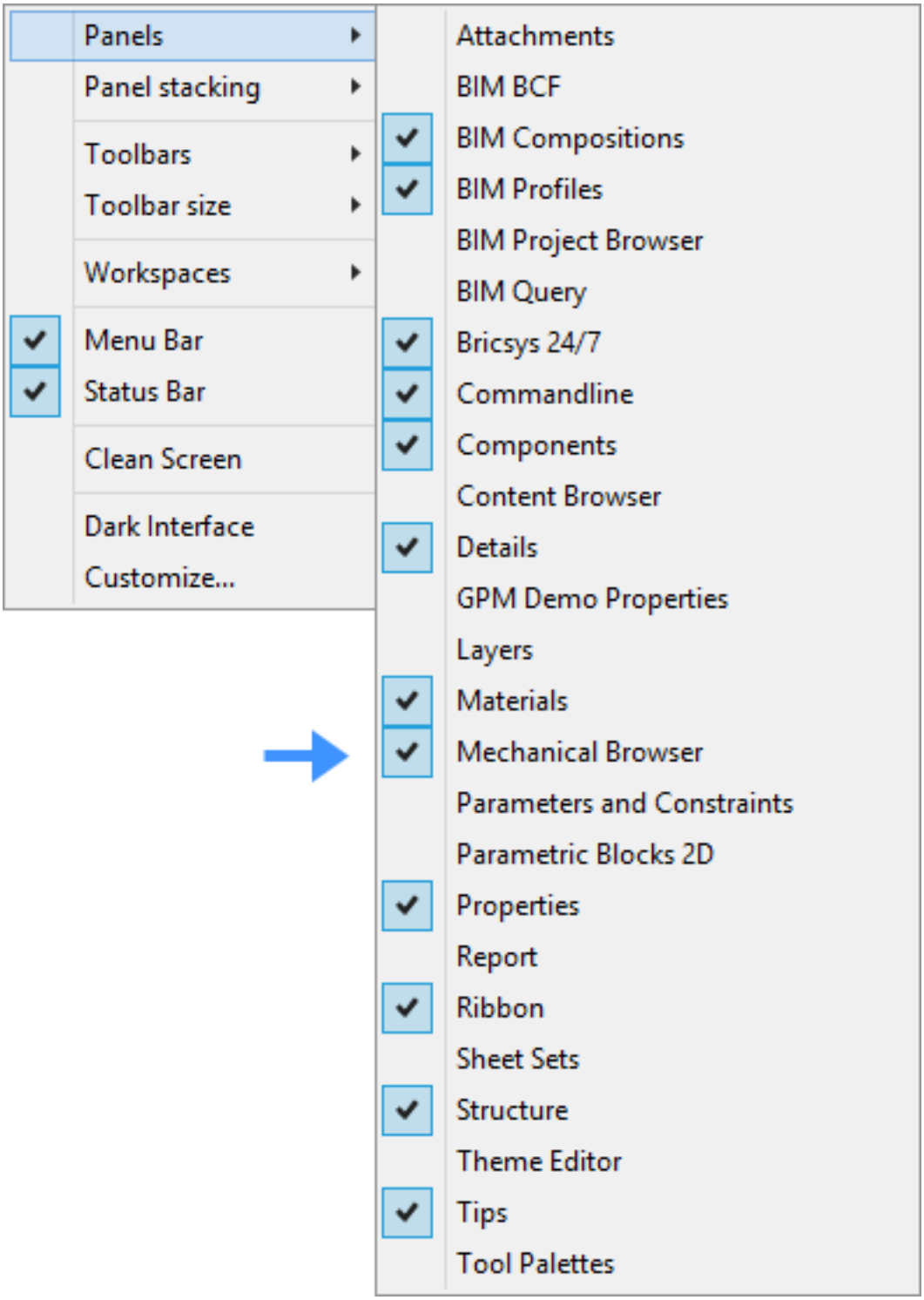

Panels
Panel stacking
Toolbars
Toolbar size
Workspaces
Menu Bar
Status Bar
Clean Screen
Dark Interface
Customize...
Attachments
BIM BCF
BIM Compositions
BIM Profiles
BIM Project Browser
BIM Query
Bricsys 24/7
Commandline
Components
Content Browser
Details
GPM Demo Properties
Layers
Materials
Mechanical Browser
Parameters and Constraints
Parametric Blocks 2D
Properties
Report
Ribbon
Sheet Sets
Structure
Theme Editor
Tips
Tool Palettes

Figura 2.542

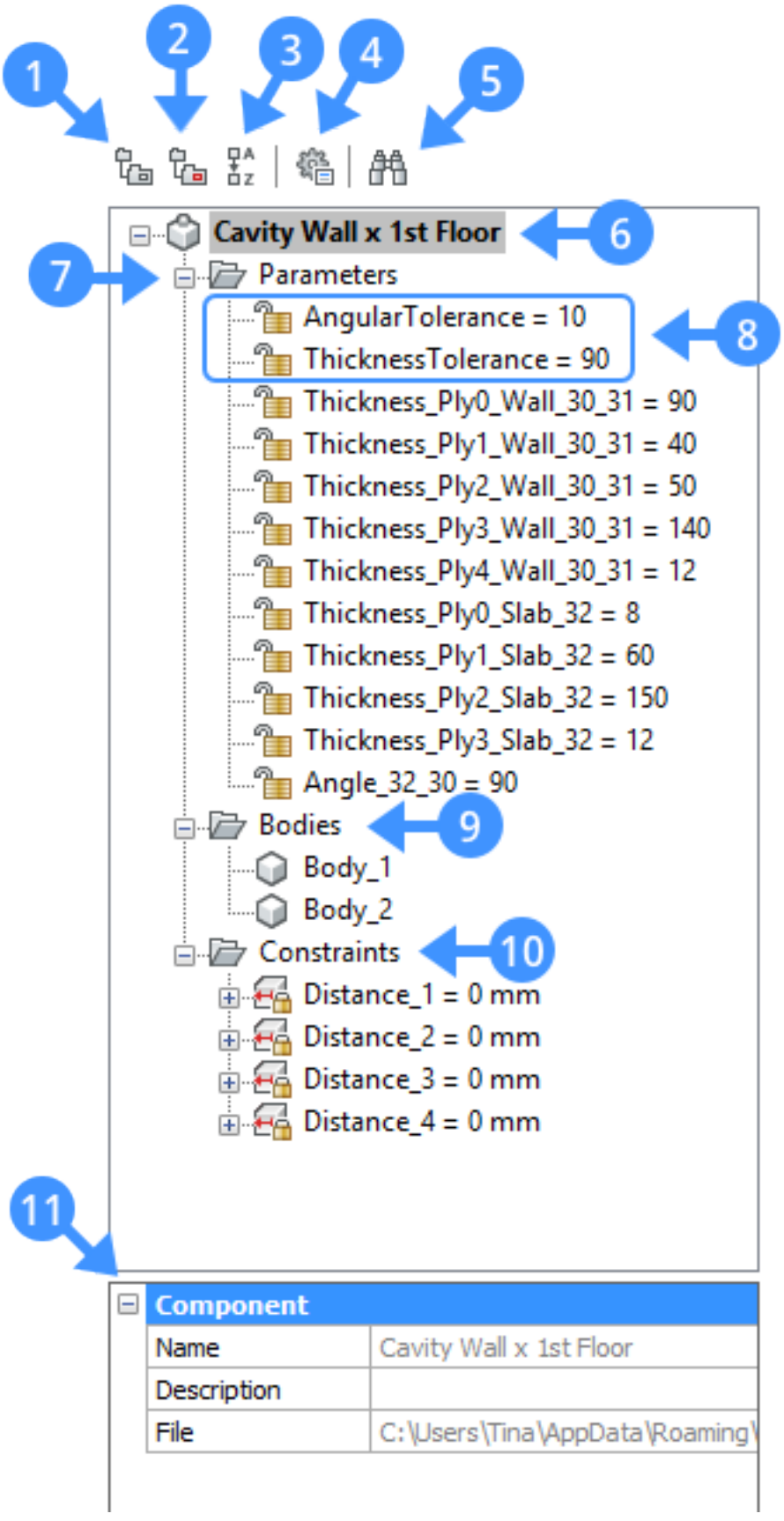

1
2
3
4
5
Cavity Wall x 1st Floor
6
7
Parameters
AngularTolerance = 10
ThicknessTolerance = 90
8
Thickness_Ply0_Wall_30_31 = 90
Thickness_Ply1_Wall_30_31 = 40
Thickness_Ply2_Wall_30_31 = 50
Thickness_Ply3_Wall_30_31 = 140
Thickness_Ply4_Wall_30_31 = 12
Thickness_Ply0_Slab_32 = 8
Thickness_Ply1_Slab_32 = 60
Thickness_Ply2_Slab_32 = 150
Thickness_Ply3_Slab_32 = 12
Angle_32_30 = 90
Bodies
9
Body_1
Body_2
Constraints
10
Distance_1 = 0 mm
Distance_2 = 0 mm
Distance_3 = 0 mm
Distance_4 = 0 mm
11
Component
Name
Cavity Wall x 1st Floor
Description
File
C:\Users\Tina\AppData\Roaming\

Figura 2.543

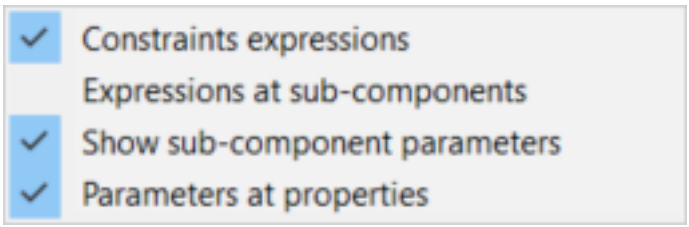
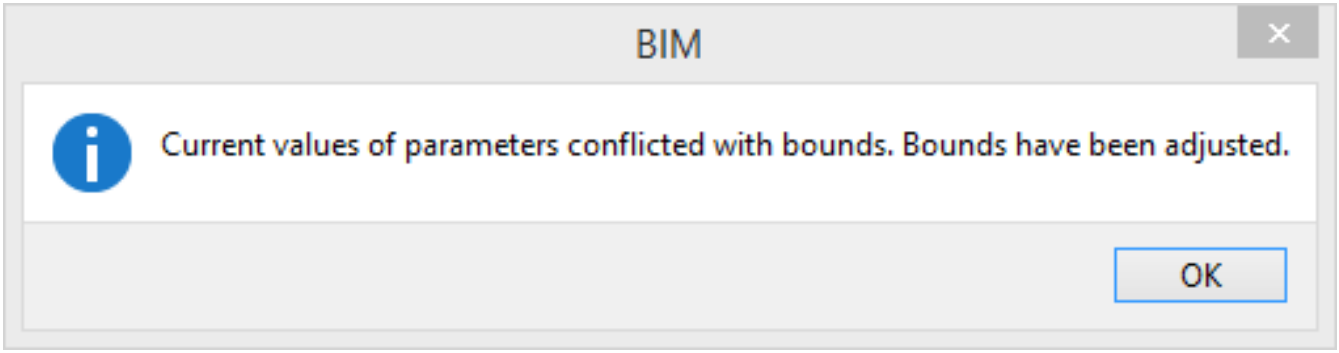


Figura 2.544



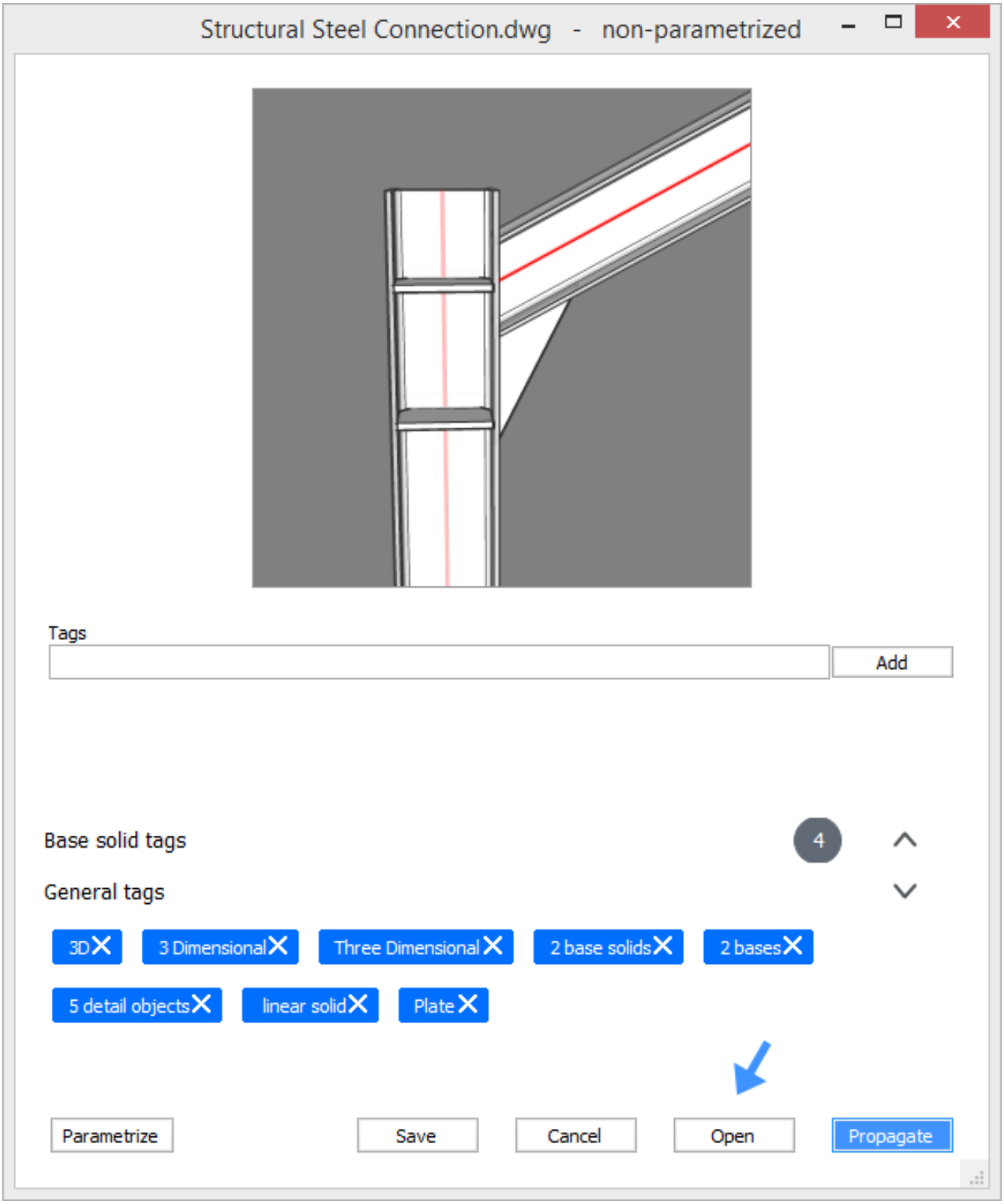
Figura 2.545



Parametrizzare e modificare una Connessione tra profili in Acciaio Strutturale

1. Aprire il file .dwg del dettaglio che si desidera parametrizzare, fare clic sul dettaglio nel Pannello dei Dettagli (2.8.9). La finestra di dialogo del dettaglio mostra: (2.546 on the following page)
2. Fare clic su **Parametrizza** oppure fare clic su **Apri** ed eseguire BimParametrizzaDettaglio (6.7.22). Il file .dwg del dettaglio si aprirà e il dettaglio verrà parametrizzato. (2.547 on page 1786)

Figura 2.546


Structural Steel Connection.dwg - non-parametrized
Tags
Add
Base solid tags
4
General tags
3D
3 Dimensional
Three Dimensional
2 base solids
2 bases
5 detail objects
linear solid
Plate
Parametrize
Save
Cancel
Open
Propagate

3. Aprire il **Navigatore Meccanico**. (2.548 on page 1787) **Nota:** Per le connessioni tra solidi base lineari, vengono generati automaticamente solo i parametri del framework. È necessario aggiungere manualmente vincoli per specificare il comportamento degli oggetti dettaglio in relazione ai solidi di base. In questo esempio, sono stati aggiunti manualmente tre vincoli di coincidenza: due per assicurarsi che i piani di connessione della piastra d'acciaio triangolare si mantengano coincidenti con le flange della colonna e della trave d'acciaio e uno per assicurarsi che la sezione terminale della trave si mantenga coincidente con la flangia della colonna. È possibile aggiungere vincoli di coincidenza prima o dopo lo strumento di parametrizzazione. Se aggiungi i vincoli di coincidenza dopo puoi vedere come cambiano i solidi di base con nuovi parametri. Questo chiarisce quali vincoli devono essere aggiunti per far muovere correttamente tutti gli oggetti del dettaglio.
4. Modificare i parametri I parametri che sono stati generati hanno valori specifici che assicurano che il dettaglio appaia esattamente come è stato creato. Se si modificano questi valori, i dettagli cambieranno. **Ad esempio:**

   - Modificare **Angle2_Beam_2E** da -28.1931013282 a -40. La colonna e il dispositivo di scorrimento cambiano nello spazio modello. Viene visualizzato un avviso: (2.550 on page 1788) Questo perché il parametro **AngularTolerance**è stato impostato su 10. Il parametro **AngularTolerance** è stato modificato automaticamente in 11.8069 perché è stato modificato **Angle2_Beam_2E** di 11.8069 gradi. Fare clic su **OK**.

Prima	**Dopo**
(2.563 on page 1799)	(2.564 on page 1800)

   - Sostituire **Offset1_Beam_2E** da 0 a 200. Vedrai la trave muoversi di 200 mm verso il basso. Viene visualizzato un avviso: (2.550 on page 1788) Questo perché il parametro **OffsetTolerance** è stato impostato su 31. Il parametro **OffsetTolerance** è stato modificato automaticamente in 200 perché è stato modificato il parametro **Offset1_Beam_2E** di 200 mm. Fare clic su **OK**. **Prima** (2.551 on page 1789)
     Dopo (2.552 on page 1790)

Figura 2.547

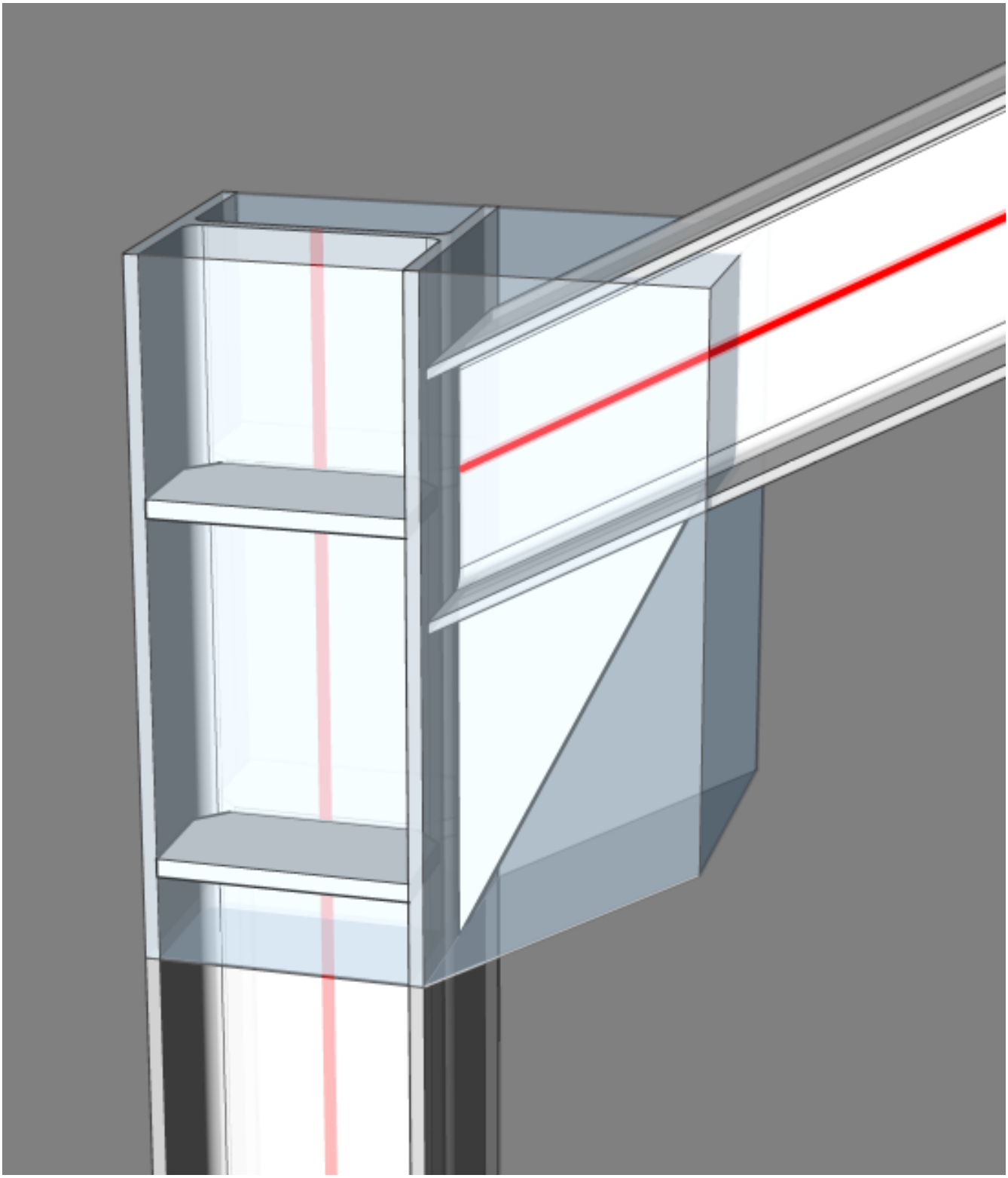


Figura 2.548

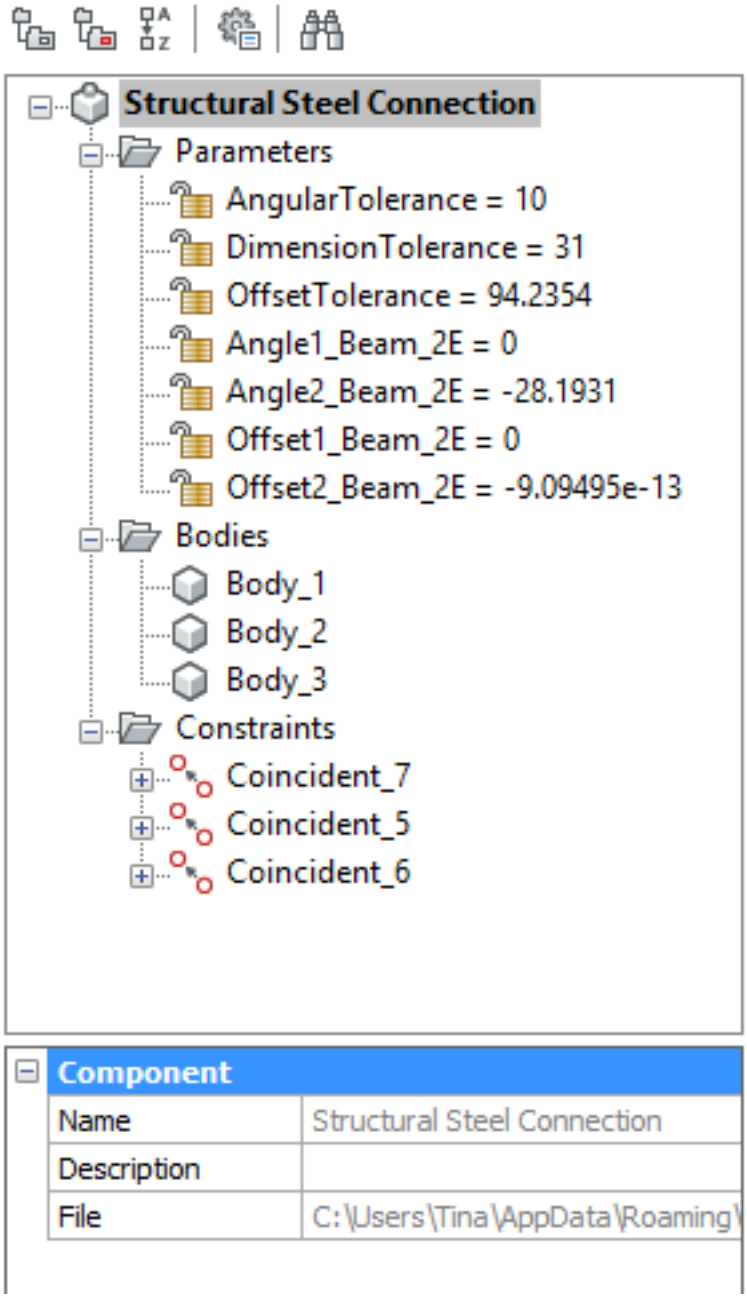


Figura 2.549

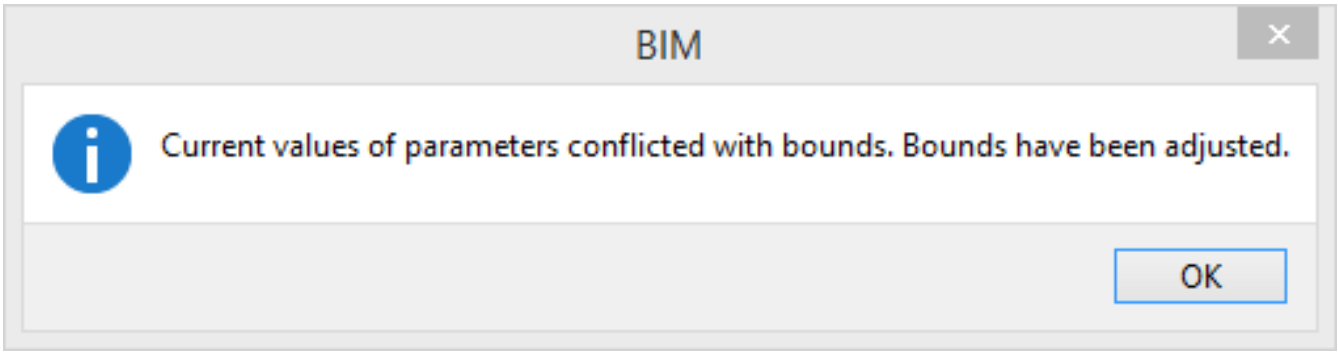


Figura 2.550

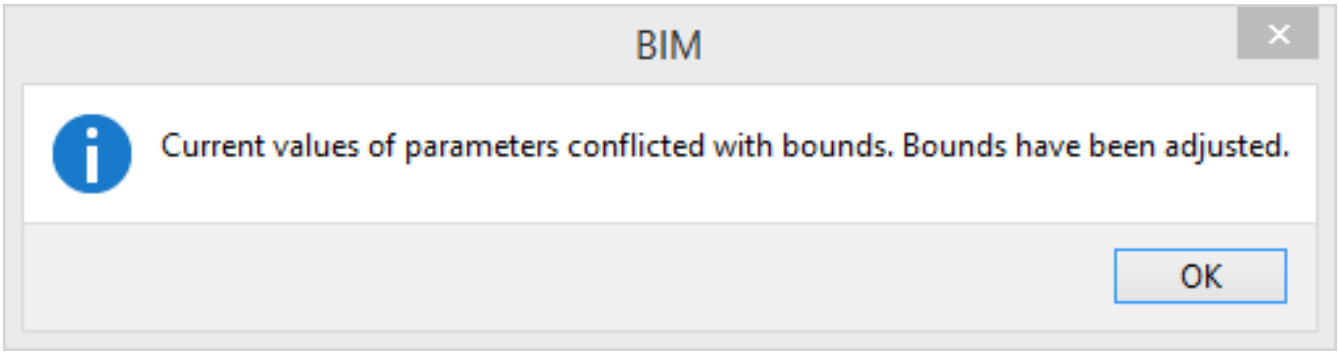

BIM
Current values of parameters conflicted with bounds. Bounds have been adjusted.
OK

Figura 2.551

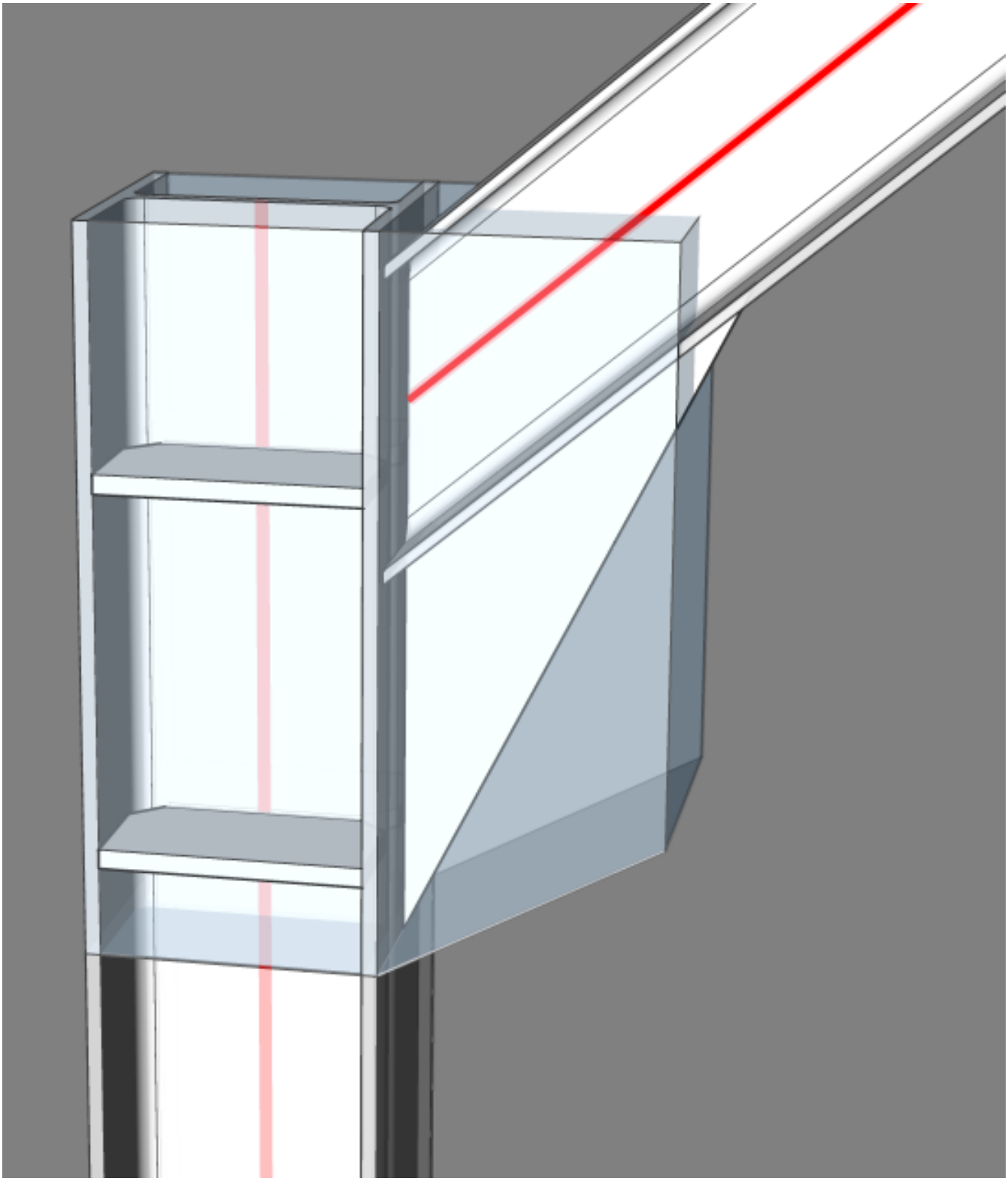
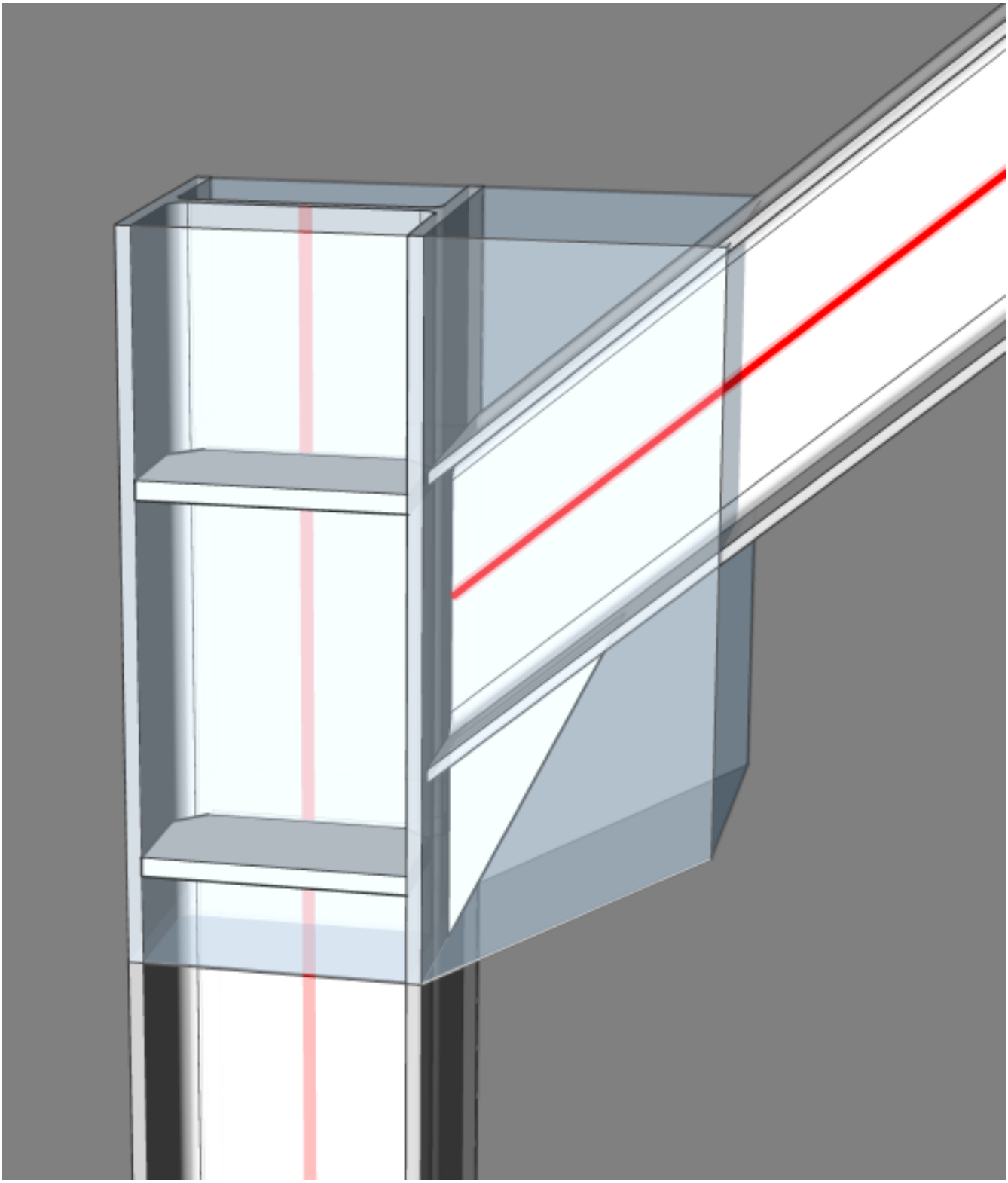


Figura 2.552



Propagare un dettaglio in un progetto

Esistono diversi metodi per propagare un dettaglio:

- Con il Pannello Dettagli (2.8.9): propagare un dettaglio dal progetto su tutte le connessioni simili presenti nel progetto.
- Con il comando BimPropagaDaFile (6.7.28): propagare un dettaglio da un file.

Propagare un Dettagli senza Parametri Un minor numero di suggerimenti è dato dal comando propagate per un dettaglio che non è parametrizzato. Questo perché un dettaglio non parametrizzato ha meno posizioni possibili. Ad esempio: se viene propagato un dettaglio non parametrizzato di una connessione muro-solaio, BricsCAD BIM non sarà in grado di propagare questo dettaglio in una connessione muro-solaio quando la composizione è diversa o un particolare strato nel muro differisce di 10 mm dallo strato corrispondente nel muro del dettaglio originale. Per risolvere questo problema, occorre parametrizzare i dettagli.

Propagare un Dettaglio con Parametri Il comando **Propaga** può adattare un dettaglio con parametri a situazioni diverse dall'originale (ad esempio: un altro angolo, un profilo più piccolo, ecc.). Puoi decidere quanto le connessioni possono differire dall'originale con i parametri di tolleranza. Differenti parametri di tolleranza:

- **Angolare** Imposta la tolleranza in gradi sui parametri angolari del dettaglio. Gli angoli nella situazione di destinazione non devono deviare più di questo valore di tolleranza.
- **Dimensione** Imposta la tolleranza per le dimensioni del profilo dei solidi lineari di base nel dettaglio. Le larghezze e le altezze del profilo nella situazione di destinazione non possono discostarsi più di questa tolleranza rispetto alle larghezze e altezze presenti nel dettaglio originale.
- **Offset** Imposta la tolleranza per i parametri di offset del dettaglio. Gli offset nella situazione di destinazione non devono discostarsi più di questa tolleranza dagli offset presenti nel dettaglio originale.
- **Spessore** Imposta la tolleranza per lo spessore totale dei solidi planari di base presenti nel dettaglio. Gli spessori nella situazione di destinazione non possono discostarsi più di questa tolleranza dagli spessori presenti nel dettaglio originale.

Nel seguente progetto sono presenti molte connessioni simili. Tuttavia, gli angoli delle connessioni variano e la trave inferiore nella capriata ha una dimensione del profilo diversa rispetto alla trave superiore. (2.553 on the next page) Propagare un dettaglio nel progetto: (2.554 on the following page) Il Navigatore Meccanico **visualizza i parametri. Il parametro AngularTolerance è impostato su 0 gradi, il dettaglio si propagherà solo alle connessioni con lo stesso identico angolo.** (2.555 on page 1793) Modificare il parametro **AngularTolerance** su 45 gradi. Il dettaglio si propagherà a tutte le connessioni simili. Questo perché nessuna delle connessioni supera il valore di tolleranza. (2.556 on page 1793) (2.557 on page 1794)

Figura 2.553

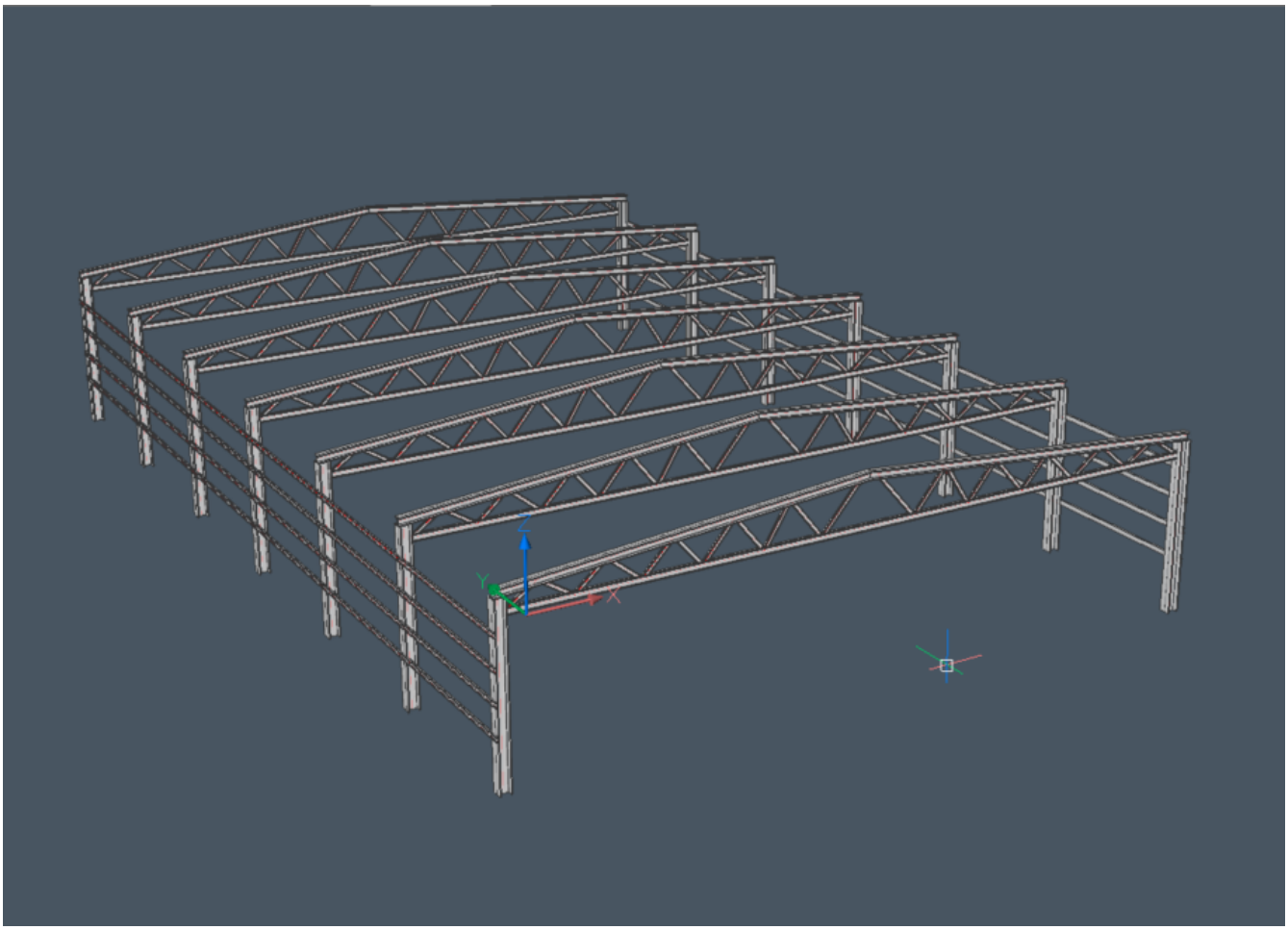


Figura 2.554

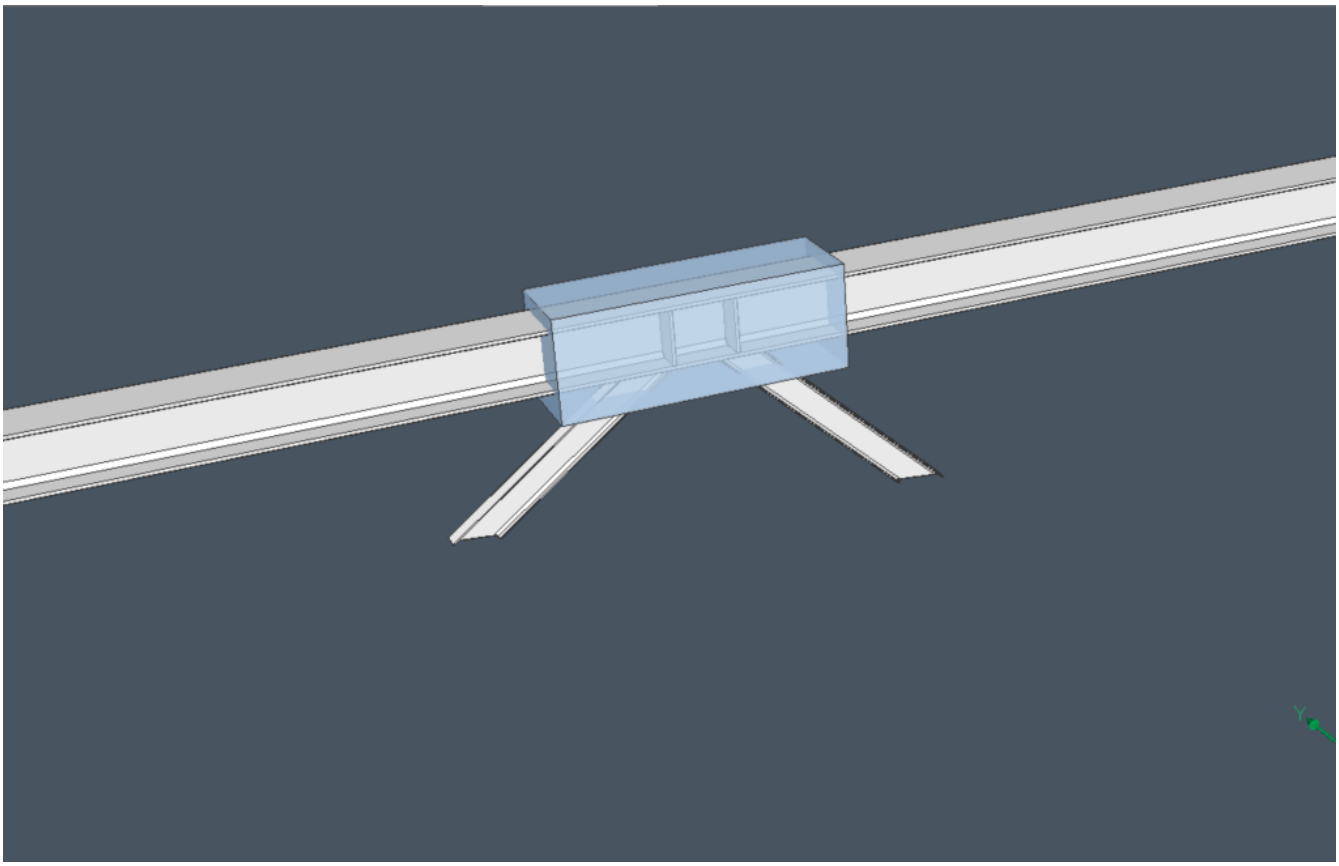


Figura 2.555

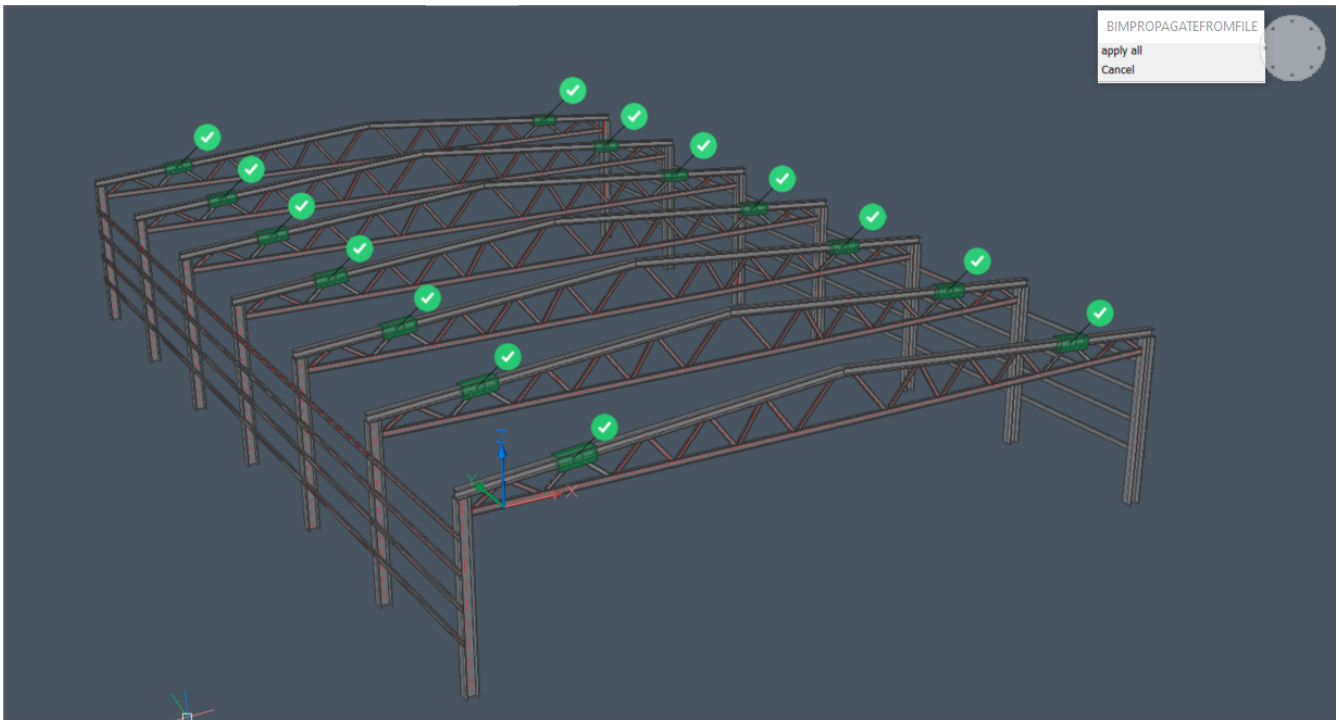


Figura 2.556

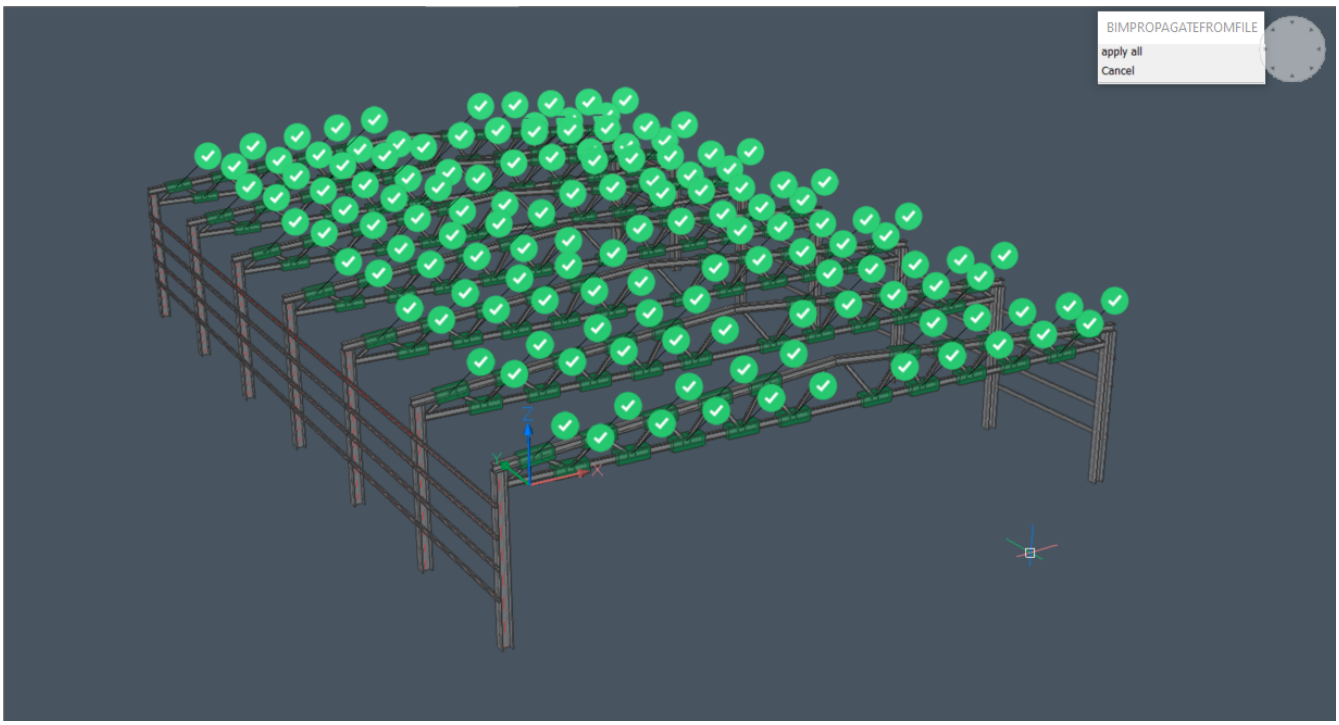
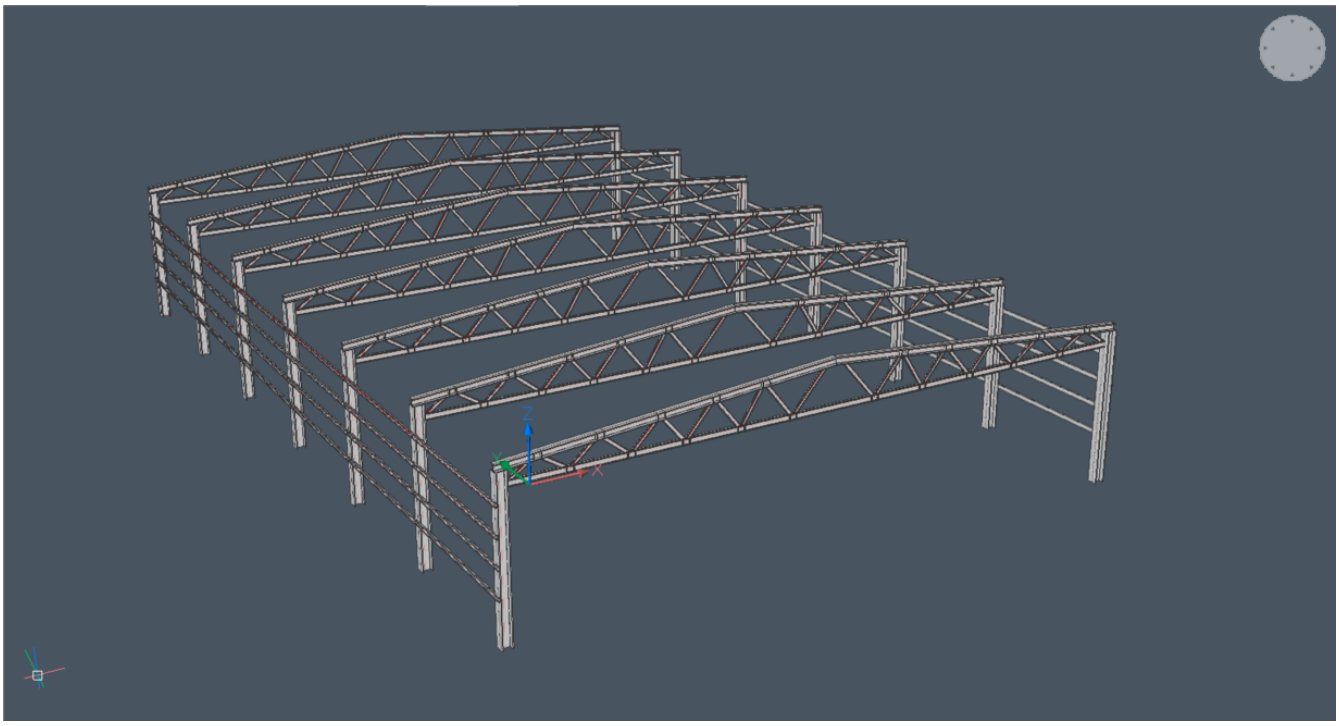


Figura 2.557



(2.558 on the facing page)

Figura 2.558

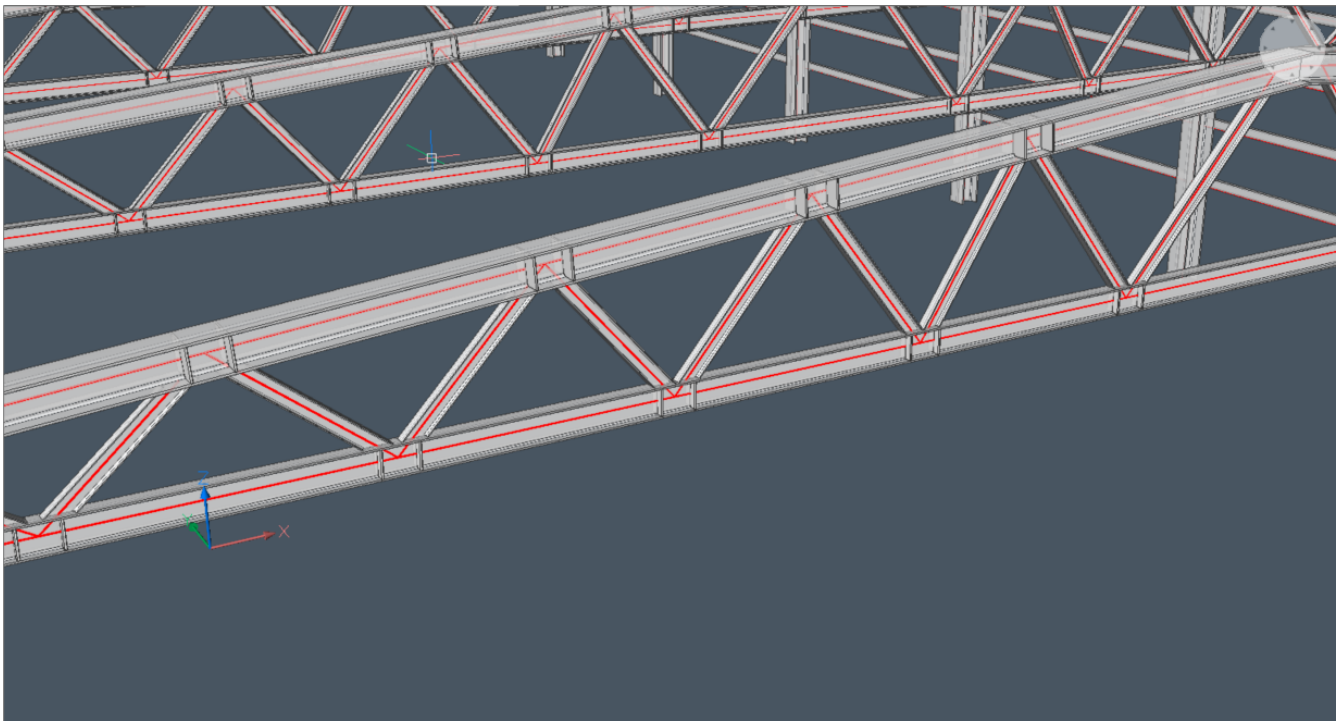


Figura 2.559

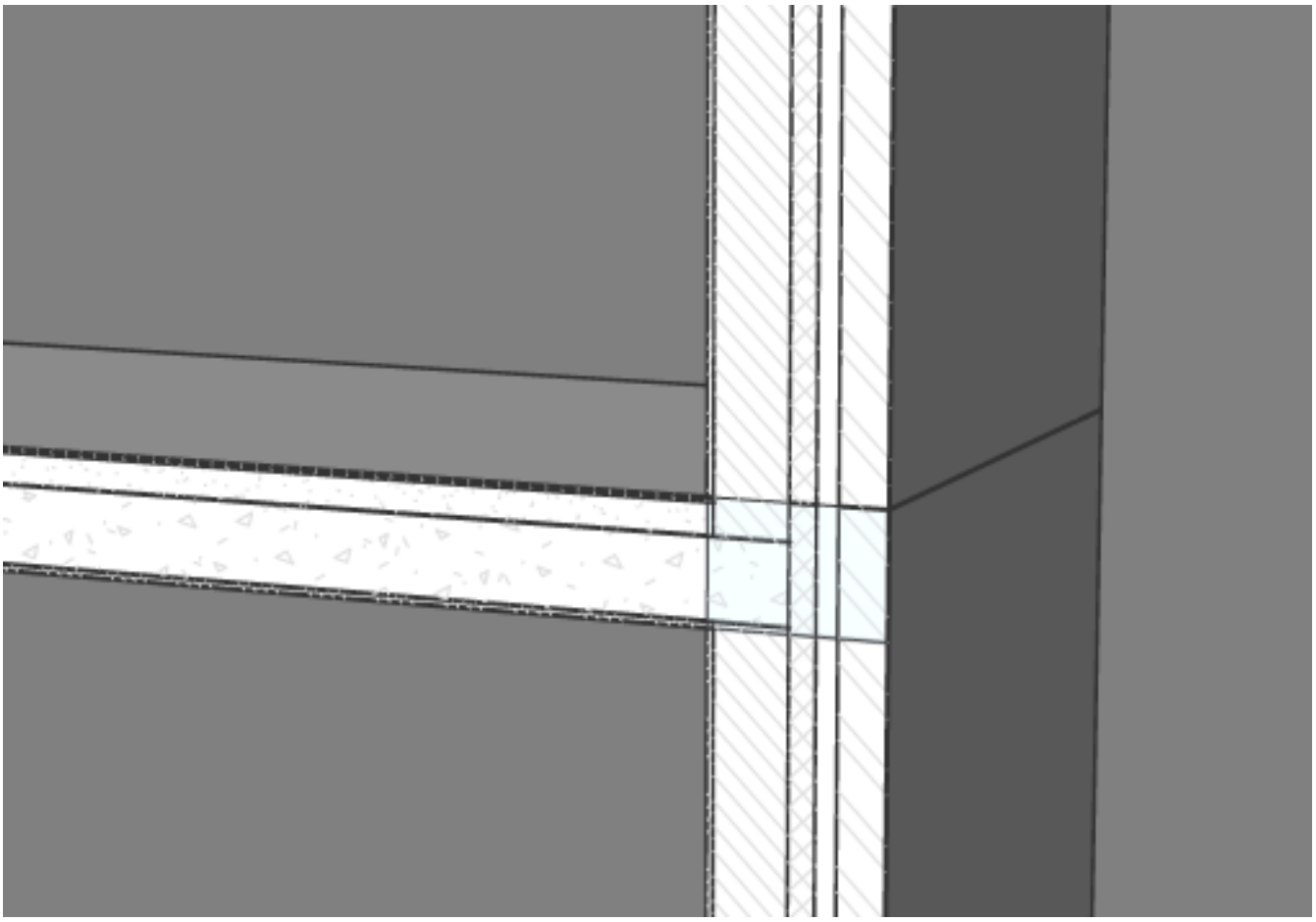


Figura 2.560

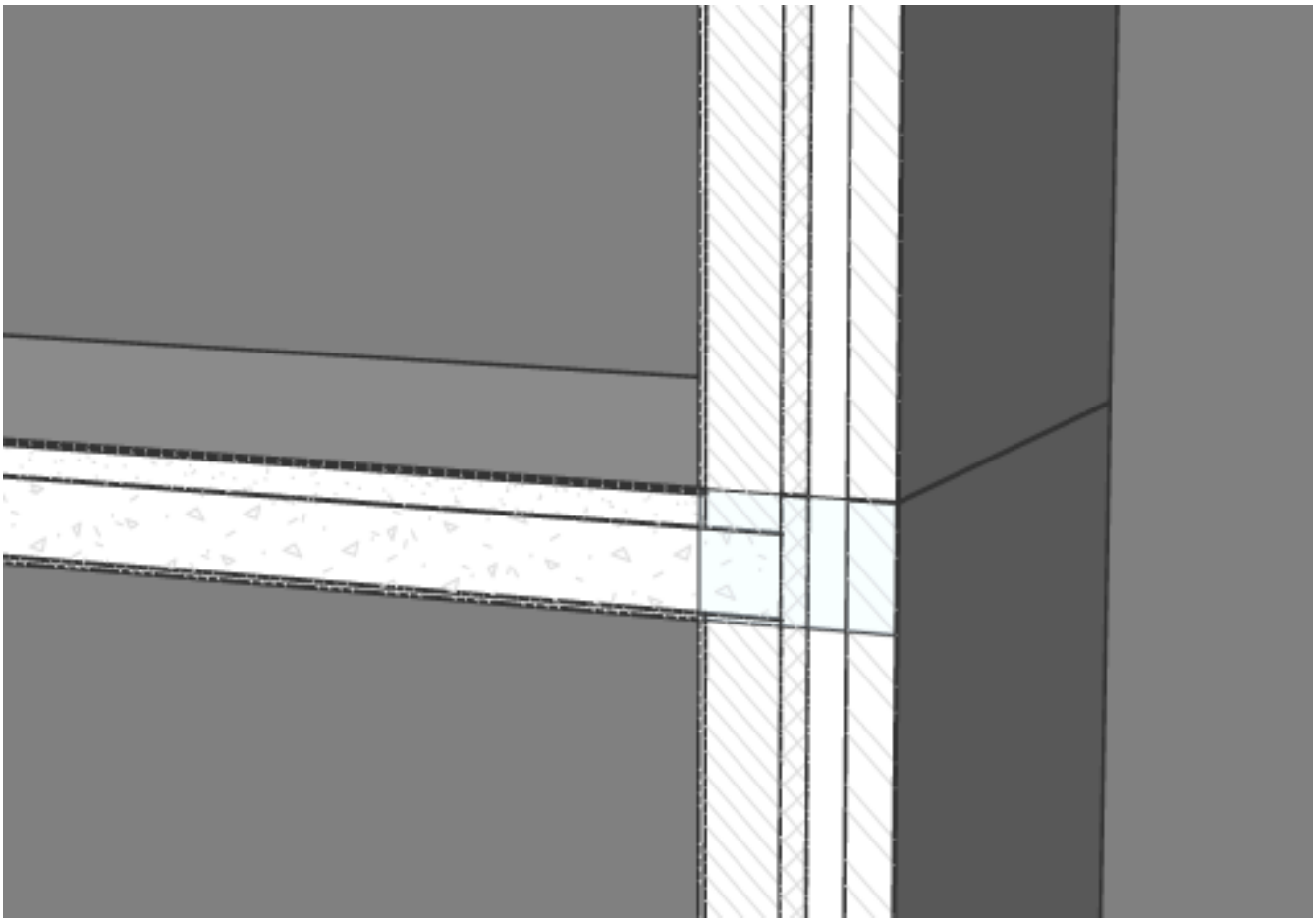


Figura 2.561

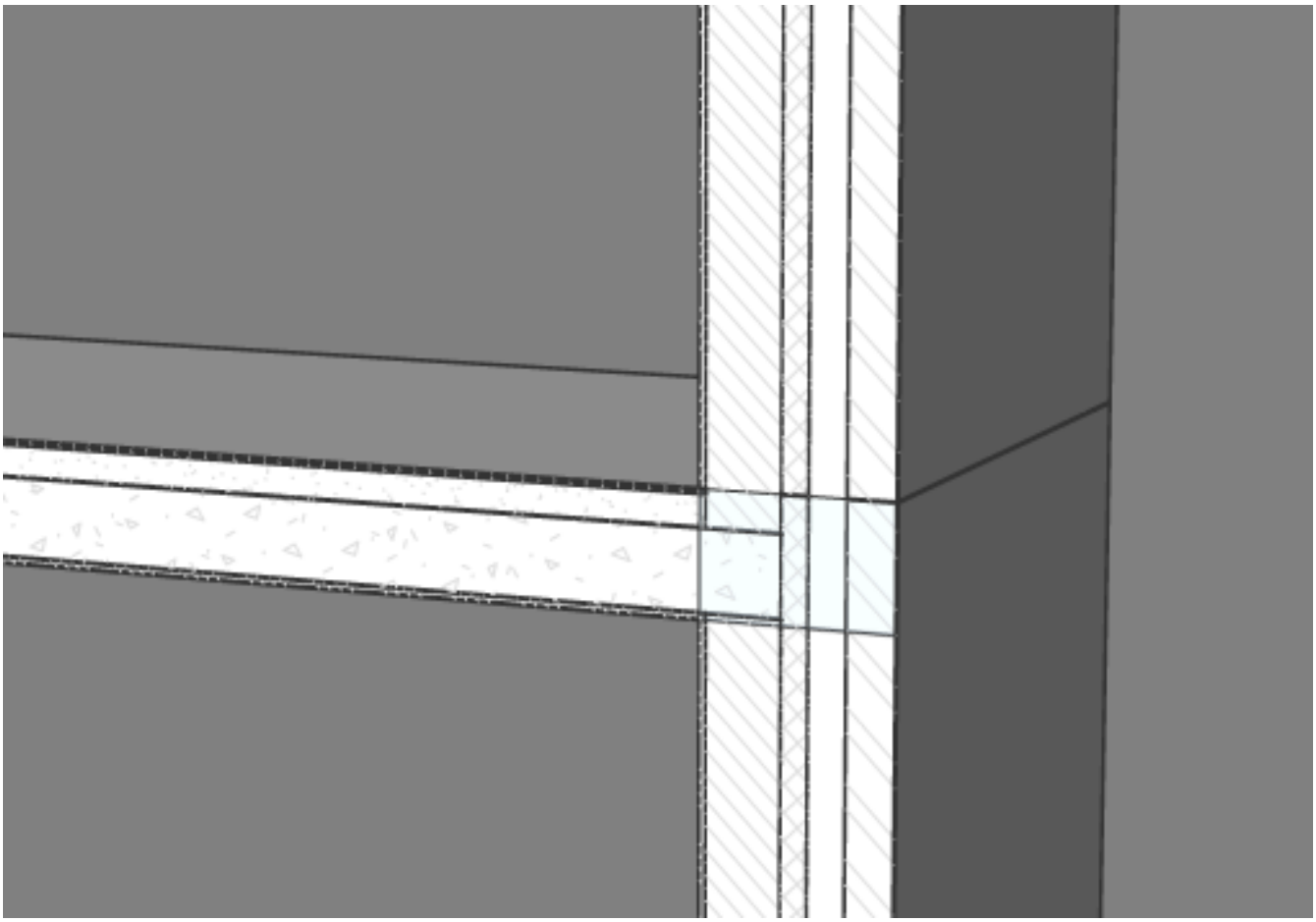


Figura 2.562

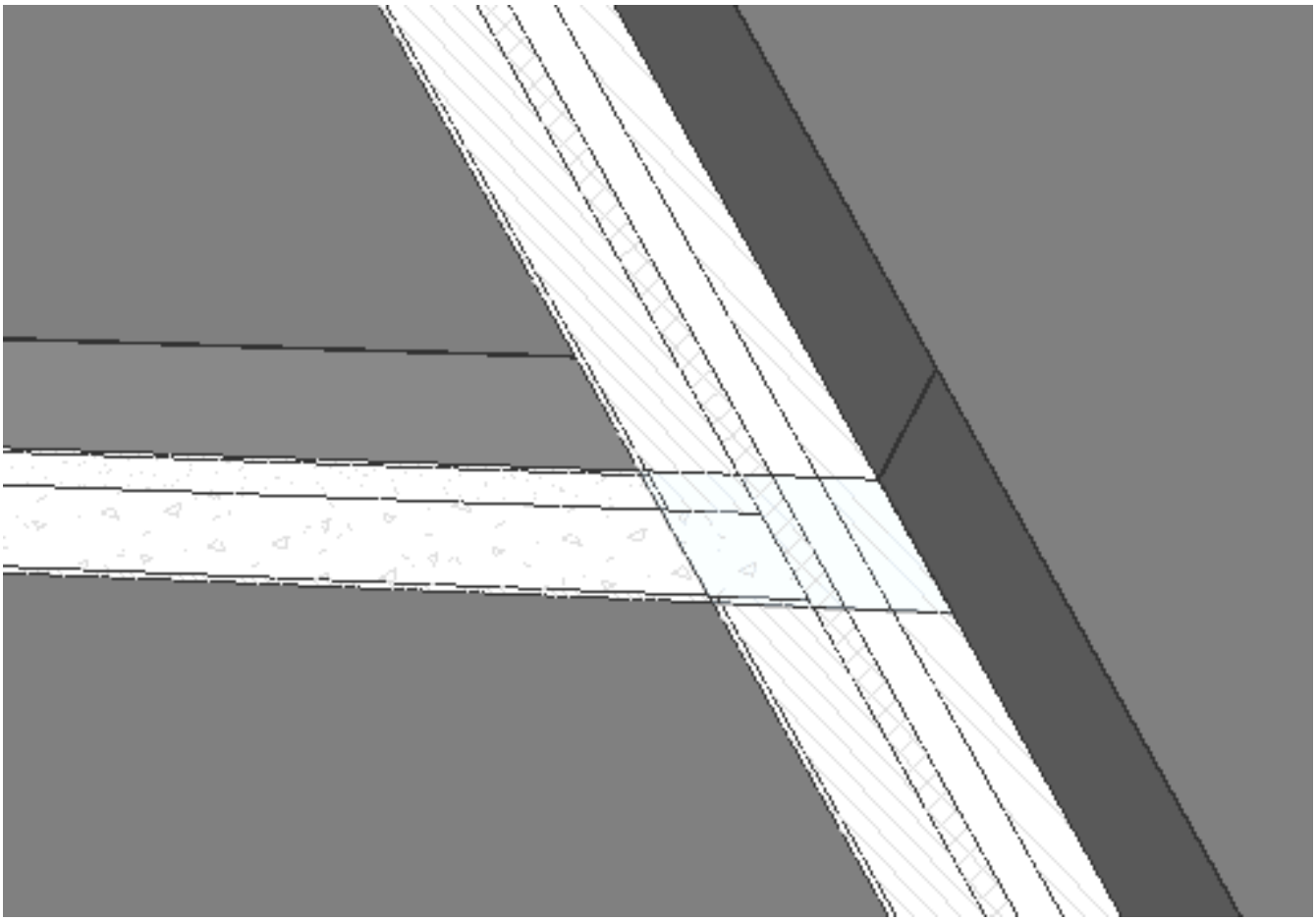


Figura 2.563

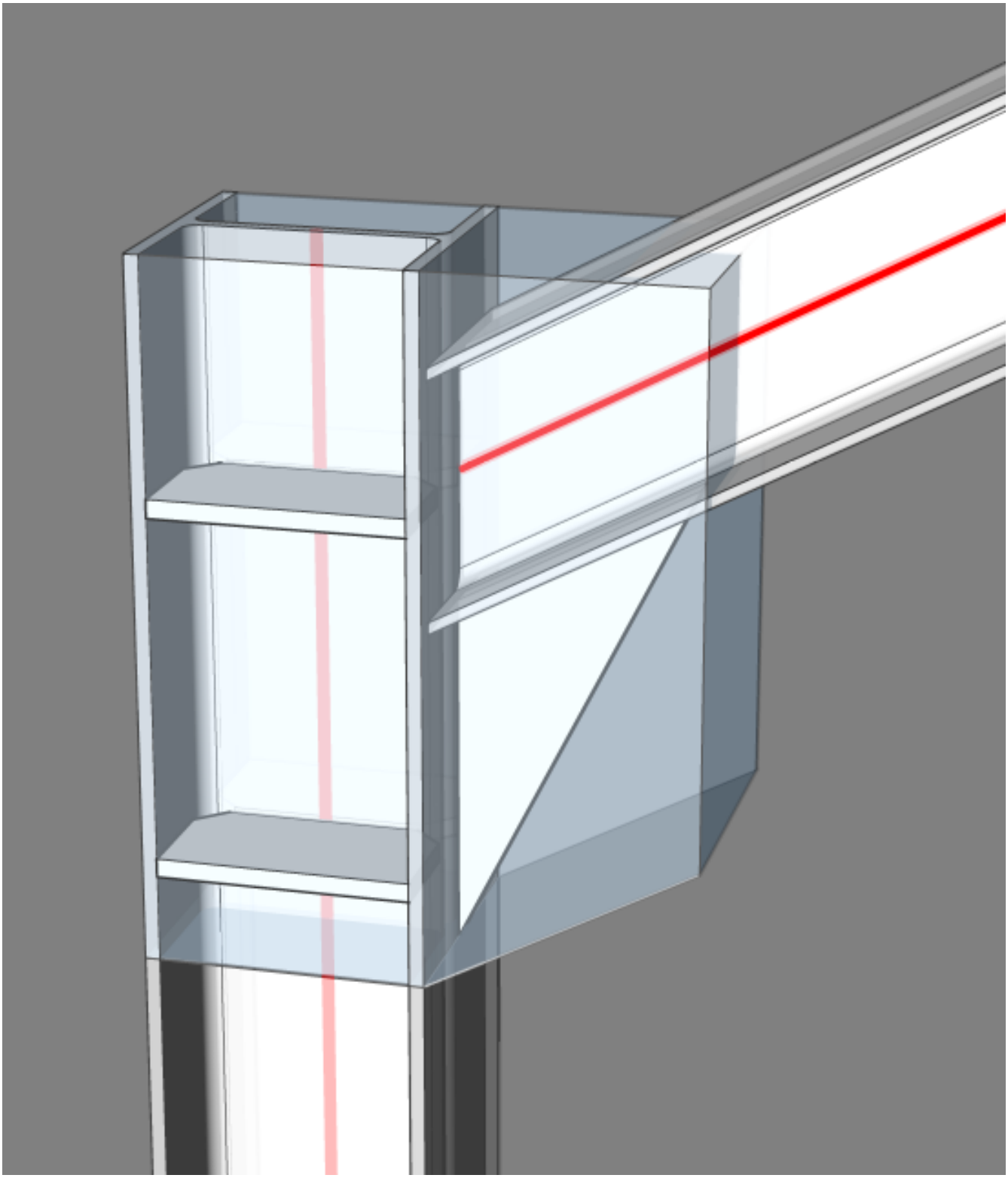
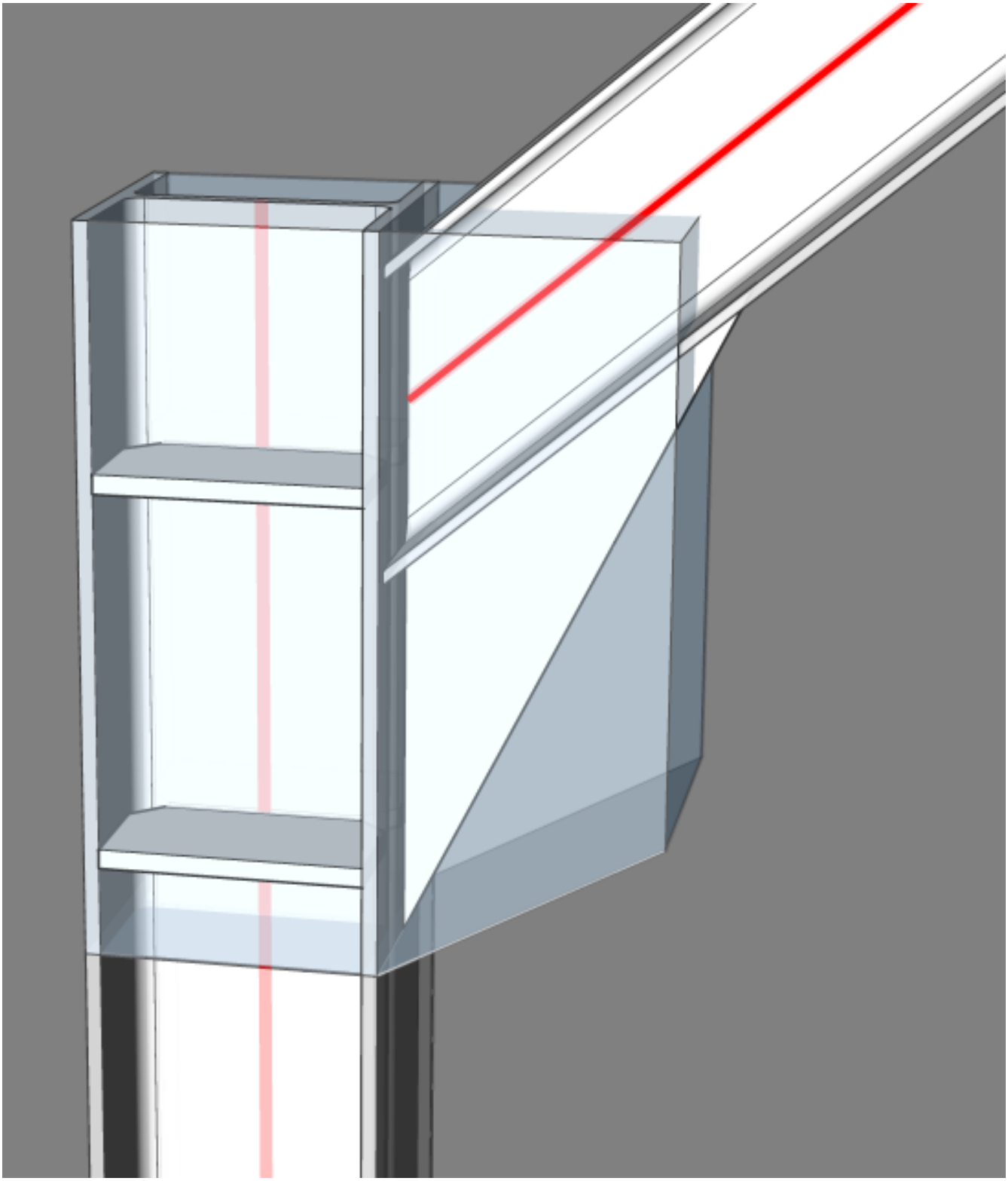


Figura 2.564



2.8.9 Pannello Dettagli

Panoramica: In questa lezione imparerai ad utilizzare il pannello Dettagli. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Aprire il Pannello Dettagli
- Organizzare i dettagli salvati
- Visualizzare i dettagli.
- Aggiungere tag ai dettagli.
- Cercare i dettagli nella libreria.
- Propagare i dettagli
- Modificare i dettagli.

Aprire il Pannello Dettagli

Se il pulsante **Dettagli** è visibile:

1. Fare clic sul pulsante **Dettagli** sulla destra dello schermo per aprire il Pannello Dettagli. (2.565)

Figura 2.565



2. Il **Pannello Dettagli** viene visualizzato:

(2.566 on the following page) Se il pulsante **Dettagli** non è visibile:

1. Spostare il cursore finché non si trova su una barra degli strumenti o un pannello della barra multifunzione e fare clic con il pulsante destro del mouse per visualizzare il menu di scelta rapida.
2. Espandere l'opzione **Pannelli**.
3. Selezionare **Dettagli** dal menu di scelta rapida. (2.567 on page 1803)

Figura 2.566

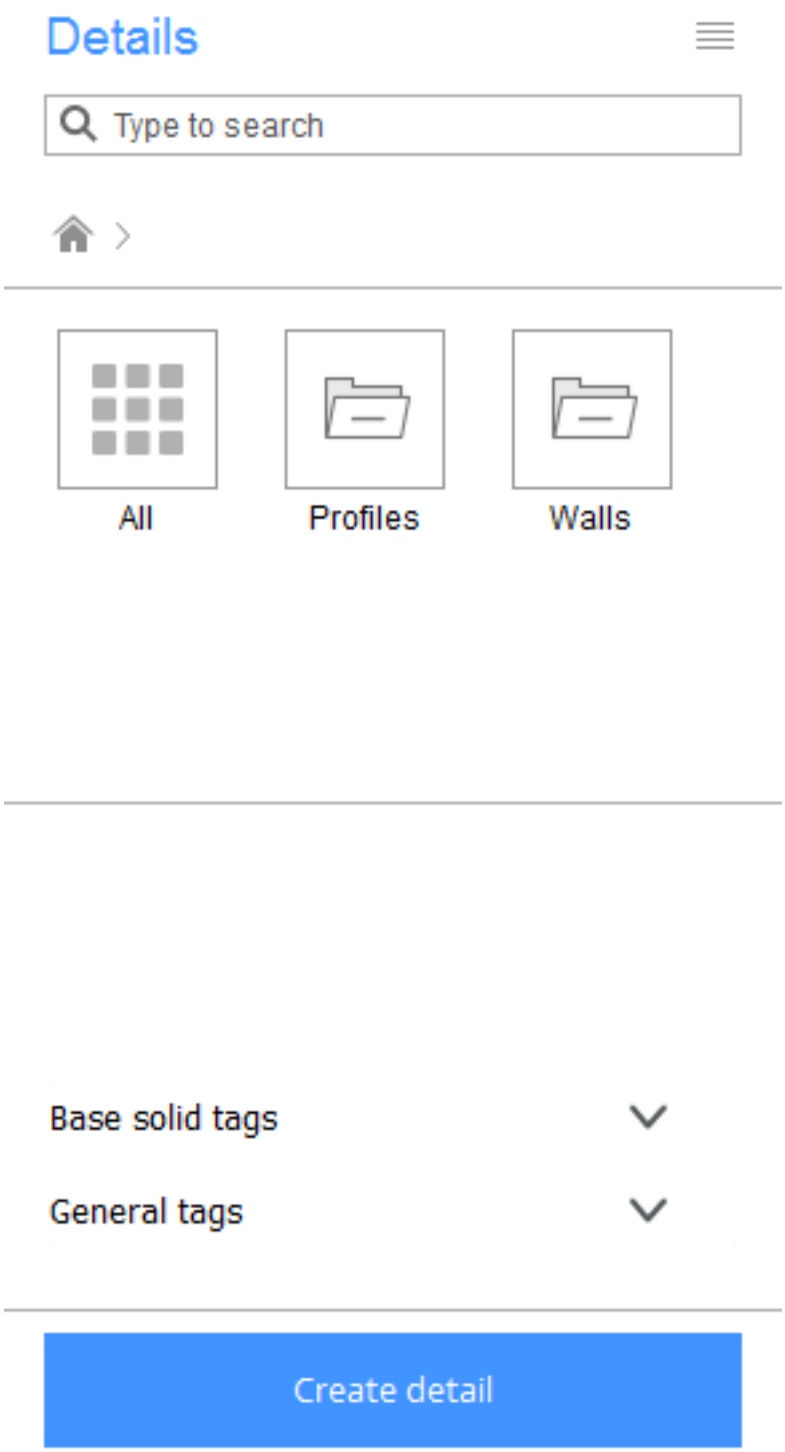
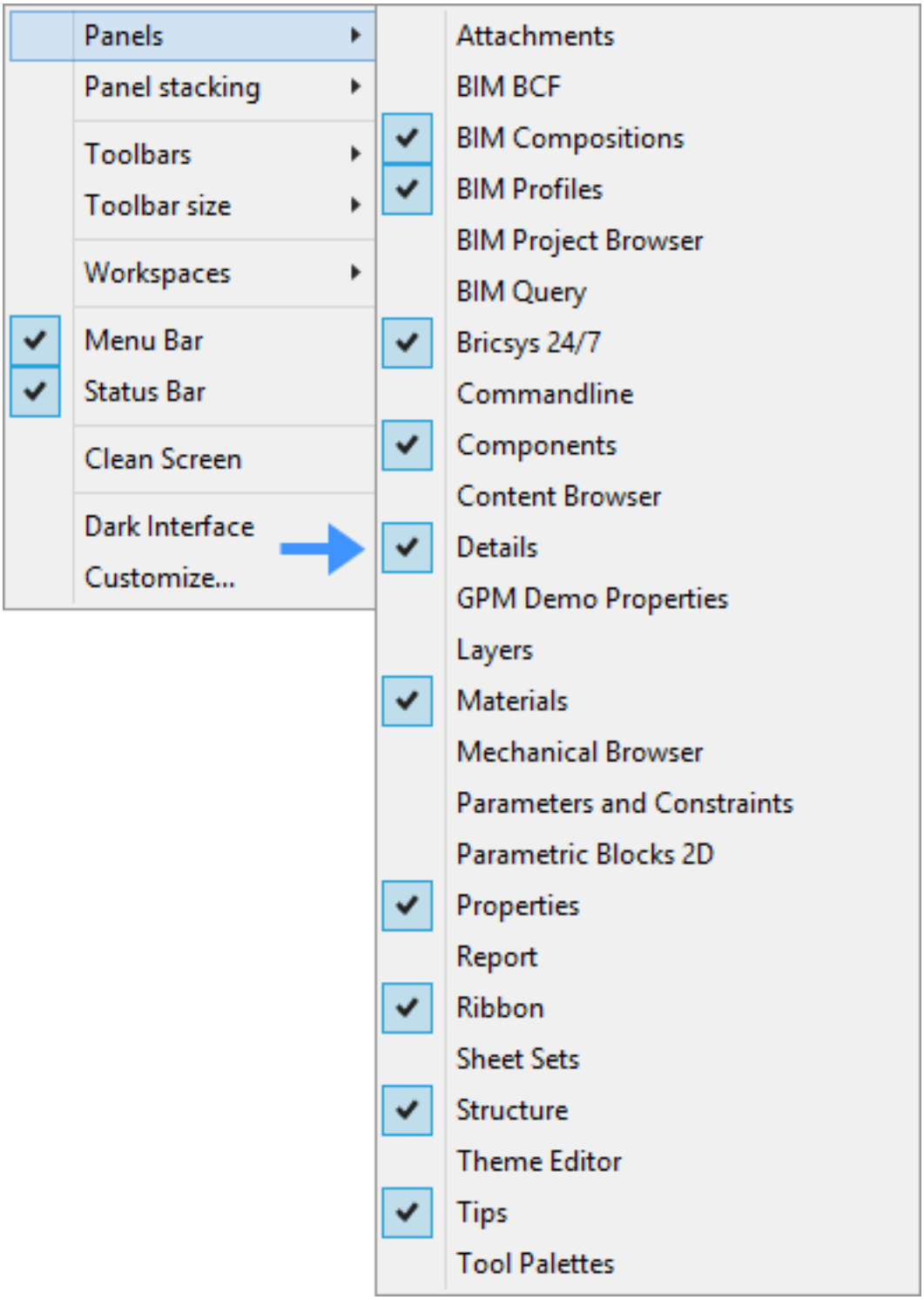

Details
Type to search
All
Profiles
Walls
Base solid tags
General tags
Create detail

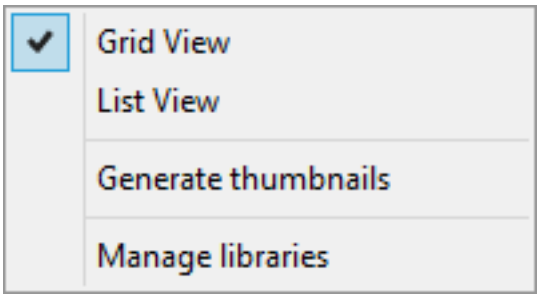
Figura 2.567


Panels
Panel stacking
Toolbars
Toolbar size
Workspaces
Menu Bar
Status Bar
Clean Screen
Dark Interface
Customize...
Attachments
BIM BCF
BIM Compositions
BIM Profiles
BIM Project Browser
BIM Query
Bricsys 24/7
Commandline
Components
Content Browser
Details
GPM Demo Properties
Layers
Materials
Mechanical Browser
Parameters and Constraints
Parametric Blocks 2D
Properties
Report
Ribbon
Sheet Sets
Structure
Theme Editor
Tips
Tool Palettes

Opzioni <q-watch-selection-wrap>del m</q-watch-selection-wrap>enu

(2.568) **Vista Griglia**: I dettagli vengono visualizzati in una griglia. **Vista elenco**: I dettagli vengono visualizzati

Figura 2.568

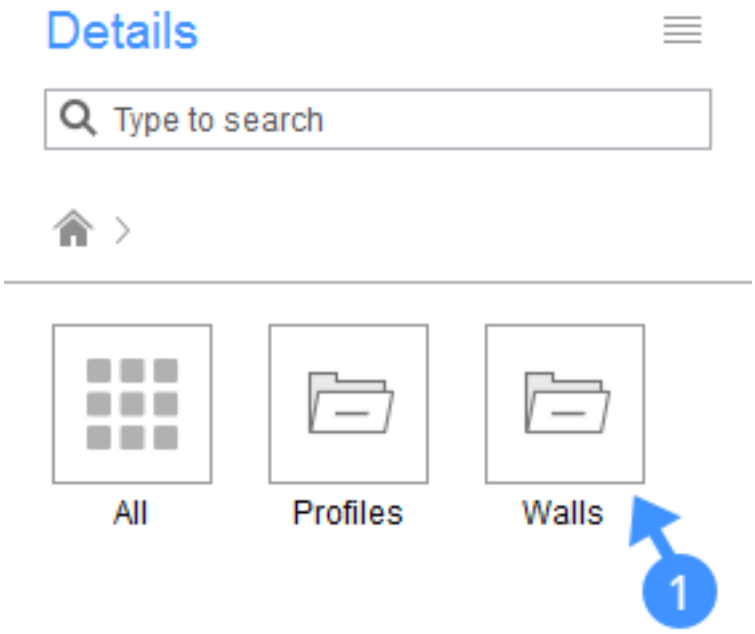


come un elenco. **Genera miniature:** Aggiorna il **Pannello Dettagli**. Se un nuovo dettaglio non è ancora visibile nel **Pannello Dettagli**, dovrebbe apparire.

Visualizzare un dettaglio

1. Fare clic sulla categoria del dettaglio che si desidera visualizzare (1). Appariranno i dettagli assegnati a quella categoria. (2.569)

Figura 2.569



2. Fare clic sul dettaglio che si desidera visualizzare (2). (2.570 on the facing page) Apparirà la finestra di dialogo del dettaglio: (2.571 on page 1806)

   - (3): Aggiungere etichette generali.
   - (4): Visualizzare le etichette assegnatie Qui, non puoi aggiungere nuove etichette, puoi solo cancellarle.
   - (5): Parametrizza: apre il file .dwg del dettaglio ed esegue automaticamente il comando BimParametrizzaDettaglio (6.7.22).
   - (6): Salva le modifiche.
   - (7): Apre il file .dwg del dettaglio per visualizzarlo.
   - (8): Propaga il dettaglio.

Figura 2.570

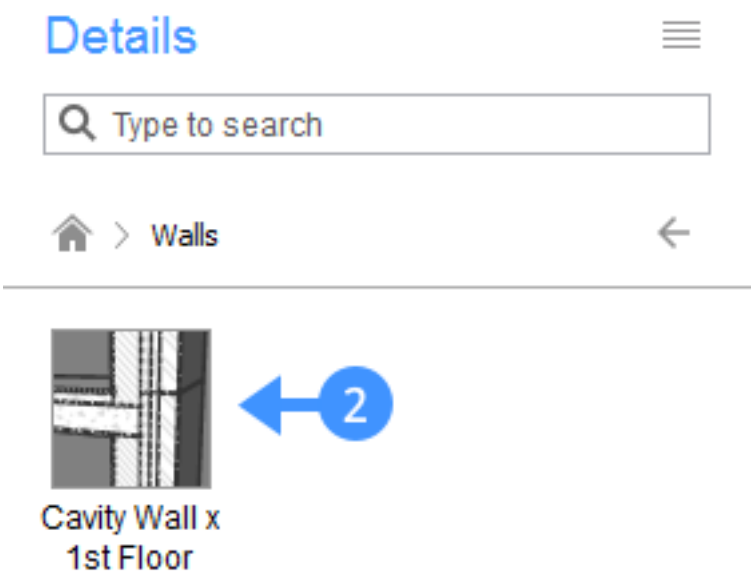
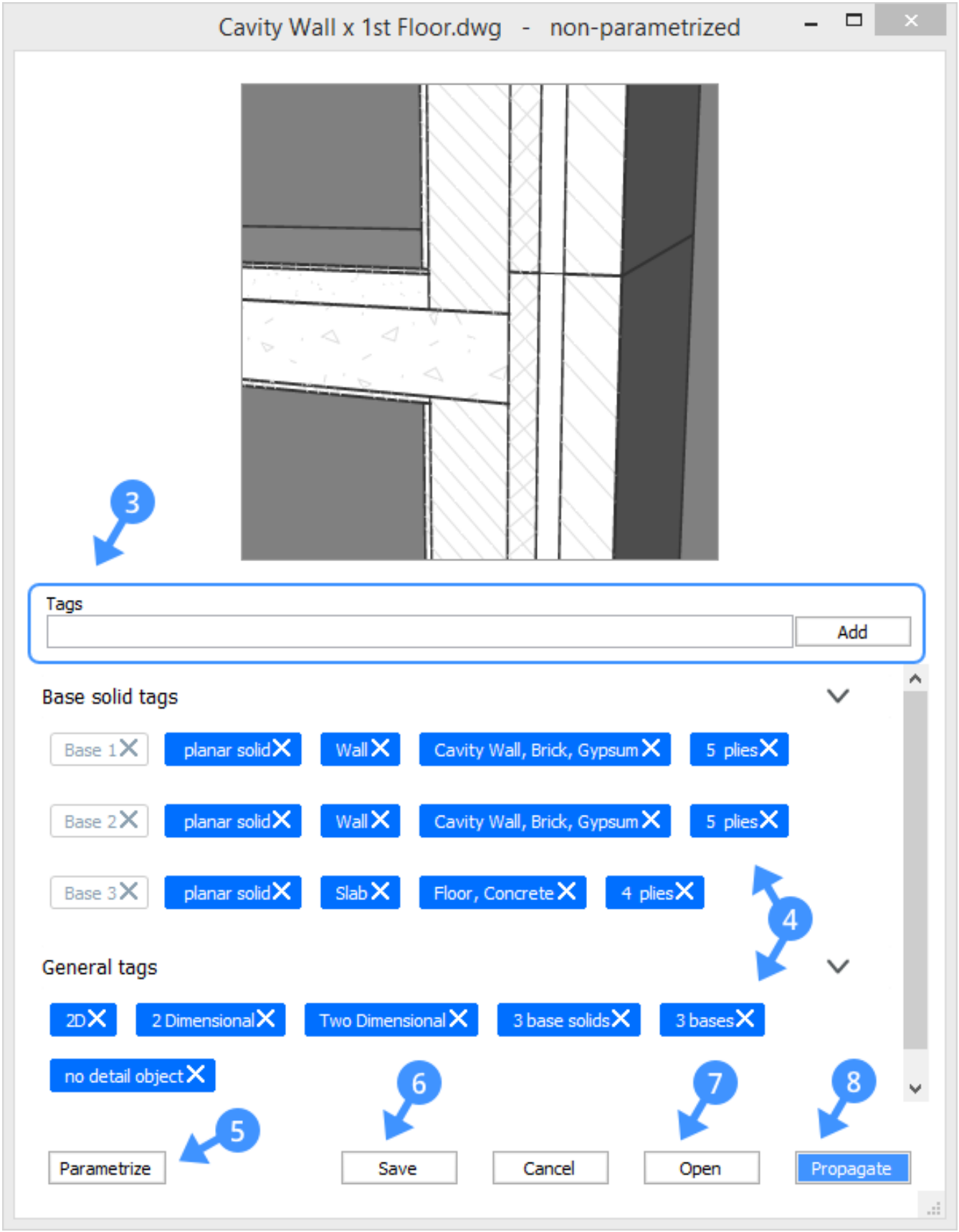


Figura 2.571


Cavity Wall x 1st Floor.dwg - non-parametrized
3
Tags
Add
Base solid tags
Base 1
planar solid
Wall
Cavity Wall, Brick, Gypsum
5 plies
Base 2
planar solid
Wall
Cavity Wall, Brick, Gypsum
5 plies
Base 3
planar solid
Slab
Floor, Concrete
4 plies
4
General tags
2D
2 Dimensional
Two Dimensional
3 base solids
3 bases
no detail object
5
6
7
8
Parametrize
Save
Cancel
Open
Propagate

Etichette

Le etichette possono essere aggiunte ad ogni dettaglio. Vengono utilizzate per cercare un dettaglio specifico nella libreria. Esistono due diverse categorie di etichette:

- **Etichette solidi di base**: Etichette che identificano un singolo solido di base dal dettaglio.
- **Etichette generali**: Etichette che generalmente identificano il dettaglio.

Durante il comando BimCreaDettaglio (6.7.9), le etichette vengono generate automaticamente. È possibile eliminare le etichette non richieste e aggiungere nuove etichette. Le nuove etichette possono essere solo **Etichette generali**. È possibile aggiungere etichette durante il comando BimCreaDettaglio (6.7.9) o in qualsiasi altro momento dopo che il dettaglio è già stato creato. Per aggiungere etichette durante BimCreaDettaglio, consultare l'articolo del comando BimCreaDettaglio (6.7.9). Per aggiungere etichette in un altro momento, vedere di seguito.

Aggiungere Etichette a un dettaglio

1. Nel **Pannello Dettagli**, fare clic sul dettaglio che si desidera modificare. La finestra di dialogo del dettaglio visualizza: (2.572 on the following page) È possibile espandere la categoria **Etichette Solidi di base** (9). Puoi solo eliminare queste etichette, non puoi aggiungere nuovi etichette.
2. Per aggiungere **Etichette generali**, cliccare nella barra **Etichette** (10), digitare il nome dell'etichetta e cliccare il pulsante **Aggiungi** (11) sulla destra. (2.573 on page 1809) La nuova etichetta viene aggiunta e appare nella categoria **Etichette generali** in una casella arancione (12). (2.574 on page 1811)

Figura 2.572

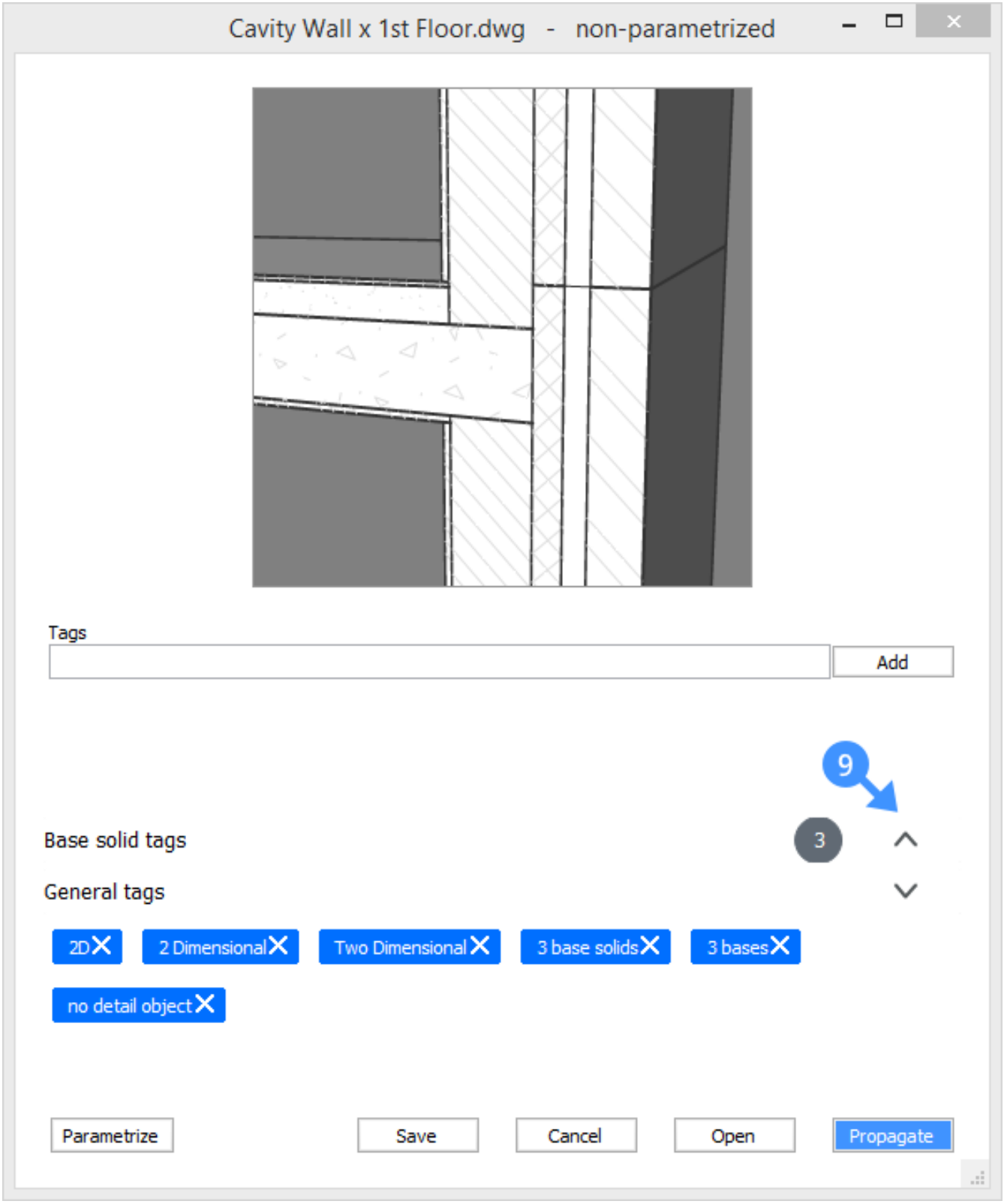
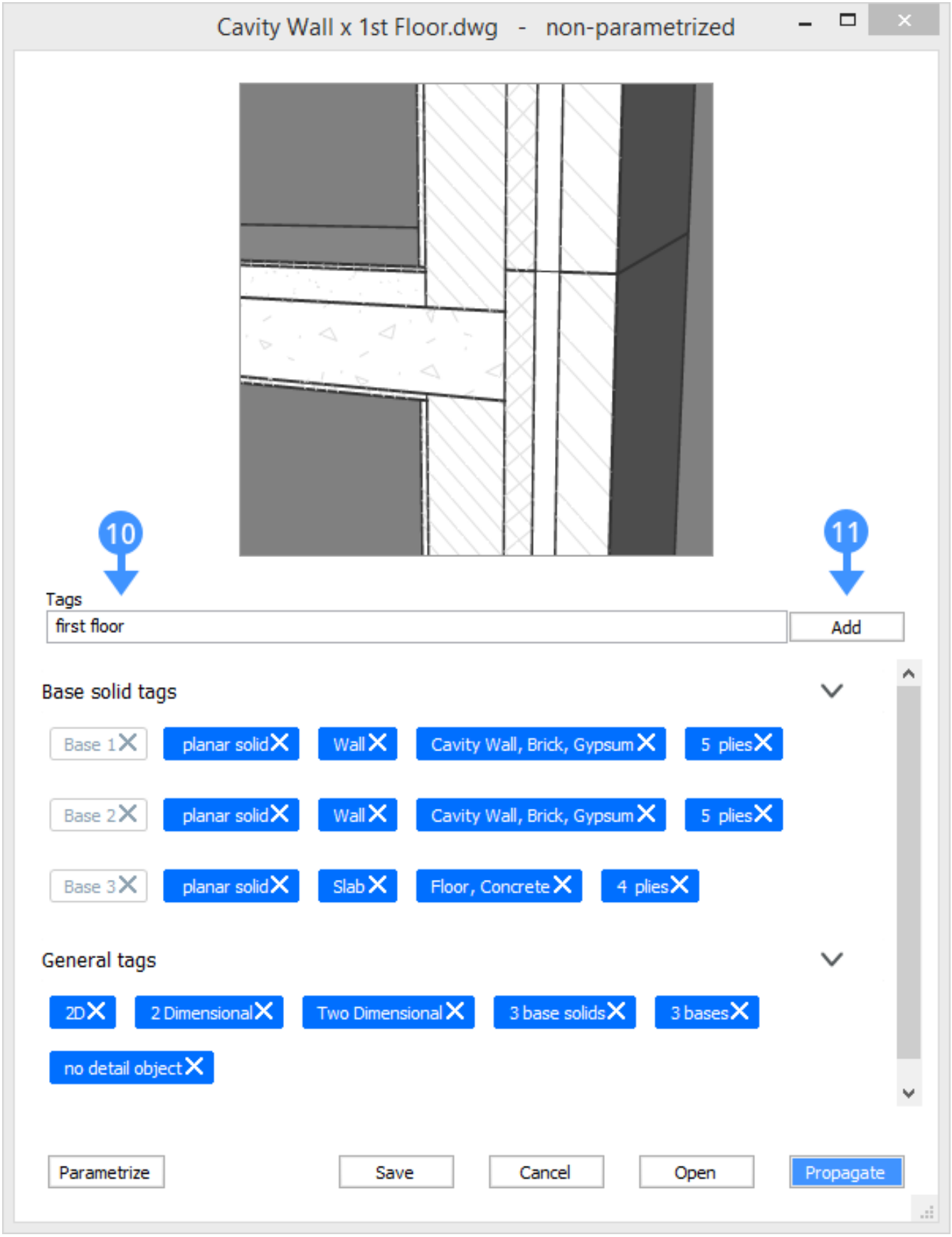
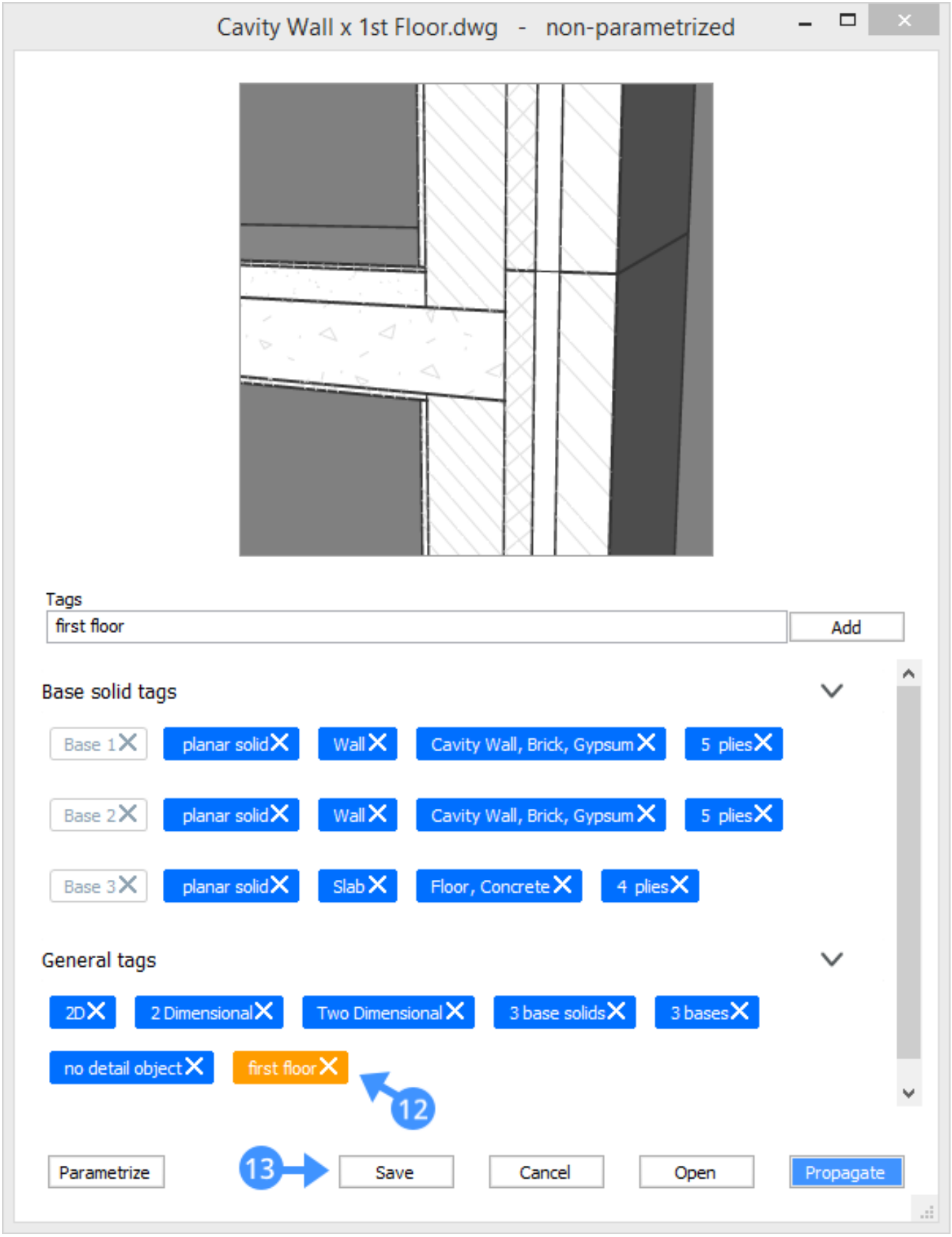

Cavity Wall x 1st Floor.dwg - non-parametrized
Tags
Add
9
Base solid tags
3
General tags
2D
2 Dimensional
Two Dimensional
3 base solids
3 bases
no detail object
Parametrize
Save
Cancel
Open
Propagate

Figura 2.573


Cavity Wall x 1st Floor.dwg - non-parametrized
10
11
Tags
first floor
Add
Base solid tags
Base 1
planar solid
Wall
Cavity Wall, Brick, Gypsum
5 plies
Base 2
planar solid
Wall
Cavity Wall, Brick, Gypsum
5 plies
Base 3
planar solid
Slab
Floor, Concrete
4 plies
General tags
2D
2 Dimensional
Two Dimensional
3 base solids
3 bases
no detail object
Parametrize
Save
Cancel
Open
Propagate

3. Dopo aver aggiunto tutte le etichette, fare clic su **Salva** (13).

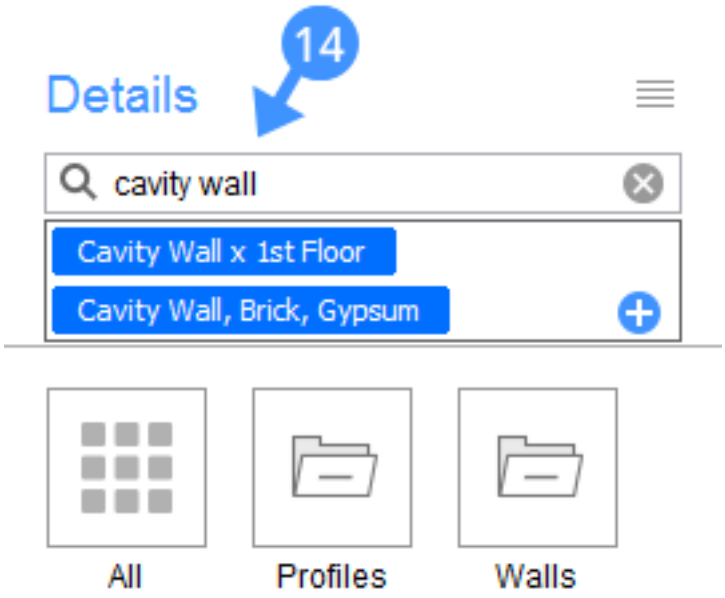
Figura 2.574


Cavity Wall x 1st Floor.dwg - non-parametrized
Tags
first floor
Add
Base solid tags
Base 1
planar solid
Wall
Cavity Wall, Brick, Gypsum
5 plies
Base 2
planar solid
Wall
Cavity Wall, Brick, Gypsum
5 plies
Base 3
planar solid
Slab
Floor, Concrete
4 plies
General tags
2D
2 Dimensional
Two Dimensional
3 base solids
3 bases
no detail object
first floor
12
Parametrize
13
Save
Cancel
Open
Propagate

Ricercare Dettagli con le Etichette Nel **Pannello Dettagli**, è possibile cercare dettagli specifici nella libreria con l'aiuto delle etichette. È possibile aggiungere uno o più etichette contemporaneamente alla query di ricerca e il filtro di ricerca filtrerà tutti i dettagli che sono stati contrassegnati con questa combinazione di etichette.

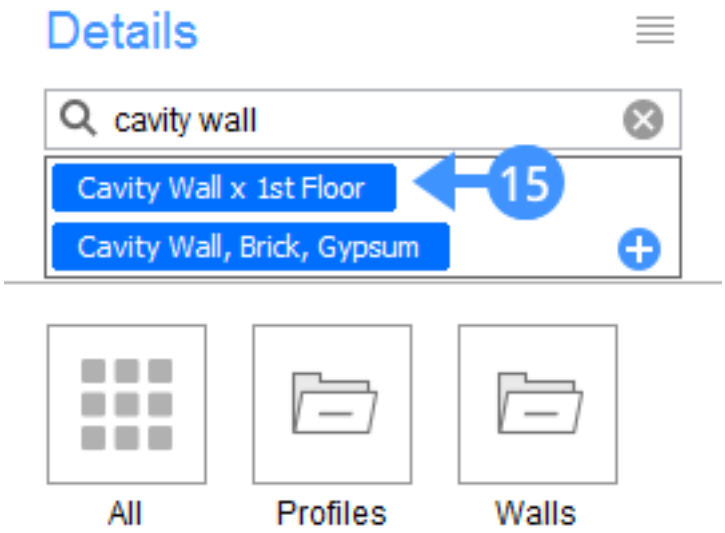
1. Fare clic sulla barra di ricerca nel **Pannello Dettagli** e digitare una parola chiave (14). Vengono visualizzate le etichette corrispondenti. (2.575)

Figura 2.575



2. Diversi tipi di etichette possono essere aggiunte alla query di ricerca nei seguenti modi:
   - **Etichette generali**: fare clic sull'tichetta desiderata (15). (2.576)

Figura 2.576



   - **Etichette solidi di base**:
     - Per aggiungere l'etichetta a un solido di base che non è ancora presente nella query di ricerca: fare clic sul segno "+" accanto all'etichetta richiesta (16). (2.577 on the next page)
     - Aggiungere l'etichetta a un solido di base già presente nella query di ricerca: fare clic sul numero dei solidi di base richiesti accanto all'etichetta (17). (2.578 on the facing page) Una volta che queste etichette sono state aggiunte alla tua query di ricerca, verranno visualizzate nella parte inferiore del **Pannello dei Dettagli** nella giusta categoria di di etichette. Verranno visualizzati i risultati della ricerca filtrata. (2.579 on page 1814)

Figura 2.577

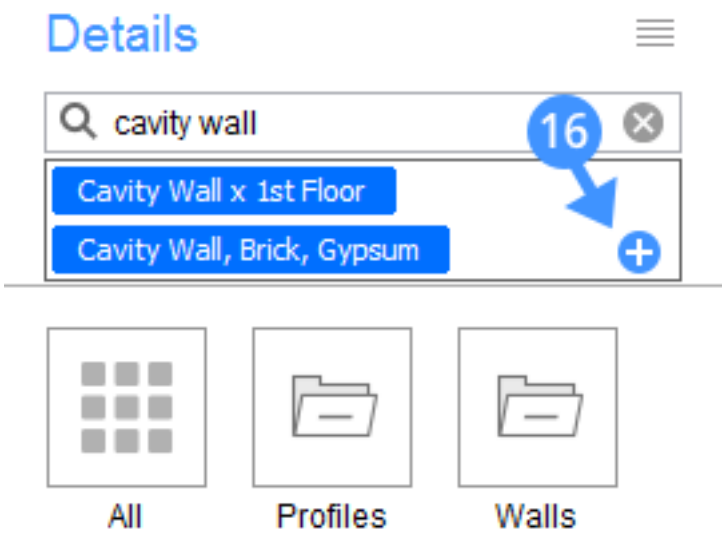


Figura 2.578

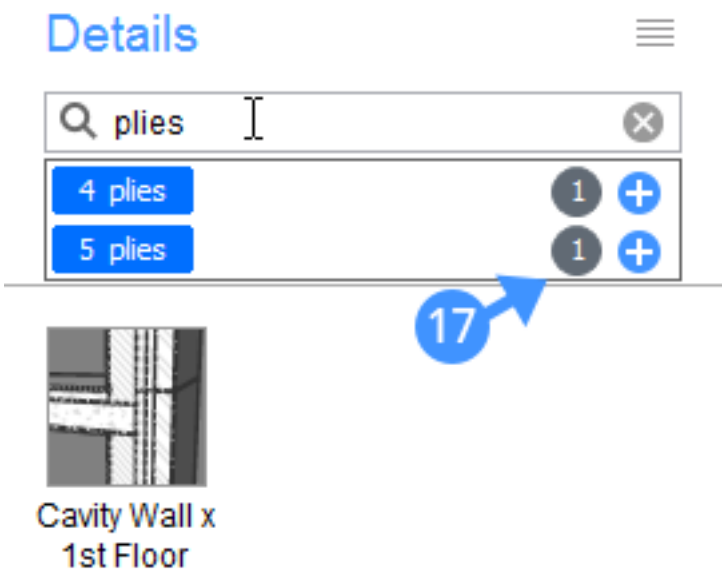
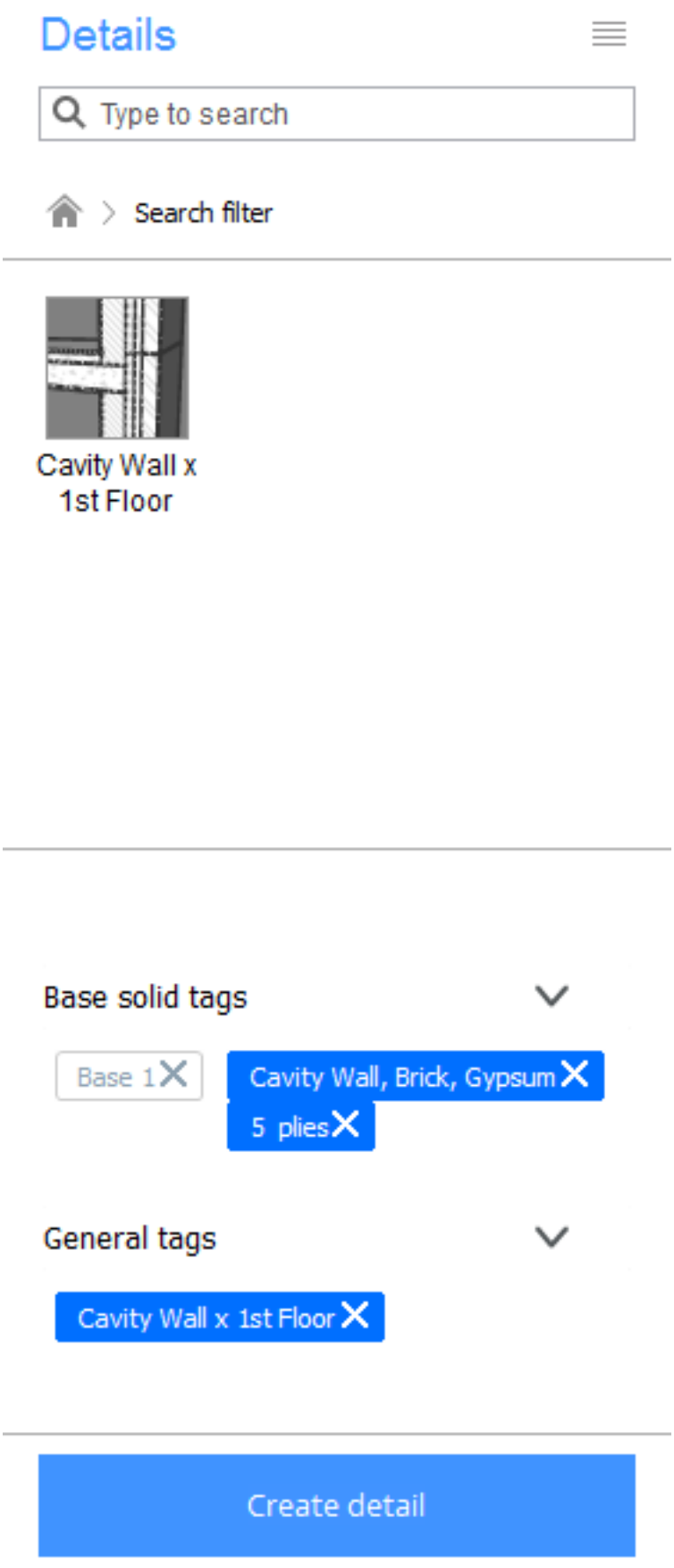


Figura 2.579

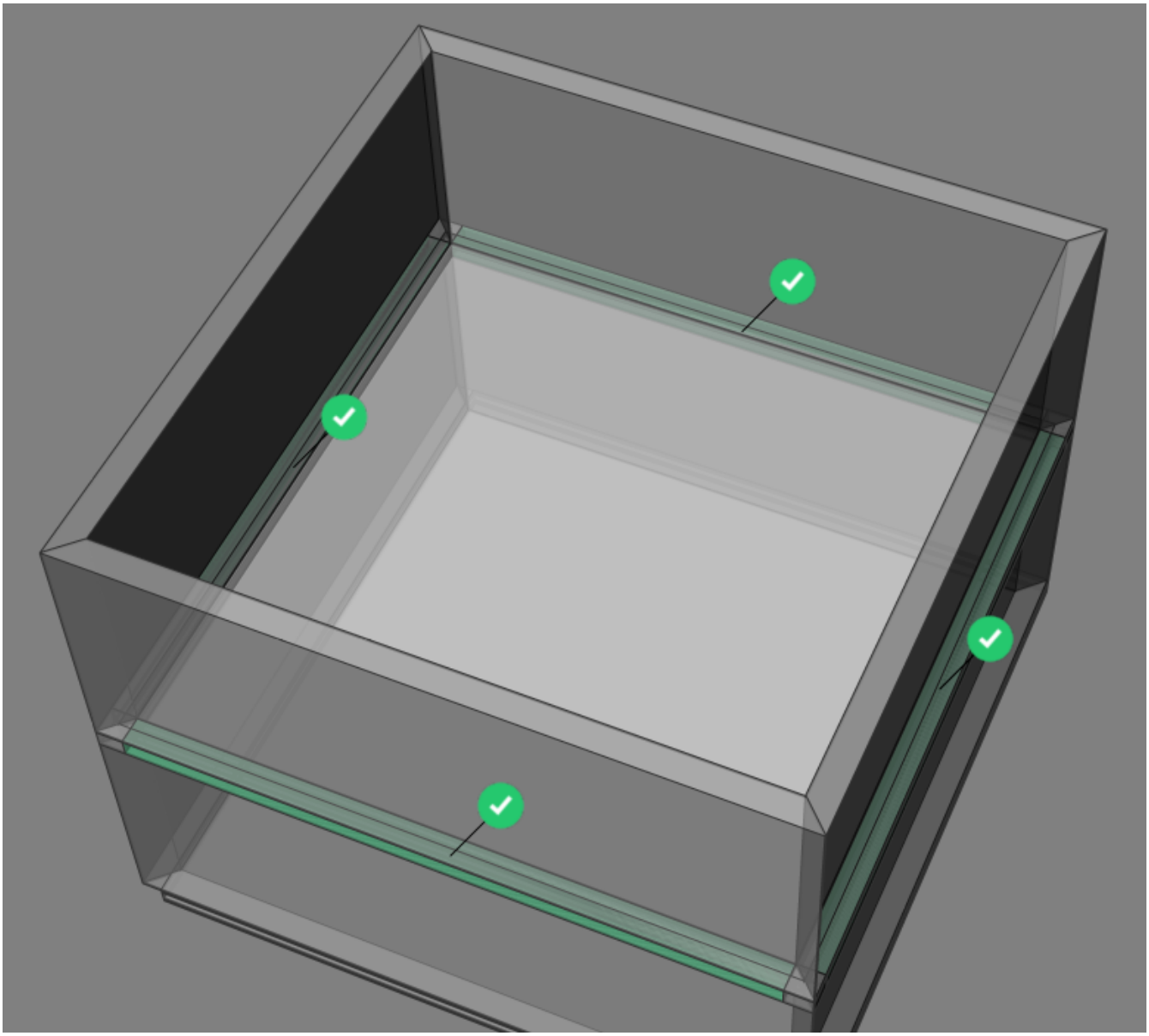

Details
Type to search
Search filter
Cavity Wall x
1st Floor
Base solid tags
Base 1
Cavity Wall, Brick, Gypsum
5 plies
General tags
Cavity Wall x 1st Floor
Create detail

Propagare un Dettaglio

È possibile propagare un dettaglio a tutte le connessioni simili nel progetto. Il modo più semplice per propagare un dettaglio dalla libreria è trascinarlo e rilasciarlo nel disegno. Metodo alternativo:

1. Visualizzare i dettagli che si desideria modificare.
2. Fare clic su **Propaga**(7). Vengono visualizzati i suggerimenti per applicare o meno il dettaglio.
3. Per applicare tutti i suggerimenti, premere Invio. Per rifiutare un suggerimento, fare clic sul segno di spunta. Una croce apparirà sul dettaglio selezionato. Premere Invio per confermare. (2.580)

Figura 2.580



Puoi anche propagare un dettaglio nel tuo progetto con il comando BimPropagaDaFile (6.7.28). Con questo comando, è possibile specificare il percorso di un file .dwg personalizzato contenente il dettaglio. Queto permette di propagare dettagli che non sono presente in libreria utilizzando altri file.

Modificare un dettaglio

1. Visualizzare i dettagli che di desidera modificare.
2. Fare clic su **Apri**(7). Si aprirà il file .dwg del dettaglio.
3. Apportare le modifiche necessarie al dettaglio.
4. Salvare il dettaglio. Il dettaglio verrà aggiornato nel **Pannello Dettagli**.

2.8.10 Rhino/Grasshopper Integration

Command: Rhino, Grasshopper, ToGrasshopper **Overview:** You can use Rhinoceros3D (a.k.a. "Rhino") and Grasshopper to create parametric, NURBS-based geometry inside of BricsCAD. To use this integration, you will need a "Rhinoceros WIP" license. Any license holder can request a WIP license; more info can be found in the "Installing Rhino/Grasshopper Connection" section below. Rhino creates NURBS geometry, and Grasshopper adds scriptable parametric controls that can drive that geometry. This combination of tools allows the iterative, algorithmic design of CAD and BIM geometry.

About

Rhinoceros3D is a 3D modeler developed by Robert McNeel & Associates of Seattle, Washington USA. Rhino is used to create, edit, analyze, document, render, animate and translate NURBS* curves, surfaces, solids, point clouds and polygon meshes. Grasshopper is a visual programming language environment that runs within the Rhinoceros 3D computer-aided design application. It is tightly integrated with Rhino's 3D modeling tools.

Installing Rhino/Grasshopper Connection

1. Download Rhino WIP from: https://www.rhino3d.com/download/rhino/wip. **Note:** To download Rhino WIP, you will need a valid license key for Rhino 6, and the email address used to purchase that Rhino license. Trial license keys or keys for older versions of Rhino will not work for this integration. Also, your Rhino WIP installation will expire every month. When this happens, you will get a **'Rhino WIP is out-of-date'** notification inside of BricsCAD BIM. This will send you back to the installer page, where you can use the same WIP license key to simply re-activate.
2. Download the Grasshopper-BricsCAD Connection from the BricsCAD Application Store: https://www.bricsys.com/applications/a/?rhino-grasshopper-connection-for-bricscad-a1353-al2360. The installer copies all required files to the 'Program Files\Bricsys\Grasshopper-BricsCAD Connection' folder.
3. Restart BricsCAD V20.
4. To launch Grasshopper or Rhino, use the new tab displayed in the ribbon or launch with the Quad.

To launch a Grasshopper file from BricsCAD

1. Open an empty BricsCAD file.
2. Save it.
3. Open Grasshopper with the button in the new Grasshopper tab inside BricsCAD.
4. You can close the Rhino pop-up window. Rhino will continue to work in the background.
5. In the File tab of Grasshopper, choose 'New document' to open a new and empty Grasshopper script.
6. Choose 'Open document...' to open an existing Grasshopper script. You can use any script you made with Grasshopper in the past and open it in BricsCAD, as long as the input geometry from another program has been internalized. (To internalize data right-click the input geometry component and hit 'Internalise data'.)
7. The geometry you created with the script should now pop-up in your BricsCAD model space, displayed in red. Make sure you don't close the Grasshopper window, otherwise the preview geometry will disappear, as the Grasshopper document is closed.
8. If your Grasshopper script is open and you still don't see the preview geometry, it probably means your Grasshopper file is linked to the wrong BricsCAD document. To link it to the correct one, see 'To link a Grasshopper file with a BricsCAD file'.

To link a Grasshopper file with a BricsCAD file By default, the BricsCAD file that the Grasshopper document will link to is the one that was active when you launched Grasshopper from BricsCAD. If you want to link it to another BricsCAD file, you need to:

1. Make the target BricsCAD drawing the current drawing (i.e. the one you see in the model space window of your current session).
2. Link the Grasshopper script to this open drawing. You do that by clicking the Link icon  in the bar just above the Grasshopper canvas that contains the script that you are trying to link.

To launch a sample file The sample files are provided with the Grasshopper-BricsCAD Connection. They can show you what is possible with the Connection. They are stored is the 'Program Files\Bricsys\Grasshopper-BricsCAD Connection' folder.

1. Open up a sample .dwg file by opening a .dwg from the 'Program Files\Bricsys\Grasshopper-BricsCAD Connection' folder.

2. You will get a warning that the file is read-only. This happens because the document is located in a secured folder. Click 'Yes' to open as read-only. **Optional**: If you don't want this warning, or if you want to edit the file, copy-paste the sample files into one of your own folders and open them from there instead.
3. From inside Grasshopper, choose File > Open Document. Go to the 'Program Files\Bricsys\Grasshopper-BricsCAD Connection' folder again.
4. Choose the .ghx-file with the same name as the .dwg file.
5. The sample file now opens and you should see red preview geometry in your BricsCAD model space. Make sure you don't close the Grasshopper window, otherwise the preview geometry will disappear, as the Grasshopper document is closed. If your Grasshopper script is open and you still don't see the preview geometry, it probably means your Grasshopper file is linked to the wrong BricsCAD document. To link it to the correct one, see 'To link a Grasshopper file with a BricsCAD file'.
6. You can play around with the input sliders in the Grasshopper script.
7. If you are happy with your model and would like to convert the preview geometry into real BricsCAD geometry, you can 'bake' the geometry into BricsCAD. You do that by selecting all the 'Bake Building Element' components (Shift-clicking them all) and pressing the Bake button  .
8. A pop-up window appears, just click 'OK' to accept.
9. The geometry is now converted into real BricsCAD geometry, even with BIM data attached to it.
10. You won't be able to save your changes to your files, as they were read-only. So discard your changes or save the files as new ones on a different location.

Customizing the Rhino/Grasshopper Connection

The code for the Rhino/Grasshopper Connection is 100% open-source and is available at `https://github.com/Bricsys/rhino.inside-bricscad`. This allows you to fully customize your Connector by coding to your heart's content (assuming, of course, that you know how to code).

Uninstall the Rhino/Grasshopper Connection

1. Launch 'Add or Remove Programs' in Windows.
2. Search for 'Grasshopper-BricsCAD connection'.
3. Hit 'Uninstall'.

How to draw a box in Rhino and bake into BricsCAD via Grasshopper

1. Open a new BricsCAD file.
2. Save the file.
3. In BricsCAD, click on **Grasshopper > Rhino**.
4. Draw a Rhino box by typing **BOX** in the Rhino command line. (This works in the same way as the BricsCAD **Box** command).
5. Click for the first corner of the base.
6. Click for the other corner of the base.
7. Click to define the height of the box. (2.581 on the next page)
8. To open a new Grasshopper script, inside the Grasshopper environment, click on **Grasshopper > Grasshopper** then click on **File > New document**. (2.587 on page 1822)
9. Save the file.
10. Drag and drop the **Params > Geometry > Brep component** onto the Grasshopper canvas.
11. Right-click on the component and select **Set one Brep**. (2.583 on page 1819)
12. Go to the Rhino canvas and select your cube.
13. The Brep component will change color from orange to grey. If you close the Rhino window and return to the Grasshopper window, a preview of the cube will display in the BricsCAD model space.
14. Drag and drop the **BricsCAD > Building Element > Bake Geometry component** onto the Grasshopper canvas.
15. To link the two components click and drag from the Brep component's right dot to the BricsCAD Bake component's left dot. (2.584 on page 1820)
16. Right-click onto the Bake Geometry component and choose **Bake into BricsCAD**. (2.585 on page 1820) The following dialog displays. Here you can choose the destination Layer, Material and Color: (2.586 on page 1821)
17. Click **OK**. The box is baked as a solid into BricsCAD.

Figura 2.581

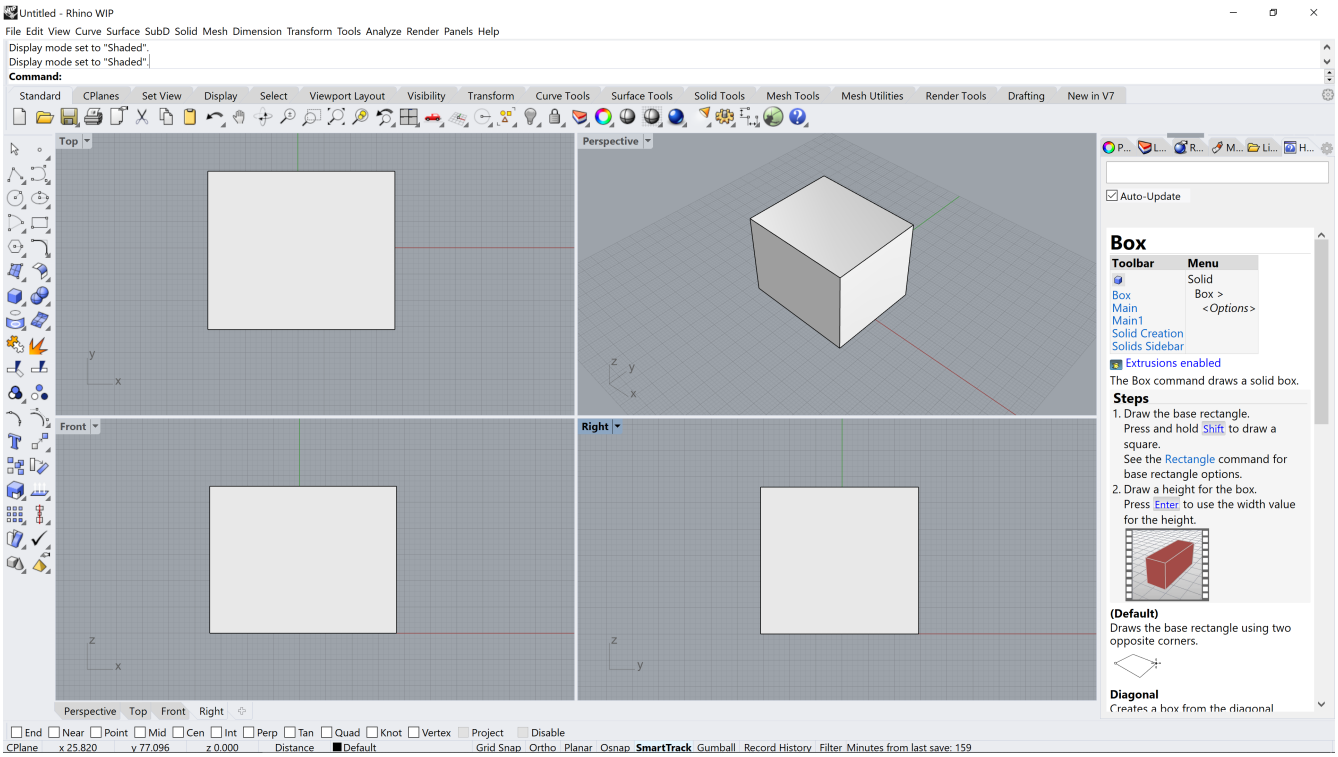


Figura 2.582

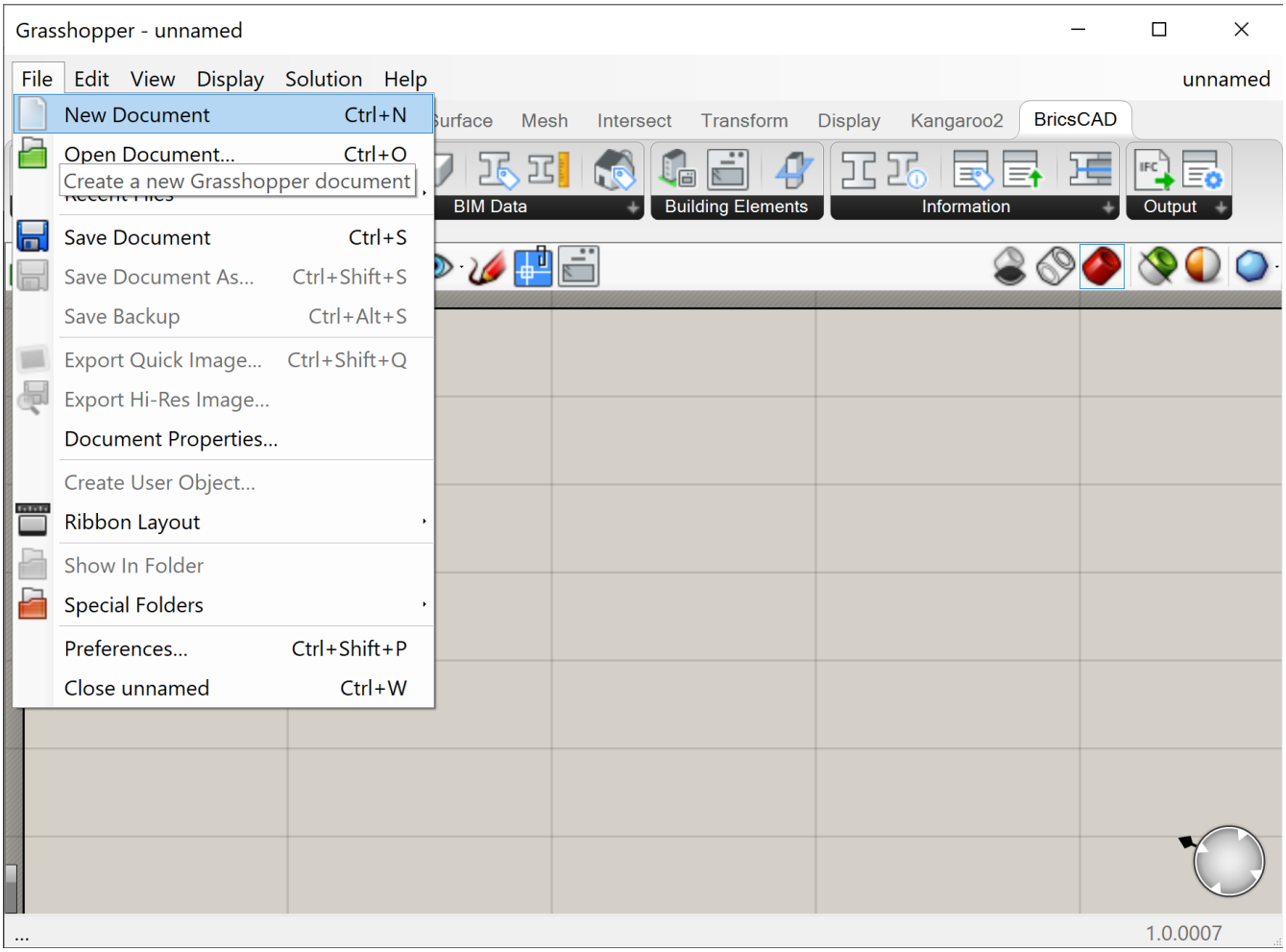


Figura 2.583

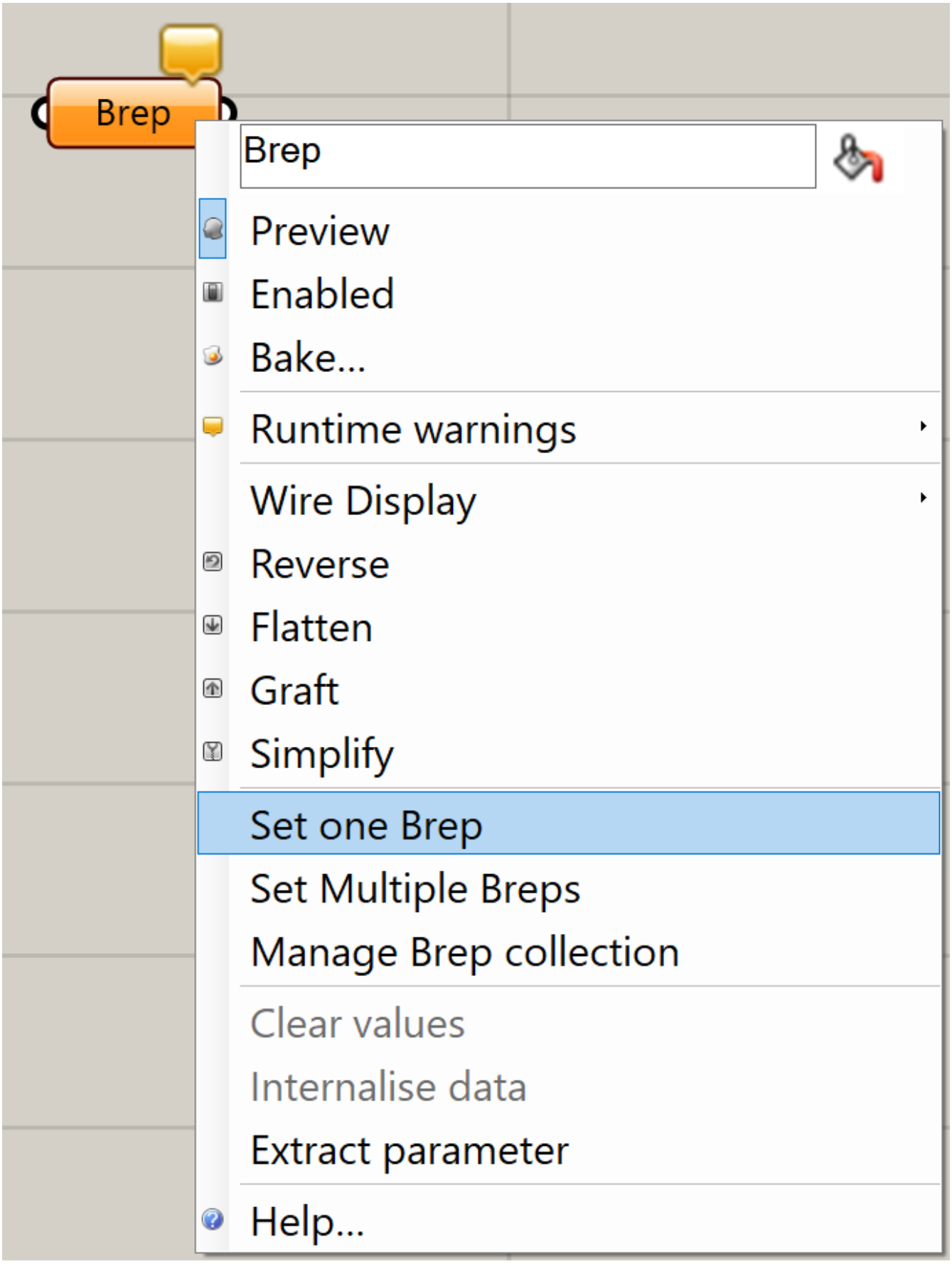

Brep
Brep
Preview
Enabled
Bake...
Runtime warnings
Wire Display
Reverse
Flatten
Graft
Simplify
Set one Brep
Set Multiple Breps
Manage Brep collection
Clear values
Internalise data
Extract parameter
Help...

Figura 2.584

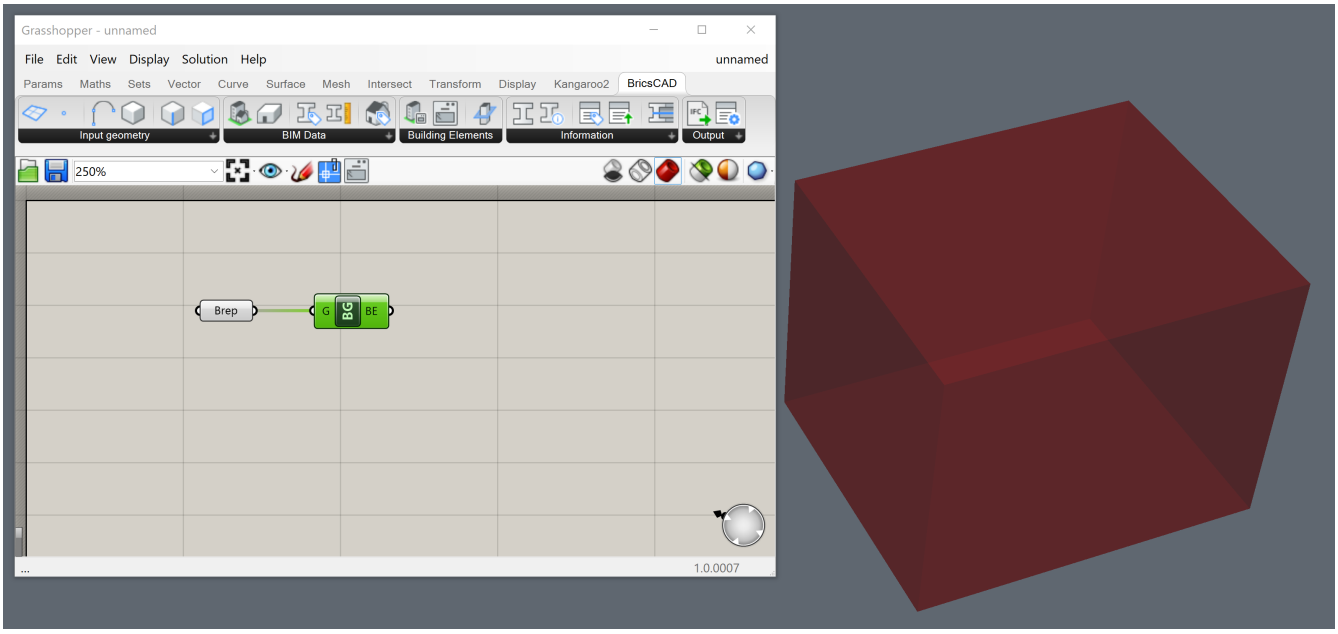


Figura 2.585

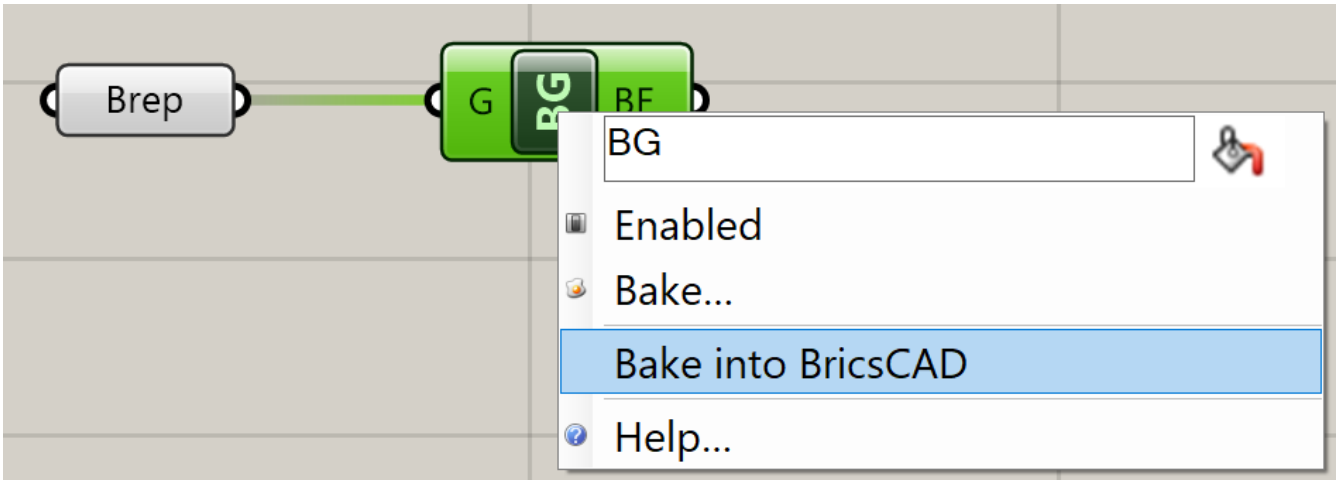
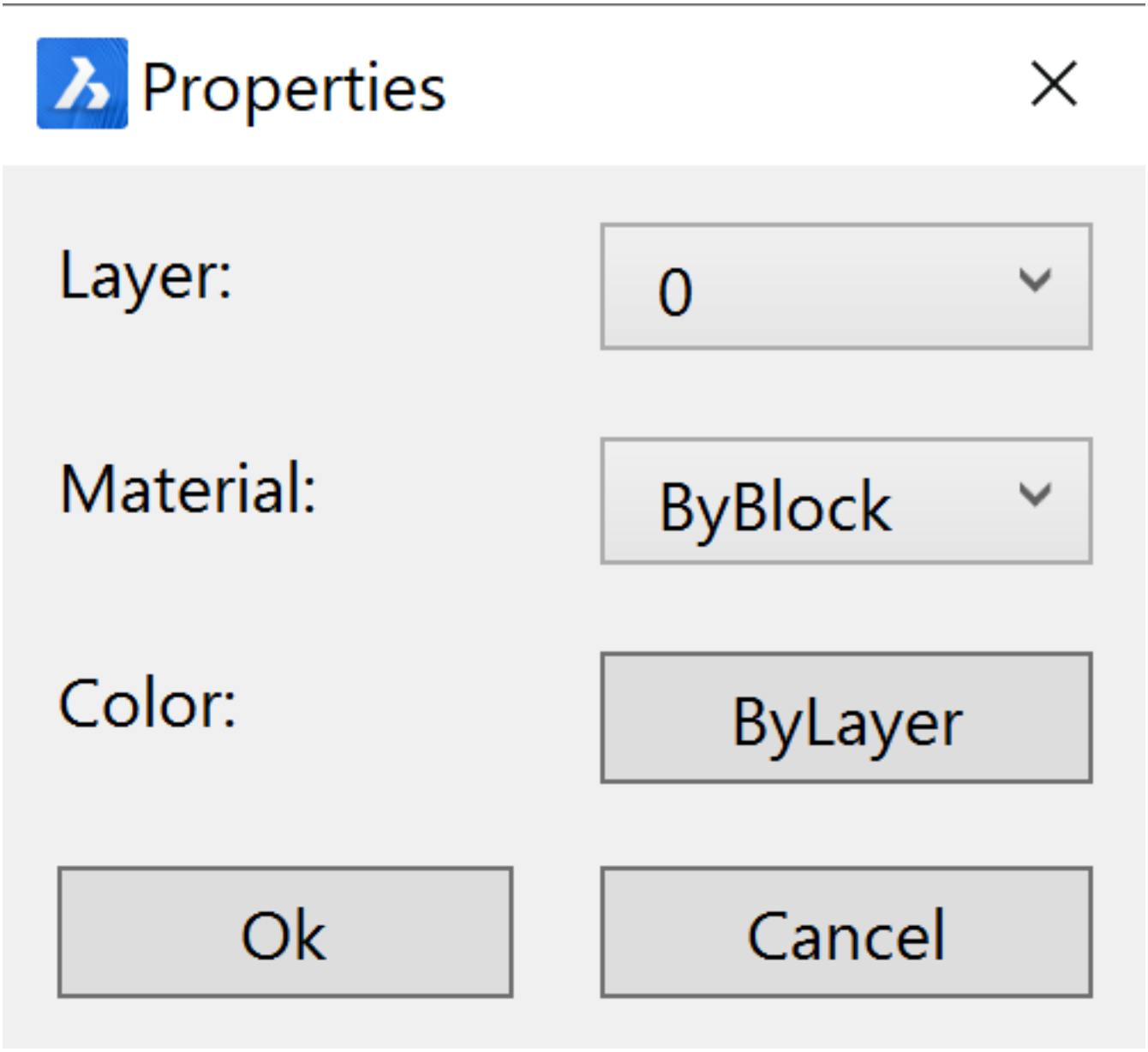


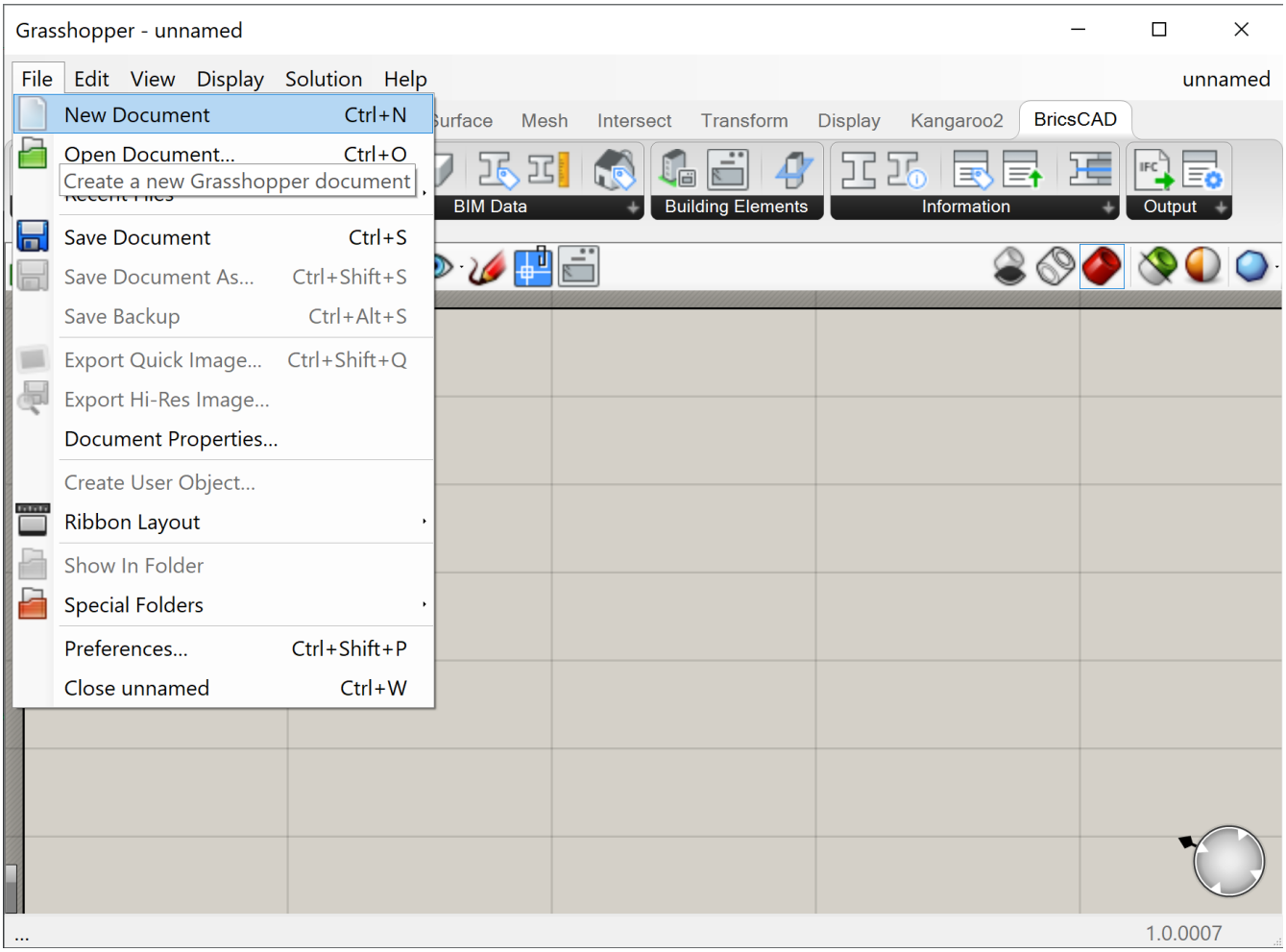
Figura 2.586


Properties
Layer:
0
Material:
ByBlock
Color:
ByLayer
Ok
Cancel

How to draw a box in Grasshopper from a BricsCAD rectangle

1. To open a new Grasshopper script, click on **Grasshopper > Grasshopper** and clicking on **File > New document** inside the Grasshopper environment. Save the file. (2.587)

Figura 2.587



2. Open a new BricsCAD file in a **meter template** and save it.
3. To link the new script to the open .dwg file hit the Link button in the Canvas Toolbar. (2.588 on the facing page)
4. Go to the BricsCAD model space and draw a rectangle. **Note**: Use a polyline to create irregular geometry.
5. Drag and drop the **BricsCAD > Input geometry > Curve component** onto the Grasshopper canvas.
6. Right-click onto the Curve component and choose **Set One BricsCAD Curve**.
7. Go to the BricsCAD model space and select the rectangle. **Note**: Save time with the Quad: select the curve in BricsCAD and then select **ToGrasshopper** under the Grasshopper tab of the Quad. A Grasshopper component appears in the upper left corner of your Grasshopper canvas.
8. Link the Curve component to a **Surface > Freeform > Boundary Surfaces component**
9. Link this to a **Surface > Freeform > Extrude component**.
10. In the Direction input of the Extrude component link a **Vector > Vector > Unit Z component** with **Params > Input > Number Slider component**. Set this to the height of your box, 17 for example. **Note**: you can edit the range and preciseness of the slider by right-clicking the component and selecting 'Edit...'. A dialog box pops up where you can set the digits and min and max value of the slider. (2.589 on the next page)
11. You now have drawn a box in Grasshopper, using BricsCAD geometry as an input!

Figura 2.588

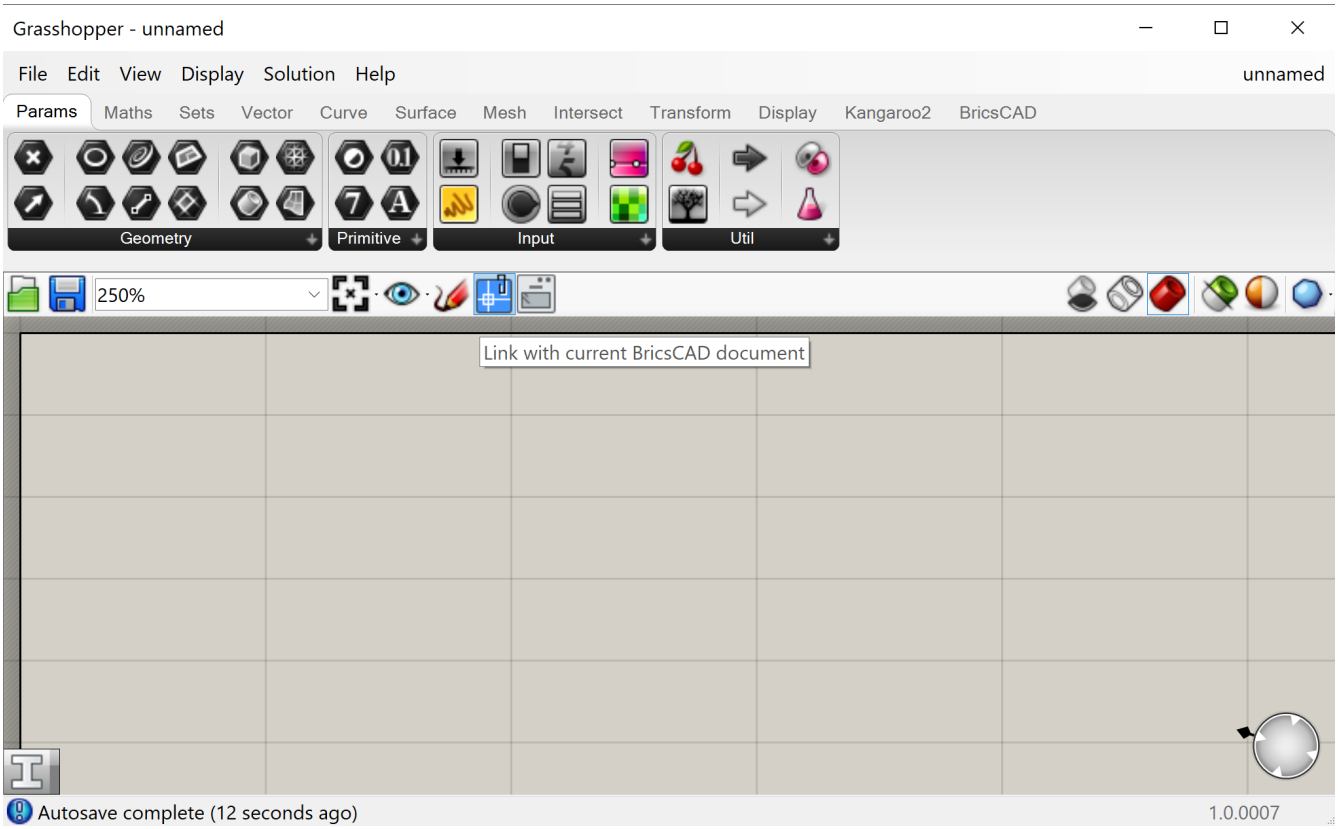
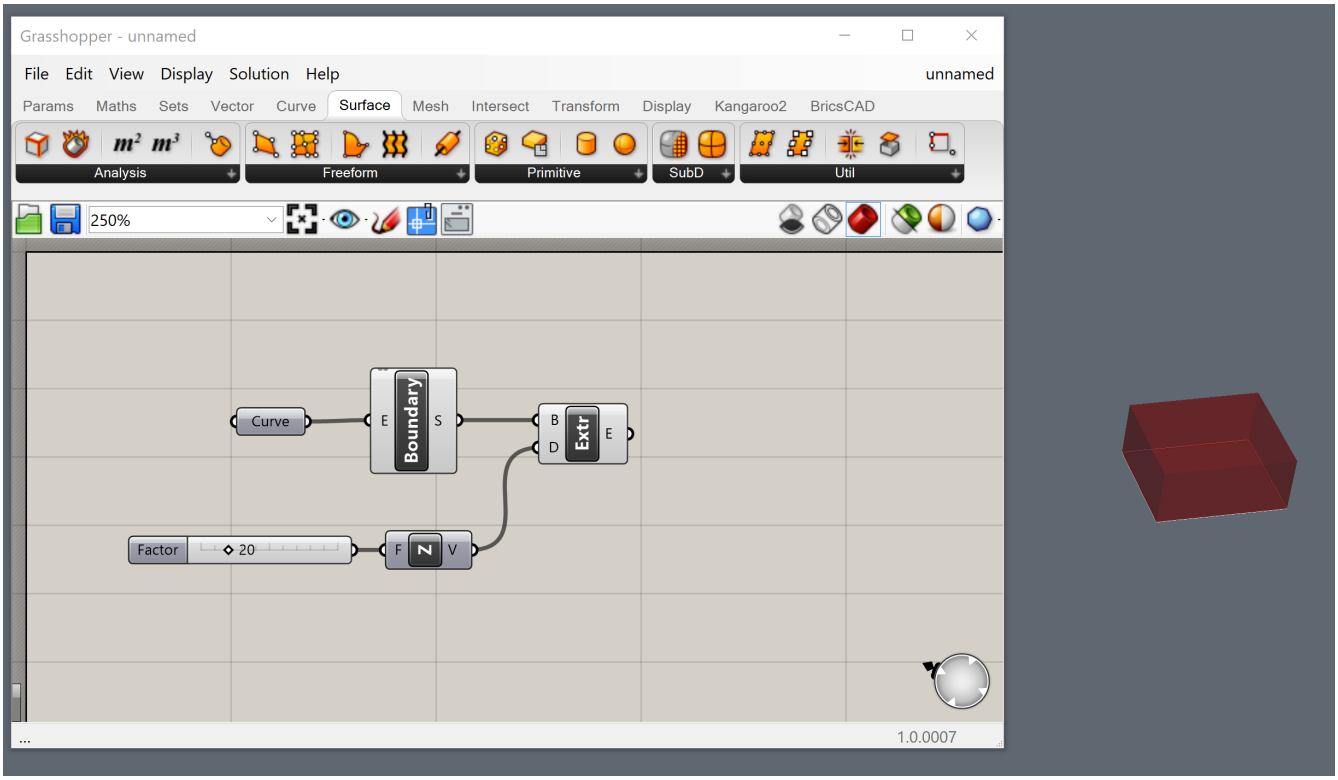


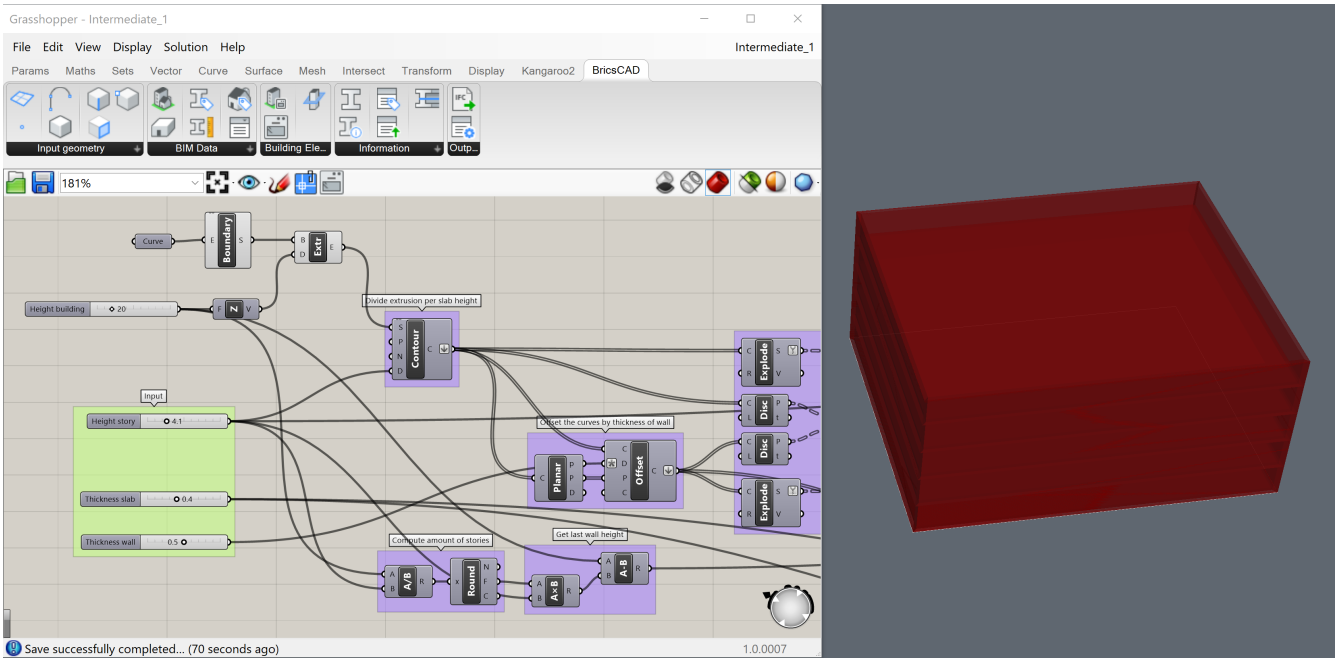
Figura 2.589



How to split up a box into different floors using Grasshopper

1. Add the 'Start_1.ghx'-code to your previous Grasshopper script.
   - You do that by downloading the zip file at the bottom of this page and extracting its content.
   - Then open the 'Start_1.ghx' file by going to **File > Open Document...** in your Grasshopper window.
   - You can now select all of the Grasshopper code by hitting **Ctrl+A** on the keyboard and copy it using **Ctrl+C**.
   - Then switch back to the document you were working on in the previous procedure by going to the upper right corner of the Grasshopper window and clicking on the title of the current document (Start_1).
   - You then get a drop-down of all the active Grasshopper scripts, so open the one you saved in 'How to draw a box in Grasshopper from a BricsCAD rectangle'.
   - Now click on the canvas and hit **Ctrl+V** to paste the 'Start_1.ghx'-code.
2. Right-click to name to rename the number slider from the previous procedure to 'Height building'.
3. Link this number slider to input A from the Division component in the 'Compute amount of stories'-group and to input A from the Subtraction component in the 'Get last wall height'-group.
4. Link your extrusion to the Shape input of the Contour component. (2.590)

Figura 2.590

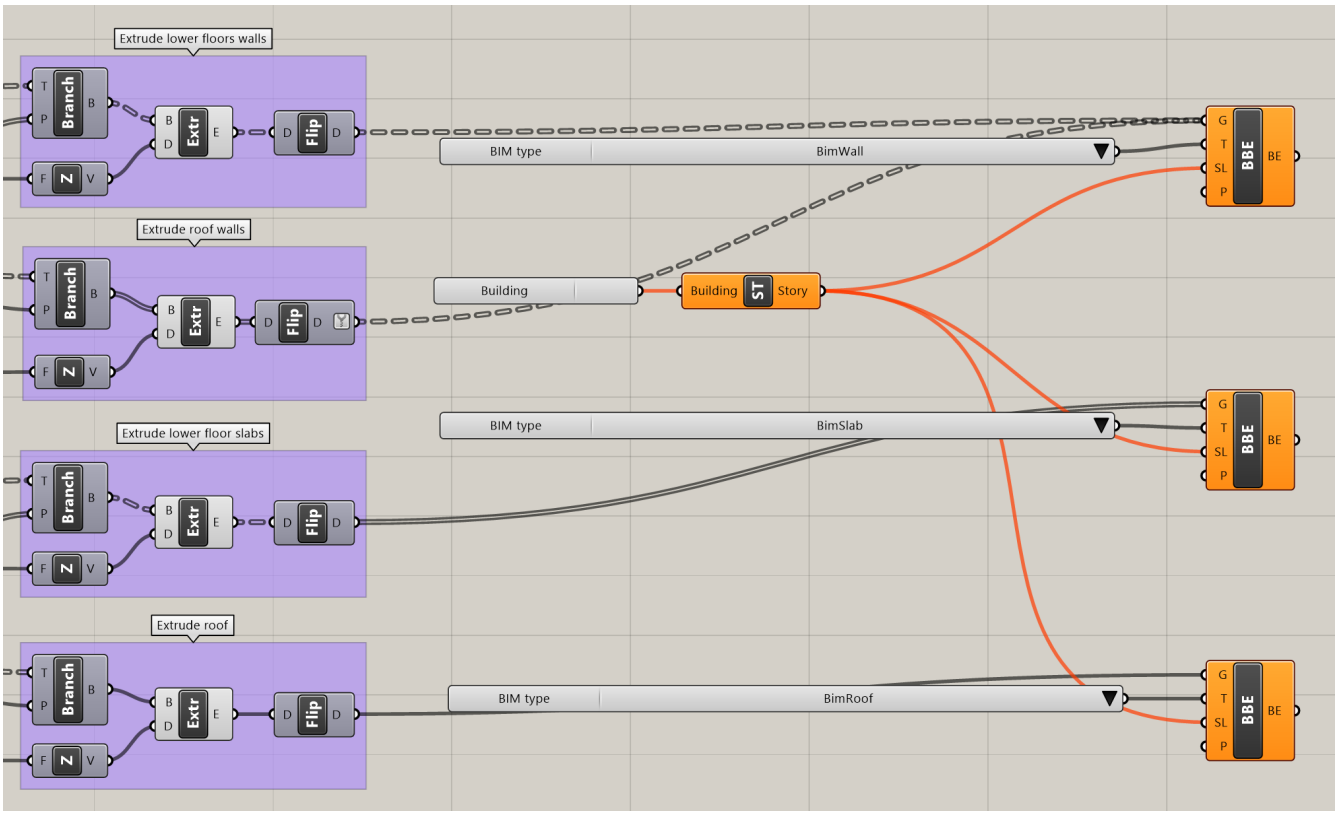


5. Do some cleaning up of the file:
   - Drag the green 'Input' group to the front of your canvas.
   - Add the 'Height building' slider to the group by selecting the component and then right-clicking on the group and choosing 'Add to group'.
   - Put off the preview for your Boundary and Extrusion components: select the components (Shift-click them) and right-click on an empty space of your canvas and choose 'Preview Off'.
6. **(Optional)** For intermediate files that already have these changes, use 'Intermediate_1.ghx' and 'Intermediate_1.dwg'. (Located in the zip file at the bottom of this page.)
7. The script you just made allows you to:
   - Divide the extrusion per slab height, using the **Contour component**.
   - **Offset** the curves by the thickness of the walls.
   - Make the bottom surfaces of the walls (the surfaces are split into lower floor walls and roof walls).
   - Compute the last wall height.
   - **Extrude** the surfaces into roof, slabs, and walls.
   - Adapt the height of the building, the height of the stories, and the thickness of the slabs and walls, by using the sliders in the green **Input group**.
8. Add 3 **BricsCAD > Building Element > Bake Building Element components** to the end of your Grasshopper script.
9. Attach the extruded elements (the Flip components) to the Geometry input nodes of the Bake Building Element components:

- Connect the extruded lower floor walls and extruded roof walls to one Bake Building Element component. (Hold Shift while connecting multiple nodes to one input node).
- Connect the extruded lower floor slabs to another Bake Building Element component.
- Connect the extruded roof to the remaining Bake Building Element component.

10. Add the following components to your canvas from the **BricsCAD > BIM Data** category: 1 **Buildings**, 1 **Stories,** and 3 **BIM Types components**.
11. Attach Buildings to the Building input of the Stories component and attach this to the Spatial Location input of all the Bake Building Element components.
12. Attach BIM Types (set respectively to BimWall, BimSlab, and BimRoof in the selection menu) to the Element Type input of the Bake Building Element components of the extruded walls, the slabs, and the roof respectively.
13. The following warning will display: **'Input parameter Building failed to collect data'.** This is because, when no buildings are defined in the BricsCAD drawing, Grasshopper fails to collect input. (2.591)

Figura 2.591



14. To make spatial locations, for the component to detect, go to BricsCAD and click on **Home > Classify > Spatial Locations**.
15. Add a building and a few stories (more stories than you want to divide your building into). (2.592 on the following page)
16. Go to Grasshopper and right-click the Buildings component and put it onto 'Dropdown List' instead of 'Check List'. (2.593 on the next page)
17. Select the newly made building in the dropdown.
18. Shift-select all the **Bake Building Element components** and choose the **Bake** option from the Canvas Toolbar. Click **OK** to accept the Layer, Material, and Color.
19. The drawing will now have different floors. **Note:** Check the properties to see that the geometry is correctly classified as Wall, Slab or Roof. These elements will also have a spatial location assigned to them. (2.594 on page 1827)
20. The last input geometry will be baked onto all remaining stories as there are now more stories than geometry. To correct this, select a correct subset of the stories to assign. Bake the geometry in BricsCAD and the stories will be correct. No 'duplicate' geometry will be baked. You can see how it's done by opening the 'End_1.dwg' and then opening the Grasshopper file 'End_1.ghx' that is linked to the 'End_1.dwg'.
21. You have now successfully created a building! If you want to see the result of the baked building, check the file 'End_1_Baked.dwg' or bake it yourself. (2.595 on page 1827)

Figura 2.592

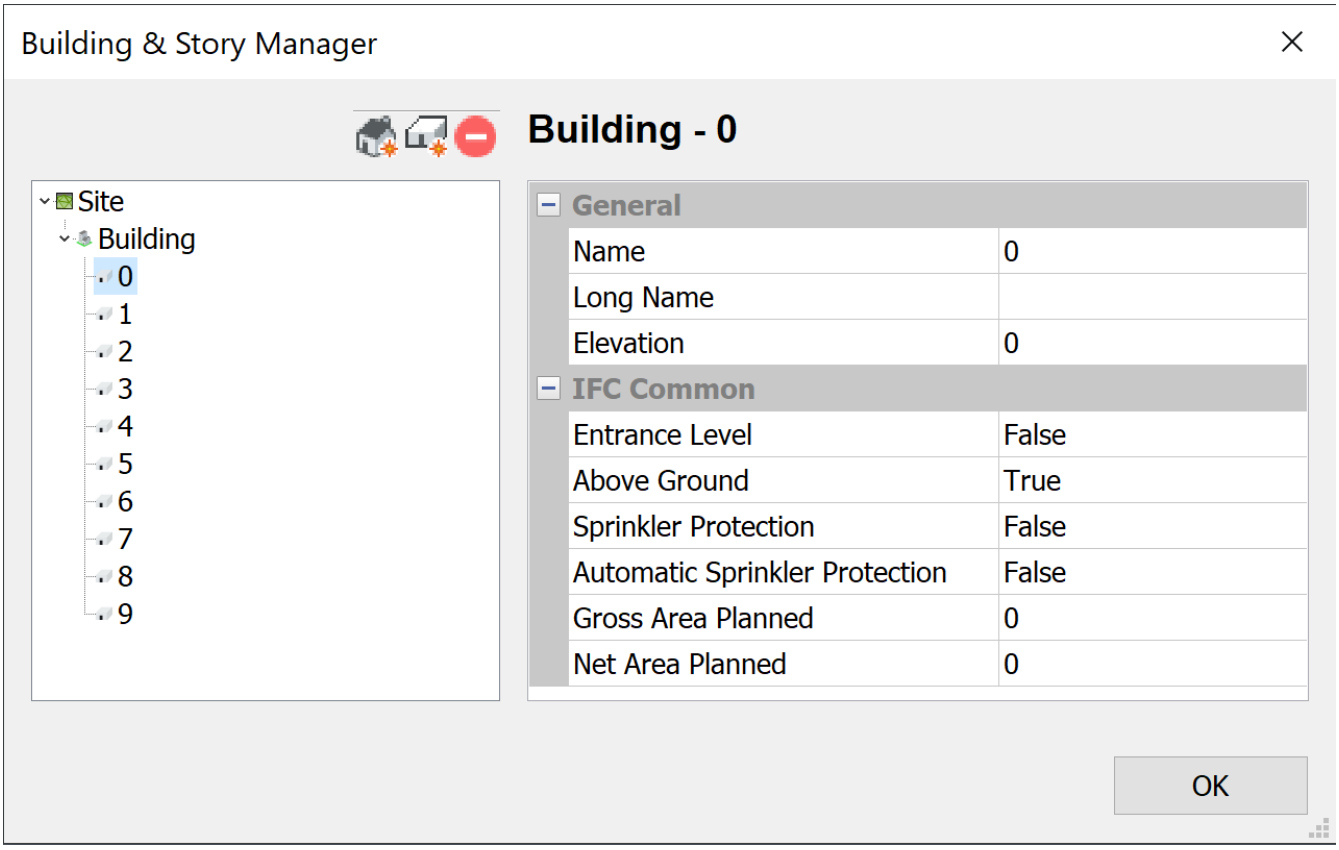


Figura 2.593

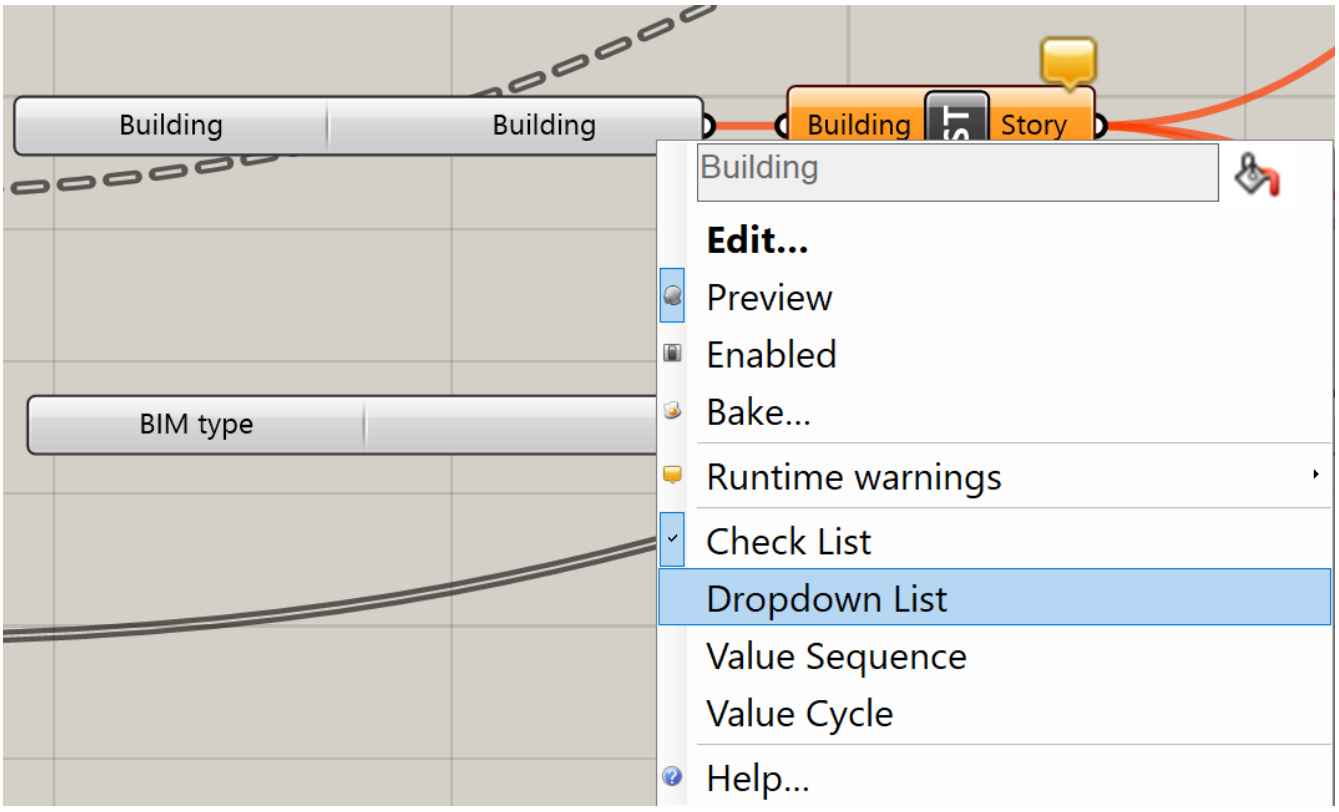


Figura 2.594

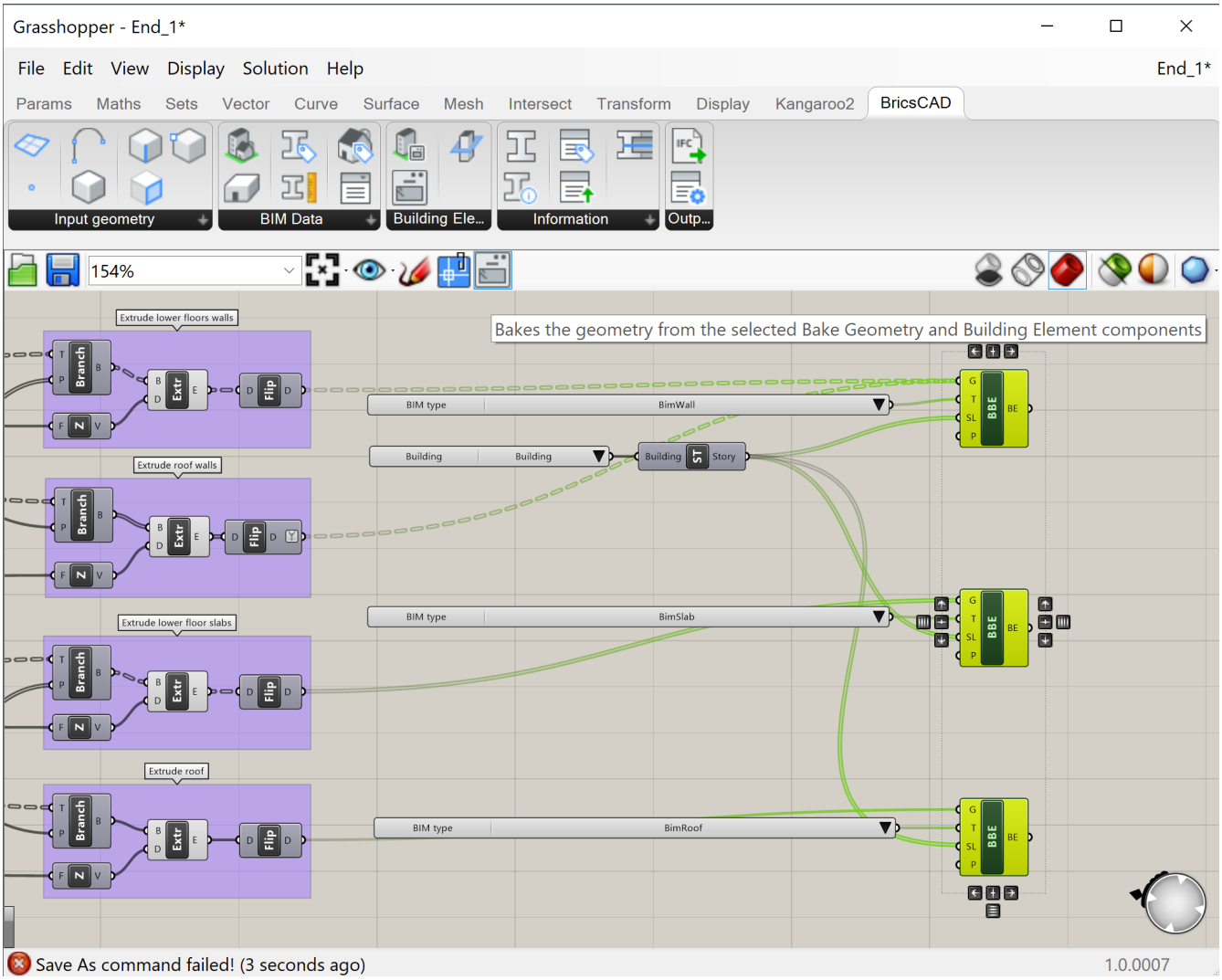
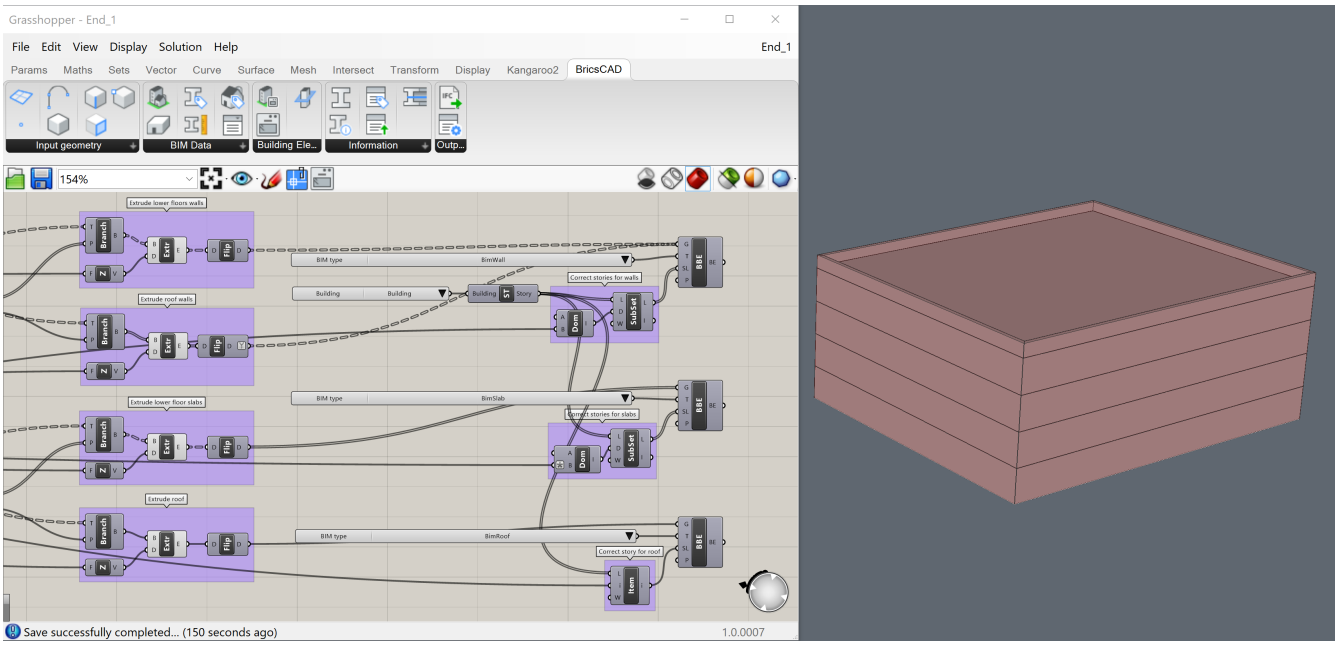


Figura 2.595

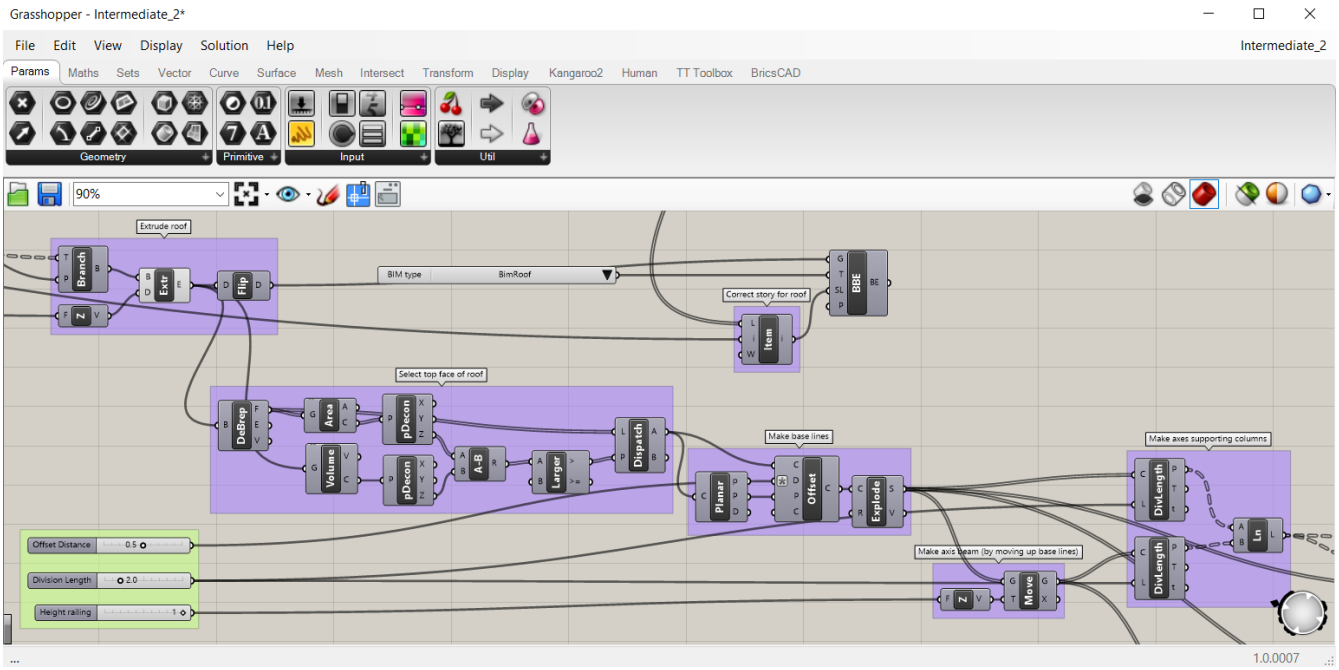


How to add a railing to the top of the building

We will continue with the building made in the previous procedure. So open the 'End_1.dwg' and then open the Grasshopper file 'End_1.ghx' that is linked to the 'End_1.dwg'.

1. Add the 'Start_2.ghx'-code to the Grasshopper canvas.
   - You do that by downloading the zip file at the bottom of this page and extracting its content.
   - Then open the 'Start_2.ghx' file by going to **File > Open Document...** in your Grasshopper window.
   - You can now select all of the Grasshopper code by hitting **Ctrl+A** on the keyboard and copy it using **Ctrl+C**.
   - Then switch back to the document you were working on in the previous procedure by going to the upper right corner of the Grasshopper window and clicking on the title of the current document (Start_2).
   - You then get a drop-down of all the active Grasshopper scripts, so open 'End_1.ghx'.
   - Now click on the canvas and hit **Ctrl+V** to paste the 'Start_2.ghx'-code.
2. Link the 'Extrude Roof'-group's end component to the Brep input of the Deconstruct Brep component of the 'Select top face of roof'-group. (2.596)

Figura 2.596



3. The script does the following:
   - The 'Select top face of roof'-group will select the top face of the roof.
   - The remaining script will take that face and use it to make the baselines for the railing.
   - It will then make the axes of the supporting columns and beams.
   - It will also calculate half of the height of the beam profile.
   - There is still a profile required, however, to complete this step and the following one. We will, therefore, create a profile from step 6 onward.
   - With that profile and the axes, the beams and supporting columns are made as extrusions.
4. The intermediate result is found in the 'Intermediate_2.ghx' and 'Intermediate_2.dwg' files. (Located in the zip file at the bottom of this page.)
5. **(Optional)** Skip the 'Select top face of roof'-group and replace it with a **BricsCAD > Input geometry > Face component**. Set to the top face of the roof slab in your BricsCAD baked building. (Do this by right-clicking on the component, click on 'Set one BricsCAD face' and select the face in the BricsCAD drawing). Connect this Face component with a **Params > Geometry > Surface component** and connect this surface to the correct inputs.
6. Go to **BricsCAD > BIM Data**. Drag the **Profile Names** and the **Profile Sizes** components onto the canvas.
7. Select 'HEA' from the dropdown in Profile Names. This dropdown displays all the names of the profiles in the Profile Library of BricsCAD.
8. Link the component to the input ProfileName of the Profile Sizes component. (2.597 on the next page)

Figura 2.597



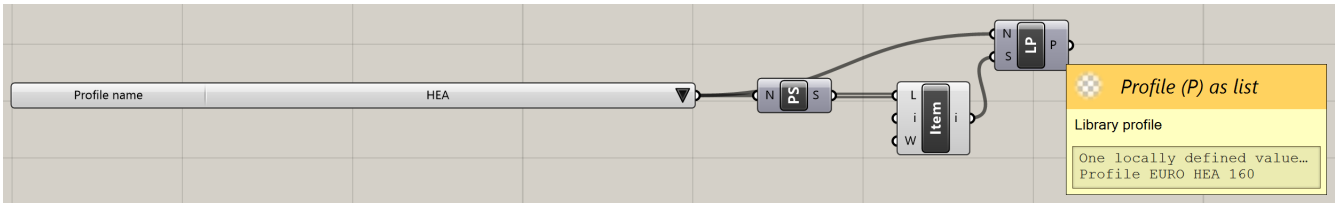
9. Link the Profile Sizes component to the input node 'List' in a **Sets > List > List Item component**, where i is set to '4' (right-click on the **i** input and 'Set integer' to **4**). This List Item lets you pick one size from the list with all available profile sizes for the Profile Name linked to it. **Note:** If you link a **Params > Input > Panel component** to the Profile Sizes output, you will see that the index 4 stands for size 160. (2.598) Link the

Figura 2.598



Profile Names and List Item components to the **BricsCAD > Information > Library Profile component**, to get an HEA 160 profile as an output. (2.599)

Figura 2.599



10. To get the curves that make up this profile, attach a **BricsCAD > Information > Profile Info component** to the Library Profile. One of the outputs created is the Profile Curves as tree.
11. Attach a **Surface > Freeform > Boundary Surfaces component** to the Profile Curves output node. This is to later extrude the surface as a solid, instead of the lines as a surface. (2.600 on the following page)
12. To group together the components just created, select them (with a selection box) and right-click on 'Group'.
13. **(Optional)** To rename the group, right-click on the purple rectangle. Rename the group in the upper text box, e.g. to 'Make profile'. (2.601 on the next page)
14. The Boundary Surfaces component should now be linked to the Content input of the Bounding Box component of the 'Calculate half of height of beam'-group. The Boundary Surfaces component should also be linked to the two Profile inputs of the Extrude components in the groups 'Make supporting columns' and 'Make beams'. The extrusions should now show you a railing with HEA 160 beams and columns. (2.602 on the following page)
15. To bake those beams and columns into BricsCAD attach two **BricsCAD > Building Elements > Bake Building Element components** to the Grasshopper canvas.
16. Do the following:
    - Set the Geometry input to the extrusions.
    - Set the Element Type input to a **BricsCAD > BIM Data > BIM Types component**, which is set to BimColumn for the column extrusions and to BimBeam for the beam extrusions.
    - Set the Spatial Location input to the same as the roof.
    - Set the Profiles input to the Library Profiles component from the 'Make profile'-group.
17. You now successfully created a railing on top of your building. (The full script to do this is in the 'End_2.ghx' file at the bottom of this page, which is linked to the 'End_2.dwg'.)
18. Bake into BricsCAD. The profiles are now set to the one in the Grasshopper script. You can still modify the connections of the beams in the corners by using L-Connect in BricsCAD. (To see the finished building with the railing on top of it, check out the 'End_2_baked.dwg' file at the bottom of this page.)

Figura 2.600

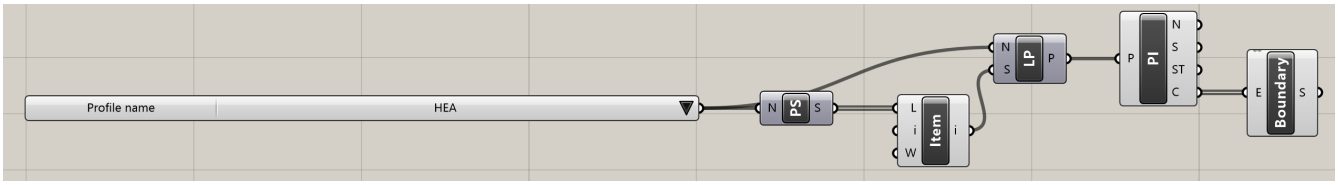


Figura 2.601

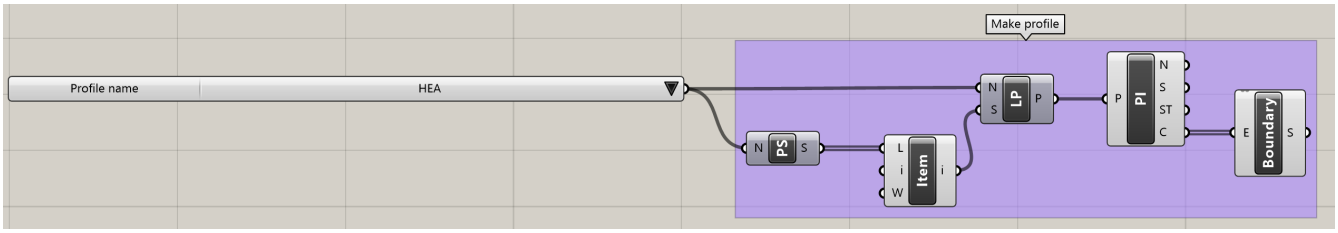
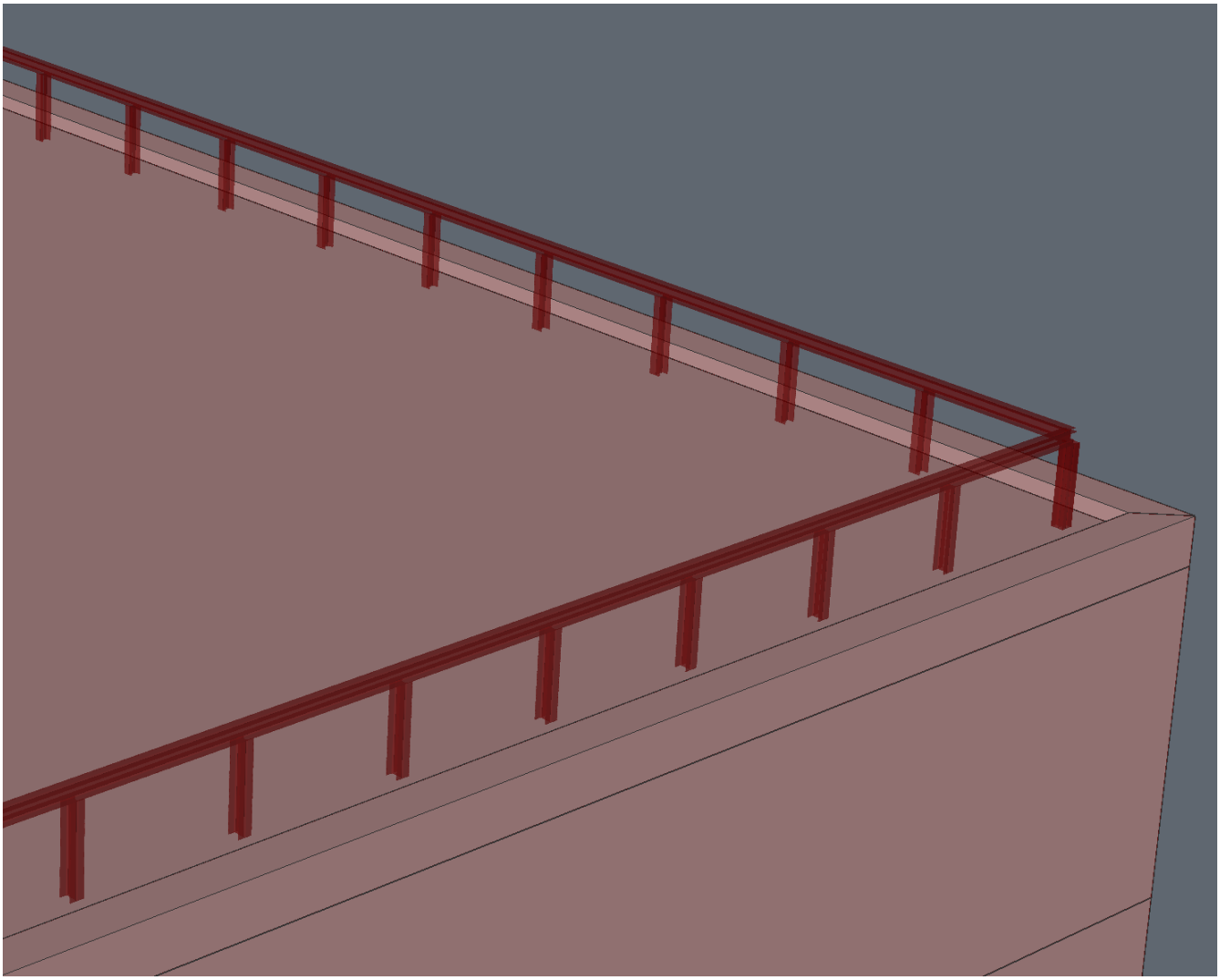


Figura 2.602



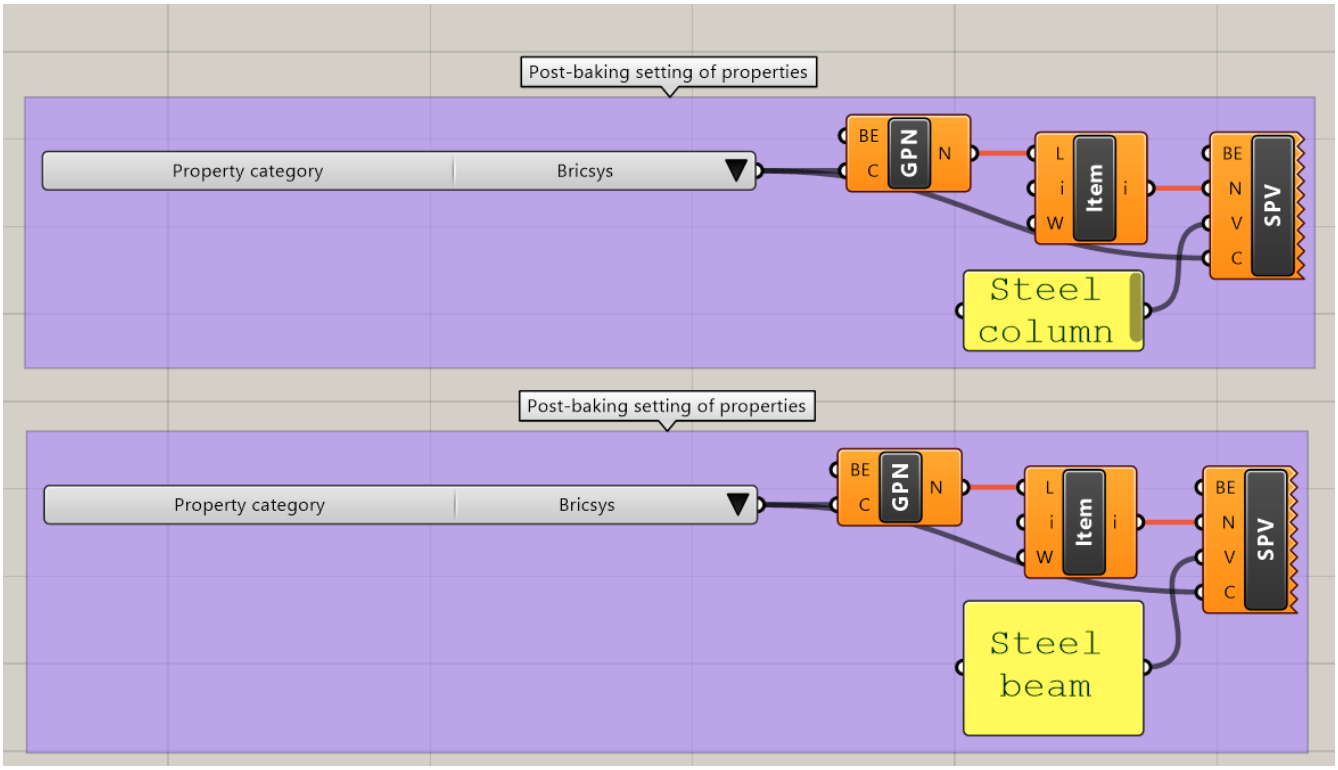
Procedure: Add information to a baked model

We will continue with the building made in the previous procedure. So open the 'End_2.dwg' and then open the Grasshopper file 'End_2.ghx' that is linked to the 'End_2.dwg'.

1. Add the 'Start_3.ghx' code to the canvas.
   - You do that by downloading the zip file at the bottom of this page and extracting its content.
   - Then open the 'Start_3.ghx' file by going to **File > Open Document...** in your Grasshopper window.
   - You can now select all of the Grasshopper code by hitting **Ctrl+A** on the keyboard and copy it using **Ctrl+C**.
   - Then switch back to the document you were working on in the previous procedure by going to the upper right corner of the Grasshopper window and clicking on the title of the current document (Start_3).
   - You then get a drop-down of all the active Grasshopper scripts, so open 'End_2.ghx'.
   - Now click on the canvas and hit **Ctrl+V** to paste the 'Start_3.ghx'-code.

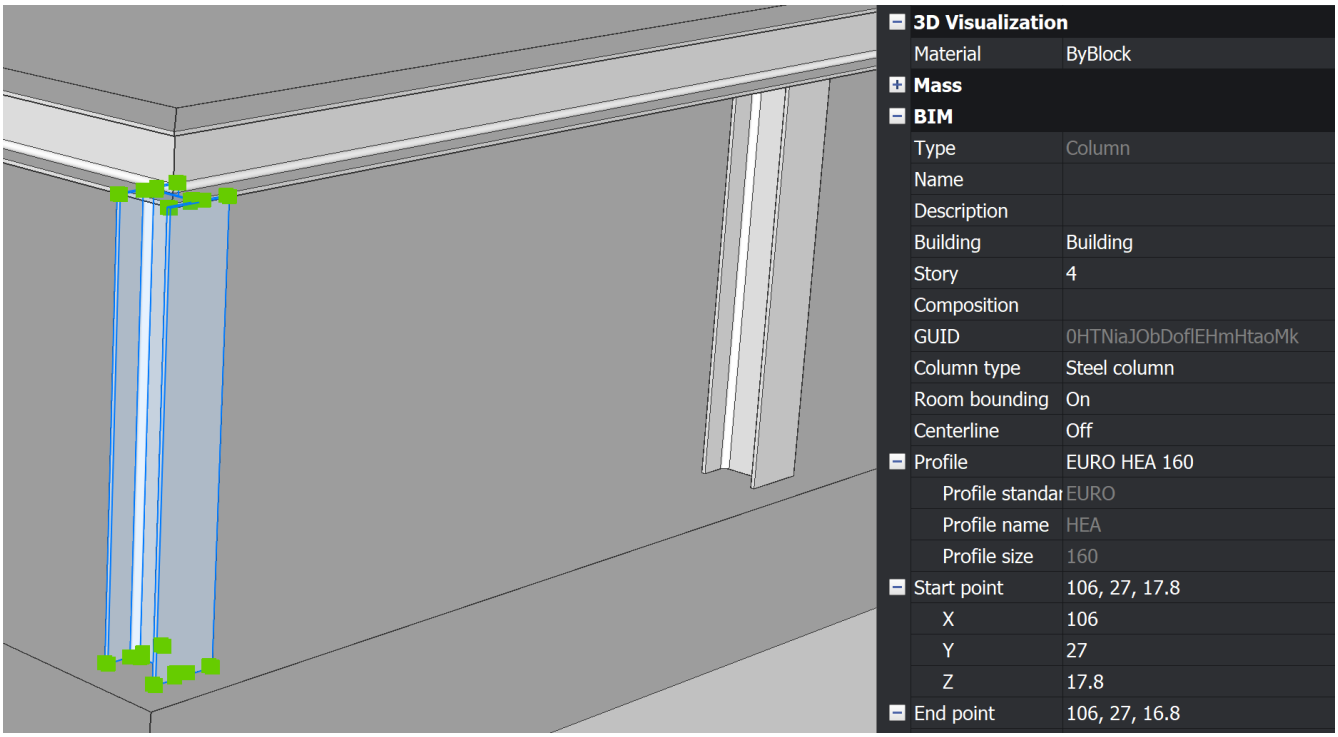
   (2.603)

Figura 2.603



2. This code has some post-baking settings of classified and baked beams and columns:
   - The script uses the **Get Properties Names component** to display the BIM properties in the **Property Category** 'Bricsys'.
   - In those properties, it selects item 1 for the columns and item 0 for the beams, 'ColumnType' and 'BeamType' respectively.
   - To conclude, it sets the properties to the value specified in the **Panel components**, using the **Set Property Value components**.
3. To make the script work, bake the two **Bake Building Element components** that make up the railing.
4. Now link the Building Element output of the **Bake Building Element components** to the respective Building Element input of the **Get Properties Names components**.
5. Also, link the Building Element output of the **Bake Building Element components** to the respective Building Element input of the **Set Property Value components**.
6. If you now select a column in BricsCAD and open its Properties, the ColumnType will be set to 'Steel column'. When you change the value of the **Panel component**, the Properties in BricsCAD change in real-time.
7. The resulting script: 'End_3.ghx' can be found in the zip file, located at the bottom of this page. It works with the 'End_3.dwg' file in which nothing is yet baked. Bake all the Building Elements, to get the post-baking settings. (2.604 on the following page)

Figura 2.604



The BricsCAD toolset in Grasshopper

Icon	Name	Description
	Plane	Represents a plane in BricsCAD.
	Point	Represents a point in BricsCAD.
	Curve	Represents a BricsCAD curve.
	Entity	Represents a BricsCAD entity.
	Edge	Represents a BricsCAD edge.
	Face	Represents a BricsCAD face.
	Vertex	Represents a BricsCAD vertex.
	Buildings	Provides a name picker for all the buildings present in Spatial Locations in BricsCAD.
	Stories	Returns all the stories attached to the input building.
	Profile Names	Provides a name picker for all the profiles present in Profiles in BricsCAD.
	Profile Sizes	Returns all the sizes attached to the input profile.

	BIM Types	Provides a type picker for all the BIM Types available in BricsCAD.
	Property Categories	Provides a category picker for all the property categories available in BricsCAD.
	Bake Geometry	Bake the Grasshopper geometry into the current BricsCAD drawing, while disregarding the BIM data attached to it. The output of Bake Geometry is a reference to the baked building element without BIM data.
	Bake Building Element	Bake the Grasshopper geometry into the current BricsCAD drawing, while adding BIM data to it. The output of Bake Building Element is a reference to the baked building element with BIM data.
	Elements on Spatial Location	By default, returns all the building elements present in BricsCAD. When using input parameters, returns the building elements filtered by element type and/or spatial location
	Library Profile	Returns a profile from the library, according to the given name and size.
	Profile Info	Returns the information (name, size, standard and curves) of the specified profile.
	Property Names	Returns the property names, attached to a building element, in the specified property category.
	Property Value	Returns the property value, attached to a building element, for the specified property name and category.
	Linear Solid Info	Returns information (axis, extrusion path and profile curves) about a linear solid present in the BricsCAD drawing.
	Set Property	Sets the property value of the building element according to the specified name, category and value.
	IFC Export	Exports the specified building elements to IFC.

	Link	Links the Grasshopper script to the open BricsCAD .dwg file.
	Bake	Bakes the geometry from the selected Bake Geometry and Bake Building Element components.

2.9 Collaborazione di progetto

2.9.1 Come eseguire il rilevamento delle interferenze in BricsCAD BIM

https://www.youtube-nocookie.com/embed/XmCQ8VOLcnQ Questa esercitazione mostra come utilizzare il comando Interferisci per il rilevamento di conflitti tra solidi. Utilizzare il pannello Struttura e il pannello Layer per una facile navigazione tra le <q-watch-selection-wrap>collisioni</q-watch-selection-wrap>. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.9.2 Come importare file .RFA

https://www.youtube-nocookie.com/embed/4Kff1Rzf5zA Questo video mostra come importare i file .RFA, individualmente o aggiungendo la posizione della cartella al "percorso dei componenti" in modo che venga visualizzato nel Pannello dei componenti. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.9.3 Come importare & & esportare file IFC in BricsCAD BIM

Come importare & & esportare file IFC in BricsCAD BIM Youtube Questa esercitazione mostra come importare ed esportare facilmente i file IFC per poter comunicare con altre piattaforme software BIM. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.10 Collaborazione di progetto

2.10.1 Pannello BIM Collaboration Format (BCF)

Informazioni su BCF

Il BIM Collaboration Format (BCF) è un formato di file aperto utilizzato per scambiare commenti testuali, immagini e altro su un modello IFC. Ciò consente una migliore comunicazione tra le diverse parti nel processo BIM. Il BCF consente di collegare informazioni come un commento, uno screenshot, un elenco di oggetti coinvolti e un punto di vista della telecamera ad un problema. Un problema può essere qualsiasi cosa, da un piccolo cambiamento nel progetto alle interferenze tra diverse discipline nel modello. Questi problemi possono quindi essere salvati come file .bcf oppure possono essere gestiti sul cloud, utilizzando qualsiasi tipo di sistema di gestione cloud BCF. Il vantaggio del BCF è che consente la comunicazione su diversi pacchetti software (ad es un problema BCF creato in Solibri può essere aperto in BricsCAD BIM) consentendo una facile navigazione attraverso un modello basato su problemi.

File BCF

I problemi possono essere salvati in file autonomi. Questo è generalmente un flusso di lavoro più ingombrante rispetto al lavorare con un sistema cloud, ma può essere utile nel caso in cui si lavori offline. Un file .bcf può quindi essere importato in qualsiasi gestore BCF (ad es. BricsCAD BIM) per leggere i problemi e vedere dove si applicano al modello. Si noti che non è possibile creare un file .bcf in BricsCAD BIM. Per questo, avrai bisogno di accedere a un altro servizio, ad es Solibri Model Checker o BIMcollab ZOOM. Questo software consente di creare un file .bcf basato su uno o più file .ifc. È quindi possibile creare problemi contenenti:

- Commenti
- Screenshots o altre immagini
- Un elenco di oggetti coinvolti, basato su GUID (Global Unique IDs) per distinguerli in modo univoco
- Una posizione della telecamera

Utilizzare il cloud

È generalmente più semplice utilizzare i servizi cloud per gestire i problemi BCF. Attualmente, BricsCAD BIM supporta la connessione a tre di questi servizi: **BIMcollab**, **BimSync**e **BIM Track**. Se si desidera connettersi a questi servizi dall'interno di BricsCAD BIM, è necessario prima un account di questi servizi. Questi ti consentono di creare problemi e gestirli in tempo reale da qualsiasi luogo. Si noti che non è possibile **creare problemi** in BricsCAD BIM. Il pannello BCF consente di connettersi a questi servizi dall'interno di BricsCAD BIM, accedere al proprio account e aggiungere commenti, schermate o modificare gli stati di problemi esistenti.

Il Pannello BCF

Il pannello BCF può essere aperto facendo clic sull'icona della puntina a sinistra dello schermo (1). Se l'icona non è presente, fare clic con il pulsante destro del mouse su uno spazio vuoto nella barra multifunzione e in Pannelli (1.10.7), abilitare il pannello **BIM BCF**. Utilizzando il pannello è possibile **Connettersi con un servizio** (2) o **importare un file BCF** (3), come indicato sopra. Il menu ad hamburger in alto (4) offre le stesse opzioni, oltre ad aggiornare/ricaricare il pannello e cancellare le fonti. (2.605 on the next page) **L'aggiornamento del pannello** (5) assicurerà la visualizzazione degli ultimi aggiornamenti nel caso in cui si stia lavorando sul cloud. **La cancellazione delle fonti** (6) ti disconnetterà con il servizio cloud nel caso in cui tu sia online, o chiuderà il file .bcf nel caso in cui tu stia lavorando su un file .bcf importato. (2.606 on the facing page)

Figura 2.605

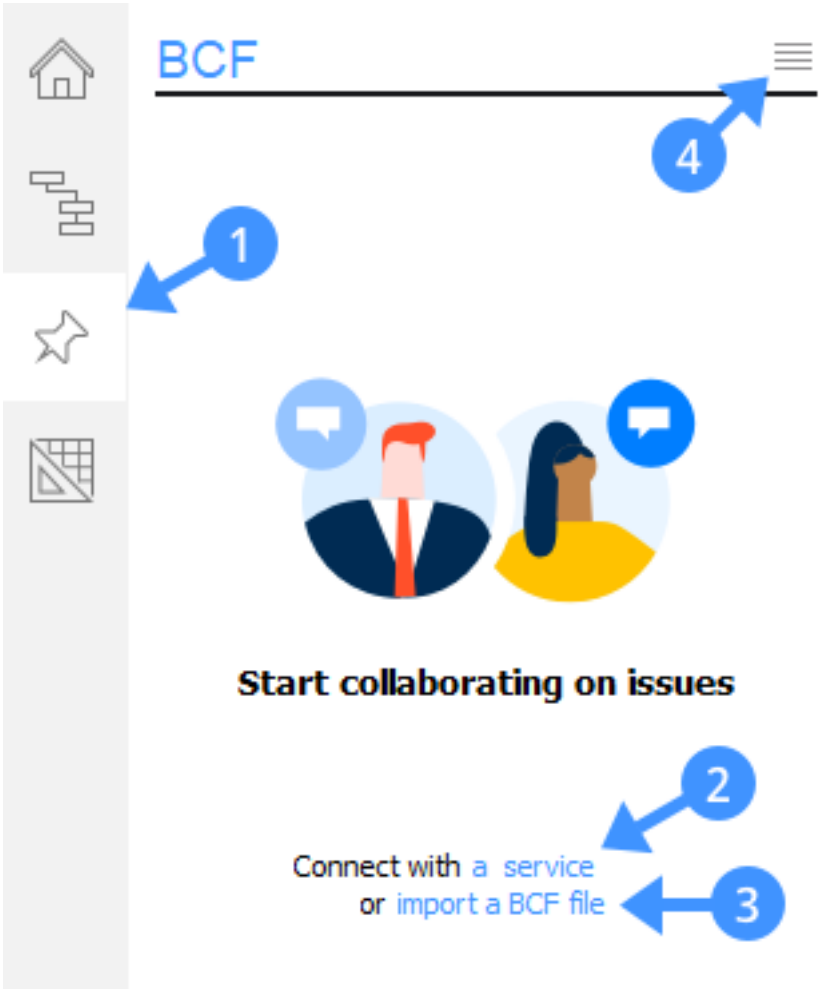
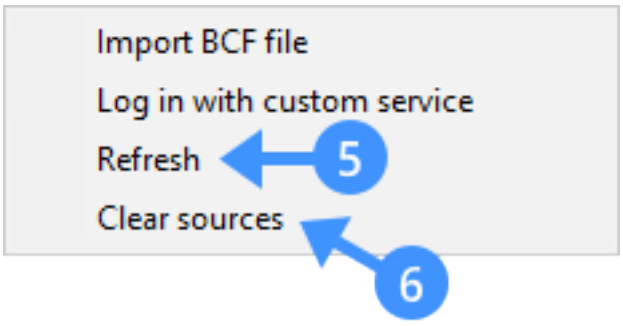


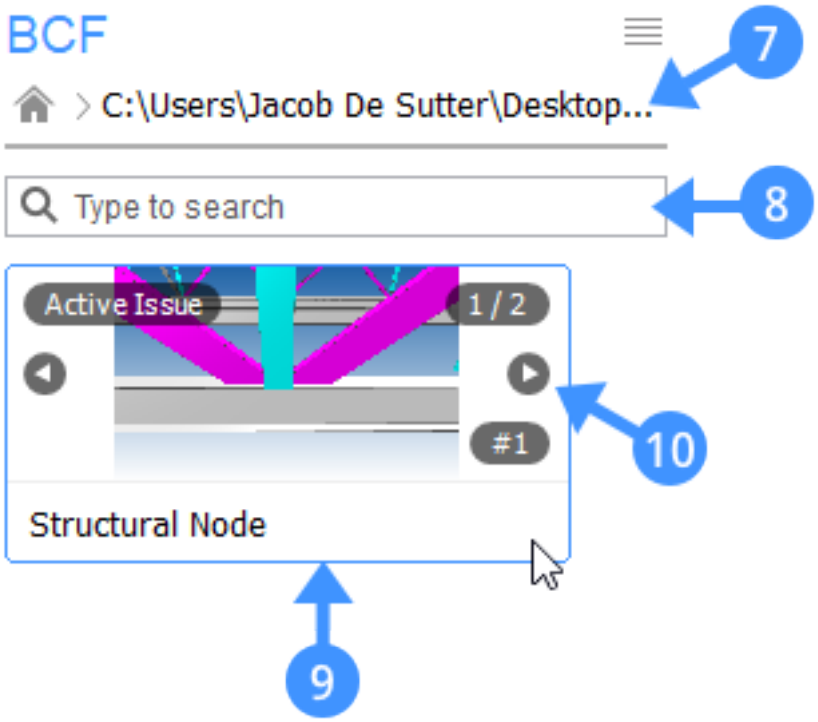
Figura 2.606



Procedura: lavorare con il Pannello BCF

L'esempio seguente verrà mostrato con i file allegati alla fine di questo articolo. Se vuoi proseguire, apri **West_str.dwg** e importa **Structural_node.bcf**. Quando si importa un file .bcf, verrà visualizzato il percorso del file attualmente aperto (7), una barra di ricerca che può essere utilizzata per filtrare i problemi (8) e un elenco di problemi. Nel caso di questo file .bcf importato, esiste un solo problema (9) con due viste associate (10). (2.607) Fare

Figura 2.607



clic sul problema per aprirlo. Quando si apre un problema, verrà visualizzato un pulsante per tornare alla panoramica del problema (11), alcune informazioni più dettagliate sul problema come lo stato, la data di creazione e così via (12) e diversi commenti su questo problema (13). Se a questo commento è associata una posizione della videocamera, facendo clic sull'immagine di anteprima (14) la videocamera nel disegno corrente verrà portata in questa posizione. Questo è utile se vuoi sapere esattamente dove si trova il problema e non vuoi cercare manualmente attraverso il modello. (2.608 on the facing page) Quando si utilizza un servizio cloud, vengono visualizzate anche altre opzioni, come l'impostazione degli stati e l'aggiunta di commenti e screenshot. Per connettersi a un servizio cloud, fare clic sul pulsante **Connetti con un servizio** (2). Viene richiesto di inserire un **URL di origine** (15). Gli URL di origine corretti per i rispettivi servizi sono riportati nella seguente tabella.

Servizio cloud	**URL Sorgente**
BIMcollab	**<spacename>**.bimcollab.com *
BimSync	bcf.bimsync.com
BIM Track	bcfrestapi.bimtrackapp.co

* Nota che l'URL di origine per BIMcollab include il nome dello spazio acquistato. Se si utilizza un account gratuito, utilizzare **join.bimcollab.com**. (2.609 on the next page) I seguenti esempi verranno mostrati su uno spazio cloud interno, quindi non sarà possibile seguire esattamente questi passaggi. È possibile tuttavia creare un account gratuito ad es. su BIMcollab. Facendo clic sul pulsante **Accedi** si dovrebbe accedere a una pagina di accesso del servizio scelto. Dopo aver effettuato l'accesso, dovrebbe essere mostrato l'URL di origine (16), insieme a un elenco di progetti in cui sei coinvolto (17). In questo esempio, viene mostrato un solo progetto con 14 problemi. Fare clic con il tasto sinistro del mouse sul progetto per aprirlo e mostrare un elenco dei problemi, simile a quello che abbiamo visto durante l'importazione del file .bcf. (2.610 on page 1842) Nella parte superiore del pannello viene visualizzato il progetto corrente (18). Si noti che ora è anche possibile filtrare i problemi su assegnatario (19) e stato (20). Ciò semplifica la ricerca rapida dei problemi rilevanti per te. (2.611 on page 1842) Facendo clic con il tasto sinistro del mouse su un problema, verrà aperto e verranno visualizzate le opzioni simili come in precedenza: informazioni dettagliate sul problema (12) e commenti su questo problema (13). Tuttavia, si noti che in fondo è anche possibile aggiungere immagini bitmap (21) o uno screenshot dallo spazio modello (22). Puoi anche aggiungere alcuni commenti testuali (23). (2.612 on page 1843)

Figura 2.608

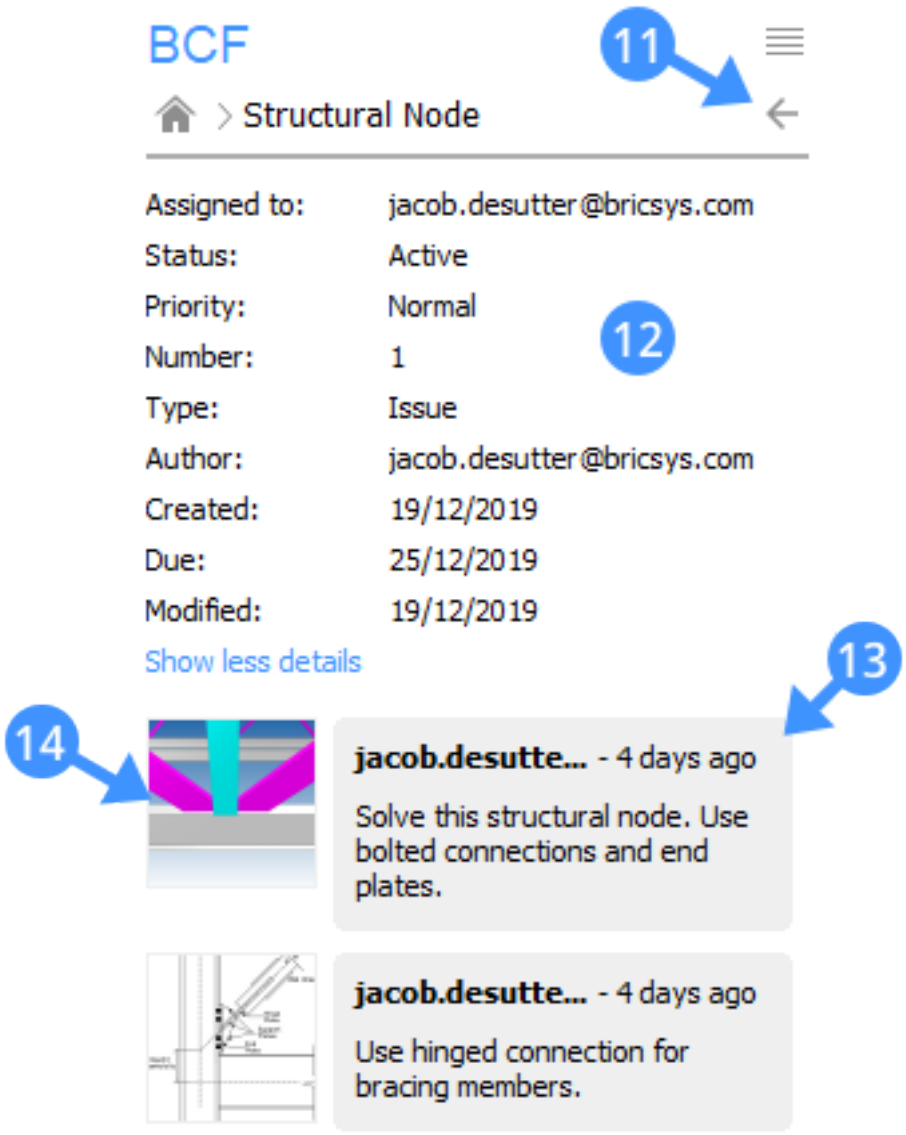


Figura 2.609

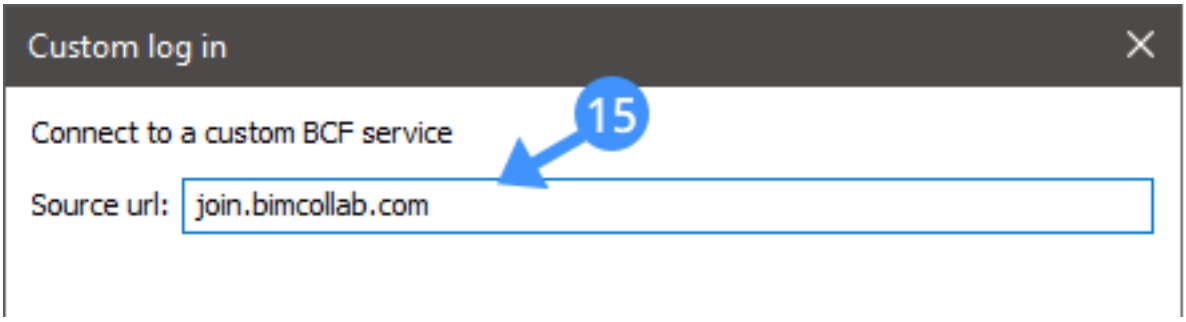


Figura 2.610

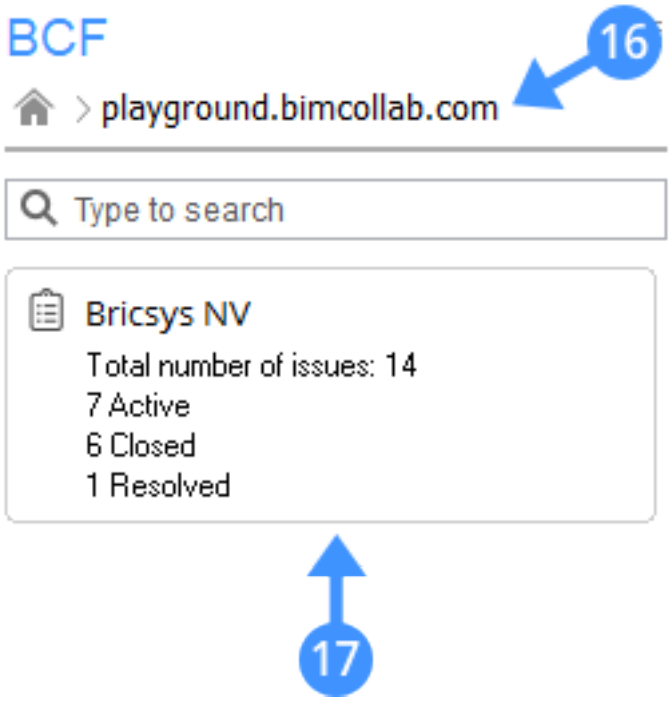


Figura 2.611

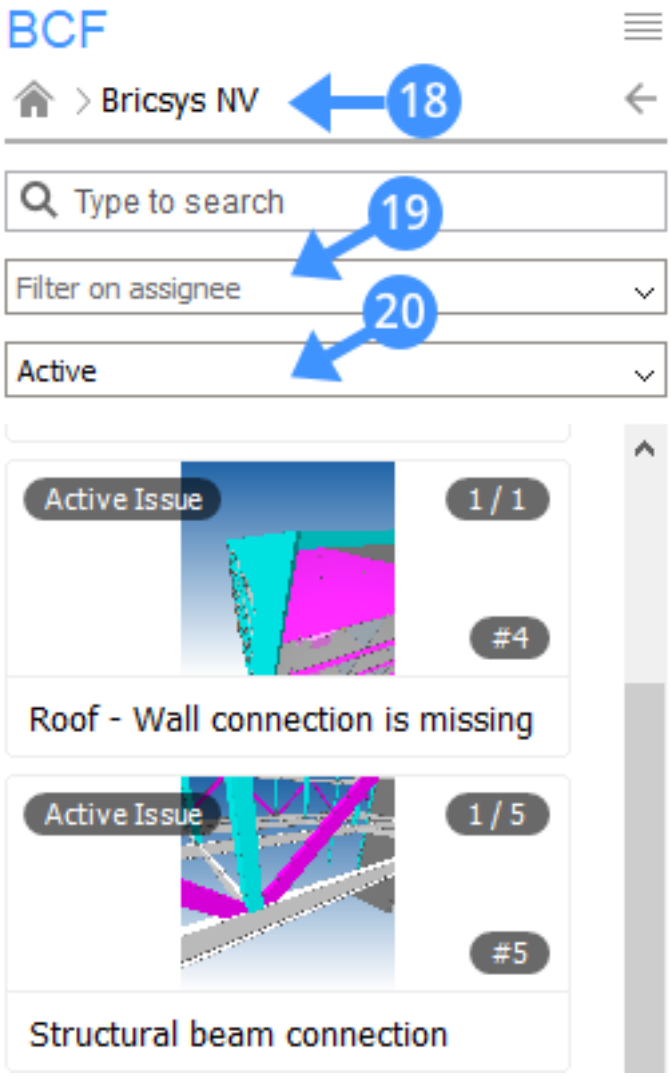
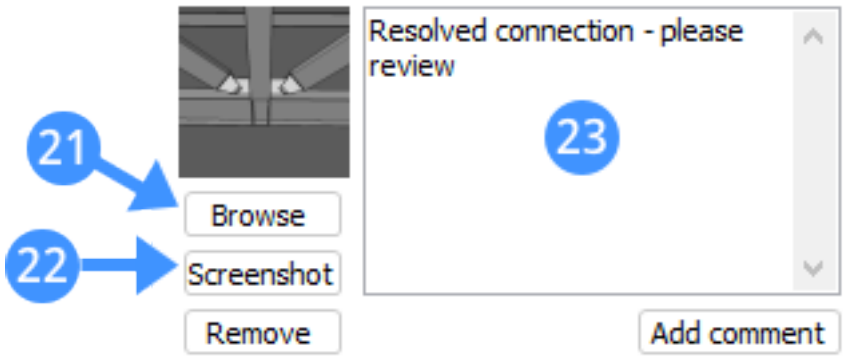


Figura 2.612


Resolved connection - please review
21
23
Browse
22
Screenshot
Remove
Add comment

2.10.2 Pannello Bricsys 24/7

Panoramica: In questa lezione imparerai a connettere il tuo progetto BIM al cloud utilizzando il Pannello Bricsys 24/7. **Obiettivi della lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Utilizzare il Pannello Bricsys 24/7 all'interno di BricsCAD BIM.
- Avviare un progetto Bricsys 24/7 in un browser.
- Caricare il modello BIM corrente su Bricsys 24/7.
- Scaricare e aprire un modello BIM da Bricsys 24/7.

Informazioni su Bricsys 24/7

Bricsys 24/7 aiuta i membri del team a trovare e condividere i loro disegni. Bricsys 24/7 rende possibile la gestione dei progetti, una collaborazione tra i team di progetto, la sicurezza del cloud computing e l'automazione delle attività. Un grande vantaggio di questo servizio basato sul cloud è che BricsCAD è direttamente collegato ad esso dal Pannello Bricsys 24/7.

Utilizzare il Pannello Bricsys 24/7 in BricsCAD BIM

1. Aprire il Pannello Bricsys 24/7 facendo clic sull'icona Bricsys 24/7 nel pannello degli strumenti sul lato destro dell'area di lavoro.  **Note:** Se non trovi questa icona nel pannello degli strumenti, fare clic con il pulsante destro del mouse su di essa e seleziona Bricsys 24/7 nel menu a discesa sotto la sezione Pannelli. (2.613 on page 1846) Se sei disconnesso dal tuo account 24/7, verrà visualizzata una schermata: (2.614 on page 1847)
2. Inserisci il tuo indirizzo e-mail e password e premi il pulsante 'Accedi'.
3. (Opzione) Selezionare la casella di controllo **Ricordami** per memorizzare nome utente e password
4. Una volta effettuato l'accesso, verrà visualizzata una panoramica dei progetti, delle cartelle e dei documenti "nel cloud". (2.615 on page 1848) (2.616 on page 1849) (2.617 on page 1850)

(1)	**progetto**	La prima cosa che vedi sul Pannello Bricsys 24/7 quando sei connesso sono tutti i progetti a cui sei assegnato.
(2)		Nella parte superiore del riquadro viene visualizzato il tuo progetto. Puoi tornare alla panoramica dei progetti facendo clic su di essa.
(3)	**cartella**	Quando si apre un progetto, viene visualizzato un elenco di cartelle.
(4)		Nella parte superiore del pannello viene visualizzata la cartella in cui ti trovi. Puoi tornare alla panoramica facendo clic su di esso.

(5)	**documenti**	In una cartella trovi i documenti. Sulle icone a destra sono visualizzate:  L'immagine del profilo o le iniziali dell'autore del documento.  Il documento è nel cloud.  Qualcuno sta attualmente lavorando al documento.  Il documento è in fase di caricamento.  Il documento è bloccato da qualcuno, un'altra persona non può modificarlo.

Fare clic con il pulsante destro del mouse su una cartella per ottenere un menu con 2 azioni possibili: (2.618 on page 1851) È possibile scaricare un modello BIM dal progetto Bricsys 24/7 in una cartella locale.

5. Fare clic con il tasto destro del mouse su un documento per ottenere un menu con possibili azioni relative al documento: (2.619 on page 1851)

(6)	Blocca il documento in modo che non sia possibile apportare modifiche.
(7)	Carica il tuo disegno come una revisione del disegno originale.
(8)	Scarica l'ultima revisione.

Figura 2.613

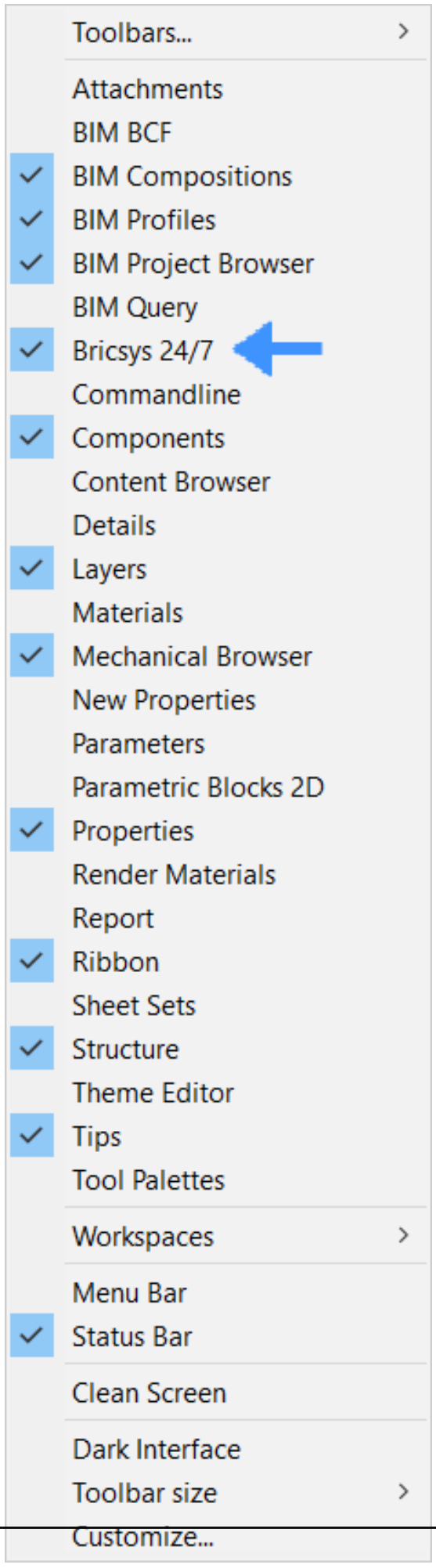

Toolbars...
Attachments
BIM BCF
BIM Compositions
BIM Profiles
BIM Project Browser
BIM Query
Bricsys 24/7
Commandline
Components
Content Browser
Details
Layers
Materials
Mechanical Browser
New Properties
Parameters
Parametric Blocks 2D
Properties
Render Materials
Report
Ribbon
Sheet Sets
Structure
Theme Editor
Tips
Tool Palettes
Workspaces
Menu Bar
Status Bar
Clean Screen
Dark Interface
Toolbar size
Customize...

Figura 2.614

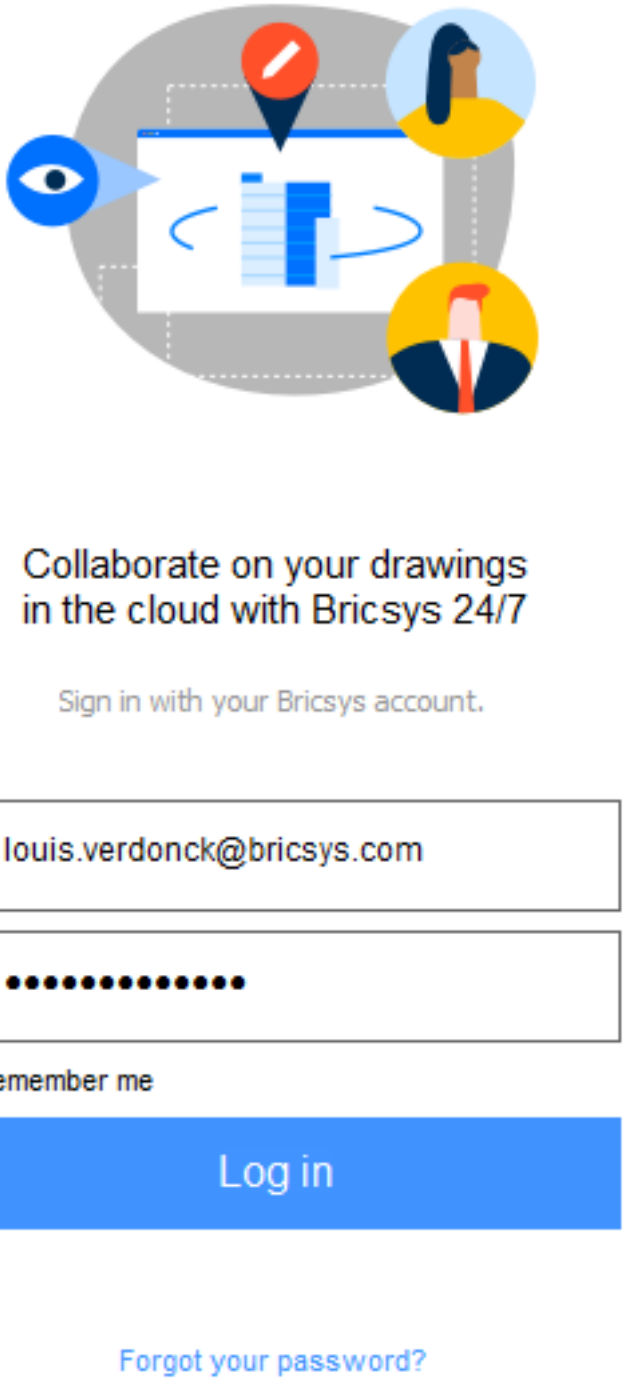

Collaborate on your drawings
in the cloud with Bricsys 24/7
Sign in with your Bricsys account.
louis.verdonck@bricsys.com
Remember me
Log in
Forgot your password?

Figura 2.615

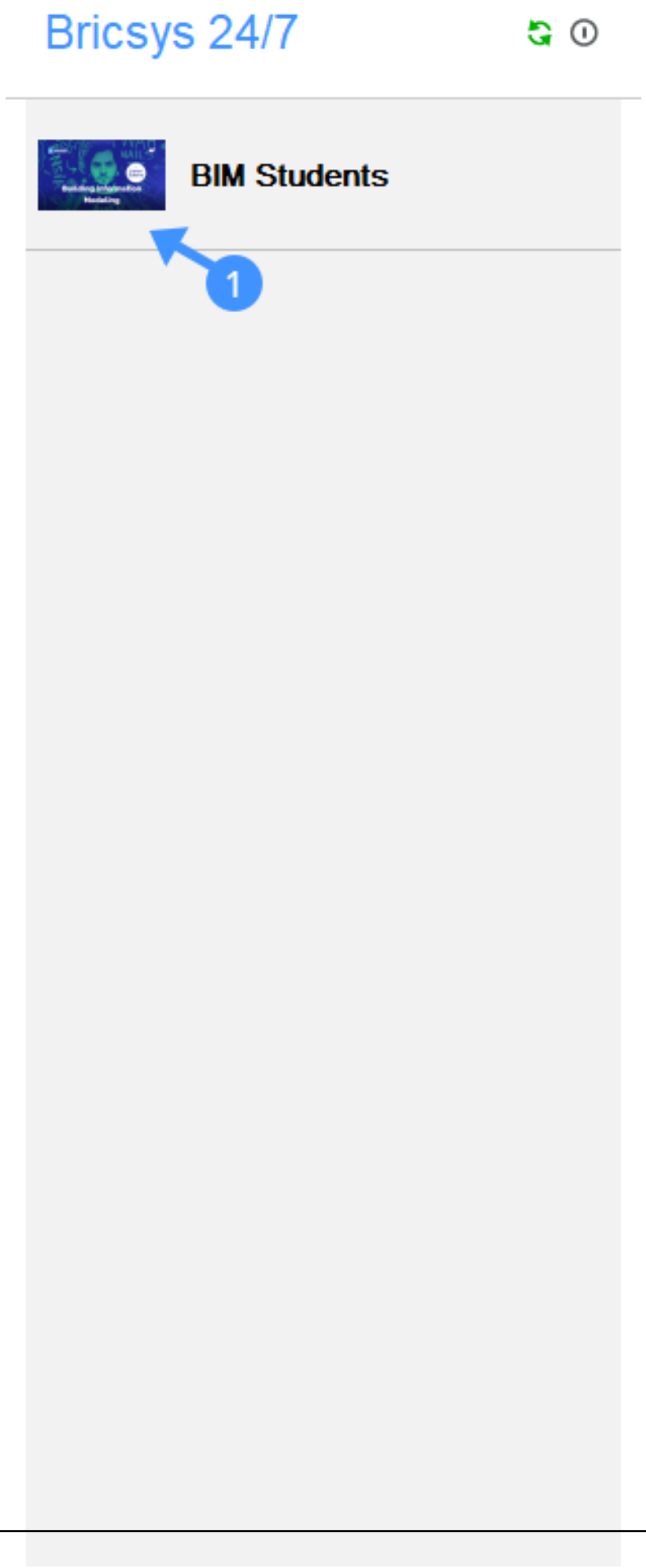


Figura 2.616

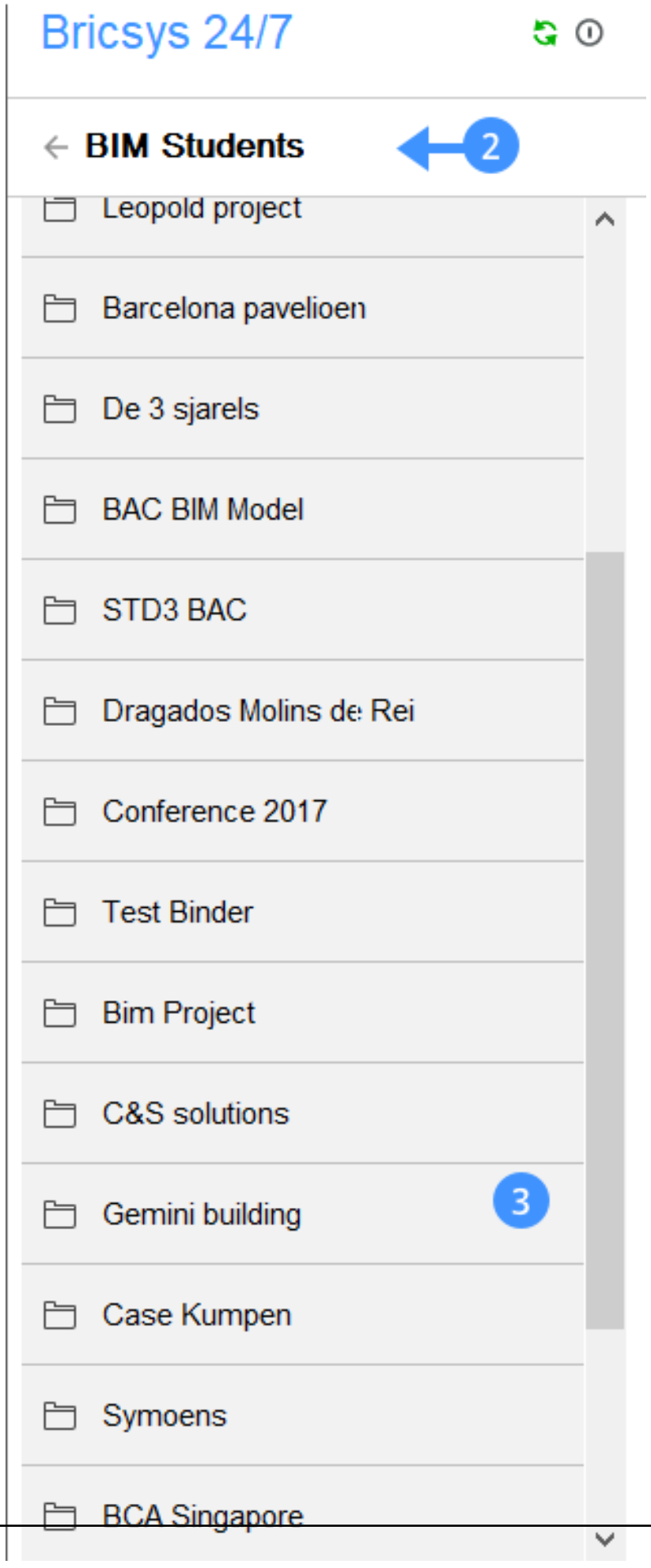

Bricsys 24/7
BIM Students
2
Leopold project
Barcelona pavelioen
De 3 sjarels
BAC BIM Model
STD3 BAC
Dragados Molins de Rei
Conference 2017
Test Binder
Bim Project
C&S solutions
Gemini building
3
Case Kumpen
Symoens
BCA Singapore

Figura 2.617

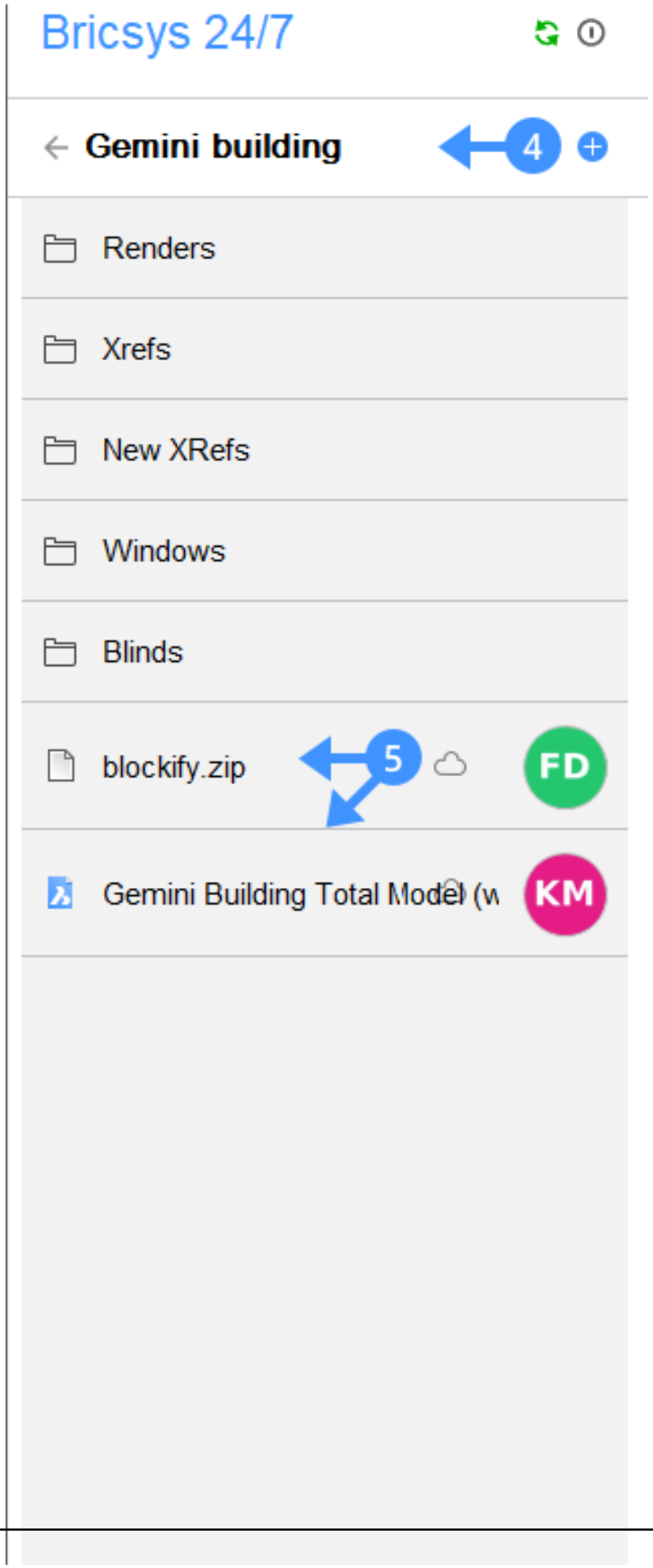

Bricsys 24/7
Gemini building
4
Renders
Xrefs
New XRefs
Windows
Blinds
blockify.zip
5
FD
Gemini Building Total Model (w
KM

Figura 2.618

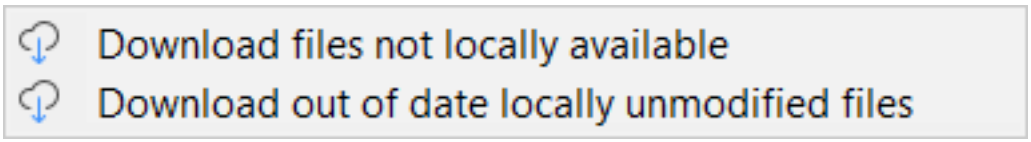
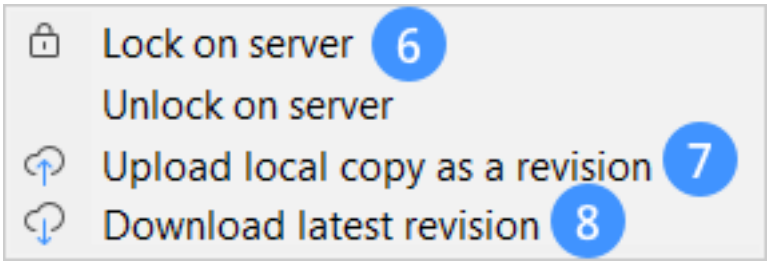


Figura 2.619



2.10.3 Importazione ed Esportazione IFC in BricsCAD

Comandi: Importa (6.17.10), IFCExport (6.17.2), Esporta (6.13.16) **Panoramica:** In questa lezione imparerai a importare ed esportare file IFC in BricsCAD BIM **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Importare un modello IFC in BricsCAD.
- Esportare un modello IFC da BricsCAD.
- Usare le proprietà IFC.

Tutorial: Come importare & esportare file IFC in BricsCAD BIM Cliccare qui (2.9.3) per guardare

Informazioni su IFC

Il modello di dati Industry Foundation Classes (IFC) è progettato per descrivere le informazioni relative al settore edile e delle costruzioni. IFC è un formato aperto di file di dati indipendenti dalla piattaforma. IFC fornisce interoperabilità tra diverse piattaforme software BIM. BricsCAD BIM supporta IFC2x3 e IFC4 per l'importazione e l'esportazione. È certificato per IFC 2X3 coordination view 2.0. Lo standard IFC include sia forme parametriche che non parametriche, definizioni di materiali, metadati nel file BIM ed un gruppo di proprietà (PSets). Quando si esporta un file IFC da BricsCAD, le proprietà verranno esportate come IfcPropertySet. Questi insiemi di proprietà contengono proprietà IFC comuni. Anche i gruppi di proprietà definiti dall'utente possono essere esportati. Layout di sistemi Meccanici, modelli Strutturali e modelli Architetturali esportati da diverse applicazioni software conformi all'IFC possono essere importati in BricsCAD BIM.

IFC2x3 vs IFC4 IFC4 è uno schema avanzato dell'IFC2x3. È esteso e supera alcune limitazioni dell'IFC2x3. Sono stati apportati miglioramenti geometrici e ai dati, nonché Definizioni di Vista Modello nuove e modificate. I miglioramenti geometrici includono un maggiore supporto parametrico, una gestione più efficiente delle mesh e un modo migliore per aggiungere texture, impostazioni di illuminazione, ecc. Un numero maggiore di insiemi di proprietà rende il modello di dati IFC più completo e più granulare. Per l'IFC4 la vista di coordinamento è stata sostituita da due Definizioni di Vista Modello ufficiali: la vista di riferimento IFC4 e la Vista di Trasferimento Disegno

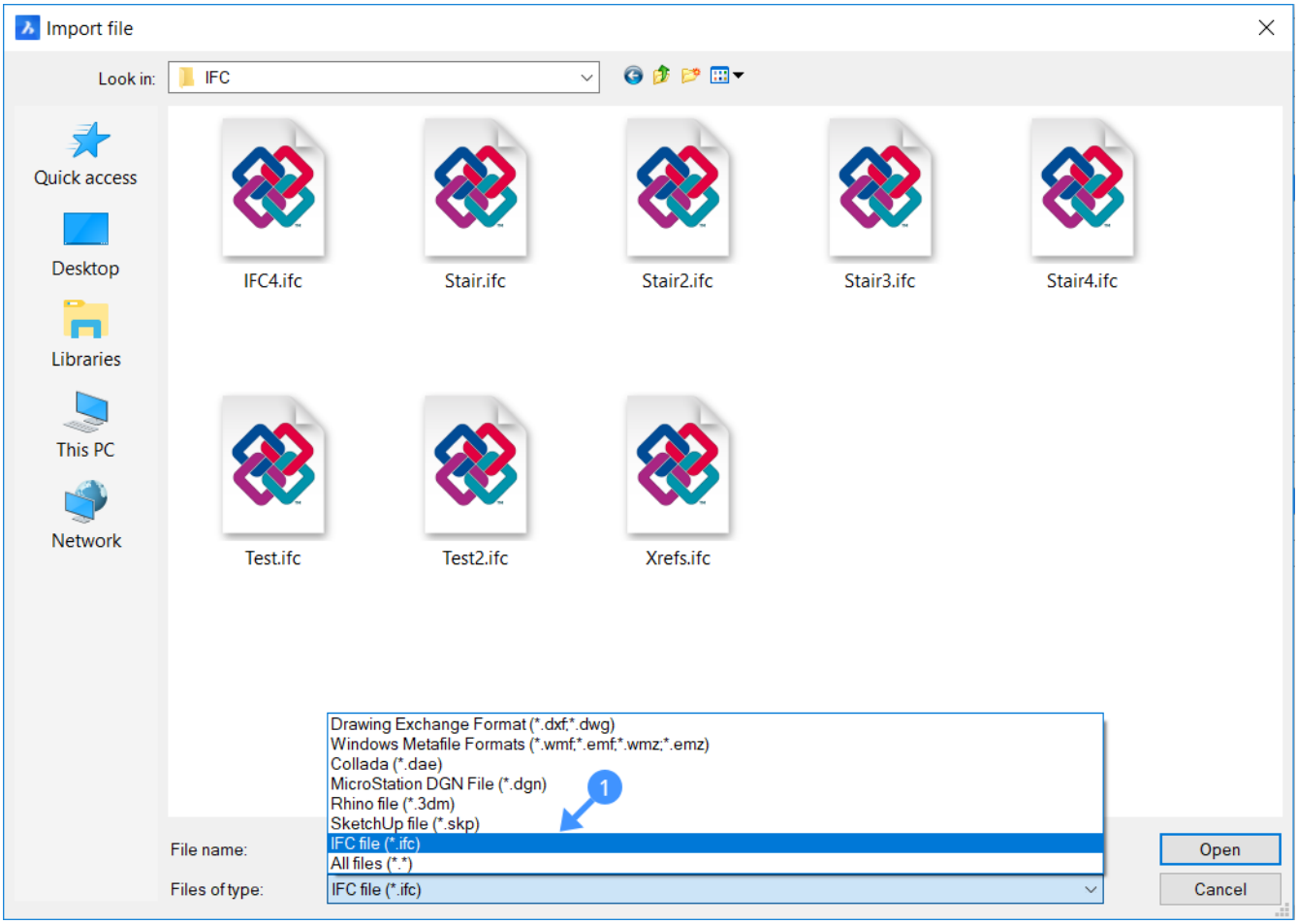


IFC4.

Importare un file IFC in BricsCAD

1. Per importare un file IFC nel progetto, digitare **Importa** nella riga di comando. Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Importa file**:
2. Selezionare il formato file .ifc (1) dall'elenco a discesa **Tipo** e selezionare il modello IFC che si desidera importare. (2.620 on the facing page)
3. Fare clic su **Apri** per importare il modello IFC. **Nota** È possibile importare sia i file IFC2x3 che IFC4. Quando il file IFC viene importato, i dati del file importato si integrano con la struttura dati di BricsCAD, il che significa che è possibile utilizzarli immediatamente. Se i dati importati contengono proprietà personalizzate, questi gruppi di proprietà saranno resi disponibili. Puoi creare gruppi di proprietà e proprietà personalizzate direttamente in BricsCAD BIM e associarli alle entità importate.
4. **Opzionale** Modificare le impostazioni di importazione IFC utilizzando la sezione BIM nella finestra di dialogo Impostazioni. Vedere "Modificare le impostazioni di importazione ed esportazione IFC".

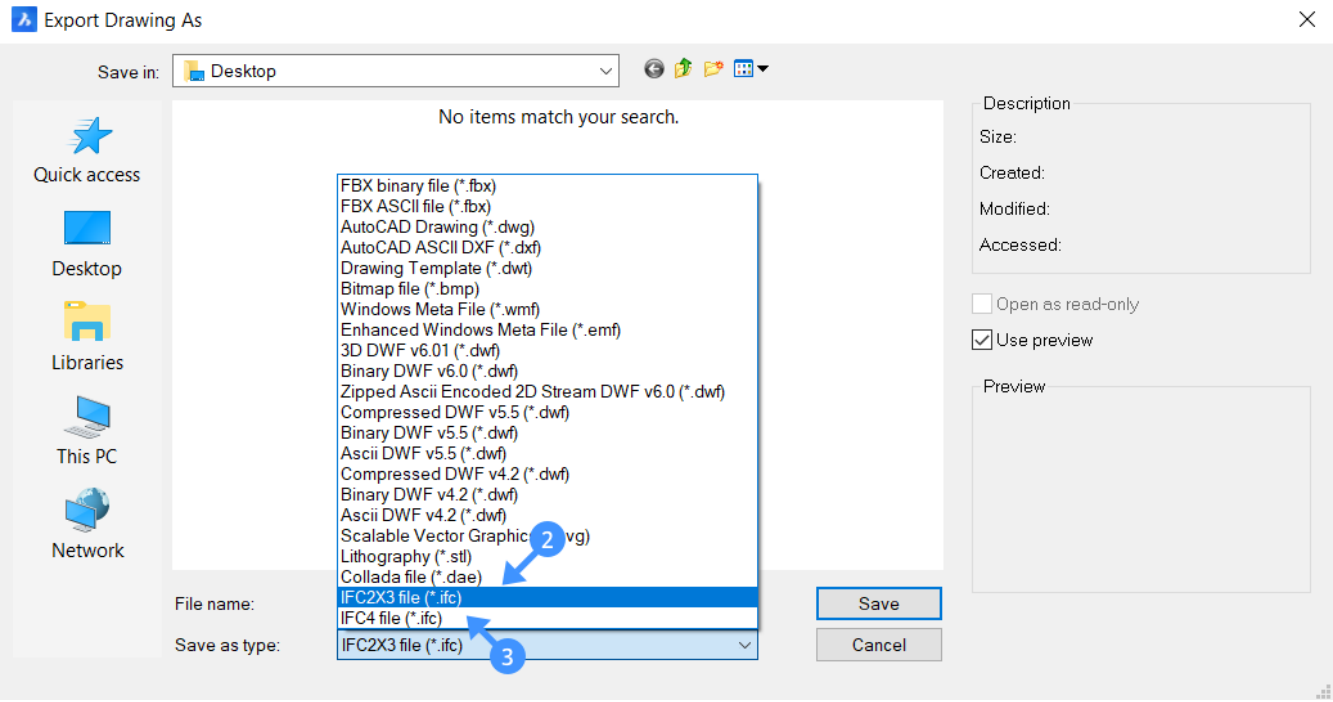
Figura 2.620



Esportare un file IFC in BricsCAD

1. Per esportare un file IFC nel progetto, fare clic sull'icona **BricsCAD** e quindi selezionare **Esporta**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Esporta disegno come** .
2. Selezionare il formato file .ifc desiderato nell'elenco **Salva come** e salvare il modello IFC nella posizione desiderata. Hai la possibilità di scegliere tra IFC2x3 (2) e IFC4 (3). (2.621 on the next page)
3. Fare clic su **Salva** per esportare il modello IFC. Il modello BIM esportato viene salvato come file IFC2X3 o IFC4 ed è ora pronto per l'uso in qualsiasi applicazione certificata IFC.
4. (Facoltativo) Modificare le impostazioni di esportazione IFC utilizzando la sezione BIM nella finestra di dialogo Impostazioni. Vedere "Modificare le impostazioni di importazione ed esportazione IFC".

Figura 2.621

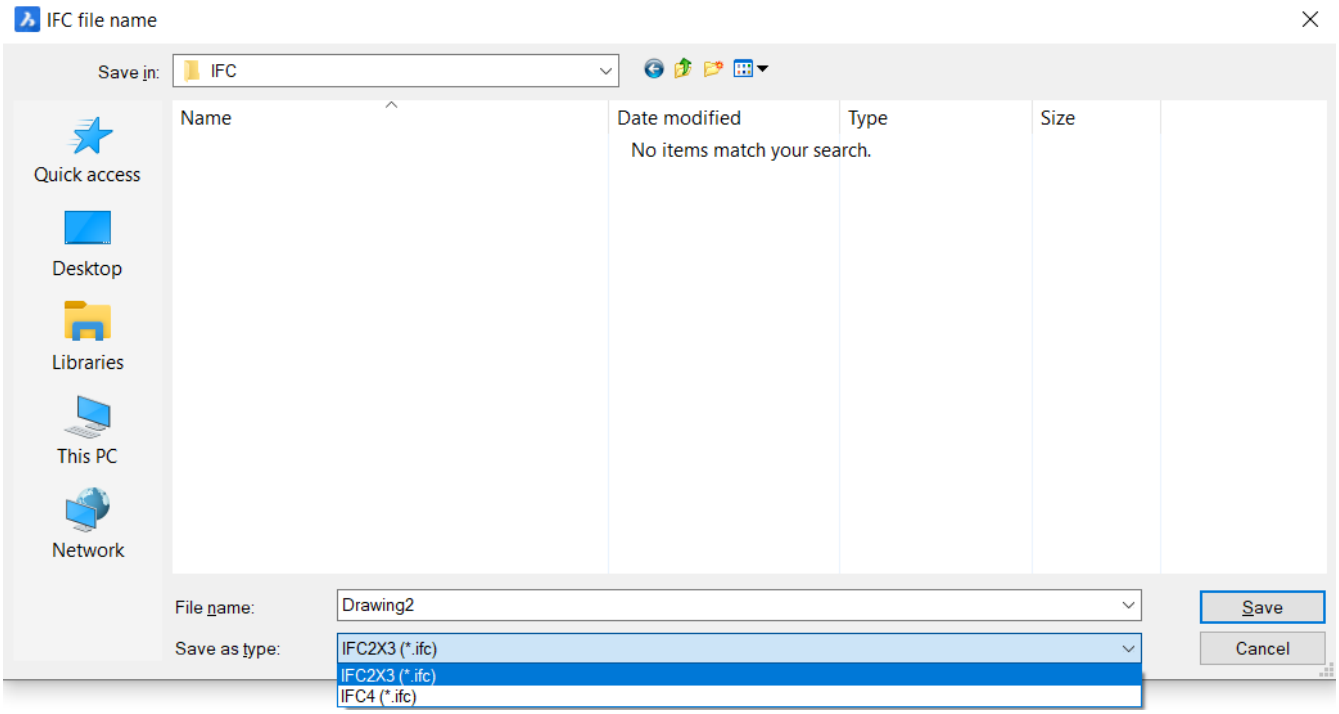


Esportare un file IFC solo per le entità selezionate

1. Per esportare parzialmente il modello IFC del progetto, digitare **IFCEXPORT** nella riga di comando. Viene richiesto: Selezionare entità da esportare [intero Modello/opzioni di selezione (?)] <Intero modello> :
2. Nello spazio modello, selezionare le entità da esportare come IFC e premere Invio. Appare la finestra di dialogo **Nome file IFC**: (2.622 on the facing page)

2. Immettere un nome per il file IFC, selezionare il formato IFC per l'esportazione (IFC2x3 o IFC4) e fare clic sul pulsante **Salva**. Le entità selezionate vengono esportate in IFC.

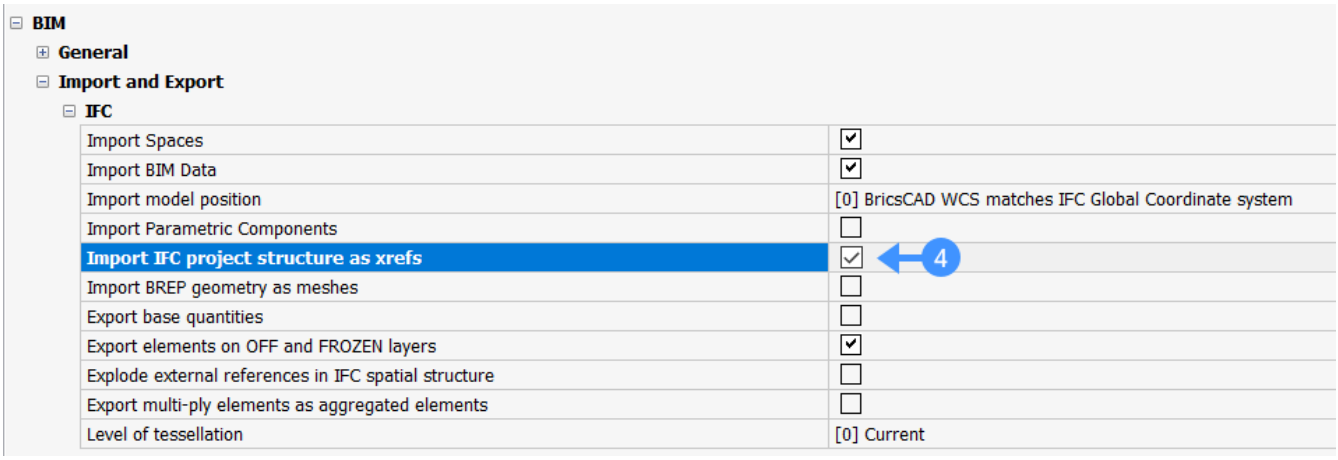
Figura 2.622



Importare un Progetto IFC come Xrif

1. Andare su **Impostazioni** (digitare IMPOSTAZIONI nella riga di comando o vai su Impostazioni> Impostazioni).
2. Andare nella sezione BIM> Generale > Importa ed Esporta > IFC.
3. Selezionare la casella "Importare la struttura del progetto IFC come xrif" (4). (2.623)

Figura 2.623

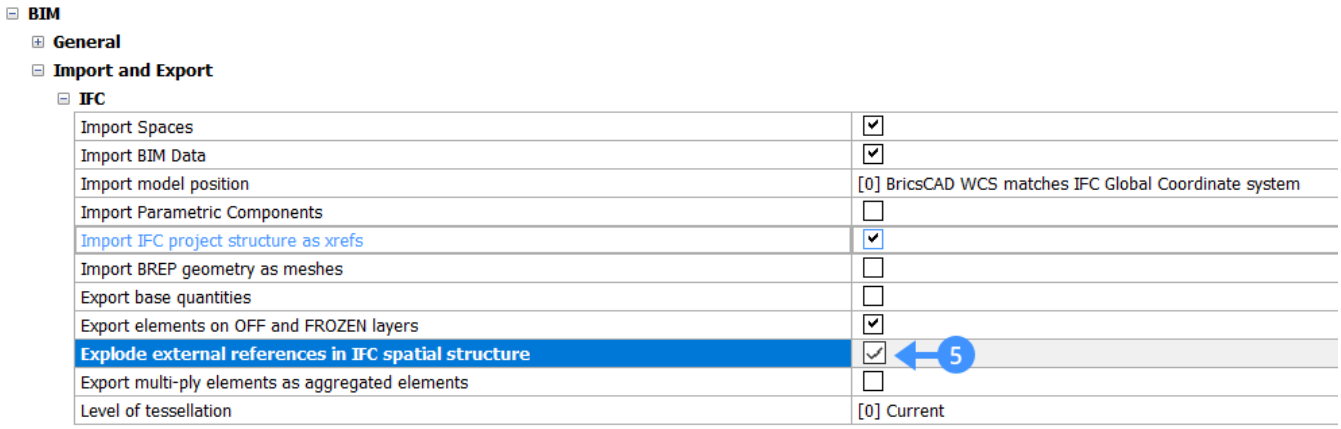


4. Digitare **Importa** nella riga di comando. Specificare il file .ifc che si desidera aprire e fare clic su **Apri**. Il disegno si aprirà ora con gli Xrif creati per ciascun piano di ciascun edificio. Ciò consente di dividere facilmente file di grandi dimensioni in file BricsCAD più piccoli.

Esporta un Progetto BIM di BricsCAD con gli Xrif esplosi

1. Utilizzare il comando **BIM Classifica** per Classificare gli Xrif come XRiferimenti BIM. **Nota importante**: quando non si esegue questo passaggio, gli Xrif verranno esportati come blocchi, anziché come entità separate che fanno parte dell'Xrif.
2. Andare su **Impostazioni** (digitare IMPOSTAZIONI nella barra dei comandi o vai su Impostazioni > Impostazioni).
3. Andare sulla sezione a BIM > Generale > Importa ed Esporta > IFC.
4. Selezionare "Esplodi riferimenti esterni nella struttura spaziale IFC" (5). (2.624 on the following page)

Figura 2.624

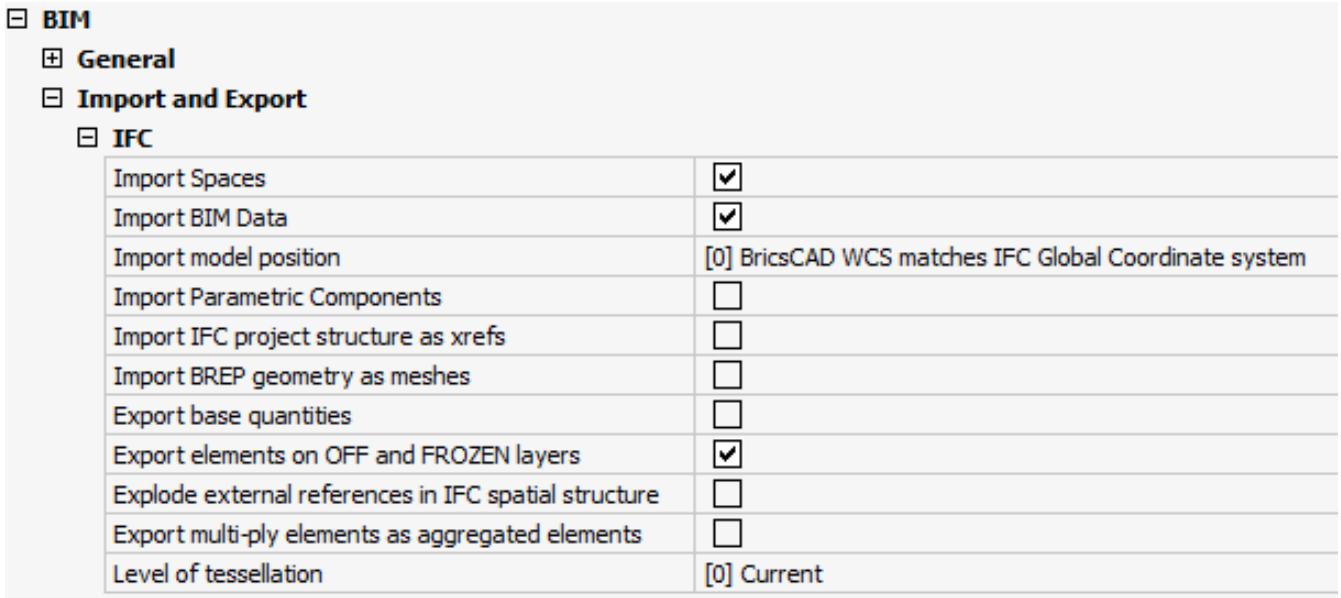


5. Fare clic sull'icona **BricsCAD** e quindi selezionare **Esporta**. Scegliere IFC2x3 o IFC4, specificare il nome del disegno esportato e fare clic su **Salva**. Il disegno esportato ora avrà tutti gli elementi Xrif uniti in un Sito e un Edificio.

Modificare le impostazioni di importazione ed esportazione IFC

Le impostazioni di importazione ed esportazione IFC nella finestra di dialogo delle impostazioni: (2.625)

Figura 2.625



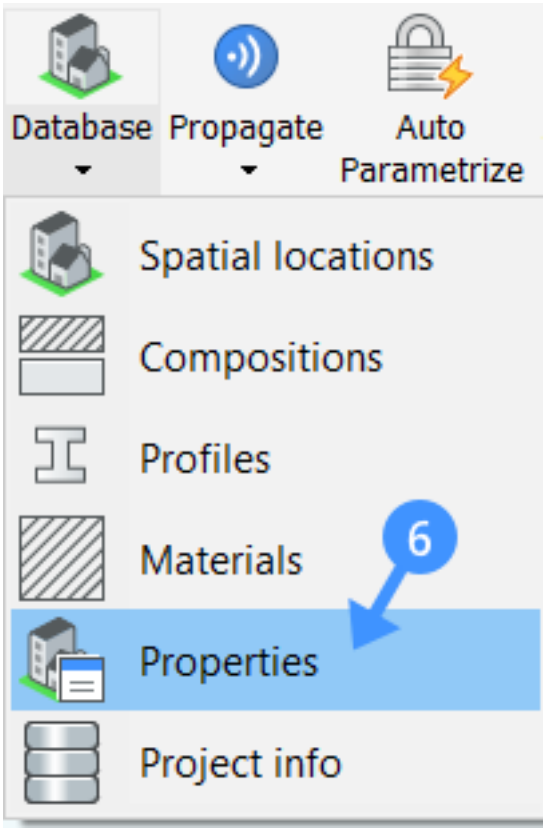
Importa Spazi	Abilita/disabilita l'importazione di entità IfcSpace come locali BIM. Se abilitato,le entità IfcSpace verranno importate come entità Locali BIM. Per impostazione predefinita, questa impostazione è abilitata.
Importa Dati BIM	Abilita/disabilita l'importazione di dati BIM da diverse piattaforme BIM in BricsCAD BIM. Per impostazione predefinita, questa impostazione è abilitata.

Importa posizione modello	Controlla il punto di inserimento del modello importato. Le opzioni sono: • **0**: BricsCAD WCS corrisponde al sistema di coordinate globali IFC. • **1**: BricsCAD WCS corrisponde alla posizione del Sito IFC.
Importa Componenti Parametrici	Abilita/disabilita l'importazione di finestre e porte come componenti parametrici.
Importa la struttura del progetto IFC come xrif	Abilita/disabilita l'importazione della struttura del progetto IFC come disegni XRif separati. Se questa impostazione è abilitata, i file di disegno vengono creati come XRifs. Questi file corrispondono a ciascun edificio ed ad ogni piano della struttura del progetto IFC.
Importa la geometria BREP come mesh	Abilita/disabilita l'importazione della geometria BREP come mesh. Se questa impostazione è abilitata, i BREP nel disegno vengono convertiti in mesh. Abilitare questa impostazione per impedire a BricsCAD di convertire tutta la geometria in solidi. Ciò riduce significativamente il tempo di importazione del modello.
Esporta quantità di base	Abilita/disabilita le esportazioni derivate da quantità base di elementi BIM. Se questa impostazione èabilitata, le quantità calcolate (ad es lunghezza, spessore, altezza) per ciascun elemento BIM saranno esportare in IFC.
Esporta elementi su layers SPENTI e CONGELATI	Abilita/disabilita l'esportazione di elementi BIM che sono nei layer SPENTI e CONGELATI. Per impostazione predefinita, questa impostazione è abilitata.
Esplodi i riferimenti esterni nella struttura spaziale IFC	Abilita/disabilita l'esplosione dei riferimenti esterni nelle strutture spaziali IFC. Se questa impostazione èabilitata, ogni riferimento esterno sarà diviso in elementi (es **IfcSite or IfcBuilding**) basati sulla struttura spaziale del progetto. **Nota importante**: utilizzare il comando BIM Classifica per classificare gli Xrif come XRiferimenti BIM prima di eseguire un'esportazione con questa impostazione abilitata, altrimenti il risultato sarà un blocco per Xrif.
Esporta elementi multistrato come elementi aggregati	Abilita/disabilita l'esportazione degli elementi dell'edificio con composizioni a più strati come entità aggregate. Se questa impostazione èabilitata, ogni materiale di strati appartenenti a un elemento dell'edificio (ad es. **muro o colonna**) viene calcolato ed esportato singolarmente.
Livello di tassellatura	Controlla il livello di tassellatura della geometria esportata. Se viene scelta l'opzione di sfaccettatura "Corrente", viene utilizzato la sfaccettatura impostata dalle proprietà FacetRes o Modeler. Scegliendo le opzioni "Basso", "Medio" o "Alto" consente di rigenerare le sfaccettature. Questo rende il processo più lungo.

Utilizzare le proprietà IFC

1. Andare su Inizio > Database > Proprietà (6). (2.626 on the following page)
2. Selezionare IFC2x3 nel menu a discesa dello spazionome (7). (2.627 on page 1859)
3. Cercare la proprietà che desideri vedere nell'elenco delle proprietà (8).

Figura 2.626



4. Impostare 'Visibile' su 'Sì' per la sezione che si desidera vedere (9). Impostare su "No" per nascondere una sezione.
5. In "Categorie" selezionare le Classi IFC che si desidera visualizzare (10). (2.628 on page 1860)
6. Dopo aver impostato tutte le proprietà, fare clic su OK.
7. Andare sul Pannello Proprietà. Scorrere verso il basso fino alla sezione Proprietà che hai appena attivato.
8. Compilare i dati come richiesto (11). (2.629 on page 1861)

Figura 2.627

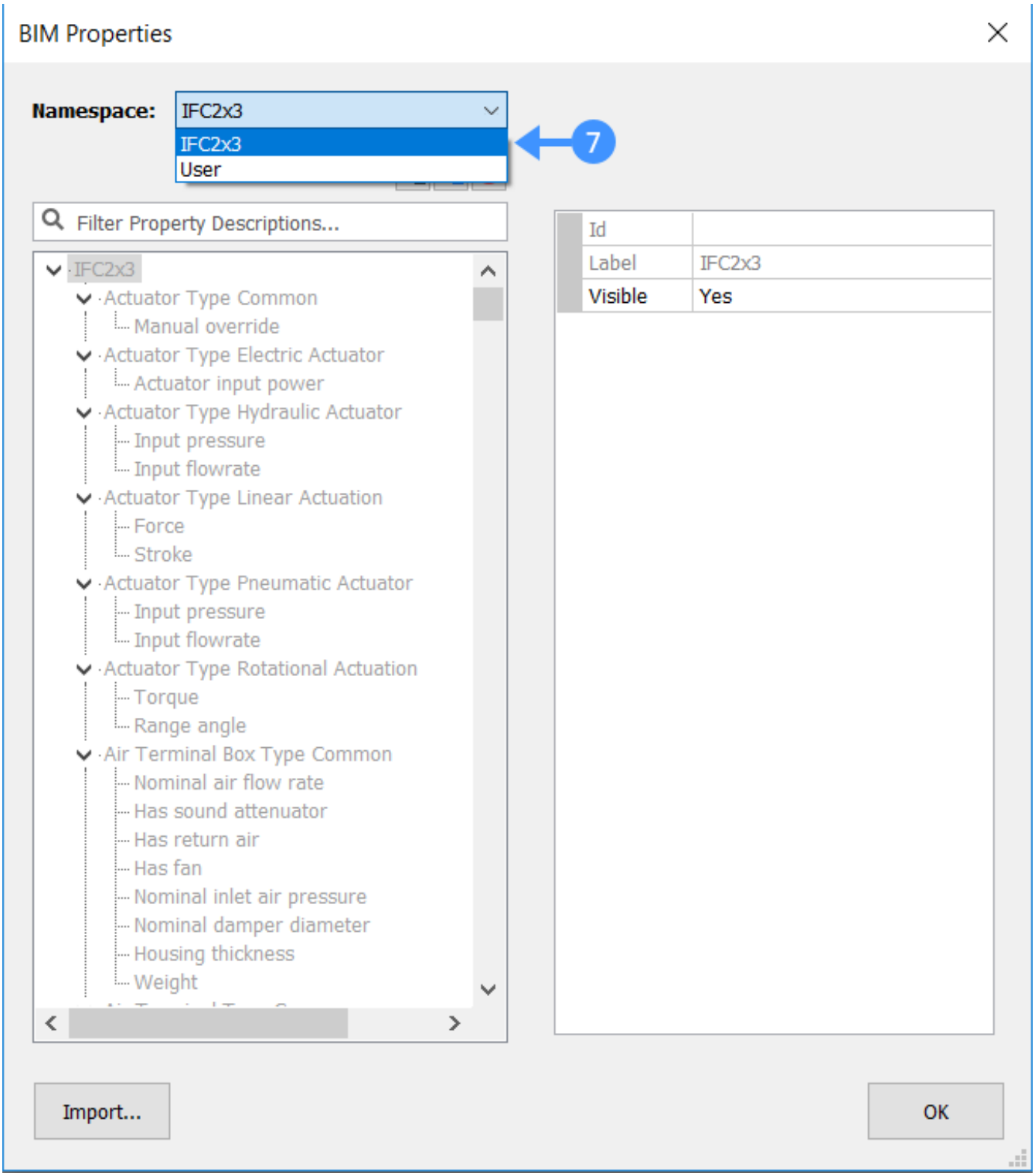

BIM Properties
Namespace:
IFC2x3
IFC2x3
User
7
Filter Property Descriptions...
IFC2x3
Actuator Type Common
Manual override
Actuator Type Electric Actuator
Actuator input power
Actuator Type Hydraulic Actuator
Input pressure
Input flowrate
Actuator Type Linear Actuation
Force
Stroke
Actuator Type Pneumatic Actuator
Input pressure
Input flowrate
Actuator Type Rotational Actuation
Torque
Range angle
Air Terminal Box Type Common
Nominal air flow rate
Has sound attenuator
Has return air
Has fan
Nominal inlet air pressure
Nominal damper diameter
Housing thickness
Weight
Id
Label
IFC2x3
Visible
Yes
Import...
OK

Figura 2.628

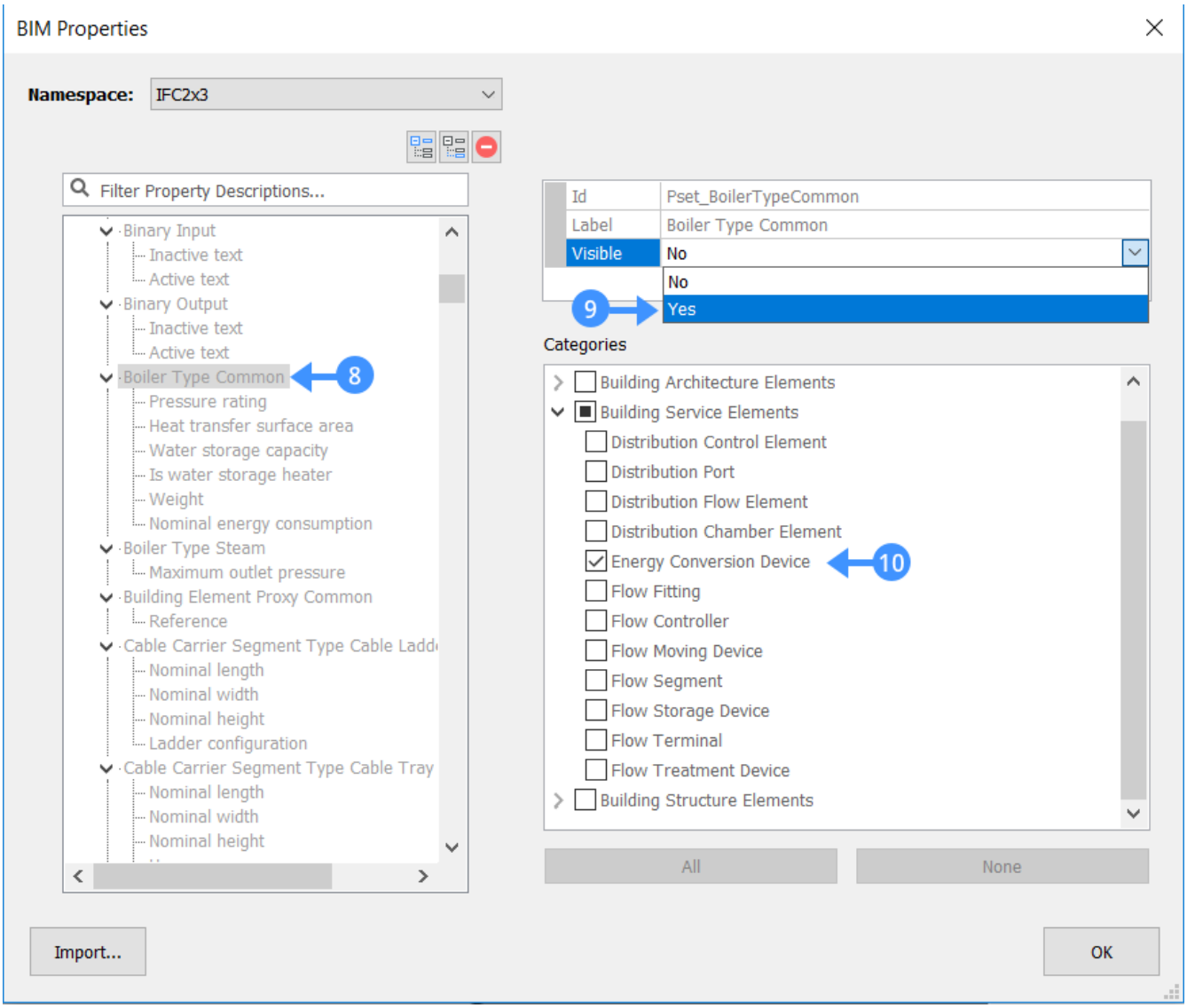
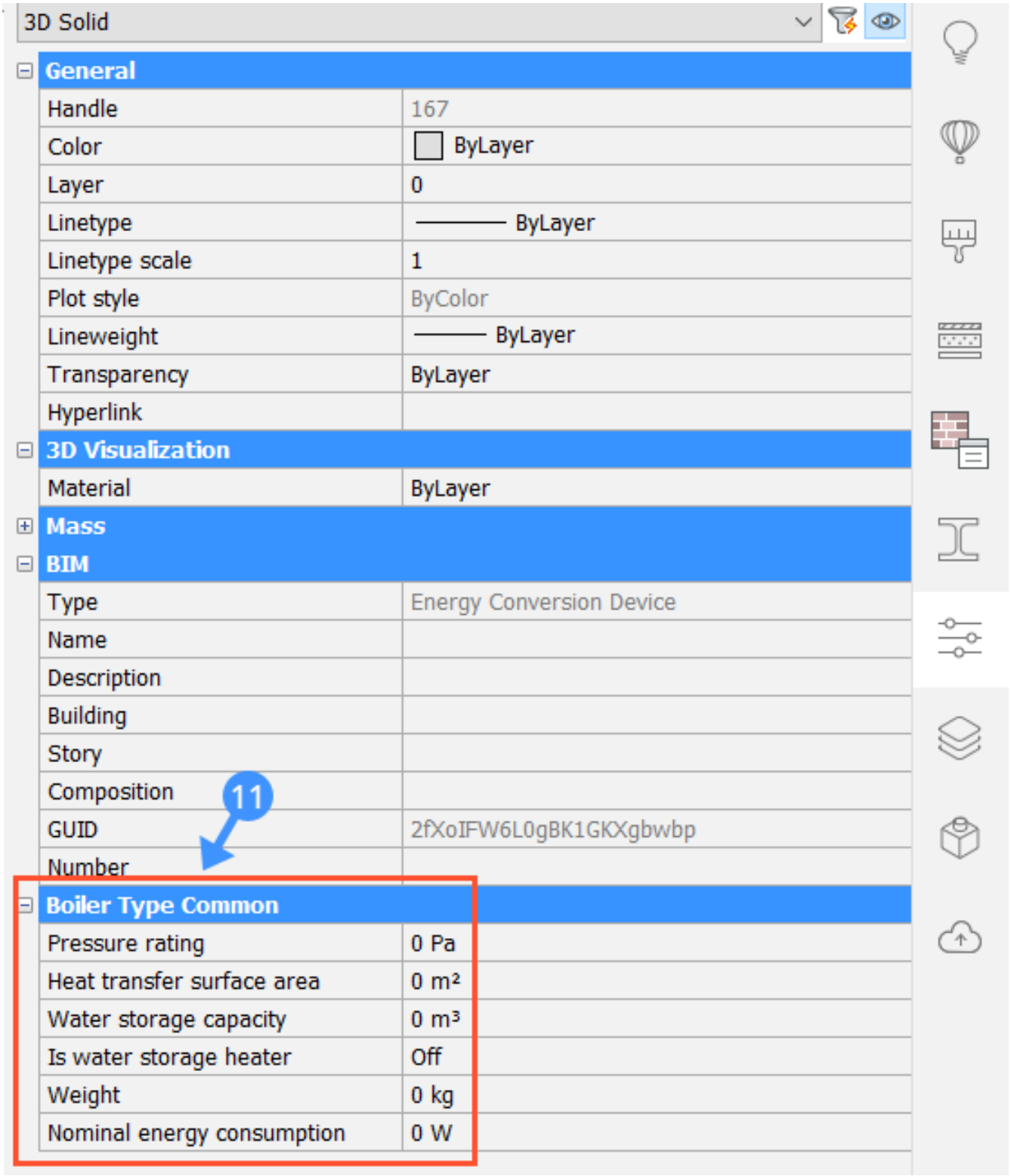

BIM Properties
Namespace:
IFC2x3
Filter Property Descriptions...
Binary Input
Inactive text
Active text
Binary Output
Inactive text
Active text
Boiler Type Common
8
Pressure rating
Heat transfer surface area
Water storage capacity
Is water storage heater
Weight
Nominal energy consumption
Boiler Type Steam
Maximum outlet pressure
Building Element Proxy Common
Reference
Cable Carrier Segment Type Cable Ladd
Nominal length
Nominal width
Nominal height
Ladder configuration
Cable Carrier Segment Type Cable Tray
Nominal length
Nominal width
Nominal height
Id
Pset_BoilerTypeCommon
Label
Boiler Type Common
Visible
No
No
9
Yes
Categories
Building Architecture Elements
Building Service Elements
Distribution Control Element
Distribution Port
Distribution Flow Element
Distribution Chamber Element
Energy Conversion Device
10
Flow Fitting
Flow Controller
Flow Moving Device
Flow Segment
Flow Storage Device
Flow Terminal
Flow Treatment Device
Building Structure Elements
All
None
Import...
OK

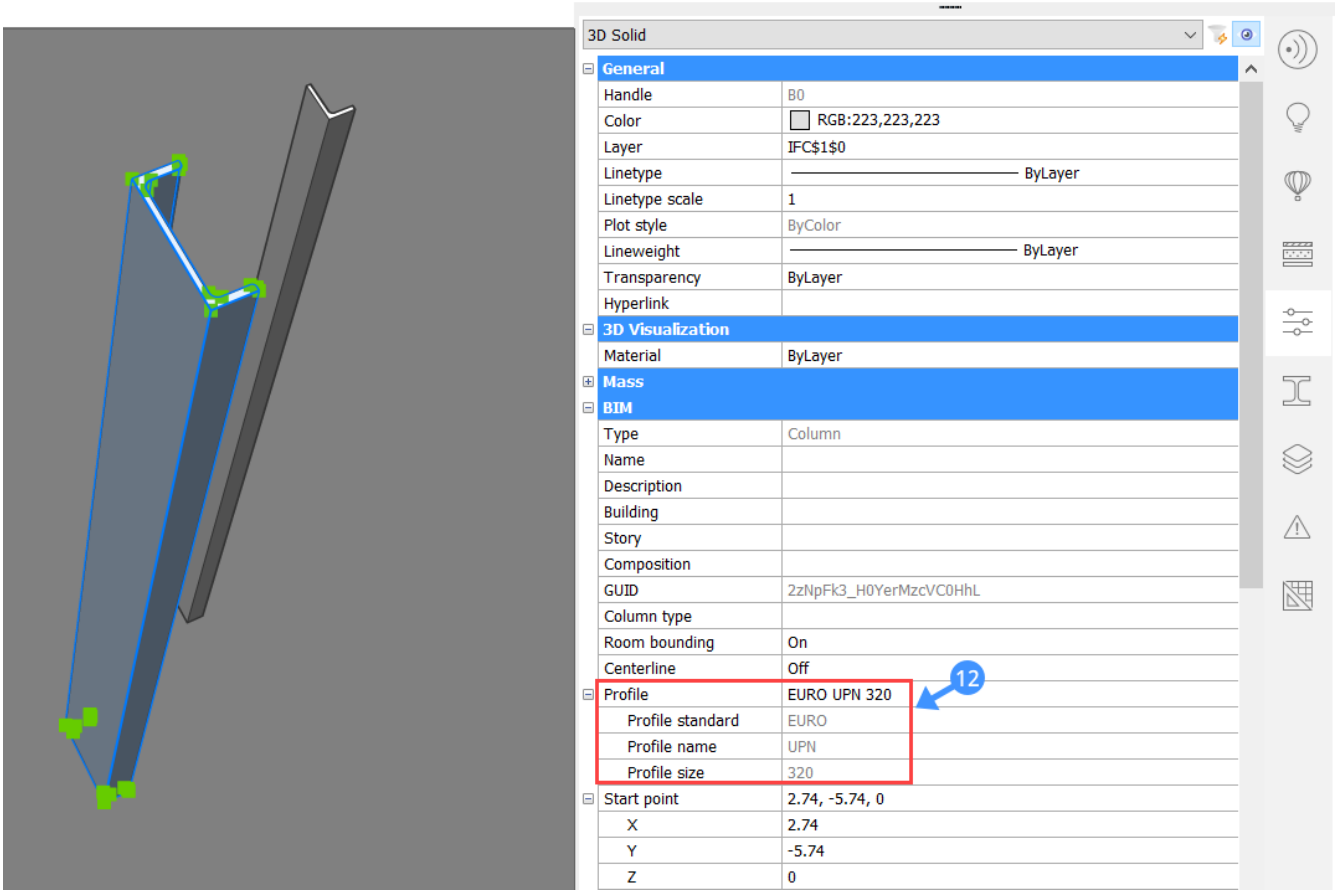
Figura 2.629


3D Solid
General
Handle
167
Color
ByLayer
Layer
0
Linetype
ByLayer
Linetype scale
1
Plot style
ByColor
Lineweight
ByLayer
Transparency
ByLayer
Hyperlink
3D Visualization
Material
ByLayer
Mass
BIM
Type
Energy Conversion Device
Name
Description
Building
Story
Composition
GUID
2fXoIFW6L0gBK1GKXgbwbp
Number
11
Boiler Type Common
Pressure rating
0 Pa
Heat transfer surface area
0 m²
Water storage capacity
0 m³
Is water storage heater
Off
Weight
0 kg
Nominal energy consumption
0 W

Profili in Importazione IFC

Quando si importano profili da un file IFC in BricsCAD, i profili verranno assegnati con i valori corretti di Profilo standard, Nome profilo e Dimensione del profilo nel Pannello Proprietà (12). (2.630)

Figura 2.630



Classi IFC supportate

Le seguenti classi IFC sono supportate da BricsCAD BIM. Queste sono le stesse categorie delle opzioni di classificazione nel comando BIMClassifica. IfcWall IfcBeam IfcColumn IfcSlab IfcStair IfcStairFlight IfcRamp IfcRampFlight IfcRailing IfcCurtainWall IfcRoof IfcBuildingElement IfcSite IfcGridAxis IfcGrid IfcAnnotation IfcWindow IfcDoor IfcCovering IfcFurnishingElement IfcOpening IfcDistributionControlElement IfcDistributionPort IfcDistributionFlowElement IfcDistributionChamberElement IfcEnergyConversionDevice IfcFlowFitting IfcFlowController IfcFlowMovingDevice IfcFlowSegment IfcFlowStorageDevice IfcFlowTerminal IfcFlowTreatmentDevice IfcMember IfcFooting IfcPile IfcReinforcingBar IfcReinforcingMesh IfcTendon IfcTendonAnchor IfcPlate IfcDiscreteAccessory IfcFastener IfcMechanicalFastener

2.10.4 Importazione di famiglie RFA di Revit in BricsCAD

Comandi: IMPORTA (6.17.10) e BMINSERT (6.8.14) **Panoramica:** In questa lezione imparerai a importare i files delle famiglie di Revit in BricsCAD BIM **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Utilizzare il comando IMPORTA (6.17.10) per importare un file RFA di Revit in BricsCAD.
- Utilizzare il comando BMINSERT (6.8.14) per inserire un file RFA come componente BIM.
- Inserire i file RFA dal Pannello Componenti (2.4.3).

Tutorial: Come importare file .RFA Cliccare qui (2.9.2) per guardare

Nota importante prima di iniziare

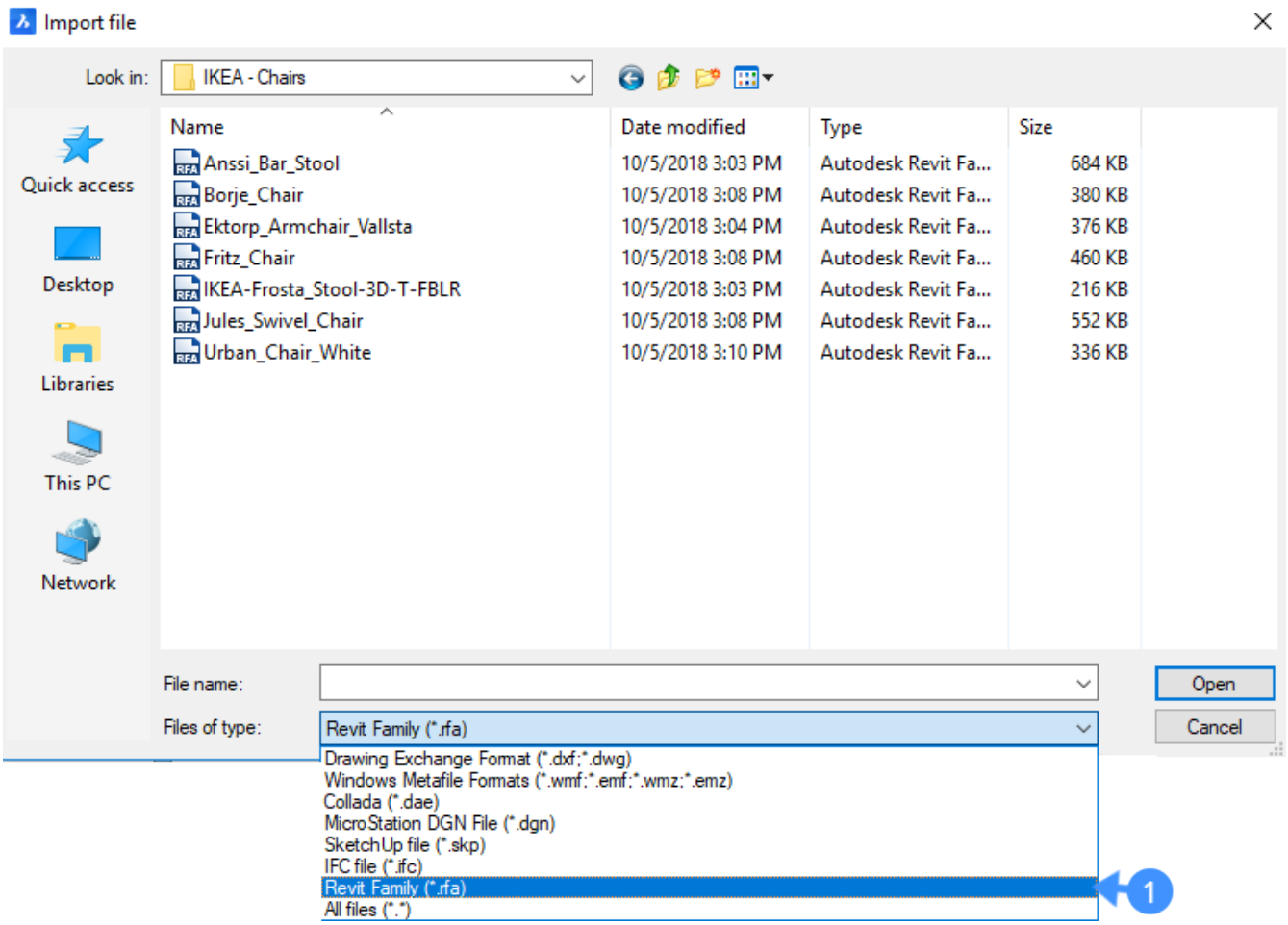
L'importazione RFA è un work-in-progress. Vedere il comando BMINSERT (6.8.14).

Procedura: Importare i files delle famiglia RFA

1. Avviare il comando IMPORTA (6.17.10). Viene visualizzata la finestra di dialogo **Importa File**.

2. Selezionare **Revit Familiy (file *.rfa)** (1) nell'elenco **Tipo file**. (2.631)

Figura 2.631



3. Selezionare il file .rfa che si desidera importare.
4. Fare clic su **Apri** per importare la Famiglia Revit. Quando il file della famiglia RFA viene importato, la geometria da questo file viene inclusa in BricsCAD come solidi 3D separati.

Procedura: Inserimento di file delle famiglie RFA

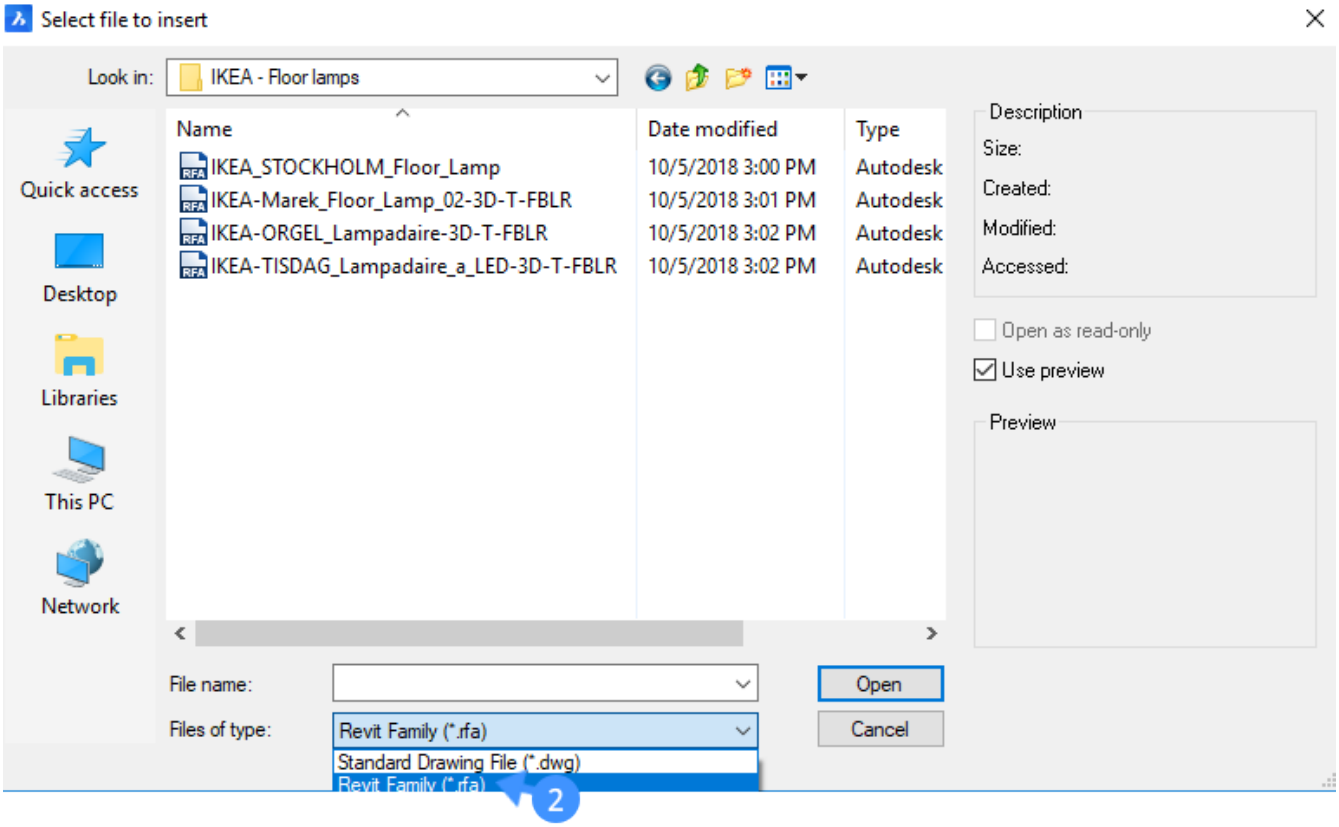
Note:

- Quando DUCS = ON **(UCS dinamico)** l'entità RFA si allinea con la faccia del solido 3D sotto il cursore.
- Quando DYN = ON (Dimensioni dinamiche (1.16.9)) vengono visualizzate le distanze dallo spigolo parallelo più vicino sulla faccia del solido 3D.

Utilizzare BmInsert

1. Avviare il comando BMINSERT (6.8.14). Verrà visualizzata una finestra di dialogo:
2. Passare alla cartella in cui sono salvati i file della famiglia .rfa.
3. Selezionare **Revit Familiy (file * .rfa)** (2) nell'elenco **Tipo fil**. (2.632)

Figura 2.632



4. Selezionare il file .rfa che si desidera importare. Il file selezionato è attaccato al cursore (3). (2.633 on the next page) La seguente illustrazione mostra l'inserimento di un divano nella Famiglia Revit quando sono attivi sia DYN che DUCS. (2.634 on page 1866)

3. Effettuare le seguenti operazioni per posizionare il file della famiglia RFA selezionato utilizzando i campi delle dimensione dinamiche:
   - Premere il tasto TAB per selezionare uno dei campi delle dimensioni dinamiche, quindi digitare un valore e premere il tasto TAB per bloccare la dimensione. La dimensione bloccata diventa rossa (12).
   - Ripetere il passaggio precedente per bloccare un altro campo delle dimensioni dinamiche.
   - Facoltativamente, premere il tasto TAB per regolare le dimensioni dinamiche.
   - Premere Invio per accettare la posizione corrente.

Figura 2.633

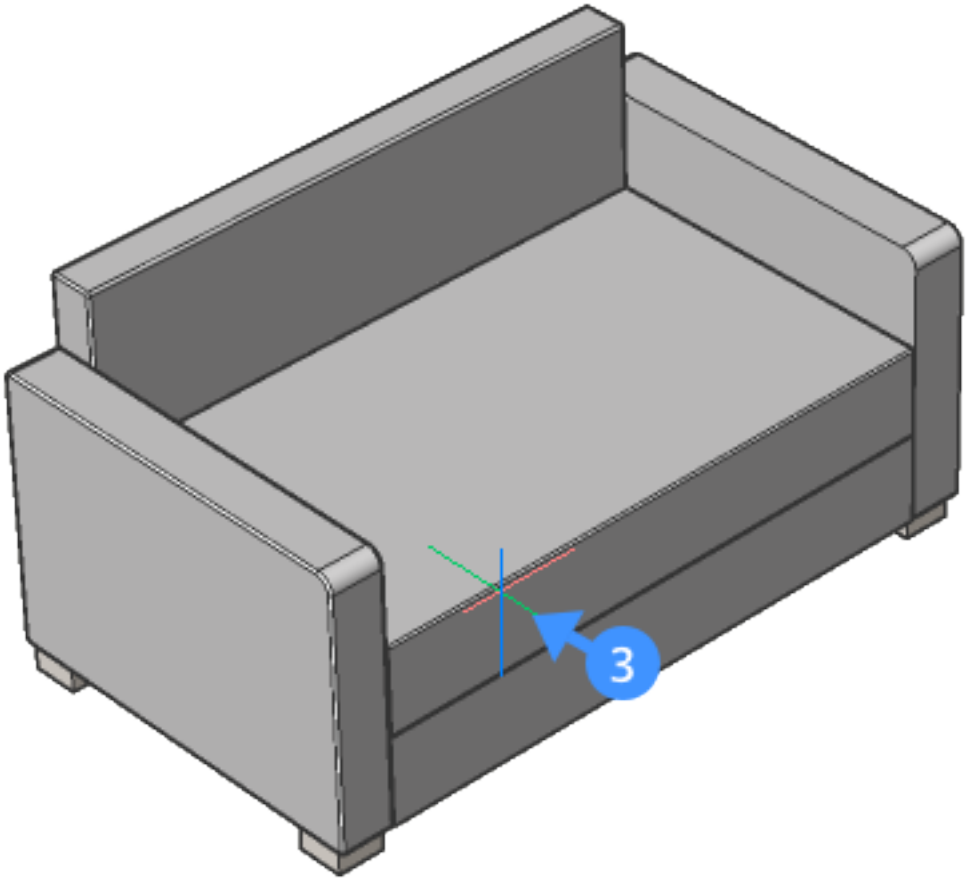
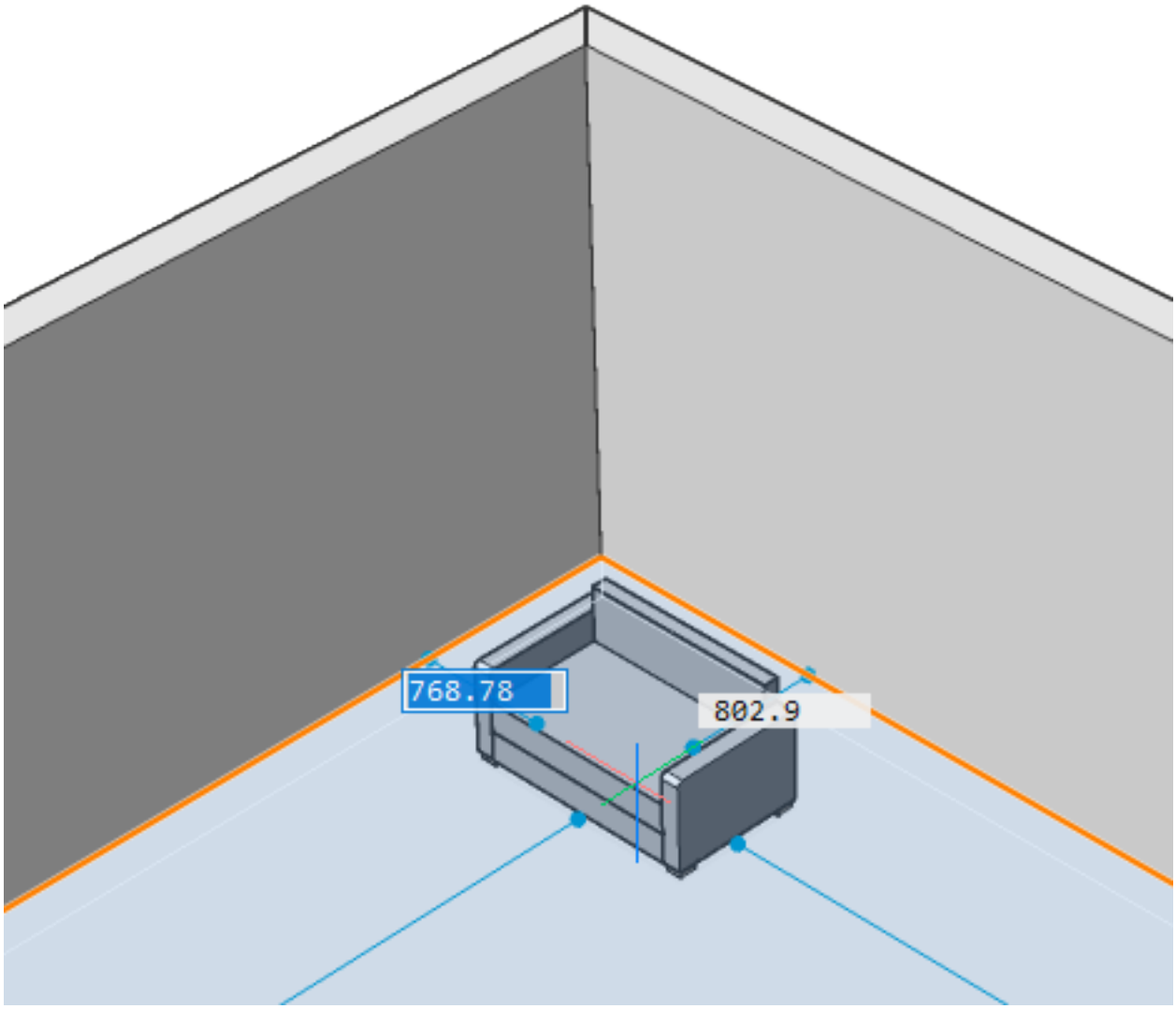


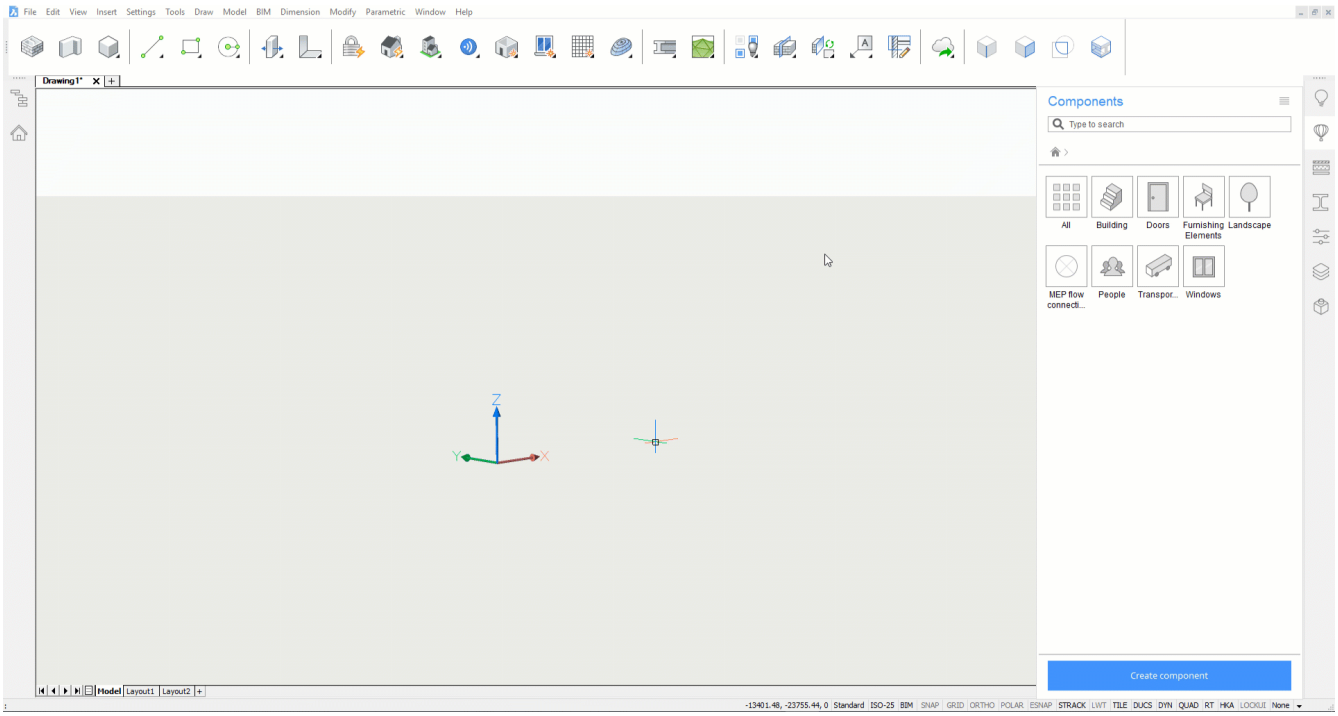
Figura 2.634



Utilizzare il Pannello Componenti

1. Per inserire una cartella di famiglie RFA nel Pannello Componenti (2.4.3), aggiungere il percorso della cartella principale degli RFA alla variabile di sistema COMPONENTSPATH nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11). Il contenuto della cartella principale e di tutte le sottocartelle sarà disponibile nel Pannello Componenti. La seguente gif animata mostra come aggiungere il percorso della cartella principale RFA al percorso delle cartelle dei componenti. (2.635) I file della famiglia RFA sono pronti per l'inserimento nello

Figura 2.635



spazio modello. Se necessario, scegliere Genera miniature (6.9.41) nel menu ad hamburger nel Pannello Componenti.

2. Trascinare e rilasciare il file RFA dal pannello dei componenti nello spazio del modello.

2.10.5 Controllo delle Interferenze

Comando: Interferenza (6.17.18) **Panoramica:** In questa lezione, viene spiegato come eseguire il rilevamento delle interferenze tra modelli solidi in BricsCAD BIM. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Utilizzare lo strumento di controllo delle interferenze sul modello esistente.
- Identificare dove i solidi 3D si intersecano.
- Rimuovere le intersezioni indesiderate tra i due modelli solidi.

Tutorial: come eseguire il rilevamento delle interferenze in BricsCAD BIM Cliccare qui (2.9.1) per guardare

Informazioni sul controllo delle interferenze

Lo strumento di controllo delle interferenze viene utilizzato durante la fase di modellazione per scoprire eventuali conflitti nel modello, confrontando modelli solidi 3D di elementi dell'edificio. L'interferenza si verifica quando due entità 3D si sovrappongono nello spazio 3D. In BricsCAD BIM, lo strumento Interferenza ti aiuta a trovare le intersezioni tra le entità che hai selezionato. È inoltre possibile eseguire la verifica delle interferenze, contemporaneamente per tutti gli elementi nel modello. Facoltativamente, lo strumento crea solidi di interferenza dopo aver eseguito il comando. I solidi appena creati vengono posizionati su un layer dedicato, come specificato dalla variabile InterferenceLayer. L'esecuzione di un controllo delle interferenze su modelli esistenti consente di prevenire i conflitti nell'intero modello.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando Interferenza (6.17.18).

Procedura: Eseguire il controllo delle interferenze

1. Selezionare i solidi 3D desiderati, da verificare per trovare le interferenze, quindi avviare il comando INTERFERENZA. **Nota:** È possibile selezionare più solidi utilizzando un riquadro di selezione o nel Navigatore Struttura, a seconda che le entità selezionate siano visualizzate quando selezionate nella struttura. Viene definita la prima serie di entità. La riga di comando mostra quante entità in totale sono impostate per il controllo delle interferenze, ad es. Entità nel gruppo di selezione: 20. Si noti che l'opzione **Selezione Nidificata** consente di selezionare modelli solidi 3D che si trovano all'interno di blocchi e riferimenti esterni (XRif) e, una volta selezionati, è possibile confrontarli con altre entità nel gruppo di selezione.

2. Selezionare i solidi 3D nel modello per aggiungerli alla seconda serie di entità. Le entità nel primo gruppo vengono confrontate con le entità nel secondo gruppo. **Nota**: Se si preme **Invio** senza selezionare i solidi per definire il secondo gruppo di entità, le entità nel primo gruppo verranno confrontate tra di loro.

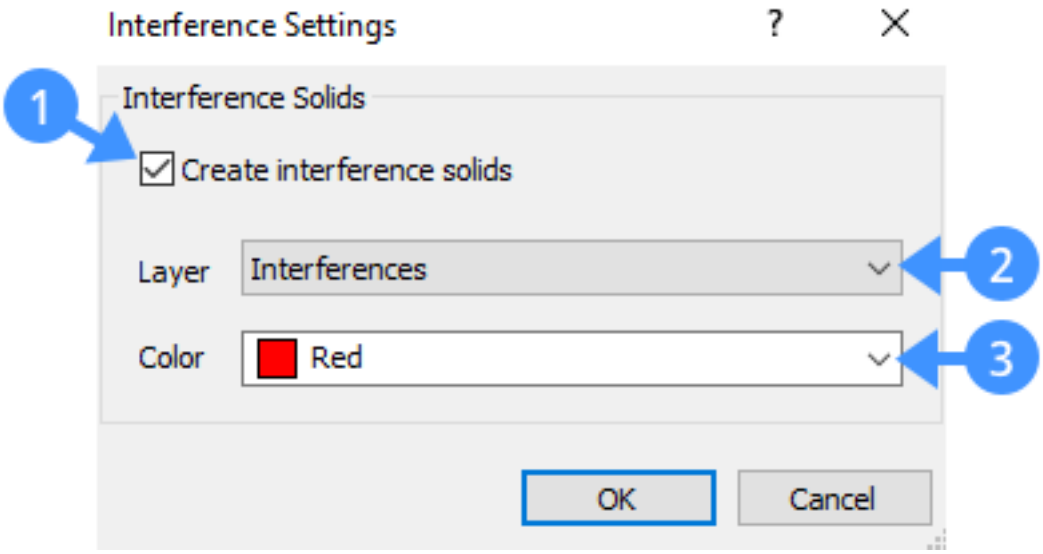
3. Premere **Invio** per eseguire il controllo delle interferenze.

4. Il volume di interferenza viene creato per ogni collisione ed è costituito da un modello solido. **Nota:** I solidi del volume di interferenza sono visualizzati in rosso poiché sono posizionati sul layer **Interferences**. Le impostazioni predefinite dello strumento Controllo Interferenze consentono di trovare facilmente i solidi intersecanti nel modello. Questa impostazione può essere modificata utilizzando il menu rapido o la riga di comando. Per aprirlo, fare clic sull'opzione Impostazioni nel menu rapido o digitare "IM" mentre il comando Interferenza è ancora attivo. Viene visualizzata la finestra di dialogo Impostazioni Interferenza. La finestra di dialogo consente di configurare le impostazioni del comando Iinterferenza, che sono memorizzate in altrettante variabili. La seguente illustrazione mostra la finestra di dialogo Impostazioni Interferenza. La tabella seguente presenta ogni componente della finestra di dialogo. (2.636 on the facing page)

Casella di controllo Crea solidi interferenza (1)	Determina se viene creato un solido o una regione dell'interferenza. Selezionare per creare un solido o una regione dell'interferenza.
Layer (2)	Mostra il layer corrente per le interferenze.
Colore (3)	Mostra il colore del layer corrente.

La seguente illustrazione mostra l'interferenza rilevata (4) tra il solaio e la colonna. (2.637 on page 1870)

Figura 2.636



5. Per rimuovere le intersezioni indesiderate, disattivare il layer delle interferenze ed eseguire uno degli strumenti di modifica del solido 3D, ad es **Trascina** o **Sottrai** sul solido che interferisce. Questo processo ti consentirà di apportare le correzioni necessarie nel tuo modello. Nell'illustrazione seguente, viene mostrato il solido creato del volume di interferenza (5). Nella seconda immagine, l'intersezione viene risolta sottraendo la geometria del solaio dalla colonna. (2.638 on the following page) (2.639 on page 1871)

6. Eseguire il comando Interferenza una seconda volta per verificare se tutte le interferenze sono state corrette. Se non sono presenti interferenze, la riga di comando riporta che "I solidi non si intercano".

Figura 2.637

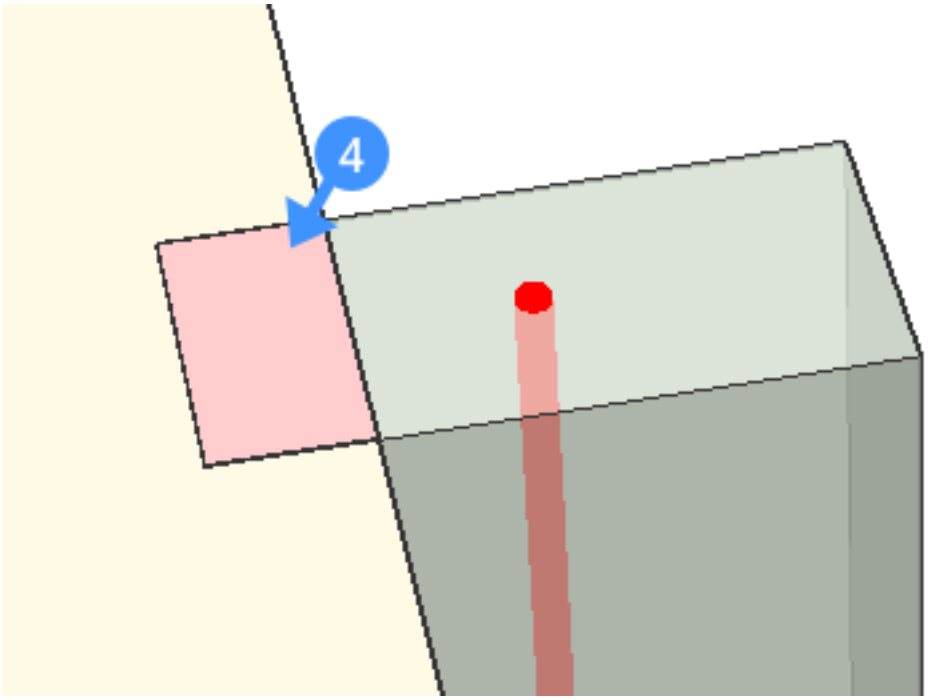


Figura 2.638

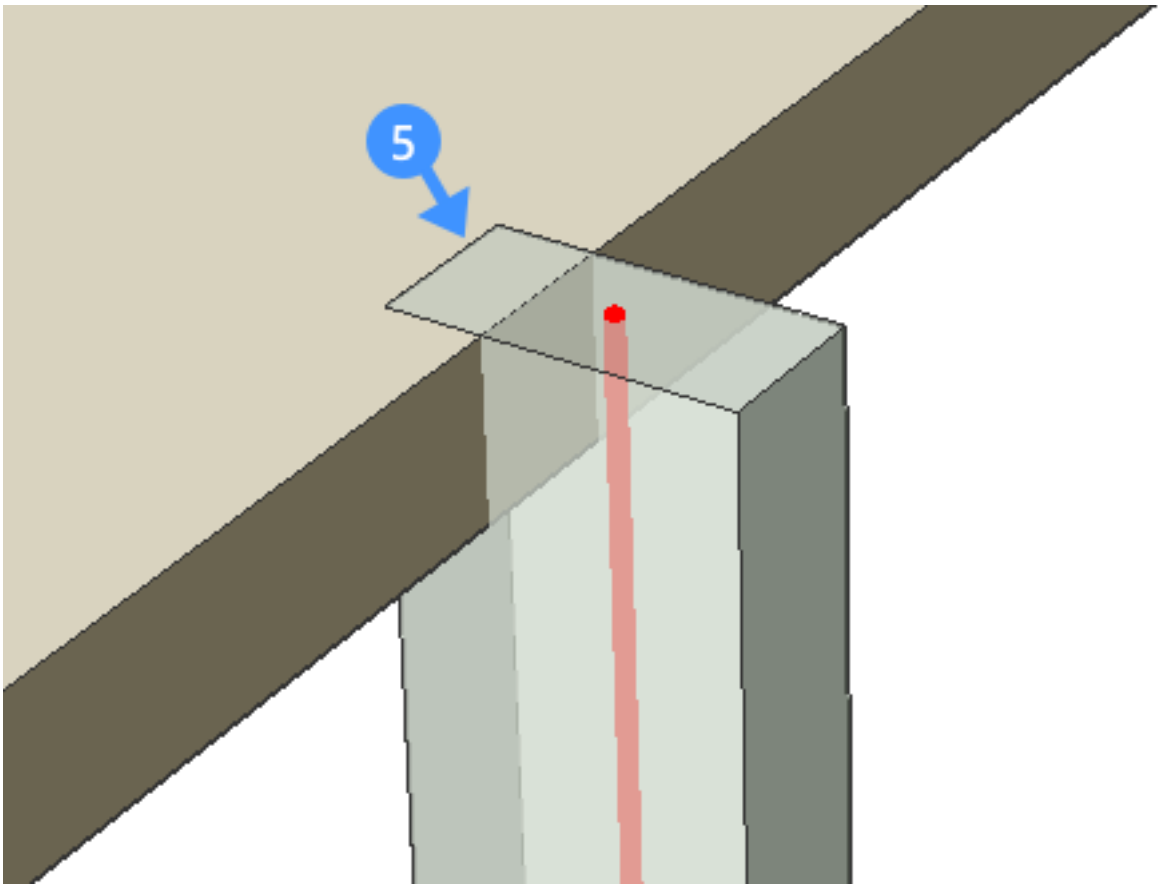
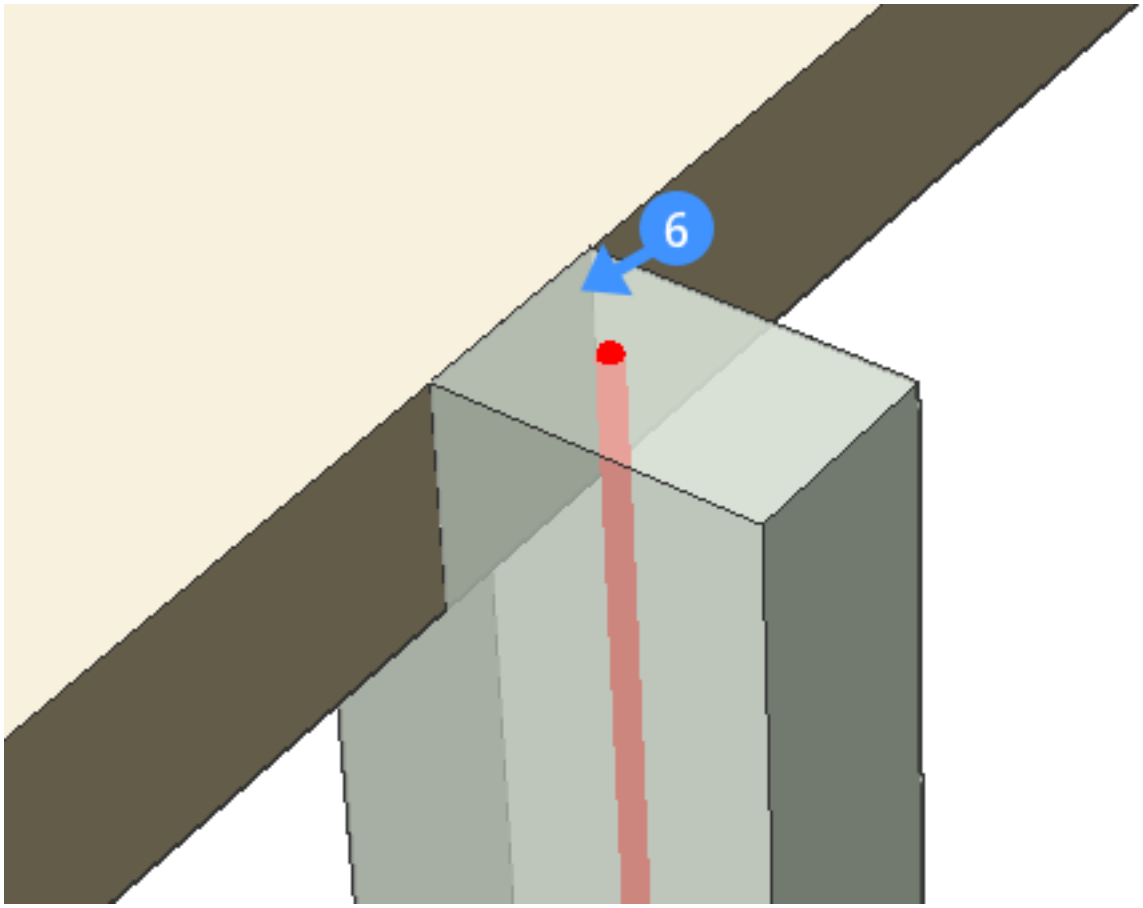


Figura 2.639



2.10.6 Utilizzare gli Xrifs

Comandi: XRif (6.34.8), XAttacca (6.34.1), XApri (6.34.6), XRitaglia (6.34.2) **Panoramica:** In questa lezione, viene spiegato come attaccare e staccare i file DWG al modello corrente tramite l'Esplora Disegni. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Attaccare modelli come Riferimenti Esterni a un modello principale.
- Staccare, ricaricare e scaricare gli XRif nel modello principale.

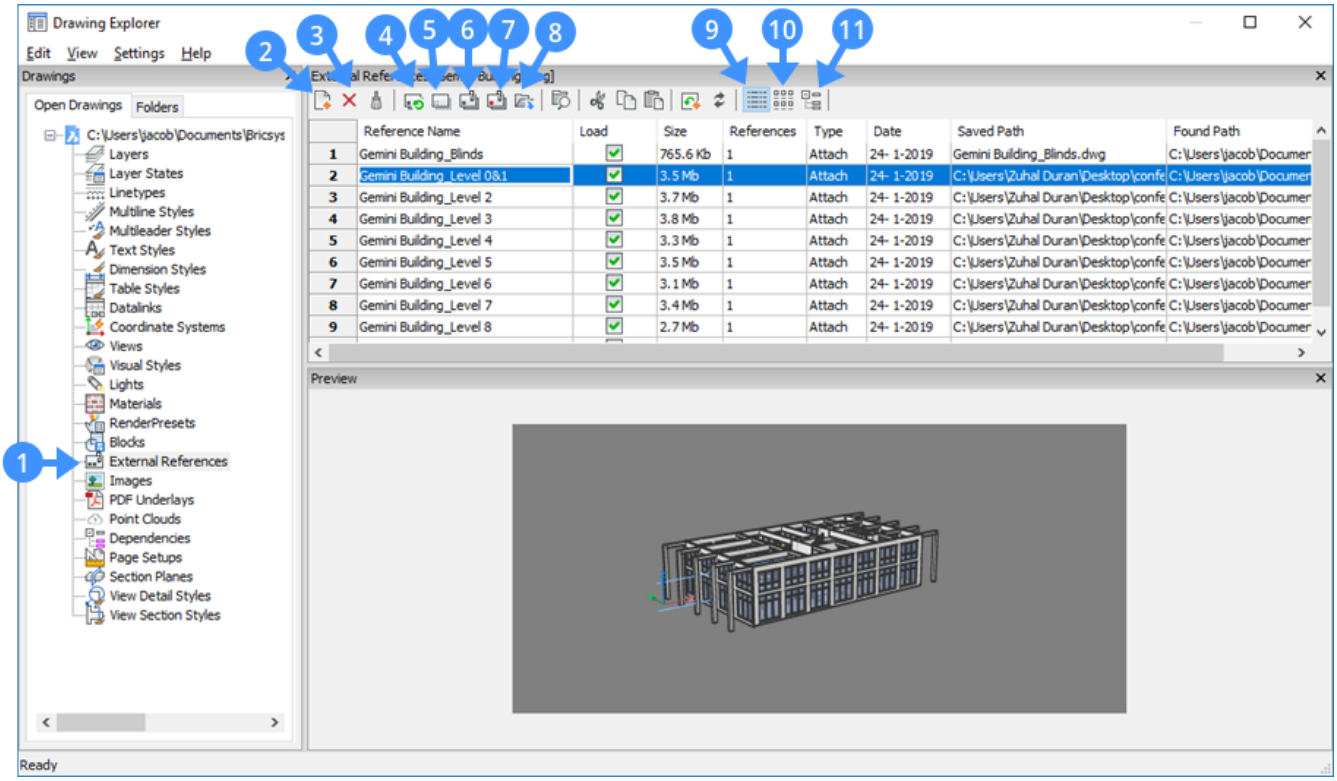
Informazioni

L'uso di riferimenti esterni o Xrif consente di inserire qualsiasi modello nel modello BIM corrente. Invece di copiare il modello, nel modello principale viene salvato solo un riferimento al modello di origine. È possibile collegare più modelli a un singolo modello principale senza aumentare significativamente le dimensioni del modello corrente. Ulteriori vantaggi dell'utilizzo degli Xrif sono il fatto che i modelli di origine possono essere modificati contemporaneamente da diversi membri del team di progettazione e il modello principale può sempre essere aggiornato per mostrare l'ultima versione di ciascuno dei modelli di origine. **Nota:** È possibile distinguere tra entità XRif ed entità nel disegno corrente utilizzando la variabile di sistema XDWGFADECTL. Questa variabile di sistema consente di sbiadire la visualizzazione degli XRifs. È possibile fornire valori compresi tra 0 (nessuna dissolvenza) e 90 per modificare il valore predefinito della dissolvenza.

Procedura: Gestire gli Xrifs nel disegno corrente

1. Aprire la finestra di dialogo Esplora Disegni e fare clic sulla sezione Riferimenti Esterni. Il riquadro dell'anteprima XRif viene visualizzato per attaccare un modello o gestire gli XRif esistenti nell'elenco. La seguente illustrazione mostra il riquadro di anteprima degli XRif. (2.640)

Figura 2.640



Riferimenti Esterni (1)	Mostra la sezione Riferimenti Esterni.
Attacca XRif (2)	Attacca un modello come riferimento esterno.
Stacca XRif (3)	Rimuove completamente l'XRif selezionato dal modello corrente.
Ricarica XRif (4)	Ricarica l'XRif selezionato. Questo è utile quando i modelli di origine sono stati modificati e si desidera visualizzare le versioni aggiornate nel modello principale.

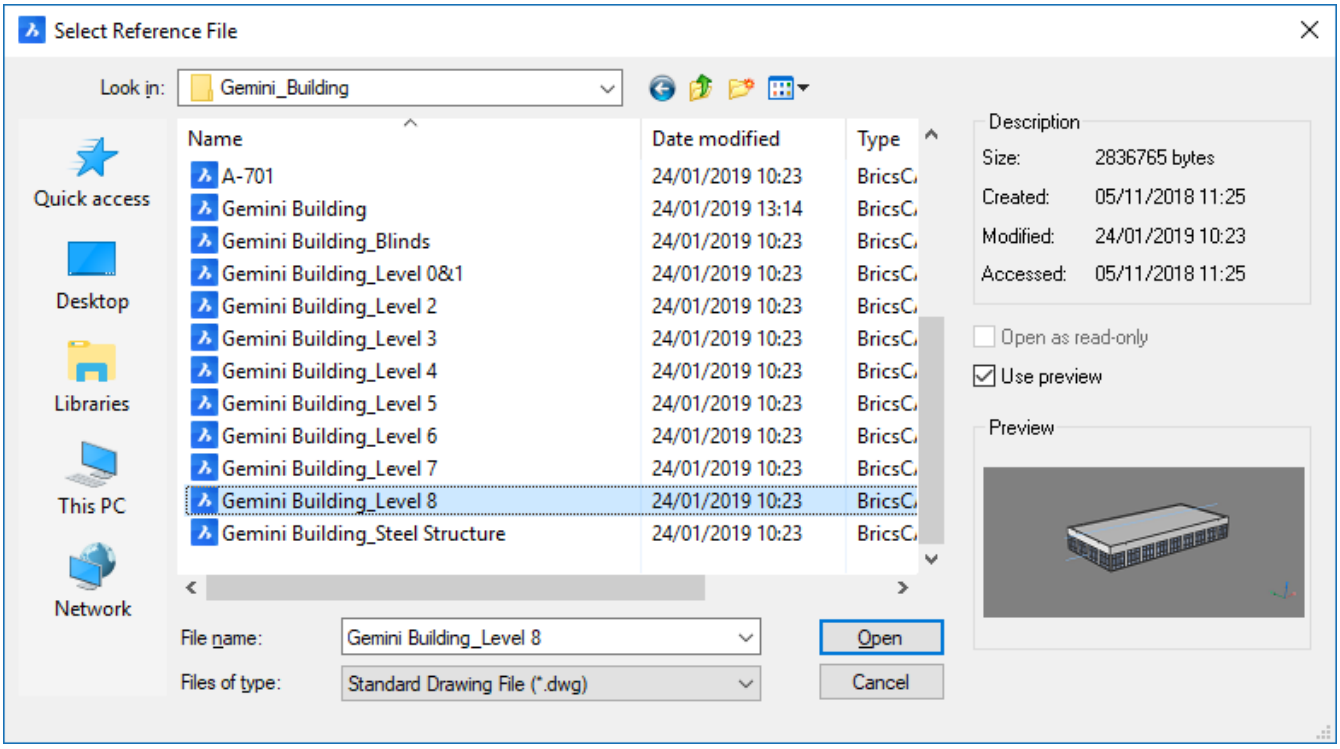
Scarica XRif (5)	Scarica l'XRif selezionato. Questo nasconde l'XRif dalla vista.
Unisci XRif (6)	Unisce i modelli di origine in modo permanente al disegno corrente. Unire l'XRif al disegno corrente rende l'XRif parte del disegno. Di conseguenza il riferimento all'XRif scompare dall'Esplora Disegni.
Inserisci XRif (7)	Converte gli XRifs in un blocchi.
Apri XRif (8)	Apre il Riferimento Esterno
Vista Dettagli (9)	Visualizza i dettagli degli XRif.
Vista Icone (10)	Visualizza le icone degli XRif.
Vista ad Albero (11)	Visualizza le relazioni tra XRifs in una vista ad albero.

2. Per attaccare modelli mediante riferimenti esterni, fare clic sul pulsante dello strumento **Attacca XRif** nella finestra di dialogo Esplora Disegno. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Selezionare il file di riferimento**. La seguente illustrazione mostra la finestra di dialogo Selezionare il file di riferimento. Da questa finestra di dialogo, selezionare il file DWG che si desidera attaccare nel modello principale, quindi fare clic su **Apri** (2.641 on the next page) Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Attacca Riferimento esterno**. La seguente illustrazione mostra la finestra di dialogo Attacca Riferimento esterno. La tabella seguente presenta ogni opzione della finestra di dialogo Attacca riferimento esterno. Da questa finestra di dialogo, selezionare le opzioni che si desidera applicare, quindi fare clic su **OK**. (2.642 on page 1875)

Campo Percorso (12)	Visualizza il percorso completo del disegno selezionato.
Tipo di Percorso (13)	Include opzioni per un percorso completo, relativo e senza percorso. **Percorso completo:** Quando si sposta il disegno contenente un XRif in un'altra posizione, BricsCAD continuerà a cercare l'XRif nella posizione precedente e non troverà questo XRif. **Percorso relativo:** Quando si sposta il disegno contenente un XRif in un'altra posizione, il nuovo percorso del file verrà creato nella nuova posizione. La cartella dei file verrà impostata correttamente utilizzando la stessa struttura di cartelle precedente.
Tipo di riferimento esterno (14)	Include tipi di riferimento Attaccato o Sovrapposto. **Attaccato:** Attacca tutti gli XRif, inclusi gli XRif nidificati. Ad esempio, hai il primo livello di XRif "X" e questo contiene XRif nidificati "Y" e "Z". Quando viene selezionata l'opzione di Attaccato, il primo livello di XRif e i suoi XRif nidificati Y e Z verranno attaccati al disegno. **Sovrapposto:** Attacca solo il primo livello di xrif (X), gli xrif annidati (Y, Z) non verranno caricati. Questo può anche essere usato per prevenire riferimenti circolari.
Punto di inserimento (15)	Consente di specificare il punto di inserimento sullo schermo o nei campi X, Y, Z.
Scala (16)	Scegliere se specificare la **Scala** a schermo o nei campi X, Y, Z. Selezionare l'opzione Scala Uniforme per specificare la scala nel campo X.
Rotazione (17)	Consente di specificare l'angolo di rotazione sullo schermo o nel campo Angolo.

Si noti che l'opzione Xrif del comando BIM Classifica consente di classificare il modello come riferimento esterno. L'identificazione delle informazioni non sarà esplicitamente rappresentata nel modello corrente o nel database del progetto. Tali informazioni vengono visualizzate dopo aver collegato il modello a un altro progetto. Per fare ciò, seguire il passaggio sopra. La seguente illustrazione mostra la categoria BIM nel pannello delle proprietà dopo aver collegato il modello che è stato classificato come XRif. (2.643 on page 1875)

Figura 2.641



3. Per staccare un XRif esistente, selezionare l'XRif che si desidera staccare nel modello principale, quindi fare clic sul pulsante **Stacca XRif** nella finestra di dialogo Esplora Disegno. Gli XRif selezionati vengoo rimossi. **Nota:** Tenere premuto il tasto CTRL per selezionare più XRif o per deselezionare un XRif selezionato.

4. Effettuare una delle seguenti operazioni per scaricare e ricaricare un XRif esistente.
   - Cliccare sulla colonna Carica di un Xrif caricato Questo XRif viene scaricato dal modello principale. Per ricaricare l'XRif selezionare la casella Carica di questo XRif.
   - Selezionare l'XRif, quindi fare clic sul pulsante Scarica XRif (19) sulla barra degli strumenti Dettagli. Selezionare l'XRif scaricato, quindi fare clic sul pulsante Ricarica XRif (20). La seguente illustrazione mostra i pusanti per gli strumenti Colonna Carica, Scarica XRif e Ricarica XRif nell'Esplora disegno. (2.644 on page 1876)

5. Per modificare il tipo di riferimento esterno„ fare clic sulla colonna **Tipo** di un XRif esistente per passare da Attaccato a Sovrapposto o viceversa. Lo stesso processo può essere eseguito per modificare **Percorso salvato** di un XRif e **Percorso trovato** di un sovrapposto.

6. Fare clic su **X** per chiudere la finestra di dialogo. Si noti che le modifiche apportate sono apparse nello schermo dopo aver chiuso Esplora Disegno.

Figura 2.642

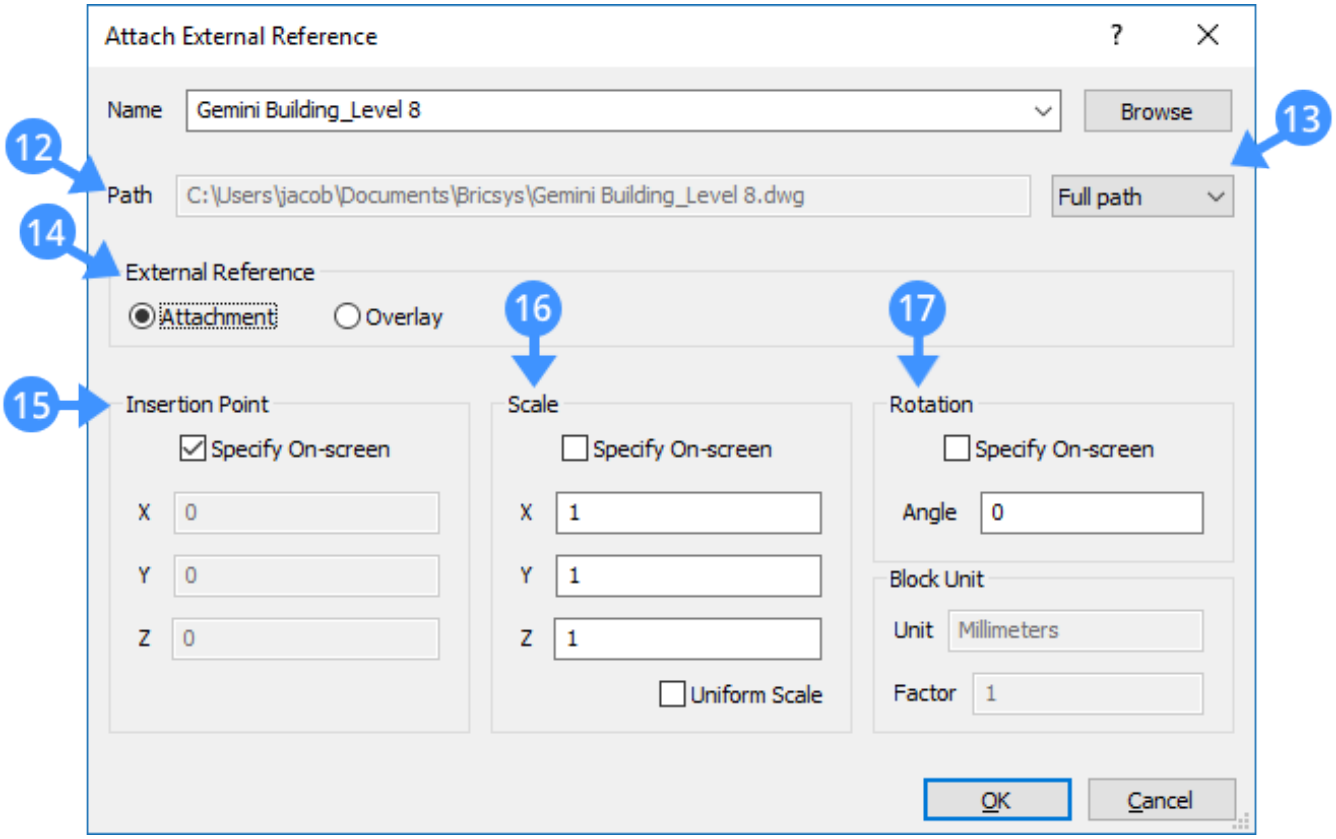
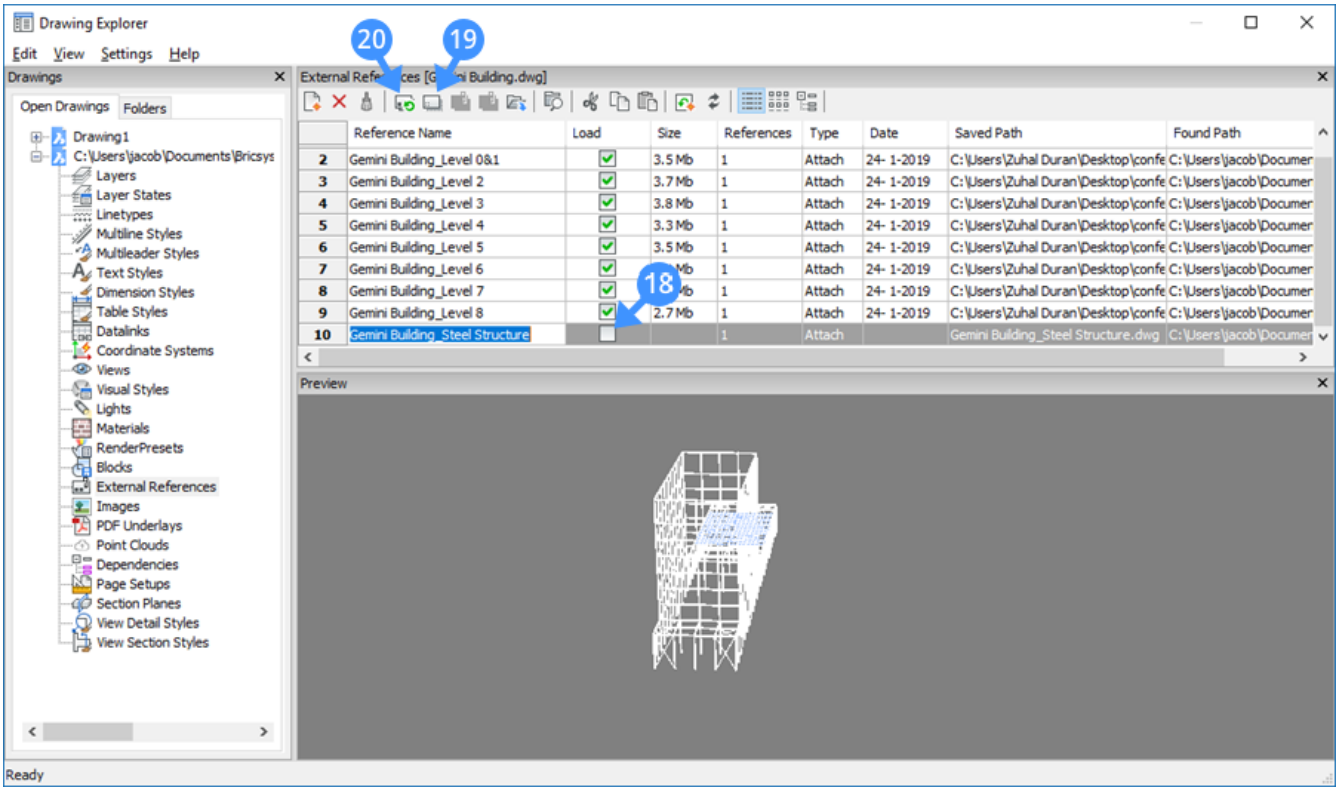


Figura 2.643



Figura 2.644


Drawing Explorer
Edit View Settings Help
20
19
18
Drawings
Open Drawings
Folders
Drawing1
C:\Users\jacob\Documents\Bricsys
Layers
Layer States
Linetypes
Multiline Styles
Multileader Styles
Text Styles
Dimension Styles
Table Styles
Datalinks
Coordinate Systems
Views
Visual Styles
Lights
Materials
RenderPresets
Blocks
External References
Images
PDF Underlays
Point Clouds
Dependencies
Page Setups
Section Planes
View Detail Styles
View Section Styles
Reference Name
Load
Size
References
Type
Date
Saved Path
Found Path
Gemini Building_Level 0&1
Gemini Building_Level 2
Gemini Building_Level 3
Gemini Building_Level 4
Gemini Building_Level 5
Gemini Building_Level 6
Gemini Building_Level 7
Gemini Building_Level 8
Gemini Building_Steel Structure
Gemini Building_Steel Structure.dwg
Preview
Ready

2.11 Documentazione della Progettazione

2.11.1 Aggiungere i tag ai dettagli.

https://www.youtube-nocookie.com/embed/lA2Bn0zfgvs

Questo video mostra come aggiungere etichette alle entità su una planimetria o una sezione 2D, automaticamente o manualmente. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.11.2 Come creare Prospetti Interni

https://www.youtube-nocookie.com/embed/oPxPF9o6d68 Questo tutorial mostra come è possibile generare i prospetti interni di un locale BIM, creando prima i piani di sezione e successivamente generarli insieme o singolarmente. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.11.3 Come creare Abachi

https://www.youtube-nocookie.com/embed/OPkqYVjrNDA Questo video mostra come utilizzare il Navigatore di Progetto per creare degli Abachi. Utilizza i file .dxd esistenti o creane uno tuo. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.11.4 Come estrarre i dati in BricsCAD BIM

https://www.youtube-nocookie.com/embed/yiRaYGwd_-8 Questo tutorial spiega come utilizzare il comando ESTRDATI e le sue finestre di dialogo per estrarre le informazioni necessarie dal disegno. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.11.5 Come generare sezioni

https://www.youtube-nocookie.com/embed/gQQ8PXSZXNg Questo video mostra come utilizzare i piani di sezione BIM per generare piante e sezioni 2D per i disegni di dettaglio ed i gruppi di fogli. Torna alla Panoramica dei Tutorial

2.12 Documentazione della Progettazione

2.12.1 Annotazioni in 3D

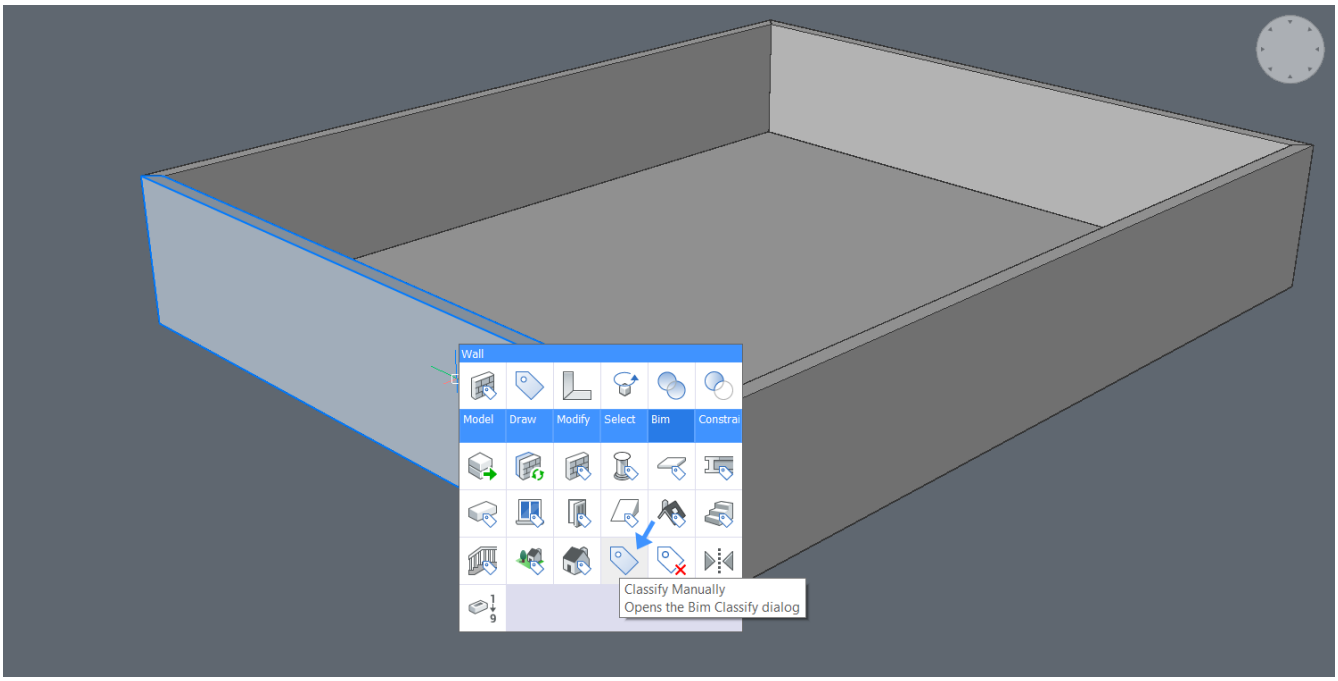
Comando: BimEtichetta (6.7.49), BimClassifica (6.7.7) **Panoramica:** In questa lezione imparerai ad aggiungere annotazioni in un modello 3D. Un'annotazione è una rappresentazione grafica all'interno del contesto geometrico di un progetto, che aggiunge una nota o un significato agli oggetti del progetto. Esempi di annotazioni; ulteriori linee, testo, quote e tratteggi. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Aggiungere annotazioni a un modello 3D
- Classificare i solidi 3D come annotazioni

BIM Classifica come annotazione

1. Selezionare un solido e selezionare **Classifica manualmente** nel Quad **o** classificare come **Altro** nella scheda Home della barra multifunzione: (2.645)

Figura 2.645



2. Scegliere di classificare come **Annotazione** nella ramificazione Elementi Principali dell'Edificio e fare clic su OK: (2.646 on the facing page)
3. Quando si apre il pannello Proprietà del solido selezionato, è possibile modificare Nome, Descrizione, Edificio e Piano. **Nota:** La proprietà GUID non può essere modificata poiché contiene una stringa univoca, generata automaticamente. (2.647 on page 1884)

Figura 2.646

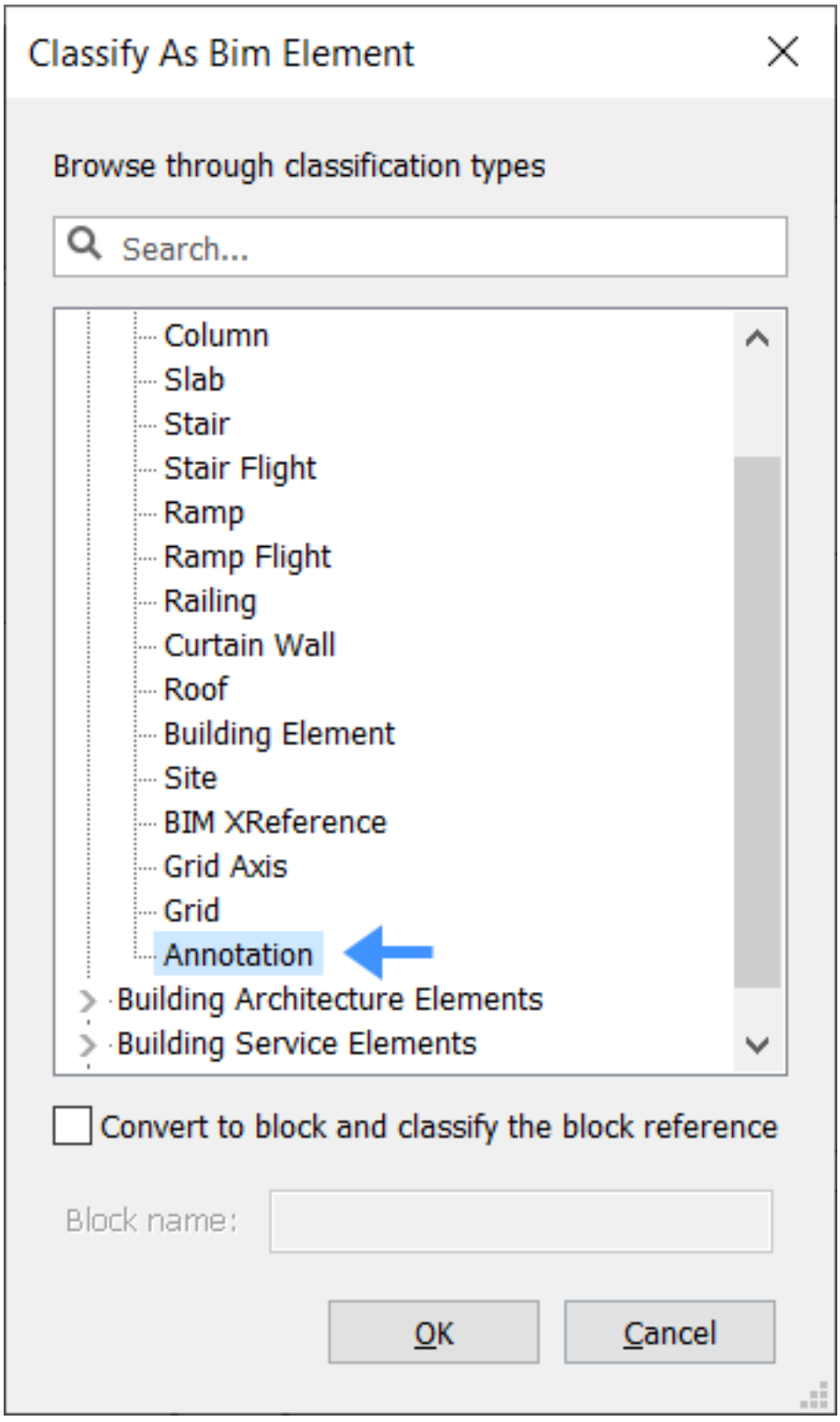
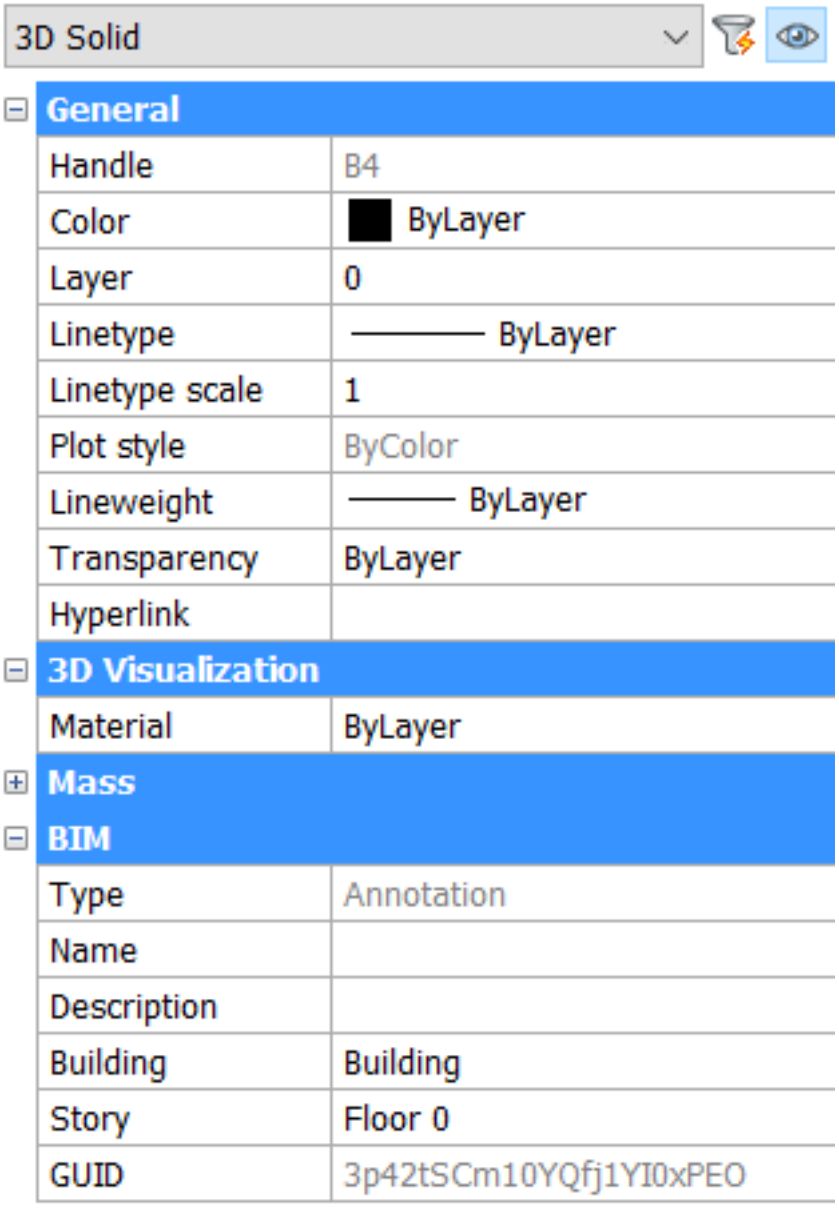

Classify As Bim Element
Browse through classification types
Search...
Column
Slab
Stair
Stair Flight
Ramp
Ramp Flight
Railing
Curtain Wall
Roof
Building Element
Site
BIM XReference
Grid Axis
Grid
Annotation
Building Architecture Elements
Building Service Elements
Convert to block and classify the block reference
Block name:
OK
Cancel

Figura 2.647

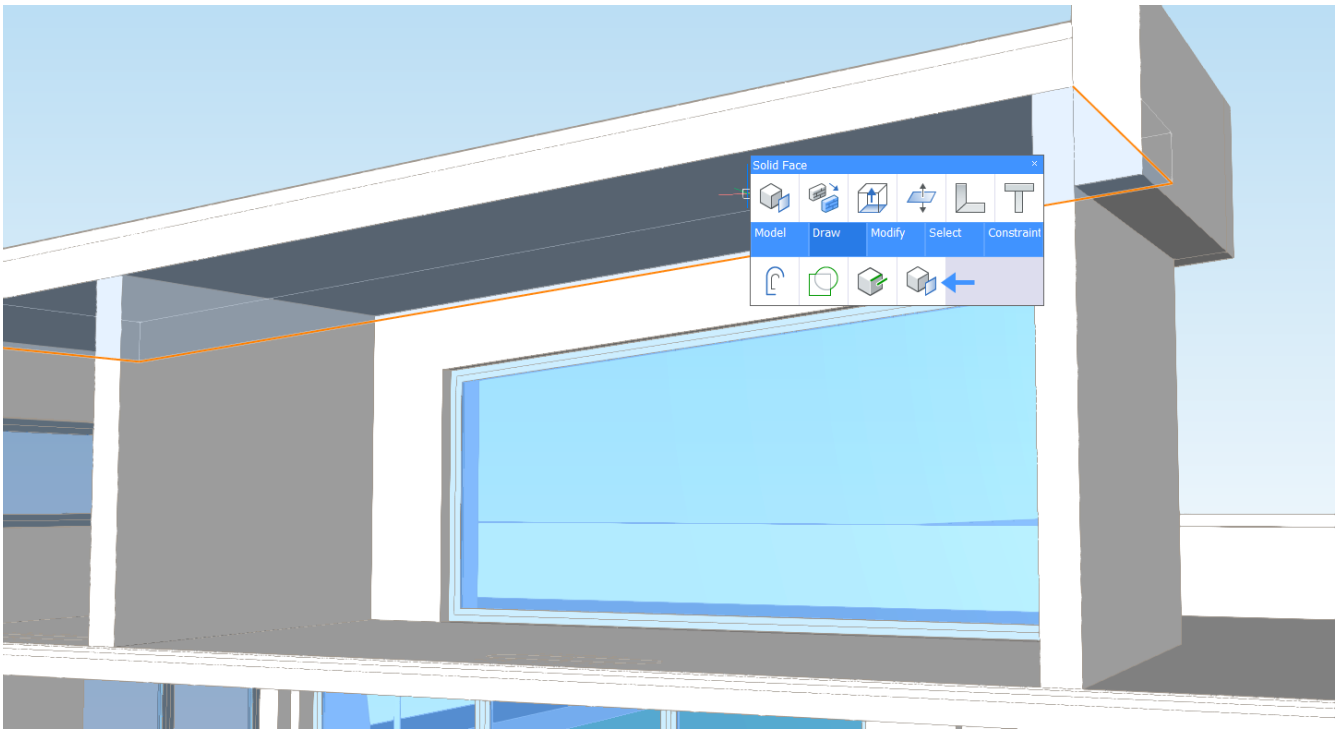

3D Solid
General
Handle B4
Color ByLayer
Layer 0
Linetype ByLayer
Linetype scale 1
Plot style ByColor
Lineweight ByLayer
Transparency ByLayer
Hyperlink
3D Visualization
Material ByLayer
Mass
BIM
Type Annotation
Name
Description
Building Building
Story Floor 0
GUID 3p42tSCm10YQfj1YI0xPEO

Mostra le informazioni aggiunte di un materiale di finitura.

In questa procedura, verranno aggiunte informazioni di progettazione a una struttura del tetto in cemento.

1. Utilizzare il comando **Estrai facce** nella sezione**Disegno** nel Quad per estrarre la faccia dell'entità Tetto. E' quindi stata creata una regione. (2.648)

Figura 2.648



2. Classificare la regione come **Annotazione** come visto sopra (2.12.1).
3. Immettere il testo desiderato nel campo **Descrizione** (disponibile nel pannello Proprietà): **Nota:** Per impostazione predefinita, il comando BIMETICHETTA fa riferimento alla proprietà **Descrizione**. (2.649 on the next page)
4. Fare una sezione che intersichi la regione e selezionare **Genera sezione**( ) dal Quad: (2.650 on page 1887)
5. Aprire la sezione generata
6. Digitare **BimEtichetta** nella riga di comando OPPURE selezionare **Etichette Automatiche** nella scheda Annotazione della barra multifunzione. Il testo aggiunto è ora visibile nel disegno 2D: (2.651 on page 1887)

Figura 2.649

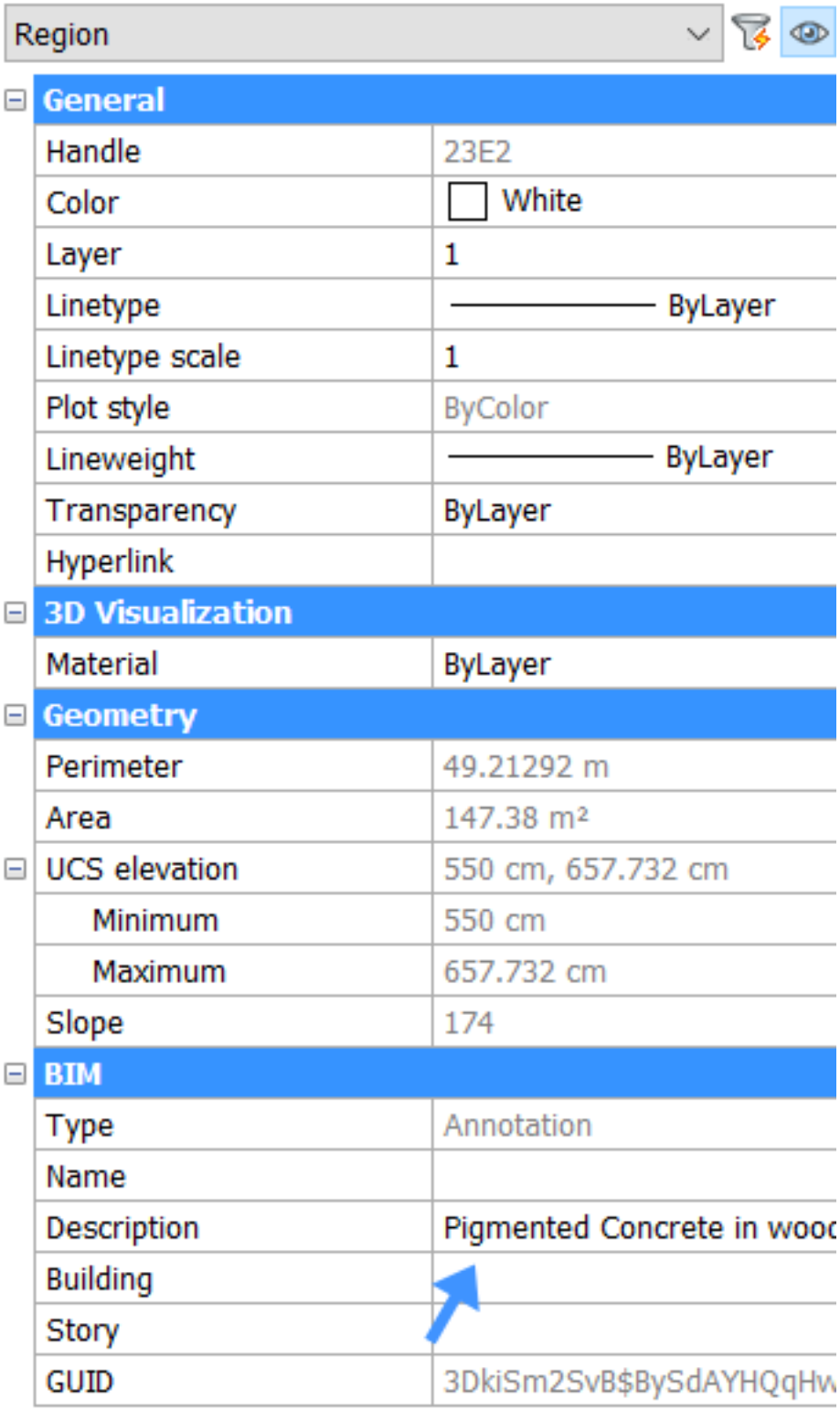
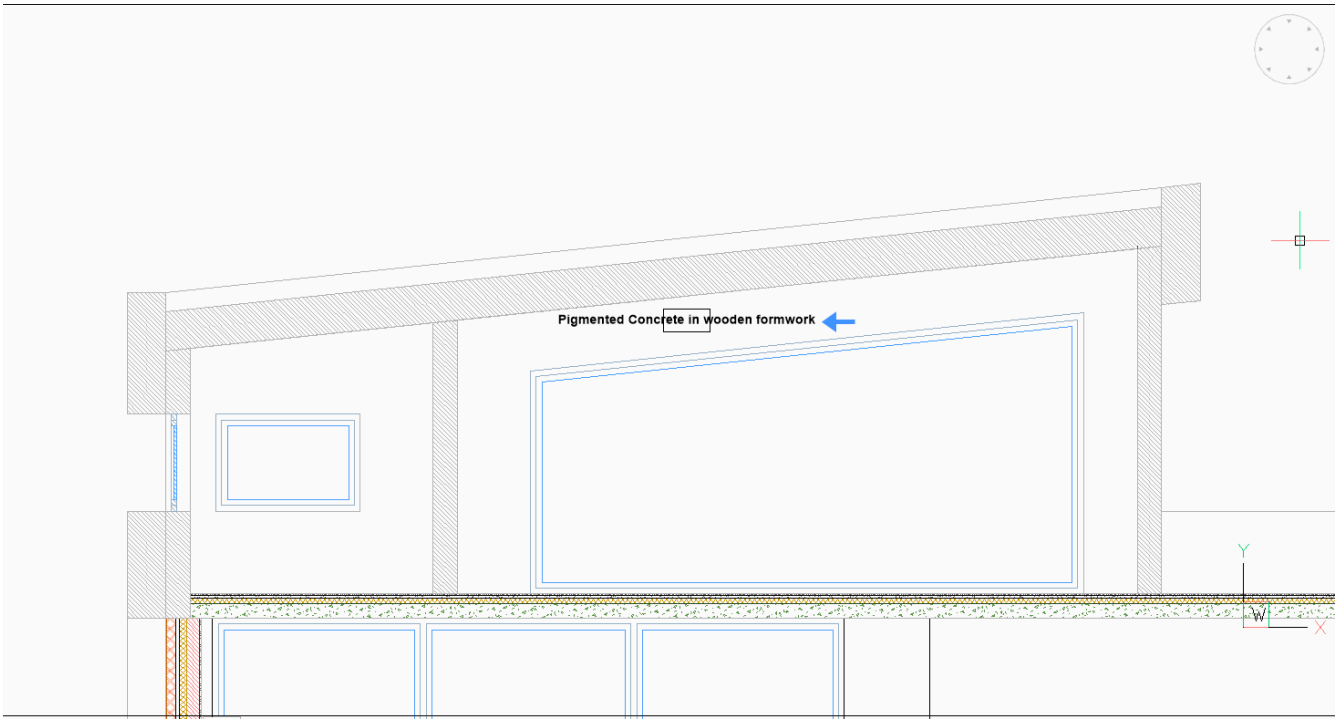

Region
General
Handle 23E2
Color White
Layer 1
Linetype ByLayer
Linetype scale 1
Plot style ByColor
Lineweight ByLayer
Transparency ByLayer
Hyperlink
3D Visualization
Material ByLayer
Geometry
Perimeter 49.21292 m
Area 147.38 m²
UCS elevation 550 cm, 657.732 cm
Minimum 550 cm
Maximum 657.732 cm
Slope 174
BIM
Type Annotation
Name
Description Pigmented Concrete in wooc
Building
Story
GUID 3DkiSm2SvB$BySdAYHQqHw

Figura 2.650



Figura 2.651

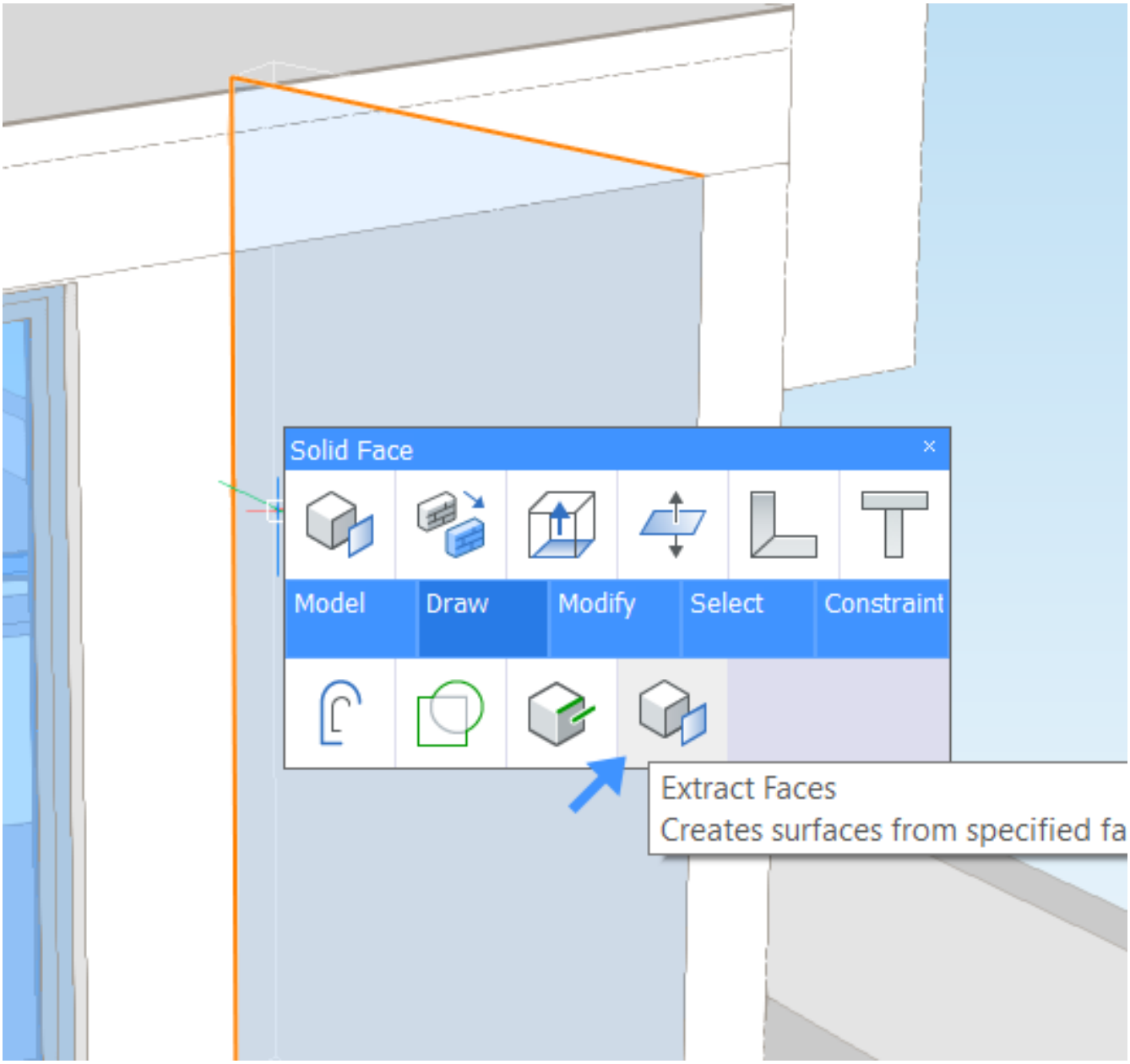


Mostra l'area della superficie di una superficie estratta

Questa procedura ti insegnerà come visualizzare altre proprietà di un'entità classificata come oggetto Annotazione. **Nota:** L'etichetta dell'annotazione estrae le informazioni dalla proprietà **Descrizione** per impostazione predefinita. Fare clic qui (2.12.3) per ulteriori informazioni sulle **Etichette BIM**.

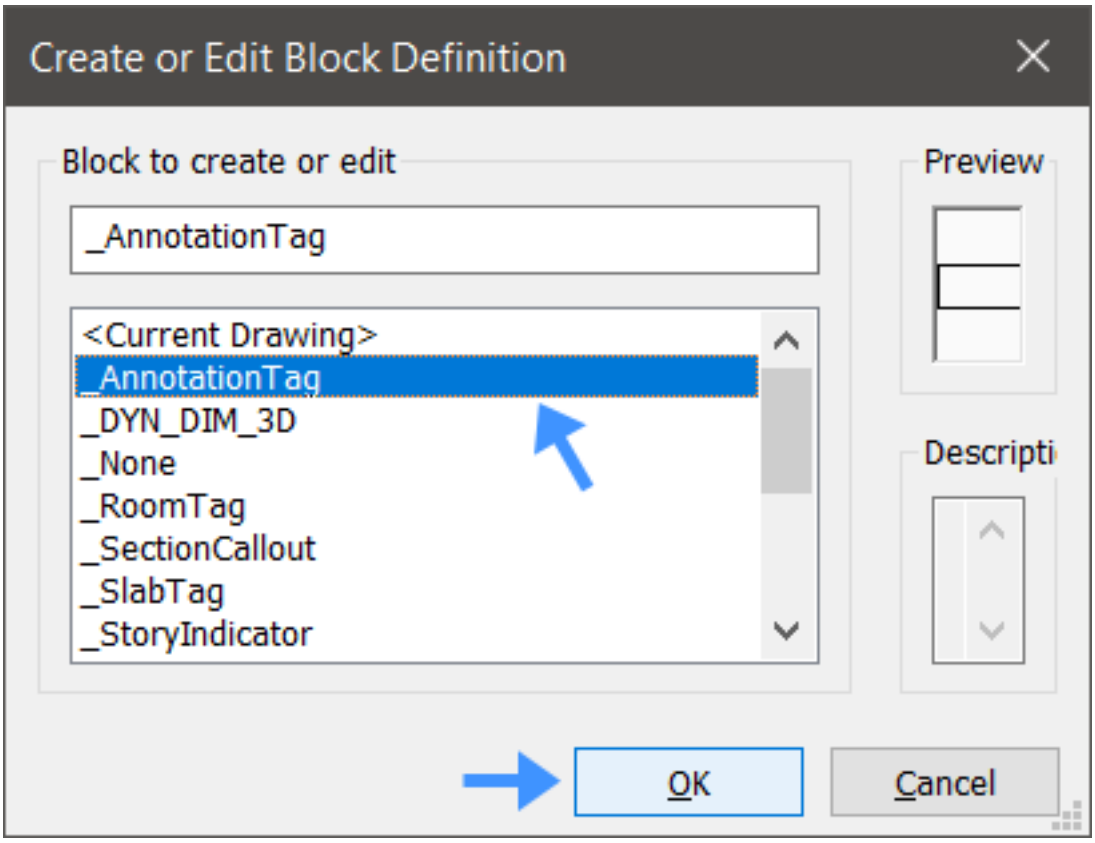
1. Selezionare la faccia da cui si desidera estrarre le informazioni.
2. Selezionare **Estrai Facce** dal Quad. Ora è stata creata una regione. (2.652)

Figura 2.652



3. Classificare la regione come **Annotazione** come visto sopra (2.12.1).
4. Creare una sezione che intersechi il solido e selezionare **Genera Sezione** ( ) dal Quad.
5. Aprire la sezione generata
6. Digitare **BimEtichetta** nella riga di comando OPPURE selezionare **Etichette Automatiche** nella scheda Annotazione della barra multifunzione. **Nota:** L'etichetta appare vuota perché si riferisce alla proprietà **Descrizione** per impostazione predefinita.
7. Avviare il comando <q-watch-selection-wrap>ModifBloc</q-watch-selection-wrap> (6.6.7).

Figura 2.653



8. Selezionare **_AnnotationTag** e fare clic su **OK**. (2.653)
9. Selezionare la definizione dell'attributo, nel pannello delle proprietà
10. Modificare la proprietà **Etichetta**, modificarla in **Geometry/Area**.
11. (facoltativo) È inoltre possibile modificare la proprietà **Chiedi**. (2.654 on the following page)
12. Fare clic su **Salva Blocco** ( ).
13. Selezionare la finestra e selezionare **Genera Sezione** ( ) dal Quad. L'area della regione è ora visualizzata nell'etichetta. (2.655 on page 1891)

Figura 2.654

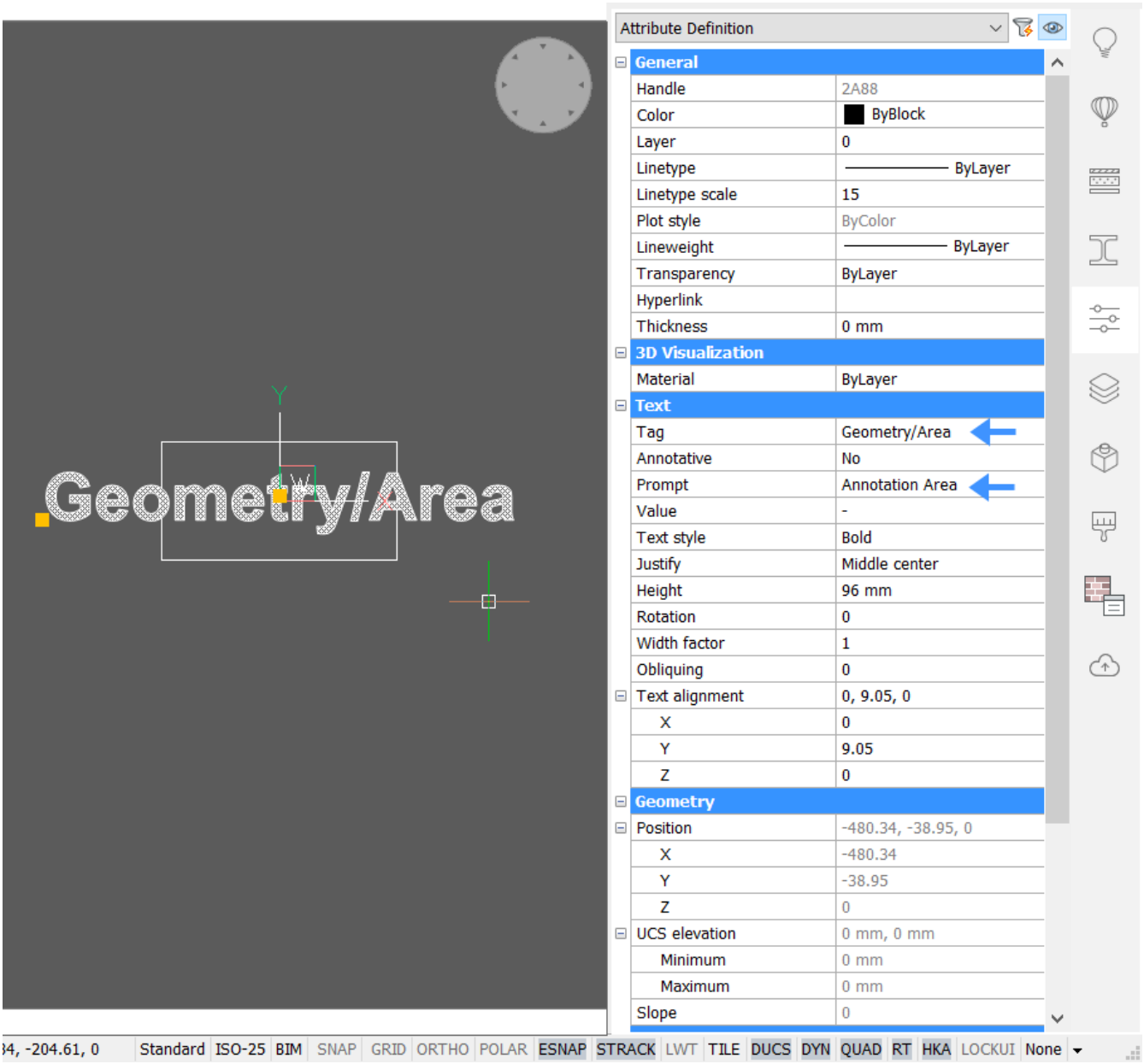
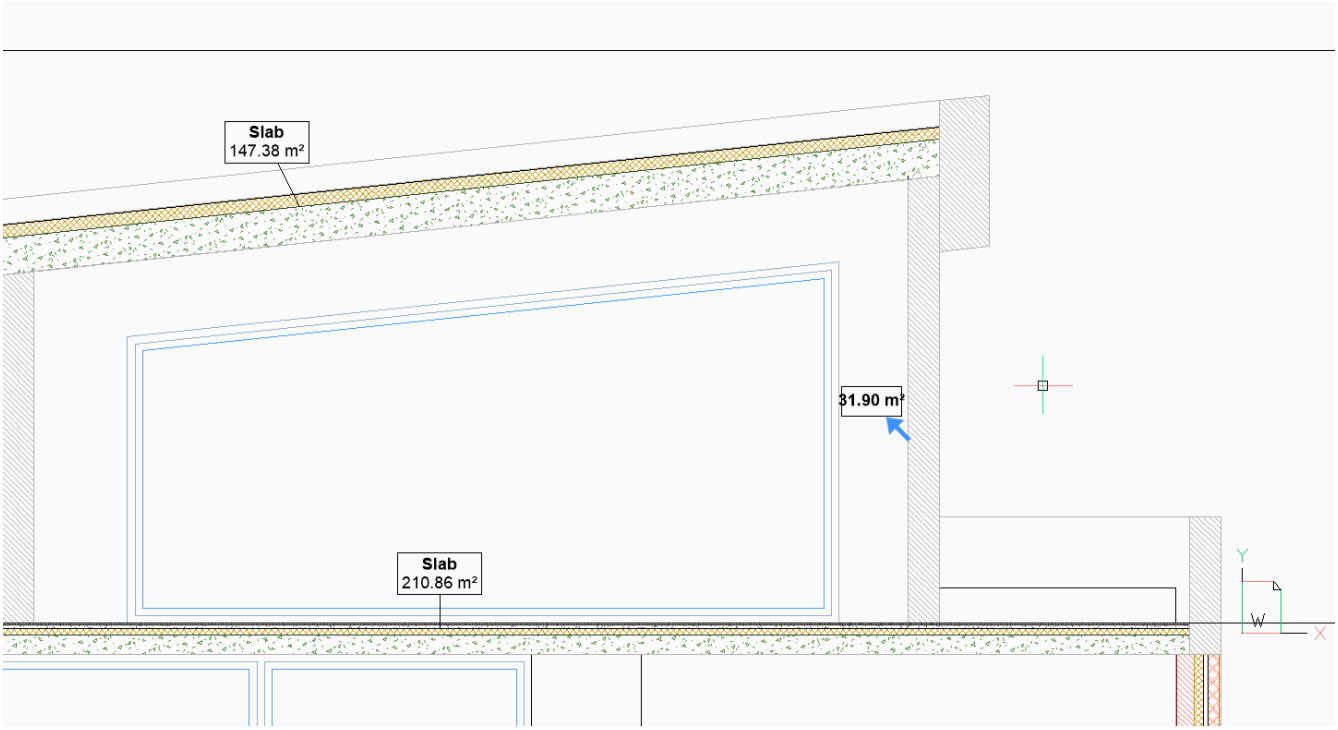

Attribute Definition
General
Handle 2A88
Color ByBlock
Layer 0
Linetype ByLayer
Linetype scale 15
Plot style ByColor
Lineweight ByLayer
Transparency ByLayer
Hyperlink
Thickness 0 mm
3D Visualization
Material ByLayer
Text
Tag Geometry/Area
Annotative No
Prompt Annotation Area
Value -
Text style Bold
Justify Middle center
Height 96 mm
Rotation 0
Width factor 1
Obliquing 0
Text alignment 0, 9.05, 0
X 0
Y 9.05
Z 0
Geometry
Position -480.34, -38.95, 0
X -480.34
Y -38.95
Z 0
UCS elevation 0 mm, 0 mm
Minimum 0 mm
Maximum 0 mm
Slope 0
Geometry/Area
Standard ISO-25 BIM SNAP GRID ORTHO POLAR ESNAP STRACK LWT TILE DUCS DYN QUAD RT HKA LOCKUI None

Figura 2.655



2.12.2 Sezioni BIM

Comando: BimSezione (6.7.42) **Panoramica:** In questa lezione imparerai a creare e gestire piante, sezioni e prospetti. Come creare la documentazione di progettazione partendo da questi piani di sezione verrà trattato in un'altra lezione. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

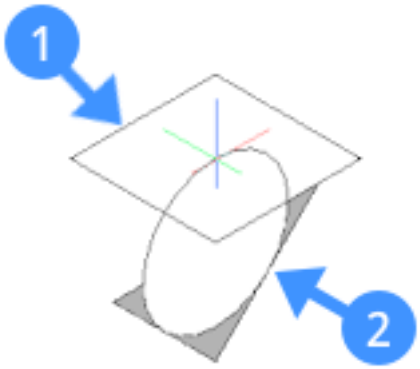
- Sezionare un modello BIM in orizzontale per mostrare i dettagli su una pianta
- Sezionare verticalmente un modello BIM per mostrare i dettagli degli interni
- Visualizzare un modello BIM con una sezione verticale esterna al modello
- Attivare/disattivare la proprietà Visualizza Ritaglio di un'entità Sezione BIM
- Controllare la visibilità del taglio della Sezione BIM

Tutorial: come creare e modificare sezioni Cliccare qui (2.3.1) per guardare

Definire Sezione

In BricsCAD BIM, lo strumento **Definisci sezione** consente di creare entità di sezione BIM. La sezione BIM consente di sezionare un modello BIM in base a un piano e quindi visualizzare i dettagli interni dell'edificio. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimSezione (6.7.42). Quando si definisce una sezione BIM, il blocco SectionTracker viene agganciato al cursore: (2.656) Il piano di se-

Figura 2.656



zione (1) si trova nel piano XY del sistema di coordinate corrente (WCS o UCS). La direzione della vista (2) è nella direzione della Z negativa del sistema di coordinate corrente. **Nota**

- Se l'**UCS dinamico** (DUCS) è ON, il piano di sezione si allinea alla faccia del solido 3D sotto il cursore. Premi il tasto TAB per selezionare la geometria oscurata.
- È possibile premere il tasto Maiusc per bloccare un piano evidenziato, consentendo di specificare il punto di definizione per l'entità della sezione BIM al di fuori della faccia del solido.
- La linea di sezione è parallela all'asse X del sistema di coordinate (WCS, UCS o DUCS).

Creare una Sezione BIM

1. Selezionare **Definisci Sezione** dal Quad su nessuna selezione. **Viene richiesto:** Selezionare un punto per posizionare la sezione [Dettaglio/Interno/Scala/soffitto Riflesso]:
2. Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Per creare un piano di sezione, fare clic su un punto qualsiasi all'esterno del modello.
- Passare il cursore sopra la faccia di un solido 3D, parallela al piano di sezione che si desidera creare. Il tracker della sezione si allinea alla faccia sotto il cursore, a condizione che UCSD sia attivo. Cliccare il tasto sinistro del mouse.
- **Opzionale** Premere il tasto Maiusc per bloccare il piano evidenziato. Ciò consente di iniziare da un punto esterno alla faccia solida 3D selezionata. Quindi, fare clic con il tasto sinistro.

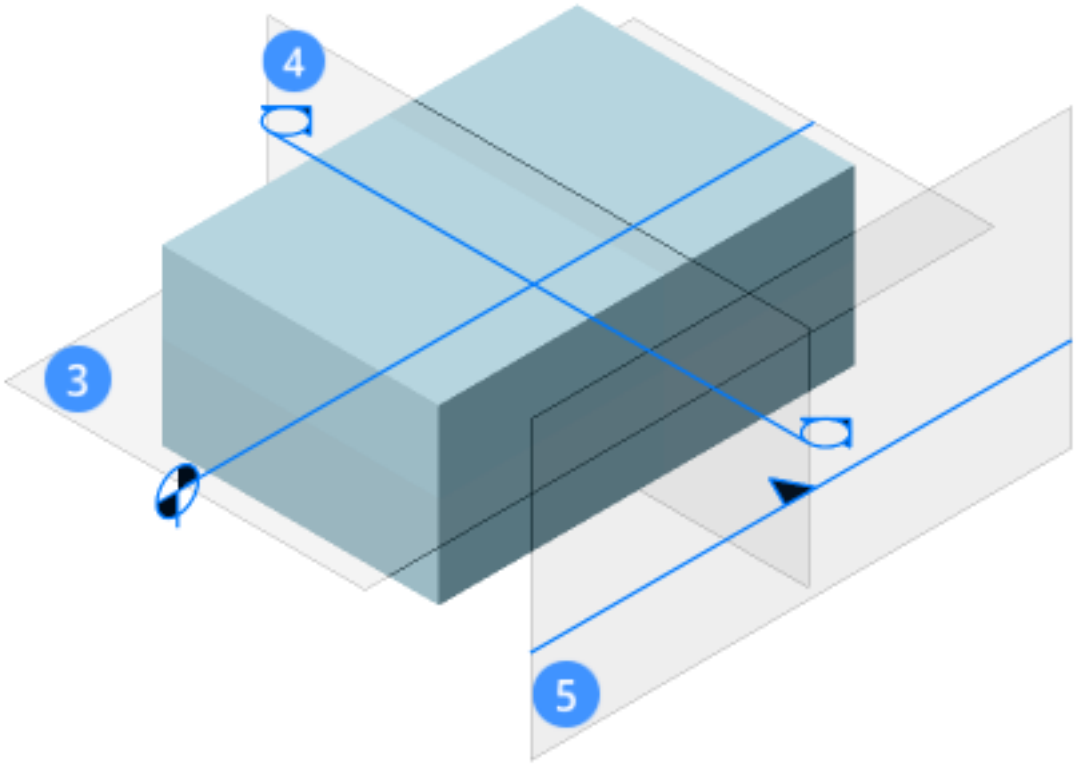
Il piano di sezione iniziale viene visualizzato in modo dinamico e il modello 3D viene ritagliato di conseguenza.

3. Viene richiesto: **Specificare la distanza:** Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Digitare un valore per definire l'offset del piano di sezion rispetto la posizione iniziale
- Fare clic con il tasto sinistro del mouse quando il piano di sezione si trova nella posizione desiderata.

L'entità sezione BIM è definita. Il tipo di sezione dipenderà dalla direzione del piano di sezione e dalla sua posizione nel modello. (2.657)

Figura 2.657



Piano (3)	Visualzza un piano di sezione orizzontale
Sezione (4)	Visualizza una sezione verticale che attraversa il modello
Elevazione (5)	Visualizza una vista in prospetto esterna

Definire un piano di sezione

Nota: è preferibile definire un piano di sezione nel WCS (Sistema di Coordinate Globali).

1. Selezionare lo strumento Definisci Sezione dal Quand. **Viene richiesto:** Selezionare un punto per posizionare la sezione [Dettaglio/Interno/Scala/soffitto Riflesso]:

2. Posizionare il **Tracker della Sezione** vicino al modello 3D e cliccare il tasto sinistro del mouse (6). (2.658 on the following page) Il piano di sezione iniziale si trova sul piano XY (Z = 0) del sistema di coordinate corrente (ad es. il WCS). Il piano di sezione viene visualizzato in modo dinamico e il modello 3D viene ritagliato di conseguenza (7). (2.659 on the next page)

3. Viene richiesto: **Specificare la distanza:** Se le Dimensioni Dinamiche sono attive, la distanza corrente viene visualizzata in un campo delle dimensioni dinamiche. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Spostare il cursore e fare clic quando il piano di sezione si trova all'altezza desiderata.
- Utilizzare uno Snap ad Entità per specificare un punto.
- Digitare un valore per definire l'offset del piano di sezione rispetto la posizione iniziale.

La sezione piana è definita.

Figura 2.658

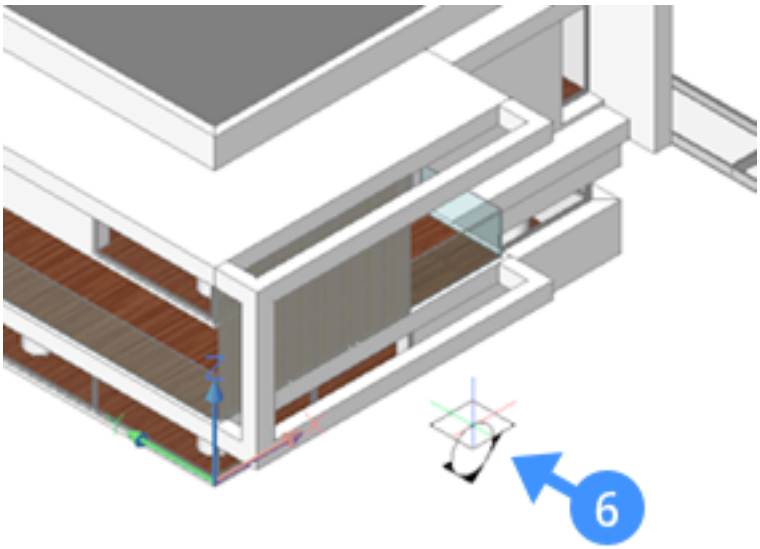
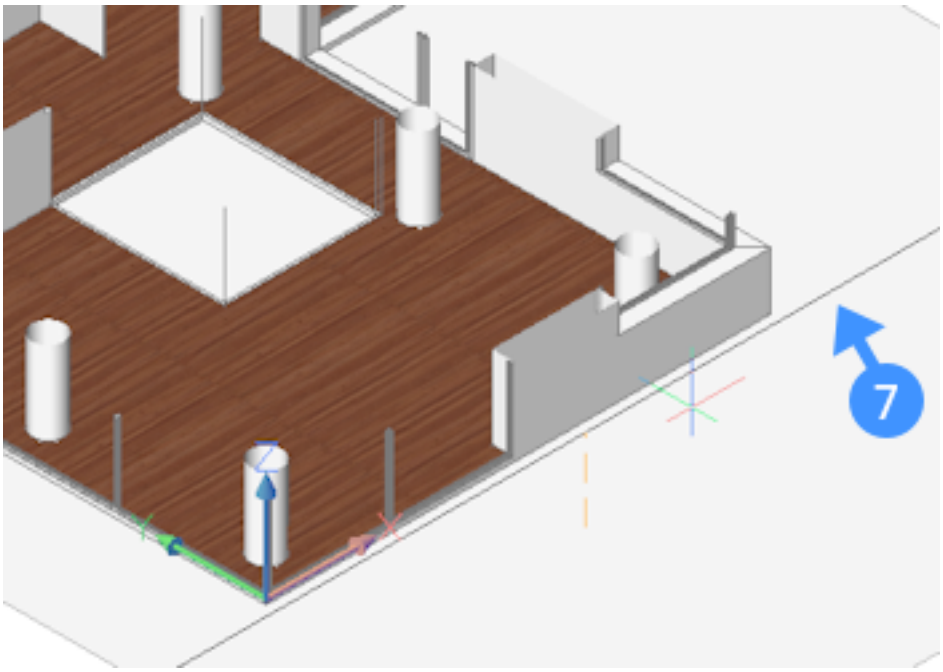


Figura 2.659

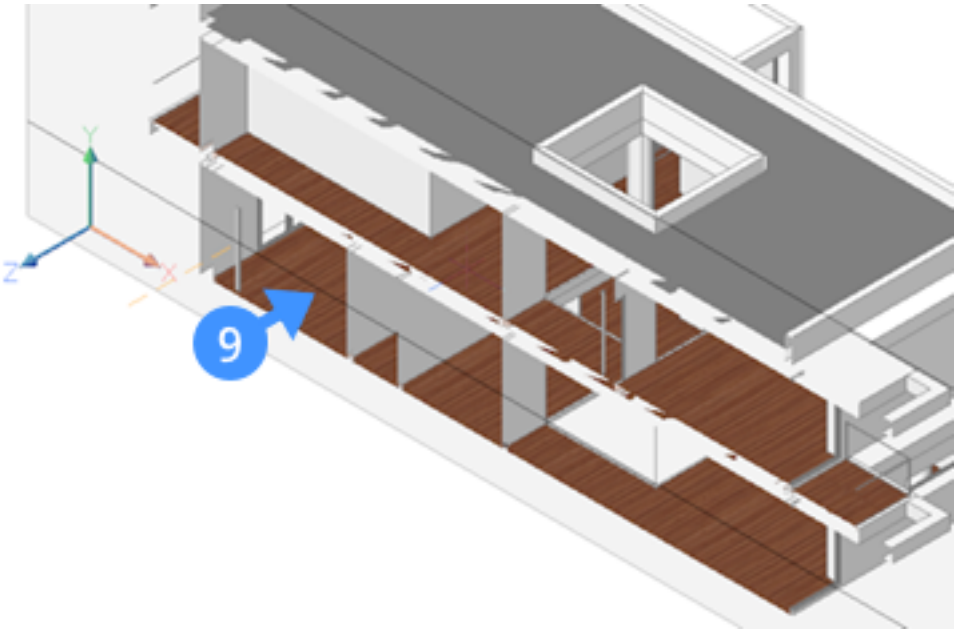


Definire una sezione trasversale

Assicurarsi che l'UCS dinamico (UCSD) sia abilitato.

1. Selezionare lo strumento Definisci Sezione dal Quand. **Viene richiesto:** Selezionare un punto per posizionare la sezione [Dettaglio/Interno/Scala/soffitto Riflesso]:
2. Posizionare il tracker della sezione su una superficie di un solido 3D parallela alla sezione trasversale da definire. ===NO VALID URL FOR IMAGE===
3. Fare clic quando la faccia viene evidenziata e spostare il tracker della sezione all'interno del modello 3D.
4. Il piano di sezione iniziale viene visualizzato in modo dinamico e il modello 3D viene ritagliato di conseguenza. (2.660) **Viene richiesto:** Specificare la distanza: Se le Dimensioni Dinamiche sono attive, la distanza

Figura 2.660



corrente viene visualizzata in un campo delle dimensioni dinamiche.

5. Fare clic quando il piano di sezione si trova nella posizione desiderata o specificare una distanza. La sezione trasversale è definita.
6. **Opzionale** Trascinare il grip Iniziale per spostare il piano di sezione. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Trascinare il grip Finale per ruotare la sezione.
- Cliccare il grip Freccia per invertire la direzione della vista.

Definire un prospetto

Note Assicurarsi che l'UCS Dinamico (UCSD) sia attivo quando si definisce un prospetto.

1. Selezionare lo strumento Definisci Sezione dal Quand. **Viene richiesto:** Selezionare un punto per posizionare la sezione [Dettaglio/Interno/Scala/soffitto Riflesso]:
2. Posizionare il Tracker della Sezione su una superficie di un solido 3D parallela al prospetto da definire e fare clic quando la faccia si evidenzia. (2.661 on the next page) **Viene richiesto:** Specificare distanza:
3. Spostare il tracker della sezione all'esterno del modello 3D e fare clic per definire il prospetto. Il prospetto è definito (11).

(2.662 on the following page) Le sezioni verticali esterne al modello (nessuna geometria sezionata) ottengono automaticamente il tipo di sezione **Elevazione** ovvero un prospetto. **Nota** Le elevazioni vengono utilizzate per creare la documentazione di progettazione. Questo è un argomento che verrà trattato in altre lezioni.

Figura 2.661

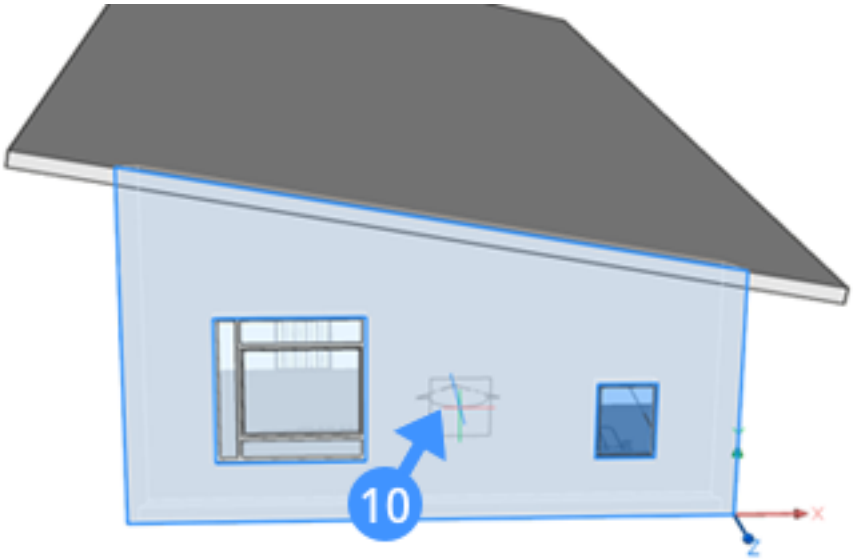
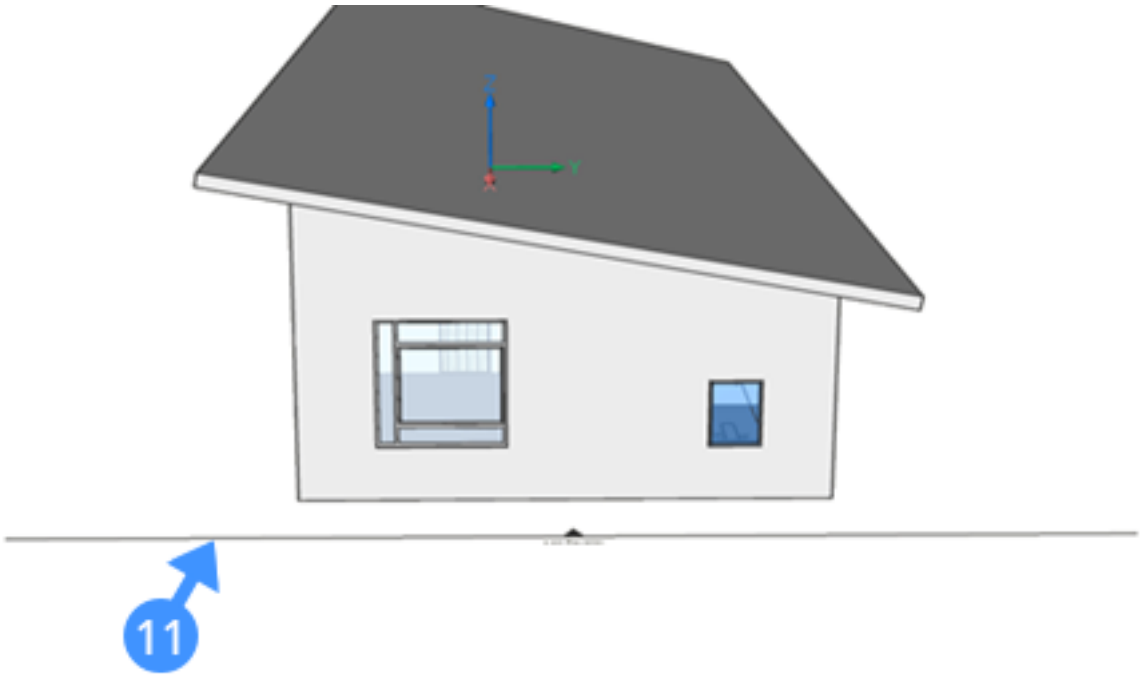


Figura 2.662

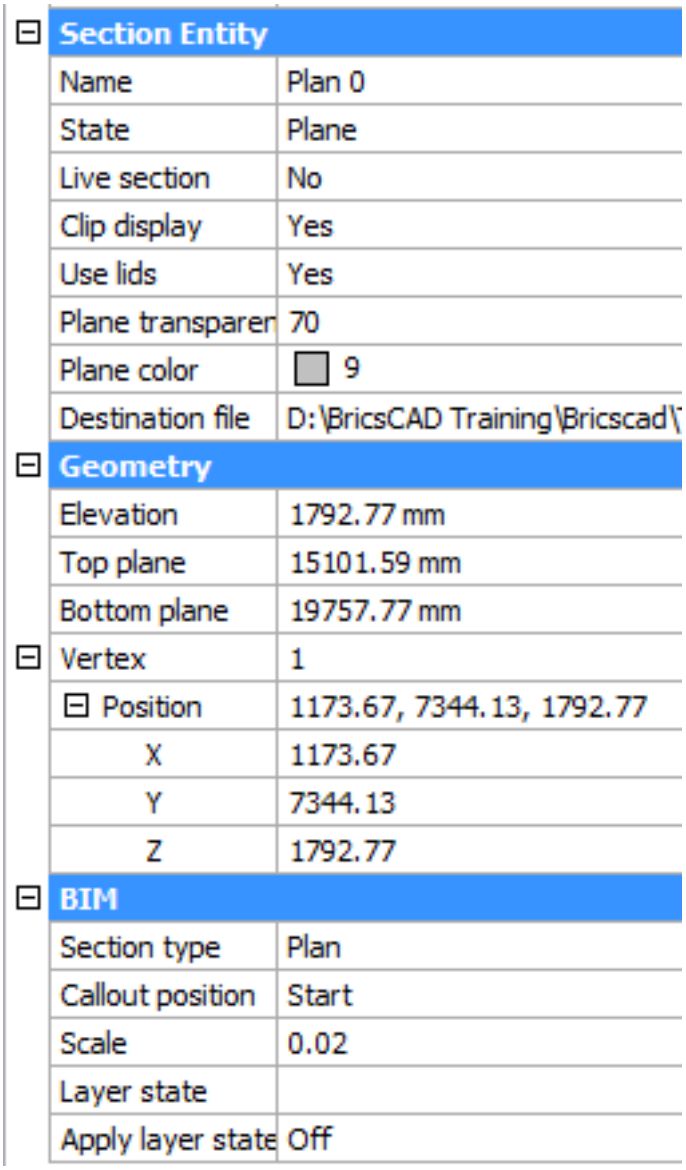


Modificare le proprietà predefinite di una sezione BIM esistente

Le proprietà predefinite di un'entità sezione BIM si basano sul file di disegno '_SectionSettings.dwg' collocato nella cartella SUPPORTFOLDER sotto BIM/Sections.

1. Selezionare una sezione BIM esistente nel disegno. Le proprietà correnti vengono visualizzate nella Barra delle Proprietà.
2. Definire le proprietà dell'entità Sezione BIM: (2.663)

Figura 2.663



Entità sezione:

Nome	Digitare un nome.
Stato	Stato: fare clic sul campo e selezionare uno stato. Lo stato selezionato determina come il risultato della sezione deve essere ritagliato.
Sezione Live	Imposta la proprietà della sezione live del piano di sezione. Utilizzare questa modalità soltanto per il controllo visivo, non per la modellazione 3D. Si consiglia sempre di utilizzare la proprietà "Visualizza Ritaglio" anziché la proprietà "Sezione Live".
Visualizza Ritaglio (6.9.24)	Taglia il modello 3D. Lo stato di visualizzazione dei ritagli può essere impostato contemporaneamente per più entità di sezione.

Utilizzare stratigrafia	Chiude le facce superiori della geometria ritagliata.
Trasparenza piano	Imposta la trasparenza del piano di sezione negli Stili di Visualizzazione renderizzati.
Colore piano	Imposta il colore di riempimento del piano di sezione negli Stili di Visualizzazione renderizzati.

Geometria:

Elevazione	Definisce il valore Z del punto iniziale del piano di sezione.
Piano superiore	Definisce il piano superiore di una sezione volume.
Piano inferiore	Definisce il piano inferiore di una sezione volume.
Vertice	Vertice: definisce le coordinate del punto iniziale del piano di sezione.

BIM:

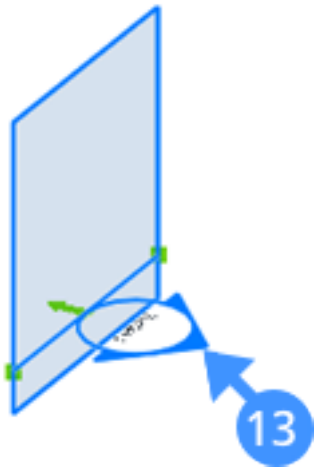
Tipo sezione	Imposta il tipo di sezione BIM.
Posizione didascalia	Definisce la posizione della didascalia.
Scala	Imposta la scala della finestra nel disegno generato.
Stato layer	Indica lo stato dei layers da utilizzare per calcolare la sezione.
Applica stato layer	Determina se lo stato dei layers verrà utilizzato o meno per calcolare la sezione.

La seguente illustrazione mostra le posizioni delle didascalie della sezione BIM; inizio (12), mezzo (13), fine (14) e inizio-fine (15). (2.664 on the facing page) (2.665 on the next page)

Figura 2.664



Figura 2.665



(2.666 on the following page) (2.667 on the next page) Fare clic sulla freccia verde ( ) per invertire la direzione della vista della sezione.

Figura 2.666

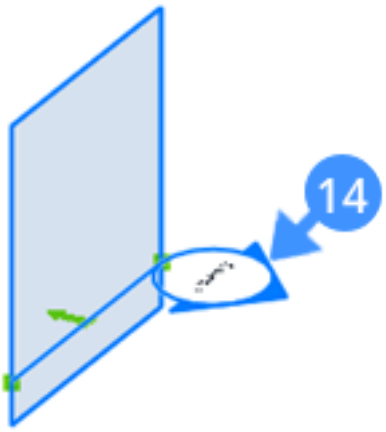
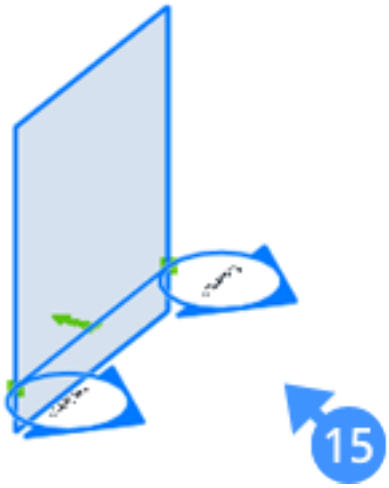


Figura 2.667



Attiva/disattiva la proprietà di visualizzazione ritagliata di un'entità sezione BIM

La proprietà **Visualizza Ritaglio** della sezione BIM, ritaglia temporaneamente i modelli 3D. Il Visualizza Ritaglio può essere utilizzato in tutte le operazioni di modellazione e modifica su tutto il contenuto del disegno.

1. Crea una vista in sezione nel tuo disegno. La seguente illustrazione mostra il modello 3D di una villa con una sezione piana (16) per la pianta del piano terra.

(2.668 on the facing page)

2. Per tagliare il modello 3D, effettuate una delle seguenti operazioni:

- Fare doppio clic sull'entità sezione.
- Selezionare Visualizza Ritaglio dal Quad.
- Selezionare il piano di sezione e impostare la proprietà Visualizza Ritaglio su Sì.

Nota: Visualizza Ritaglio può essere attivato contemporaneamente per più entità di sezione. Nell'illustrazione seguente, l'opzione Visualizza Ritaglio è **ON**per due entità Sezione BIM (17,18). Queste entità sezione sono in direzioni opposte: il piano di sezione 18 è una sezione in pianta, il piano di sezione 17 è una sezione del soffitto riflessa. (2.669 on the next page) **Opzionale** La proprietà Stato della sezione corrente può essere modificata da **Piano** a **Volume** nel pannello delle proprietà. (2.670 on page 1902) Una sezione ritagliata mostrata nello stato **Volume** (19).

Figura 2.668



Figura 2.669

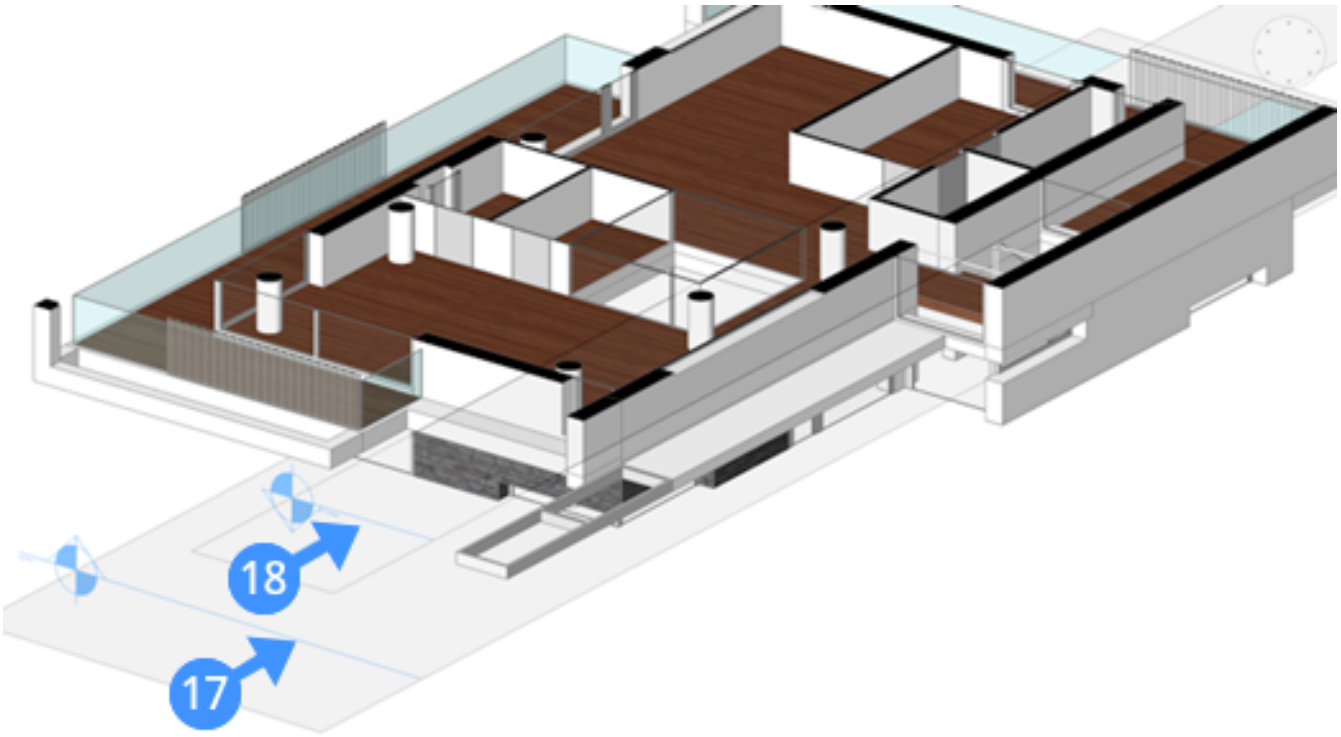
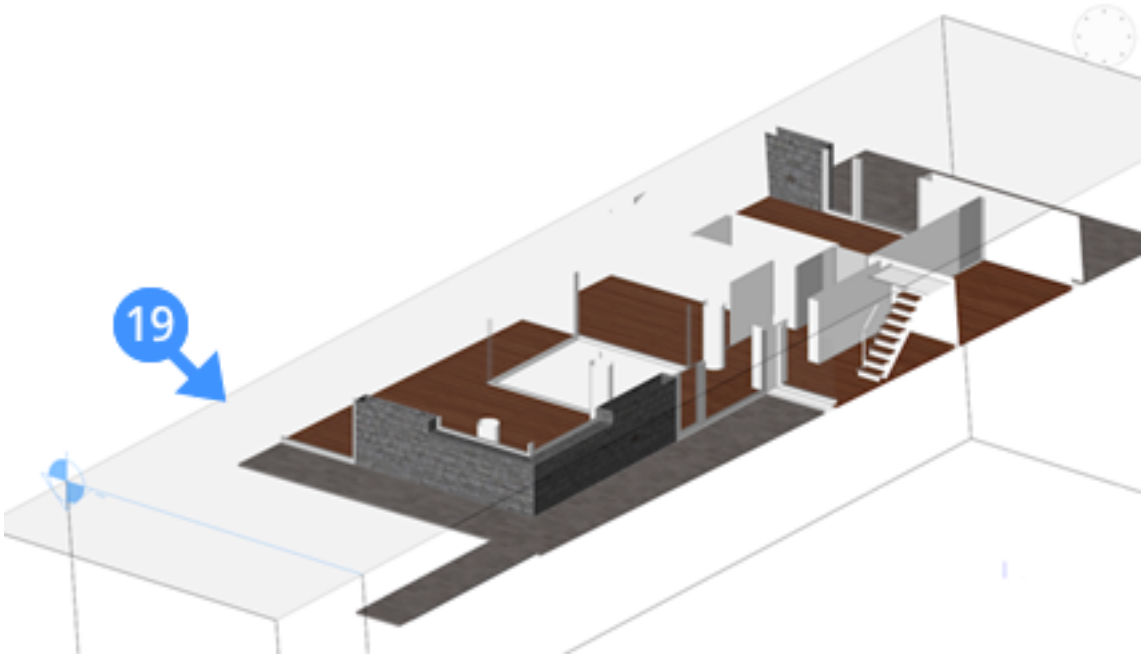


Figura 2.670



2.12.3 Etichette BIM

Comando: BimEtichetta (6.7.49) **Panoramica:** In questa lezione imparerai a creare e annotare con le Etichette BIM. È possibile utilizzare tre opzioni per inserire Etichette BIM in un disegno. Le EtichetteBim sono etichette che corrispondono alle entità dell'edificio nel modello BIM 3D associativo. Sono create come entità multidirettrice (6.21.20): un blocco contenente una serie di attributi. La proprietà Tag di tali attributi si riferisce a una proprietà dell'entità BIM, (muro, colonna, finestra, ecc.). Oltre alle proprietà BIM predefinite, un'EtichettaBim attribuisce una qualsiasi delle proprietà della Barra delle Proprietà (Proprietà generali, Massa, Parametri e Proprietà IFC). Utilizzare il comando BimProprieta (6.7.34) per aggiungere proprietà definite dall'utente e codici del sistema di classificazione in un'EtichettaBim.

File sorgenti I seguenti file di origine vengono utilizzati per creare EtichetteBim in un disegno di una sezione BIM generata:

- **_SectionTag.dwg**: contiene i blocchi etichetta e gli stili multidirettrice (6.21.25).
- **_TagTypeToStyle.xml**: collega un tipo di entità BIM a uno stile multidirettrice.

Entrambi i file si trovano nella cartella: C:Users \<*NomeUtente\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\VXXxXX \it_IT\Support\Bim\ Sections **Nota:** quando si assegnano le etichette, BricsCAD deve accedere al modello 3D. Per questo motivo potrebbero essere necessari alcuni secondi per posizionare la **prima** etichetta, **se** il modello 3D non è attualmente aperto, specialmente nei modelli di grandi dimensioni. Se si desidera evitare questo tempo di attesa, considerare l'apertura del modello 3D durante il posizionamento delle etichette.

Assegnare manualmente le etichette BIM

Il comando Etichetta Bim Manuale consente di selezionare l'elemento BIM per il quale si desidera creare un'etichetta BIM. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimEtichetta (6.7.49). 

Creare manualmente un'etichetta BIM

1. Aprire il disegno della sezione per cui desideri creare le etichette BIM.
2. Senza selezione selezionare **Assegna Etichette Bim Manualmente** dal Quad **o** digitare **BIMETICHETTA** seguito da **M** nella riga di comando per scegliere l'opzione **Manuale**. (2.671 on the next page) **Viene richiesto: Scegliere punto su un elemento BIM sezionato [Auto/stile multidirettrice Corrente/modificarE il tipo di etichetta]:**
3. Selezionare un punto su una linea di un elemento BIM per generare un etichetta. Se il punto selezionato è condiviso tra più entità BIM, è possibile utilizzare il tasto CTRL per scorrere le diverse etichette possibili. (2.672 on page 1905) **Viene richiesto:** Posizionare l'etichetta [elemento Successivo]:
4. Spostare il cursore per regolare la posizione dell'etichetta e fare clic con il tasto sinistro per posizionarla. **Viene richiesto: Scegliere punto su un elemento BIM sezionato [Auto/stile multidirettrice Corrente/modificarE il tipo di etichetta]:**
5. Ripetere i passaggi 3 e 4 per tutte le entità che si desidera etichettare. Se non sono necessari altre etichette, premere il tasto ESC o INVIO per completare il comando. Se si desidera che tutti gli elementi vengano etichettati, è possibile utilizzare il comando **BimEtichetta Seleziona tutte le entità** che esploreremo in seguito.

Gli stessi passaggi precedenti possono essere utilizzati per contrassegnare un solaio o un tetto. (2.673 on page 1905)

Figura 2.671

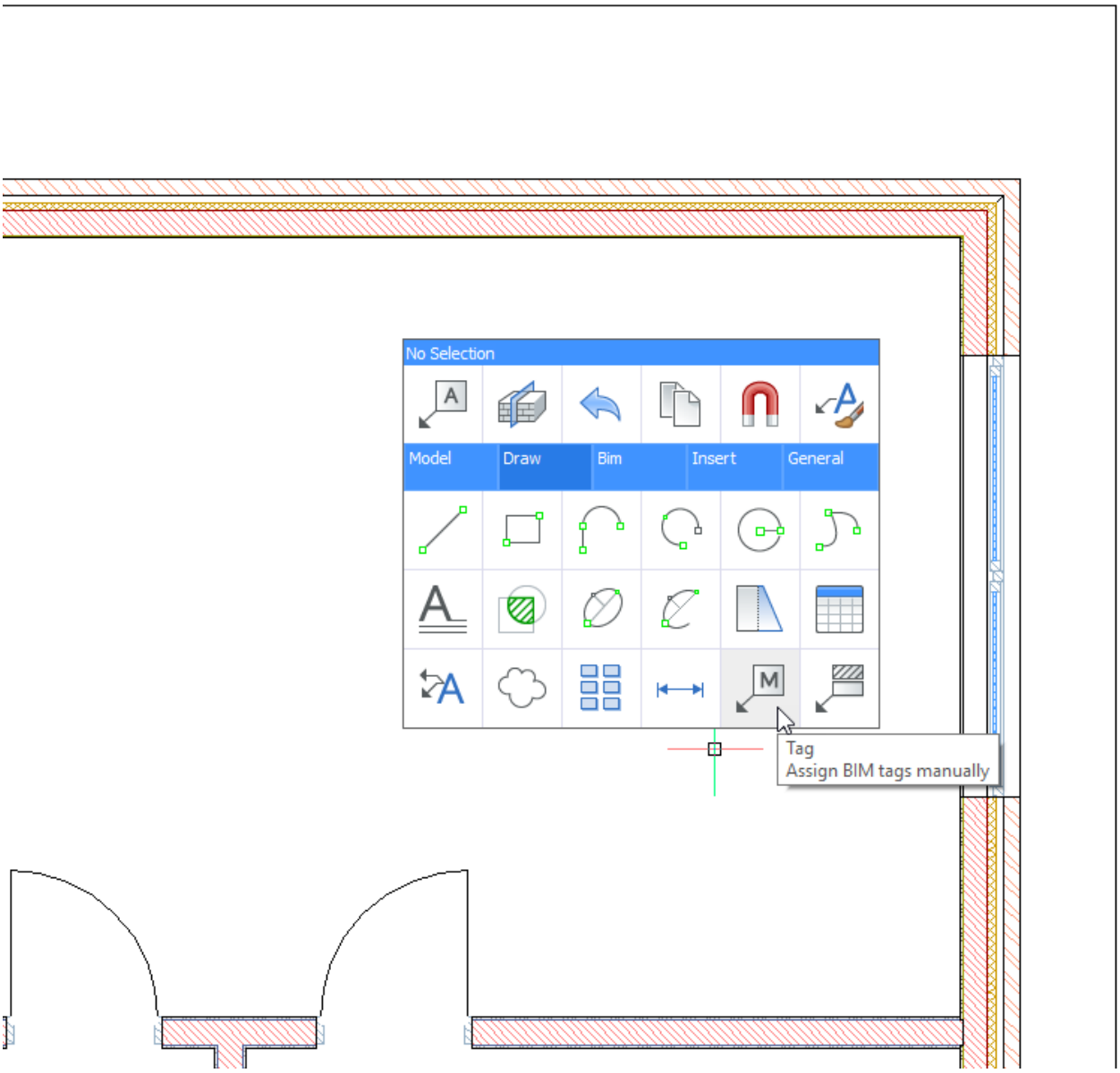

No Selection
Model
Draw
Bim
Insert
General
Tag
Assign BIM tags manually

Figura 2.672

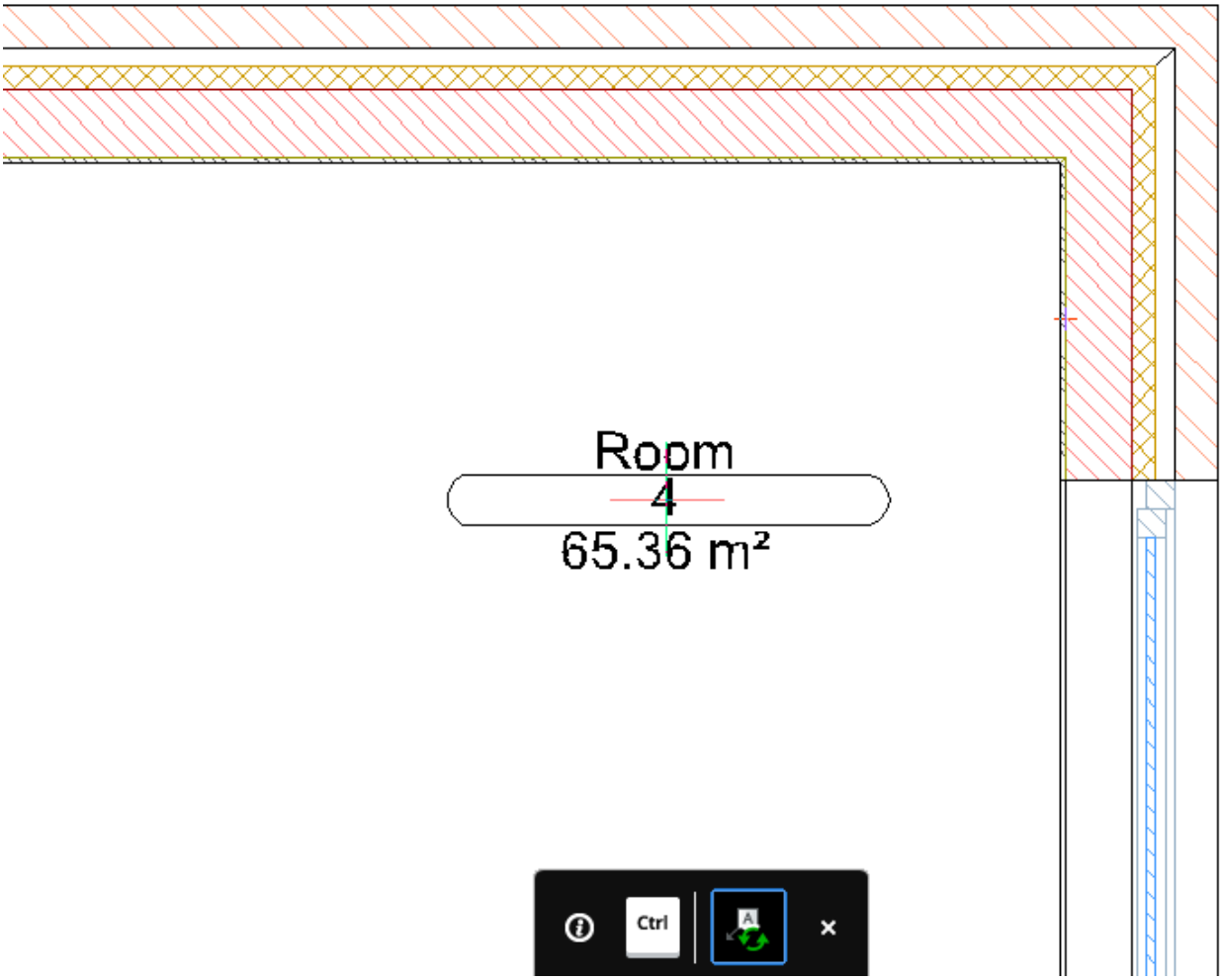
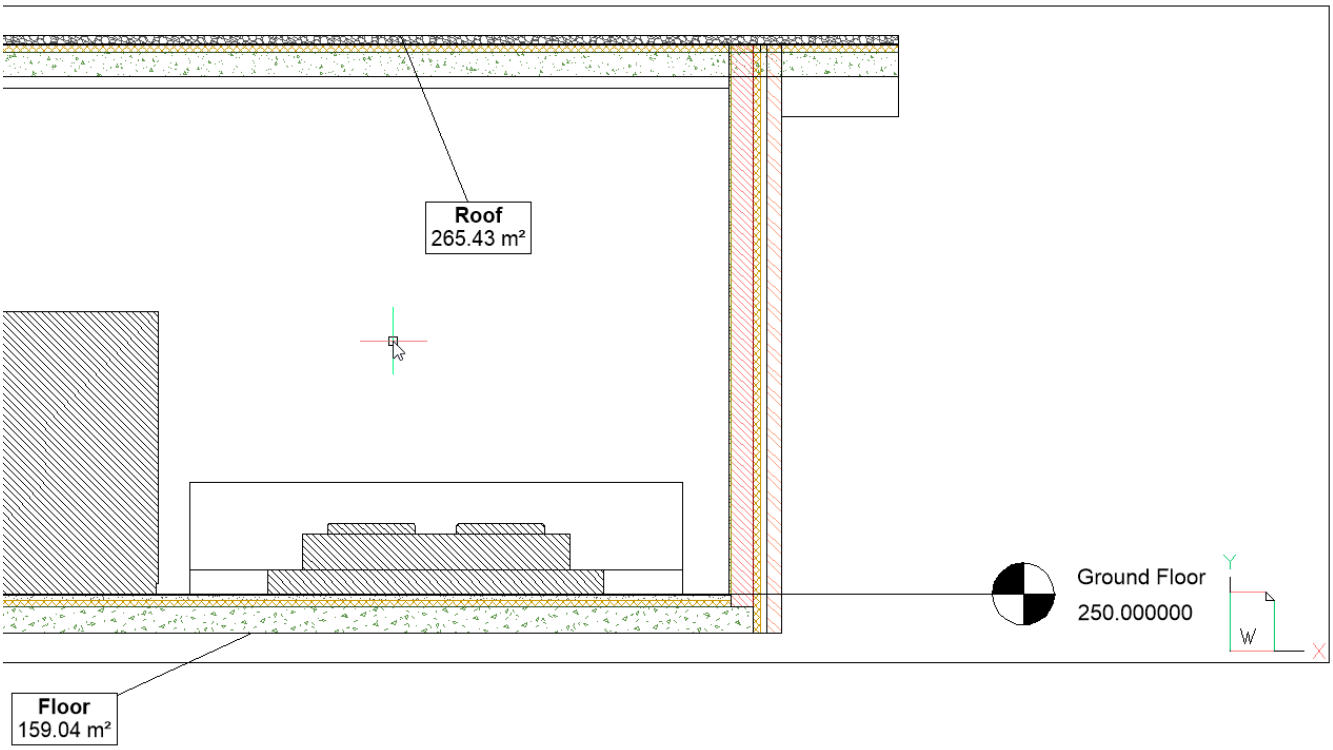


Figura 2.673



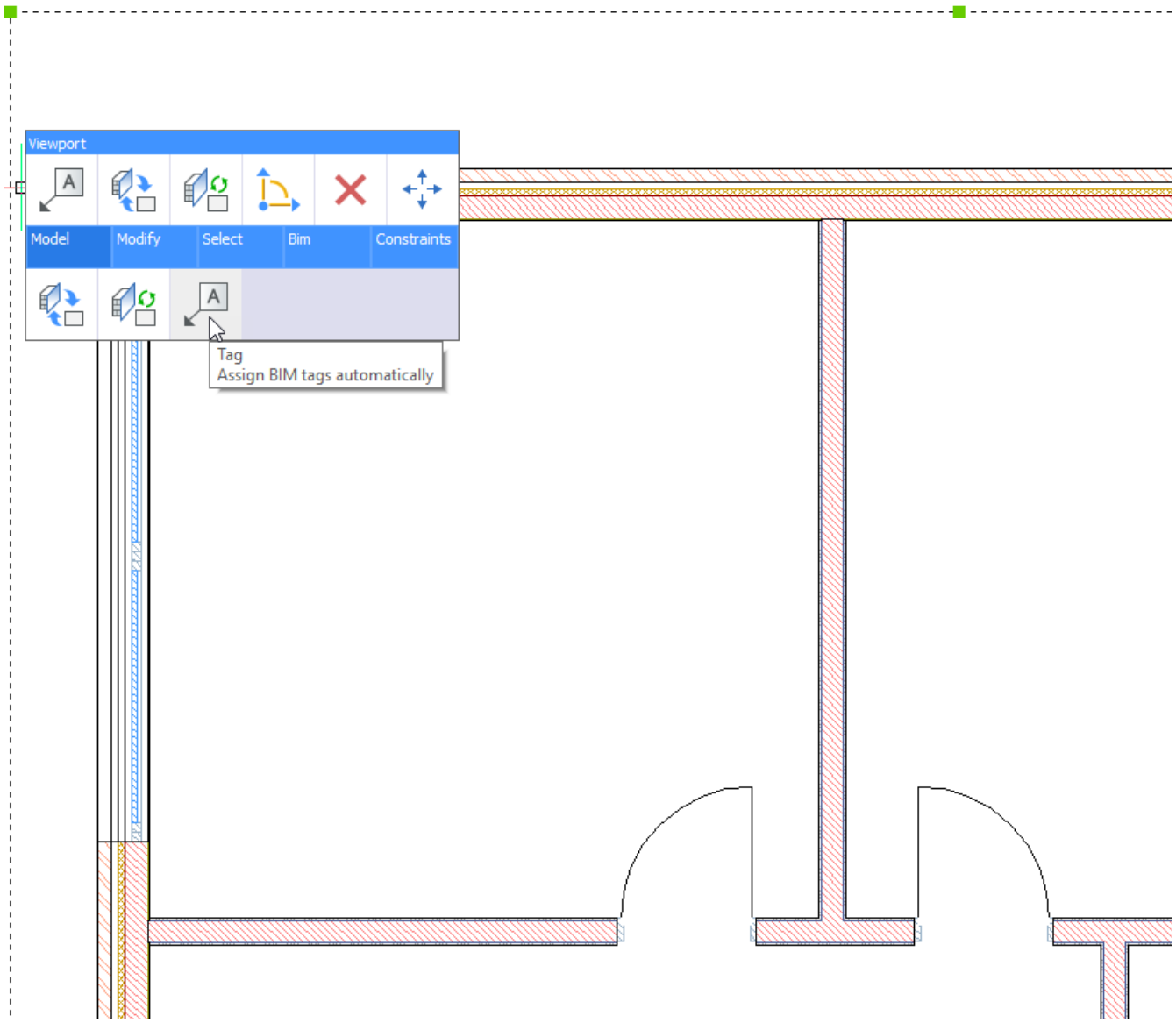
Assegnare automaticamente le etichette BIM

Se si desidera etichettare tutti gli elementi BIM in un disegno di sezione, è più semplice utilizzare il comando **BimEtichetta Selezionare tutte le entità**. Questo comando assegna automaticamente le etichette BIM a tutte le entità BIM all'interno di una finestra. Se il modello viene modificato o vengono aggiunti nuovi elementi, è possibile aggiornare le etichette BIM e aggiungere nuove etichette. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimEtichetta (6.7.49).

Creare automaticamente etichette BIM

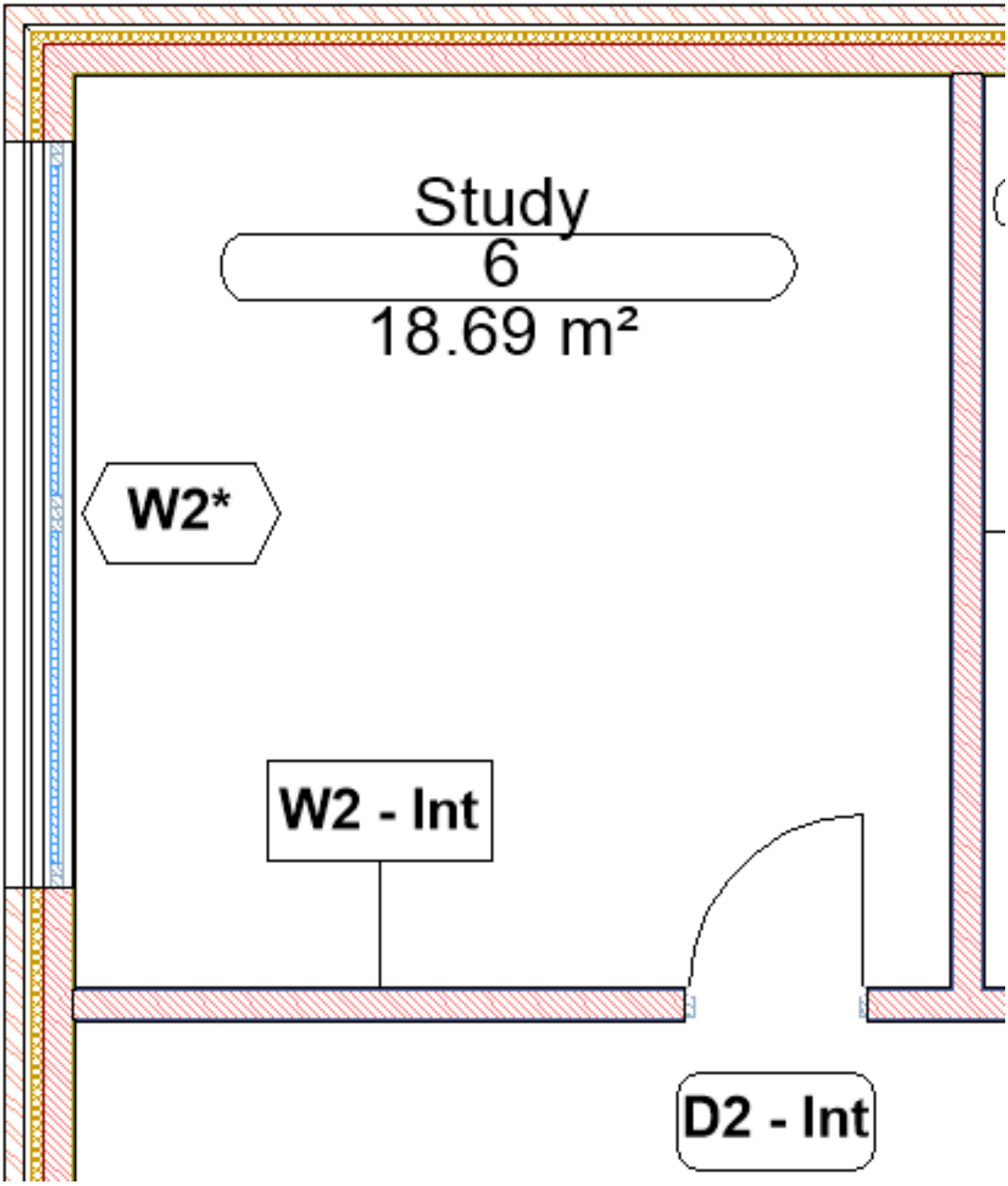
1. Aprire il disegno della sezione su cui si desidera creare le etichette BIM.
2. Selezionare una finestra contenente la sezione a cui aggiungere le etichette BIM. (2.674)

Figura 2.674



3. Selezionare **Assegna Etichette BIM automaticamente** dal Quad **o** digitare **BIMETICHETTA** nella riga di comando. Le etichette BIM vengono generate automaticamente per ciascuna delle entità BIM nella finestra. (2.675 on the next page) **Viene richiesto:** Selezionare finestra della Sezione BIM [Manuale/opzioni di selezione (?)]:
4. Se desideri creare automaticamente etichette BIM in un'altra finestra sul foglio, selezionare la finestra e queste verranno generate. Se non sono necessari altre etichette BIM, premere Esc per completare il comando.

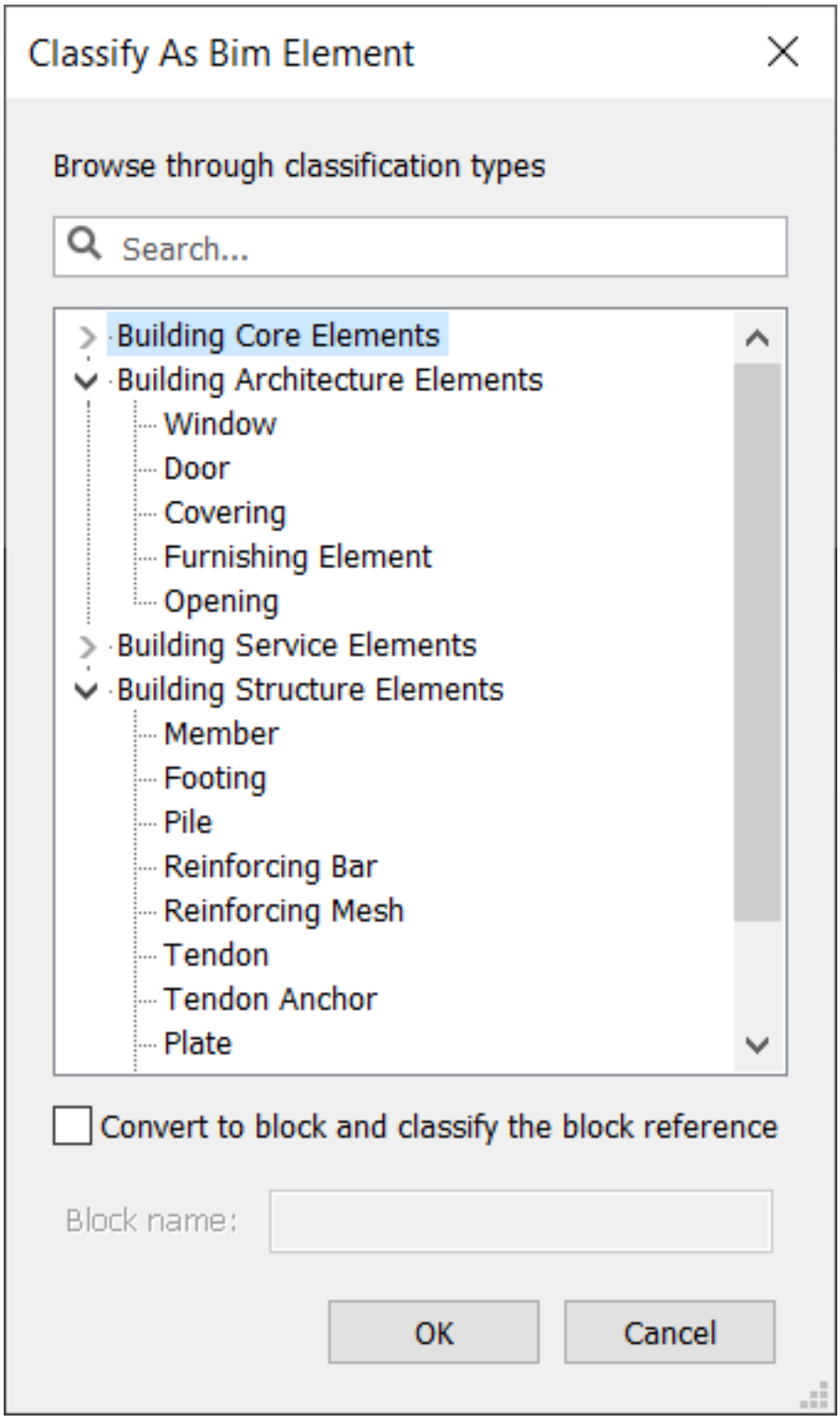
Figura 2.675



Creare i dati di origine per un tipo di entità BIM

Per impostazione predefinita, esistono già i dati di origine per i seguenti tipi di entità BIM: Annotazione, Trave, Colonna, Facciata continua, Porta, Strati, Ringhiera, Rampa, Tetto, Locale, Solaio, Scala, Muro e Finestra. I tipi di entità BIM disponibili sono elencati nella finestra di dialogo **Classifica come Elemento Bim**. Per aprire questa finestra di dialogo, selezionare l'opzione **Altro** del comando BimClassifica (6.7.7). (2.676 on the following page)

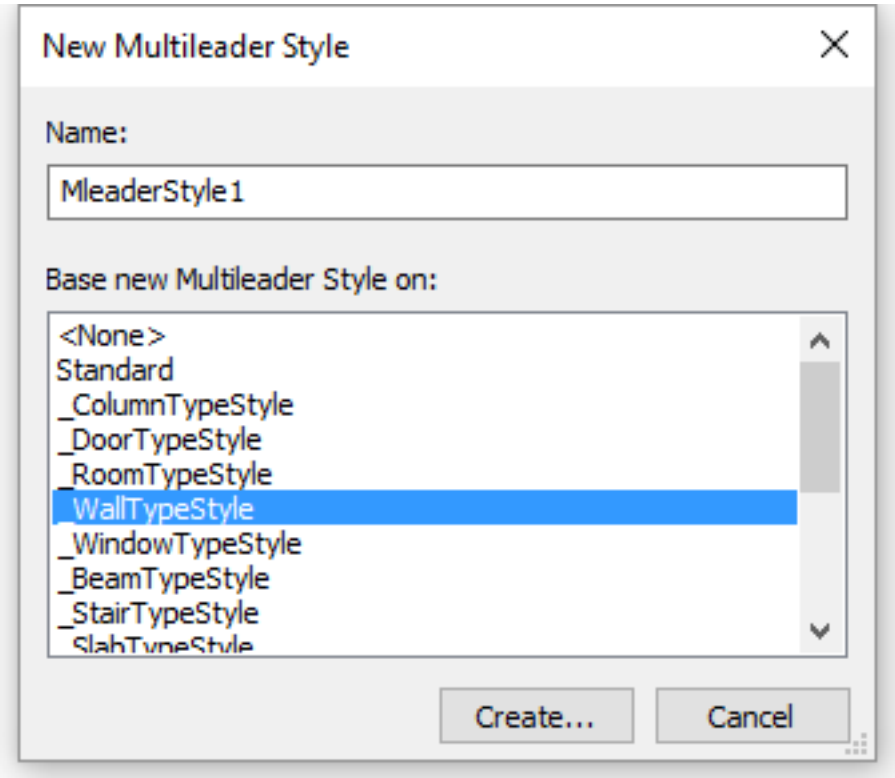
Figura 2.676


Classify As Bim Element
Browse through classification types
Search...
Building Core Elements
Building Architecture Elements
Window
Door
Covering
Furnishing Element
Opening
Building Service Elements
Building Structure Elements
Member
Footing
Pile
Reinforcing Bar
Reinforcing Mesh
Tendon
Tendon Anchor
Plate
Convert to block and classify the block reference
Block name:
OK
Cancel

Creare il blocco etichetta e lo stile multidirettrice Creare i dati di origine per un tipo di entità **Membro**:

1. Digitare **SupportFolder** nella riga di comando e premere Invio.
2. Una volta aperta la cartella, accedere al file **_SectionTag.dwg** nella sottocartella **.../Bim/Sections** e aprirlo.
3. Avviare il comando ExpBlocks (6.13.11). Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Esplora Disegno / Blocchi** .
4. Selezionare il blocco **_AnnotationTag** (o qualsiasi altro blocco esistente che si desidera utilizzare come modello).
5. Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Copia** nel menu di scelta rapida.
6. Fare clic con il tasto destro, quindi selezionare **Incolla** nel menu di scelta rapida.
7. Fare clic su **Copia, ma mantieni entrambi** nella finestra di dialogo **Copia / Incolla**.
8. Rinominare il blocco copiato in **_MemberTag**.
9. Selezionare **Stili Multidirettrice** nella finestra di dialogo **Esplora Disegno**.
10. Fare clic sul pulsante **Nuovo** ( ). La finestra di dialogo **Nuovo stile Multidirettrice** visualizzerà: (2.677)

Figura 2.677



11. Digitare un nome nel campo **Nome**.
12. Selezionare uno stile sorgente nell'elenco **Nuovo stile multidirettrice basato su**.
13. Fare clic sul pulsante **Crea** .
14. **Facoltativo** Modificare le proprietà della **Direttrice**.
15. Fare clic sulla scheda **Contenuto**.
16. In **Opzioni di blocco**, fare clic sul pulsante elenco **Blocco di origine** e selezionare **_MemberTag** dall'elenco.
17. Chiudere la finestra di dialogo **Esplora Disegno** .

Collegare il tipo di entità al suo stile multidirettrice

1. Digitare **Supportfolder** nella riga di comando, quindi andare sulla cartella **.../Bim/Sections** e aprire il file **_TagTypeToStyle.xml**. Utilizzare un editor di testo ASCII, ad es Blocco Note.
2. Aggiungere quanto segue prima di **</TagTypeToStyle>**:

```
<tag type="BIM_MEMBER"> <style name="_MemberTypeStyle" autoPlacement="true"/> </tag>
```

3. Salvare il file.

Personalizzare i blocchi delle etichette

Il contenuto dei blocchi delle Etichette Bim è costituito da:

- **Entità layout** Linee, testi fissi, ecc
- **Attributi** Proprietà delle entità Bim.

NOTA:	Quando si esegue il comando BimEtichetta, BricsCAD verifica se i dati di origine (blocchi delle etichette ed i relativi stili multidirettrice) esistono già nel disegno della sezione Bim. In caso contrario, i dati di origine vengono copiati dal file _SectionTag.dwg. Altrimenti, vengono utilizzate le definizioni dei blocchi etichetta e gli stili multidirettrice presenti nel disegno della sezione. Pertanto, la modifica dei blocchi delle etichette nel file _SectionTag.dwg influisce solo sulla creazione delle nuove etichette Bim solo la prima volta che BimEtichetta viene eseguito in un disegno contenente le sezioni Bim. Modificando i blocchi delle etichette in un disegno contenente le sezioni, ciò influisce solo sulle etichette Bim di quel disegno.

Personalizzare i blocchi etichetta solo per il disegno corrente

1. Nel disegno di sezione per il quale si desidera personalizzare le etichette BIM, digitare **STILEMULTIDIR** nella riga di comando. L'Esplora Disegni si aprirà nella scheda degli Stili Multidirettrice. (2.678 on the facing page) Ogni etichetta BIM è una multidirettrice. Lo stile multidirettrice dipende dal tipo di elemento BIM da etichettare. Tutti gli stili multidirettrice nel disegno sono elencati nell'Esplora Disegno.
2. Selezionare **_WallTypeStyle** dall'elenco per visualizzare un'anteprima dell'aspetto dell'etichetta. Da qui è possibile modificare lo stile dell'etichetta.
3. Modificare il tipo di **Direttrice** da Retto a Nessuno. Ora non ci sarà alcuna linea che collega l'etichetta all'elemento muro. (2.679 on page 1912)
4. Nella scheda contenuto, il nostro **Blocco di origine** si chiama **_WallTag**. Ricordare questo nome e chiudere l'Esplora Disegno. (2.680 on page 1913)

Figura 2.678

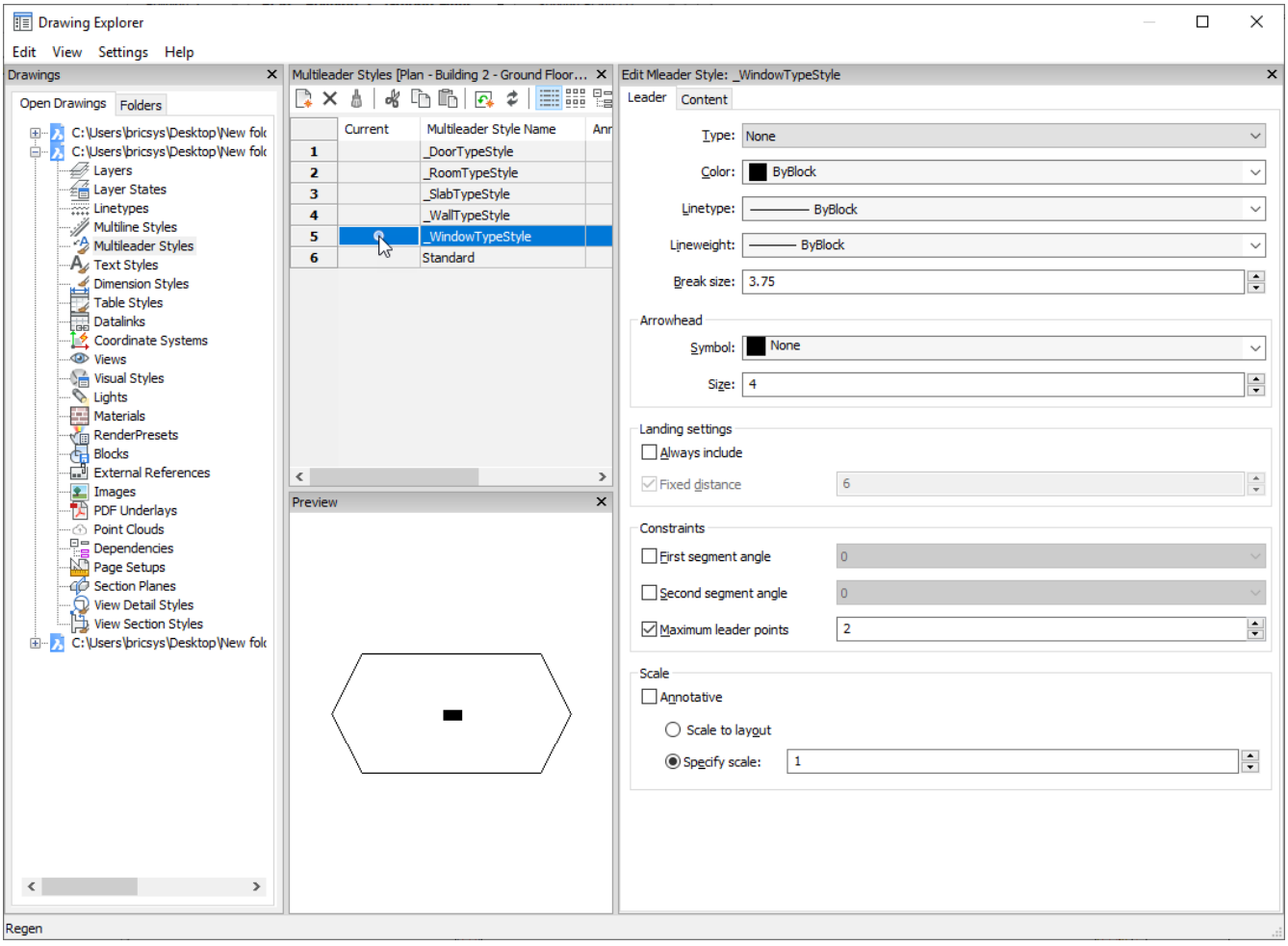

Drawing Explorer
Edit View Settings Help
Drawings
Open Drawings Folders
C:\Users\bricsys\Desktop\New fol
C:\Users\bricsys\Desktop\New fol
Layers
Layer States
Linetypes
Multiline Styles
Multileader Styles
Text Styles
Dimension Styles
Table Styles
Datalinks
Coordinate Systems
Views
Visual Styles
Lights
Materials
RenderPresets
Blocks
External References
Images
PDF Underlays
Point Clouds
Dependencies
Page Setups
Section Planes
View Detail Styles
View Section Styles
C:\Users\bricsys\Desktop\New fol
Multileader Styles [Plan - Building 2 - Ground Floor...
Current
Multileader Style Name
1 _DoorTypeStyle
2 _RoomTypeStyle
3 _SlabTypeStyle
4 _WallTypeStyle
5 _WindowTypeStyle
6 Standard
Preview
Edit Mleader Style: _WindowTypeStyle
Leader
Content
Type: None
Color: ByBlock
Linetype: ByBlock
Lineweight: ByBlock
Break size: 3.75
Arrowhead
Symbol: None
Size: 4
Landing settings
Always include
Fixed distance 6
Constraints
First segment angle 0
Second segment angle 0
Maximum leader points 2
Scale
Annotative
Scale to layout
Specify scale: 1
Regen

Figura 2.679

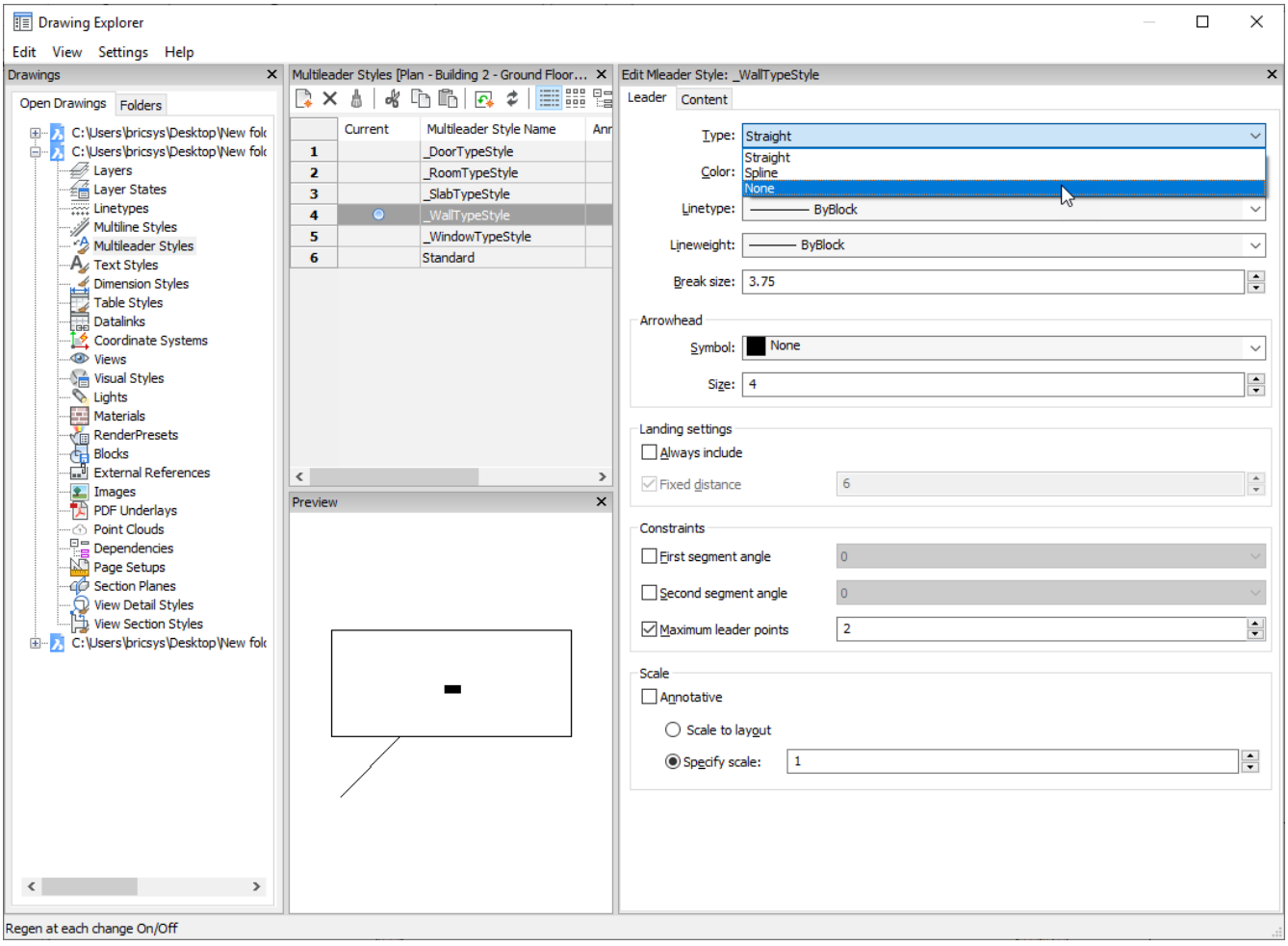
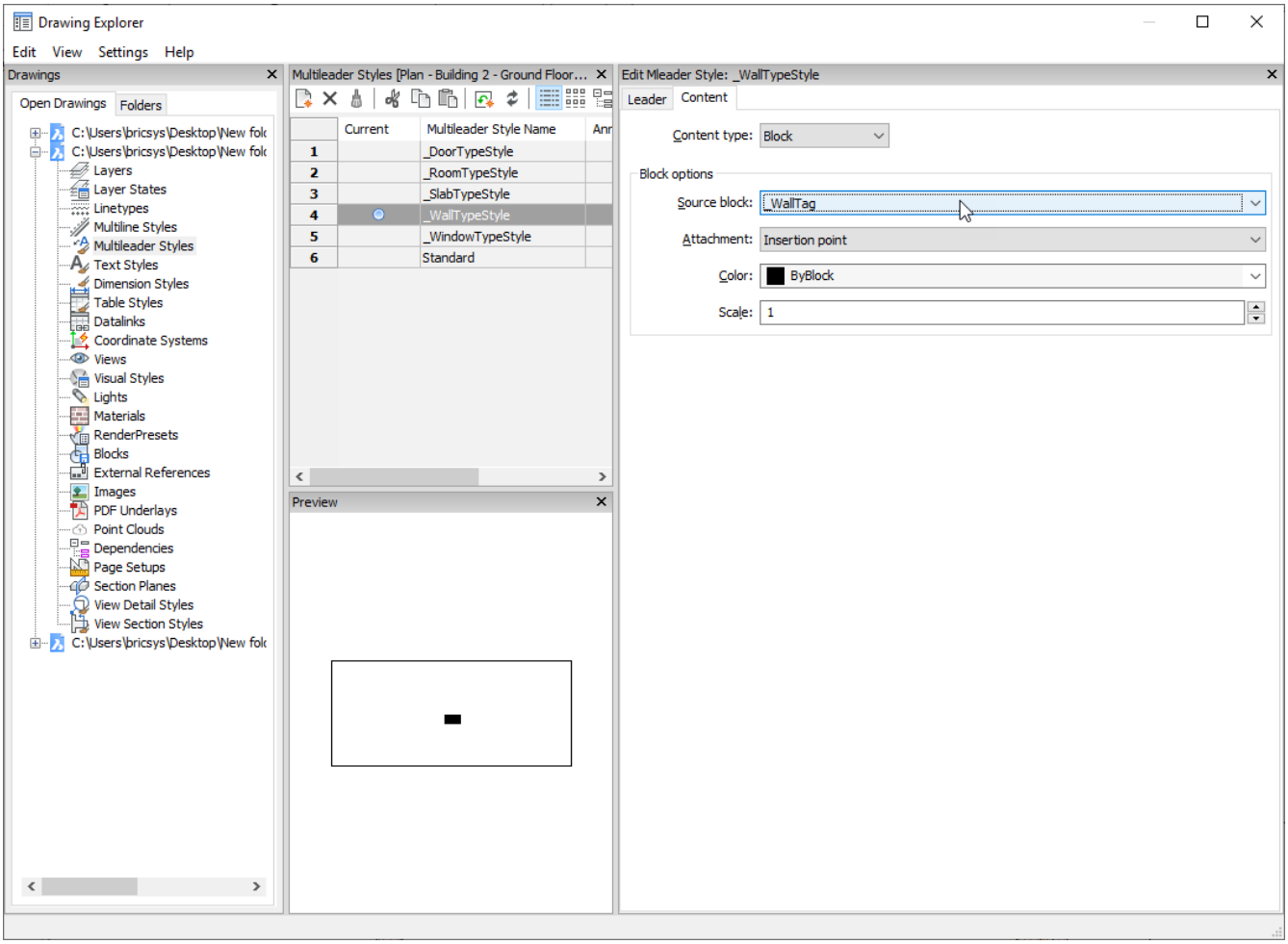

Drawing Explorer
Edit View Settings Help
Drawings
Open Drawings Folders
C:\Users\bricsys\Desktop\New fol
C:\Users\bricsys\Desktop\New fol
Layers
Layer States
Linetypes
Multiline Styles
Multileader Styles
Text Styles
Dimension Styles
Table Styles
Datalinks
Coordinate Systems
Views
Visual Styles
Lights
Materials
RenderPresets
Blocks
External References
Images
PDF Underlays
Point Clouds
Dependencies
Page Setups
Section Planes
View Detail Styles
View Section Styles
C:\Users\bricsys\Desktop\New fol
Multileader Styles [Plan - Building 2 - Ground Floor...
Current
Multileader Style Name
1 _DoorTypeStyle
2 _RoomTypeStyle
3 _SlabTypeStyle
4 _WallTypeStyle
5 _WindowTypeStyle
6 Standard
Preview
Edit Mleader Style: _WallTypeStyle
Leader
Content
Type: Straight
Straight
Spline
None
Color:
Linetype: ByBlock
Lineweight: ByBlock
Break size: 3.75
Arrowhead
Symbol: None
Size: 4
Landing settings
Always include
Fixed distance 6
Constraints
First segment angle 0
Second segment angle 0
Maximum leader points 2
Scale
Annotative
Scale to layout
Specify scale: 1
Regen at each change On/Off

Figura 2.680



5. Nella riga di comando digitare **MODIFBLOC**e selezionare **_WallTag**dall'elenco. Fare clic su OK.
6. Selezionare il testo 'WallType' ed il valore **Etichetta** del pannello delle proprietà
7. Sostituire **WallType** con **Composition** e premere INVIO (vedere la procedura successiva per la sintassi di altri tipi di proprietà). Ora il testo dell'attributo visualizzerà **Composition**. (2.681 on the next page) (2.682 on the following page)
8. Passare il mouse su questo attributo e selezionare **Copia** dal Quad. Selezionare un punto base per incollare l'attributo copiato sotto quello corrente. (2.683 on page 1915)
9. Ripetere i passaggi 5 - 7 per modificare il valore del nuovo attributo **Etichetta** (**Quantity/Thickness**).
10. Eliminare il rettangolo. (2.684 on page 1915)
11. Selezionare l'icona Salva Blocco dalla scheda Editor blocchi della barra multifunzione. Verrà ora visualizzata la finestra della sezione. (2.685 on page 1915)
12. Evidenziare la finestra e selezionare **Assegnare etichette BIM automaticamente** dal Quad. **Viene richiesto:** Le etichette sono già state assegnate alla sezione. Scegliere un'opzione di aggiornamento [Aggiorna esistenti/aggiorNa esistenti ed aggiungi nuove/Rigenera tutte] <Rigenera tutte>:
13. Fare clic sul tasto INVIO per accettare l'opzione predefinita **Rigenera tutte**. Le etichette dei muri verranno rigenerate con il nuovo stile. (2.686 on page 1916)

Figura 2.681

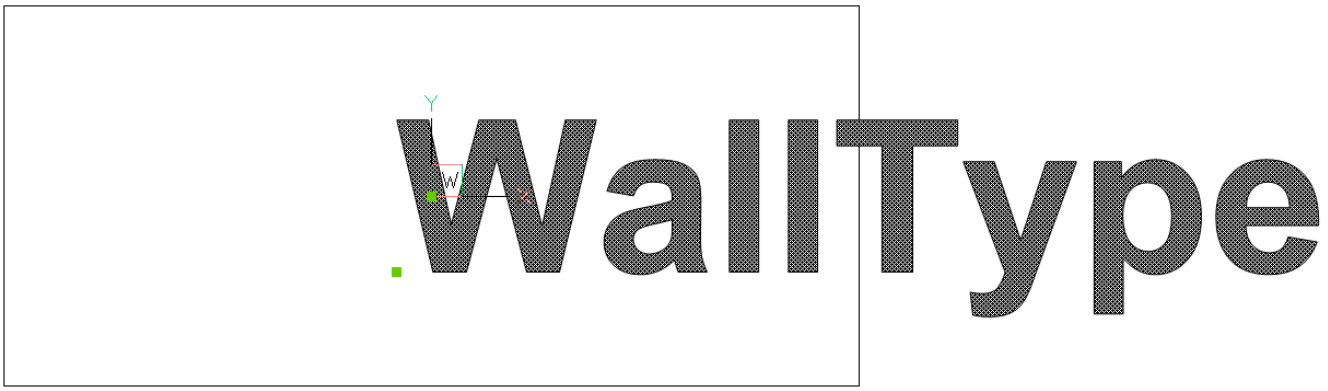


Figura 2.682

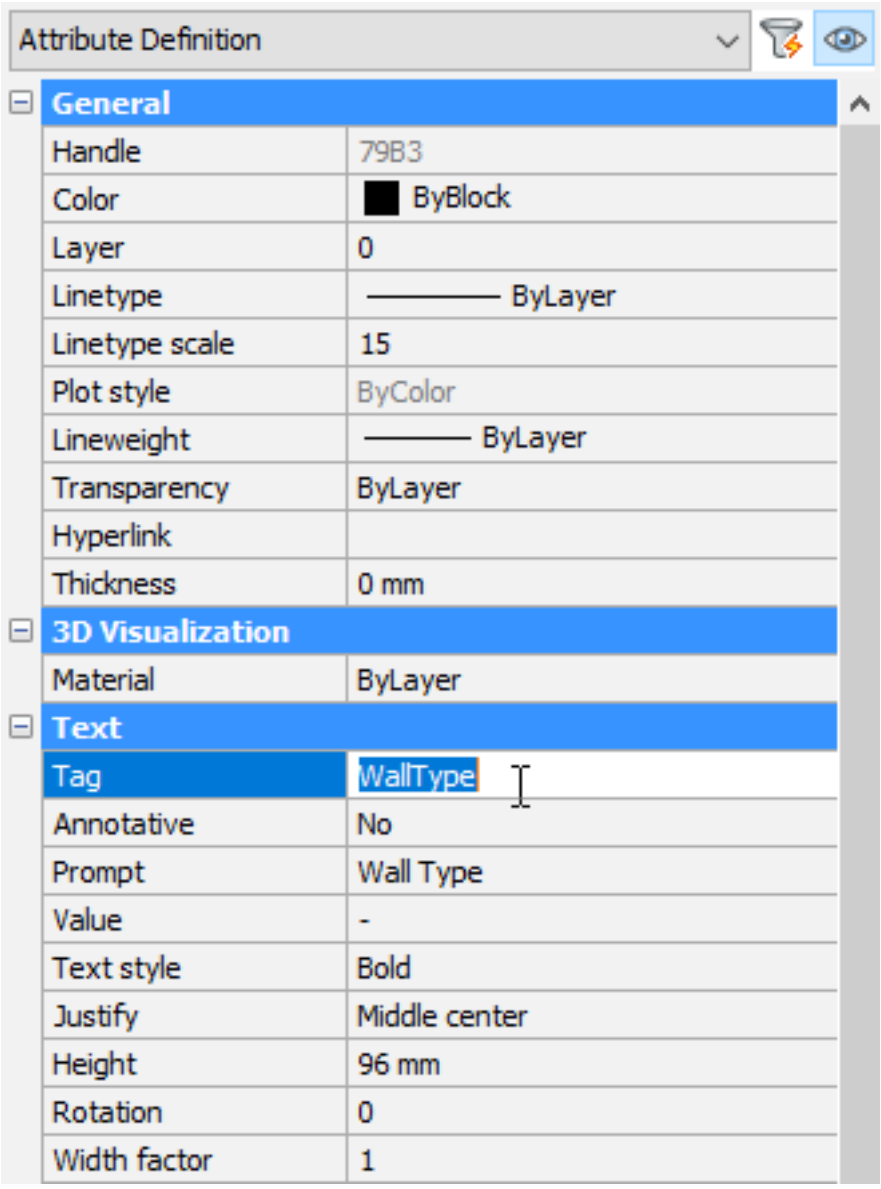


Figura 2.683

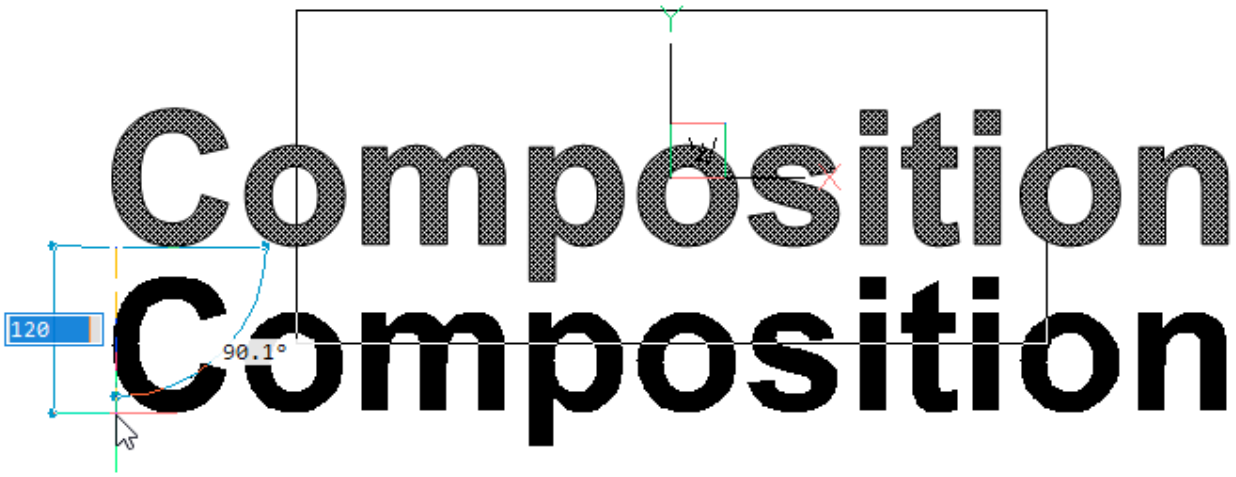


Figura 2.684

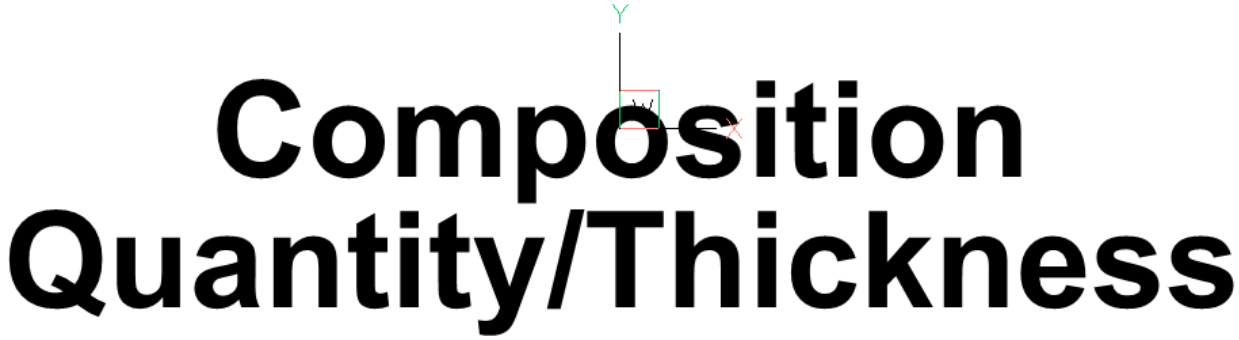


Figura 2.685

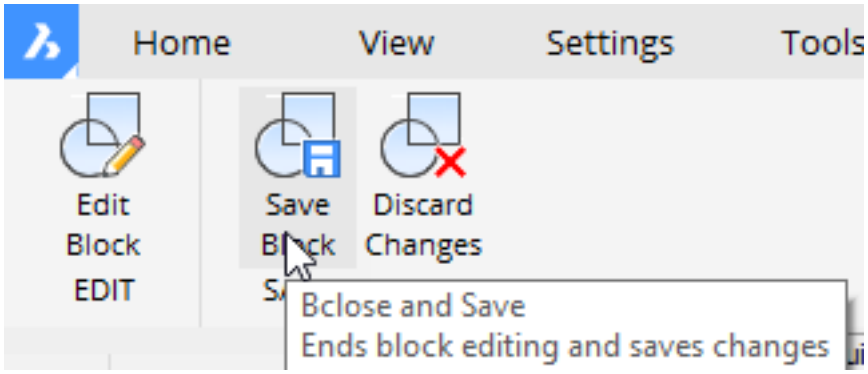
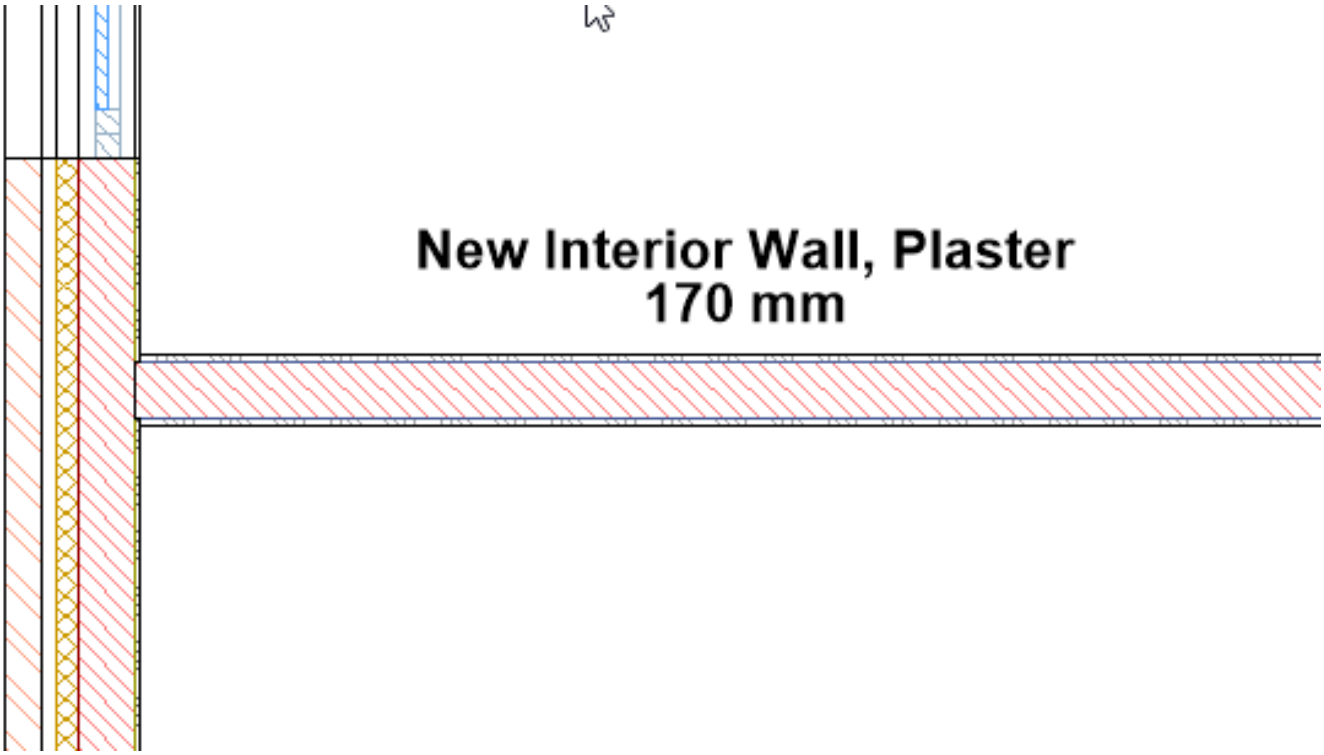


Figura 2.686



Modificare i dati di origine per personalizzare le etichette BIM per tutti i disegni delle sezioni

1. Con qualsiasi disegno aperto, digitare **SupportFolder** nella riga di comando e premere Invio.
2. Una volta aperta la cartella, accedere al file **_SectionTag.dwg** nella sottocartella **.../Bim/Sections** e aprirlo.
3. Avviare il comando ModifBloc (6.6.7).
4. Selezionare il blocco dell'etichetta che si desidera modificare, quindi fare clic sul pulsante **OK**.
5. Aggiungere gli attributi usando la seguente sintassi, nel campo **Etichetta**, nel pannello delle proprietà:

Tipo proprietà	Sintassi	Esempi
BIM	<nome proprietà>	nome contorno locale
Parametri	parametri/<nomeparametro>	parametri/w parametri/liningthickness
Generale	generale/<nome proprietà>	generale/layer generale/scala tipo linea
Massa	massa/<nome proprietà> massa/<nome proprietà>:<sottogruppo>	massa/superficie dell'area massa/elevazione ucs:minimo
Geometria	geometria/<nome<property name> proprietà>geometria/<nome<property name>proprietà>:<sottogruppo><child>	geometria/posizione geometria/elevazione ucs:massimo
Quantità	quantità/<nome proprietà>	quantità/lunghezza quantità/area netta dell'impronta
IFC	<set proprietà ifc>/<proprietà ifc>	muro comune/carico ammissibile tipo vetrata porte finestre/strati del vetro
Definiti da Utente	<etichetta set proprietà>/<etichetta proprietà>	muro esterno/prezzo
Sistema di classificazione	<etichetta sistema classificazione>/ <etichetta codice classificazione>	omniclass/codice classificazione omniclass

Nota: per sapere quali proprietà sono disponibili per un tipo di entità BIM specifico, selezionare tale entità nel modello, quindi aprire il Pannello Proprietà (1.10.4). Nell'immagine seguente sono elencate le proprietà di un'entità Muro BIM. Fare clic sul pulsante + per espandere un nodo del tipo di proprietà. (2.687 on the next page)

6. Per ogni nuovo attributo, procedere come segue:
   - Copiare un attributo esistente o creane uno nuovo (comandoDefAtt (6.4.32)).
   - Selezionare il nuovo attributo. **Nota** Non fare doppio clic sull'attributo. La finestra di dialogo Modifica Definizione Attributo (1.24.13) non accetta spazi nel campo Etichetta.
   - Nel Pannello Proprietà (6.24.52), digitare il riferimento alla proprietà nel campo **Etichetta** (vedere la sintassi nella tabella sopra).
   - **Opzionale** Definire le proprietà **Testo** (Stile testo, Giustificazione, Altezza, ...) nel Pannello Proprietà.
   - **Opzionale** Aggiungi linee e testo fisso.
7. Sulla barra degli strumenti **Edità Blocco**: fare clic sull'icona **Salva** per concludere il comando ModifBlocco.

Definizioni nel blocco dell'etichetta	Etichetta risultante
(2.690 on page 1920)	(2.691 on page 1920)
Blocco _WallTag	Etichetta muro in una sezione piana
(2.692 on page 1921)	(2.693 on page 1921)
Blocco WindowTag	Etichetta Finestra in una sezione piana

Figura 2.687

3D Solid	
General	
3D Visualization	
Material	ByLayer
Mass	
BIM	
Type	Wall
Name	E1
Description	Ext. Wall type 1
Building	Building
Story	Floor 1
Composition	Cavity Wall, Brick
GUID	1MvYF3FSfA5gFoL$dkVfY5
Wall type	Cavity
Room bounding	On
Centerline	Off
Number	W12
Quantity	
Length	810 cm
Thickness	320 mm
Height	375 cm
Gross volume	9.34 m³
Net volume	9.34 m³
Gross side area	29.18 m²
Net side area	29.18 m²
Gross footprint area	2.49 m²
Net footprint area	2.49 m²
Plies	4
Ply	1
Wall Common	
Reference	
Acoustic rating	45dB
Fire rating	2h
Combustible	Off
Surface spread of flame	
Thermal transmittance	0 W/m²·K
Is external	On
Extend to structure	Off
Load bearing	On
Compartmentation	On
OmniClass	
OmniClass classification code	22-04 27 23 Cavity Wall Unit Masonry

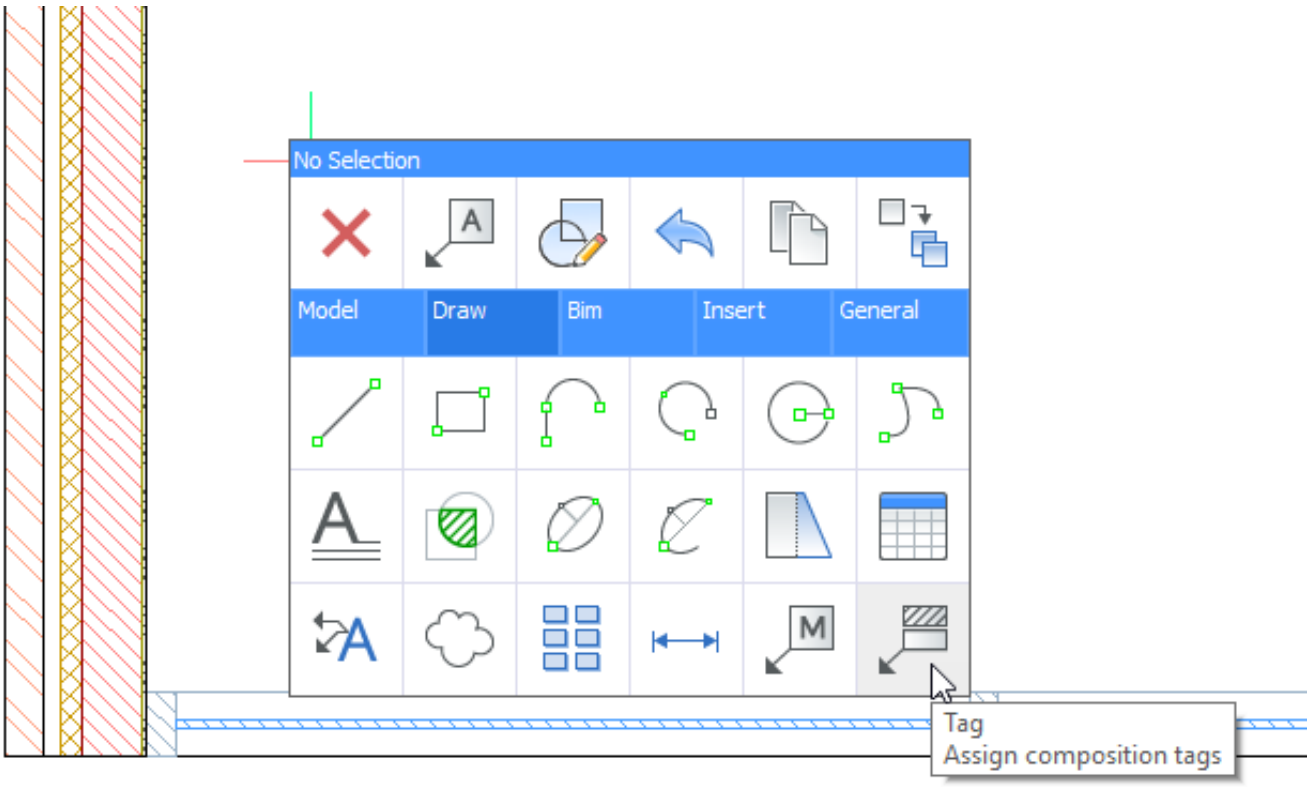
Assegna etichetta composizione

Le etichette delle composizioni consentono di contrassegnare un elemento muro o solaio per specificarne la composizione. Queste etichette BIM rappresentano un elenco dei materiali degli strati che compongono l'elemento. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimEtichetta (6.7.49).

Creare etichette di composizione

1. Aprire il disegno della sezione per cui si desidera creare le etichette BIM.
2. Selezionare **Assegna etichetta della composizione** dal Quad. (2.688) o digitare **BIMETICHETTA** nella riga di comando, successivamente eseguire una delle seguenti ope-

Figura 2.688



razioni:

   - digitare **M** + Invio per l'opzione **Manuale** ; quindi **S** + Invio per l'opzione composizione.
   - Fai clic sulle opzioni nella riga di comando.
   - Fare clic sulle opzioni nel menu rapido (1.10.6)

3. **Verrà richiesto: Scegliere punto su un elemento BIM sezionato [Auto/stile multidirettrice Corrente/modificarE il tipo di etichetta]:** Selezionare un punto su un elemento BIM per generare un etichetta. Se il punto selezionato è condiviso tra più entità BIM, è possibile utilizzare il tasto CTRL per scorrere le diverse etichette di composizione possibili. (2.689 on the next page) **Viene richiesto:** Posizionare l'etichetta [elemento Successivo]:
4. Spostare il cursore per regolare la posizione dell'etichetta e fare clic con il tasto sinistro per posizionarla. **Viene richiesto**: Scegliere punto su un elemento BIM sezionato [Auto/stile multidirettrice Corrente/modificarE il tipo di etichetta]:
5. Ripetere i passaggi 3 e 4 per tutte le entità che si desidera etichettare. Se non sono necessarie altre etichette, premere il tasto ESC o INVIO per completare il comando.

Figura 2.689

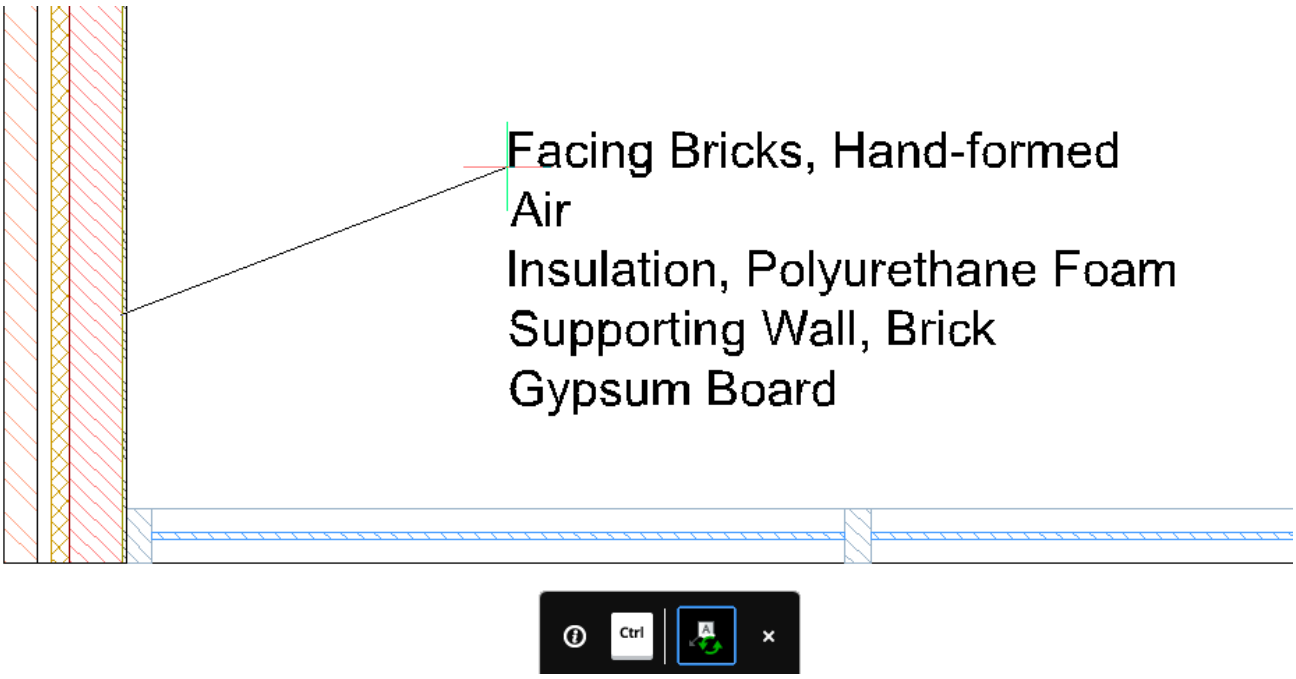


Figura 2.690

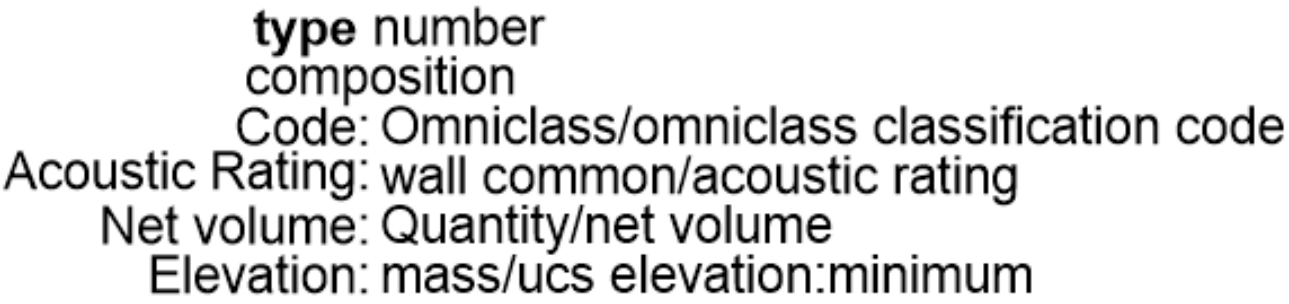


Figura 2.691

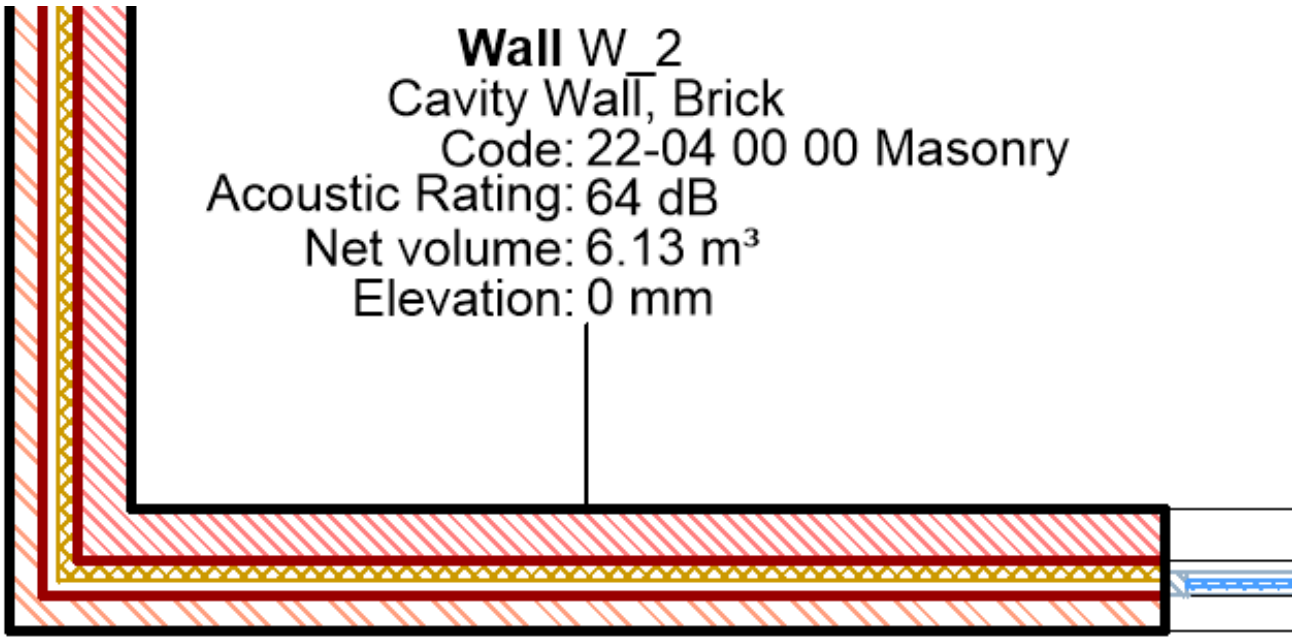


Figura 2.692

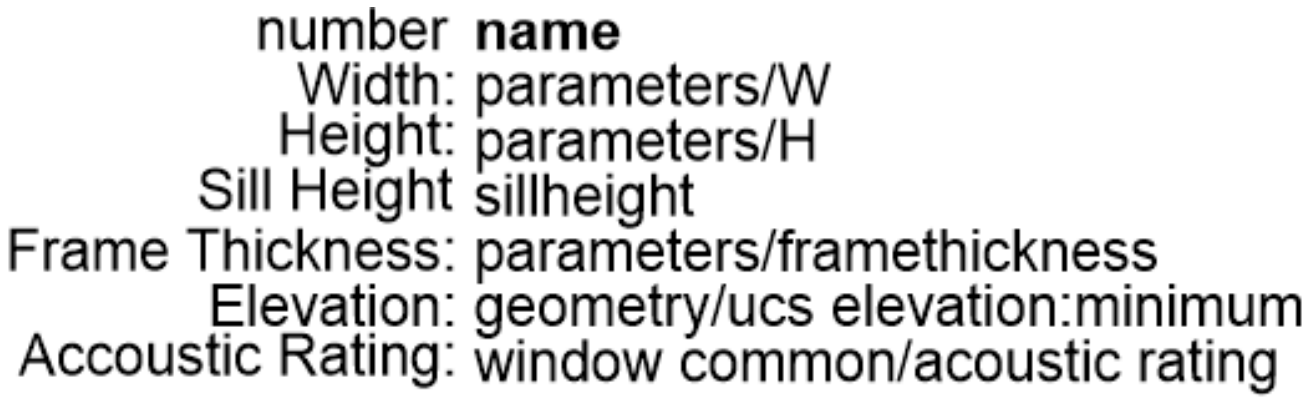
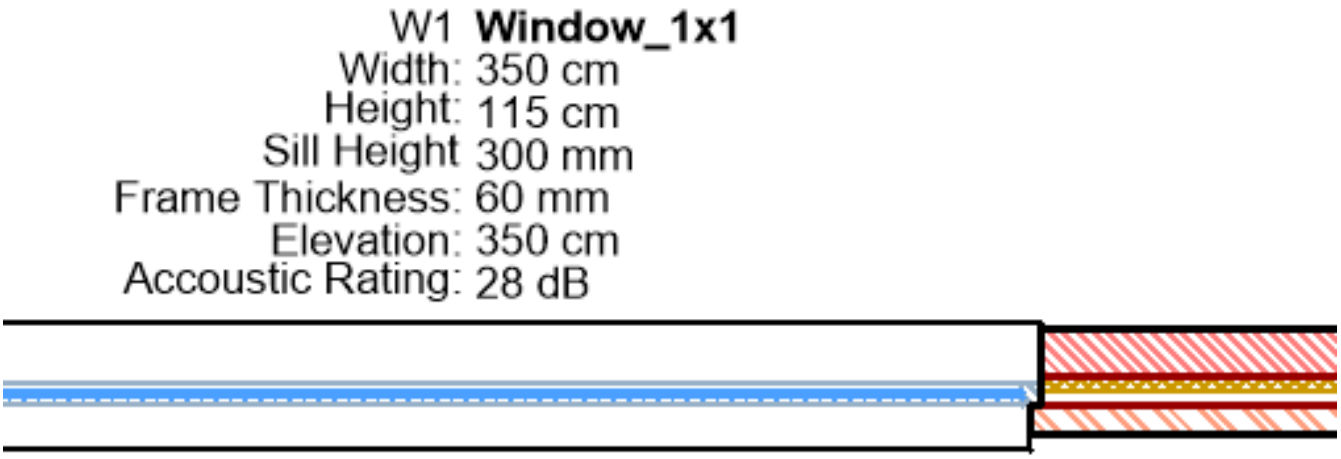


Figura 2.693



2.12.4 Customizing Sections

Overview: In this lesson, you will learn how to customize your sections. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Customize sections using the SectionPlaneSettings
- Save the customizations of sections into a template

About

In the SectionPlaneSettings (6.27.13) you can control per section plane how certain types of lines are plotted, and on which layer they are created. This, together with your templates, should give you full control over which layers are created and what your generated 2D drawings will look like. See the article 'Templates for generated drawings (2.12.16)' for more info on how to set your templates.

Understanding the section plane settings

Customizing the section plane settings

Saving the section plane settings

2.12.5 Definire Sezione Dettaglio

Comando: BimSezione (6.7.42) **Panoramica:** In questa lezione imparerai ad utilizzare l'opzione Dettaglio del comando BimSezione per produrre sezioni di dettaglio.

Informazioni

Le sezioni di dettaglio sono piani di sezione a cui viene applicato automaticamente lo stato Volume. Queste sezioni contengono solo i dettagli all'interno del volume e quindi vengono utilizzate per concentrarsi su una parte del progetto. Le Sezioni di Dettaglio possono essere definite da zero o basate su una sezione esistente.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimSezione (6.7.42).

Definire una sezione di dettaglio da zero

1. Selezionare **Sezione di Dettaglio** dalla barra multifunzione **oppure digitare il comando BimSezione nella riga di comando seguito da D per scegliere l'opzione dettaglio. Viene richiesto:** Selezionare primo angolo del riquadro di sezione o [Basato su una sezione esistente/Scala]:
2. Selezionrea il primo angolo dell'area che si desidera sia contenuta nella sezione di dettaglio. **Viene richiesto:** Selezionare l'angolo opposto del riquadro di sezione:
3. Selezionare l'angolo opposto o inserisci le distanze. Utilizzare il tasto TAB per passare da un campo delle dimensioni dinamiche all'altro. **Viene richiesto**: Selezionare profondità della sezione volume <4000>: In questo caso l'altezza predefinita è 4000 mm.
4. Per completare il volume, effettuate una delle seguenti operazioni:

- Premere INVIO per accettare l'altezza predefinita.
- Specificare un punto.
- Digitare un valore nel campo della dimensione dinamica.

(2.694 on the following page) Per visualizzare la sezione di dettaglio che è stata appena definita, passare con il mouse sopra la sezione e selezionare **Visualizza Ritaglio (6.9.24)** (2) dal Quad **o** fare doppio clic sulla sezione selezionata. Ora sarà visibile solo la sezione di dettaglio (3). (2.695 on page 1925) (2.696 on page 1926)

Figura 2.694

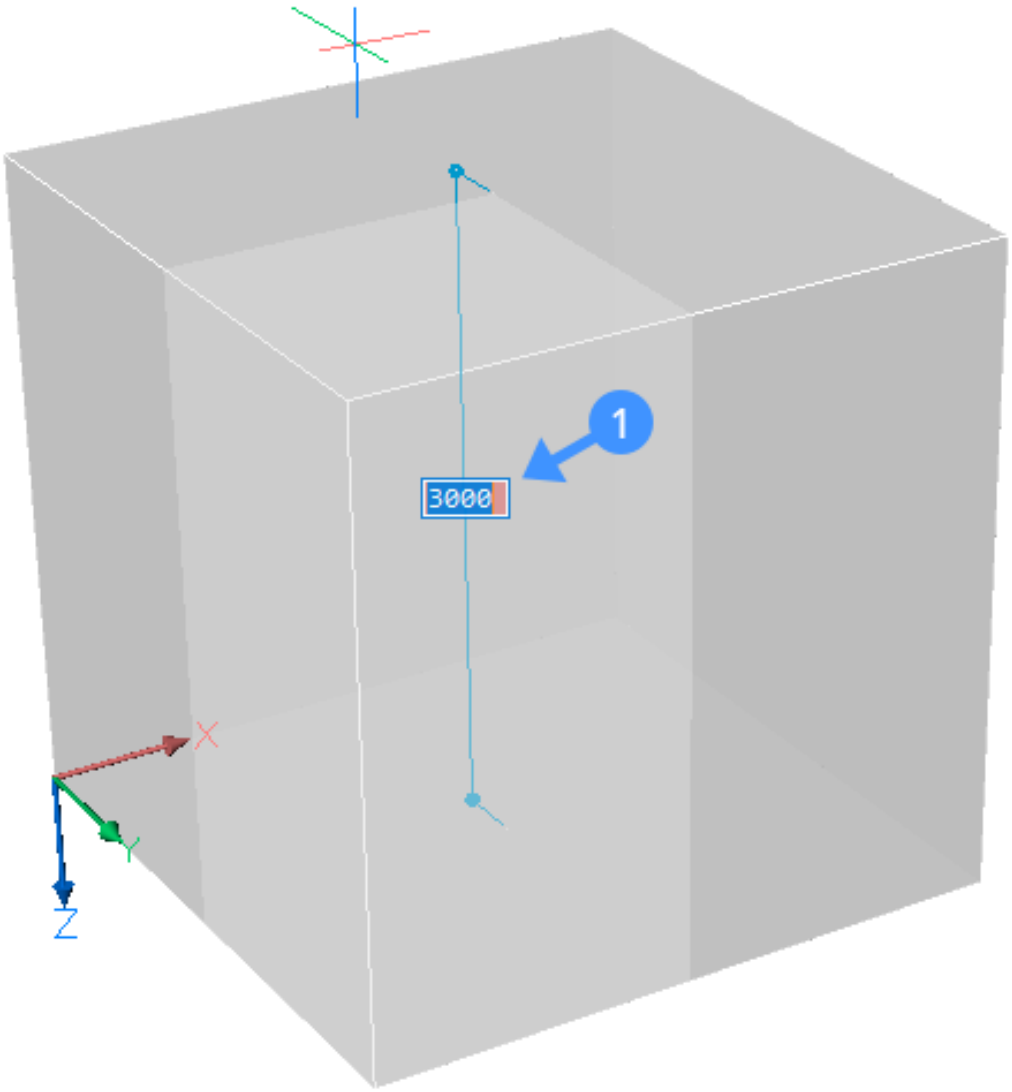


Figura 2.695

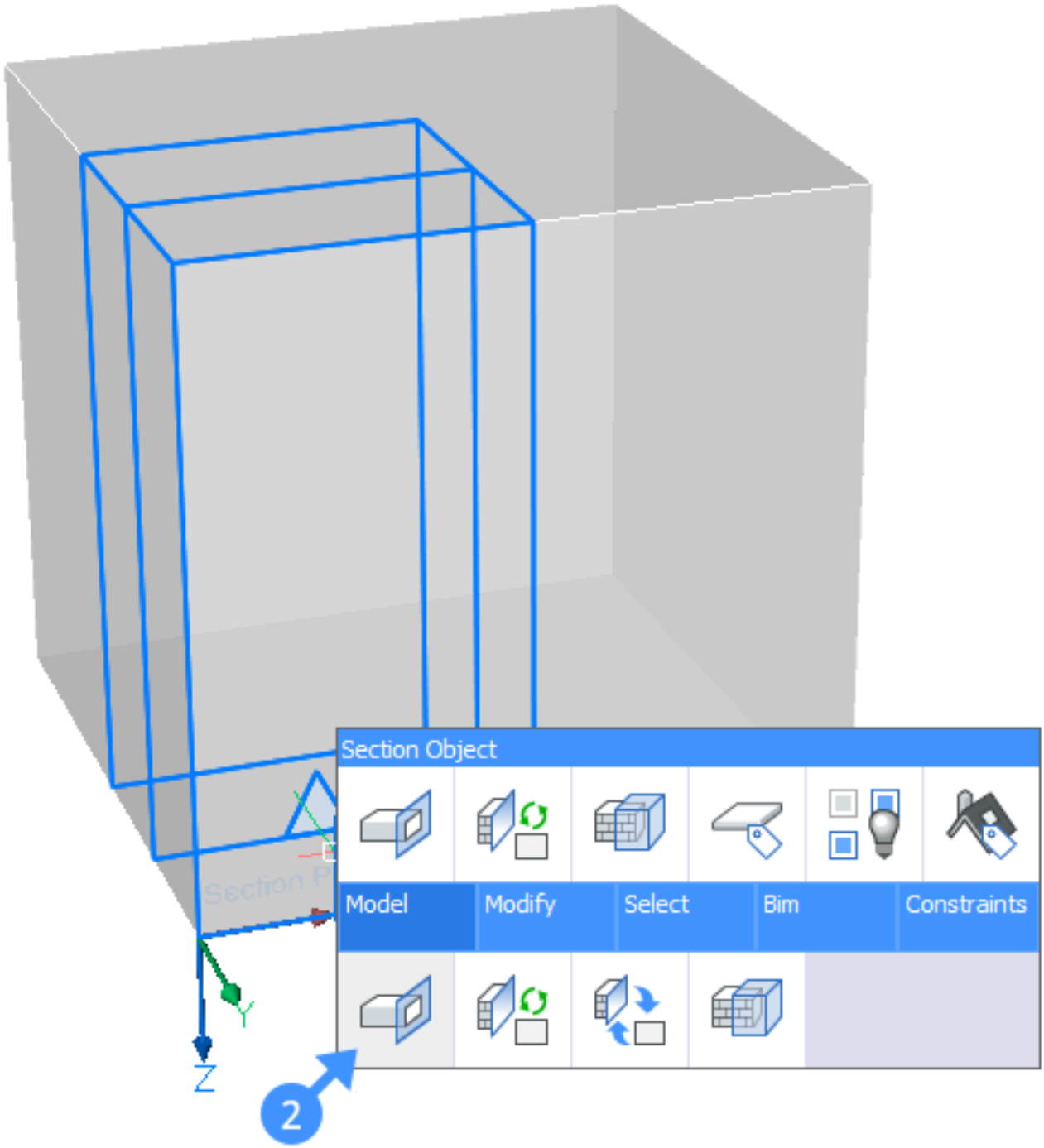
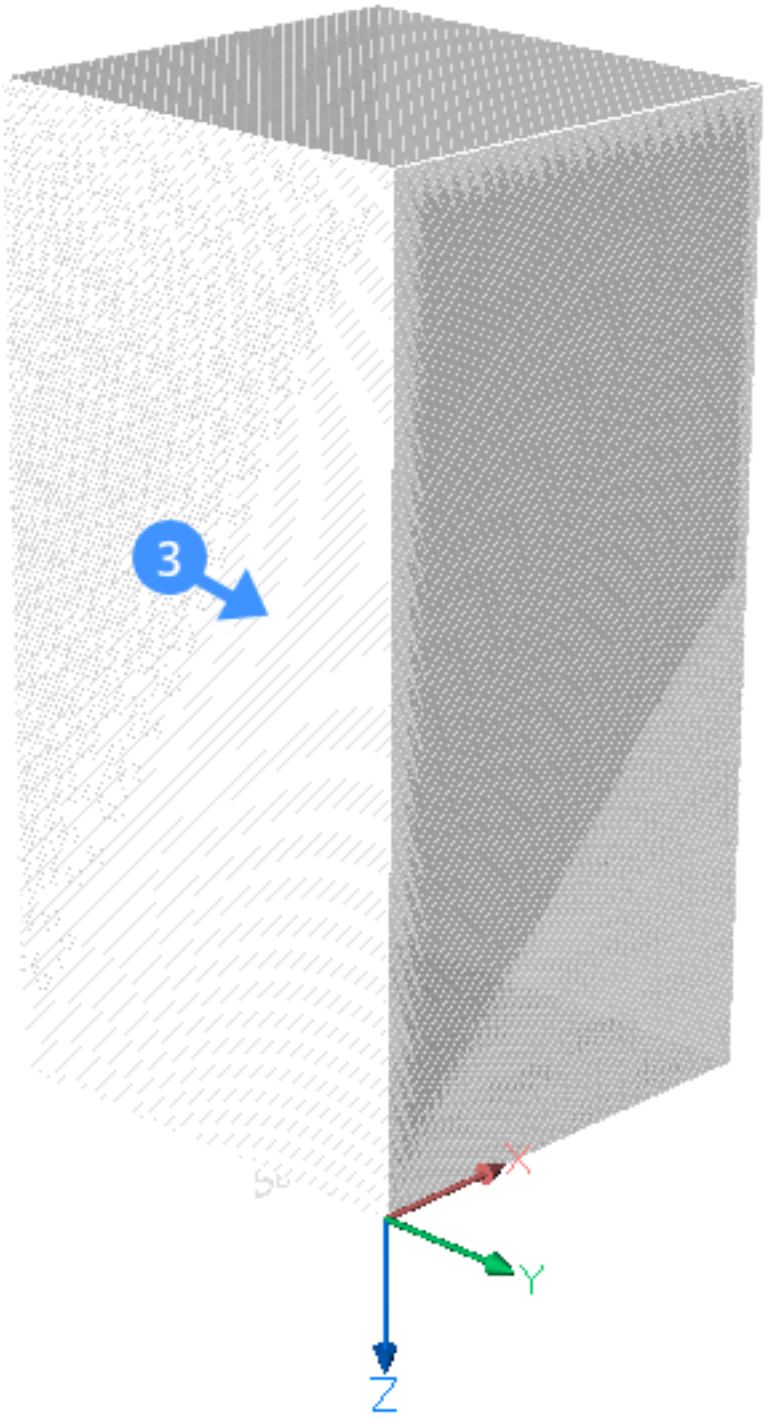


Figura 2.696

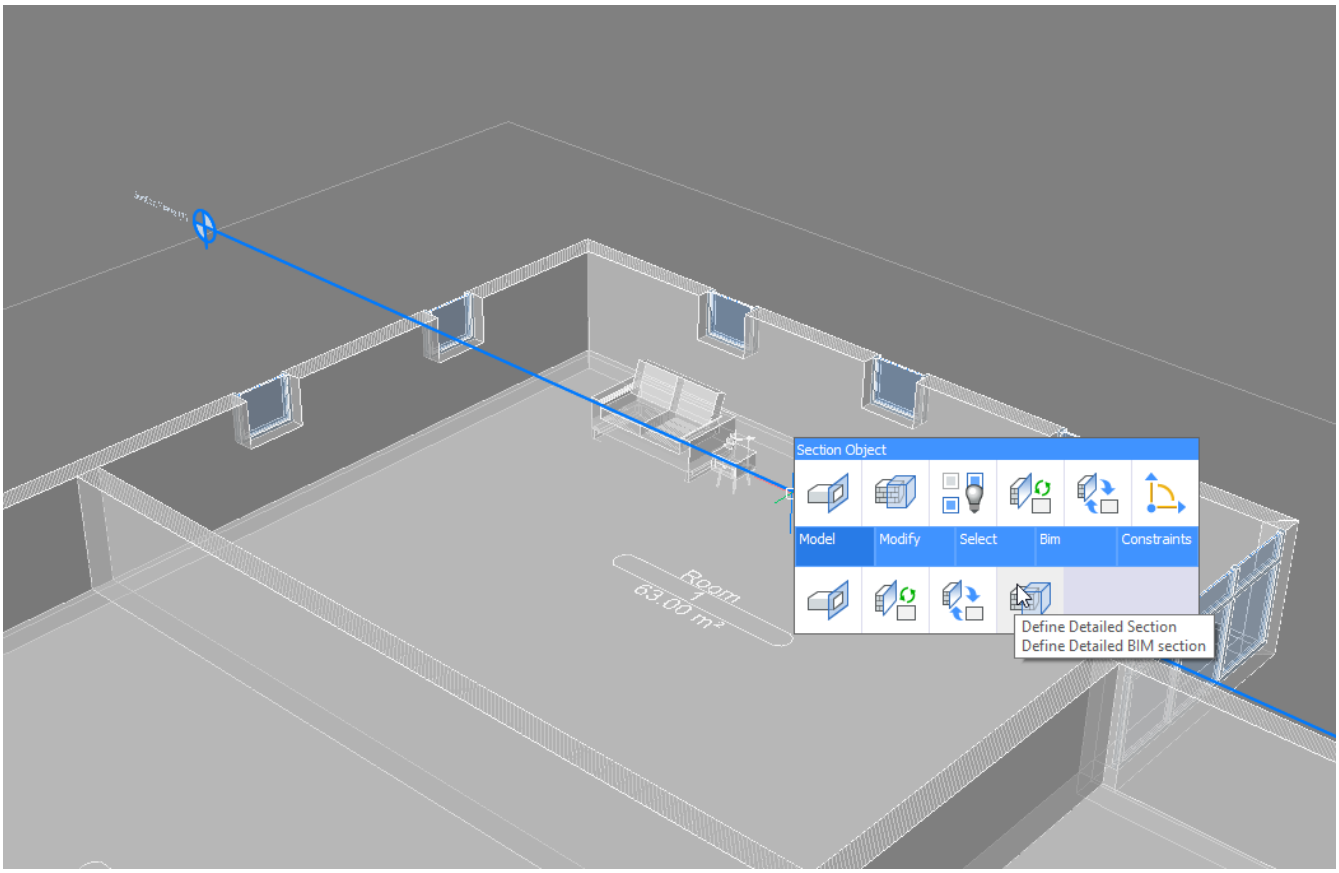


Definire una sezione di dettaglio basata su una sezione esistente

Qui ti verrà mostrato come posizionare una sezione di dettaglio in base ad una sezione già esistente.

1. Evidenziare la sezione esistente su cui si desidera posizionare la base della sezione di dettaglio e selezionare **Definisci Sezione Dettagliata**dal Quad. (2.697) **Viene richiesto:** Selezionare il primo angolo del rettangolo di

Figura 2.697



base della riquadro volume:

2. Disegnare un rettangolo attorno all'area desiderata digitando i valori nei campi delle dimensioni dinamiche. Premere il tasto TAB per andare avanti e indietro tra i campi delle dimensioni dinamiche (4, 5). La selezione sarà allineata con il piano della sezione esistente.
3. Premere Invio per confermare i valori. Il riquadro della sezione volume viene visualizzato in modo dinami<q-watch-selection-wrap>c</q-watch-selection-wrap>o. (2.698 on the following page) **Viene richiesto:** Selezionare profondità della sezione volume:
4. Per completare il volume, effettuate una delle seguenti operazioni:

- Premere INVIO per accettare l'altezza predefinita.
- Specificare un punto.
- Immettere un valore nel campo quota dinamica.

La sezione di dettaglio è stata definita e può essere trovata nel pannello Struttura. Passare il mouse sopra la sezione e selezionare **Visualizza Ritaglio** dal Quad **oppure** fare doppio clic sulla sezione selezionata per visualizzarla. (2.699 on the next page) Per generare la sezione di dettaglio su un foglio, selezionare la sezione di dettaglio e selezionare **Genera Sezione** dal Quad. È possibile aprire i risultati della sezione facendo clic su **Apri Modello**. Quando sono selezionati i piani di sezione. Il foglio viene salvato nella stessa cartella contenente il disegno del modello. (2.700 on page 1929) Per ulteriori informazioni su come generare disegni, visitare la pagina Generazione di Disegni (2.12.12). Se si desidera annotare i disegni, vedere come aggiungere etichette (2.11.1) e quote lineari (1.23.7).

Figura 2.698

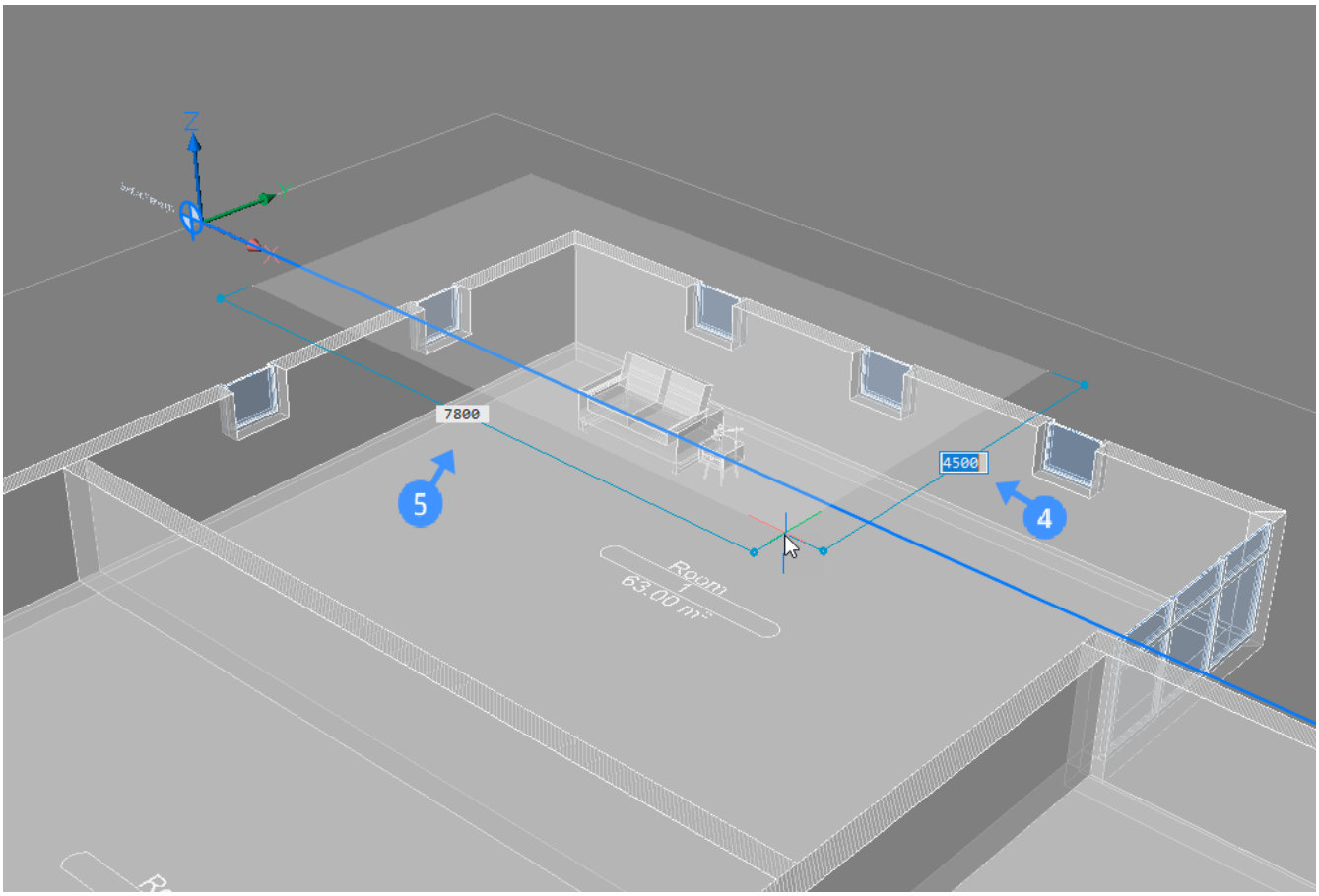


Figura 2.699

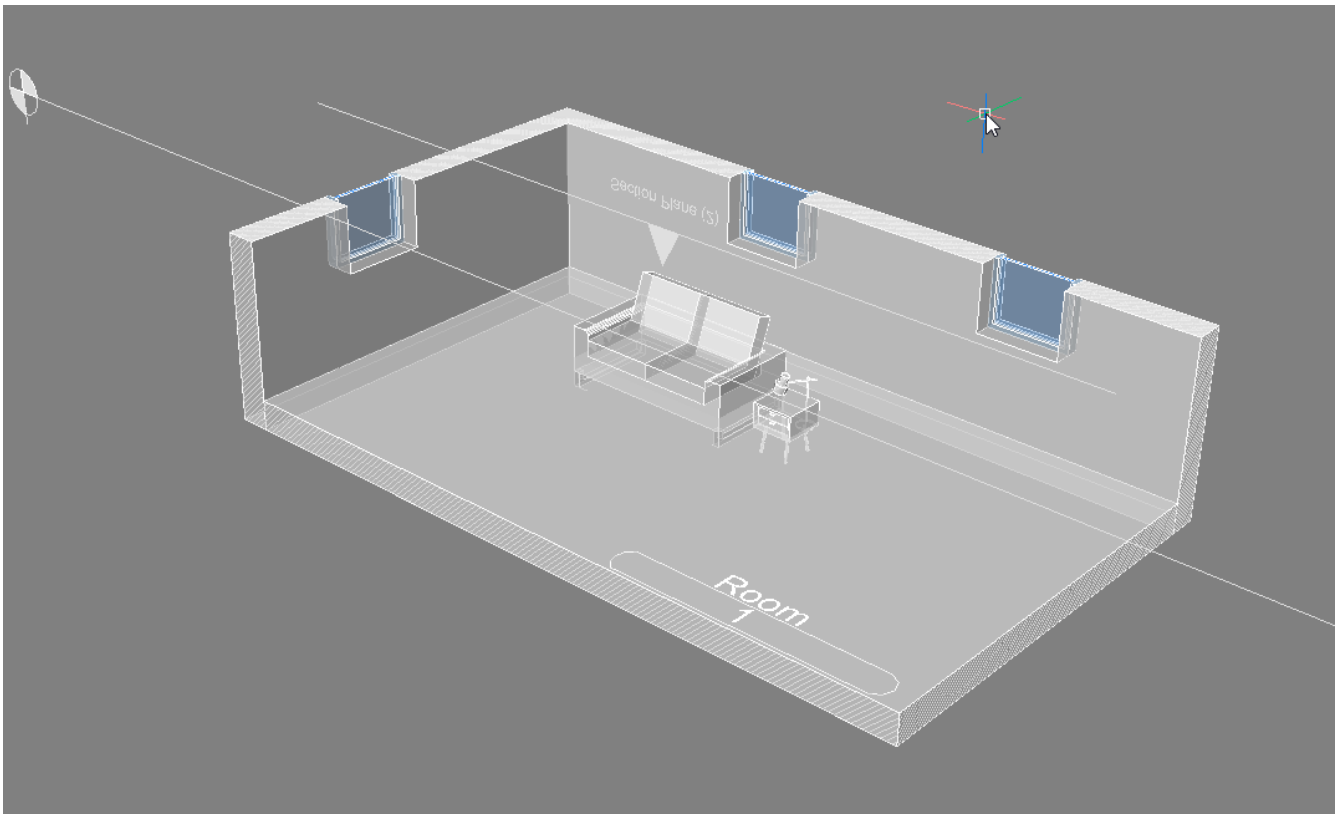
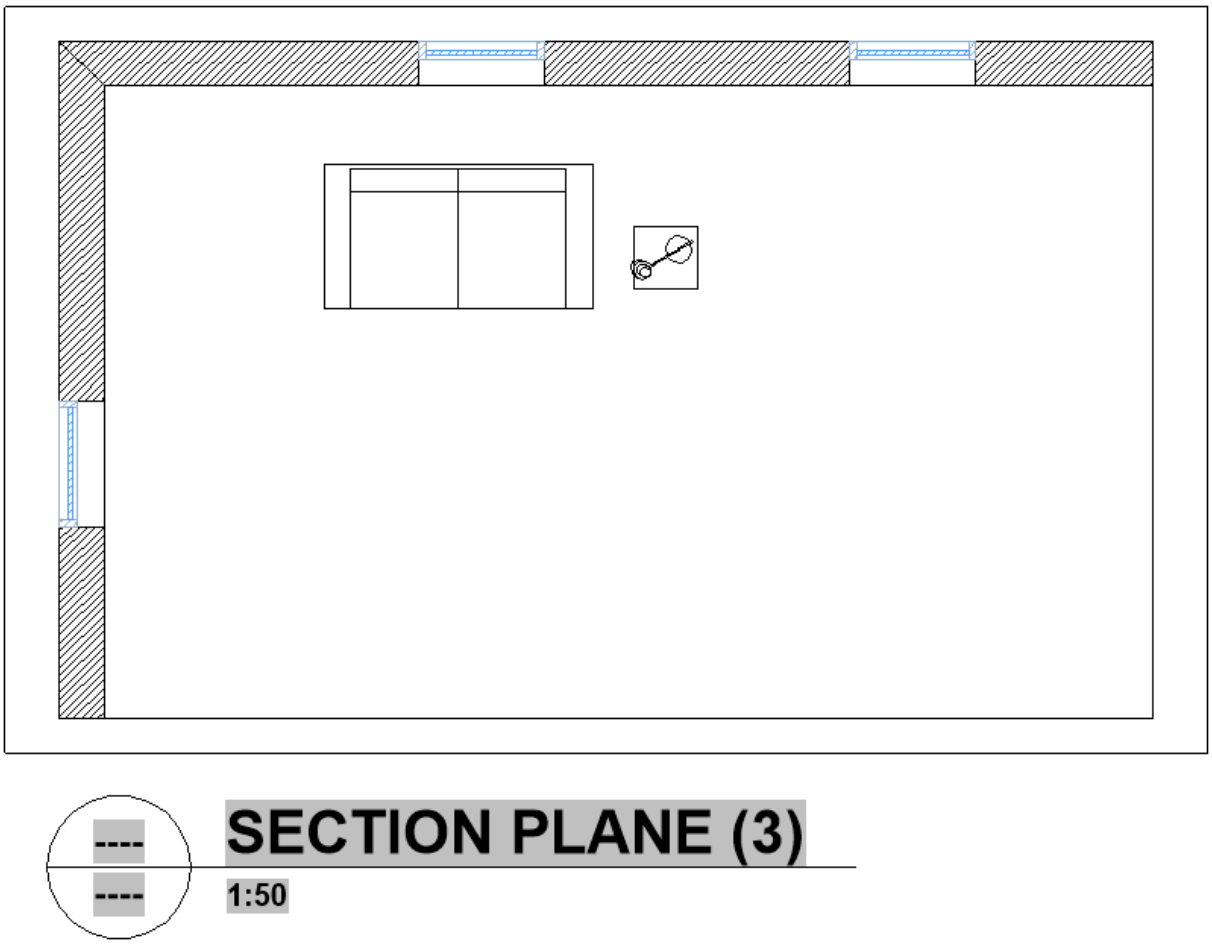


Figura 2.700



2.12.6 Definire il Piano del Soffitto Riflesso

Comando: BimSezione (6.7.42) **Panoramica:** In questa lezione imparerai ad utilizzare l'opzione Soffitto Riflesso del comando BimSezione per produrre sezioni del soffitto riflesso.

Informazioni

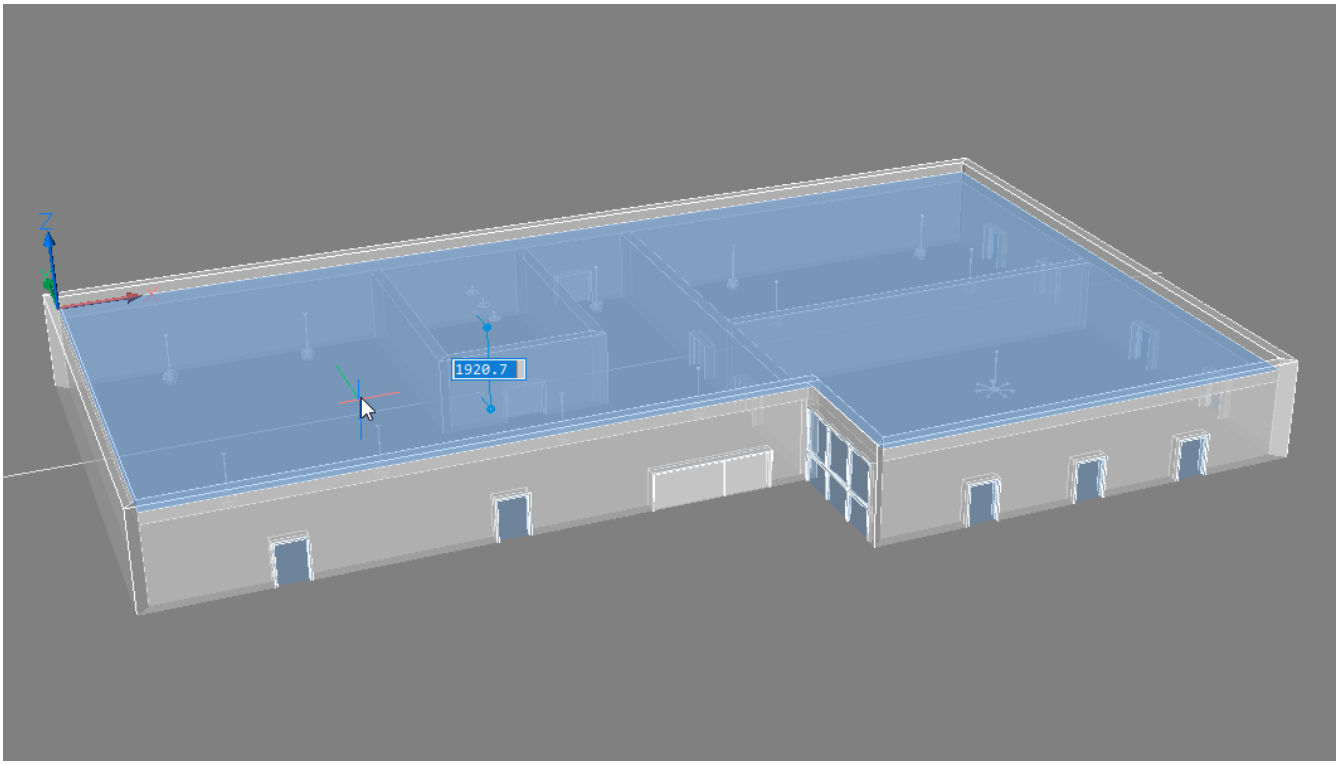
I piani del soffitto riflesso mostrano un'immagine speculare del soffitto. Questi sono utili per mostrare la disposizione delle luci e delle altre installazioni nel soffitto. Per produrre il piano del soffitto riflesso viene creata una sezione. Questa sezione mostra la parte dell'edificio al di sopra del limite della sezione.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimSezione (6.7.42).

Creare una pianta del soffitto riflesso

1. Selezionare **Piano Soffitto Riflesso** dalla barra multifunzione **or** digitare BimSezione (6.7.42) nella riga di comando seguito da **R** per scegliere l'opzione Soffitto Riflesso. **Viene richiesto**: Selezionare un punto in cui posizionare la sezione:

2. Selezionare il soffitto o una faccia con un piano parallelo a quello del soffitto. (2.701) **Viene richiesto:**

Figura 2.701



Specificare distanza o [impostare il ritaglio ON/disattivare il ritaglio OFF]:

3. Eseguire una delle seguenti procedure:

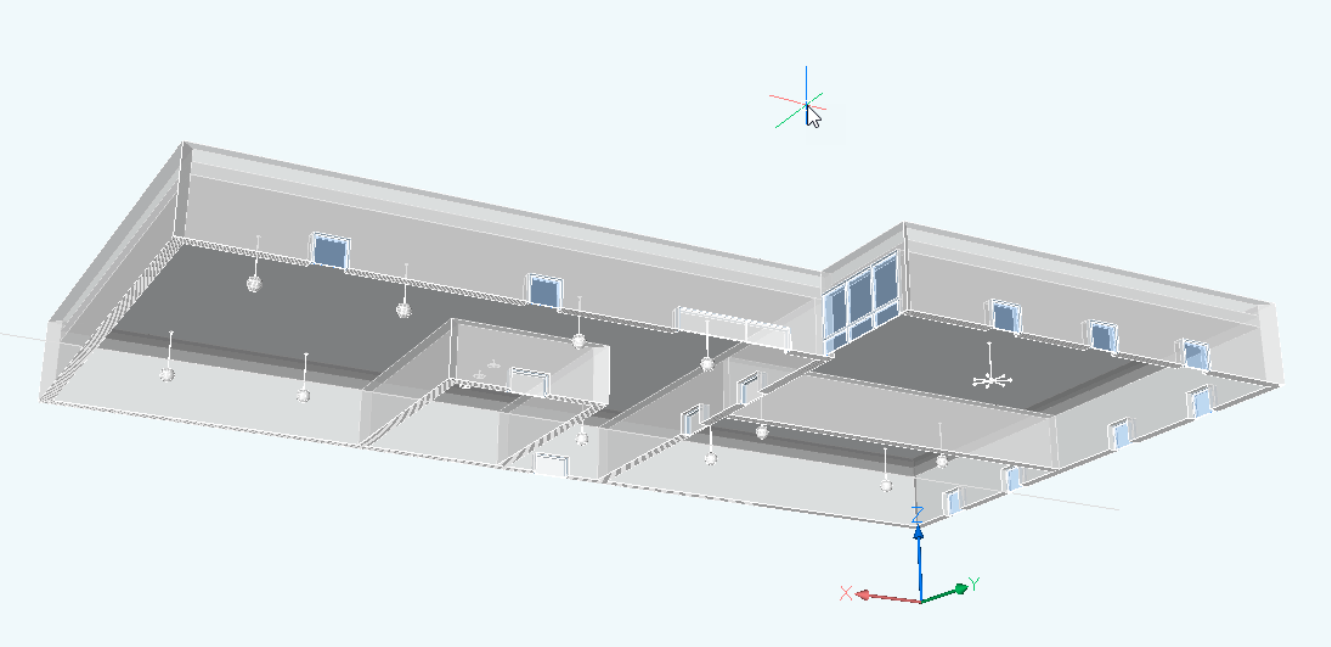
   - Digitare un valore per definire l'offset del piano di sezion rispetto la posizione iniziale
   - Fare clic con il tasto sinistro del mouse quando il piano di sezione si trova nella posizione desiderata.

4. La sezione del soffitto riflesso è stata ora definita. Per visualizzarla passare il mouse sopra la sezione e selezionare **Visualizza Ritaglio (6.9.24)** dal Quad. (2.702 on the facing page)

5. Per generare il piano del soffitto riflesso su un foglio, passare con il mouse sopra la sezione nel modello e selezionare **Genera Sezione** dal Quad.

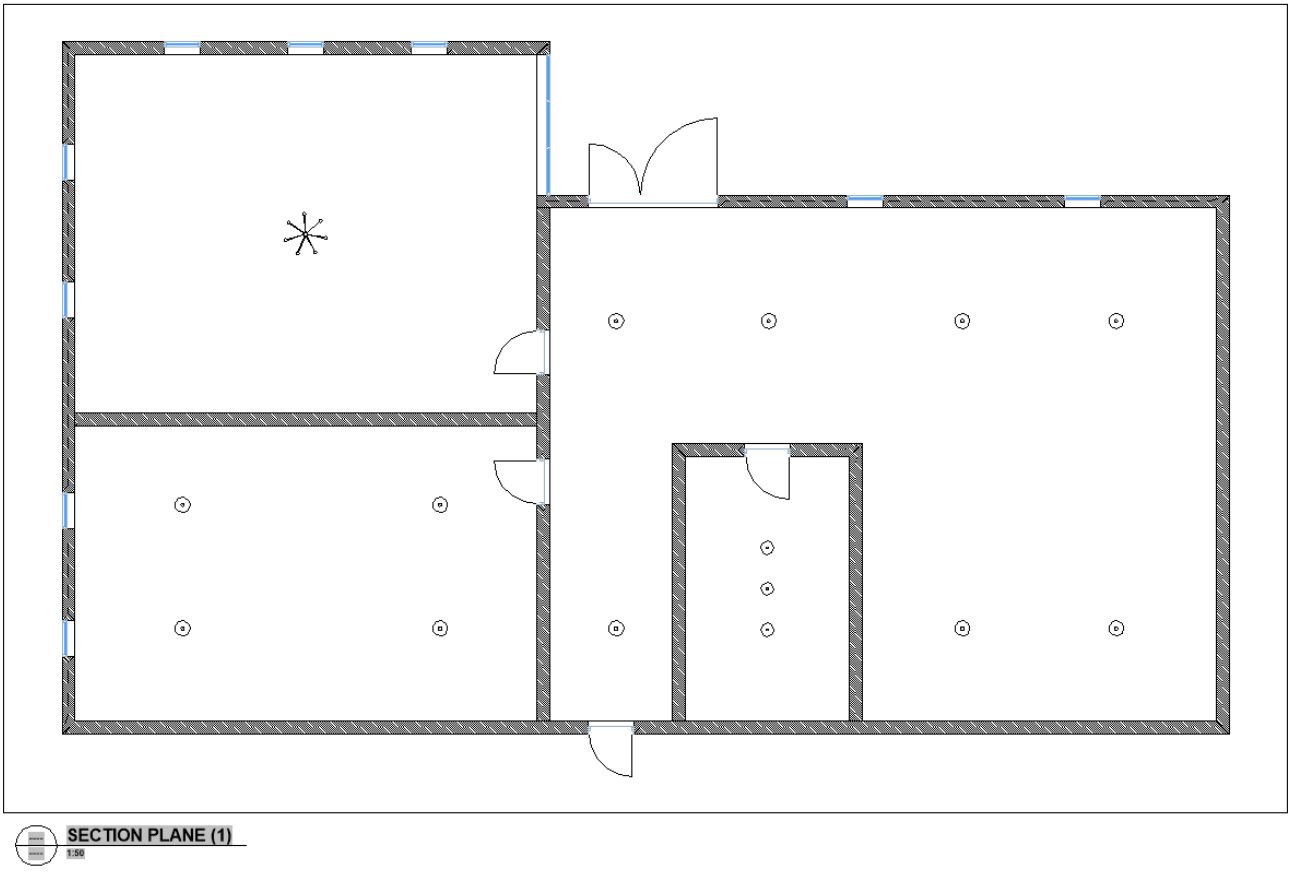
6. Per aprire il risultato della sezione, fare clic su **Apri modello**. Il foglio viene salvato nella stessa cartella che contiene il disegno del modello.

Figura 2.702



(2.703 on the next page) Per ulteriori informazioni su come generare disegni, visitare la pagina Generazione di Disegni (2.12.12). Se si desidera annotare i disegni, vedere come aggiungere etichette (2.11.1) e quote lineari (1.23.7).

Figura 2.703



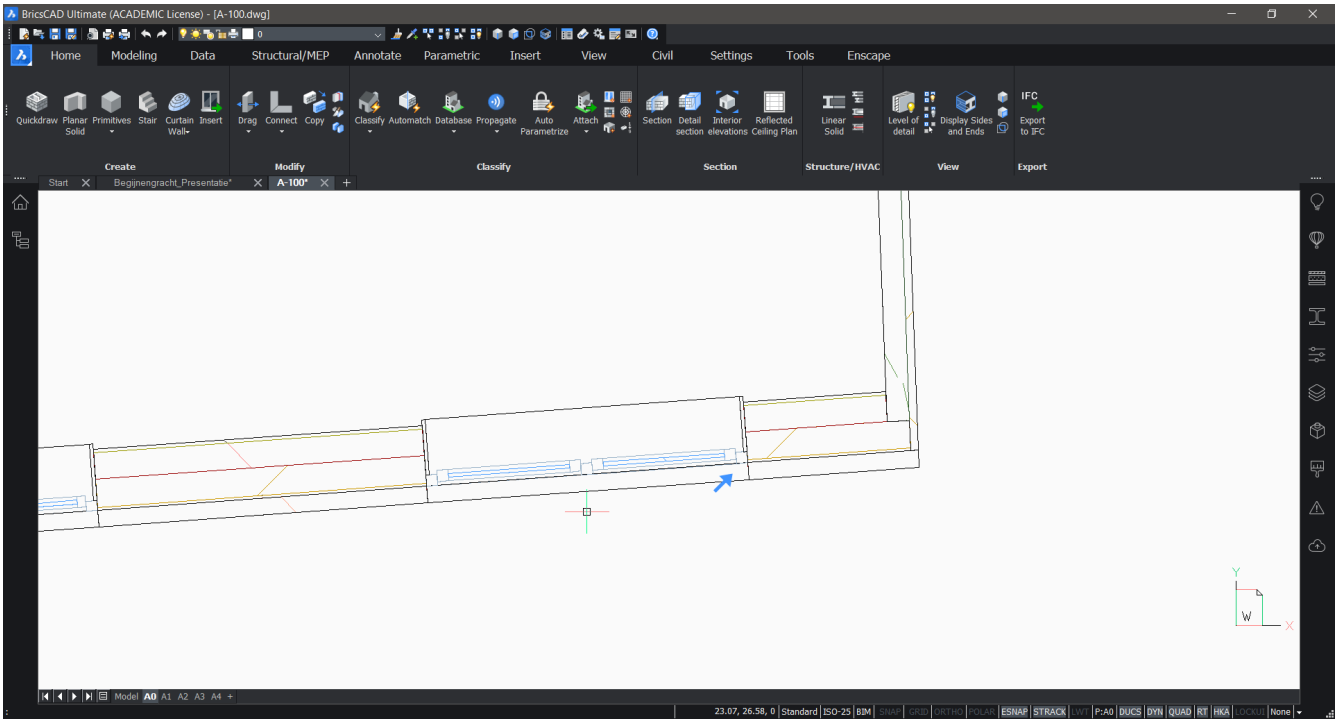
2.12.7 Detailing with BimPatch

Command: BimPatch (6.7.23) **Overview:** The **BimPatch** command allows you to specify a rectangular area on a block that you previously generated with the **GenerateSection** command. When you use **BimSectionUpdate** to update the section, BricsCAD checks if the geometry bounded by the patch has changed. If it is unchanged, then the patch is preserved; if changes occurred, then BricsCAD outlines the patch boundary in red. The Patch enables you to replace/edit a part of a generated section. **Lesson objectives:** In this lesson, you learn how to use **BimPatch** to edit a generated section.

Procedure: Detailing a window connection

In this procedure we will add fixtures and a vapor barrier to our window-wall connection. For this procedure we will detail this window-wall connection.**(REPLACE WITH IMAGE 1)** (2.704)

Figura 2.704



1. Open the section. For more information about creating sections, click here (2.11.5).
2. Go to the modelspace by doubleclicking in the viewport **or** toggle the viewport mode (1).**(REPLACE WITH IMAGE 2)** (2.705 on the next page)
3. Launch the **BimPatch** command in the modelspace.
4. Draw the rectangle over the detail and hit enter.**(REPLACE WITH IMAGE 3)** (2.706 on the following page)
5. Hover over the section object and launch **RefEdit** from the quad (2).**(REPLACE WITH IMAGE 4)** (2.707 on page 1935)
6. A menu appears, select the patch (3) and click ok (4).**(REPLACE WITH IMAGE 5)** (2.708 on page 1936)
7. Draw the required detail for the window-wall joint. We will add a vapor barrier.**(REPLACE WITH IMAGE 6)** (2.709 on page 1937)
8. Click Save Changes (7).
9. Go back to the paperspace. The detailing of the window connection is done. If we now move the window to the left in the 3D model, you will see that the detail you made a patch of, remains the same.**(REPLACE WITH IMAGE 7)** (2.710 on page 1937) If you would have added the vapor barrier in the model space of the section without making a patch of it, the vapor barrier won't be seen as a part of the detail. If you would move your window, the vapor barrier will stay in the same position as you drawed it. **(INSERT IMAGE 8)**

Figura 2.705

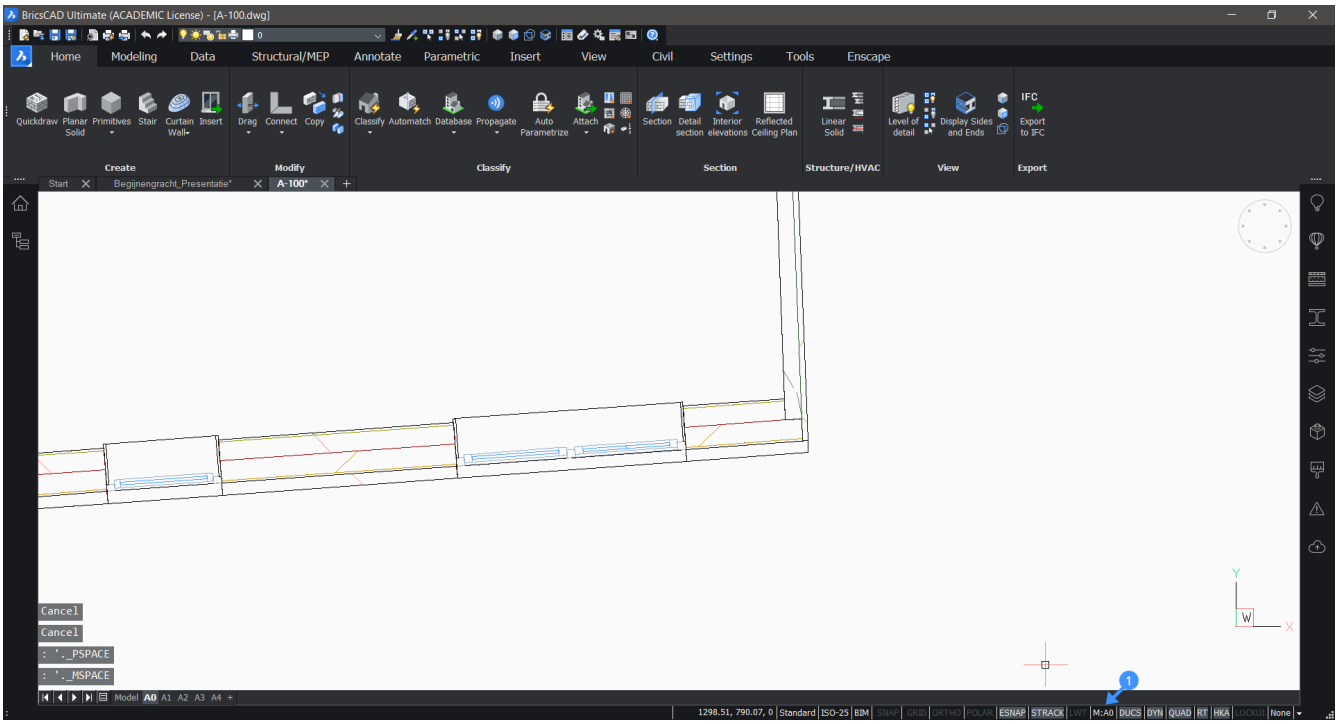


Figura 2.706

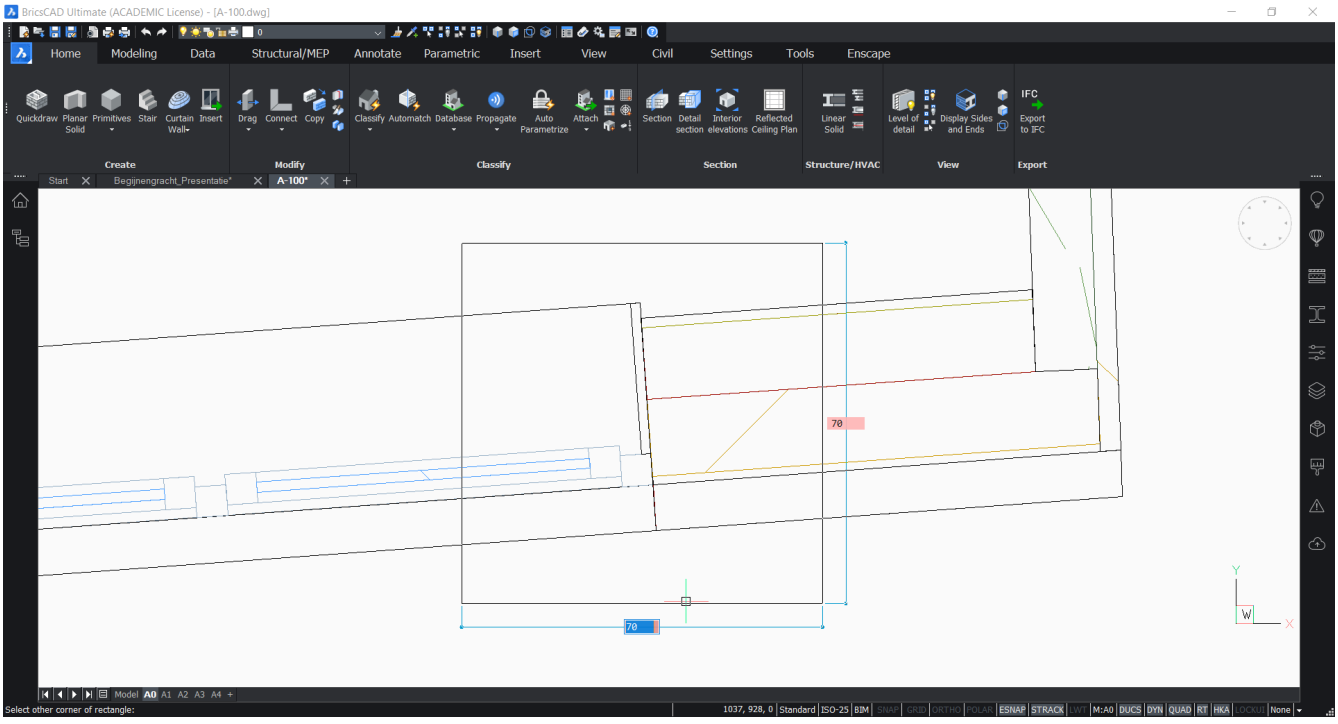


Figura 2.707

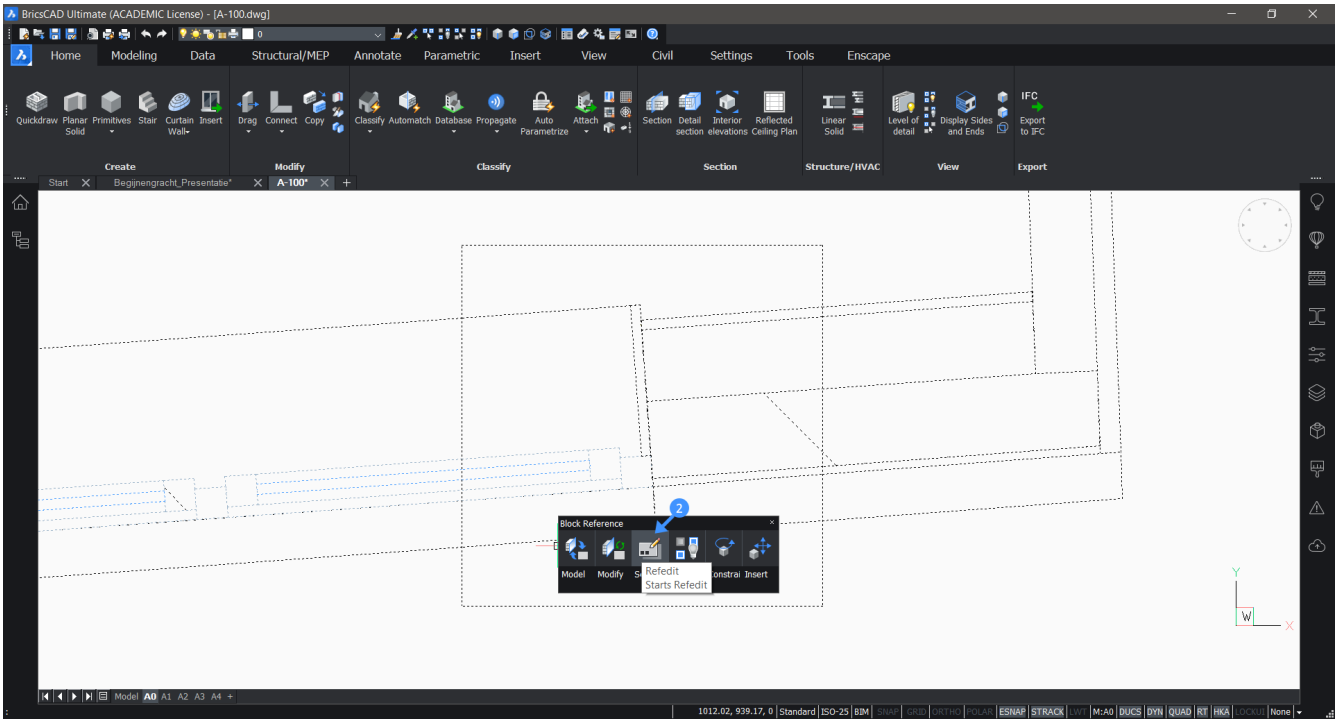

BricsCAD Ultimate (ACADEMIC License) - [A-100.dwg]
Home
Modeling
Data
Structural/MEP
Annotate
Parametric
Insert
View
Civil
Settings
Tools
Enscape
Create
Modify
Classify
Section
Structure/HVAC
View
Export
Start
Begijnengracht_Presentatie*
A-100*
Block Reference
Model
Modify
Refedit
Starts Refedit
Insert

Figura 2.708

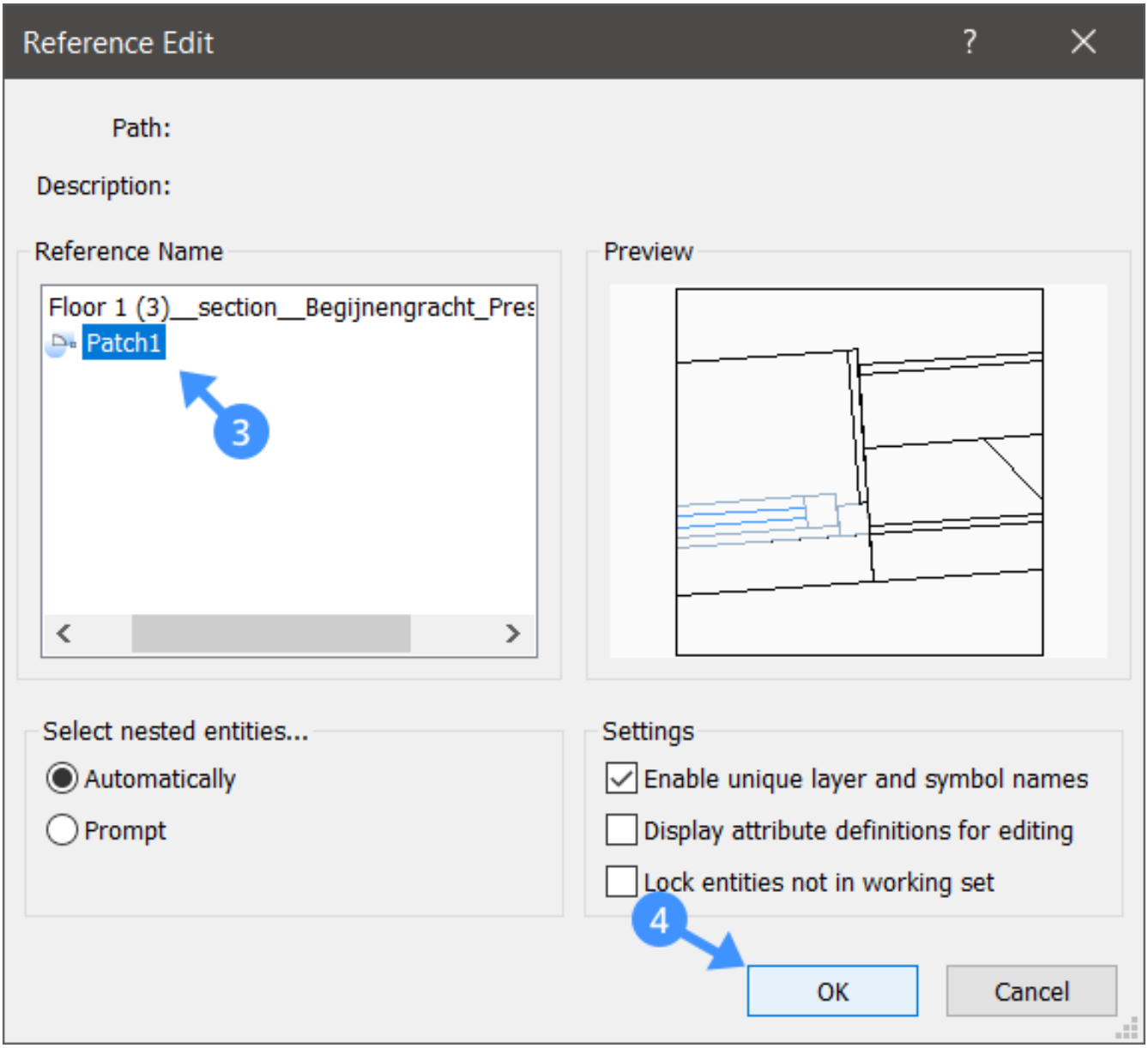

Reference Edit
Path:
Description:
Reference Name
Floor 1 (3)__section__Begijnengracht_Pres
Patch1
3
Preview
Select nested entities...
Automatically
Prompt
Settings
Enable unique layer and symbol names
Display attribute definitions for editing
Lock entities not in working set
4
OK
Cancel

Figura 2.709

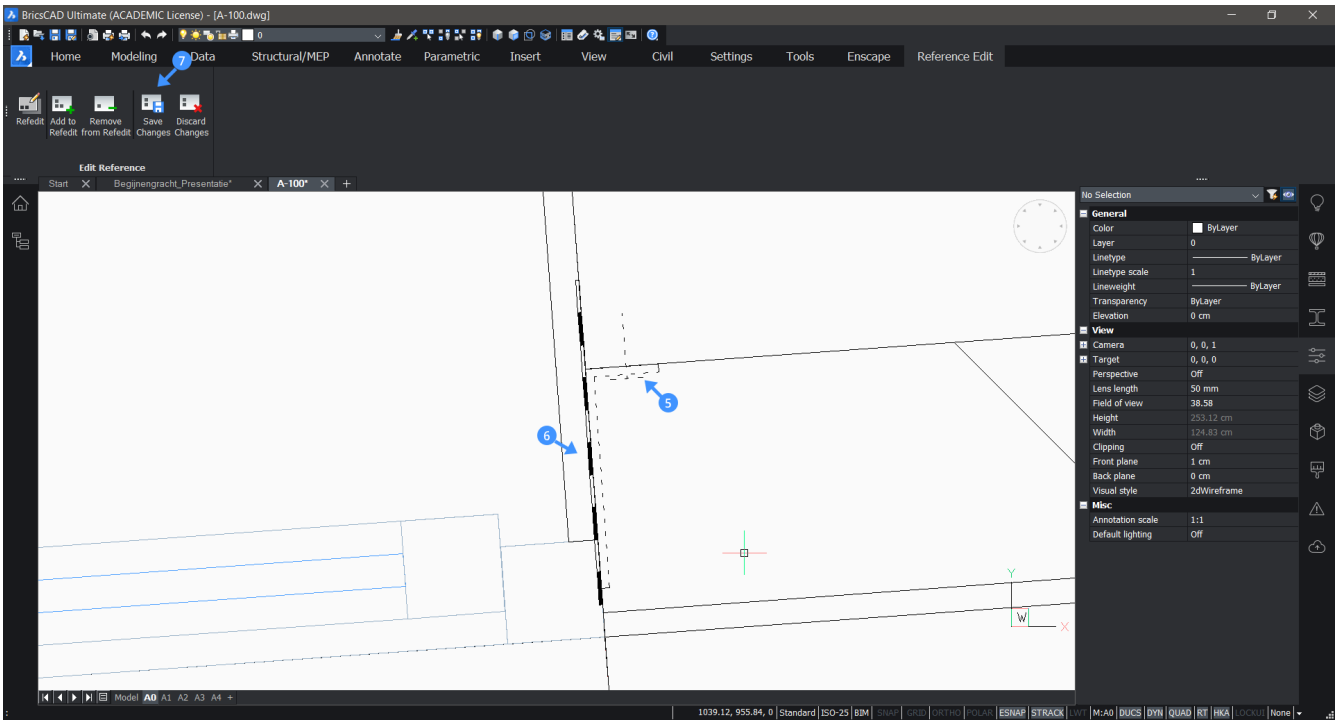
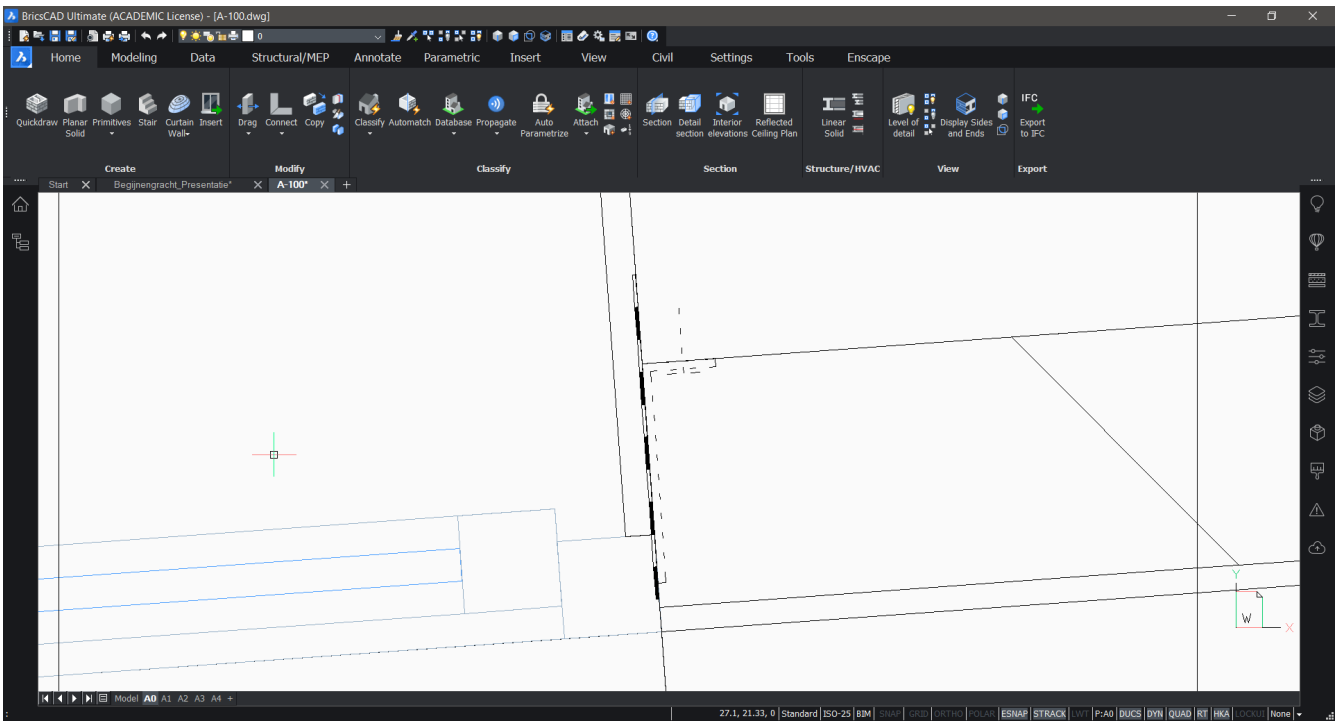


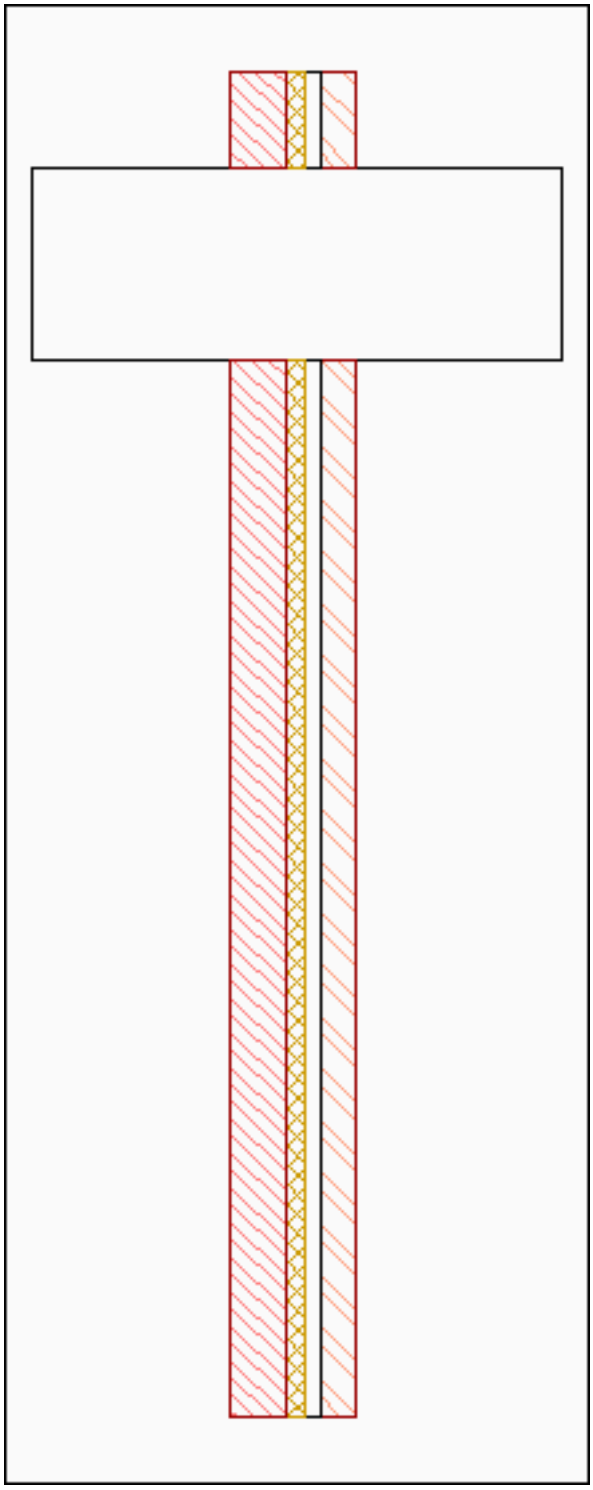
Figura 2.710



Procedure: Detailing fireproof piping

In this procedure we will use **BimPatch** to the intersection of a pipe through a wall fireproof. (2.711)

Figura 2.711



1. Follow step 1 to 6 from the previous procedure.
2. Edit the drawing so that the openings are sealed with mortar (1). (2.712 on the facing page)
3. Click save changes (2).
4. Go back to the paperspace. The detailing of the joints is now done. (2.713 on page 1940)

Figura 2.712

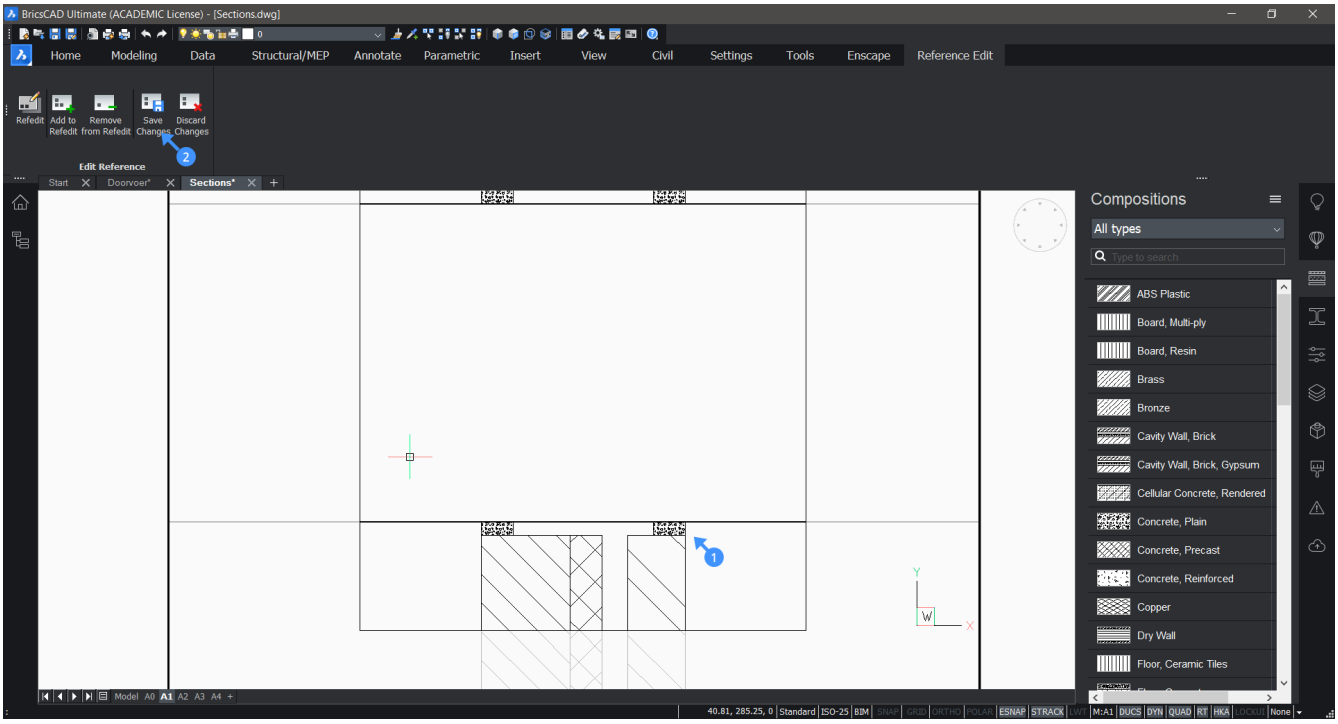
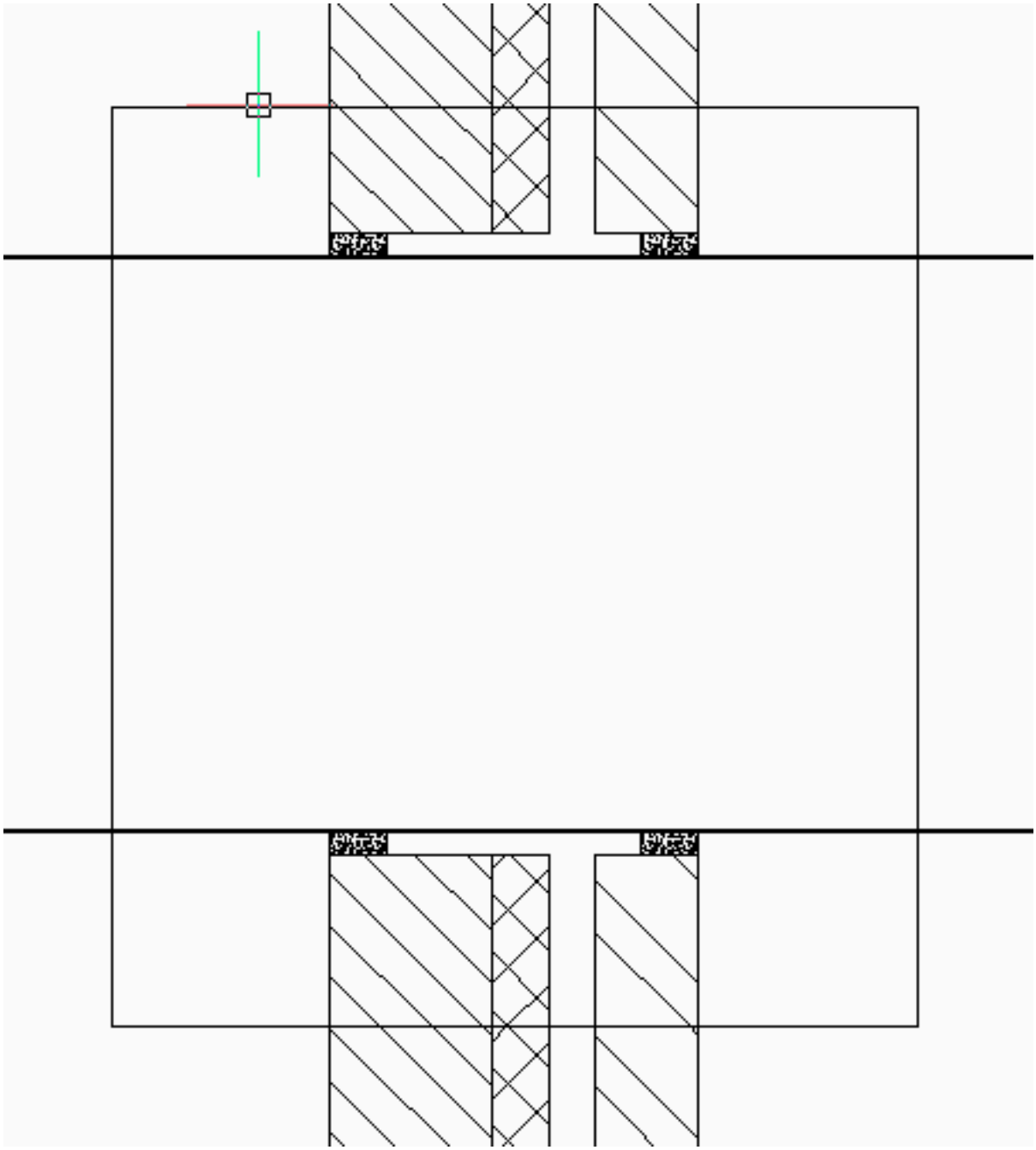

BricsCAD Ultimate (ACADEMIC License) - [Sections.dwg]
Home
Modeling
Data
Structural/MEP
Annotate
Parametric
Insert
View
Civil
Settings
Tools
Enscape
Reference Edit
Refedit
Add to Refedit
Remove from Refedit
Save Changes
Discard Changes
Edit Reference
Start
Doorvoer*
Sections*
Compositions
All types
Type to search
ABS Plastic
Board, Multi-ply
Board, Resin
Brass
Bronze
Cavity Wall, Brick
Cavity Wall, Brick, Gypsum
Cellular Concrete, Rendered
Concrete, Plain
Concrete, Precast
Concrete, Reinforced
Copper
Dry Wall
Floor, Ceramic Tiles
Model
A0
A1
A2
A3
A4

Figura 2.713



2.12.8 Modificare i file di definizione dell'estrazione dei dati (.dxd)

I file DXD (Data Extraction Definition) sono semplici file di testo. E' possibile modificare i file DXD creati dal comando EtrDati (6.10.1) utilizzando un editor di testo come blocco note e usarli nella procedura di Creazione di Abachi (2.6.13) nel Navigatore di Progetto (2.6.13). Le righe che iniziano con il punto e virgola (;) sono commenti e vengono ignorate durante l'analisi. Anche le righe vuote vengono ignorate. Il file può contenere 4 sezioni, ogni nome di sezione è scritto tra parentesi quadre; i nomi delle sezioni sono stringhe inglesi case-sensitive (ECI). Le sezioni sono:

- barra degli strumenti Impostazioni.
- Entity Types
- Properties
- Filter

La sezione [Settings]

La sezione contiene i valori dei seguenti parametri che controllano il comportamento:

- **ExtractFromBlocks** - se prendere in considerazione o meno le entità dai blocchi, considerando tutti i livelli di annidamento.
- **ExtractFromXrefs** - se prendere in considerazione o meno le entità dei blocchi dei riferimento esterni.
- **CountXrefs** - se gli xrif sono presi in considerazione o meno.
- **CombineEqualRows** - se raggruppare righe uguali nella tabella di output; in caso affermativo, viene aggiunta la colonna "Conteggio", che indica quante righe di dati uguali sono incluse.
- **IncludeNameColumn** - se l'output include la colonna "Nome". La colonna "Nome" indica il tipo di entità sorgente: Solido 3D, Strato Solido 3D, ...

I nomi dei parametri sono stringhe ECI. Il formato è: ParameterName=valore, Il valore è 1 o 0. Non è necessario scrivere spazi attorno al carattere uguale (=).

La sezione [Entity Types]

Questa sezione contiene un elenco di tipi di entità che verranno elaborati. Il formato di ciascuna riga può essere uno dei seguenti tipi:

EntityType|DisplayEntityType

- **EntityType** è il nome ECI del tipo di entità, come Circle o AttributeDefinition. Questa è la parte obbligatoria della riga.
- **DisplayEntityType** è facoltativo e può essere qualsiasi stringa di caratteri inclusi spazi in qualsiasi lingua. Se presente, questa stringa appare nella finestra di dialogo del comando ESTRDATI e nella tabella di output.

Block|BlockName|DisplayBlockName

- **Blocco** è la parola ECI predefinita e **BlockName** è un nome del blocco da elaborare, insensibile alle maiuscole, inclusi xrif e minsert.
- **DisplayBlockName** è facoltativo e ha lo stesso significato e formato di DisplayEntityType.

Block|* Questa è una variante del formato precedente, il che significa che verranno presi in considerazione tutti i blocchi; se presente, tutte le altre righe relative ai blocchi in questa sezione vengono ignorate. E' possibile utilizzare la sezione **Filter** per filtrare i contenuti da processare.

* Tutti i tipi di entità e blocchi verranno presi in considerazione, quindi tutte le altre righe in questa sezione vengono ignorate. E' possibile utilizzare la sezione **Filter** per filtrare i contenuti da processare.

La sezione [Properties]

Questa sezione contiene un elenco di tutte le proprietà da includere nell'output dell'estrazione dei dati. Il formato di ciascuna riga può essere uno dei seguenti tipi: Entity Property, Attribute, Drawing, Formula or Block View.

EntityPropertyName | DisplayEntityPropertyName | ValueOutputFormat

- **EntityPropertyName** è il nome ECI della proprietà dell'entità, ad es. Lineweight, Color, Center Y e così via. Nota, tutti i nomi non contengono spazi tranne quelli che rappresentano le coordinate di punti o vettori 2D o 3D. Nell'ultimo caso, le lettere delle coordinate X, Y e Z devono essere separate da uno spazio singolo dal nome della proprietà generale. EntityPropertyName è la parte obbligatoria della riga, la parte rimanente è facoltativa.
- **DisplayEntityPropertyName** è definito dall'utente e può essere una qualsiasi stringa compresi gli spazi in qualsiasi lingua. Per impostazione predefinita è uguale a EntityPropertyName.
- **ValueOutputFormat** è una stringa utilizzata per formattare l'output. La sintassi della stringa è la stessa per la formattazione dei campi (1.23.23).

Attribute|AttributeTagName|DisplayAttributeTagName|ValueOutputFormat

- **Attribute** è la parola ECI predefinita.
- **AttributeTagName** è il nome ECI dell'etichetta dell'attributo come memorizzato nel disegno.
- **DisplayAttributeTagName** e ha lo stesso significato di **EntityPropertyName** (vedi sopra).
- **ValueOutputFormat**è una stringa utilizzata per formattare l'output. La sintassi della stringa è la stessa della formattazione dei campi (1.23.23).

Drawing|DrawingPropertyName|DisplayPropertyName|ValueOutputFormat

- **Drawing** è una parola ECI predefinita.
- **DrawingPropertyName** è un nome ECI, che può essere uno dei seguenti:
  - Commenti
  - DrawingRevisionNumber
  - FileAccessed
  - FileCreated
  - FileLastSavedBy
  - FileLocation
  - FileModified
  - FileName
  - FileSize
  - HyperlinkBase
  - Keywords
  - Subject
  - Title
  - TotalEditingTime
- **DisplayAttributeTagName** e ha lo stesso significato di **EntityPropertyName** (vedi sopra).
- **ValueOutputFormat** è una stringa utilizzata per formattare l'output. La sintassi della stringa è la stessa della formattazione dei campi (1.23.23).

Formula|EntityPropertyName|DisplayEntityPropertyName=FormulaExpression|ValueOutputFormat,

- **Formula** è una parola ECI predefinita.
- **EntityPropertyName** è un nome univoco per questo elemento formula.
- **DisplayEntityPropertyName** è un nome di output facoltativo della proprietà, se omesso, verrà utilizzato **EntityPropertyName** come titolo della colonna della tabella.
- **=** è un segno obbligatorio, che deve esistere anche se **DisplayEntityPropertyName** è omesso.
- **FormulaExpression** è l'espressione in formato come nei campi formula **\AcExpr**, che può contenere costanti come PI o funzioni come SIN (vedere Uso delle Espressioni (1.16.7)). Un operando in un'espressione può essere un DisplayPropertyName racchiuso tra i simboli (<>). Ad esempio: = 2 * PI * <Radius> calcola la circonferenza di un cerchio.
- **ValueOutputFormat** è una stringa utilizzata per formattare l'output. La sintassi della stringa è la stessa della formattazione dei campi (1.23.23).

BlockView|BlockViewPropertyName|DisplayBlockViewPropertyName|BlockViewOptions

- **BlockView** è una parola ECI predefinita.
- **BlockViewPropertyName** è un nome univoco per questo blocco di anteprima dell'elemento
- **DisplayEntityPropertyName** è il nome di output della proprietà; non può essere omesso
- **BlockViewOptions** è una stringa nel seguente formato: ViewType; DwgPath;SectionName

- **ViewType** è uno dei seguenti: **Front**, **Top**, **Left** o **Right**; non può essere omesso.
- **DwgPath** è il percorso del file DWG, può essere un percorso relativo rispetto al file DXD; può essere omesso.
- **SectionName** è il nome della sezione da cui estrarre le impostazioni della sezione per la costruzione del blocco di anteprima; può essere omesso.

Se **DwgPath** o **SectionName** sono omessi o non trovati, verranno applicate le impostazioni predefinite. Un esempio: BlockView|BlockViewProperty1|Elevation symbol|Front;../Sections/_SectionSettings.dwg;_BlockViewSettingsSection

*** Se presente, vengono prese in considerazione tutte le proprietà dell'entità; tutte le altre righe in questa sezione, ad eccezione delle righe Drawing e Formula, vengono ignorate.**

La sezione [Filter]

Descrizione della sintassi:

Operatore	Significato
==	uguale a
!=	non uguale a
<	meno di
>	maggiore di
<=	minore o uguale a
>=	maggiore o uguale a

Operatori relazionali:

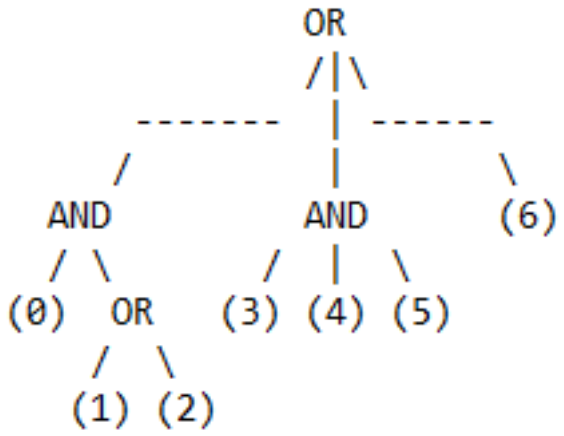
- Le espressioni relazionali sono racchiuse tra parentesi '()'
- Gli operatori logici AND e OR non fanno distinzione tra maiuscole e minuscole e sono racchiusi tra parentesi '<>'.
- Le espressioni logiche usano una notazione con prefisso.
- Non sono consentiti spazi tra '<' e un operatore logico ('<OR', '<AND')
- I token possono essere separati da zero o qualsiasi numero di spazi, tranne l'inizio logico dell'espressione, Esempio: <AND (Layer == "MyLayer")(Thickness<=3) >
- Le espressioni possono essere suddivise in qualsiasi numero di righe; i token non vengono rotti.
- Utilizzare **EntityPropertyName** per fare riferimento alle proprietà (non **DisplayEntityPropertyName**).
- Le righe possono essere commentate con ';' .
- I valori di stringa sono racchiusi tra virgolette doppie ""

<OR (Type == Window)(Type == Door)> Il risultato del filtro nell'esempio sopra è che solo le entità BIM classificate come finestre o porte sono incluse nell'estrazione dei dati. Vedere il comando BimClassifica (6.7.7) per ulteriori informazioni sui tipi di entità BIM.

L'espressione del filtro è costituita da una singola o più relazione raggruppate per operazioni logiche.

Esempio: <OR <AND (0) <OR (1) (2)» <AND (3) (4) (5) (6)> dove (0), ..., (6) sono espressioni relazionali come (Radius >= 3). (2.714 on the following page)

Figura 2.714



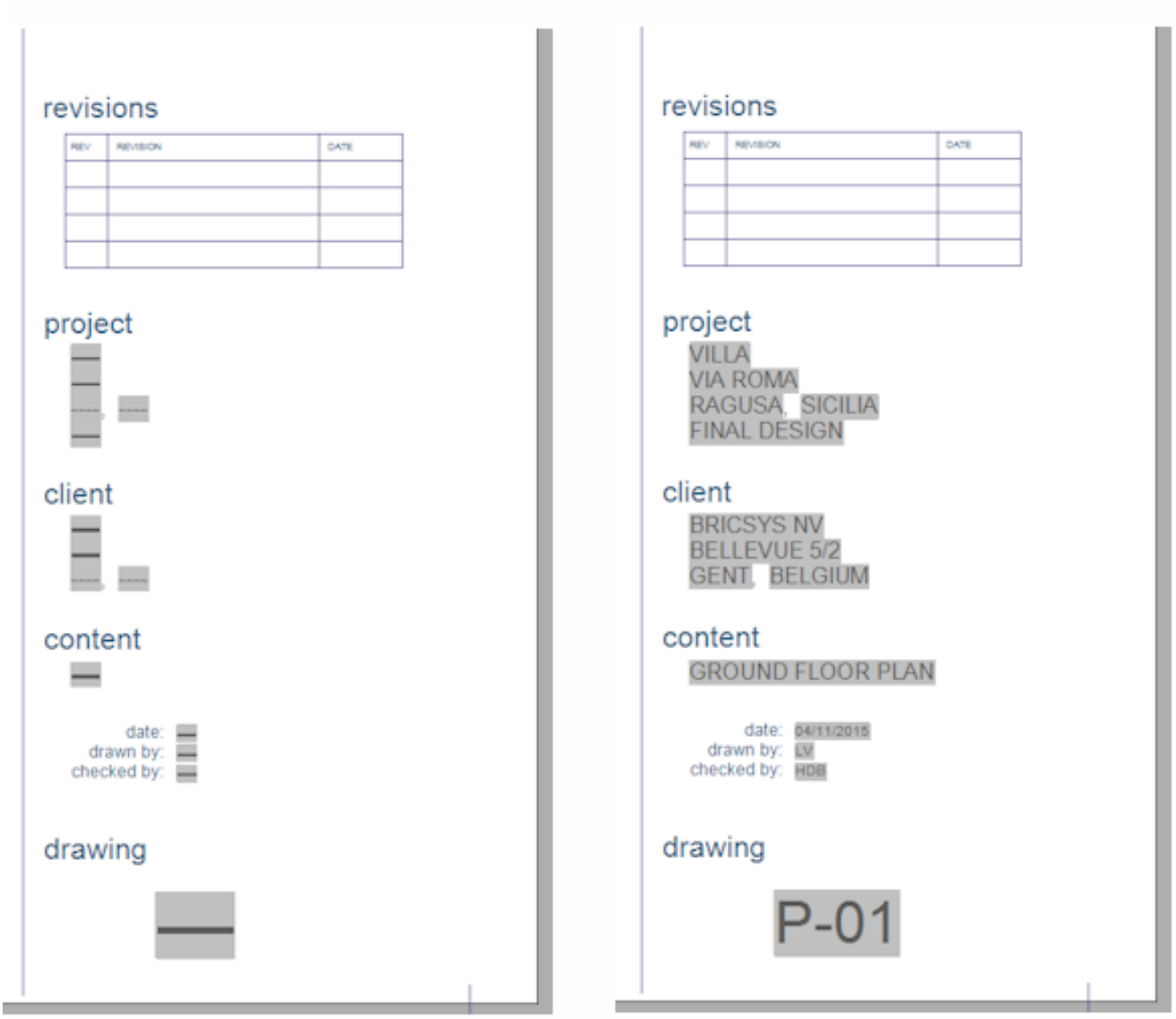
2.12.9 Modificare i Disegni Generati

Quando una Sezione BIM viene generata, viene aggiunto un blocco contenente il disegno del risultato della generazione, nello spazio modello del disegno di destinazione, ed una finestra dello spazio carta che visualizza questo blocco. Il blocco e la finestra inizialmente sono posti in modo che non si sovrappongano con la geometria esistente contenuta nel disegno. È possibile spostare questo blocco o finestra in una nuova posizione, che verrà conservata con i successivi aggiornamenti. Nel modello predefinito che viene utilizzato per creare i disegni generati sono presenti i blocchi **Viewlabel** e **NumberBubble**. È possibile inserirli associati alla vista del foglio selezionato. Il blocco **Title** in questo disegno contiene gli attributi che verranno automaticamente compilati quando vengono definite le proprietà associate del Gruppo di Fogli. Una tabella di riepilogo fogli può essere posizionata su qualsiasi foglio del gruppo di fogli. Nell'implementazione corrente il contenuto della tabella non è ancora associativo.

Inserire il blocco Title

1. Aprire la finestra di dialogo Esplora Disegno - Blocchi (1.24.8).
2. Fare doppio clic sul blocco **Title**. Chiudere la finestra di dialogo Esplora Disegno ed il blocco sarà agganciato al cursore. In un progetto con unità di misura metriche le dimensioni del blocco del blocco **Title** si adattano al formato A1 (594 x 841 mm) In un progetto con unità di misura imperiali le dimensioni del blocco **Title** si adattano al formato Arch D (24 x 36 pollici)
3. Fare clic nell'angolo inferiore sinistro del foglio di carta nel layout.
4. Definire il Progetto e le proprietà personalizzate nel pannello Gruppo di Fogli.
5. Selezionare il blocco **Title**, quindi fare clic sullo strumento **Aggiorna Campi** ( ) nella barra degli strumenti di **Ridisegna/Rigenera**. (2.715 on the next page)

Figura 2.715



Inserimento di una didascalia della vista per una vista foglio

1. Selezionare la vista foglio nel pannello Gruppo di Fogli.
2. Fare clic con il tasto destro del mouse nella vista fogli dove si desidera che il blocco della didascalia venga inserito. (2.716 on the facing page)
3. Scegliere **Posiziona Blocco Etichetta Testuale** nel menu contestuale. **Viene richiesto**: VIEWLABEL Unità: Millimetri Conversione: 1 Punto di inserimento del blocco o [blocchi Multipli/Scala]:
4. Specificare il punto di inserimento. **La barra dei comandi riporta** Fattore scala per blocco <1.0>:
5. Specificare il fattore di scala oppure fare clic con il pulsante destro per accettare la scala corrente. **Viene richiesto**: Angolo rotazione del blocco <0>:
6. Specificare l'angolo di rotazione oppure fare clic con il pulsante destro per accettare l'angolo corrente. Il blocco **View Label** viene inserito. Viene automaticamente compilato il Numero del Foglio (1), il Numero della Vista Foglio (2), il Titolo della Vista Foglio (3) e la Scala della Finestra (4) della vista foglio selezionata. (2.717 on the next page)

Figura 2.716

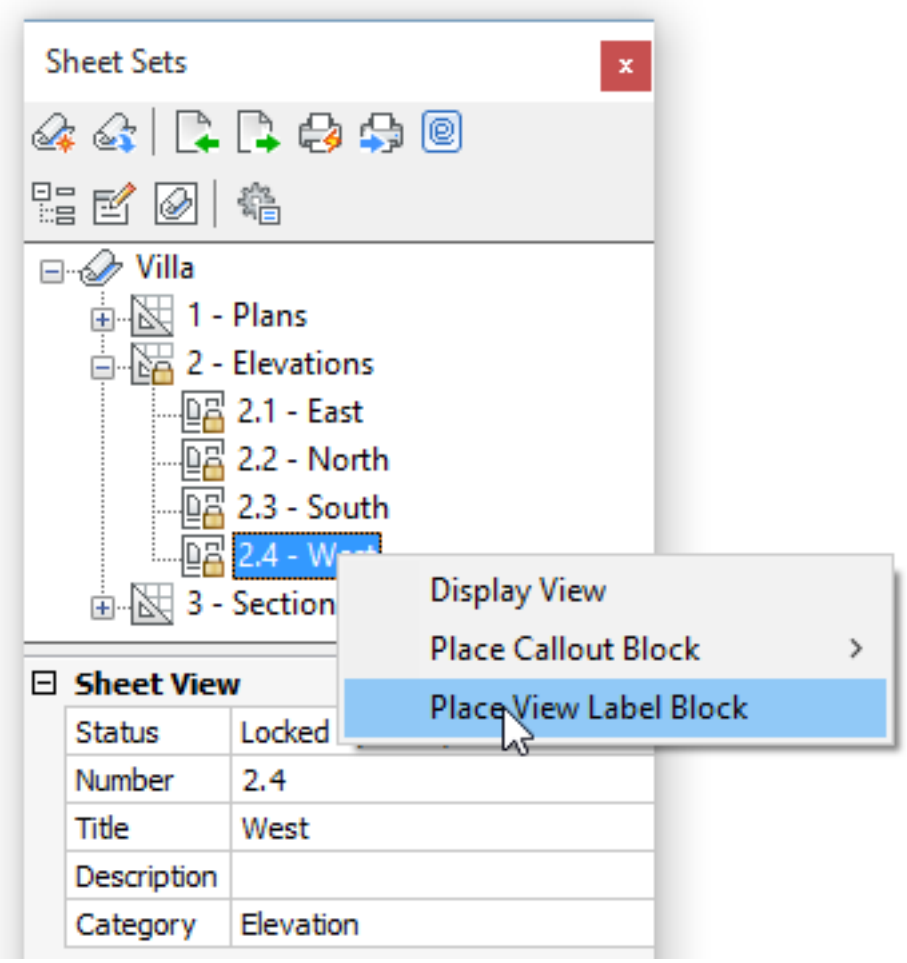
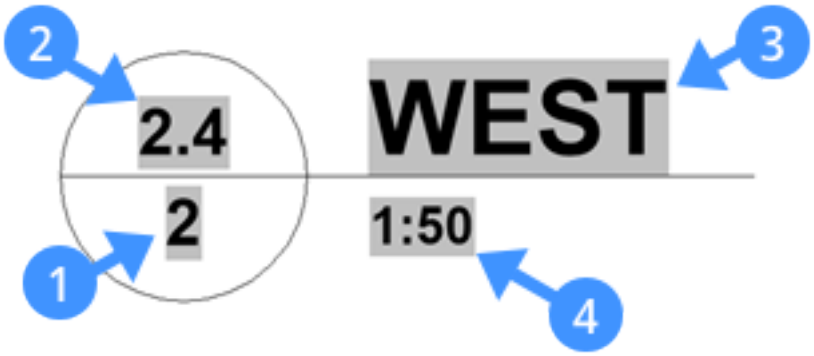


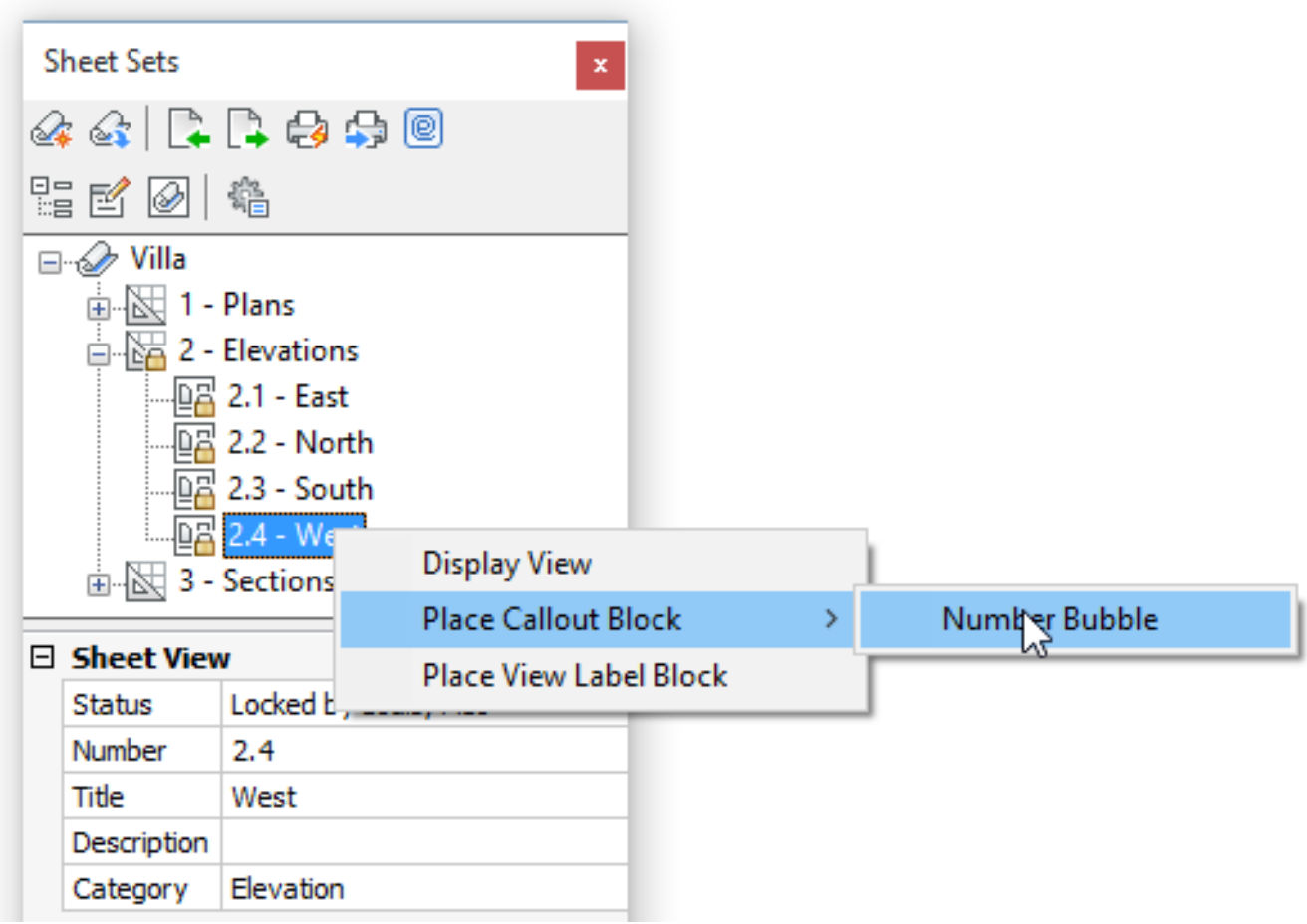
Figura 2.717



Inserimento di un blocco cerchio numerato per una vista foglio

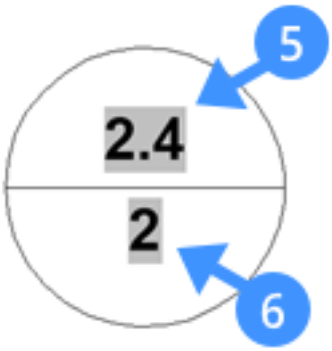
1. Selezionare la vista foglio nel pannello Gruppo di Fogli.
2. Fare clic destro nella vista foglio alla quale si desidera inserire il blocco NumberBubble (Cerchio Numerato). (2.718)

Figura 2.718



3. Scegliere **Posiziona blocco etichetta > Number Bubble** nel menu di scelta rapida. **Viene richiesto:** ._CALLOUT Unità: Millimetri Conversione: 1 Punto di inserimento del blocco o [blocchi Multipli/Scala]:
4. Fattore scala per blocco <1.0>
5. Angolo rotazione del blocco <0>:
6. Specificare il punto di inserimento. **La barra dei comandi riporta** Fattore scala per blocco <1.0>:
7. Specificare il fattore di scala oppure fare clic con il pulsante destro per accettare la scala corrente. **Viene richiesto** : Angolo rotazione del blocco <0>:
8. Specificare l'angolo di rotazione oppure fare clic con il pulsante destro per accettare l'angolo corrente. Il blocco **Number Bubble** viene inserito. Vengono automaticamente compilati il Numero del Foglio (5) ed il Numero della Vista Foglio (6) della vista foglio selezionata. (2.719 on the next page)

Figura 2.719



Inserimento di una tabella elenco fogli

Una tabella **Elenco Fogli** può essere inserita su qualsiasi foglio del gruppo di fogli. Nell'implementazione corrente il contenuto della tabella non è ancora associativo e pertanto non verrà aggiornato automaticamente quando vengono aggiunti, rimossi o rinominati i fogli.

1. Tasto destro del mouse sul nome del gruppo di fogli nel pannello **Gruppo di Fogli** e scegliere **Inserisci Tabella Riepilogo Fogli** nel menu contestuale. **Viene richiesto** : Selezionare punto di inserimento:
2. Specificare un punto nel disegno.

2.12.10 Tratteggio nelle Elevazioni

Panoramica: In questa lezione, imparerai come generare tratteggi o riempimenti solidi in un'elevazione 2D/prospetto.
Obiettivi della Lezione Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Realizzare elevazioni
- Generare riempimenti con texture o solidi su un'elevazione 2D
- Modificare il tratteggio, la scala, l'angolo, il tipo di linea, lo spessore o il colore delle texture o dei riempimenti

Informazioni sul Tratteggio nelle Elevazioni

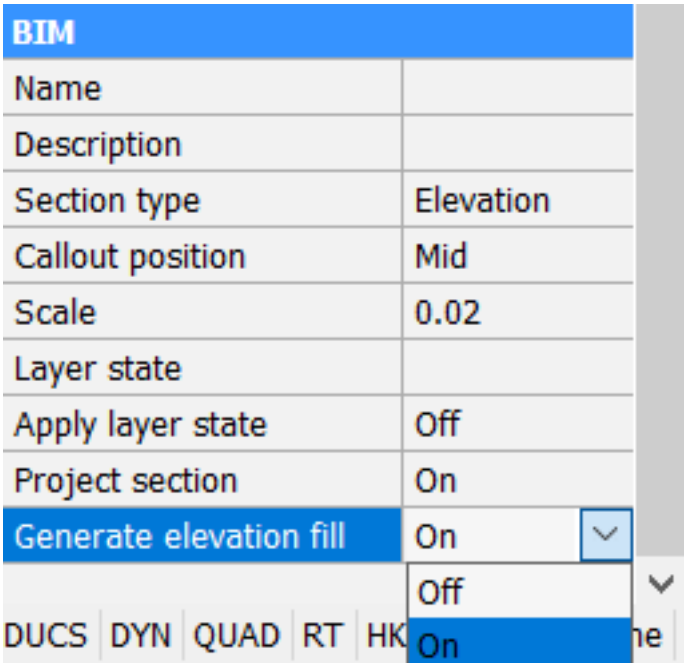
'Genera riempimento di elevazione' è una proprietà di un piano di sezione che permette di visualizzare o meno la texture o il tratteggio solido di una composizione quando viene generata un'elevazione 2D. I tratteggi possono anche essere generati per altri tipi di sezioni quando attivati nel pannello delle proprietà. Il tratteggio viene generato per ogni contorno visibile sull'elevazione 2D inclusi i contorni non perpendicolari alla sezione. I tratteggi vengono generati senza correzioni prospettiche. L'unione delle linee dell'elevazione può essere modificata indipendentemente dall'impostazione 'Unisci Sezione' nella finestra di dialogo del materiale fisico.

Realizzare Elevazioni

Nota: 'Elevazione' qui si riferisce a un **Piano di Sezione** in un modello 3D che ha la proprietà **Tipo** impostata su **Elevazione**. Questo può quindi essere utilizzato per generare disegni 2D che rappresentano le elevazioni del modello.

1. Creare elevazioni BIM utilizzando il comando BimSezione.
2. Selezionare un'elebazione ed impostare 'Genera riempimento di elevazione' su 'on' nel pannello Proprietà. **(2.720)**

Figura 2.720



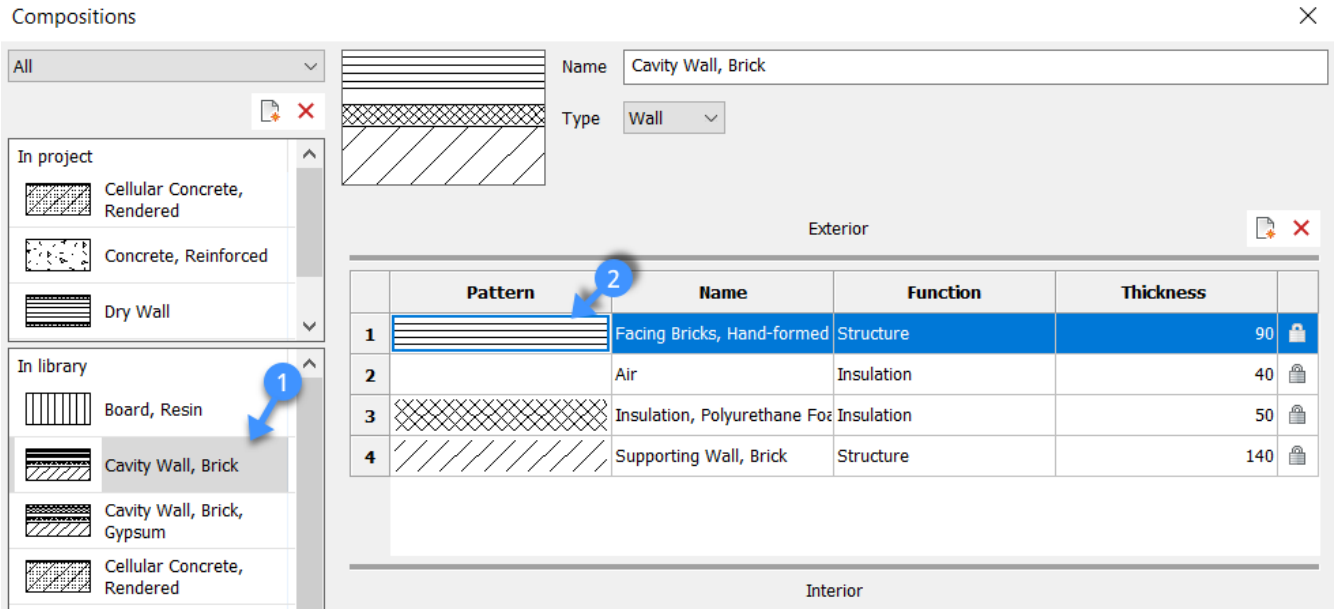
3. Passare il mouse sopra l'elevazione e seleziona Genera Sezione dal Quad.
4. Passare il mouse sopra l'elevazione e seleziona Apri Modello dal Quad.

Tutorial: Come generare sezioni? Cliccare qui (2.11.5) per guardare

Configura il tratteggio

1. Vai alla finestra di dialogo dei materiali fisici digitando BLMaterials (2.6.12) o BLCompositions (6.7.54) (1) nella riga di comando.
2. Fare clic sulla composizione e fare doppio clic sul modello della composizione per aprire la finestra di dialogo del materiali fisici (2). **(2.721 on the next page)**

Figura 2.721



3. Per configurare la texture o il riempimento solido, andare sulla scheda Aspetto (3). Il tratteggio di elevazione è impostato di default su "Nessuno". Fare clic sul pulsante del tipo di tratteggio di elevazione e selezionare il tipo di tratteggio: **Nessuno, Solido, Lineare, Predefinito** o **Personalizzato** (4). (**2.722 on the following page**)
4. Configurare il tratteggio. Definire la scala, l'angolo, il colore e/o il layer del motivo (5). **Not** : digitare un nome nel campo Layer o fare clic sul pulsante freccia e selezionare un layer nell'elenco. (2.723 on the next page)
5. Per rimuovere le linee di connessione nell'elevazione tra i diversi solidi del materiale, andare sulla scheda Proprietà (6) e impostare Unisci Elevazione su 'Sì' (7). **Nota**: L'unione dell'elevazione funziona indipendentemente dall'impostazione Unione Sezione. (2.724 on page 1953)
6. Dopo la rigenerazione, il tratteggio apparirà sull'elevazione. (2.725 on page 1953)

Figura 2.722

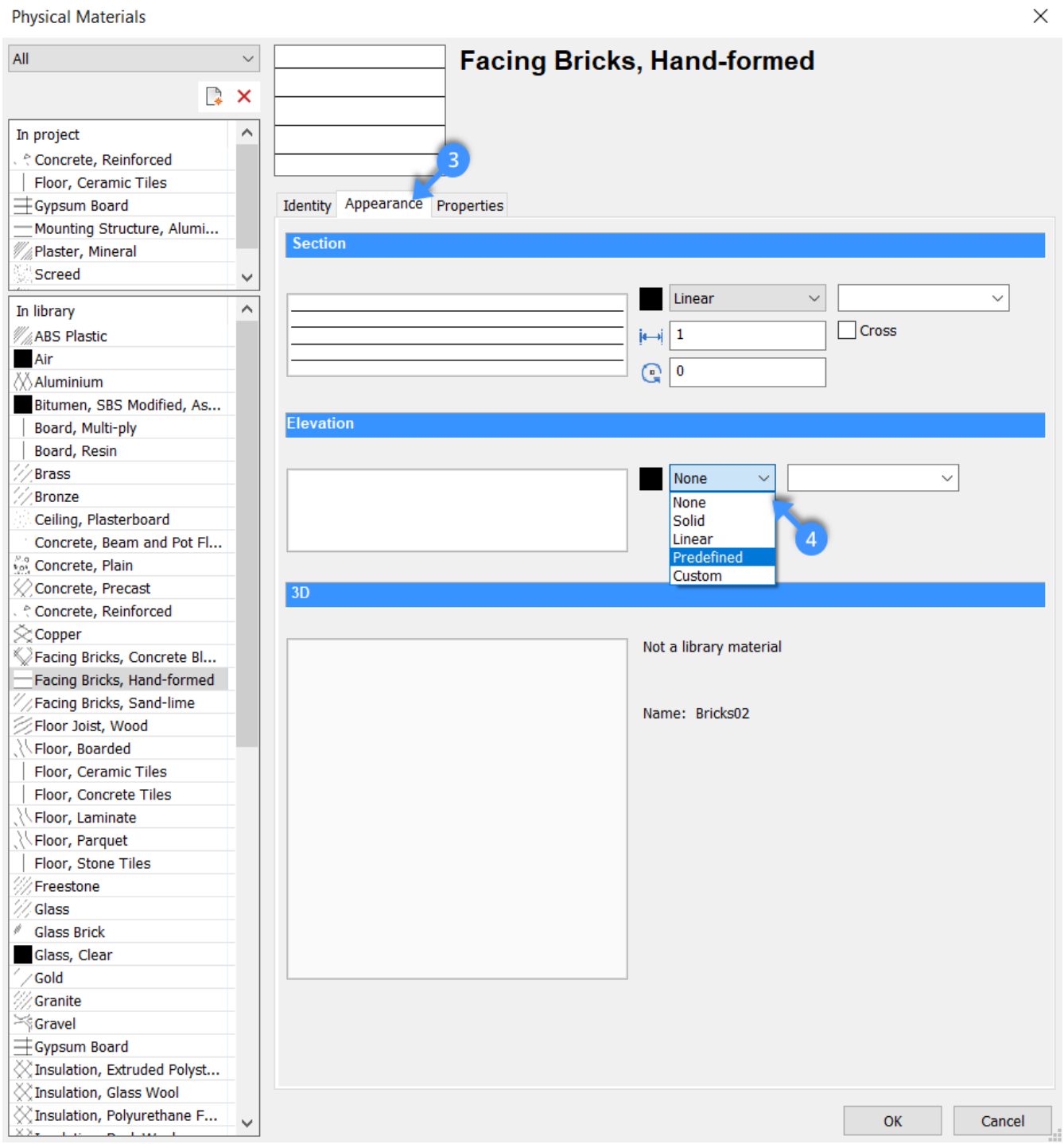


Figura 2.723

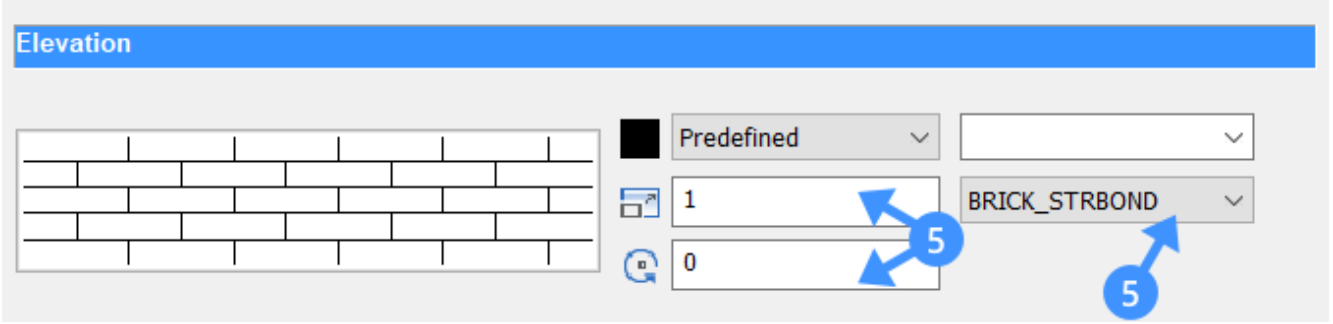


Figura 2.724

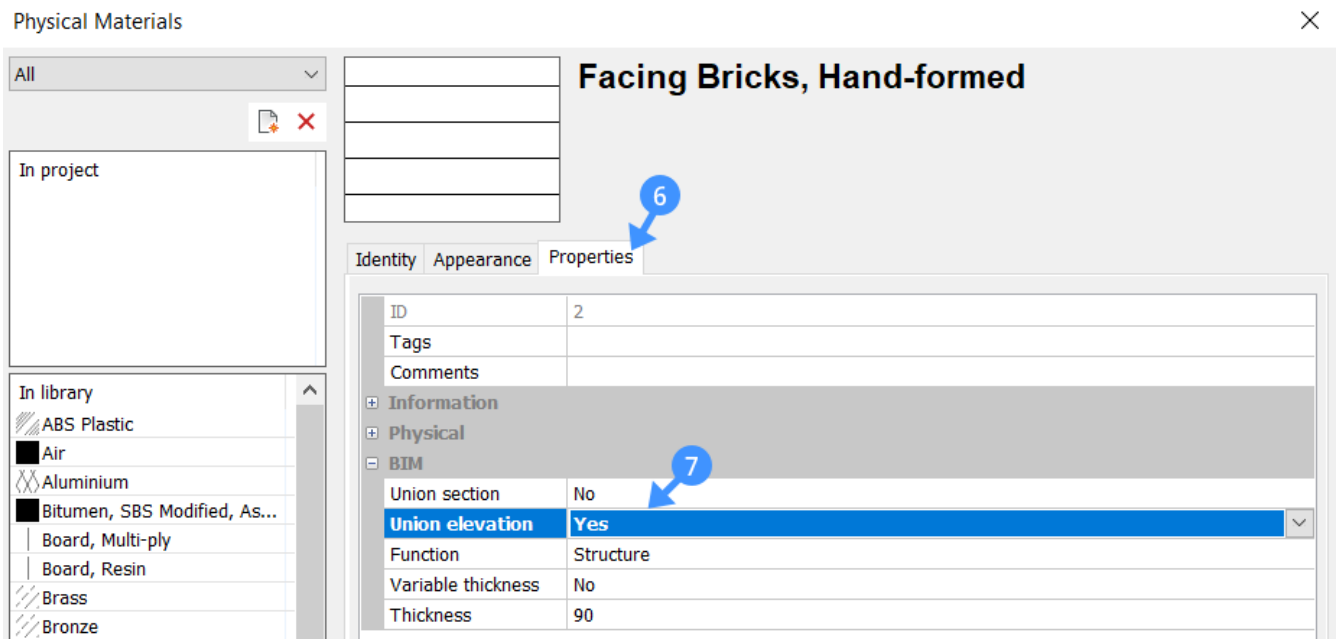
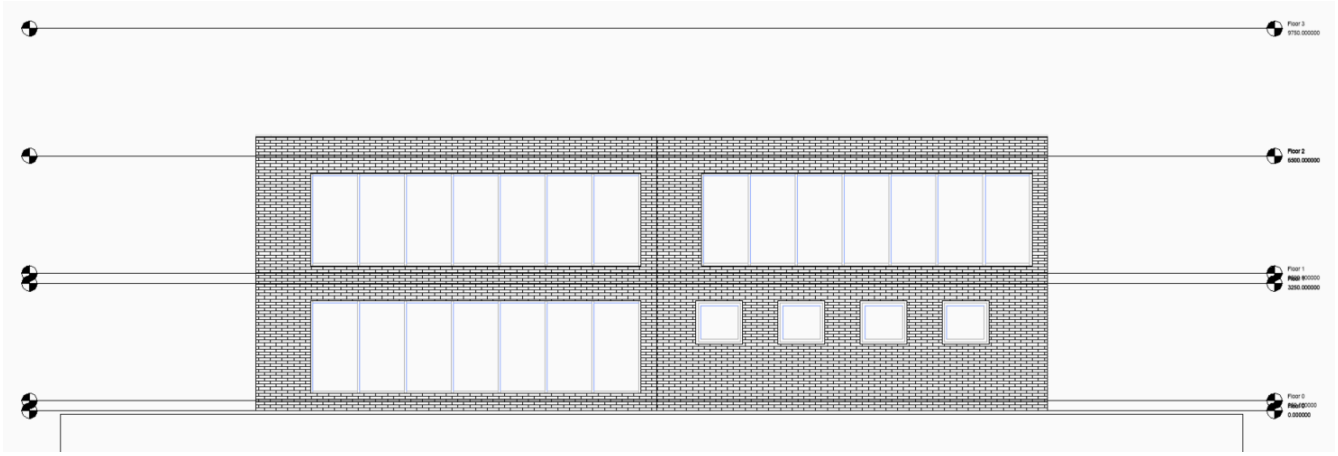


Figura 2.725



2.12.11 Integrazione di Enscape

Comandi: StartEnscape, CloseEnscape, EnscapeExportSettings, EnscapeImportSettings, EnscapeBatchScreenshot, EnscapeLoadVideoPath, EnscapePanorama, EnscapeSaveVideoPath, EnscapeScreenshot, EnscapeSettings, EnscapeStartVideo, EnscapeStopVideo, EnscapeToggleLiveUpdate, EnscapeCreateStandalone **Panoramica** In BricsCAD BIM, è possibile utilizzare il plug-in Enscape per eseguire il rendering di immagini e video realistici del modello 3D.

Informazioni

Enscape è un plug-in di rendering in tempo reale per BricsCAD. Con un solo clic, puoi avviare Enscape in pochi secondi e percorrere il tuo modello 3D completamente renderizzato. Non è necessario esportare verso altri programmi. Tutte le modifiche in BricsCAD sono immediatamente disponibili per la visualizzazione e la valutazione in Enscape. È possibile esplorare rapidamente diversi materiali e opzioni di progettazione da presentare ai clienti. Con le opzioni per creare l'output del rendering, video e panoramiche del tuo progetto, puoi inviare i file di output ai tuoi clienti o colleghi, il che consente una rapida dimostrazione. È possibile realizzare le modifiche in BricsCAD ed Enscape le mostrerà immediatamente, anche in VR.
(2.726)

Figura 2.726



Requisiti di sistema di Enscape

I requisiti minimi per eseguire Enscape:

- Windows 7 64 bit o superiore
- CPU Intel i5 o successiva
- NVIDIA o AMD GPU con 2GB VRAM Supporto a OpenGL 4.3 NVIDIA GeForce GTX 660/Quadro K2000 e più recente AMD Radeon R9 260/FirePro W5100e più recente
- 4 GB RAM (consigliati 8 GB)
- 2 GB di RAM video (consigliati 4 GB)

Per ulteriori informazioni sui requisiti di sistema di Enscape, visitare `https://enscape3d.com/knowledgebase/system-requirements/`. Per ulteriori informazioni sulle funzionalità specifiche di Enscape, è possibile visitare la loro knowledge base sul loro sito Web.

Come installare/disinstallare Enscape

1. Scarica Enscape-BricsCAD Connection dal Negozio Applicazioni, vedi la pagina iniziale di BricsCAD V20 che reindirizza alla pagina Web corretta (https://www.bricsys.com/applications/a/?enscape-for-bricscad-real-time-rendering -a1358-al2367).

2. Il programma di installazione copia i file necessari nella cartella "Programmi\ Bricsys\ Enscape".

3. Riavvia BricsCAD V20.

4. Ora hai una nuova scheda nella barra multifunzione. Usa quest'ultima per avviare Enscape. **Nota**: La prima volta che avvierai il plug-in di Enscape, ti verrà chiesto di fornire una chiave di licenza. Se non disponi ancora di una chiave di licenza, puoi iniziare scegliendo l'opzione Attiva Trial.

Come disinstallare Enscape

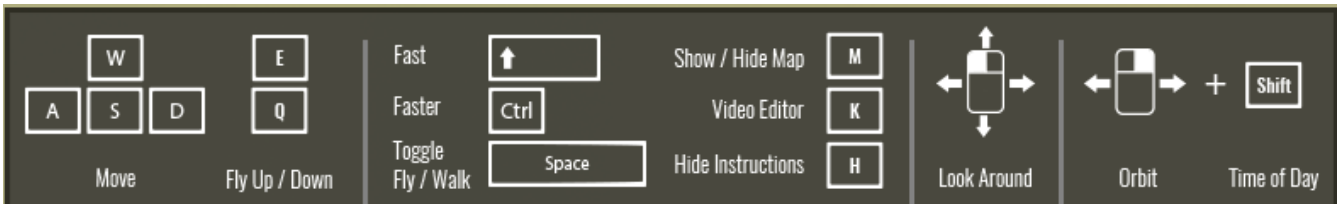
1. Disinstallare il connector da "Installazione Applicazioni" in Windows, cercando "Enscape" e facendo clic su "Disinstalla". Se è una licenza commerciale ricordati di disattivare la licenza prima.

Navigare nel modello in Enscape

1. Fare clic su **Avvia Enscape** nella barra multifunzione **o** digitare STARTENSCAPE nella riga di comando. Modifiche apportate a BricsCAD (ad es mobili cancellati, nuovi materiali, una nuova sezione, ecc.) può essere vista immediatamente in Enscape.

2. Seguire le istruzioni per navigare attraverso il tuo modello. È possibile passare dalla modalità Walk (Cammina) alla modalità Fly (Volo) premendo la barra spaziatrice. Digitare H per nascondere le istruzioni. (2.727)

Figura 2.727



Impostazioni in Enscape

Aprire la finestra di dialogo delle Impostazioni di Enscape facendo clic su **Setting** nella barra multifunzione **o** digitare ENSCAPESETTINGS nella riga di comando. Quando si modificano le impostazioni, verranno automaticamente salvate per l'utente, non nel disegno. C'è anche un'opzione per creare e importare dei Presets (Preimpostazioni) di Enscape. Puoi trovare ulteriori informazioni sul salvataggio e l'importazione dei presets nel seguente link: https://enscape3d.com/community/blog/knowledgebase/settings-presets/ Le Impostazioni di Enscape sono composte da 7 schede:

- **General**: Opzioni generali per lo stile di rendering, Profondità di campo ed Esposizione. Una spiegazione più approfondita è disponibile nel seguente tutorial: https://youtu.be/0PqtiBoDxEY
- **Image**: Impostazioni di Contrasto e Colore. Una spiegazione più approfondita è disponibile nel seguente link tutorial: https://youtu.be/mbZ7wKBB00E
- **Atmosphere**: Opzioni Orizzonte/sfondo, Nebbia, Nuvole e Sky Orbs. Una spiegazione più approfondita è disponibile nel seguente tutorial: https://youtu.be/PkcHJeV3lMM
- **Input**: Impostazioni di navigazione con il mouse.
- **Advanced**: Opzioni spettatore. Una spiegazione più approfondita è disponibile nel seguente tutorial: https://youtu.be/bZtQfkCVdP4
- **Capture**: Opzioni per le immagini, video e panoramiche. Una spiegazione più approfondita è disponibile nel seguente tutorial: https://youtu.be/MrY8DuNx3v0
- **Customization** Opzioni dell'interfaccia.

Materiali di rendering in BricsCAD

In BricsCAD BIM esistono due metodi per aggiungere materiali di rendering al modello.

- Applicare direttamente i materiali di rendering (senza composizioni) ai solidi/superfici del modello, utilizzando il pannello Materiali di Rendering.
- Applicare materiali di rendering tramite le composizioni, utilizzando il pannello Composizioni.

Nota: Quando i materiali di rendering sono collegati a un'entità, sia applicati direttamente con il pannello Materiali di Rendering, sia con le Composizioni, verranno visualizzati i materiali delle Composizione (quando Livello di Dettaglio = 2). Pertanto, se un'entità ha già una composizione e si desidera modificare il materiale di rendering, non tentare di "sovrascriverlo" con il pannello Materiali di Rendering, ma modificare invece lo strato della composizione.

Materiali di rendering con il pannello Materiali di Rendering

Per assegnare un materiale a una singola entità:

1. Selezionare il materiale nel pannello Materiali di Rendering (6.21.6).
2. Fai clic sull'entità **o** premere e tenere premuto il pulsante sinistro del mouse, quindi trascinare il materiale sull'entità

Per assegnare un materiale a più entità:

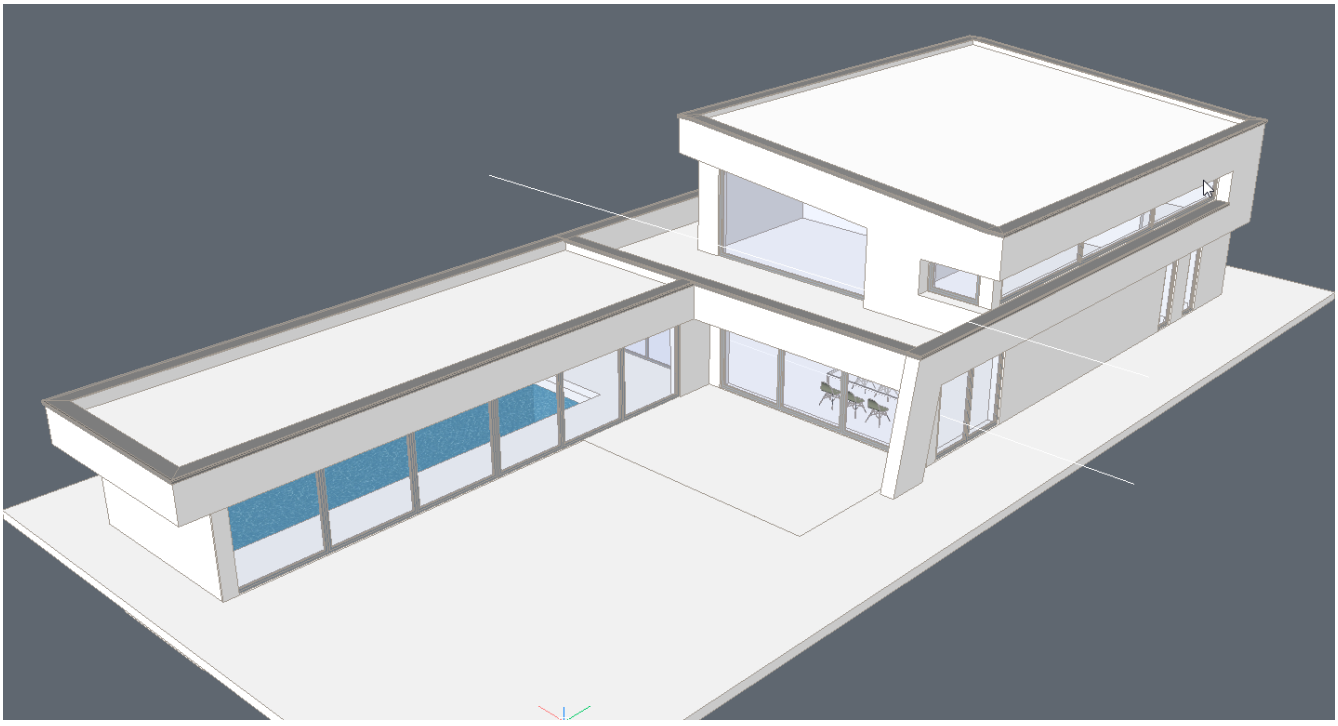
1. Selezionare le entità.
2. Selezionare il materiale nel pannello Materiali di Rendering (6.21.6) .
3. Cliccare sul materiale.

Per ulteriori informazioni sui materiali di rendering, fare clic qui (1.28.3).

Materiali di Rendering con le Composizioni

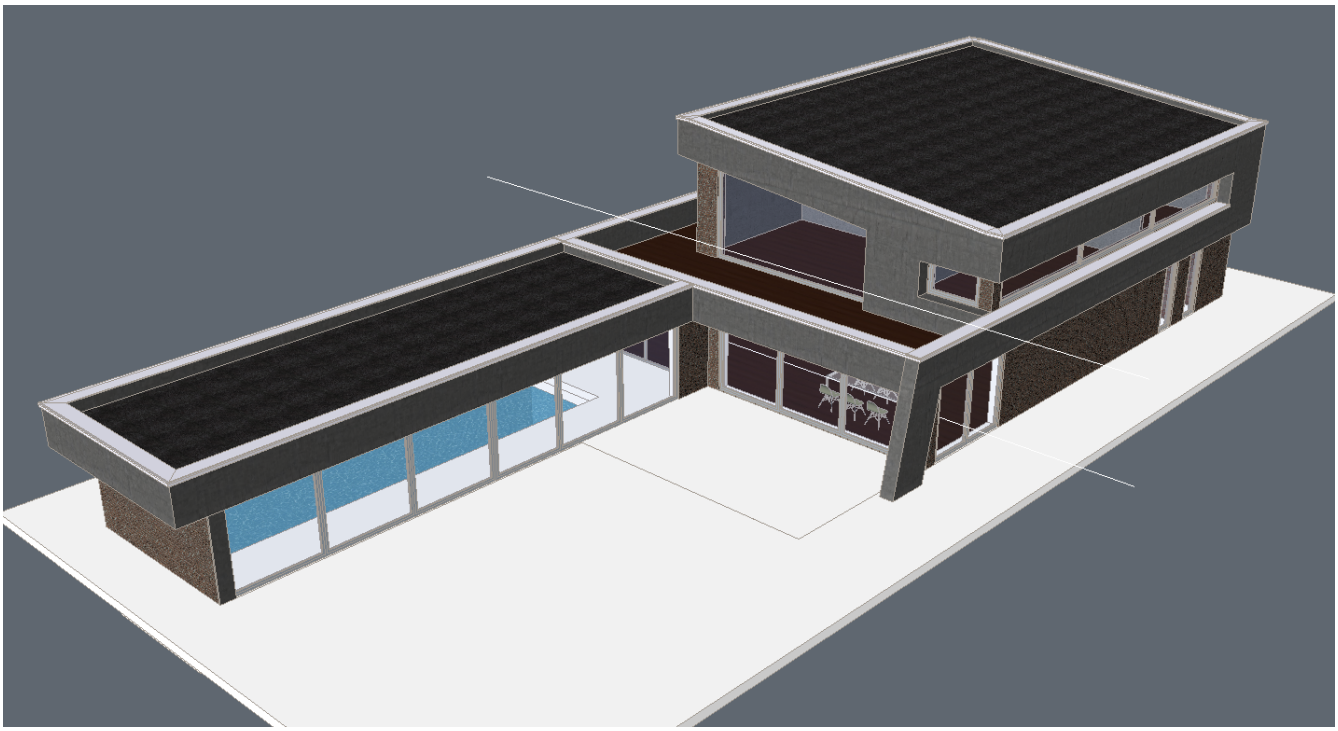
1. Fare clic su Livello di Dettaglio (2.6.6). Verranno visualizzati i materiali degli strati delle composizioni. (2.728) (2.729 on the next page) **Figura 1: Livello di Dettaglio = 0**, **Figura 2: Livello di Dettaglio = 2**

Figura 2.728



2. Aprire il Pannello Composizioni. Per ulteriori informazioni sulle composizioni, fare clic qui (2.6.4).
3. Fare doppio clic sulla composizione **Cavità del Muro, Mattoni**. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Composizioni (6.7.54) .
4. Fare doppio clic sul materiale **Mattoni faccia a vista, Formati-a-mano** per modificare il materiale dello strato. Si aprirà la finestra di dialogo dei Materiali Fisici (2.6.12).
5. Fare clic sull'immagine del materiale nella scheda **Aspetto > 3D** per modificare il materiale di rendering dello strato.

Figura 2.729



Modifica dei materiali di rendering in BricsCAD

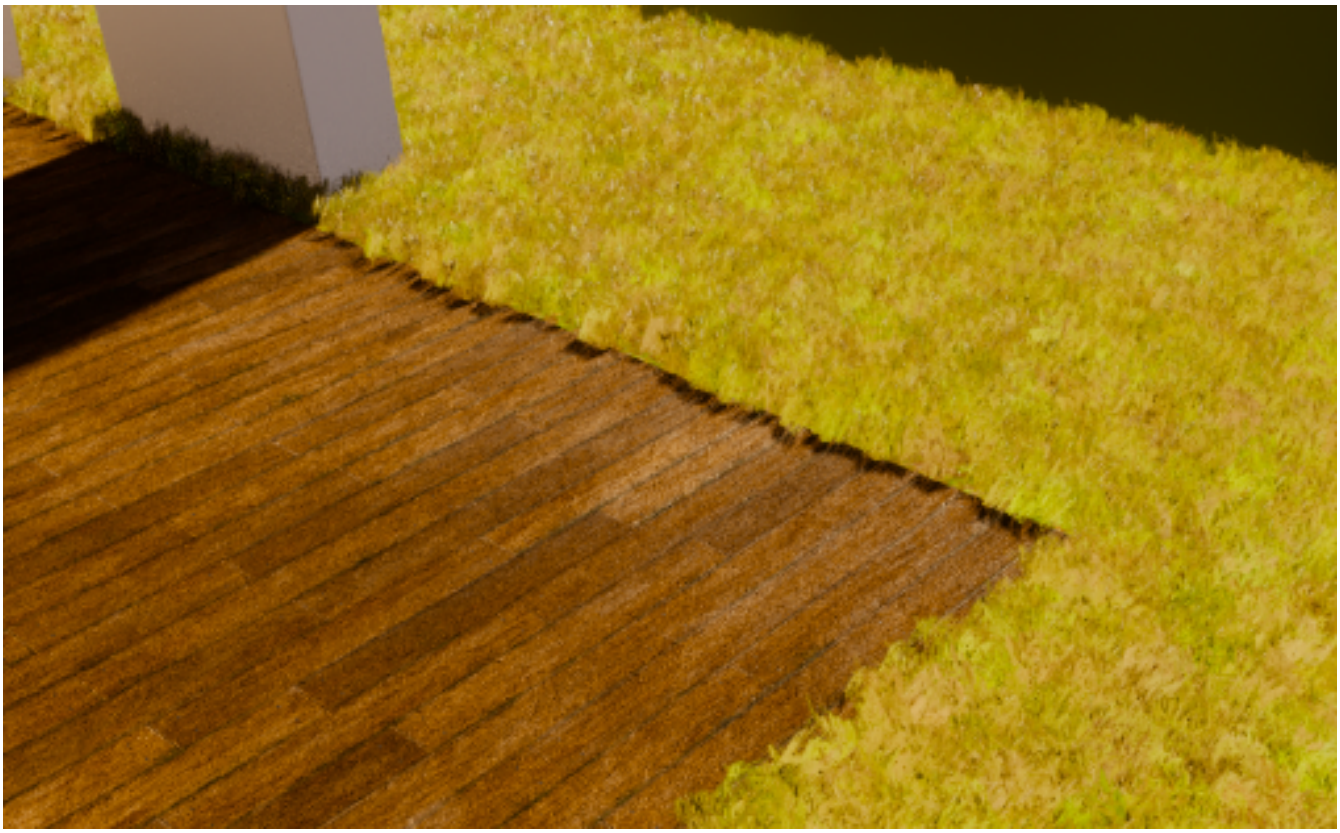
1. Per modificare tutti i materiali di rendering utilizzati nel disegno, digitare MATERIALI (6.21.11) nella riga di comando.

Keywords in Enscape

Grass Ogni volta che la parola 'Grass' viene usata in un nome di un materiale, l'erba verrà renderizzata in Enscape. Puoi usare i colori diffusi per scegliere le opzioni di verde, ma puoi usare anche le mappe delle texture.

1. Vai alla finestra di dialogo Materiali (6.21.11).
2. Fare clic su **Aggiungi nuovo materiale**.
3. Assegnare al nuovo materiale un nome che includa la parola '**Grass**', ad esempio 'Grass_terreno'.
4. Chiudere la finestra di dialogo Materiali
5. Selezionare il solido che vuoi renderizzare con l'erba.
6. Aprire il Pannello delle Proprietà
7. Modificare la proprietà **Visualizzazione 3D > Materiale** da "ByLayer" a "Grass_terreno". (2.730 on the following page)

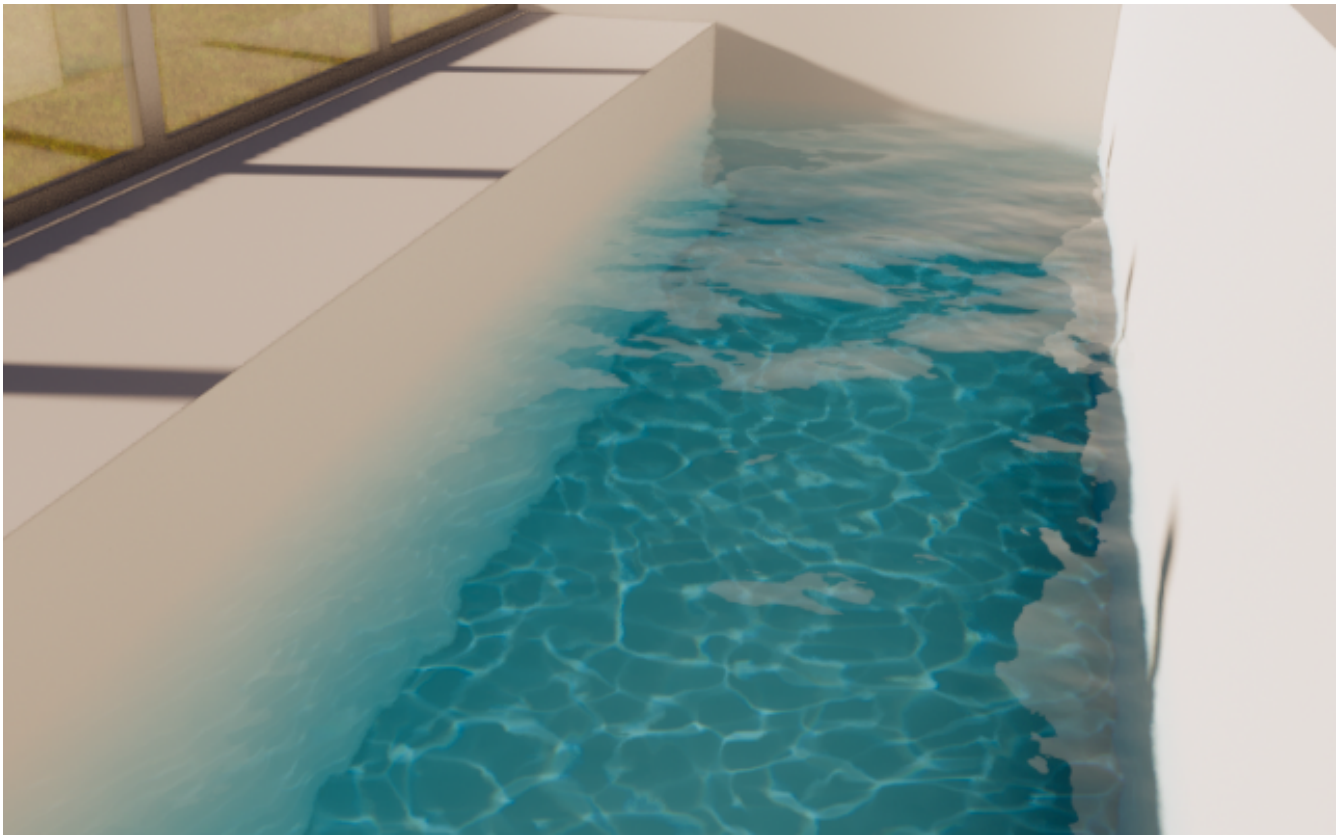
Figura 2.730



Water Ogni volta che la parola "Water" viene usata in un nome di materiale, l'acqua verrà renderizzata in Enscape. Puoi anche creare il tuo materiale con l'acqua includendo la parola "Water" nel nome del materiale e dargli un colore diffuso in una sfumatura di blu.

1. Selezionare il solido che vuoi renderizzare con l'acqua.
2. Aprire il pannello dei Materiali di Rendering e scegliere la cartella denominata "Water".
3. Trascinare e rilasciare il materiale '**Water Blue Two**' nel disegno. (2.731 on the next page)

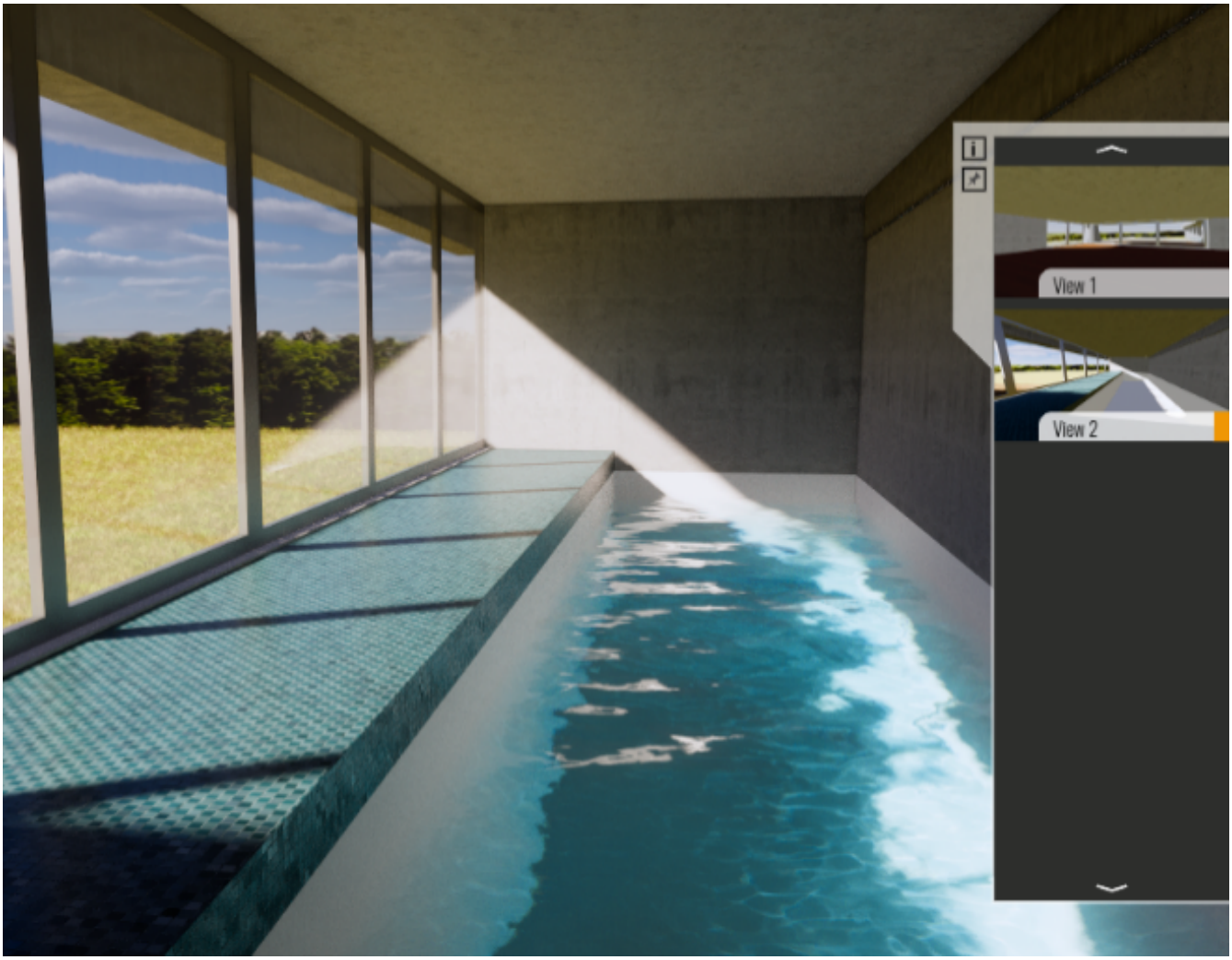
Figura 2.731



Viste salvate in Enscape

1. Navigare nel disegno di BricsCAD fino a quando non si ottiene la vista che si desidera salvare. **Nota**: Assicurarsi che la visualizzazione sia in **Prospettiva** per avere una vista salvata più accurata in Enscape. È possibile verificarlo nel **Pannello delle Proprietà>Vista>Prospettiva>ON**. Successivamente chiudere il Pannello delle Proprietà.
2. Fare clic su **Salva/Ripristina Vista** nella barra multifunzione. **Viene richiesto:** Vista [? per elenco/Cancella/Ortogonale/RI
3. Digitare M e premere Invio per salvare la vista. **Viene richiesto:** Salva vista come:
4. Assegnare un nome alla vista e premere Invio per confermare.
5. È possibile eliminare o regolare le viste esistenti facendo clic su **Vista** nella barra multifunzione o digitando VISTA (6.31.1) nella riga di comando.
6. Nella finestra Enscape: sul lato destro della finestra, è possibile trovare tutte le viste salvate nel disegno.
7. Fare clic sulla vista che si desidera visualizzare. (2.732 on the following page)

Figura 2.732



Rendering di immagini con Enscape

1. Navigare attraverso la finestra di Enscape.
2. **oppure** è possibile scegliere una vista salvata sul lato destro della finestra di Enscape, cliccando su un salvataggio. Verrà visualizzata la vista salvata.
3. Tornare in BricsCAD e selezionare **Render Image** nella scheda Enscape della barra multifunzione per eseguire il render della vista corrente **o** digitare **ENSCAPESCREENSHOT** nella riga di comando.
4. Selezionare **Batch Rendering** nella scheda Enscape della barra multifunzione o digitare ENSCAPEBATCH-SCREENSHOT nella riga di comando per eseguire il rendering di tutte le viste salvate in una cartella.
5. Specificare un file di destinazione per salvare l'immagine di rendering e fare clic su **Save**. L'immagine di rendering è stata creata.

Rendering di un video con Enscape

1. Fare clic su **Start Enscape**nella barra <q-watch-selection-wrap>multifunzione</q-watch-selection-wrap> o digitare STARTENSCAPE nella riga di comando. (2.733 on the next page)
2. Nella finestra di Enscape: digitare K per aprire l'editor video.
3. Fare clic su **Add Keyframe** (2) per aggiungere il primo fotogramma.
4. Fare clic sul triangolo per aprire le impostazioni del fotogramma chiave (3). (2.734 on the facing page)
5. Modificare i parametri come richiesto.
6. Fare clic su **Apply** (4). (2.735 on page 1962)

Figura 2.733

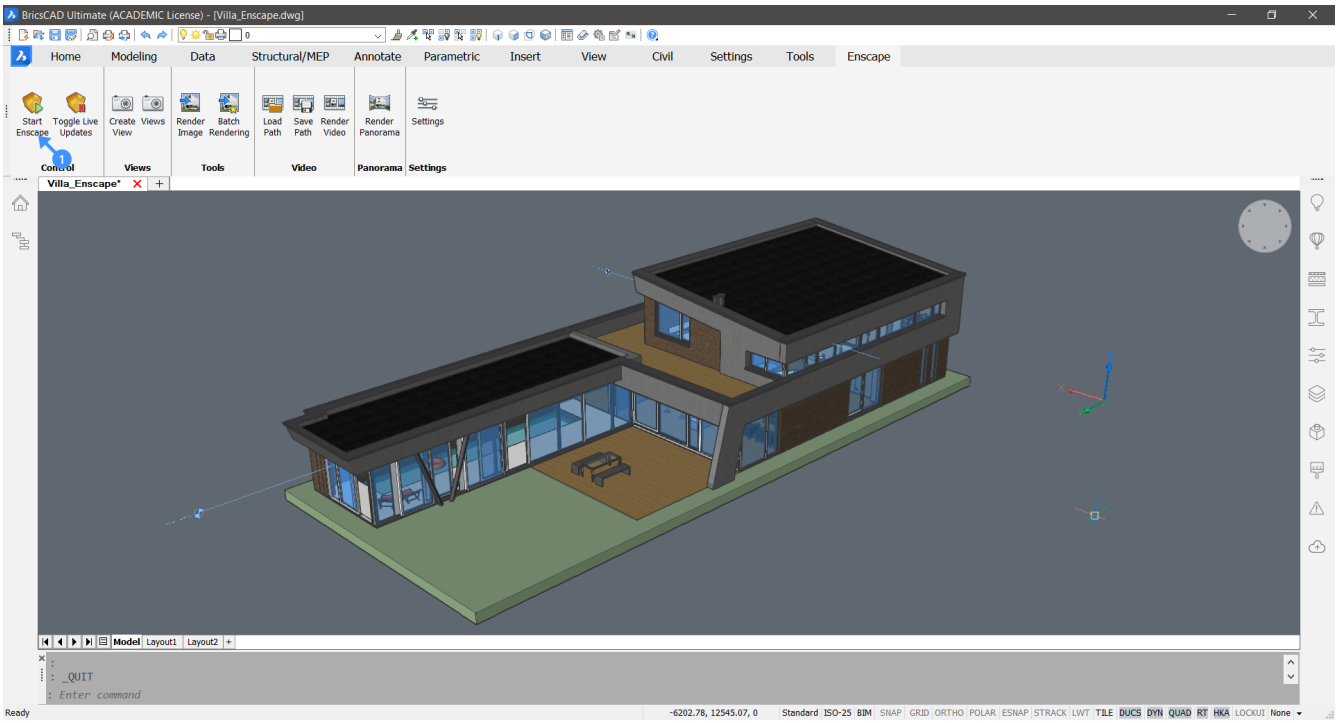


Figura 2.734

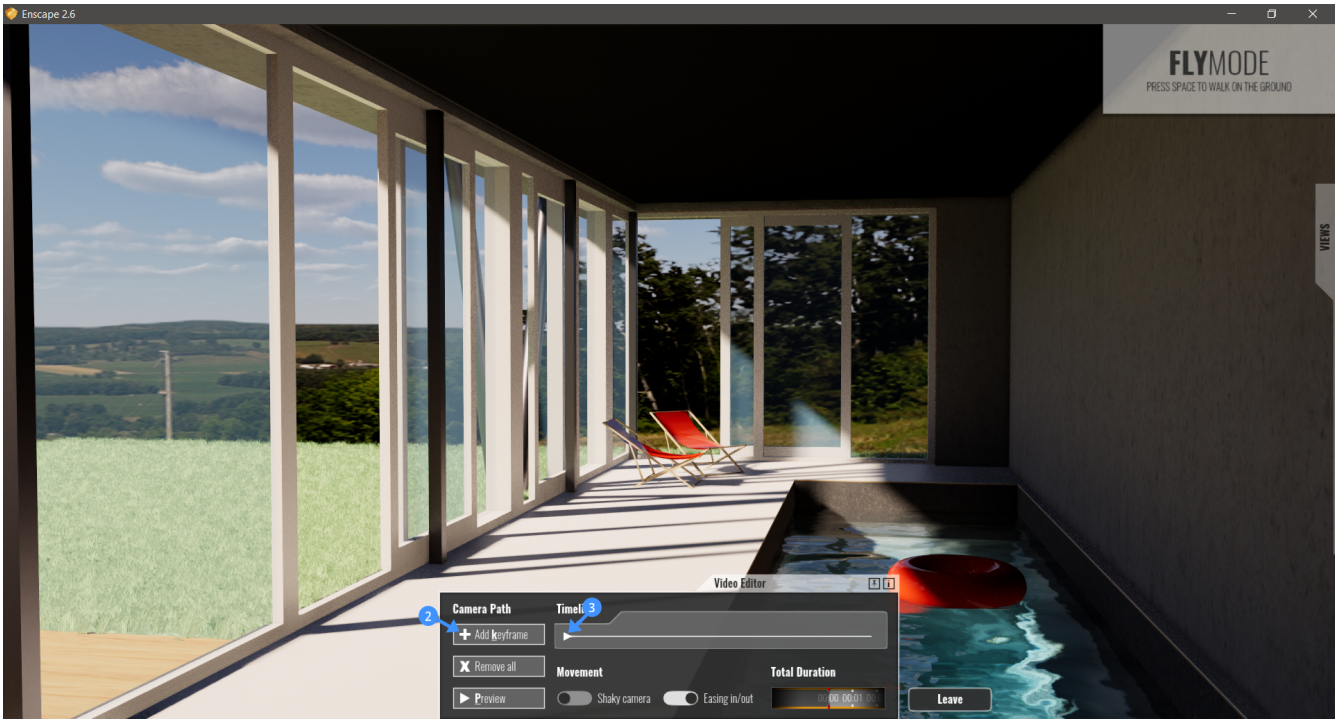
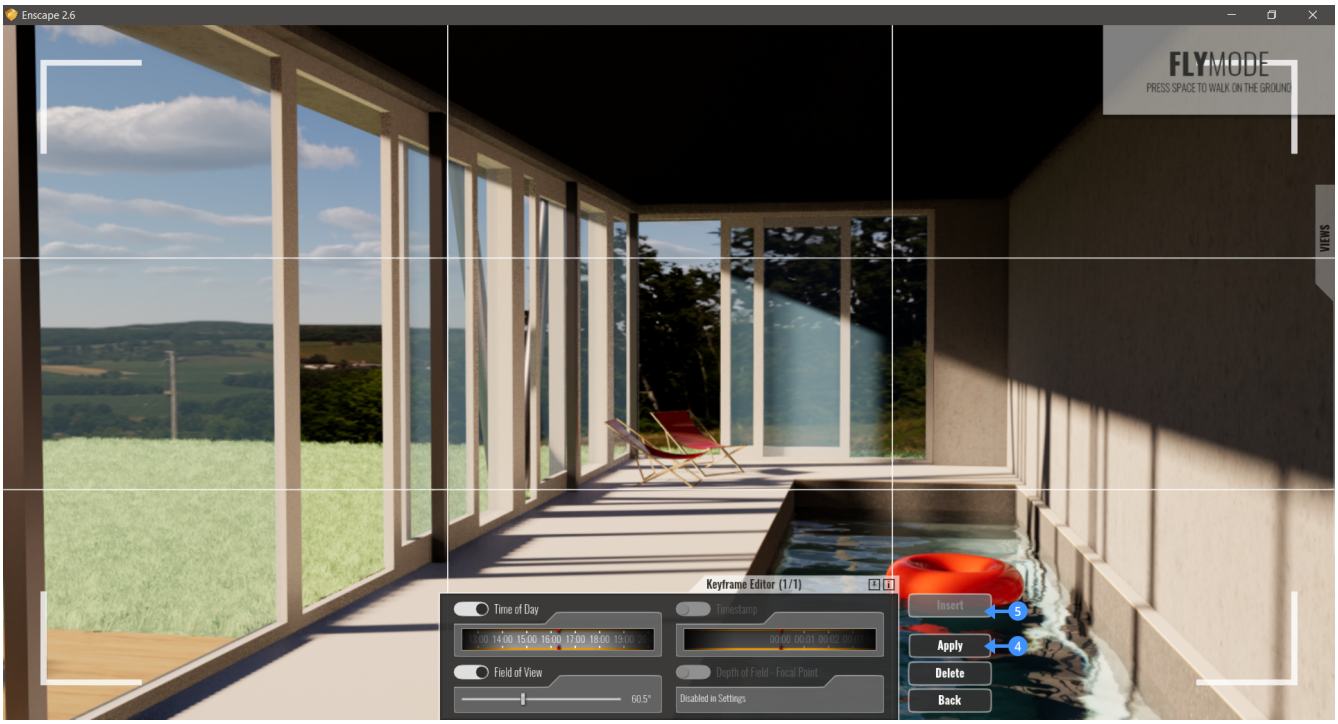


Figura 2.735



7. Fare clic su **Insert** (5) per aggiungere un secondo fotogramma.
8. Cambiare l'ora del giorno alle 7:00 pm (6) e il timestamp a 8 secondi (7). (2.736 on the facing page)
9. Fare clic su **Confirm** (8).
10. Fare clic su **Back** (9). **Nota**: Prima di fare clic su Leave per uscire dall'Editor Video, il percorso del video non verrà salvato automaticamente. Quindi, prima di uscire dall'Editor Video, è necessario salvare il percorso del video utilizzando il comando EnscapeSaveVideoPath.
11. Tornare in BricsCAD e fare clic su **Render Video** (10). Specificare un file di destinazione e fare clic su **Save** (11). Il video è ora renderizzato e salvato. (2.737 on the next page)

Figura 2.736

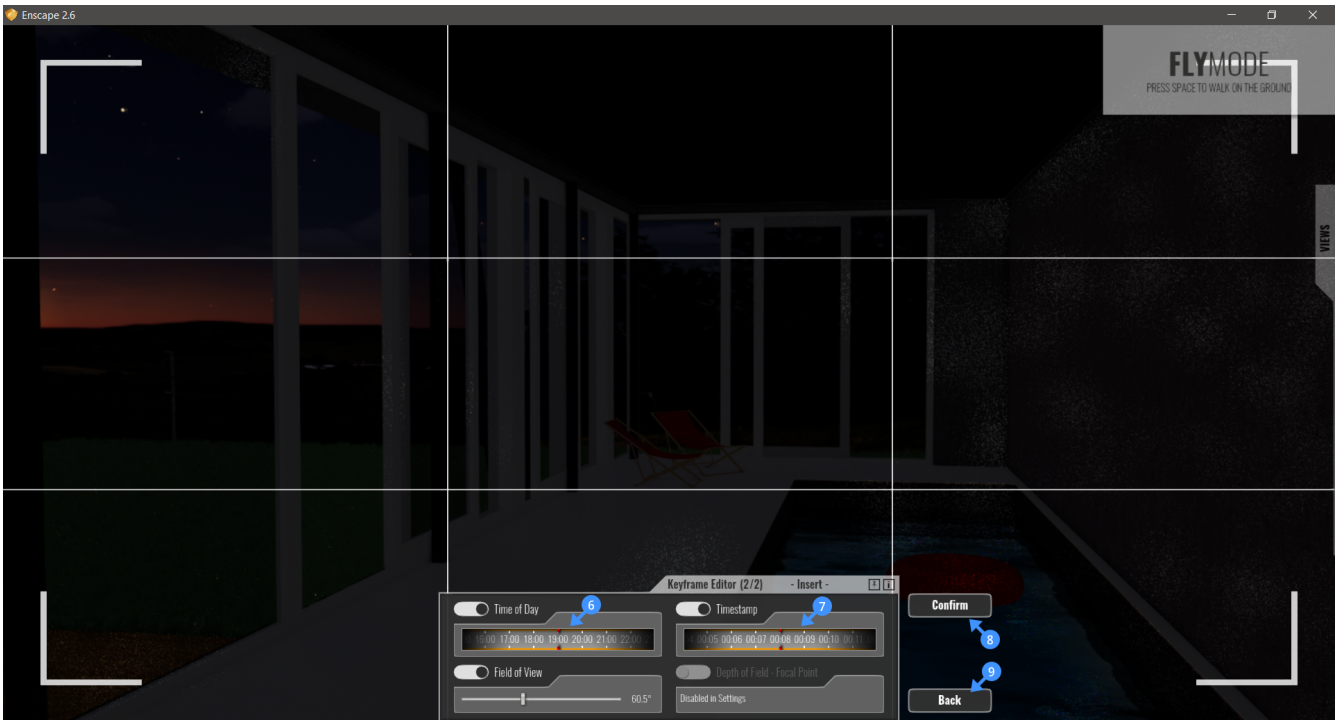


Figura 2.737



Esportare un file .exe standalone

La funzione di esportazione Eseguibile offre la stessa esperienza e qualità di Enscape, ma non richiede Enscape e BricsCAD per funzionare.

1. Fare clic su **Explor Standaolone** nella barra multifunzione **o** digitare ENSCAPECREATESTANDALONE nella riga di comando.
2. Apparirà una nuova finestra di dialogo che ti chiederà dove salvare il tuo file standalone. Scegliere il file di destinazione, assegnare un nome al tuo file standalone e fare clic su **Save**.

2.12.12 Generazione Disegni

Comando: BimAggiornaSezione (6.7.44), BimApriSezione (6.7.43) **Panoramica**: In BricsCAD BIM, è possibile generare automaticamente la documentazione 2D come nuovi file .dwg partendo da un modello 3D. **Obiettivi della lezione**: In questa lezione imparerai a:

- Generare automaticamente sezioni 2D dal modello 3D come nuovi file di disegno.
- Aprire la sezione generata
- Aggiornare sezioni esistenti.
- Lavorare con gli indicatori delle sezioni.

Tutorial: Come generare sezioni? Cliccare qui (2.11.5) per guardare

Informazioni su BimAggiornaSezione

BimAggiornaSezione genera i disegni delle sezioni partendo dalle entità Sezione BIM (6.7.42). Il comando può essere utilizzato sia selezionando un'entità Sezione BIM nel modello 3D sia selezionando un risultato di sezione esistente in un disegno generato. Il risultato viene inserito in un nuovo disegno, salvato nella stessa cartella del disegno del modello, a meno che non venga specificata una cartella diversa nella proprietà File di Destinazione dell'entità della Sezione BIM.  Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimAggiornaSezione (6.7.44).

Procedura: Generazione di Sezioni BIM.

Le Sezioni BIM possono essere generate in 2 modi:

- Nello spazio modello
- Utilizzando il Navigatore di Progetto BIM (2.6.13)

Spazio Modello Dopo aver creato un'entità Sezione BIM (6.7.42):

1. Selezionare una o più didascalie di Sezione BIM o linee di sezione.
2. **Opzionale**Modificare le proprietà della sezione (ad es. Scala, Nome, File di Destinazione). **Nota**: Se non viene specificato alcun file di destinazione, la sezione verrà generata automaticamente nella stessa cartella del modello 3D. Due o più sezioni possono essere generate una accanto all'altra scegliendo lo stesso file di destinazione.
3. Scegliere **Genera Sezione** () utilizzando la barra dei menu o il Quad.

BricsCAD riporta il numero di sezioni generate ed i loro nomi nella Finestra dei Comandi (1.10.2), ad es.: sono state generate 8 sezioni D:Bricsys Report\V20\Villa\Elevations.dwg D:\Bricsys Reports\V20\Villa\Plans.dwg D:\Bricsys Reports\V20\Villa\Sections.dwg Nell'esempio sopra 2 piante, 4 prospetti e 2 sezioni trasversali sono state generate ed esportate in 3 disegni.

Navigatore di Progetto Dopo aver creato un'entità Sezione BIM (6.7.42):

1. Fare clic con il tasto destro sulla sezione preferita nella lista delle sezioni nel navigatore di progetto. **Nota**: Per ulteriori informazioni sulla creazione di gruppi di fogli con sezioni nel navigatore di progetto, consultare l'articolo Creare un progetto BIM (2.6.13).
2. **Opzionale**: Scegliere 'Seleziona Entità Sezione'.
3. **Opzionale**: Modificare le proprietà nel pannello delle proprietà. **Nota**: Se non viene specificato alcun file di destinazione, la sezione verrà generata automaticamente nella stessa cartella del modello 3D. Due o più sezioni possono essere generate una accanto all'altra in un file scegliendo lo stesso file di destinazione.
4. Scegliere Aggiorna (1).
(2.738 on the following page)
5. Aggiornare il navigatore di progetto (2).
(2.739 on the next page)

Viene generata una nuova sezione nell'elenco Fogli del Navigatore di Progetto.

Figura 2.738

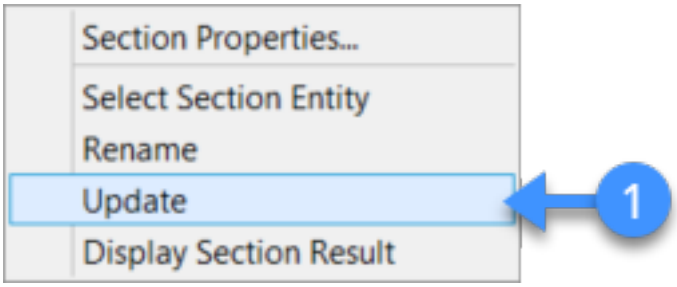
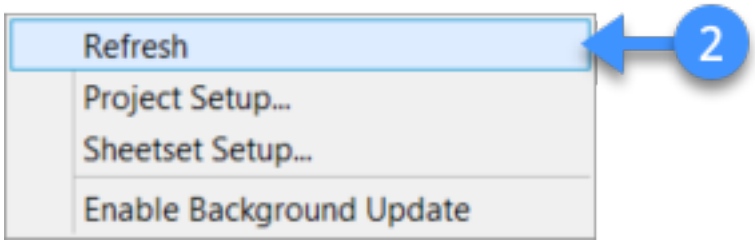


Figura 2.739



Nota:

- Layer BIM_SECTIONS_PREVIOUS: il risultato della precedente generazione della sezione è memorizzato sul layer dedicato BIM_SECTIONS_PREVIOUS. Di default questo layer è congelato.:
- Layer BIM_VIEWPORTS: se lo si desidera, le finestre generate vengono posizionate sul layer dedicato BIM_VIEWPORTS.
- Il gestore Gruppo di Fogli regolerà automaticamente e silenziosamente i percorsi dei file dopo che la cartella del progetto è stata spostata se la stessa cartella viene utilizzata per tutti i file.

Aprire le Sezioni BIM

BimApriSezione naviga tra il disegno del modello contenente un'entità Sezione BIM e il disegno generato corrispondente. Il comando funziona in modo bidirezionale. Per ulteriori informazioni su questo comando, consultare l'articolo di riferimento del comando BimApriSezione (6.7.43). Le sezioni BIM possono essere aperte in diversi modi:

- Dallo Spazio Modello
- Utilizzando il Navigatore di Progetto BIM (2.6.13)

Spazio Modello Aprire un documento 2D dallo Spazio Modello:

1. Selezionare una o più didascalie delle Sezioni BIM o linee di sezione.
2. Scegliere **Apri Modello Sezione BIM** ( ) utilizzando la barra dei menu o il Quad.
3. La sezione 2D si aprirà in una nuova finestra.

Nota Apri Modello Sezione BIM ( ) funziona in entrambi i modi.

Navigatore di Progetto Per aprire la documentazione 2D dal Navigatore di Progetto, effettuate una delle seguenti operazioni: Fare doppio clic sul disegno nella sezione Foglio del Navigatore di Progetto BIM (3). La sezione 2D si aprirà in una nuova finestra. (2.740 on the facing page) **O** fare clic con il tasto destro del mouse sulla sezione. Nel menu scelta rapida selezionare **Visualizza la Sezione Risultante**. (2.747 on page 1972)

Figura 2.740

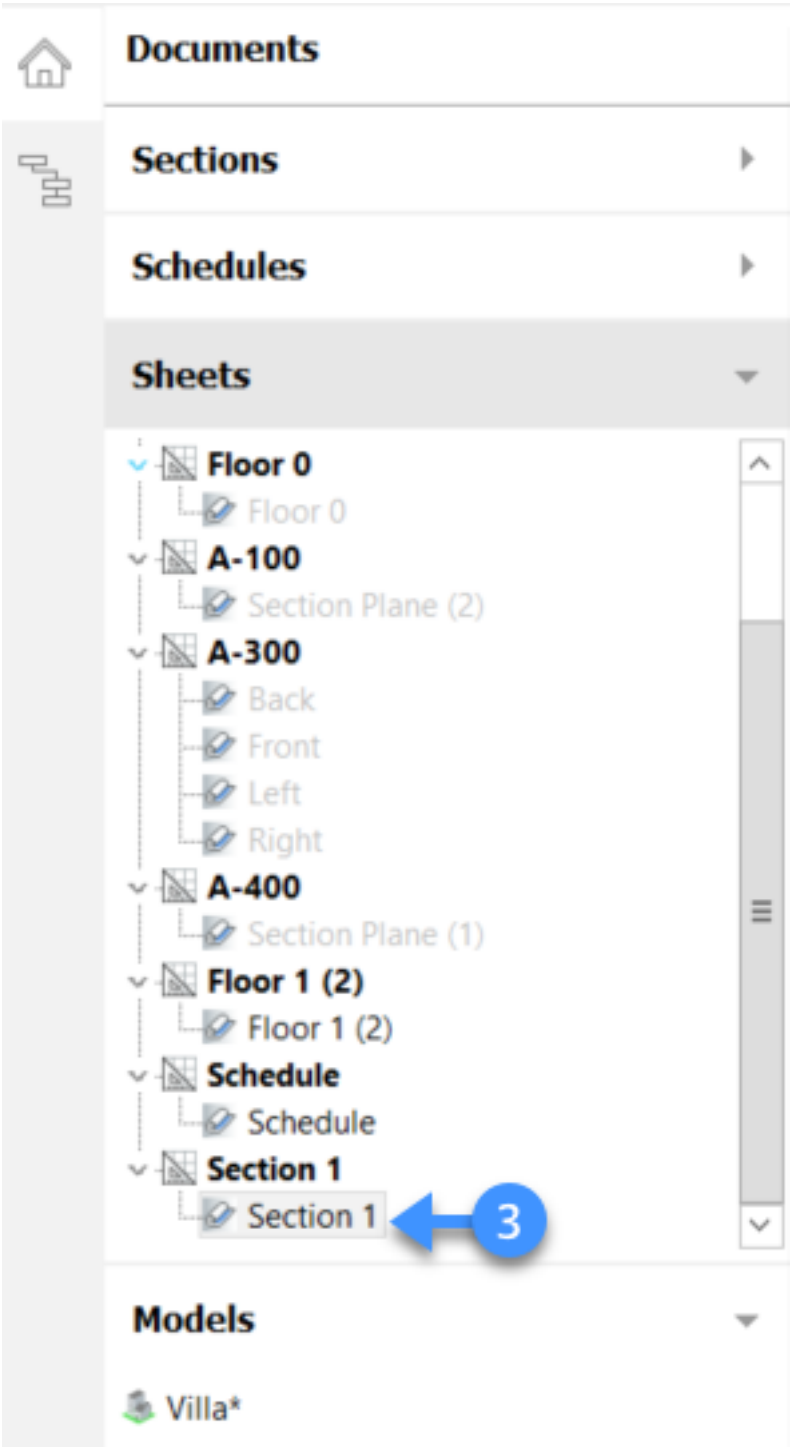
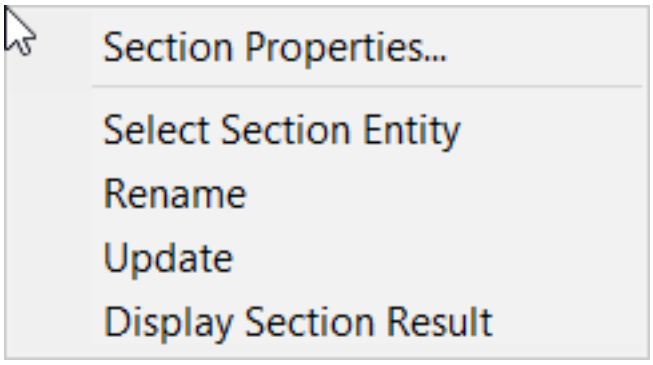


Figura 2.741



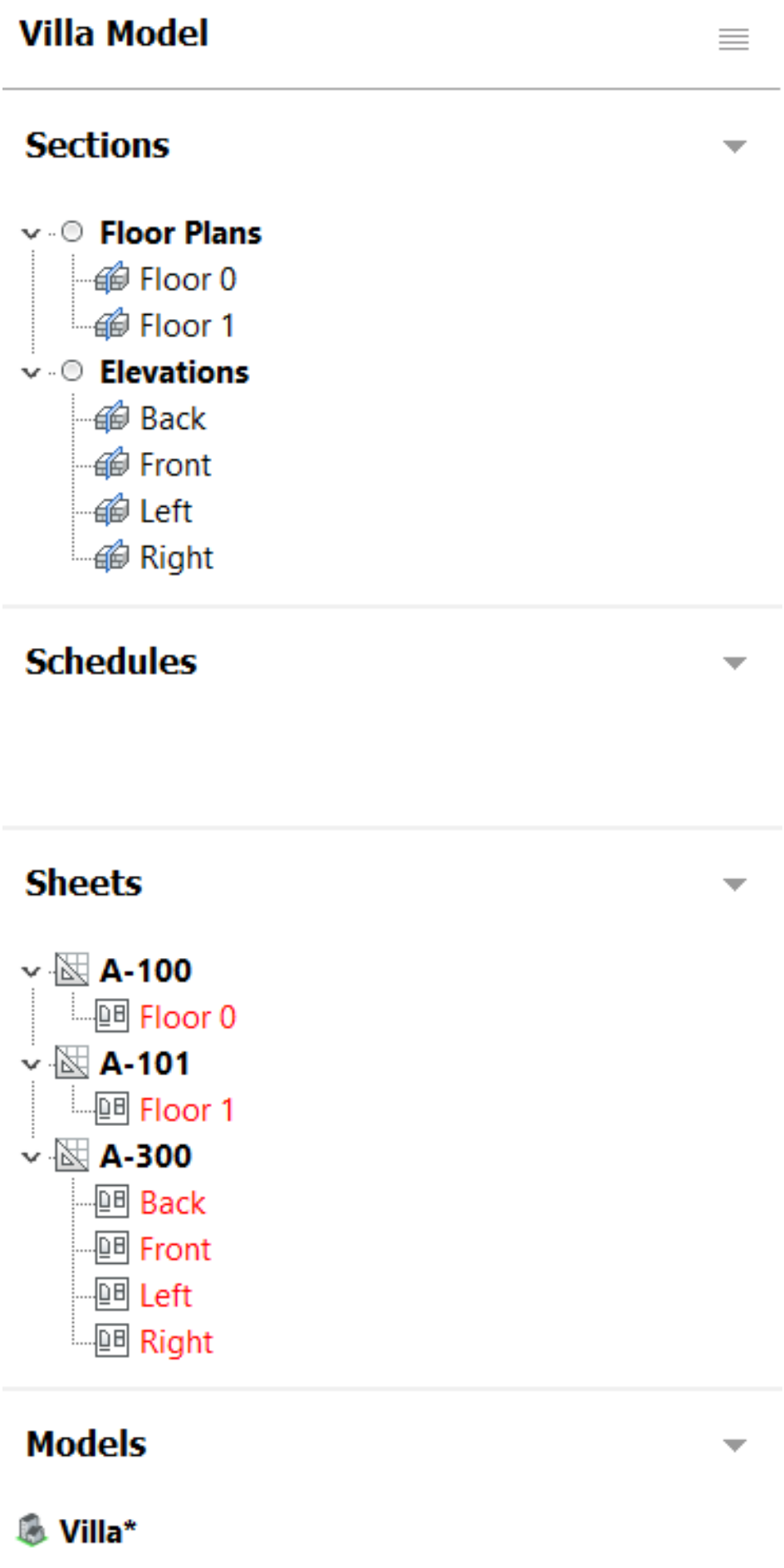
Aggiorna Sezioni BIM

Le sezioni BIM possono essere aggiornate in diversi modi:

- Nel modello 3D
- Nel file di documentazione 2D generato
- Utilizzando il Navigatore di Progetto BIM (2.6.13)

Quando la documentazione 2D non è più sincronizzata con il modello 3D, nell'icona corrispondente della sezione Fogli nel Navigatore di Progetto compare un pallino arancione. (2.742 on the facing page) **Nota**: Per verificare se il modello 3D corrisponde alla documentazione 2D, è importante salvare il file.

Figura 2.742


Villa Model
Sections
Floor Plans
Floor 0
Floor 1
Elevations
Back
Front
Left
Right
Schedules
Sheets
A-100
Floor 0
A-101
Floor 1
A-300
Back
Front
Left
Right
Models
Villa*

Aggiornare le Sezioni BIM nel modello 3D Per aggiornare le Sezioni BIM tramite il modello 3D utilizzare lo stesso processo utilizzato per generare le viste.

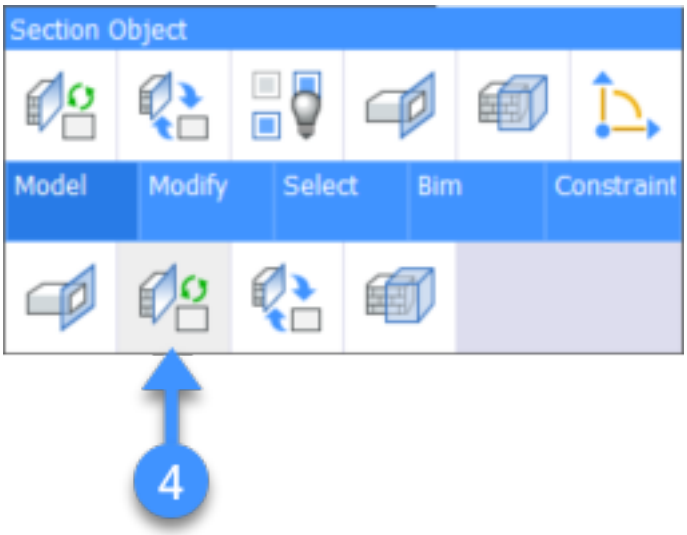
Aggiornare le Sezioni BIM nel file della Sezione Una cornice rossa intorno il risultato della sezione indica che il blocco generato da una Sezione BIM non è più sincronizzato con il modello 3D e necessitano di essere aggiornato. Questo può essere fatto sia nello **Spazio Modello** sia in un **Layout**.

Aggiornare una Sezione BIM nello Spazio Modello

1. Posizionare il cursore sul blocco della sezione da aggiornare.
2. Scegliere **Aggiorna Sezione** ( ) nel gruppo dei comandi **Modello** nel Quad.

(2.743)

Figura 2.743



Aggiornare una Sezione BIM in un layout

1. Fare clic sulla scheda del **Layout** .
2. Posizionare il cursore sopra la finestra della Sezione BIM da aggiornare.
3. Scegliere **Aggiorna Sezione** nel gruppo dei comandi **Modello** nel Quad (5).
   (2.744 on the facing page)

Il risultato della precedente generazione della sezione viene memorizzato sul layer dedicato BIM_SECTIONS_PREVIOUS. Scongelare il layer (6) per verificare le modifiche. (2.745 on the next page) Il contenuto del layer BIM_SECTIONS_PREVIOUS viene visualizzato in magenta. (2.746 on the facing page)

Figura 2.744

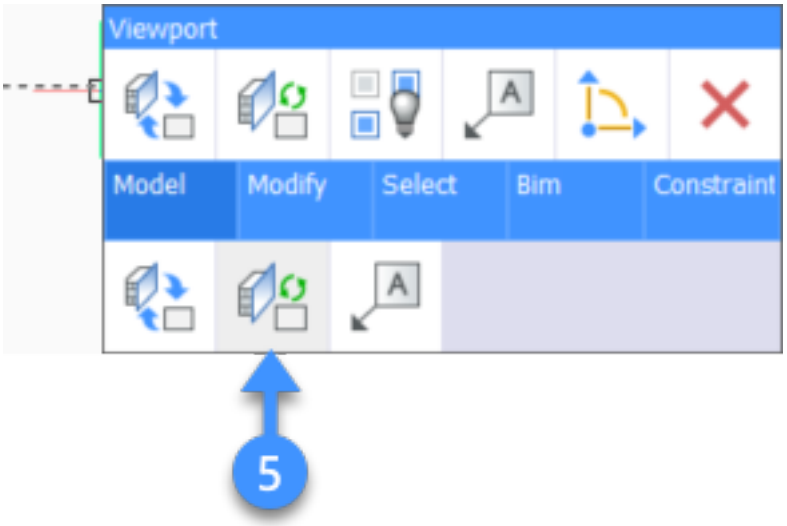


Figura 2.745



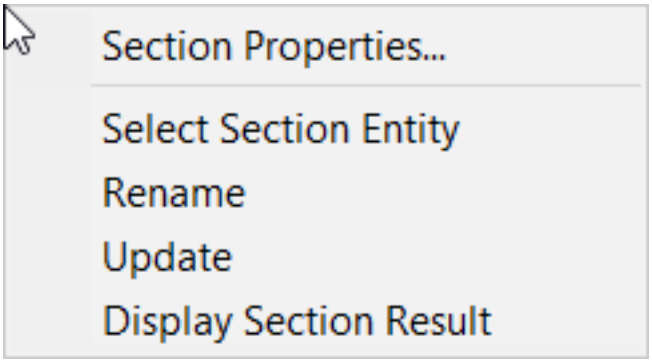
Figura 2.746



Aggiornare le Sezioni BIM nel Navigatore di Progetto

1. Fare clic con il tasto destro del mouse su una sezione nel Navigatore di Progetto. Aggiungere un menu contestuale
2. Selezionare **Aggiorna**. (2.747)

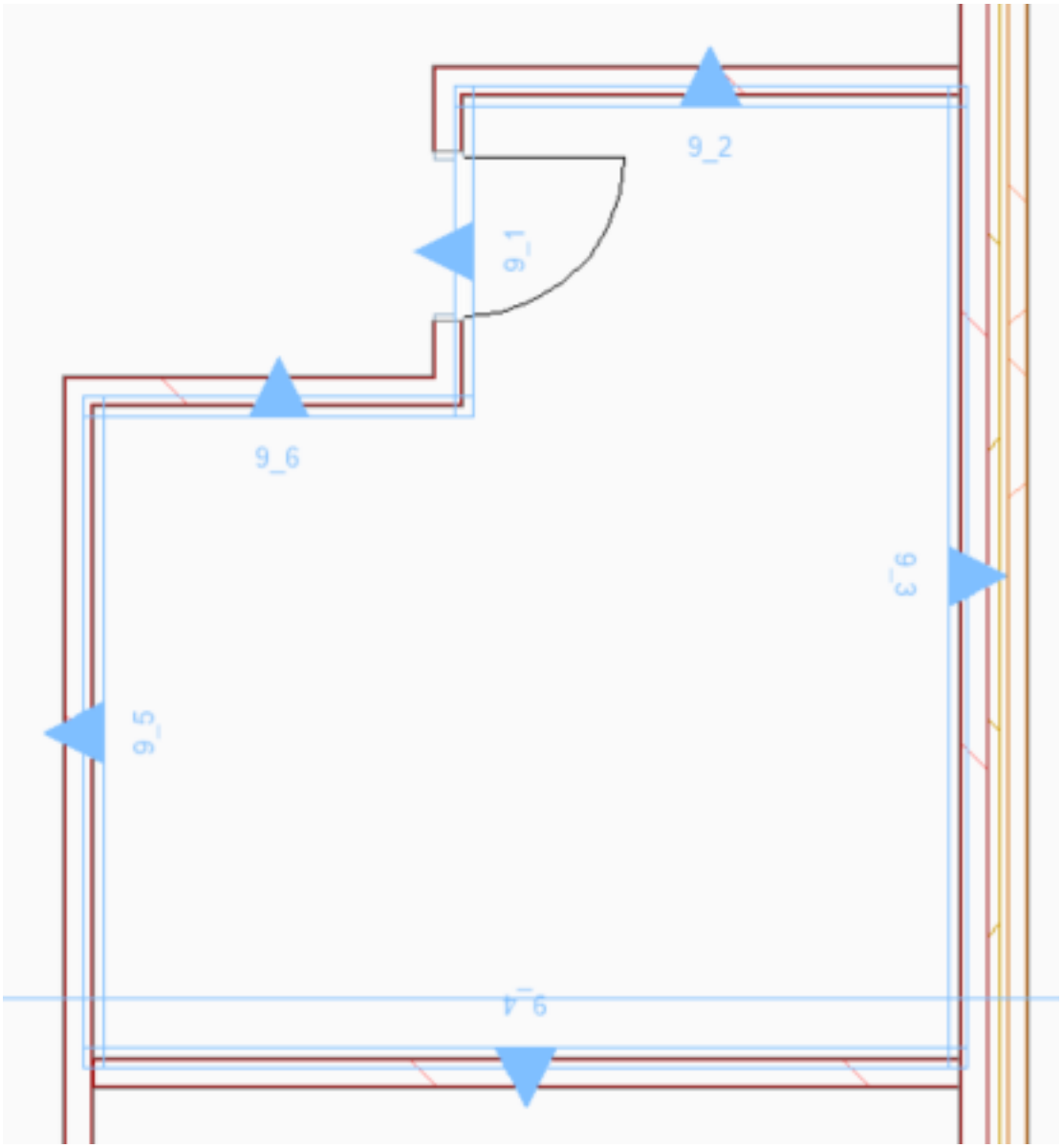
Figura 2.747



Indicatori di Sezione

Un piano generato e un piano del soffitto riflesso forniscono indicatori di sezione per prospetti interni e sezioni di dettaglio se si intersecano con il piano di sezione. Gli indicatori di sezione sono memorizzati sul layer dedicato BIM_SECTIONS. Per modificare la visibilità degli indicatori, attiva o disattiva il layer. (2.748 on the facing page)

Figura 2.748



2.12.13 Elevazioni Interne

Comando: BimSezione (6.7.42) **Panoramica**: In questa lezione imparerai ad utilizzare l'opzione Interno del comando BimSezione per produrre prospetti interni.

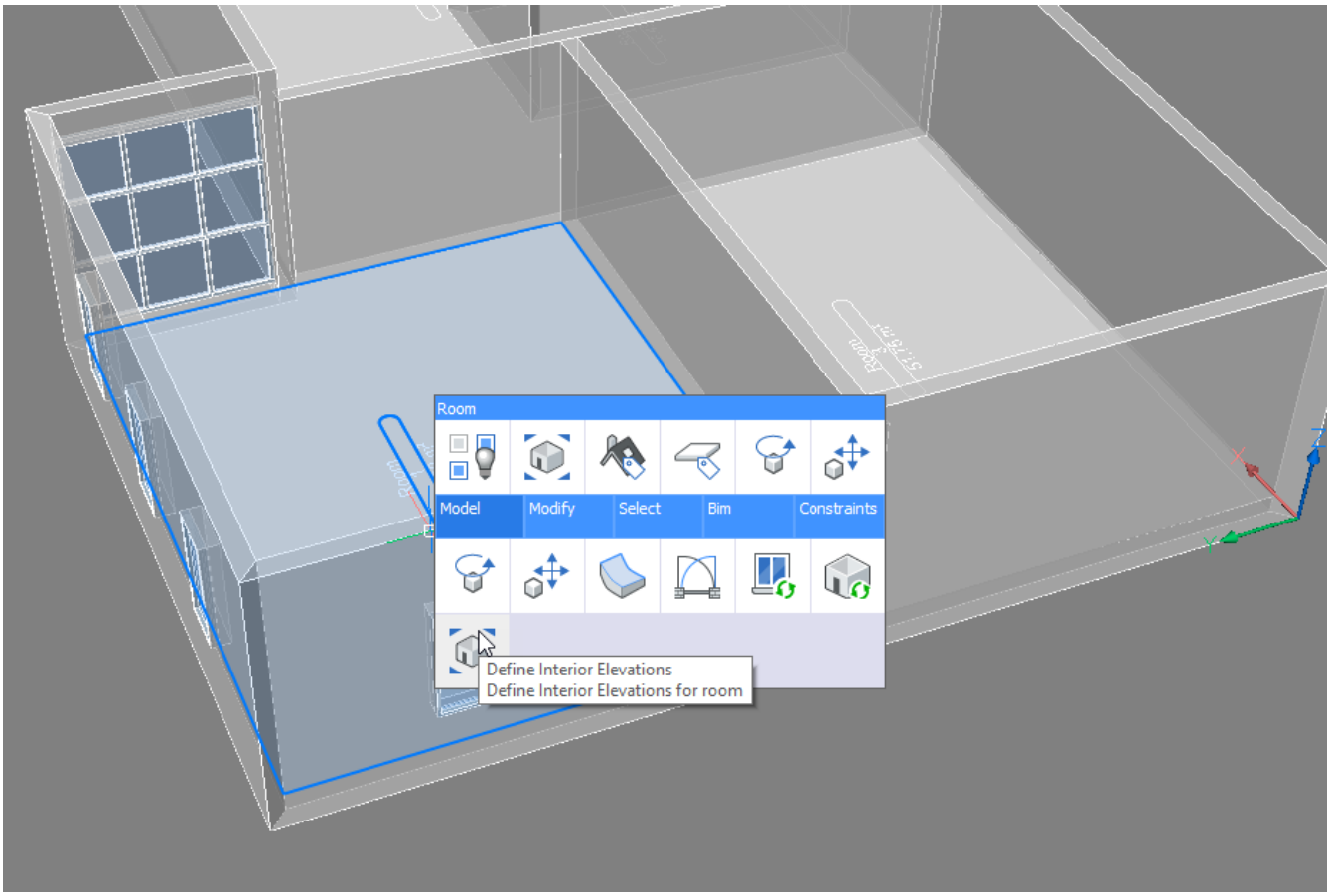
Informazioni

Le elevazioni interne mostrano i prospetti dei muri e le piante dei singoli locali. Forniscono i dettagli e le dimensioni degli elementi dell'edificio. Ciò può essere particolarmente utile per i progettisti di interni o per creare un layout di prese di corrente e interruttori elettrici. In BricsCAD possono essere definite automaticamente per ogni locale BIM.  Per ulteriori informazioni su questo comando, leggere l'articolo del comando BimSezione (6.7.42).

Crea prospetti interni da un locale BIM

1. Posizionare il cursore su un'etichetta di un locale e selezionare **Definisci Prospetti Interni** dalla scheda modello del Quad **o** utilizzare la riga di comando digitando BimSezione (2.12.2) seguito da **I** per scegliere l'opzione Interno. **Viene richiesto:** Selezionare Locali BIM (2.6.8) per generare prospetti interni o [Attacca sezione/opzioni di selezione (?)]: (2.749)

Figura 2.749

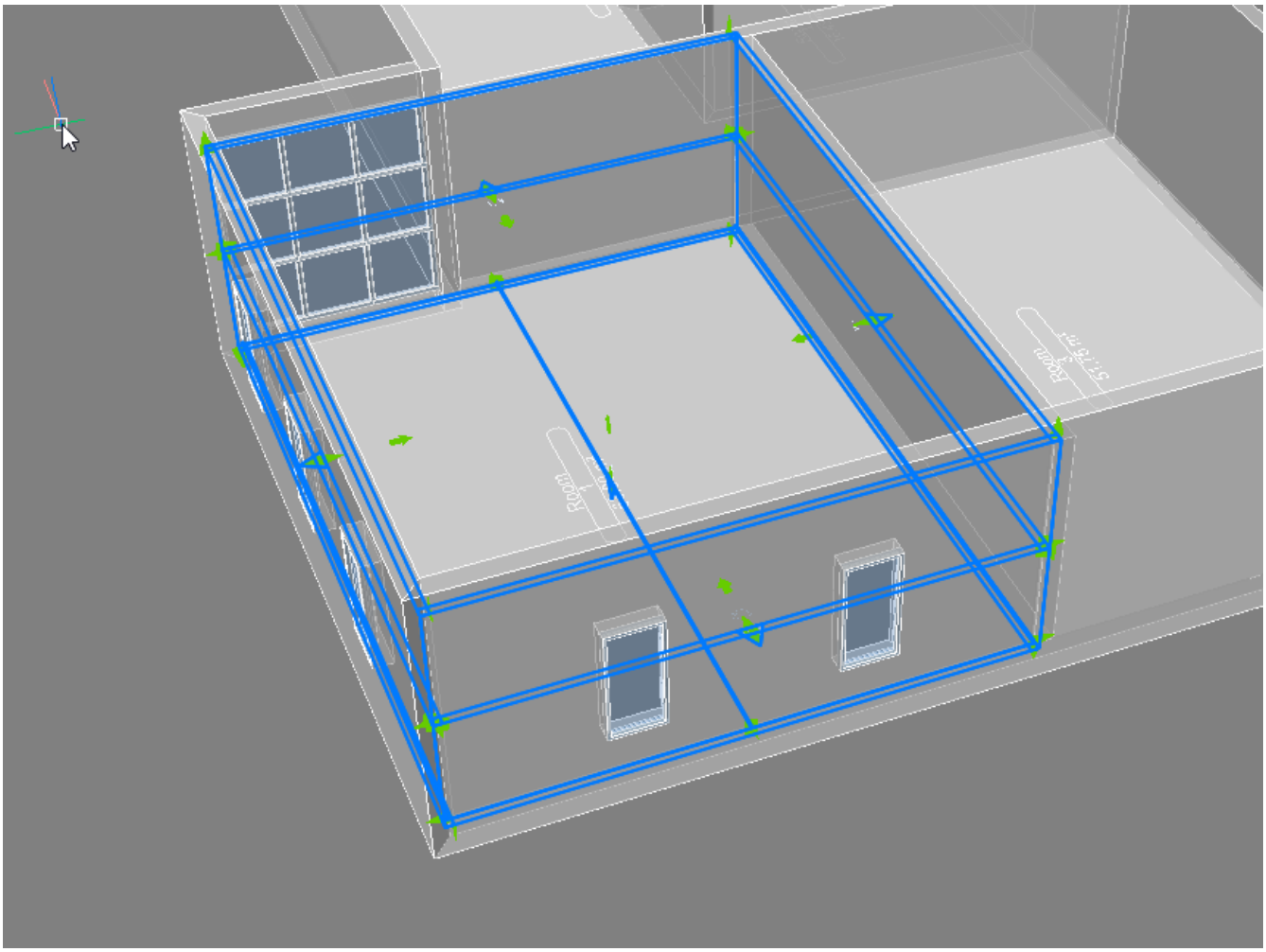


2. (Saltare se hai usato il Quad) Selezionare i locali BIM per i quali si desidera ottenere le elevazioni interne. Quindi premere Invio. Le elevazioni interne per ciascun muro e la pianta interna sono ora definiti e possono essere trovati nel pannello struttura. (2.750 on the facing page) (2.751 on page 1976)
Quattro prospetti interni e una pianta interna sono stati creati e visualizzati nel navigatore struttura.

3. Selezionare tutte le elevazioni, come illustrato sopra e selezionare **Genera Sezione** dal Quad per generare le elevazioni interne su un foglio. (2.752 on page 1976)

4. Aprire i risultati delle sezioni facendo clic su **Apri Modello** mentre sono selezionati i piani di sezione.

Figura 2.750



Il foglio viene automaticamente salvato nella stessa cartella del disegno del modello. Le seguenti elevazioni sono state prodotte e modificate per il locale selezionato nel modello sopra: Per ulteriori informazioni su come generare disegni, visitare la pagina Generazione di Disegni (2.12.12). Se si desidera annotare i disegni, vedere come aggiungere etichette (2.11.1) e quote lineari (1.23.7).

Figura 2.751

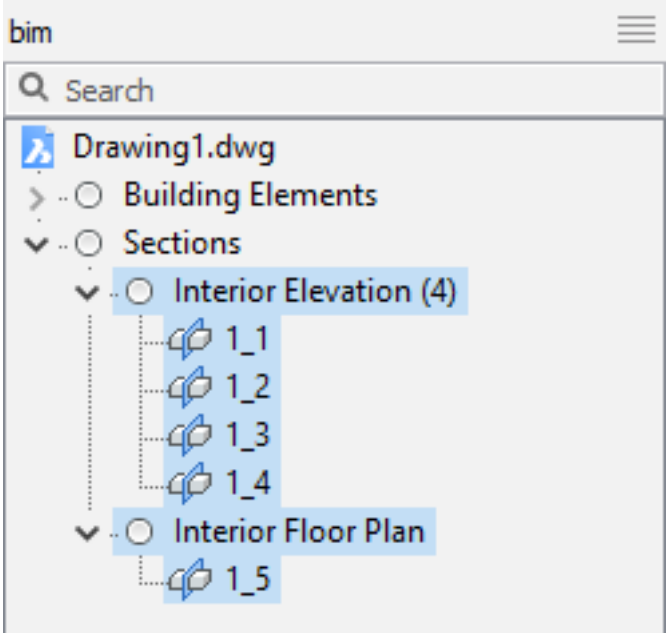
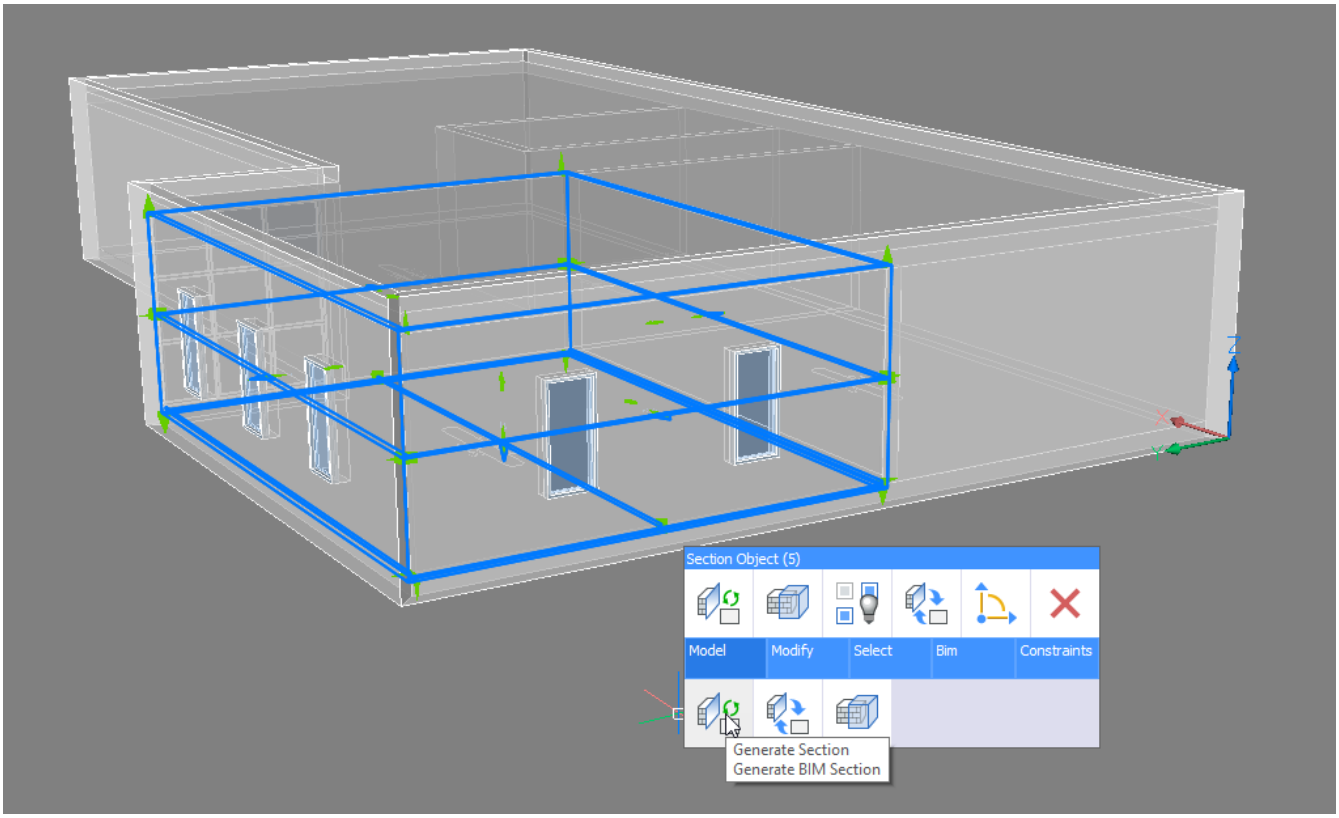


Figura 2.752



2.12.14 Abachi

Aprire il pannello Navigatore di Progetto BIM

1. Spostare il cursore su una barra degli strumenti, un elemento della barra multifunzione o un pannello agganciabile (1.10.7).
2. Premere il tasto destro del mouse.
3. Scegliere **Pannelli > Navigatore Progetto BIM** nel menu contestuale.

Fare clic qui (2.6.13) per ulteriori informazioni circa il **Navigatore di Progetto BIM**.

Creare Abachi

Gli abachi sono: esportazioni, proprietà di entità, attributi di blocco e informazioni di disegno in tabelle su fogli, tabelle.

Tutorial: Come creare Abachi Cliccare qui (2.11.3) per vedere

Passaggio 1: Creare un progetto

1. Aprire il **Navigatore di Progetto BIM (1)** (2.753 on the next page)
2. Fare clic su **Crea Progetto ... (2)**
3. Fare clic con il tasto destro su **Abachi**. Viene visualizzato un menu di scelta rapida. (2.754 on page 1979)
4. Fare clic su **Aggiungi Abaco...** per aprire la procedura guidata.

Figura 2.753

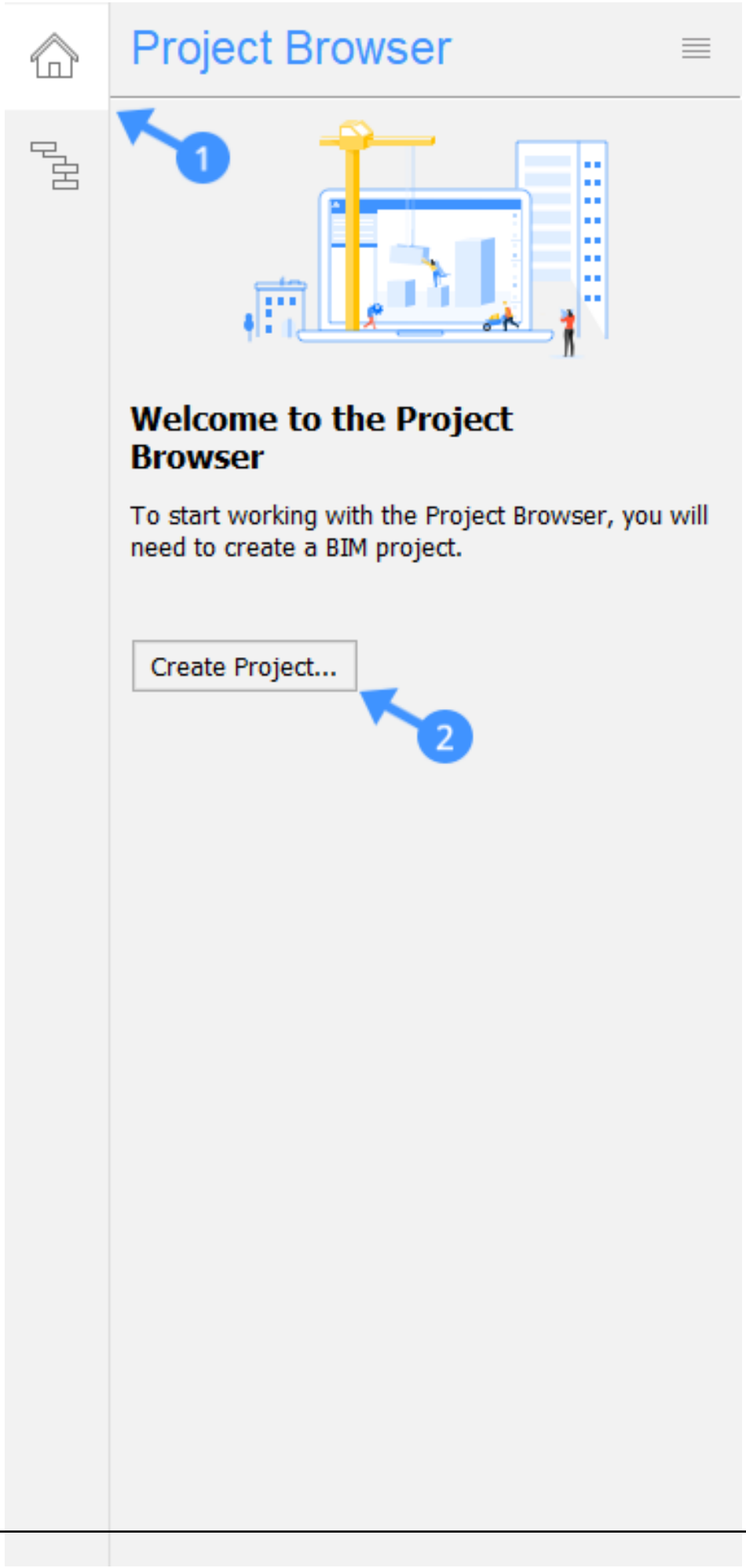
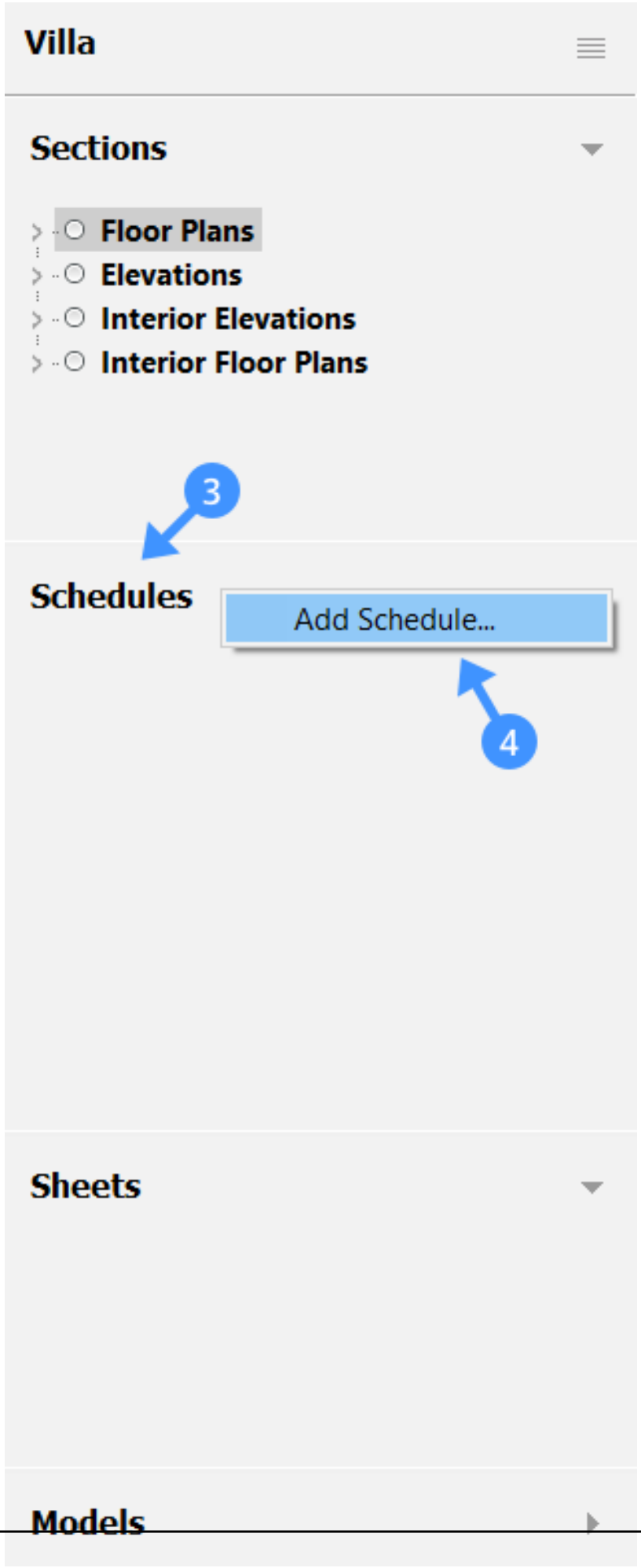

Project Browser
1
Welcome to the Project Browser
To start working with the Project Browser, you will need to create a BIM project.
Create Project...
2

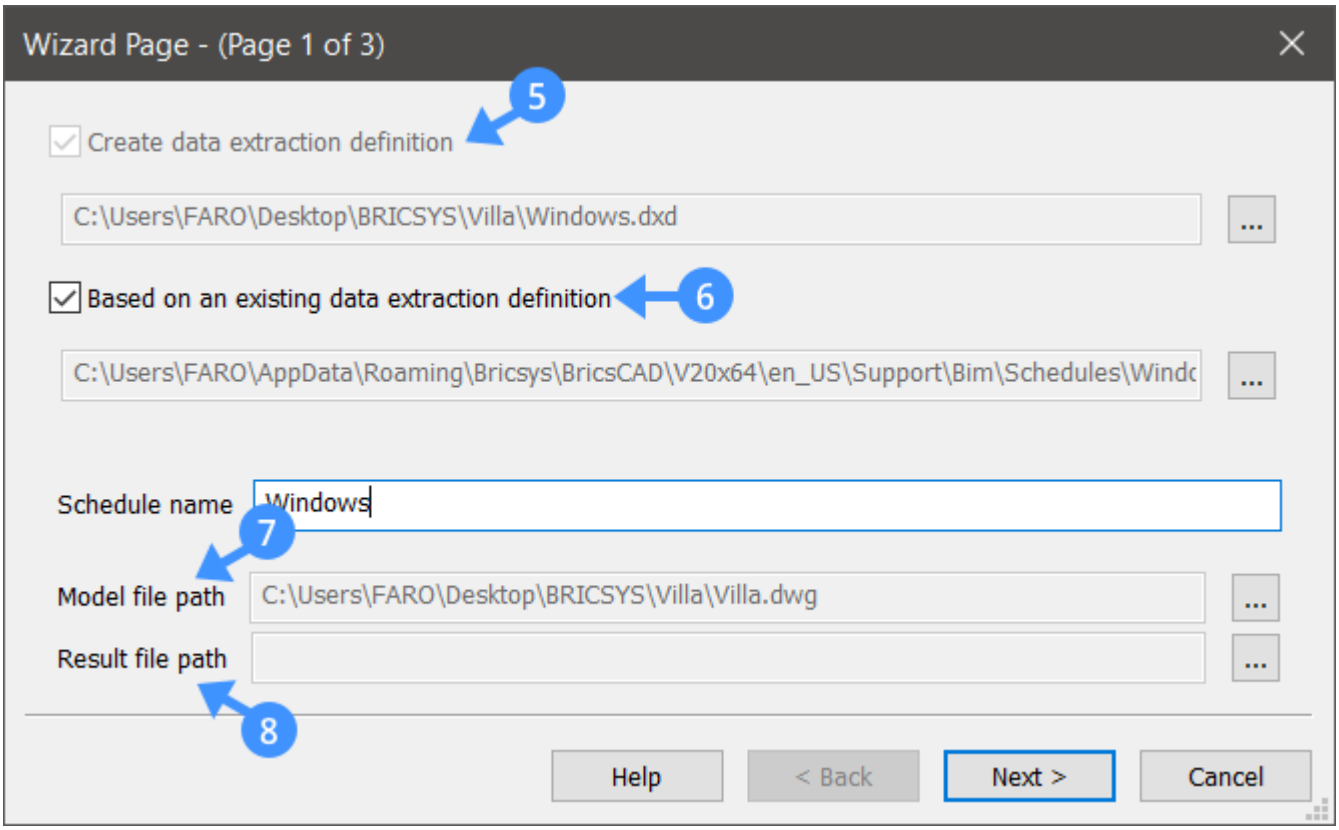
Figura 2.754


Villa
Sections
Floor Plans
Elevations
Interior Elevations
Interior Floor Plans
3
Schedules
Add Schedule...
4
Sheets
Models

Passaggio 2: procedura guidata abachi Viene visualizzata una procedura guidata di 3 pagine, che ti aiuterà a creare un abaco.

Pagina 1 (2.755) **(5) Crea definizione di estrazione dati** crea un nuovo file .dxd (**d**ata e**x**traction **d**efinition):

Figura 2.755



1. Attiva l'opzione.
2. Fare clic sul pulsante **Sfoglia*** (...).
3. Nella finestra di dialogo selezionare una cartella
4. Digitare un nome nel campo **Nome File**.
5. Fare clic sul pulsante **Salva**.

Nota: Per impostazione predefinita, il file .dxd verrà inserito nella cartella del progetto. Per modificare questo percorso fai clic sul pulsante "Sfoglia". **(6) Basato su una definizione di estrazione dati esistente** utilizza un file .dxd esistente come modello per quello nuovo:

1. Attivare l'opzione.
2. Cliccare il bottone **Sfoglia** . **Nota:** i file dxd sono memorizzati in ..\bim\schedules e fungono da modelli.
3. Nella finestra di dialogo file, selezionare un file .dxd.
4. Fare clic sul pulsante **Apri**.

Nota: Di default i files .dxd sono salvati nella sottocartella **...\Bim\Schedules** della cartella **SupportFolder** (**6.27.58**). È possibile utilizzare i file .dxd personalizzati appena creati per creare pianificazioni nel Navigatore di Progetto (2.6.13). Eventualmente è possibile anche creare file .dxd in un editor di testo come Blocco Note. **(7) Percorso del file modello**: il percorso del modello si collega al modello 3D. Questo viene compilato automaticamente se la procedura guidata viene avviata nel file del modello 3D. Se la procedura guidata viene avviata in un altro file, collegare il file del modello:

1. Cliccare il bottone **Sfoglia**.
2. Nella finestra di dialogo File, selezionare il file del modello 3D.

3. Fare clic sul pulsante **Apri** .

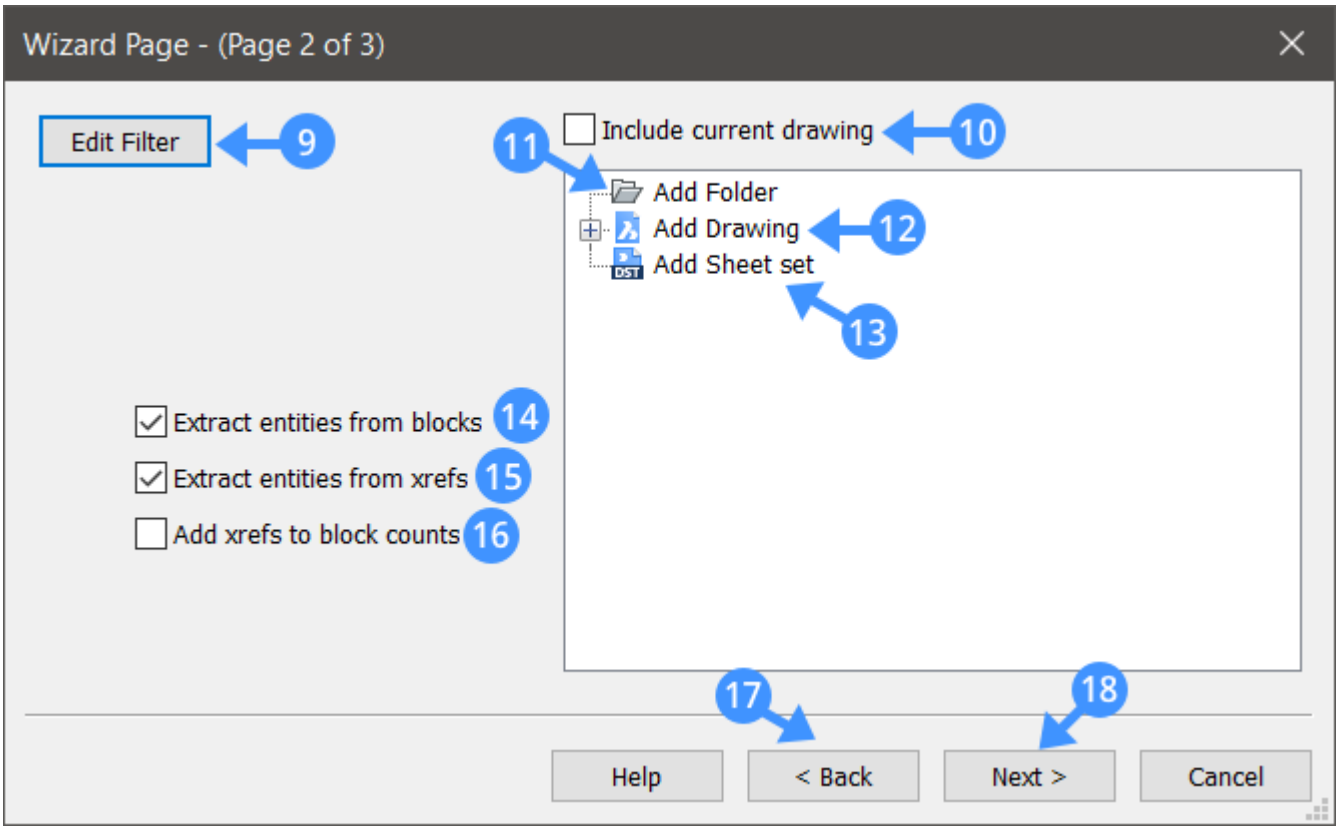
(8) Percorso del file dei risultati: Il percorso del file dei risultati determina dove viene creata l'abaco. Se lasciato vuoto, l'abaco viene creato si un nuovo foglio:

1. Cliccare il bottone **Sfoglia**.
2. Nella finestra di dialogo File, selezionare il file del foglio.
3. Fare clic sul pulsante **Apri**.

Fare clic su **Avanti** per accedere alla pagina successiva.

Pagina 2 (2.756) **(9) Modifica Filtro**: Il filtro seleziona i tipi di entità BIM inclusi nell'Abaco. Utilizzare una defi-

Figura 2.756

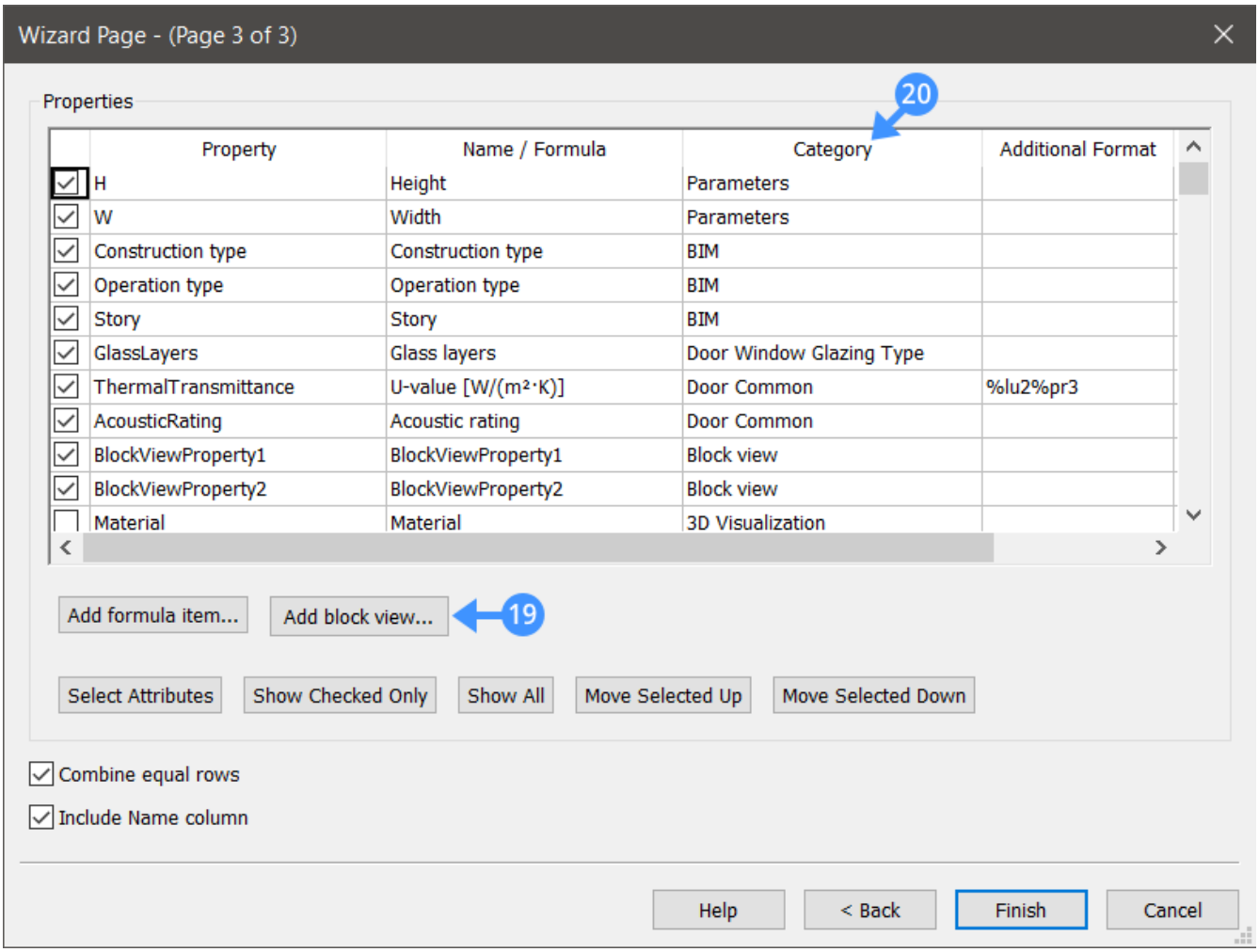


nizione di estrazione dati esistente per definire automaticamente il filtro. Vedere Modifica dei file di definizione estrazione dati (.dxd) (2.12.8) per ulteriori informazioni sulla sintassi del filtro. Selezionare entità da cui estrarre i dati. **Nota**: La procedura guidata seleziona automaticamente tutte le entità nel disegno. **(10) Includi disegno corrente** - aggiunge il disegno corrente per l'estrazione dei dati. **(11) Aggiungi Cartella** - aggiunge una cartella di un disegno per l'estrazione dei dati. **(12) Aggiungi Disegno** - aggiunge un disegno per l'estrazione dei dati. **(13) Aggiungi gruppo di Fogli** - aggiunge un gruppo di fogli per l'estrazione dei dati. **(14) Estrai entità dai blocchi**: include le entità nei blocchi selezionati. **(15) Estrai entità da xrif.**: include le entità nei riferimenti esterni. **(16) Includi xrif nei conteggi blocco**: Conta gli xrif selezionati come blocchi. **(17) Indietro**: torna alla Pagina 1. Fare clic su **Avanti** per accedere alla pagina successiva.

Pagina 3 (2.757 on the next page)

1. Seleziona le proprietà da includere nell'abaco: fare clic sulla casella di controllo per selezionare/deselezionare una proprietà: selezionata (☑) o non selezionata (☐).
2. Per includere anteprime grafiche in pianta e elevazione, fare clic sul pulsante **Aggiungi blocco vista ... (19)**.
3. Fare clic sulla colonna Categoria (20) per modificare la modalità di visualizzazione della proprietà nell'abaco. (2.758 on page 1983) (2.759 on page 1984)

Figura 2.757



4. Per ordinare l'elenco, fare clic sul titolo nell'intestazione della colonna. Fare di nuovo clic per ordinare in ordine inverso.
5. Fare clic su **Fine** per chiudere la procedura guidata (**o** fare clic su **Indietro** per tornare alla pagina 2).

Figura 2.758

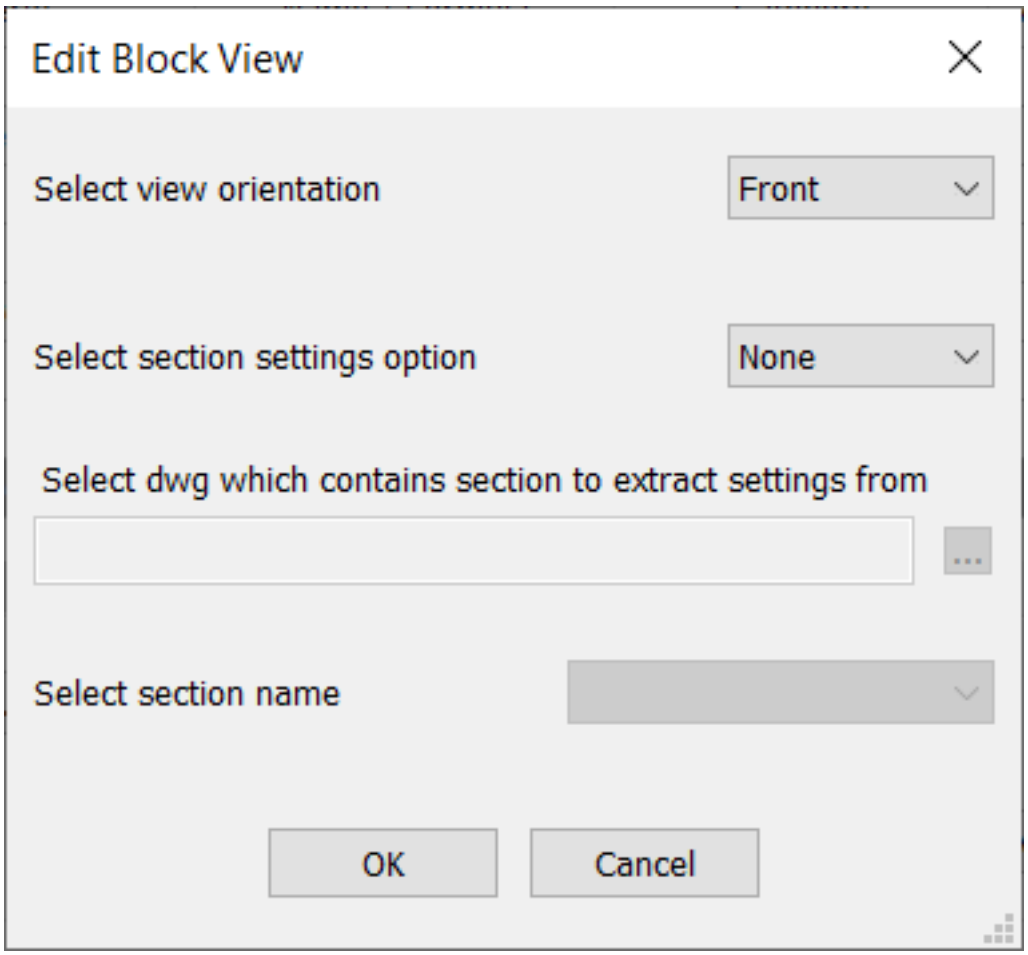
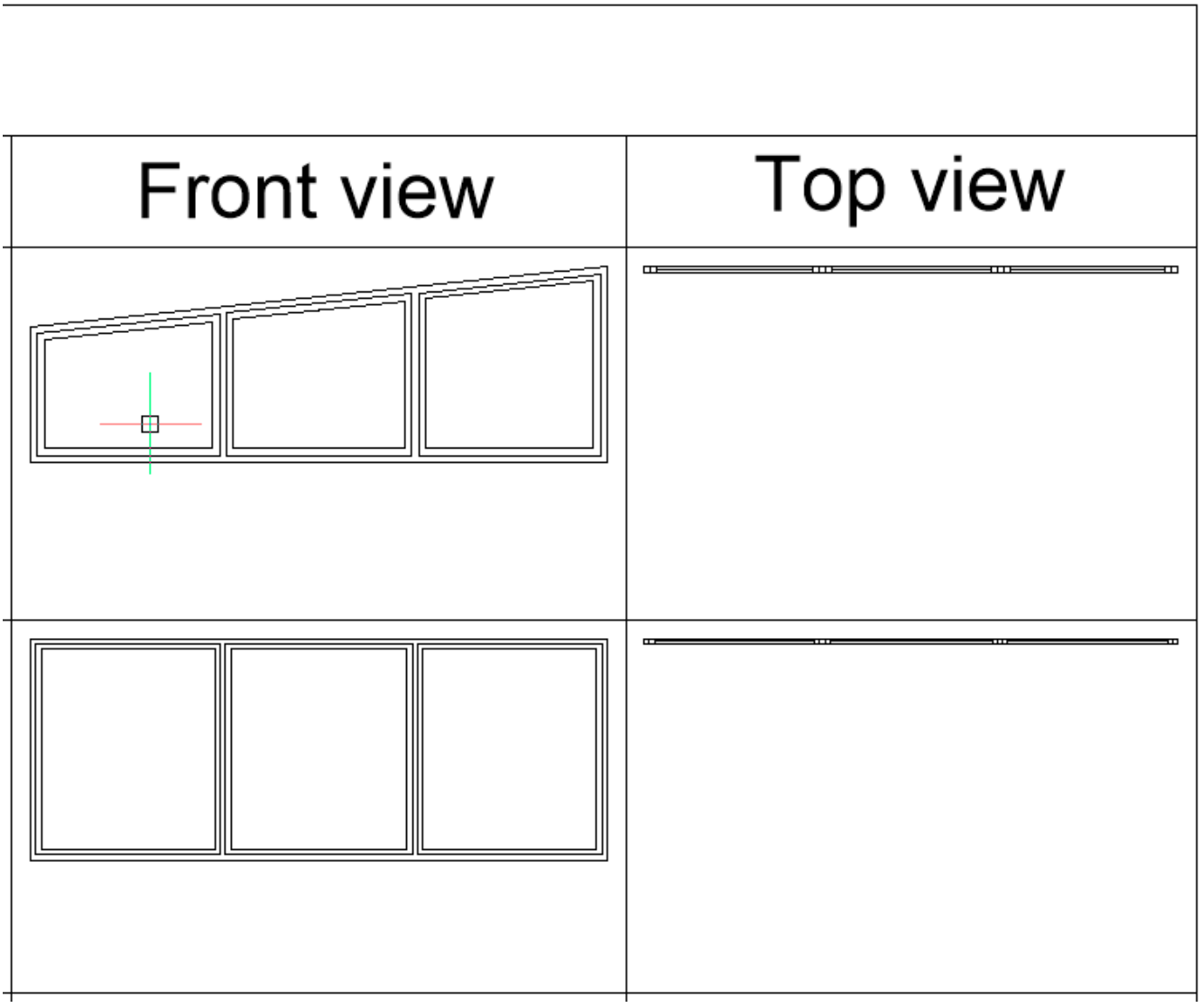

Edit Block View
Select view orientation
Front
Select section settings option
None
Select dwg which contains section to extract settings from
...
Select section name
OK
Cancel

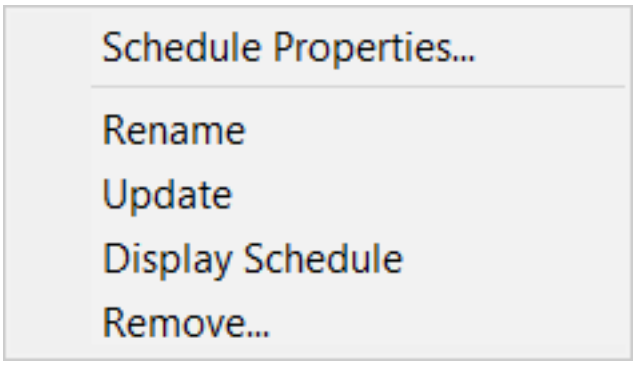
Figura 2.759



Aggiornare e visualizzare gli abachi

1. Fare clic con il tasto destro del mouse sul nuovo abaco (creata nel **Navigatore di Progetto BIM**). Viene visualizzato un menu di scelta rapida: (2.760)

Figura 2.760



Proprietà Abacho	**Nome**: Rinomica l'abaco **Modello**: Visualizza il percorso di collegamento al file del modello **Gestore DWG**: Visualizza il Gestore DWG. **File Estrazione Dati**: Visualizza il collegamento al file della definizione di estrazione dati **Percorso dei Risultati**: Visualizza il percorso del file dwg contenente il risultato dell'abaco
Rinomina	Rinomina l'abaco
Aggiorna	Aggiorna l'abaco
Visualizza Abaco	Visualizza l'abaco
Rimuovi ...	Rimuove l'abaco

2. Fare clic su **Aggiorna**.
3. Dopo aver aggiornato l'abaco, fare clic su **Visualizza Abaco**. L'abaco viene mostrato nel foglio desiderato. **Oppure** fare doppio clic sul nome dell'abaco per visualizzarlo.

Creare un abaco di finestre

In questo esempio, imparerai a creare da zero una abaco delle finestre. Con la stessa procedura è possibile creare un abaco delle porte.

Passaggio 1: Creare un progetto

1. Aprire il **Navigatore di Progetto BIM (21)**.
2. Fare clic su **Crea Progetto... (22). (2.761 on the next page)**
3. Fare clic con il tasto destro su **Abachi (23)**. Viene visualizzato un menu di scelta rapida.
4. Fare clic su **Aggiungi Abaco...** per aprire la procedura guidata. (2.762 on page 1987)

Figura 2.761

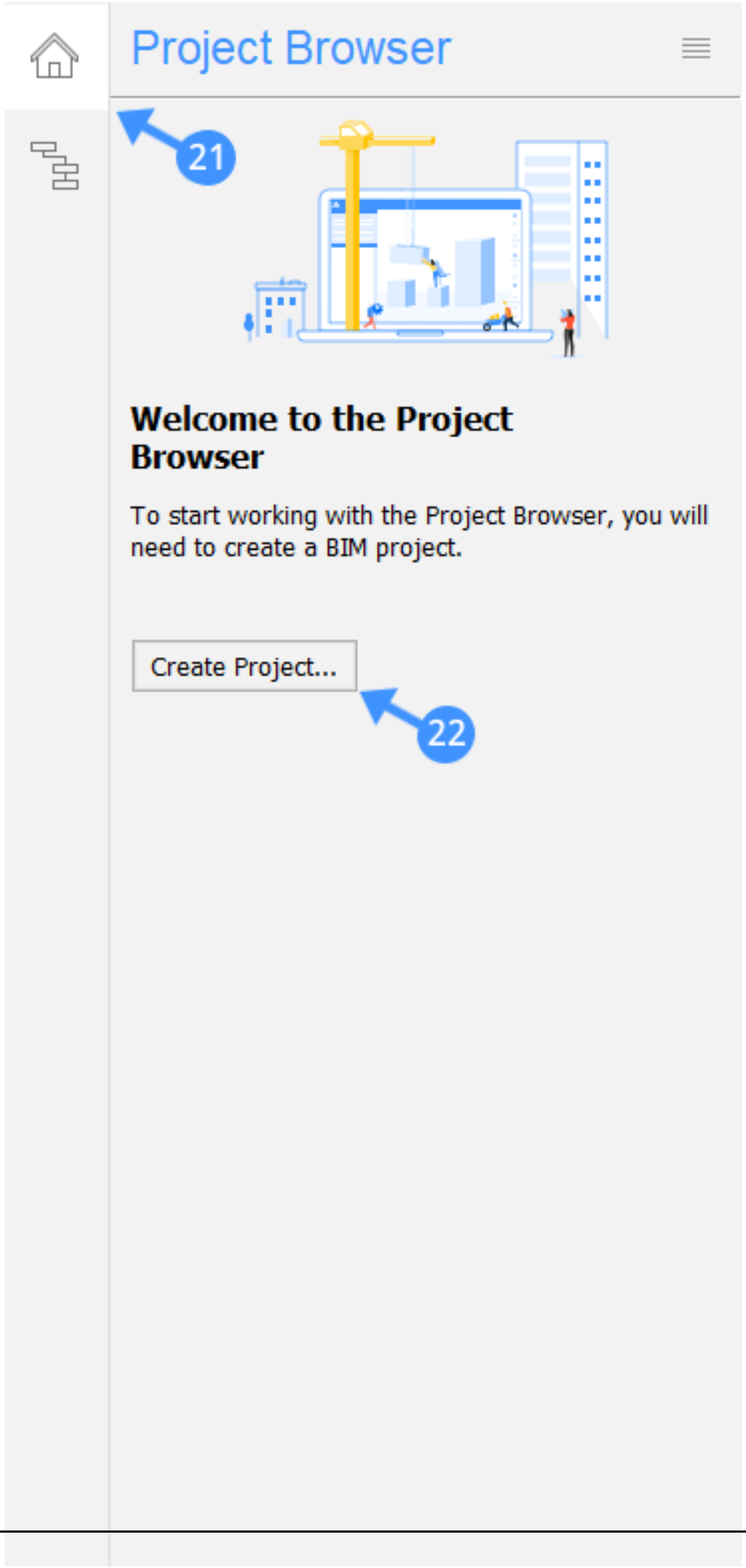
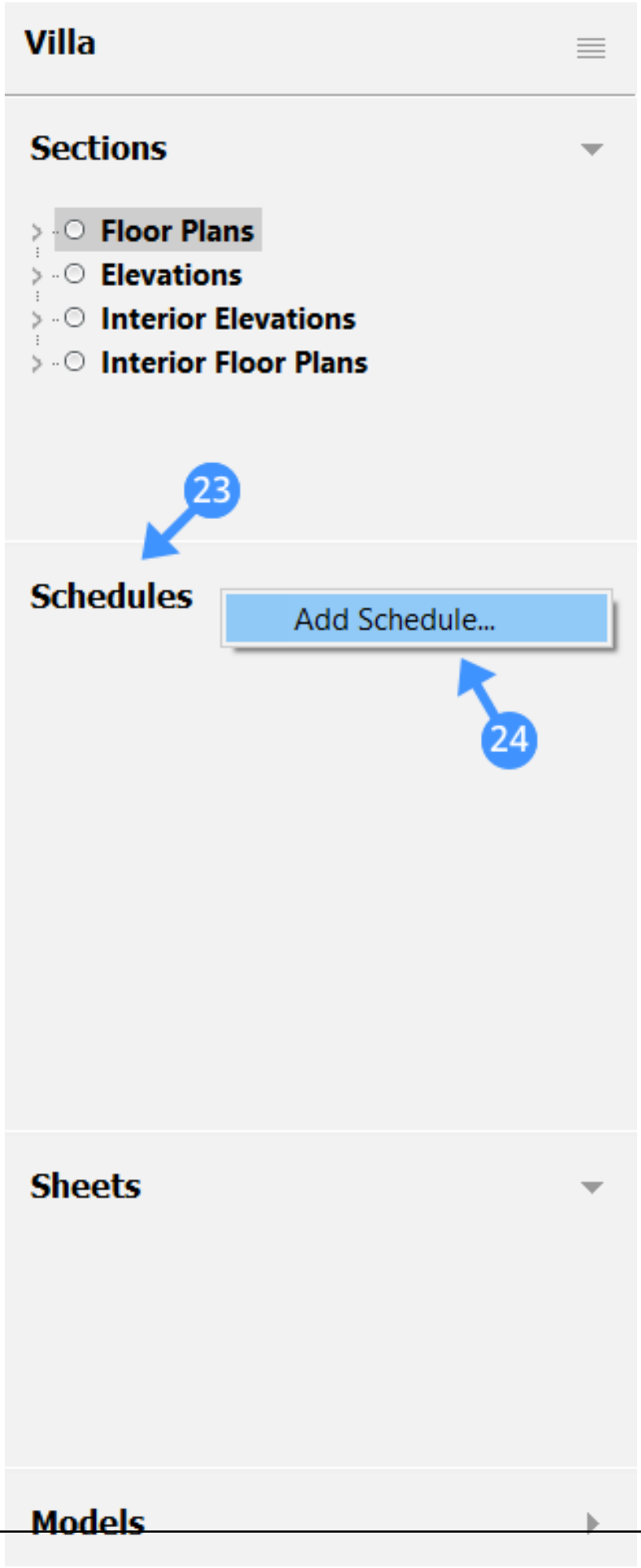

Project Browser
21
Welcome to the Project Browser
To start working with the Project Browser, you will need to create a BIM project.
Create Project...
22

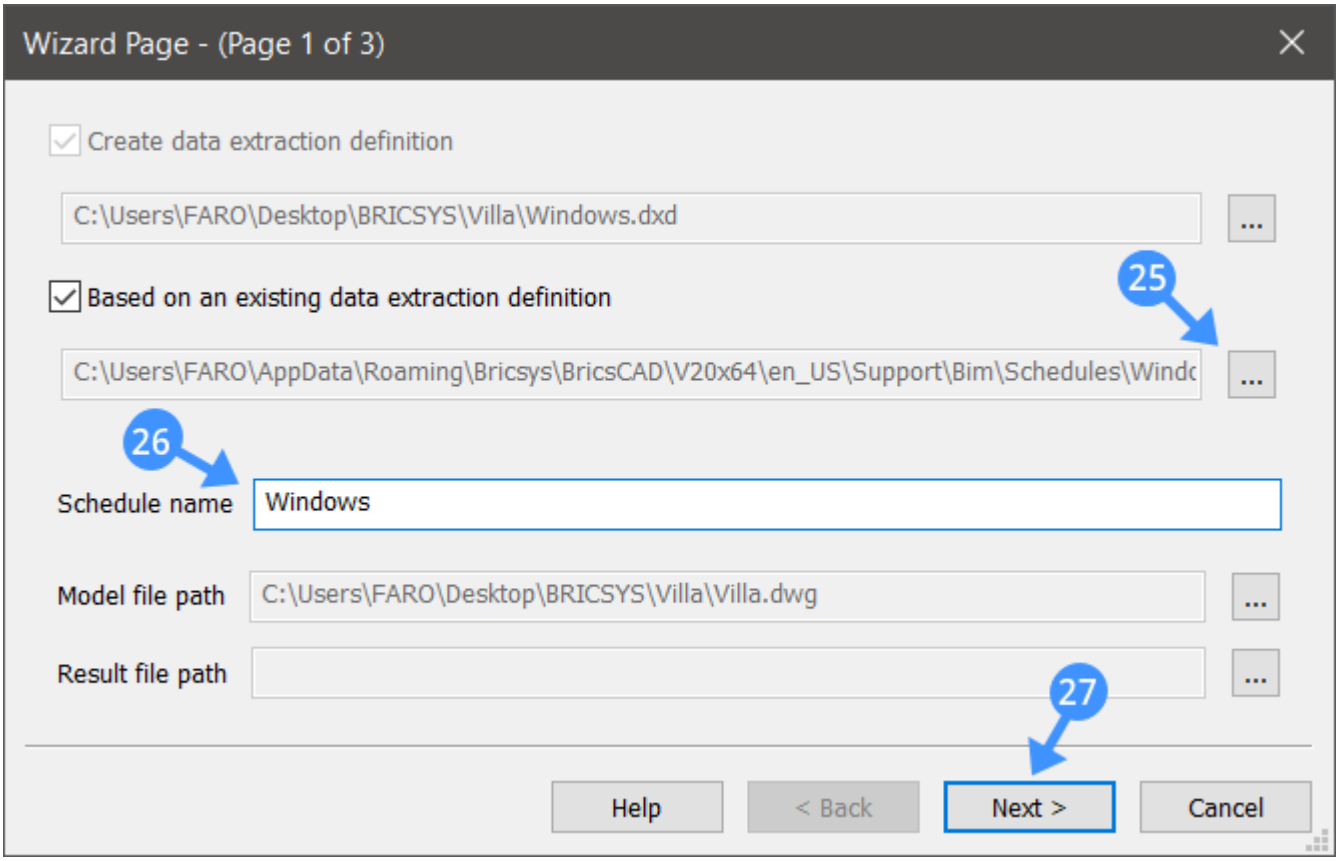
Figura 2.762


Villa
Sections
Floor Plans
Elevations
Interior Elevations
Interior Floor Plans
23
Schedules
Add Schedule...
24
Sheets
Models

Passaggio 2: procedura guidata abachi

Pagina 1 (2.763)

Figura 2.763



Per questo esempio, utilizzare una definizione di estrazione dati esistente.

1. Fare clic sul pulsante **Sfoglia**. (25) Viene visualizzata una cartella. Questacontiene le definizioni di estrazione dati preinstallate.
2. Nella cartella, selezionare '**Windows.dxd**'.
3. Modificare il nome dell'abaco, in questo caso "finestre" (26).
4. **Il percorso del file modello** è corretto perché la procedura guidata è stata avviata dal file del modello 3D. Per creare un abaco su un foglio separato, mantenere vuoto il campo **Percorso del file dei risultati**.
5. Fare clic su **successivo** (27).

Pagina 2 (2.764 on the facing page)

6. La procedura guidata seleziona automaticamente tutte le entità nel modello.
7. Fare clic su **avanti** (28).

Pagina 3 (2.765 on page 1990)

8. Selezionare le proprietà da includere nell'abaco. Per questo esempio la vista frontale e superiore delle finestre. Selezionare **BlockViewProperty1** e **BlockViewProperty2**. (29) (Questo viene fatto automaticamente).
9. Fare clic sulla loro **Categoria**, viene visualizzata la finestra '**Modifica Blocco Vista**'.
10. Scegliere la vista (2.766 on page 1991)
11. Fare clic su **Ok** e quindi su **Fine** (30).

Figura 2.764

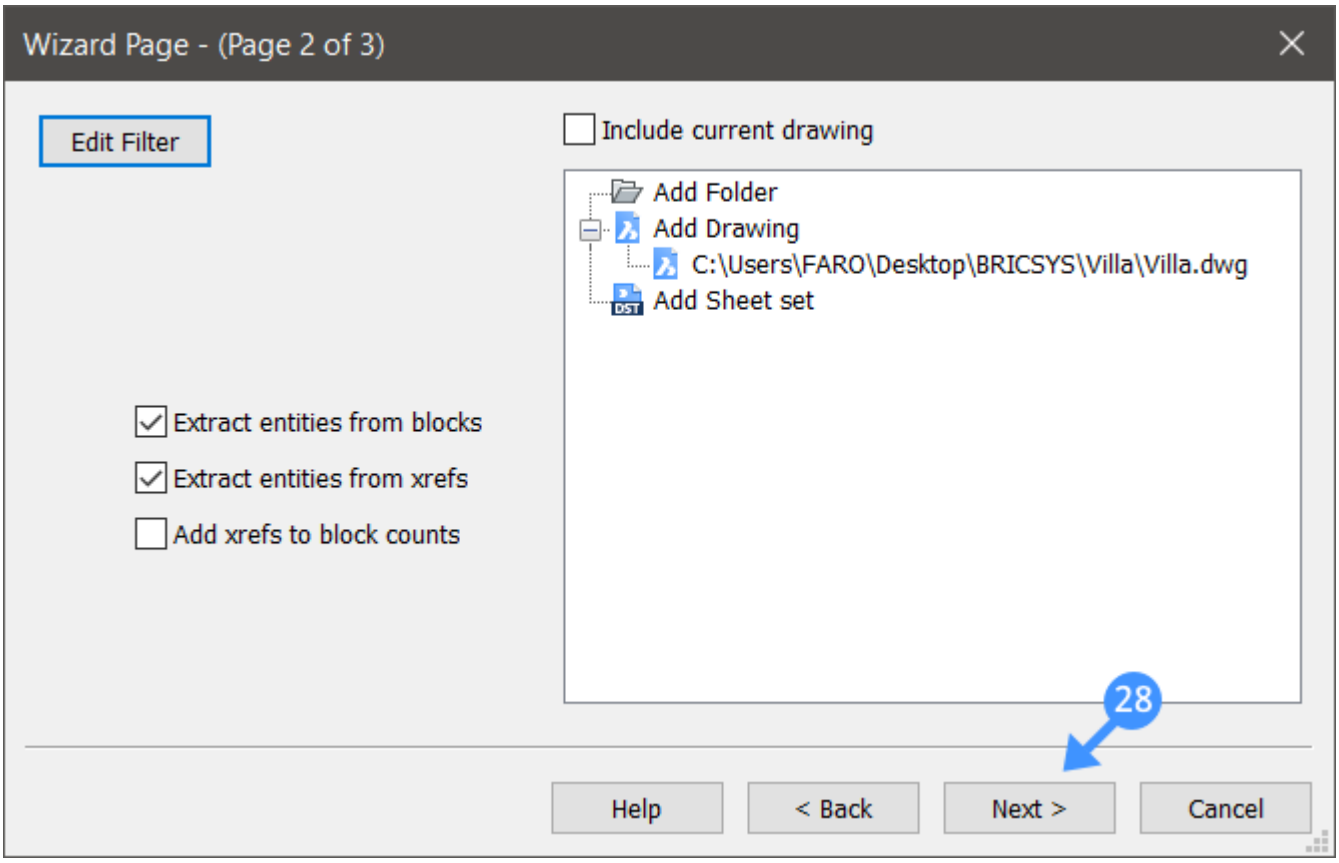

Wizard Page - (Page 2 of 3)
Edit Filter
Include current drawing
Add Folder
Add Drawing
C:\Users\FARO\Desktop\BRICSYS\Villa\Villa.dwg
Add Sheet set
Extract entities from blocks
Extract entities from xrefs
Add xrefs to block counts
28
Help
< Back
Next >
Cancel

Figura 2.765

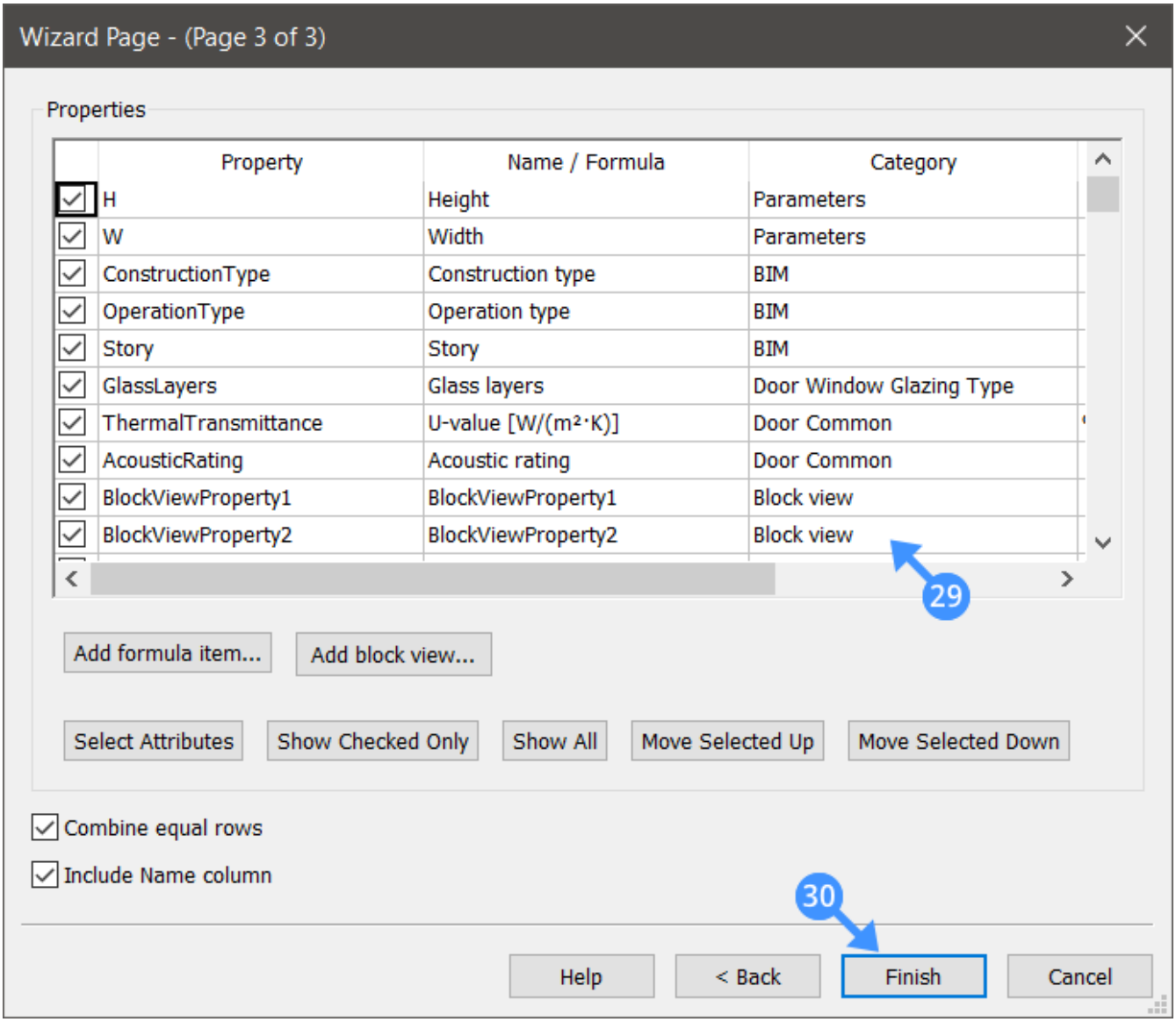
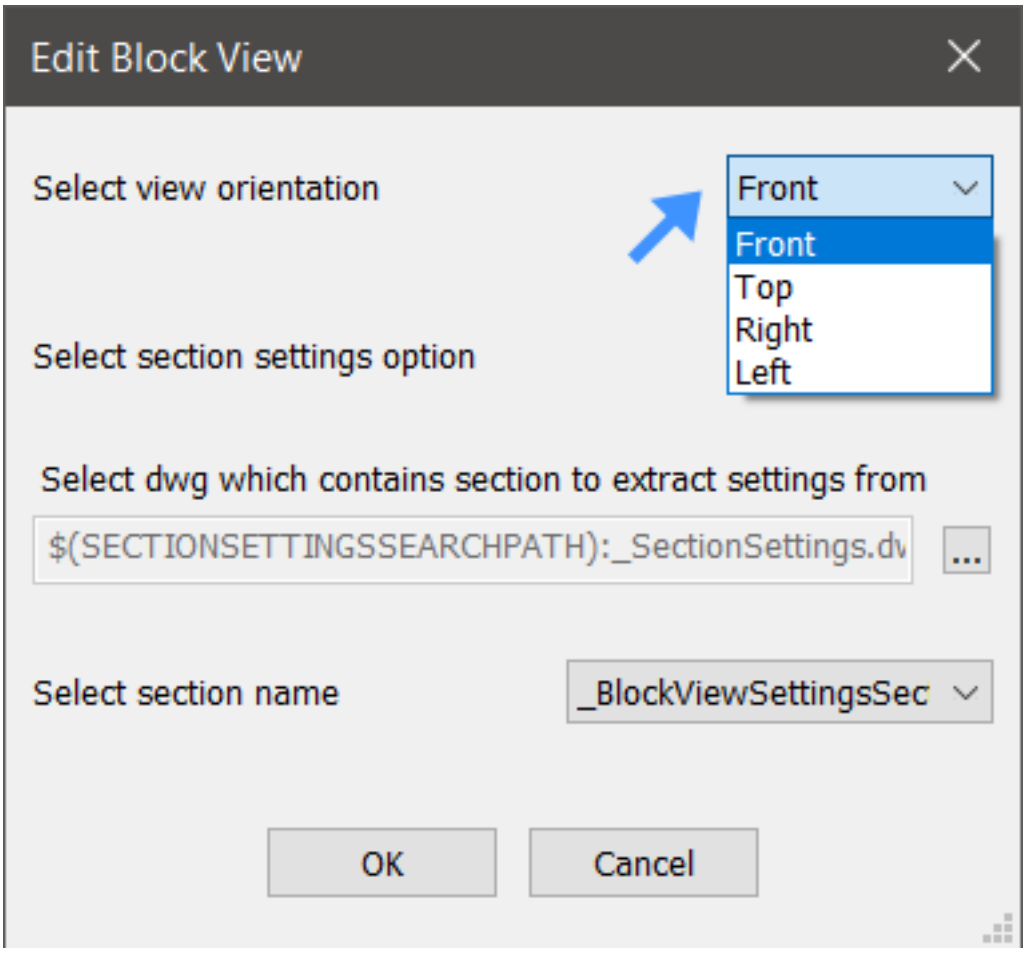

Wizard Page - (Page 3 of 3)
Properties
Property
Name / Formula
Category
H
Height
Parameters
W
Width
Parameters
ConstructionType
Construction type
BIM
OperationType
Operation type
BIM
Story
Story
BIM
GlassLayers
Glass layers
Door Window Glazing Type
ThermalTransmittance
U-value [W/(m²·K)]
Door Common
AcousticRating
Acoustic rating
Door Common
BlockViewProperty1
BlockViewProperty1
Block view
BlockViewProperty2
BlockViewProperty2
Block view
29
Add formula item...
Add block view...
Select Attributes
Show Checked Only
Show All
Move Selected Up
Move Selected Down
Combine equal rows
Include Name column
30
Help
< Back
Finish
Cancel

Figura 2.766


Edit Block View
Select view orientation
Front
Front
Top
Right
Left
Select section settings option
Select dwg which contains section to extract settings from
$(SECTIONSETTINGSSEARCHPATH):_SectionSettings.dv
...
Select section name
_BlockViewSettingsSec
OK
Cancel

Passaggio 3: Aprire l'abaco

12. Fare clic con il tasto destro del mouse sul nuovo abaco (31).
13. Scegliere **Aggiorna** nel menu di scelta rapida (32).
14. Aprire l'abaco::
    - Fare doppio clic sull'abaco.
    - Fare clic con il tasto destro del mouse sull'abaco e selezionare **Visualizza Abaco** (33).
    - Andare su **Fogli** e fare doppio clic sul foglio dell'abaco.

    (2.767 on the next page)
15. Il risultato è il seguente: (2.768 on page 1994)

Figura 2.767

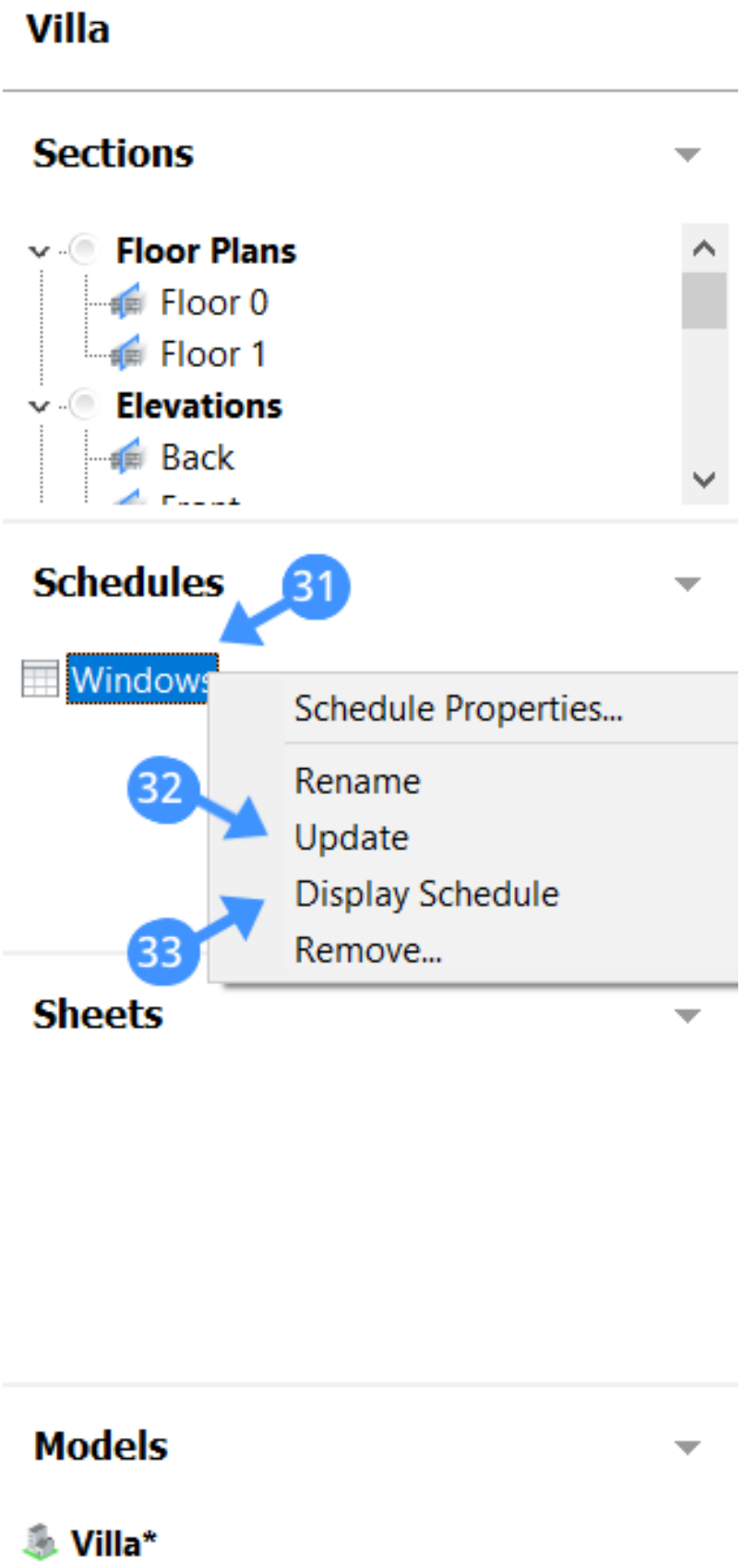
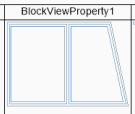
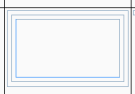
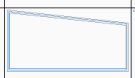

Villa
Sections
Floor Plans
Floor 0
Floor 1
Elevations
Back
Schedules
31
Windows
Schedule Properties...
32
Rename
Update
Display Schedule
33
Remove...
Sheets
Models
Villa*

Figura 2.768

Windows											
Count	Name	Overall height	Overall width	Construction type	Operation type	Story	Glass layers	U-value [W/(m²·K)]	Acoustic rating	BlockViewProperty1	BlockViewProperty2
1	Double Panel Vertical Window	2900.000000	3600.000000	Wood	Double panel vertical	Floor 0	3	0.600	32 dB		
1	Double Panel Vertical Window	2900.000000	3000.000000	Wood	Double panel vertical	Floor 0	3	0.600	32 dB		
1	Single Panel Window	1000.000000	1600.000000	Wood	Single panel	Floor 1	3	0.600	32 dB		
1	Single Panel Window	2900.000000	5700.000000	Wood	Single panel	Floor 1	3	0.600	32 dB		
2	Single Panel Window	2900.000000	800.000000	Wood	Single panel	Floor 0	3	0.600	32 dB		
1	Triple Panel Vertical Window	1000.000000	12400.000000	Wood	Triple panel vertical	Floor 1	3	0.600	32 dB		
1	Triple Panel Vertical Window	2900.000000	6500.000000	Wood	Triple panel vertical	Floor 0	3	0.600	32 dB		
1	Triple Panel Vertical Window	2900.000000	7600.000000	Wood	Triple panel vertical	Floor 0	3	0.600	32 dB		
1	Triple Panel Vertical Window	2900.000000	6600.000000	Wood	Triple panel vertical	Floor 0	3	0.600	32 dB		

2.12.15 Spot Elevation Level

Command: BimTag **Overview:**In this lesson, you will learn how to use the Story Elevation Level. **Lesson objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Use the spot elevation level command to display the height of any point of a 3D model in paper space.
- Edit the lay-out of the text of the spot elevation level tag.
- Edit the lay-out of the MultiLeader of the spot elevation level tag.

About

The spot elevation level tag displays the actual elevation of a selected point of a BIM object in a section view. The height is measured relative to level 0. The command can be used in paper space only. Create some sheets in advance to use the command. Go to the Project Browser and click **Create Project…** , a dialog box will pop-up where you can choose the project, the Sheetset, the used model and the library. Click **OK**, a dialog box pops-up where you can adjust the sheetset setup. Click **Create Sheets** to finish. For more info about this, please read the article Project Browser (2.6.13).

Procedure: how to place a Spot Elevation Level tag on a Section Sheet

1. Open a section sheet of the model. Right-click on the section in the Project Browser and select Display View.
2. Type **Bimtag** in the commandline **or** click on **tag** in the Draw menu of the Quad.
3. **You are prompted: [Manual/selection options (?)]** Type **M** to choose Manual and press Enter.
4. **You are prompted: [Auto/Current mleader style/change Tag type]** Type **T** to change the Tag type and press Enter.
5. **You are prompted: [Tag/cOmposition/Load-bearing directions/Spot-elevation]** Type **S** to choose Spot-elevation and press Enter.
6. Click on a point on the edge of a BIM object to display the elevation height. the displayed value is the elevation level measured relative to level 0 of the model. **Note:** you can select any point of the edge of a BIM object. Turn off ESNAP if you don't only want to select snapping points.
7. When there are several tags possible on the location where you place the tag, hit CTRL to scroll through the different options while the Hotkey Assistant appears at the bottom of the screen.
8. Move your cursor in order to adjust the position of the tag and Left-click to place the tag. (2.769 on the next page) **Note:** the spot elevation level is a non-dynamic value. When you move the tag, the value does not always change along. The moment you move a tag that will not be updated, you can see the tag value is dissociated in the commandline. (2.770 on the following page)
9. Update the section to make sure the right values are displayed. Select the section, open the Quad and click on **Update Section** in the model tab. The tag should not behave irrationally or haphazardly by either turning red or omitting its value when it's displaced. (2.771 on page 1997) **Tag turned red after displacing the arrowhead of the leader and updating the section.** (2.772 on page 1998) **Tag turned red after displacing the entire tag and updating the section.** (2.773 on page 1999) **Tag value disappeared after displacing the tag and updating the section.**

Figura 2.769

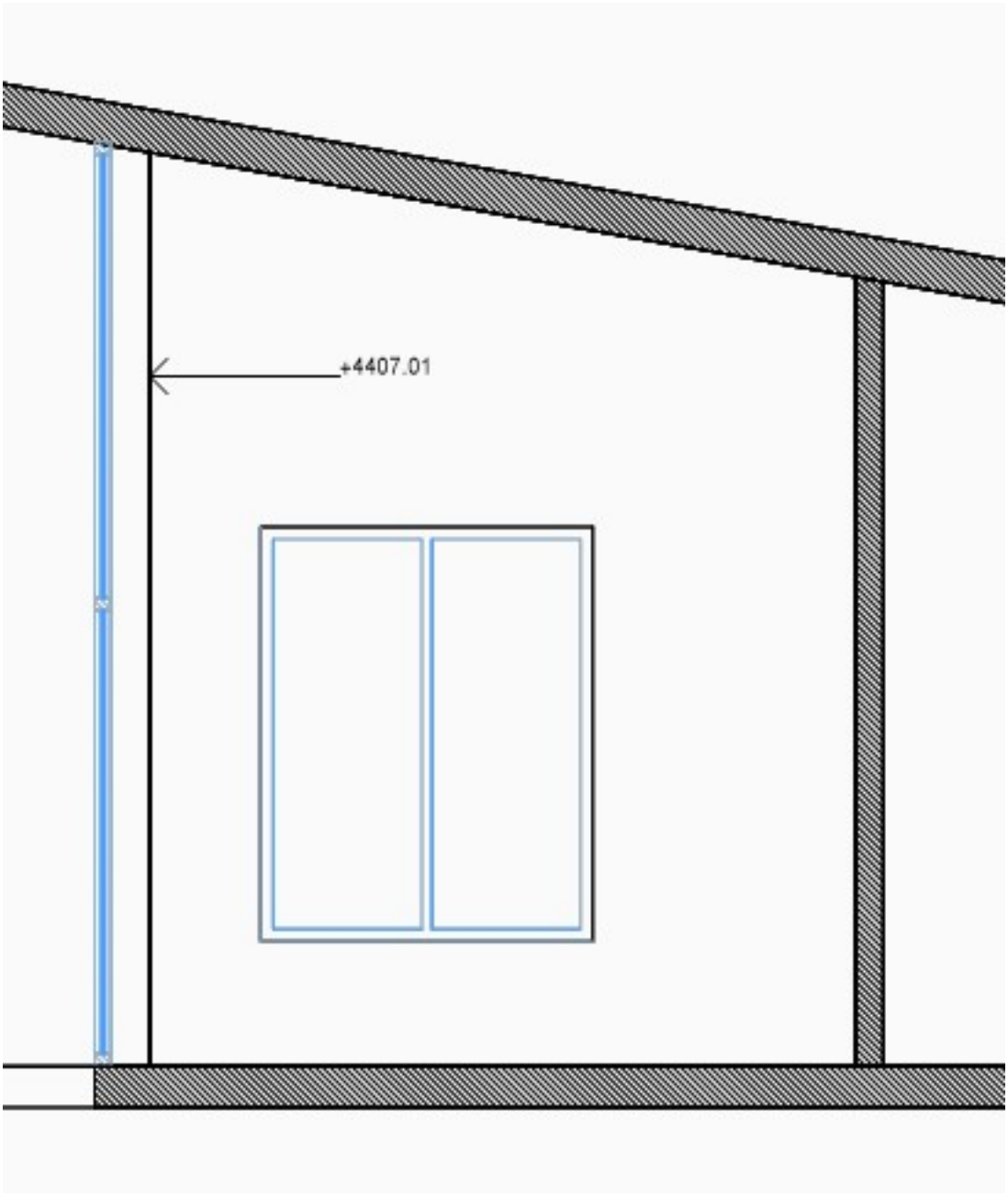


Figura 2.770

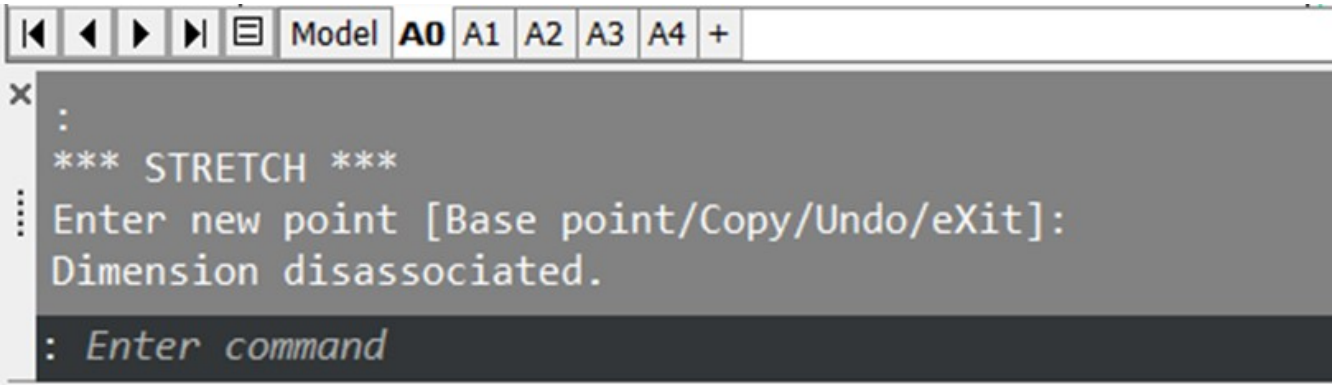


Figura 2.771

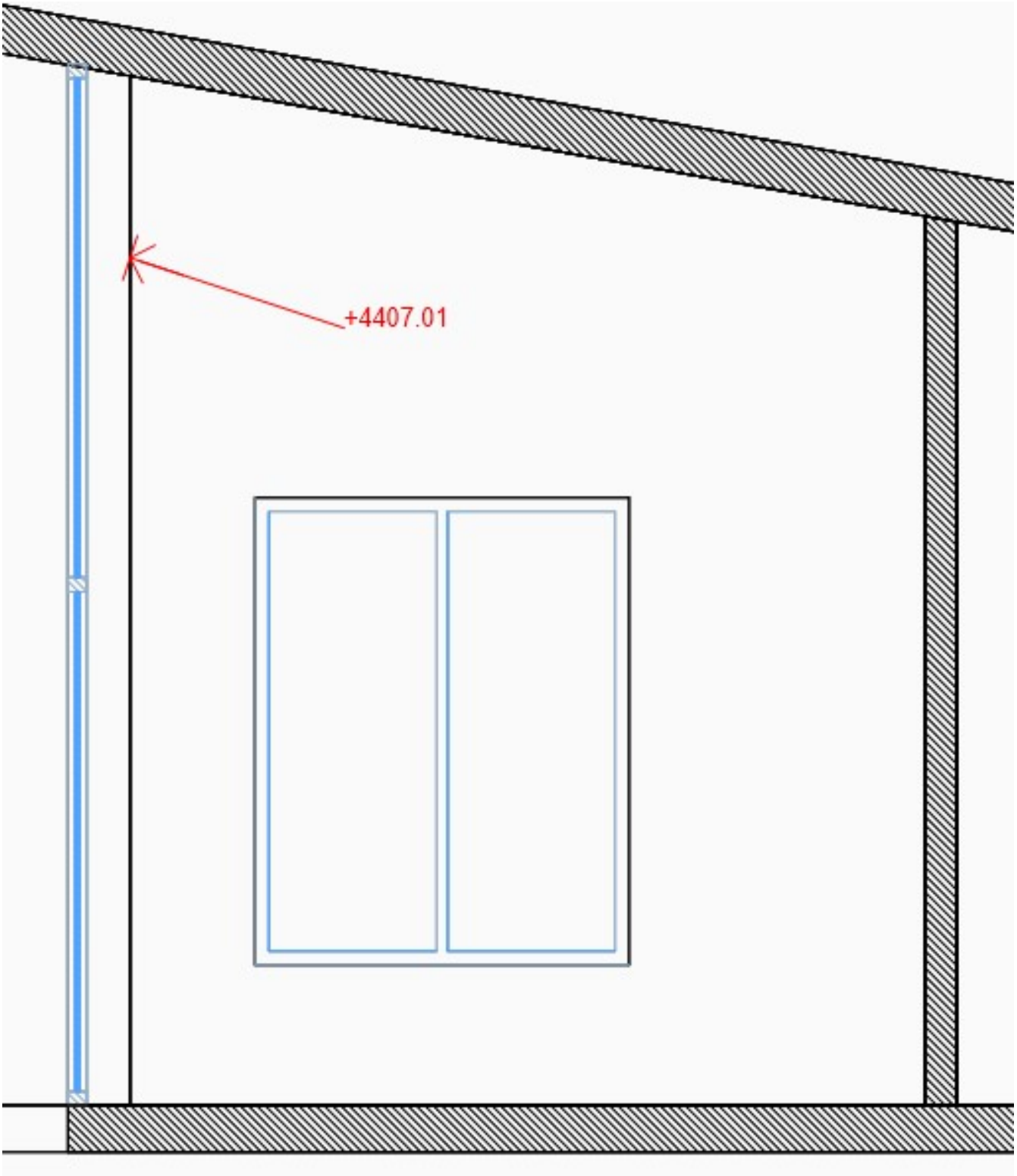


Figura 2.772

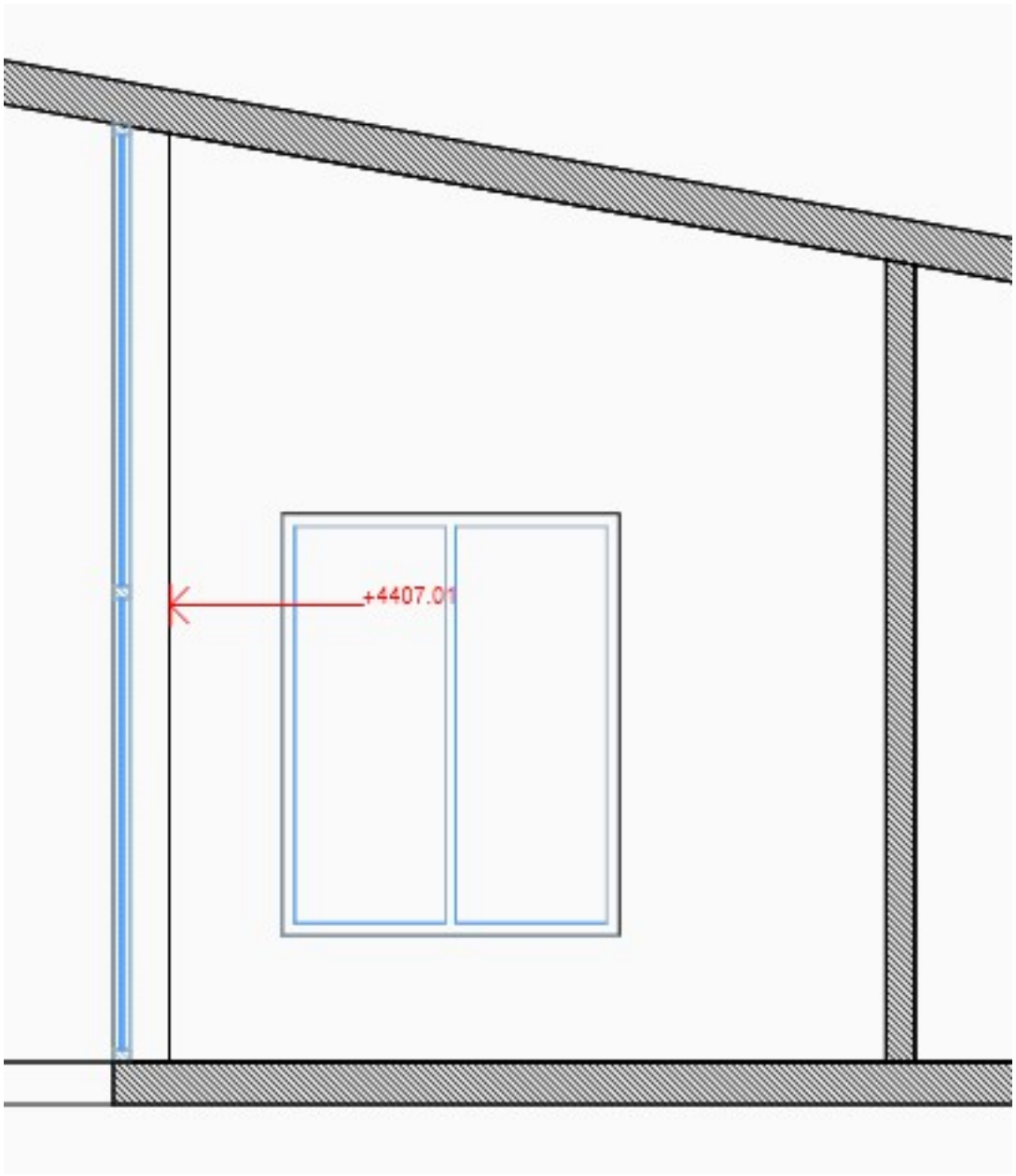
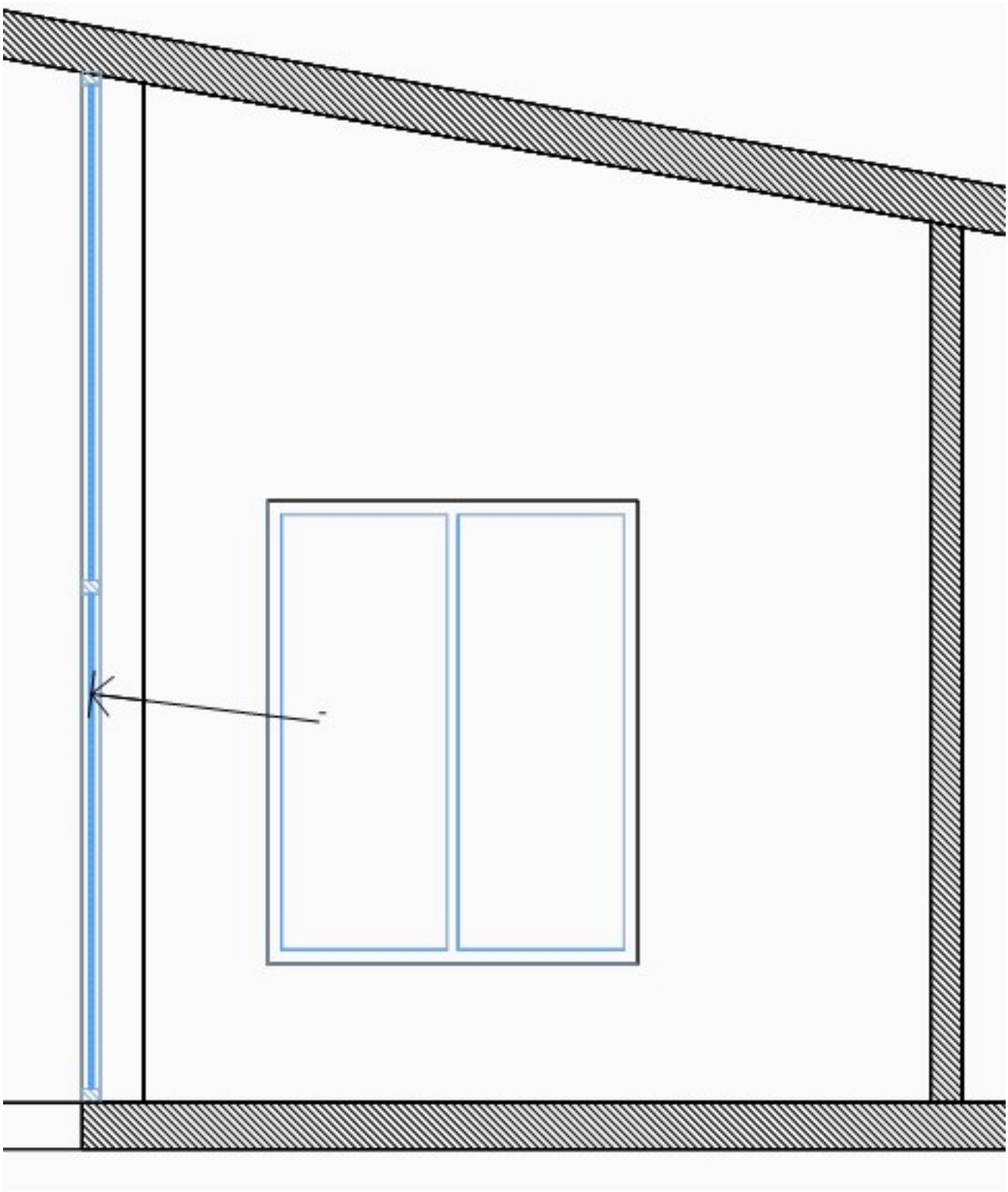


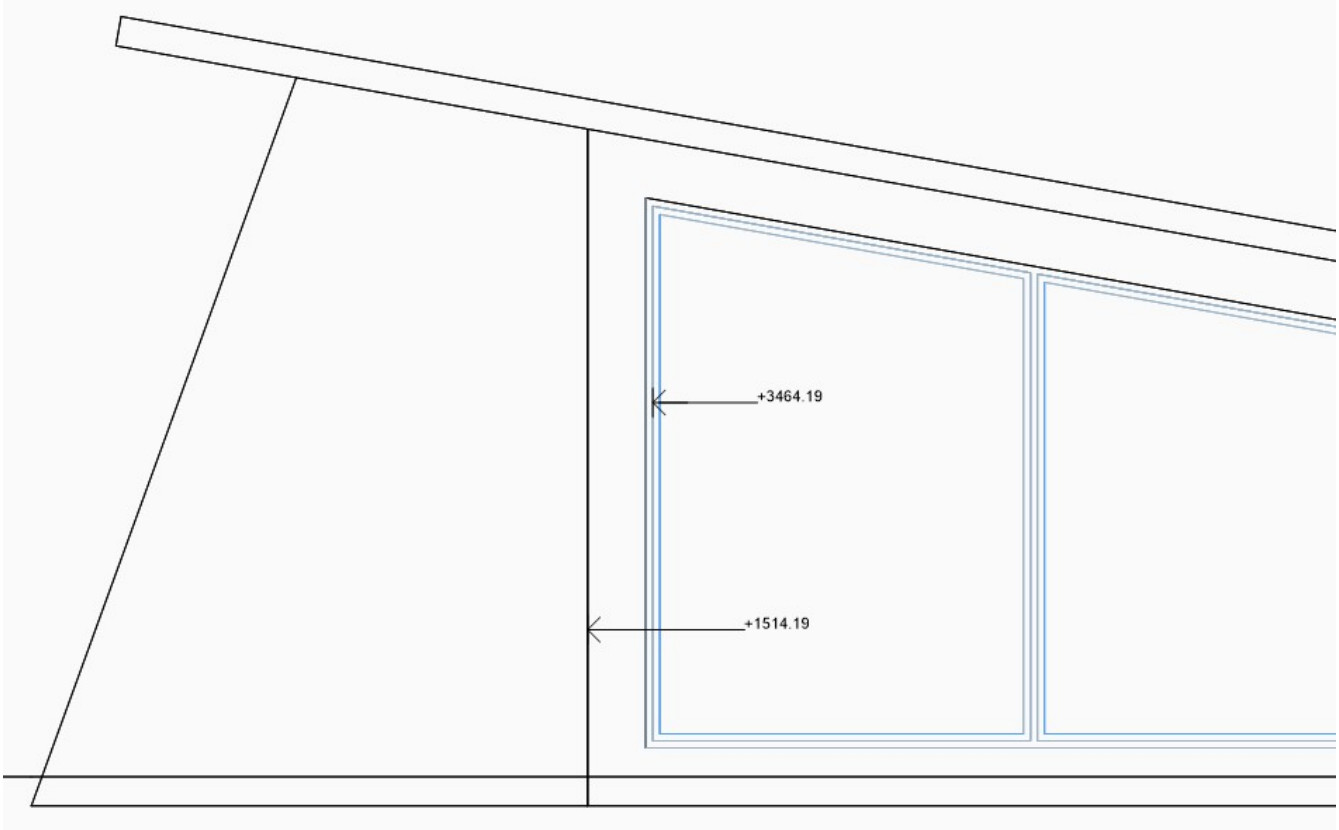
Figura 2.773



Procedure: how to place a Spot Elevation Level tag on an Elevation Sheet

1. Open an elevation sheet of the model. Right-click on the elevation sheet in the Project Browser and select Display View.
2. Type **Bimtag** in the commandline **or** click on **tag** in the Draw menu of the Quad.
3. **You are prompted: [Manual/selection options (?)]** Type **M** to choose Manual and press Enter.
4. **You are prompted: [Auto/Current mleader style/change Tag type]** Type **T** to change the Tag type and press Enter.
5. **You are prompted: [Tag/cOmposition/Load-bearing directions/Spot-elevation]** Type **S** to choose Spot-elevation and press Enter.
6. Click on a point on the edge of a BIM object to display the elevation height. the displayed value is the elevation level measured relative to level 0 of the model. **Note:** you can select any point of the edge of a BIM object. Turn off ESNAP if you don't only want to select snapping points.
7. When there are several tags possible on the location where you place the tag, hit CTRL to scroll through the different options while the HKA widget appears at the bottom of the screen.
8. Move your cursor in order to adjust the position of the tag and Left-click to place the tag. (2.774)

Figura 2.774



Note: the spot elevation level is a non-dynamic value. When you move the tag, the value does not always change along. The moment you move a tag that will not be updated, you can see the tag value is dissociated in the commandline. (2.775 on the next page)

9. Update the section to make sure the right values are displayed.. Select the section, open the Quad and click on **Update Section** in the model tab. The tag should not behave irrationally or haphazardly by either turning red or omitting its value when it's displaced. (2.776 on the facing page) **Tag turned red after displacing the arrowhead of the leader and updating the section.** (2.777 on page 2002) **Tag turned red after displacing the entire tag and updating the section.** (2.778 on page 2003)

Figura 2.775

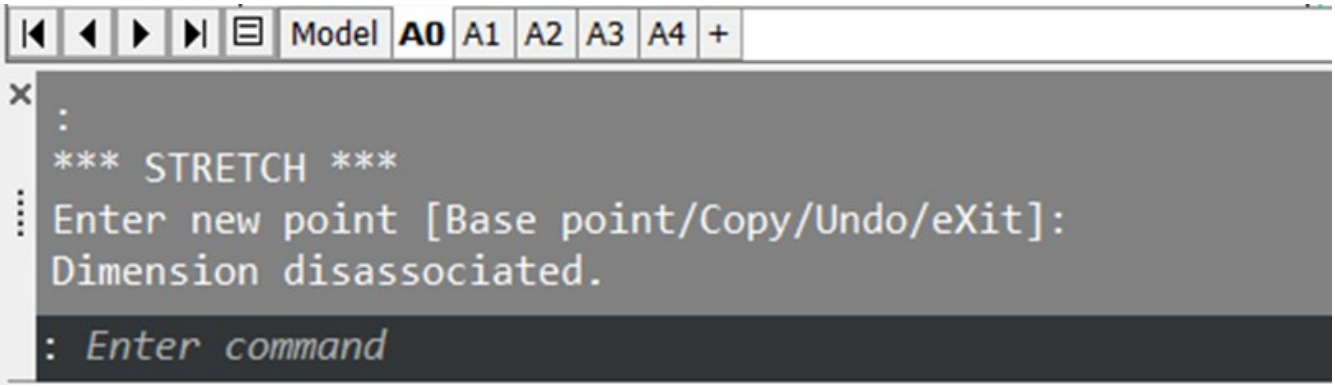


Figura 2.776

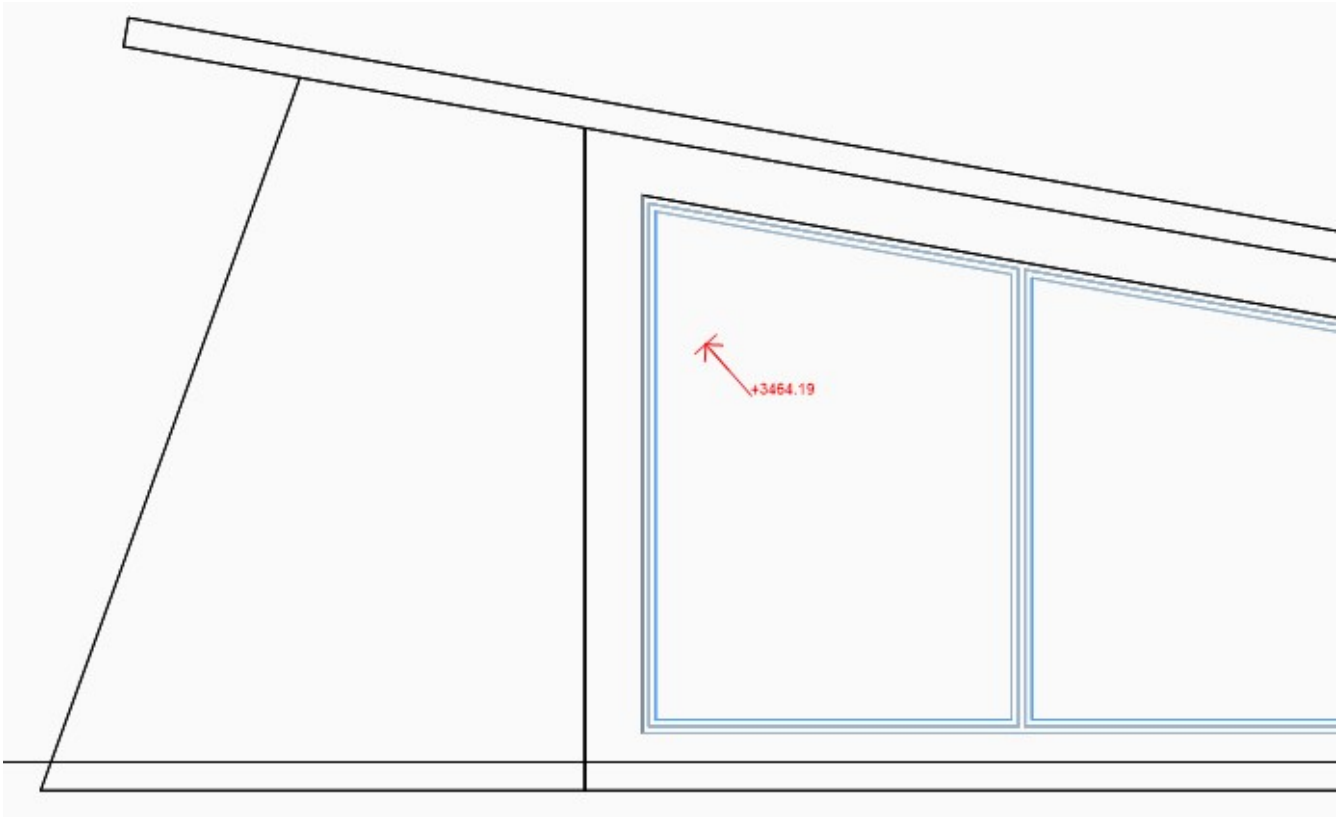


Figura 2.777

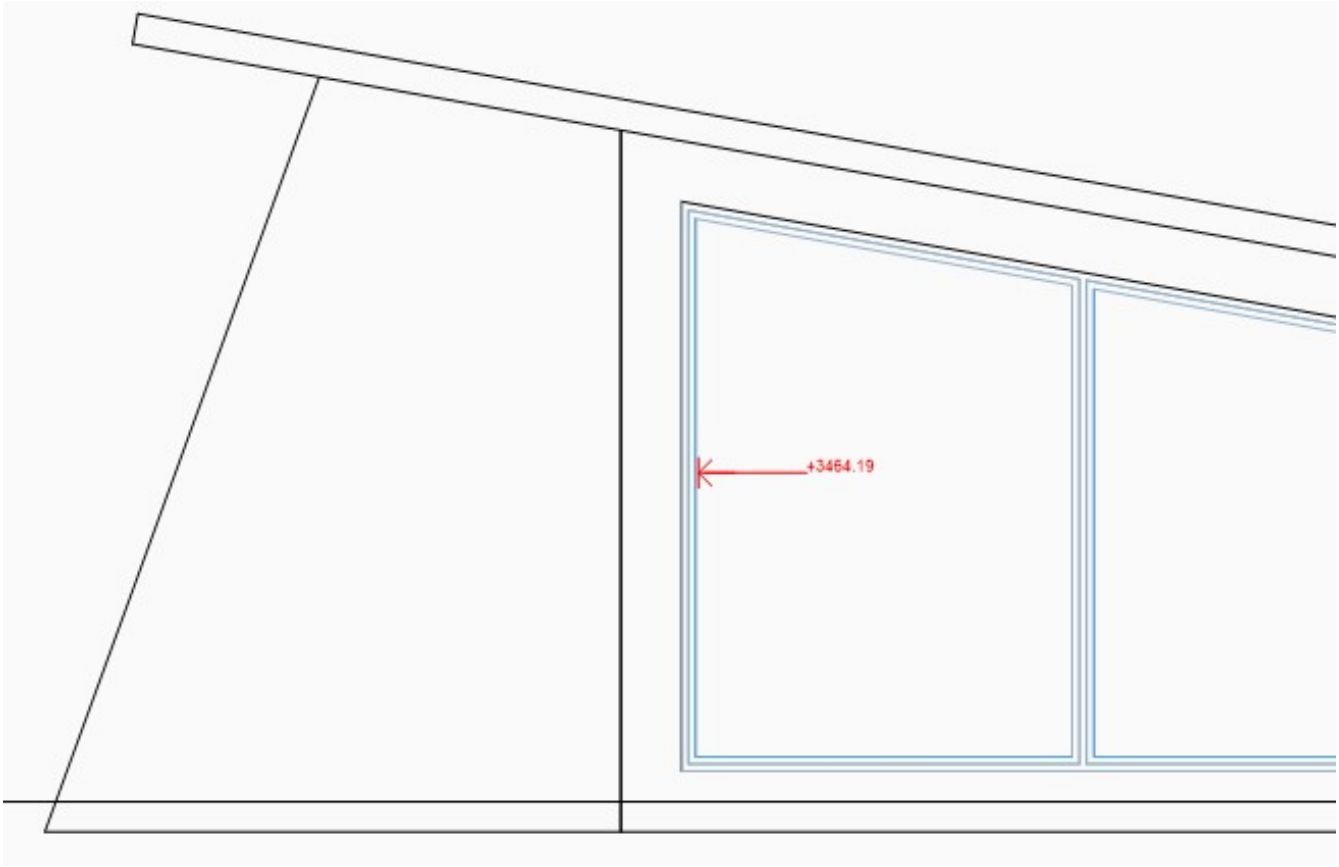
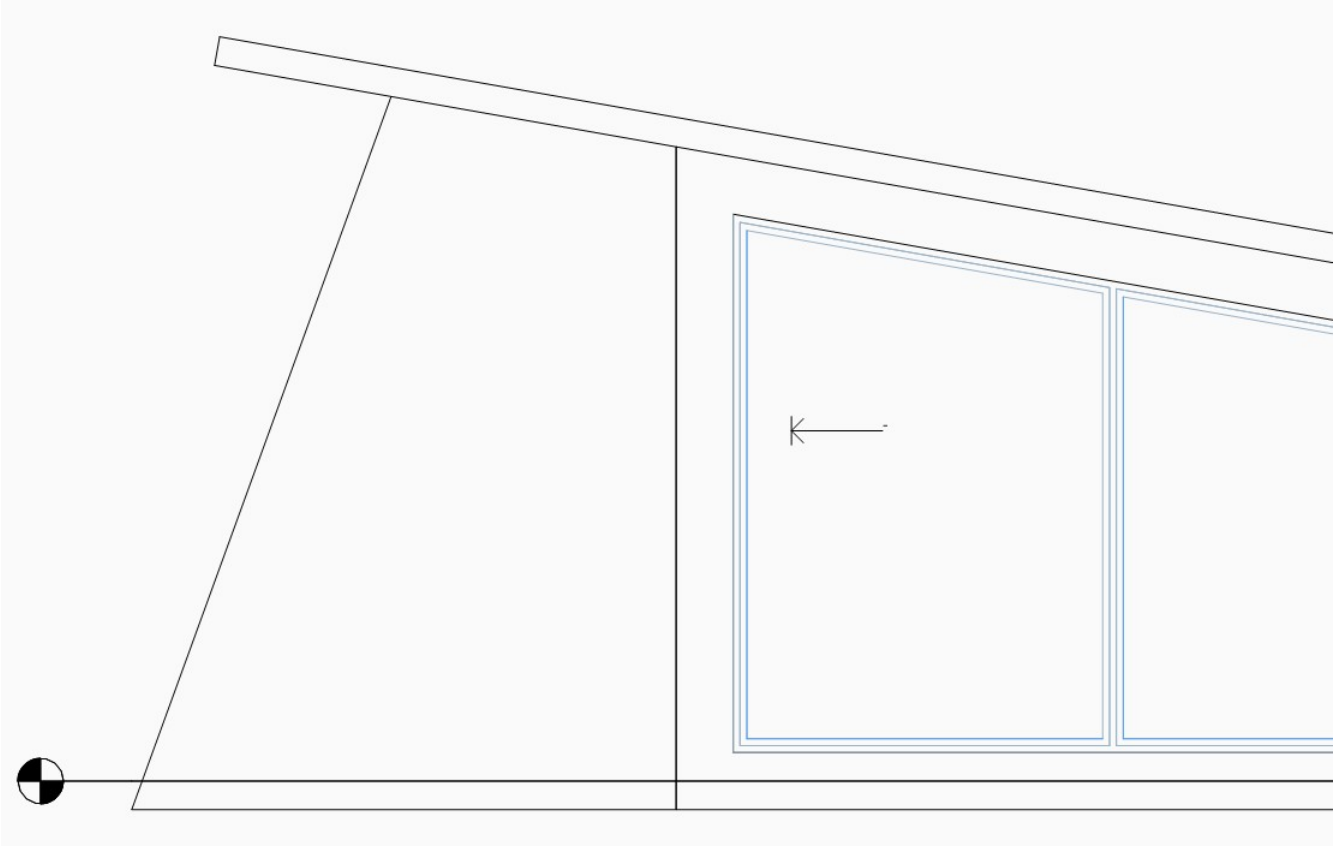


Figura 2.778

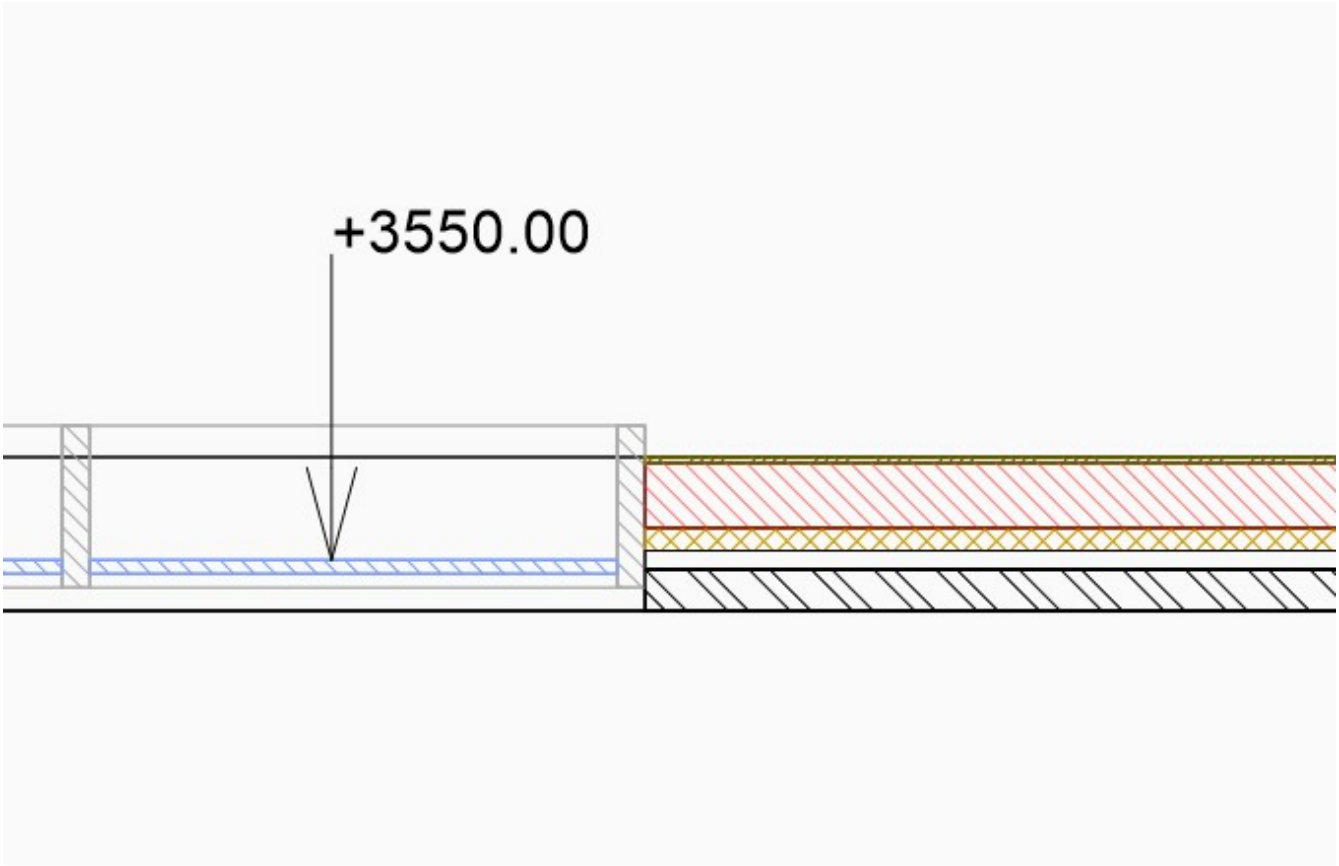


Tag value disappeared after displacing the tag and updating the section.

Procedure: how to place a Spot Elevation Level tag on a Floor Plan or a Reflected Ceiling Plan

1. Open a floor plan or a reflected ceiling plan from the Project Browser.
2. Go through step 2-7 of how to place Spot Elevation Level tag in a Section Sheet.
3. In a floor or ceiling plan, there are 2 different tags possible.
   - **MLeader** This tag has the same lay-out as the spot elevation level tags in the section or elevation sheets. This tag appears when you place a tag on a BIM object that does not reach till the floor/ceiling. The elevation value of the lower/upper level of the BIM object is then displayed, which is different from the level of the floor/ceiling. (2.779 on the next page) (2.780 on page 2005) **Spot elevation level tag on window sill level which is not on floor level.**
   - **Value without MLeader** This tag has a different layout to the tags found in the elevation or section sheets. This tag appears when you place a spot elevation level tag on a BIM object that reaches the floor/ceiling plane. displaying the level of the ply where it meets the BIM object. (2.781 on page 2005) (2.782 on page 2006) **Spot elevation level tag on wall that reaches till the floor slab.**
4. When placing a tag on a wall in plan view, you may encounter different results for different plies of the wall. This is due to the way elevation levels are measured. When placing a spot elevation level tag on a BIM object in plan view, the lower level of the ply where you place the tag is measured. When you place a tag on a ceiling plan, the upper level of the ply is measured. Since the plies of a wall can have different lengths according to the constructions details, the spot elevation level tag can differ according to which ply you select.
   - **Construction detail with unedited plies** The interior and exterior ply have the same length. All the spot elevation level tags you place on this wall in plan view will display the same value. (2.790 on page 2012) (2.784 on page 2008) **Note:** The value is -250 instead of 0 because level 0 is defined as the level of the upper side of the ground floor in this model.

Figura 2.779



- **Edited construction detail** After you edited the construction detail, the plies of the wall will have different lengths. Depending on which ply you select to place the spot elevation level tag, a different value will be displayed. (2.785 on page 2009) (2.786 on page 2010) **Elevation level of interior ply is higher because ply does not reach till base level of the floor.**

Figura 2.780

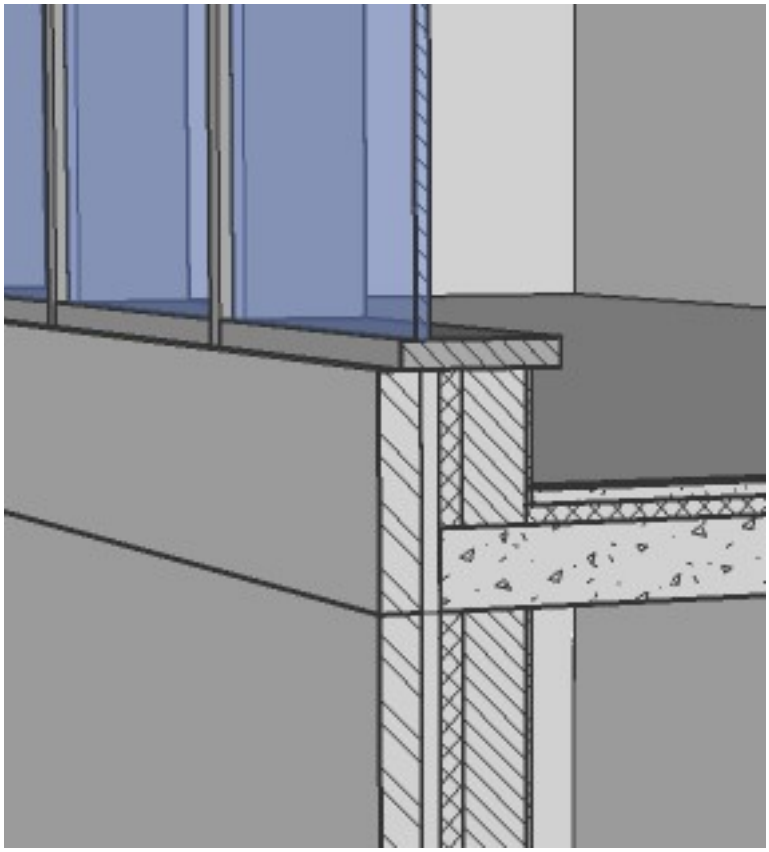


Figura 2.781

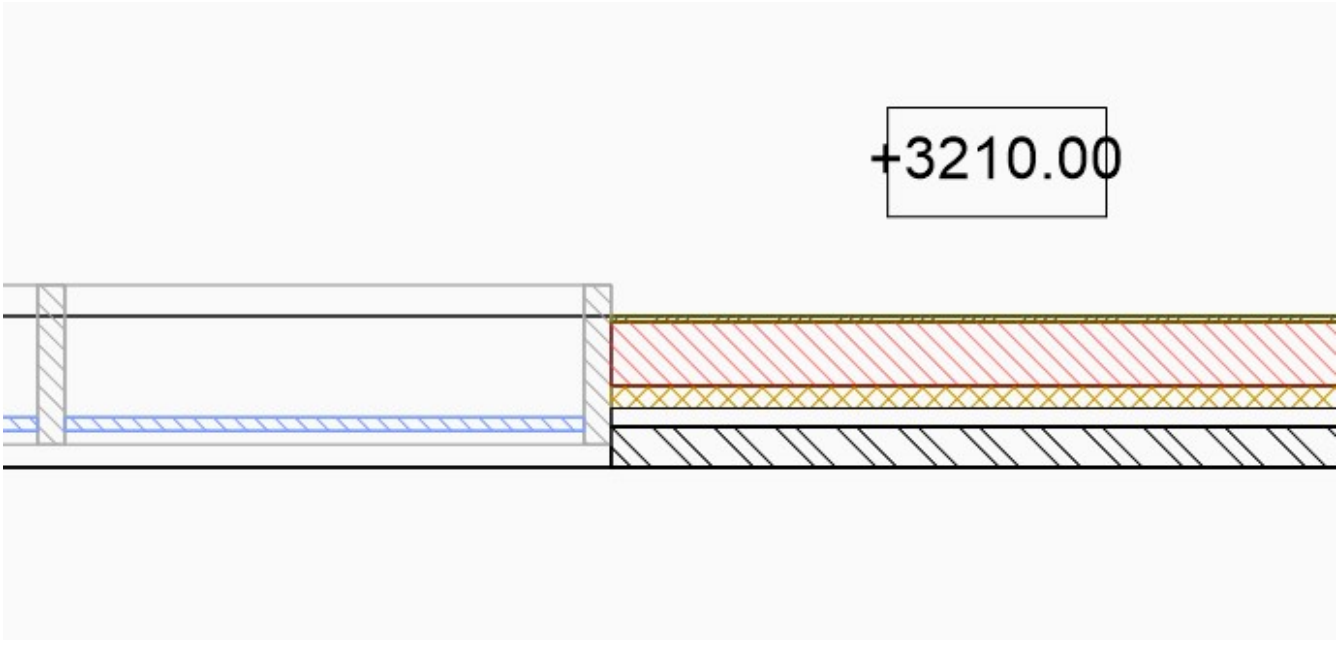


Figura 2.782

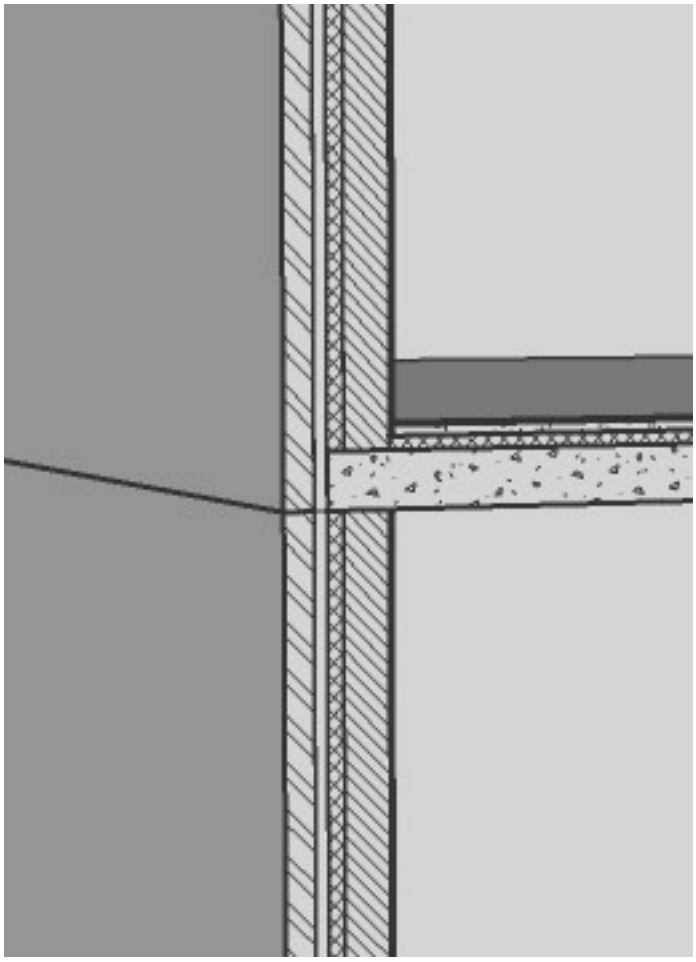


Figura 2.783

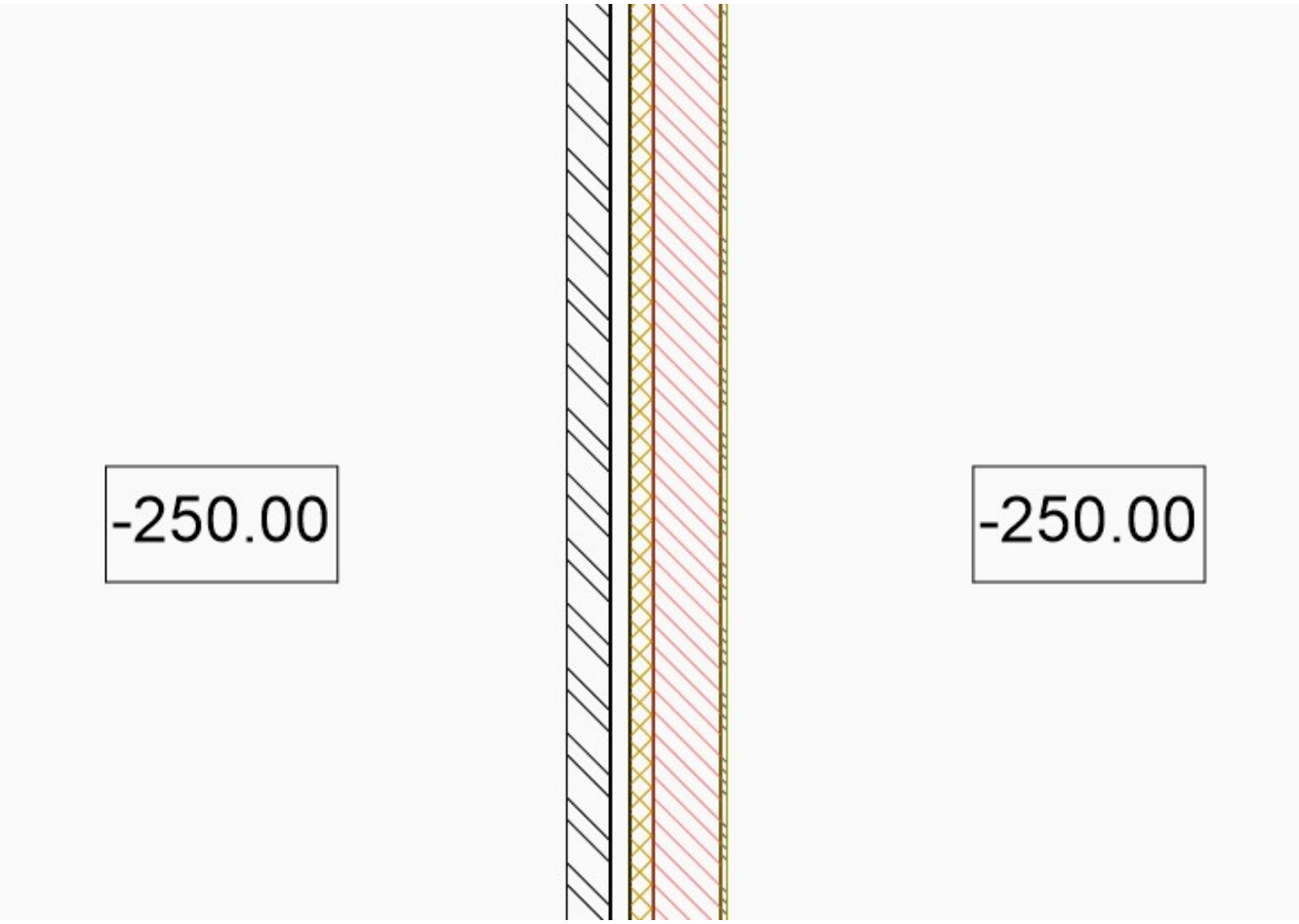


Figura 2.784

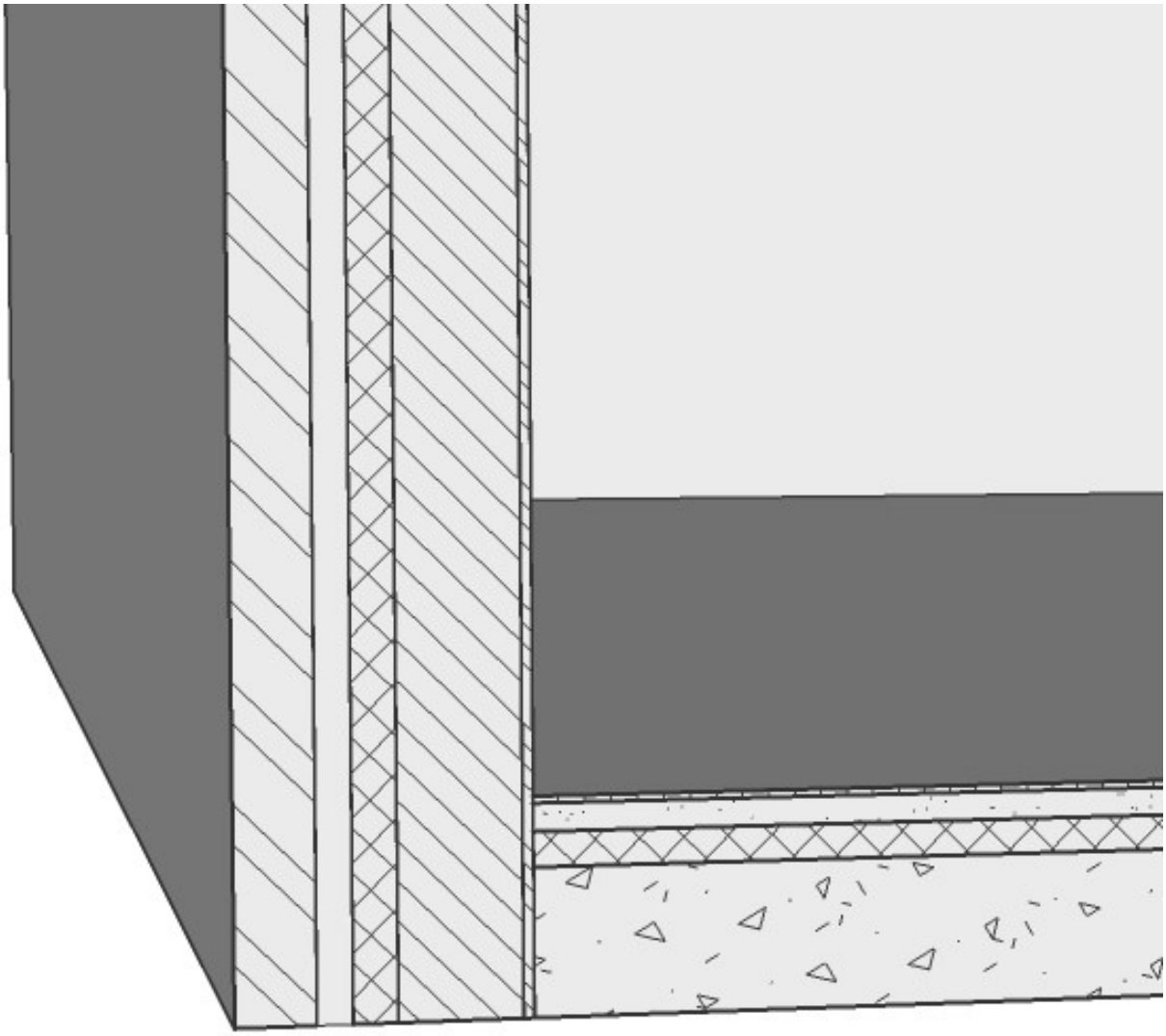


Figura 2.785

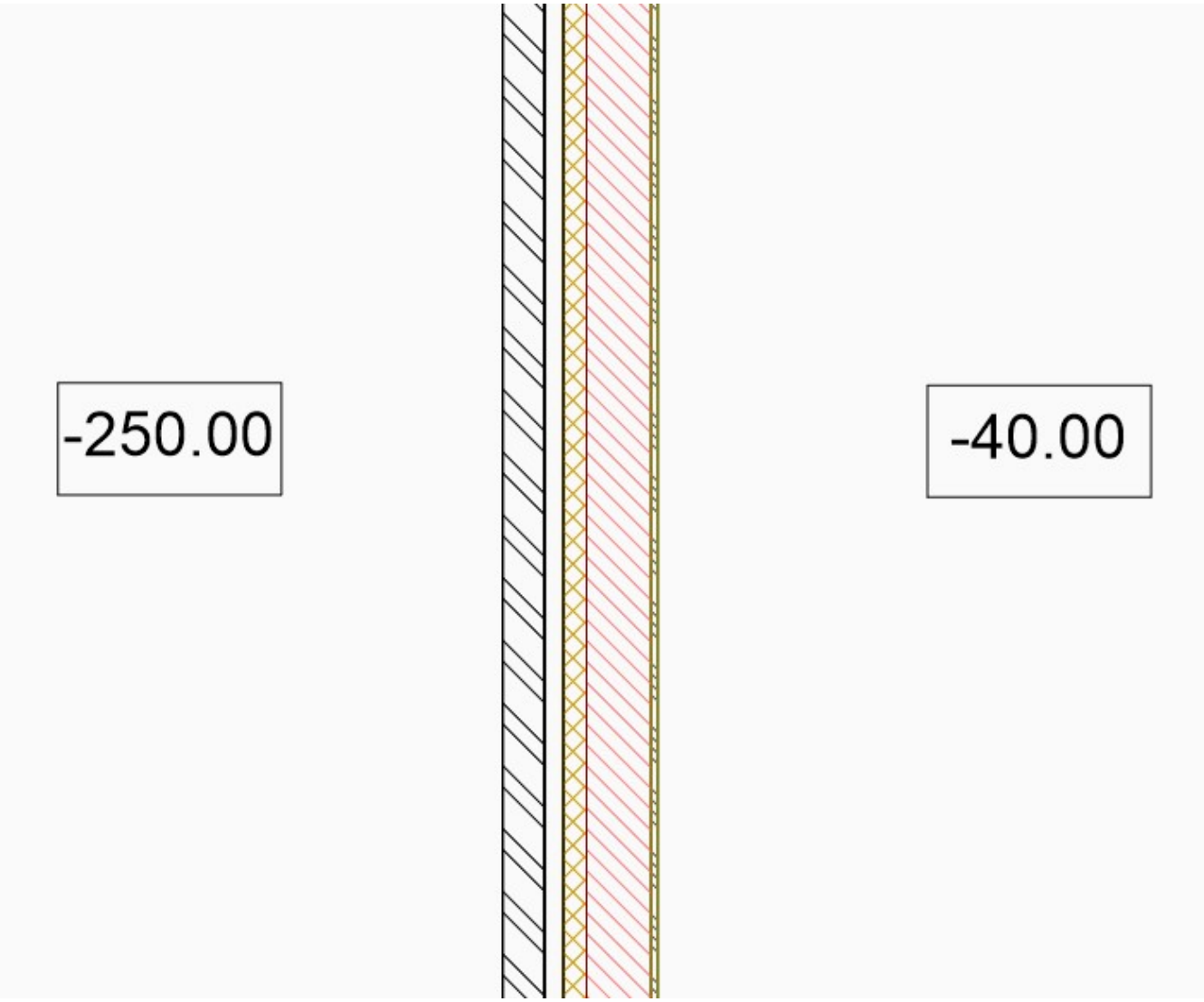
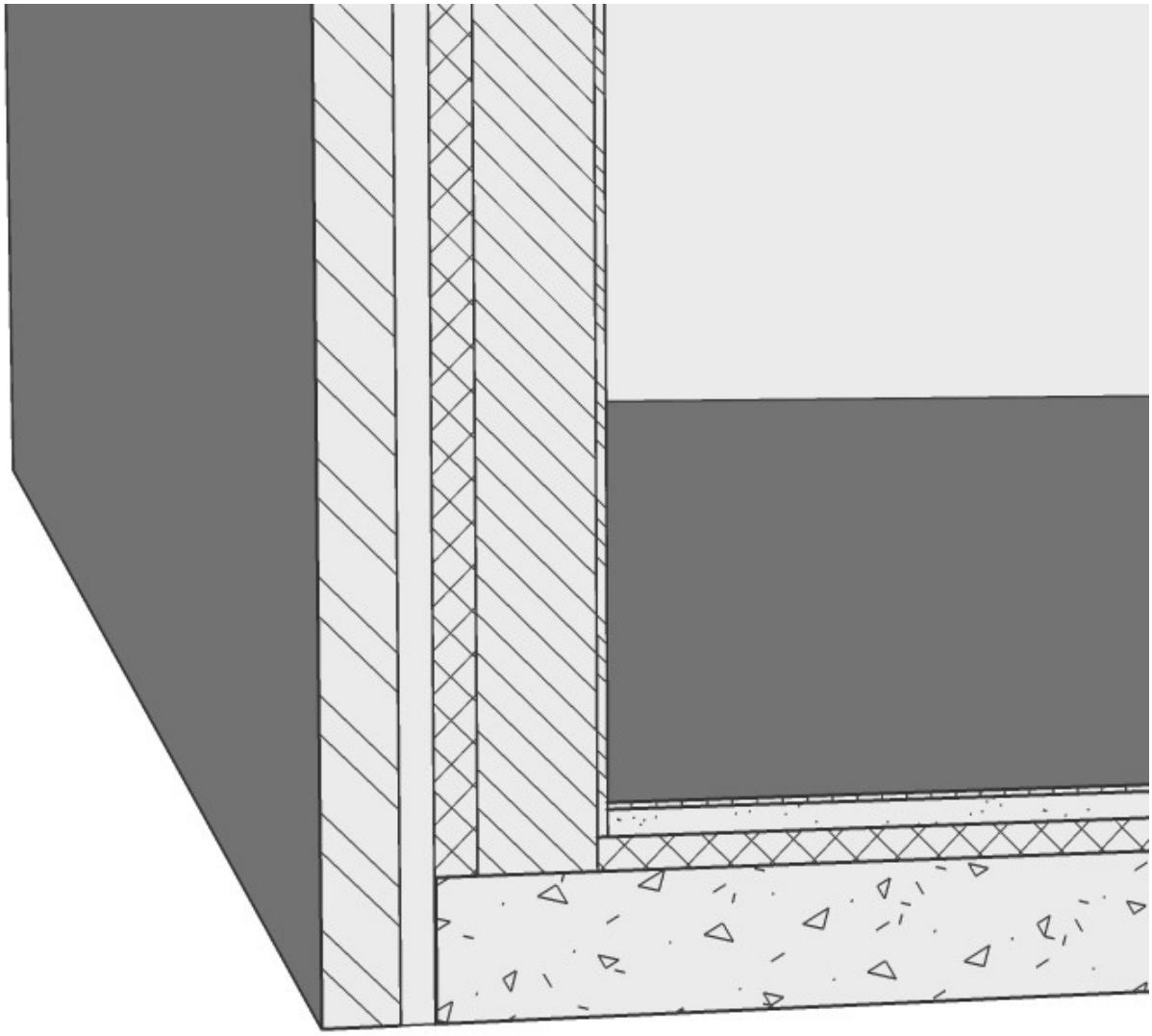


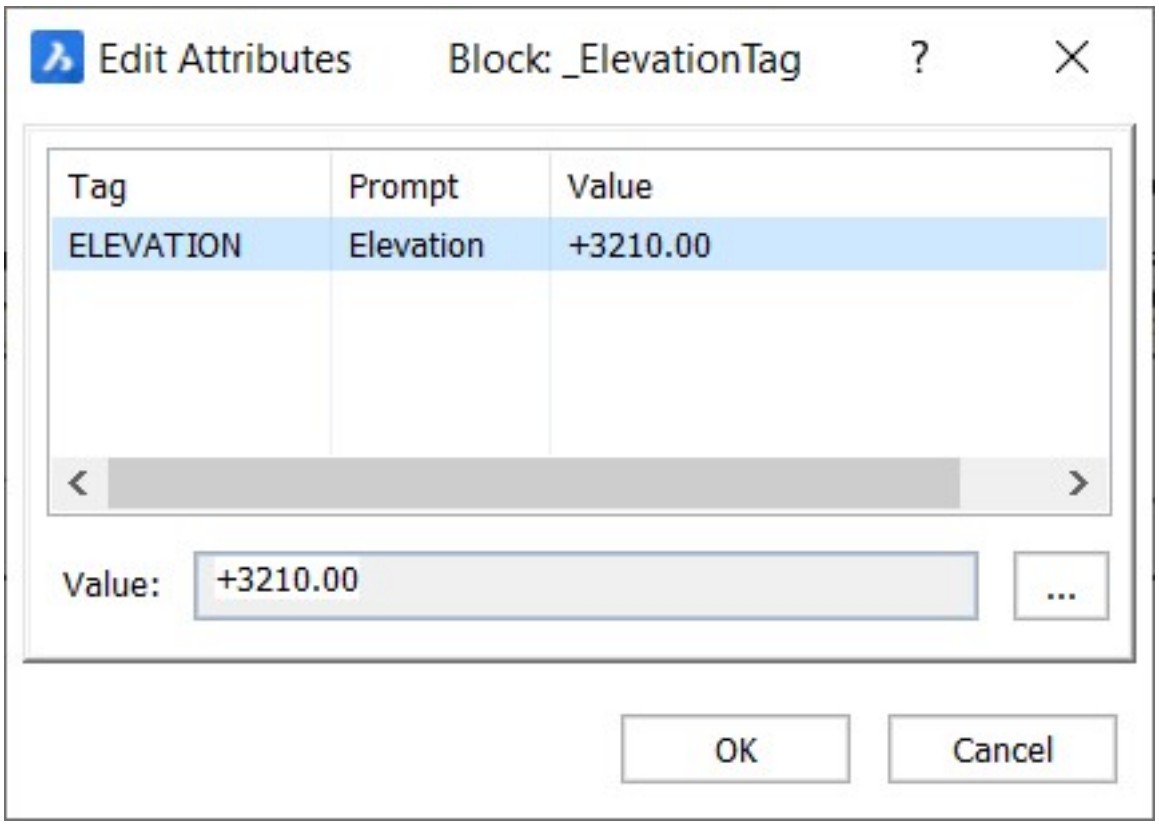
Figura 2.786



Procedure: adjust the lay-out of the tag

1. Double-click on the value of the spot elevation tag to adjust the lay-out. A dialog box will pop-up where you can edit the attributes. (2.787)

Figura 2.787



2. Click on the three dots to open the Text Formatting dialog box. (2.788)

Figura 2.788



3. Here you can edit the attributes of the displayed value of the spot elevation level tag. You can put prefixes and/or suffixes to the values, ie. FFL, SSL, to better illustrate the levels you are referring to. (2.789 on the next page) (2.790 on the following page)
4. If the prefixes and/or suffixes are commonly used, you can create or edit the tag blocks so you do not have to repeat Step 3. For more info, visit the command article BEdit (6.6.8).
5. For a detailed explanation about attributes, visit the command article MText (6.21.34).

Figura 2.789

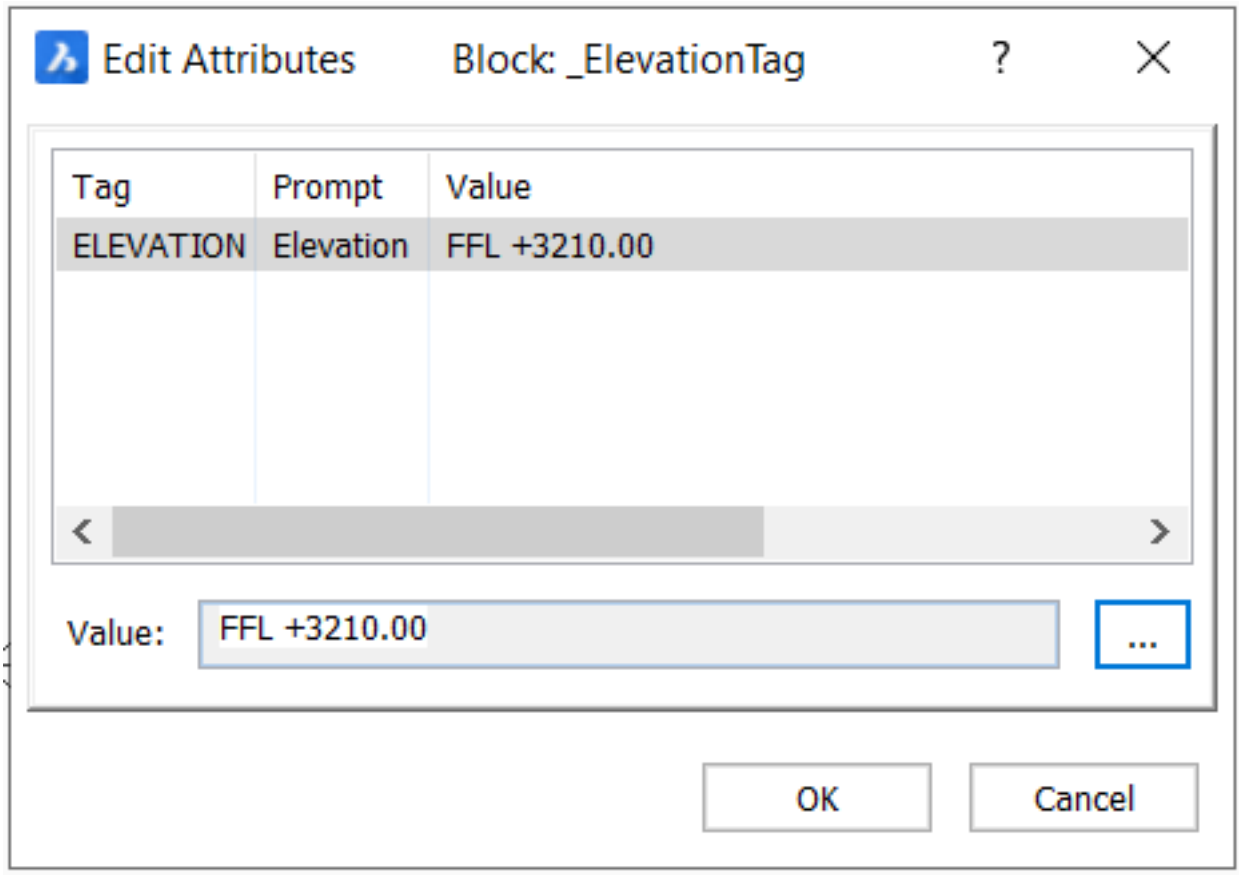
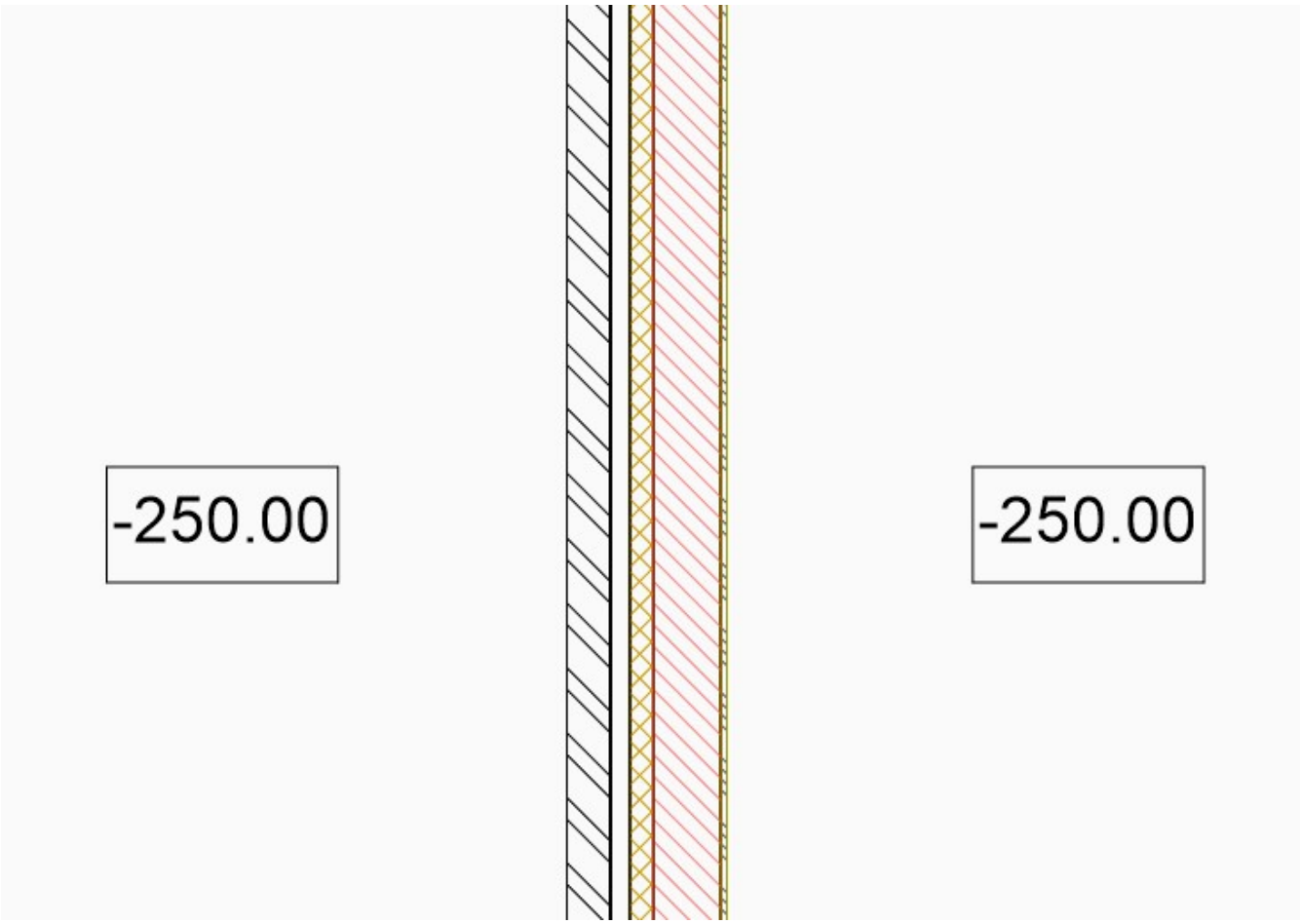


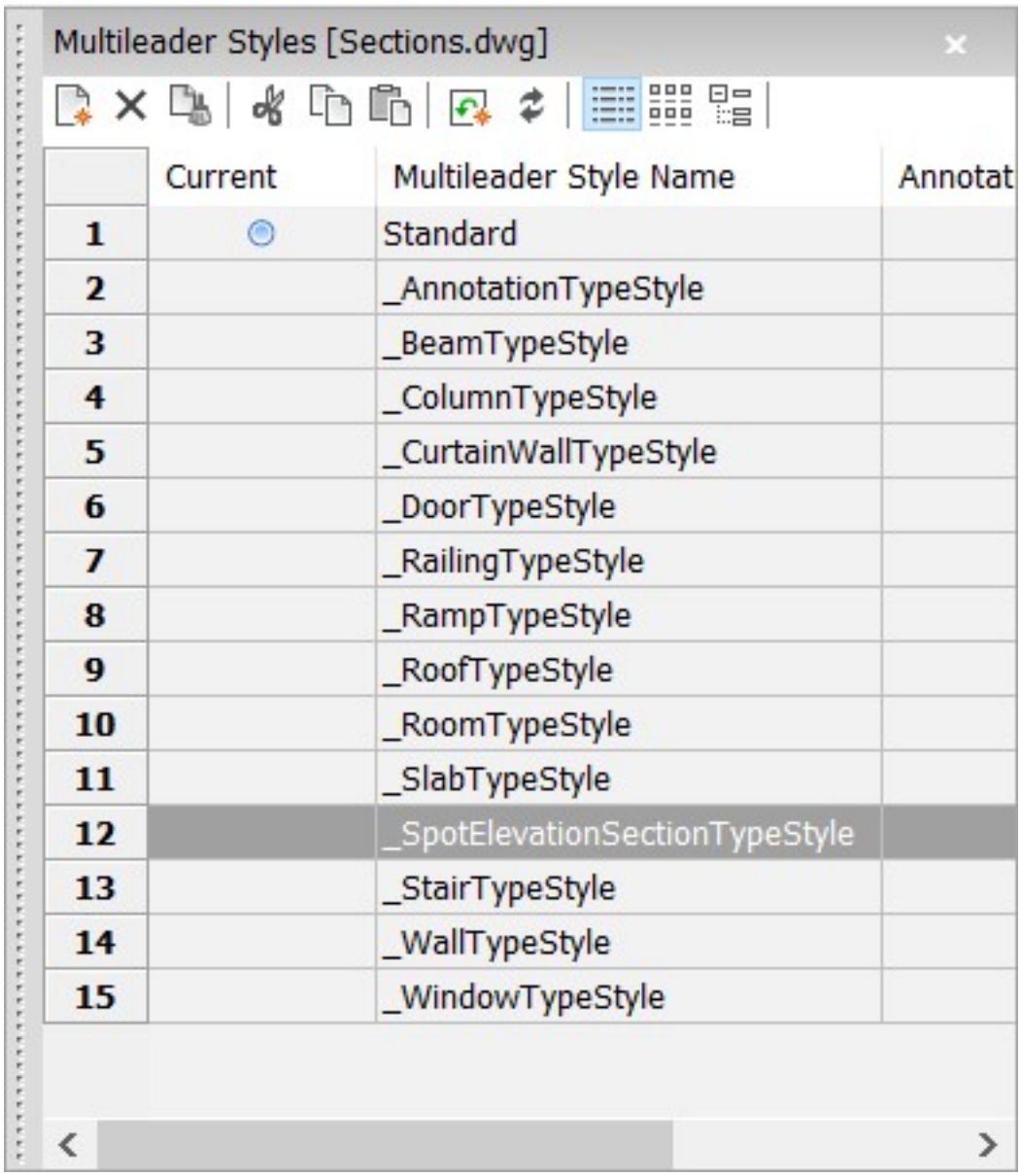
Figura 2.790



Procedure: adjust the lay-out of the leader

1. Type **MLeaderStyle** in the commandline and press Enter. The Drawing Explorer dialog box will pop-up where you can adjust the lay-out of the leader.
2. Click on SpotElevationSectionTypeStyle in the Mulitleader Styles dialog box. (2.791)

Figura 2.791



3. You can edit the settings of the leader in the Edit MLeader Style dialog box. For more info about the MLeader style settings, visit the article MLeaderStyle (6.21.25) (2.792 on the following page)
4. After adjusting the settings, click on regen, close the Drawing Explorer and update the section to load the new settings. **Note:** if the new settings don't load, type **BIMTAG** in the commandline, select the viewport, click **R** to select Regenerate All and press Enter to load the new settings. (2.793 on page 2015) **New Settings** (2.794 on page 2016)
Resulting BimTag

Figura 2.792

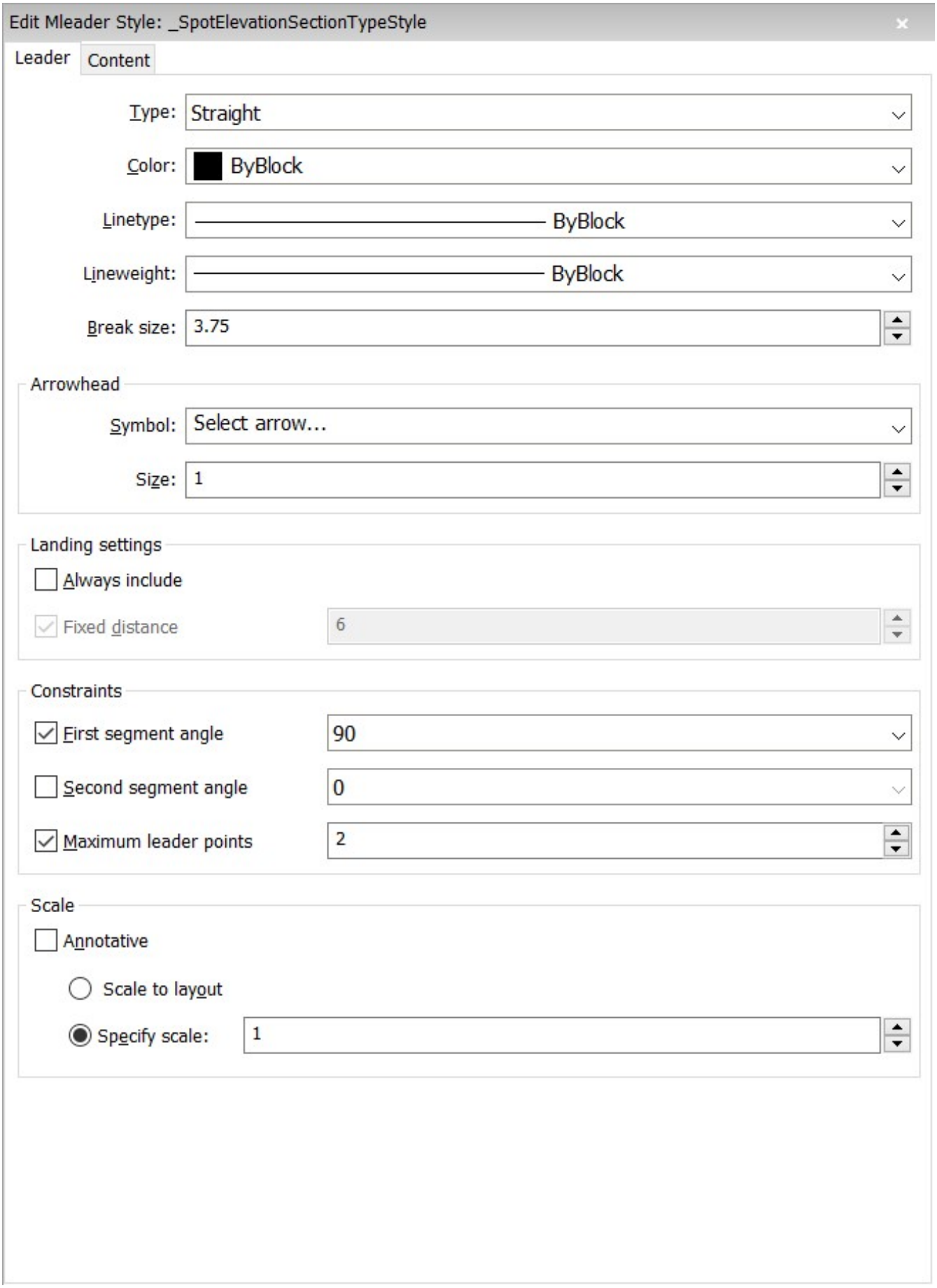

Edit Mleader Style: _SpotElevationSectionTypeStyle
Leader
Content
Type:
Straight
Color:
ByBlock
Linetype:
ByBlock
Lineweight:
ByBlock
Break size:
3.75
Arrowhead
Symbol:
Select arrow...
Size:
1
Landing settings
Always include
Fixed distance
6
Constraints
First segment angle
90
Second segment angle
0
Maximum leader points
2
Scale
Annotative
Scale to layout
Specify scale:
1

Figura 2.793

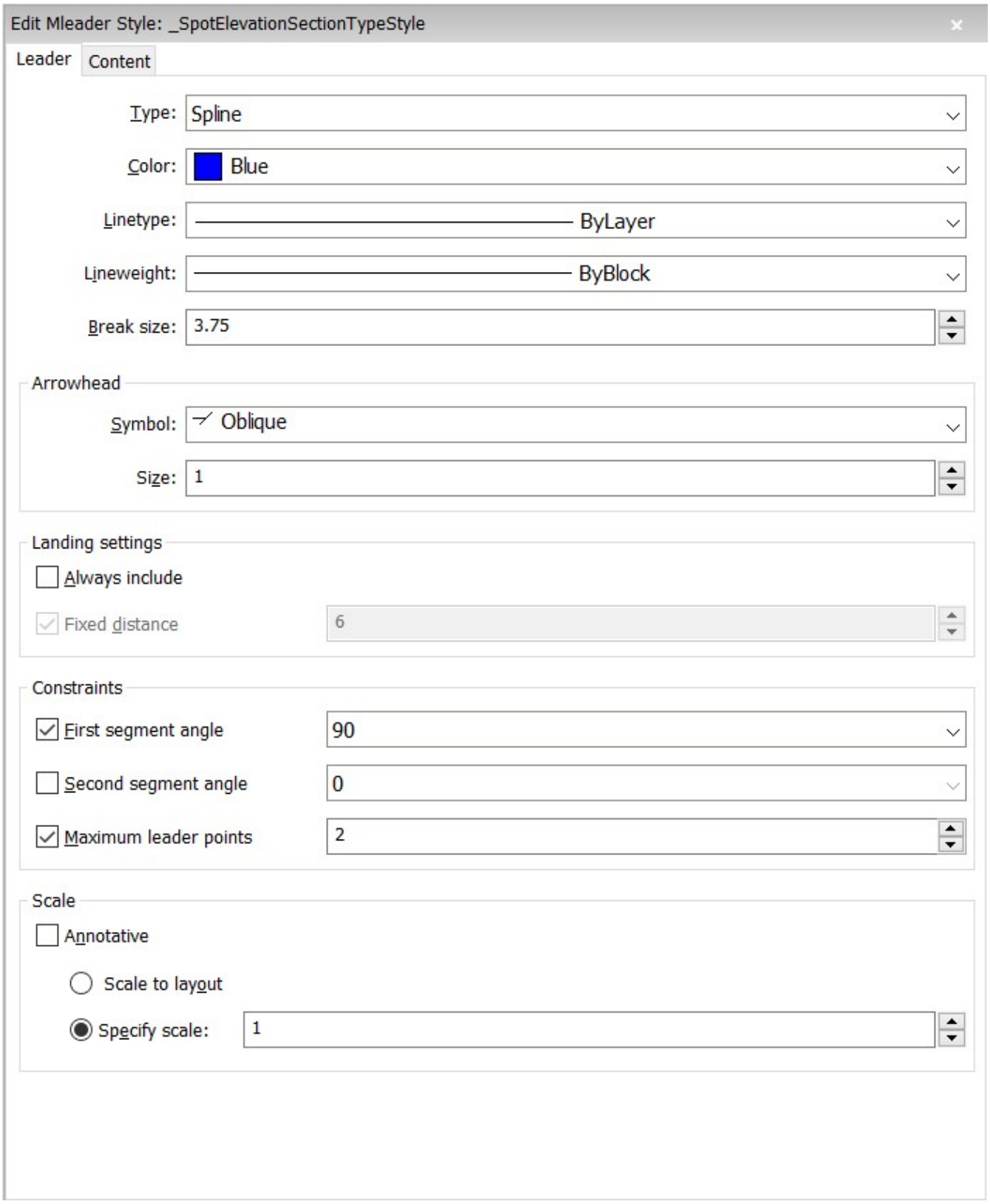
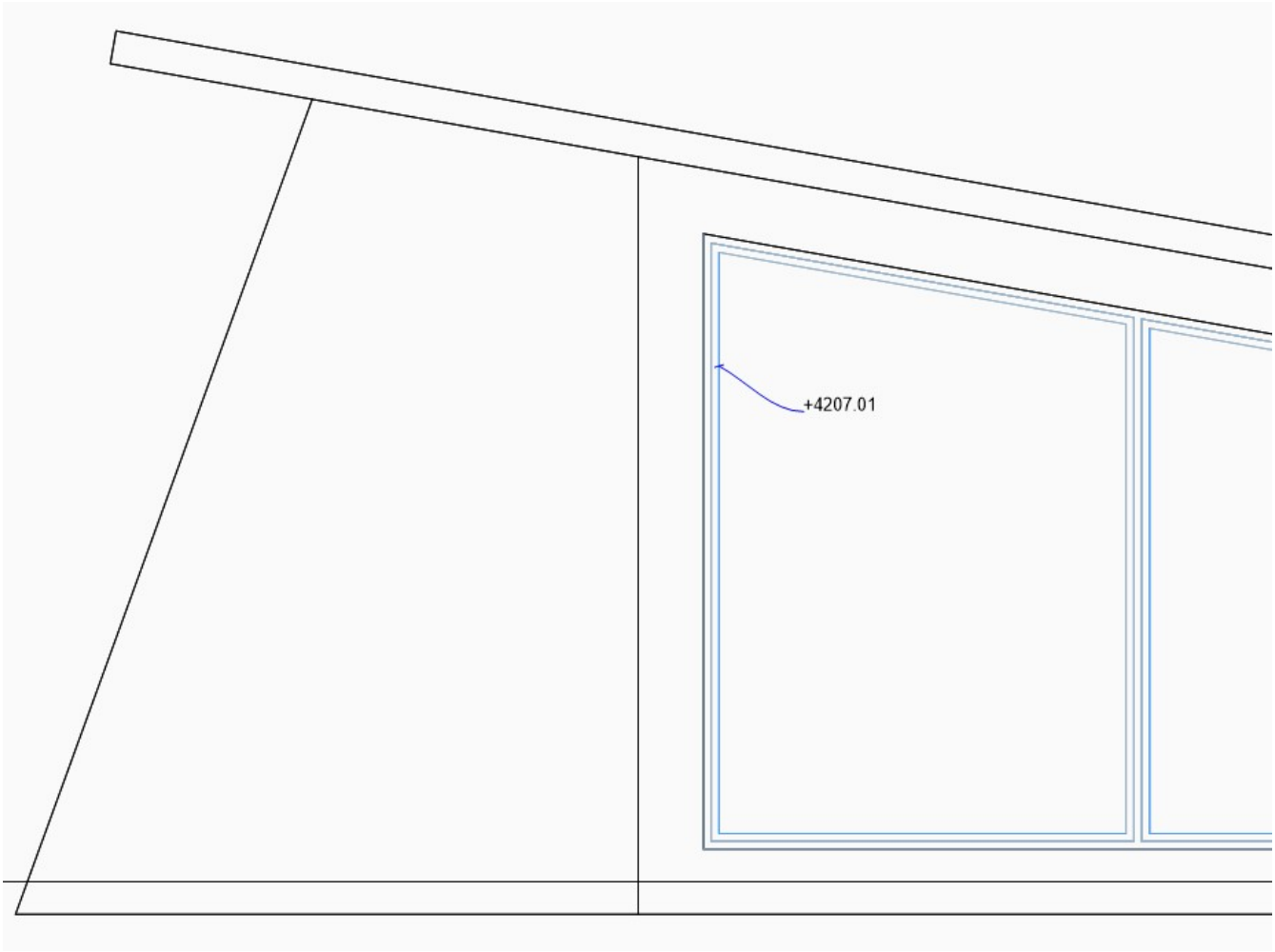

Edit Mleader Style: _SpotElevationSectionTypeStyle
Leader
Content
Type:
Spline
Color:
Blue
Linetype:
ByLayer
Lineweight:
ByBlock
Break size:
3.75
Arrowhead
Symbol:
Oblique
Size:
1
Landing settings
Always include
Fixed distance
6
Constraints
First segment angle
90
Second segment angle
0
Maximum leader points
2
Scale
Annotative
Scale to layout
Specify scale:
1

Figura 2.794



2.12.16 Template per la generazione dei disegni

Panoramica: In questa lezione imparerai ad utilizzare i template (modelli) per personalizzare i tuoi disegni generati in futuro. **Obiettivi della Lezione** Dopo aver completato questa lezione, sarai in grado di:

- Comprendere i layers creati nei disegni generati.
- Comprendere e usare i layer BRX_2D per rappresentazioni simboliche nelle tue sezioni.
- Personalizzare i colori e lo spessore delle linee generate e dei tratteggi
- Personalizzare i tipi di modelli di tratteggio utilizzati per rappresentare determinati materiali.
- Personalizzare le etichette per tipo di entità.
- Personalizzare i blocchi dei richiami
- Personalizzare il tuo template di gruppi di fogli.

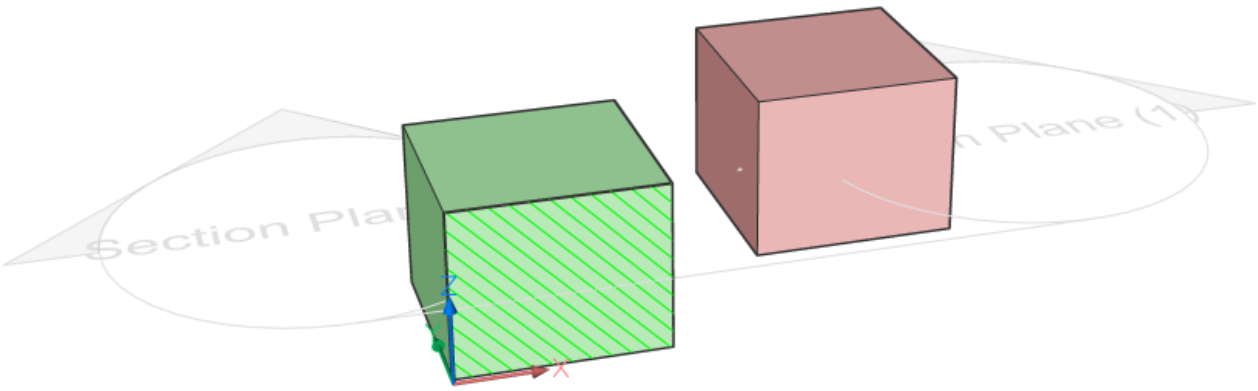
Informazioni

BricsCAD BIM ha una serie di templates per personalizzare i tuoi disegni generati. Questi templates sono salvati nella tua cartella **Support** nel segunete percorso: C:\Users\<*NomeUtente*\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V20x64\i La cartella Appdata è una cartella nascosta per impostazione predefinita, potrebbe quindi essere necessario rendere visibili le cartelle nascoste. È possibile accedere a questo percorso anche tramite il comando SupportFolder (6.27.58). Per capire come funziona, dobbiamo sapere come BricsCAD crea layers, tratteggi, etichette e blocchi di richiamo. Quindi, per ogni template, discuteremo come personalizzarli.

Procedura: comprensione dei layers creati

1. Aprire un modello in millimetri **BIM-mm.dwt**.
2. Disegnare due parallelepipedi da 500x500x400, ed inserire uno leggermente sovrapposto all'altro.
3. Mettere il primo parallelopipedo sul layer **Layer1** (con il colore del layer verde) ed il secondo sul layer **Layer2** (con il colore rosso).
4. Creare una Sezione BIM (6.7.42), allineata con la faccia anteriore del primo parallelopipedo verde, tagliandolo al centro, ma senza tagliare il secondo parallelopipedo. (2.795)

Figura 2.795



5. Generare (6.7.44) e aprire (6.7.43) la sezione. (2.796 on the following page)
6. Dai un'occhiata al Pannello dei Layers (6.13.13): sono stati creati tre gruppi di layer: **Background, Boundary**, e **Fill**. (2.797 on the next page)
7. I layers generati per il solido verde sono:
   - **Boundary_Layer1**: il contorno della sezione attraverso il parallelopipedo.
   - **Fill_Layer1**: il tratteggio della sezione.
   - **Background_Layer1:** mostra le entità secondarie (ad es. , vertici dei solidi) che **non** sono sezionati.
8. Tutti i layers ereditano il colore del layer **Layer1**.
9. Poiché il solido rosso non è sezionato, viene creato solo il layer **Background_Layer2**. Eredita il colore del layer **Layer2**.
10. Trascina la composizione **Cavità del Muro, Mattoni** dal Pannello Composizioni (2.6.2) sul parallelopipedo verde. **Nota**: attivare Livello di dettaglio (6.7.55) per visualizzare i materiali.

Figura 2.796

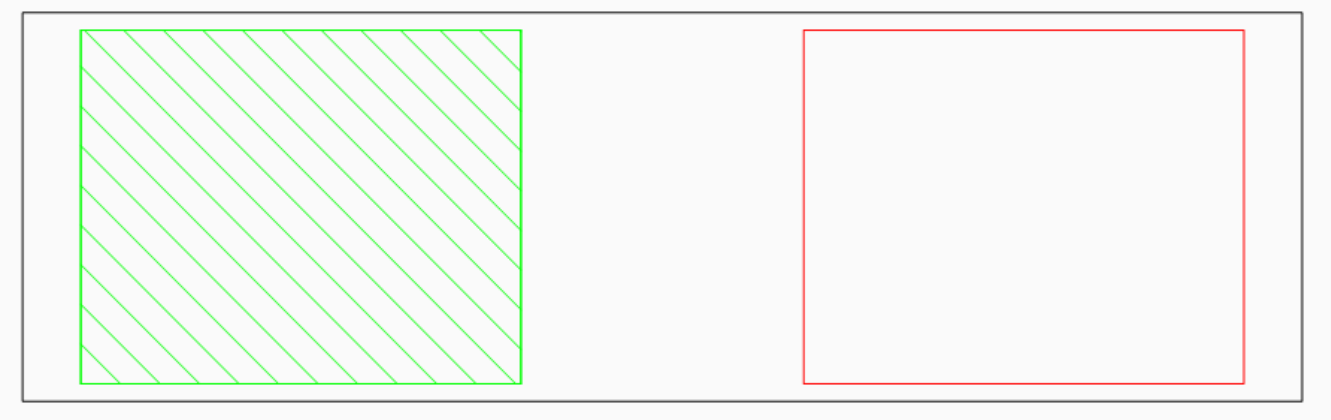


Figura 2.797

	Current	Name	D..	On/Off	Freeze	Locked	Color
1		0					White
2		Background_Layer1					Green
3		Background_Layer2					Red
4		BIM_SECTIONS_PREVIOUS					Magenta
5		BIM_VIEWPORTS					White
6		Boundary_Layer1					Green
7		Defpoints					White
8		Fill_Layer1					Green
9		Title Block Frame					175
10		Title Block Labels					157
11		Title Block Text					251

11. Fare doppio clic sulla composizione **Cavità del Muro, Mattoni**nel Pannello Composizioni. Questa composizione è composta da 4 strati, ciascuno con il proprio materiale. Unmateriale fisico (2.6.12) è associato a un modello di tratteggio, utilizzato per piante e sezioni. Un altro modello di tratteggio è specificato per i prospetti.
12. Assegnare la composizione **Calcestruzzo, Cemento armato** al parallelopipedo rosso. (2.798 on the facing page)
13. Aggiornare e aprire la sezione. (2.799 on the next page)
14. Vai nei layers ed esegui il comando Elimina (6.24.58) per rimuovere i layers non utilizzati. (2.800 on page 2020) Vedere di nuovo le tre categorie (**Background**, **Boundary**, e **Fill**). Ora la seconda parte del nome del layer è il nome del materiale fisico utilizzato nel solido, anziché il nome del layer del parallelopipedo:
    - **Background**__Mattoni faccia a vista_ Formati-a-mano, **Background**__Isolamento_ Poliuretano Espanso, e **Background**_Muro Portante_ Mattoni
    - **Boundary**__Mattoni faccia a vista_ Formati-a-mano, **Boundary**__Isolamento_ Poliuretano Espanso, e **Boundary**_Muro Portante_ Mattoni
    - **Fill**__Mattoni faccia a vista_ Formati-a-mano, **Fill**__Isolamento_ Poliuretano Espanso, e **Fill**_Muro Portante_ Mattoni
15. Nelle proprietà della Sezione impostare **Genera riempimento di elevazione** su ON per aggiungere un tratteggio in elevazione (2.12.10).
16. Aggiornare la sezione.
17. Il contorno del secondo parallelopipedo viene ora tratteggiato e viene aggiunto il layer **Elevation_Muro Portante_ Mattoni**.

Figura 2.798

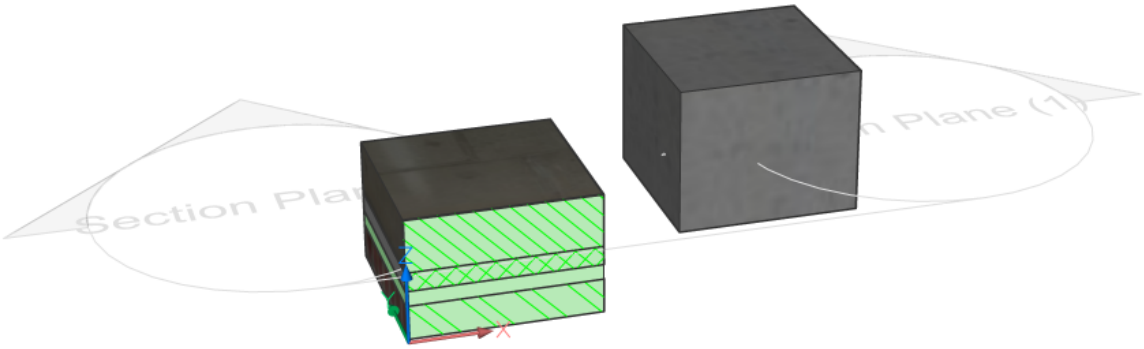


Figura 2.799

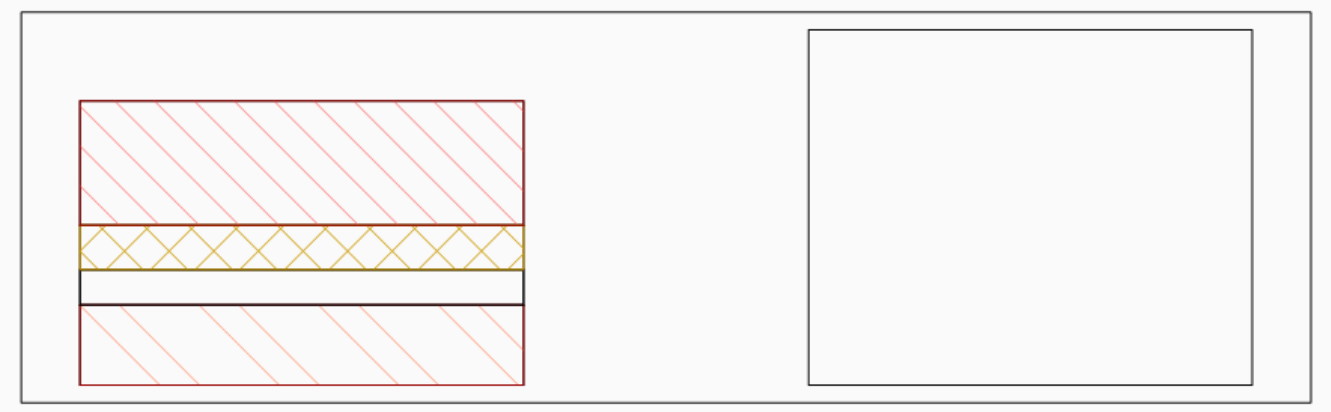


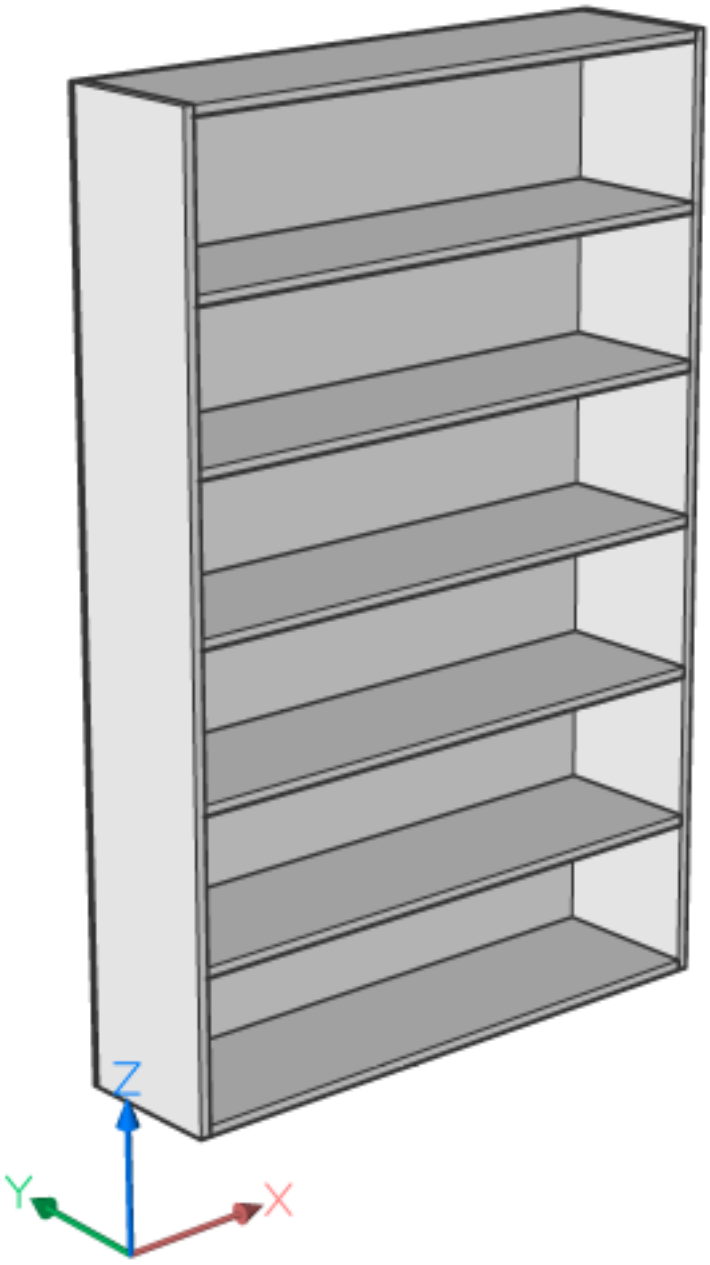
Figura 2.800

	Current	Name	D..	On/Off	Freeze	Locked	Color
1		0					White
2		Background_Air					White
3		Background_Concrete_ Reinforced					White
4		Background_Facing Bricks_ Hand-form					White
5		Background_Insulation_ Polyurethane					White
6		Background_Layer1					Green
7		Background_Layer2					Red
8		Background_Supporting Wall_ Brick					White
9		BIM_SECTIONS_PREVIOUS					Magenta
10		BIM_VIEWPORTS					White
11		Boundary_Air					White
12		Boundary_Cavity Wall_ Brick					White
13		Boundary_Facing Bricks_ Hand-formed					14
14		Boundary_Insulation_ Polyurethane Fo					42
15		Boundary_Layer1					Green
16		Boundary_Supporting Wall_ Brick					14
17		Fill_Facing Bricks_ Hand-formed					21
18		Fill_Insulation_ Polyurethane Foam					42
19		Fill_Layer1					Green
20		Fill_Supporting Wall_ Brick					11
21		Title Block Frame					175
22		Title Block Labels					157
23		Title Block Text					251

Procedura: comprensione dei layers BRX_2D

1. Aprire un modello in millimetri **BIM-mm.dwt** e salvare il disegno.
2. Trascinare il componente **Arredamento - Libreria** nel disegno, puoi trovare questo componente nella categoria **Elemento di Arredamento** nel Pannello Componentil (2.4.3). (2.801)

Figura 2.801



3. Se ora attiviamo ed isoliamo (6.17.21) il layer **BRX_2D_Symbols**, vedremmo un simbolo disegnato nel punto di inserimento dello scaffale. (2.802 on the following page)
4. Ora mostrare (6.30.7) di nuovo tutti i layer e creare una sezione (1.20.4) che intersechi lo scaffale. (2.803 on the next page)
5. Generare (6.7.44) e aprire (6.7.43) la sezione. (2.804 on page 2023)

Figura 2.802

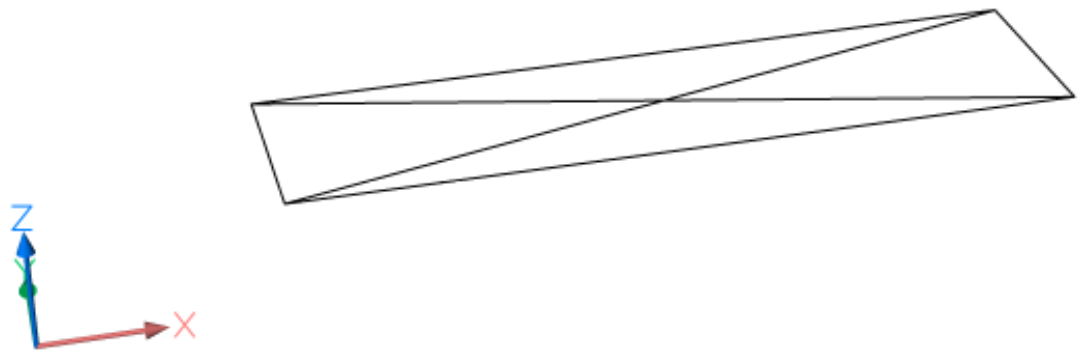
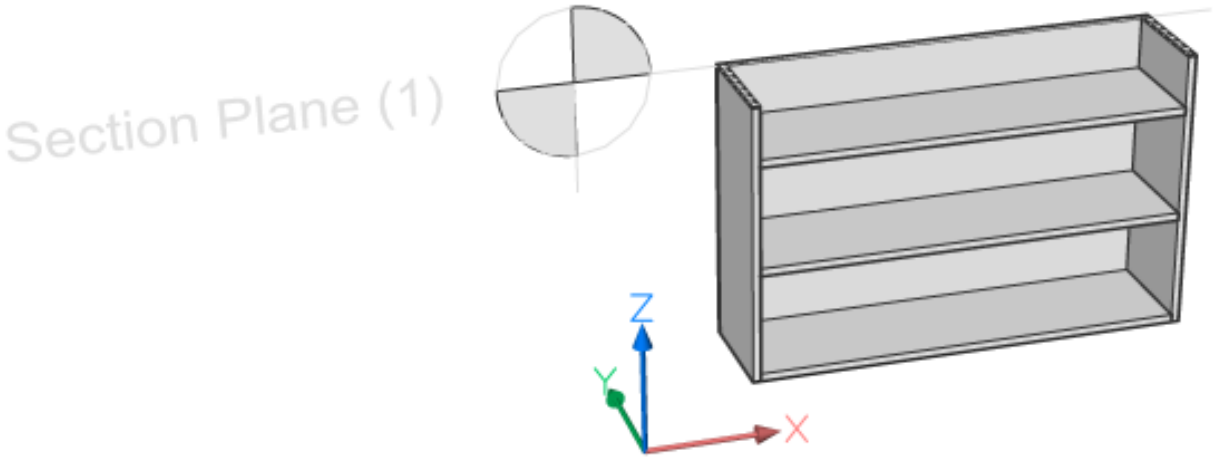


Figura 2.803



6. Vedremo (se il layer **Boundary_BRX_2D_Symbols** è attivo) che solo il simbolo viene disegnato in pianta, e non la sezione reale. Succede perché a questo componente era associato un simbolo 2D sul layer BRX_2D.
7. Ora tornare al tuo modello 3D e Aprire una copia (6.8.21) dello scaffale.
8. Nascondere lo scaffale e assicurarsi che il layer **BRX_2D_Symbols** sia attivo.
9. Eliminare una delle linee (della croce).
10. (Opzionale) Disegnare ulteriori linee 2D sul livello **BRX_2D_Symbols**.
11. Salvare il disegno.
12. Tornare al modello 3D originale e digitare BMInsert (6.8.14) e andare nel cartella dove si è appena salvato il nuovo scaffale. Fare clic su OK e scegliere un punto per inserire lo scaffale.
13. Rigenerare la sezione e aprila. Allargare la finestra se necessario trascinando la finestra esistente. (2.805 on the next page)
14. Ora vedrai che il secondo scaffale ha il simbolo rivisto visualizzato.
15. Disegnare un muro nel tuo modello 3D e inserire la porta **Porte - Portoncino Ingresso Semplice** in questo muro. (2.806 on the facing page)
16. Ripetere i passaggi da 3 a 5 ma ora utilizzare il layer **BRX_2D +_Swing** anziché **BRX_2D_Symbols**.
17. La pianta generata mostra il simbolo di apertura della porta e la sezione della porta stessa. Il livello BRX_2D+ di un componente ti consente di mostrare la sezione reale insieme a un simbolo.
    - I simboli 2D sui layer con prefisso **BRX_2D_** verranno utilizzati per sostituire la geometria 3D risultante dalla sezione effettiva,
    - I simboli sui layer con prefisso **BRX_2D+_** verranno aggiunti al risultato della sezione. Vengono considerate solo le entità 2D sul piano parallelo al piano della sezione. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===

Figura 2.804

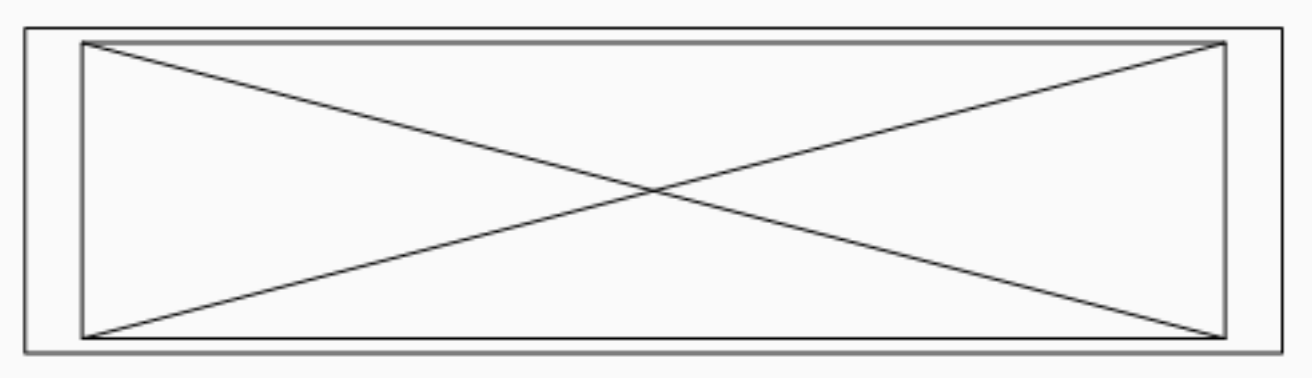


Figura 2.805

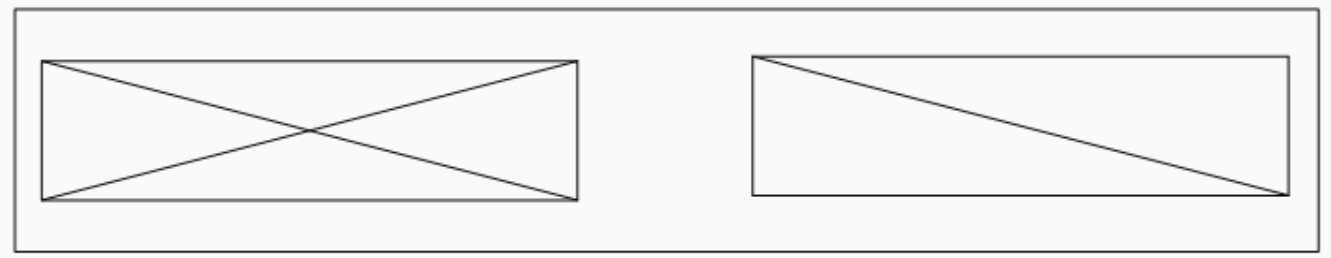
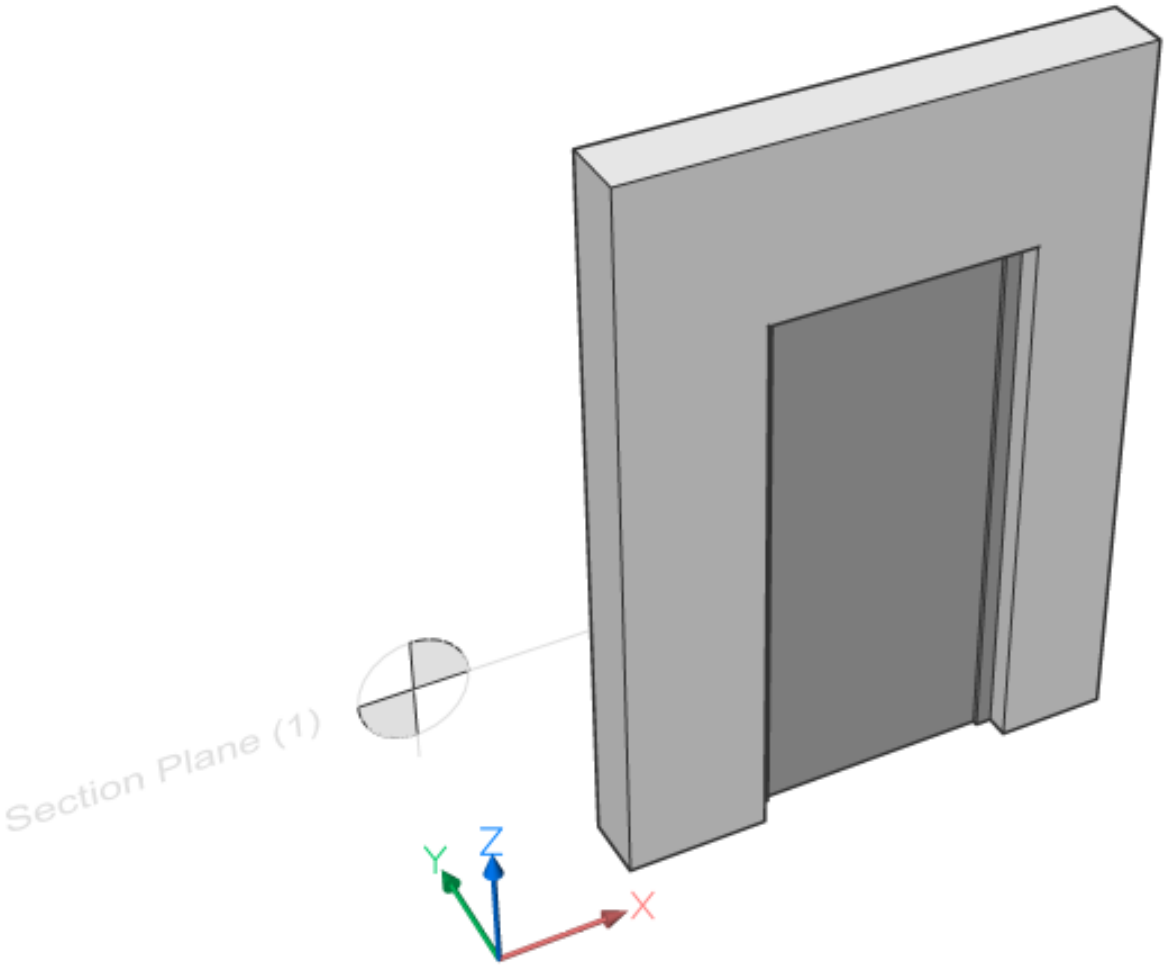


Figura 2.806



Personalizzare i colori e lo spessore delle linee generate e dei tratteggi

1. In primo luogo nella procedura 'Comprendere i layers creati nei disegni generati.', si è visto che per gli oggetti **senza** una composizione, i colori e spessori delle linee dei layer **Fill_**, **Background_**, e **Boundary_** vengono copiati dalle proprietà dei layer stessi nel modello 3D.
2. Tuttavia, per gli oggetti **con** una composizione, i colori predefiniti sono impostati in un template trovato digitando Supportfolder (6.27.58) e aprendo il file **Bim/Sections/_SectionsSetting.dwg**.
3. Aprire questo disegno.
4. Andare sul Pannello Layer, troverai un elenco di tutti i possibili layer che possono essere creati per ogni materiale presente nella libreria dei materiali. Tutti hanno un colore e uno spessore di linea. La modifica del colore o dello spessore della linea e il salvataggio del file modificheranno lo spessore/colore predefinto delle linee per questo layer nei disegni generati in futuro. Puoi personalizzare completamente l'aspetto del tuo disegno per ogni tipo di linea (**Fill, Background, Boundary**o **Elevaction**) per ogni materiale. (2.807)

Figura 2.807

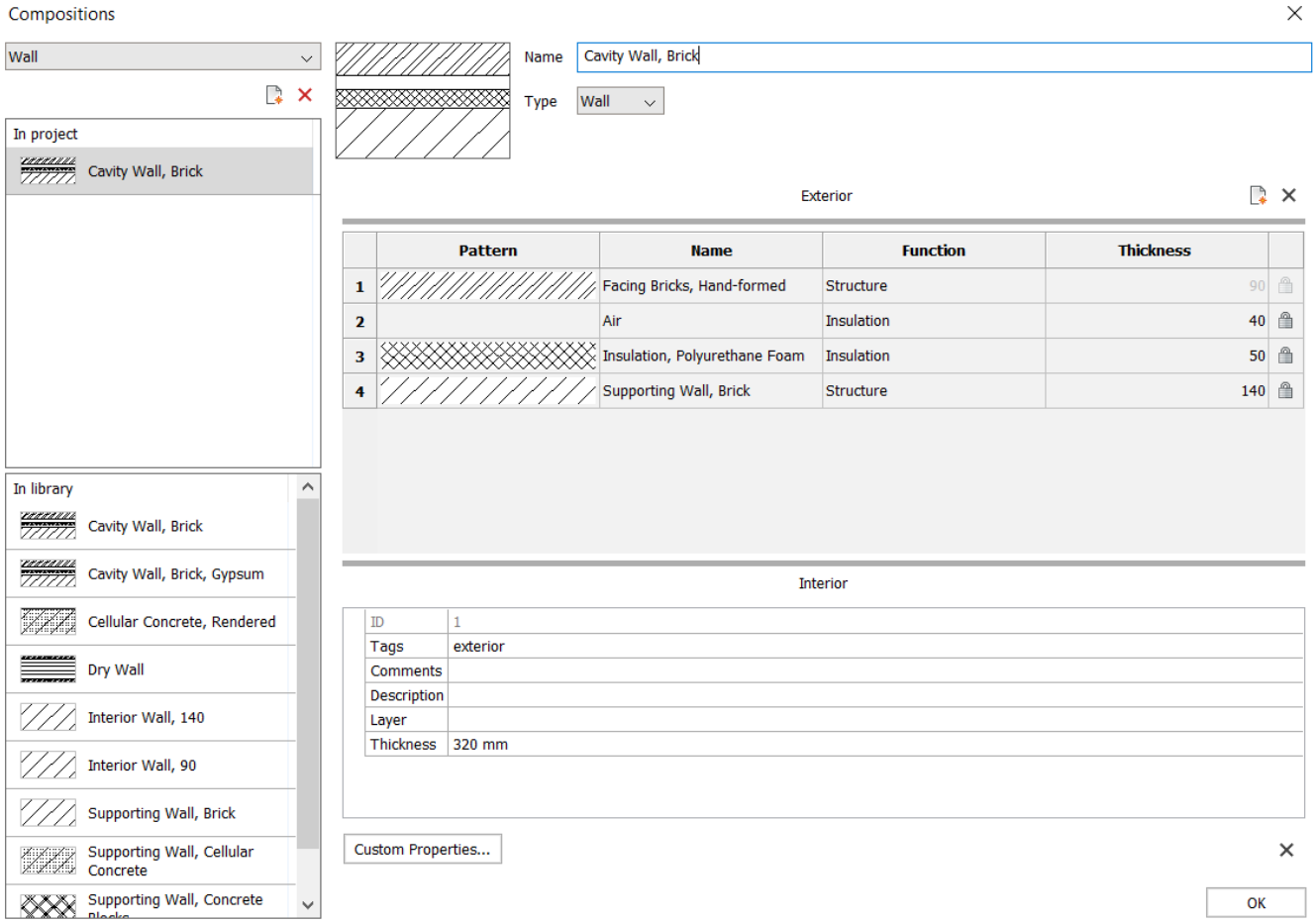
195		Fill_Ceiling_ Plasterboard				253
196		Fill_Concrete_ Beam and Pot Floor				85
197		Fill_Concrete_ Plain				85
198		Fill_Concrete_ Precast				85
199		Fill_Concrete_ Reinforced				85
200		Fill_Copper				151
201		Fill_Facing Bricks_ Concrete Blocks				21
202		Fill_Facing Bricks_ Hand-formed				21
203		Fill_Facing Bricks_ Sand-lime				21
204		Fill_Floor Joist_ Wood				33
205		Fill_Floor_ Boarded				9
206		Fill_Floor_ Ceramic Tiles				251
207		Fill_Floor_ Concrete Tiles				251
208		Fill_Floor_ Laminate				251
209		Fill_Floor_ Parquet				251
210		Fill_Floor_ Stone Tiles				43
211		Fill_Freestone				43
212		Fill_Glass				141
213		Fill_Glass Brick				141
214		Fill_Gold				151
215		Fill_Granite				43
216		Fill_Gravel				251
217		Fill_Gypsum Board				251
218		Fill_Insulation_ Extruded Polystyrene				42
219		Fill_Insulation_ Glass Wool				42
220		Fill_Insulation_ Polyurethane Foam				42
221		Fill_Insulation_ Rock Wool				42
222		Fill_Iron				251
223		Fill_Lead				151
224		Fill_Marble				43

Procedura: Personalizzazione dei modelli di tratteggio

1. Aprire il disegno realizzato nella procedura "Comprendere i layers creati nei disegni generati.".
2. Aprire il Pannello Composizioni (2.6.4).

3. Fare doppio clic sulla composizione **Cavità del Muro, Mattoni**
4. Nella procedura "Comprensione dei livelli creati", è possibile modificare i modelli di tratteggio dei materiali. Seguire i seguenti passaggi. (2.808)

Figura 2.808



5. Fare doppio clic sulla riga **Mattoni faccia a vista, Formati-a-mano**. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Materiali fisici sul materiale **Mattoni faccia a vista, Formati-a-mano**. Eventualmente è possibile entrare in questa finestra di dialogo digitando il comando BLMaterials (6.7.57), e successivamente selezionando il materiale **Mattoni faccia a vista, Formati-a-mano**. (2.809 on the next page)
6. Vai sulla scheda **Aspetto**.
7. Sotto il titolo **Sezione**, fare doppio clic sul modello di tratteggio.
8. Ora è possibile scegliere la nuova rappresentazione del tratteggio della sezione per questo particolare materiale. In ogni composizione con questo materiale, verrà utilizzata la stessa rappresentazione di tratteggio. (2.810 on page 2027)
9. Se si desidera modificare l'aspetto di un tratteggio in elevazione, è possibile fare doppio clic sul modello di tratteggio sotto il titolo **Elevazione (2.12.10)**. Il materiale dello strato esterno di una composizione verrà utilizzato per determinare il tratteggio in elevazione.
10. **Nota** che la rappresentazione di questi tratteggi non verrà copiata nei nuovi disegni poiché la finestra di dialogo Materiali non è un tamplate, ma piuttosto un modo per definire la rappresentazione in un disegno specifico. Se si desidera memorizzare queste informazioni, si consiglia di avviare una libreria di composizioni. Il modo migliore per farlo è quello di realizzare un disegno in cui attaccare le composizioni che si desidera memorizzare in piccoli cubetti. Assicurarsi che ogni composizione abbia l'aspetto del tratteggio desiderato eseguendo la procedura sopra descritta.
11. Al termine, digitare BimInfoProgetto (6.7.25) nella riga di comando. Si accederà alla finestra di dialogo Info Progetto BIM.
12. Nella scheda **DB Progetto**, cambiare il valore per il database da **Incorporato** a **Esterno**. Verrà chiesto di salvare il database sul tuo computer e dargli un nome, ad esempio "TemplatesComposizioni.bsyslib". (2.811 on page 2028)
13. Se ora si desidera utilizzare questo database in un nuovo disegno, cambiare il valore per il database da **Incorporato** a **Esterno**. Puoi trovarlo nella finestra di dialogo del comando BimInfoProgettto (6.7.25). Questa volta seleziona il file .bsyslib che hai creato.

Figura 2.809

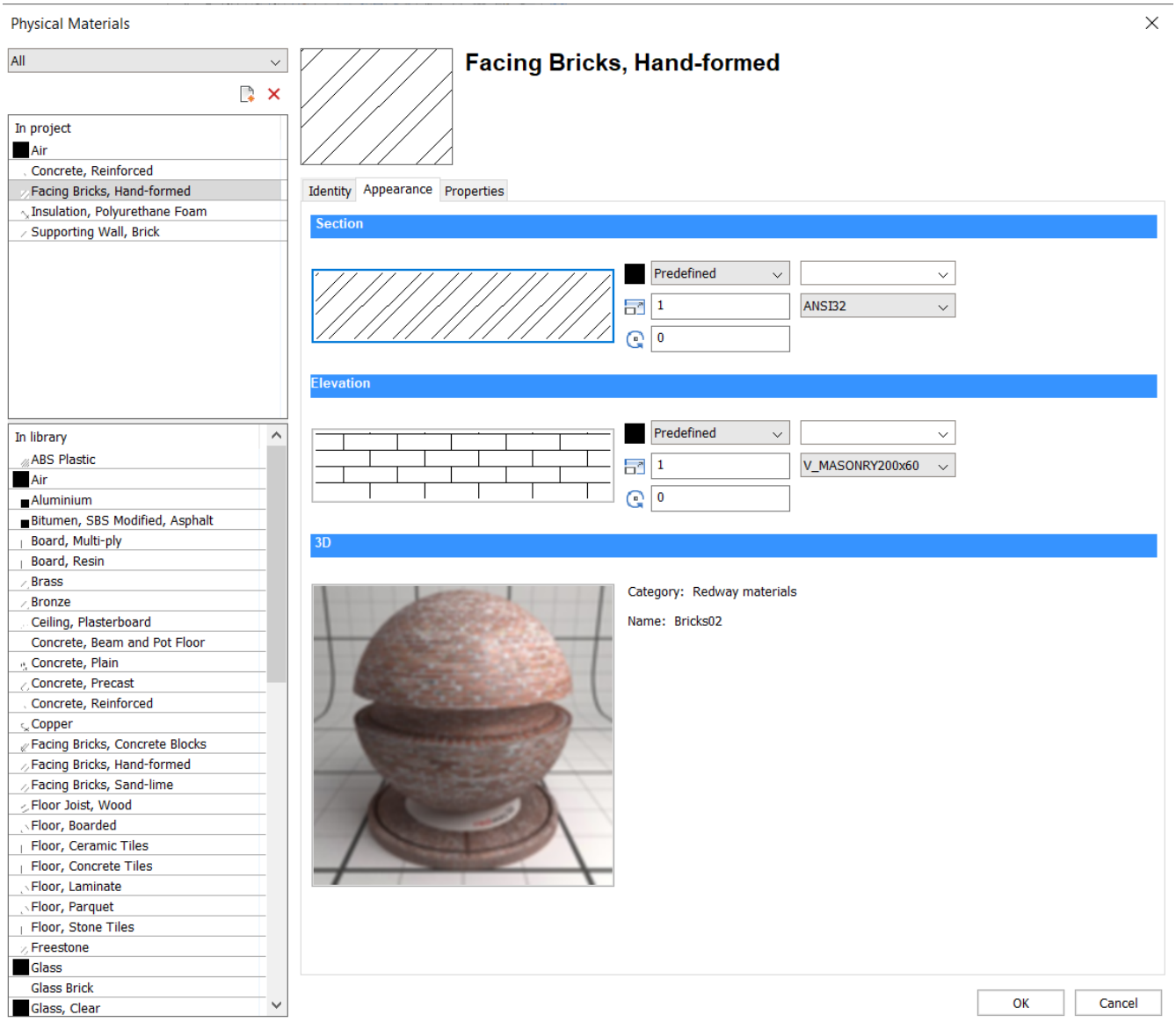

Physical Materials
All
In project
Air
Concrete, Reinforced
Facing Bricks, Hand-formed
Insulation, Polyurethane Foam
Supporting Wall, Brick
In library
ABS Plastic
Air
Aluminium
Bitumen, SBS Modified, Asphalt
Board, Multi-ply
Board, Resin
Brass
Bronze
Ceiling, Plasterboard
Concrete, Beam and Pot Floor
Concrete, Plain
Concrete, Precast
Concrete, Reinforced
Copper
Facing Bricks, Concrete Blocks
Facing Bricks, Hand-formed
Facing Bricks, Sand-lime
Floor Joist, Wood
Floor, Boarded
Floor, Ceramic Tiles
Floor, Concrete Tiles
Floor, Laminate
Floor, Parquet
Floor, Stone Tiles
Freestone
Glass
Glass Brick
Glass, Clear
Facing Bricks, Hand-formed
Identity
Appearance
Properties
Section
Predefined
1
ANSI32
0
Elevation
Predefined
1
V_MASONRY200x60
0
3D
Category: Redway materials
Name: Bricks02
OK
Cancel

Figura 2.810

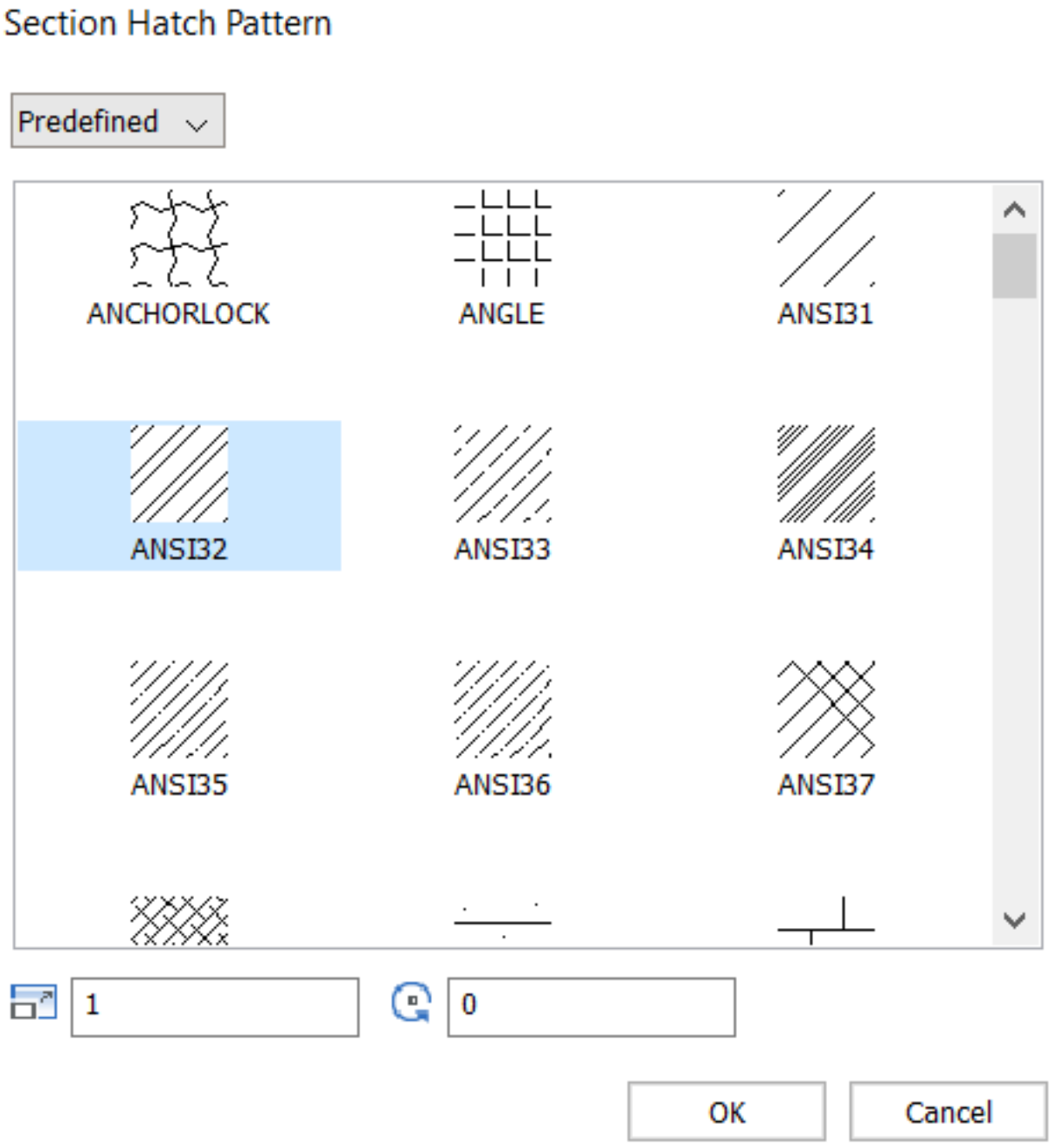
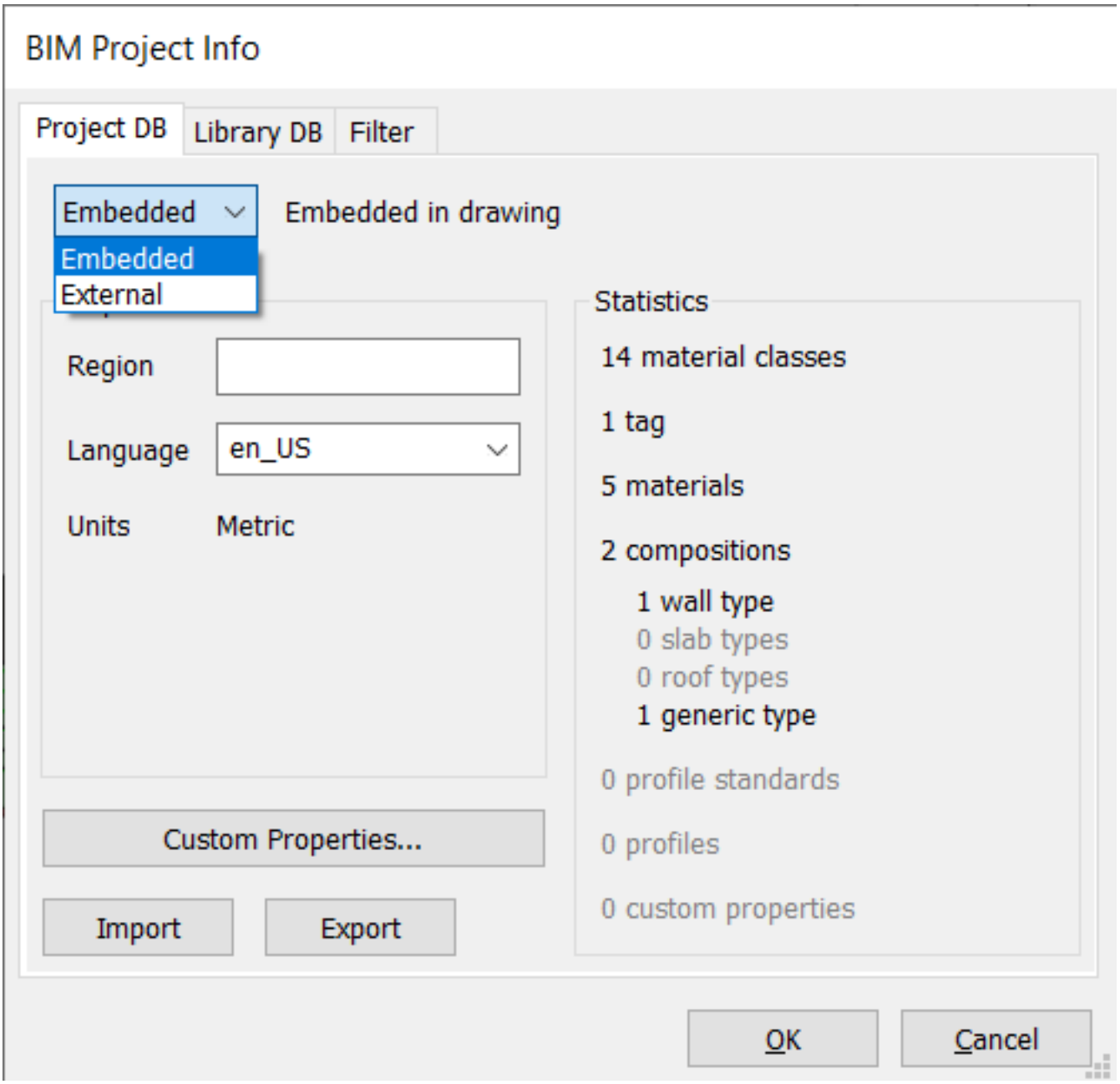

Section Hatch Pattern
Predefined
ANCHORLOCK
ANGLE
ANSI31
ANSI32
ANSI33
ANSI34
ANSI35
ANSI36
ANSI37
1
0
OK
Cancel

Figura 2.811


BIM Project Info
Project DB
Library DB
Filter
Embedded
Embedded in drawing
Embedded
External
Region
Language
en_US
Units
Metric
Statistics
14 material classes
1 tag
5 materials
2 compositions
1 wall type
0 slab types
0 roof types
1 generic type
0 profile standards
0 profiles
0 custom properties
Custom Properties...
Import
Export
OK
Cancel

Procedura: Personalizzare le etichette per tipo di entità per tutti i disegni delle sezioni

Per questa procedura, visitare le seguenti procedure dalla pagina Etichette BIM (2.12.3):

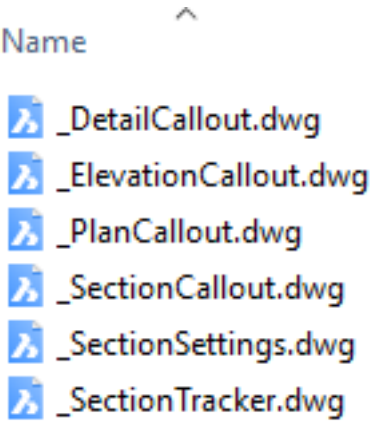
- Creare i dati di origine per un tipo di entità BIM (2.12.3)
- Personalizzazione etichette dei blocchi (2.12.3)
- Modificare i dati di origine per personalizzare le etichette BIM per tutti i disegni delle sezioni (2.12.3)

Per modificare le etichette nel disegno corrente, leggere la procedura Personalizzare le etichette dei blocchi solo per il disegno corrente (2.12.3).

Procedura: Personalizzazione i blocchi dei richiami

1. I file di origine dei vari blocchi dei richiami sono salvati nella sottocartella **..\Support\Bim\Sections** della cartella Roamable Root**. Per impostazione predefinita, è: C:\Users\\<*NomeUtente*>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD . Puoi accedere facilmente a questo file digitando Supportfolder (6.27.58) e navigando su Bim/Sections. (2.812)**

Figura 2.812



2. È possibile modificare questi file per personalizzare il layout delle didascalie e dei richiami delle sezioni.
3. Quando viene generato un disegno, i blocchi dei richiamo necessari vengono creati a partire dai file di origine dei blocchi dei richiami. Quando viene aggiornata una sezione BIM, vengono utilizzati i blocchi di richiamo esistenti nel disegno di destinazione (digitare MODIFBLOC (6.6.7) per sceglierne uno da modificare).

Procedura: Personalizzazione del modello del gruppo di fogli

1. I modelli del gruppo di fogli sono memorizzati nella cartella **C:\Users\<*NomeUtente*>\AppData\Local\Bricsys\BricsCA**
2. Se desideri modificare un modello esistente, hai due opzioni. O lo modifichi direttamente o ne fai una copia.
   - Per modificarlo direttamente, puoi andare su **Apri** sotto l'icona di BricsCAD, scegli **.dwt** nel menu a discesa "Tipo file" e scegliere il file che desideri modificare. È quindi possibile apportare le modifiche e salvare il file.
   - Per fare una copia, fare doppio clic sul file .dwt che desideri copiare. Si aprirà un nuovo .dwg con questo modello. Apportare le modifiche e **salvare il file come .dwt**. Salvalo nella cartella dei modelli per utilizzarlo facilmente durante la creazione di un nuovo disegno.
3. Se si desidera iniziare da zero, utilizzando una procedura guidata, seguire la procedura "Creare un disegno utilizzando una procedura guidata (1.14.1)". Dopo la creazione e la modifica del DWG, salvarlo come file .dwt nella cartella dei modelli del gruppo di fogli.
4. Se il modello .dwt è stato salvato nella cartella dei modelli dei gruppi di fogli, verrà visualizzato quando si utilizza Nuovo procedura guidata (6.22.6) per aprire un nuovo disegno. Sarai in grado di selezionarlo come modello per la creazione di disegni generati nell'impostazione del gruppo di fogli del Navigatore di Progetto (2.6.13).
5. Cosa puoi archiviare in un modello? È possibile creare un cartiglio per il modello, con le proprietà del gruppo di fogli, seguendo la procedura 'Utilizzare le proprietà del gruppo di fogli in un cartiglio (1.24.11)'. Questa procedura deve essere eseguita per ogni layout nel tuo modello. È inoltre possibile memorizzare le seguenti cose nel file .dwt:
   - Layers
   - Colori

- Tipi di linea
- Modelli di tratteggio
- Blocchi
- Stili di Testo
- Stili di Quota
- Impostazioni della pagina

Capitolo 3

BricsCAD Mechanical

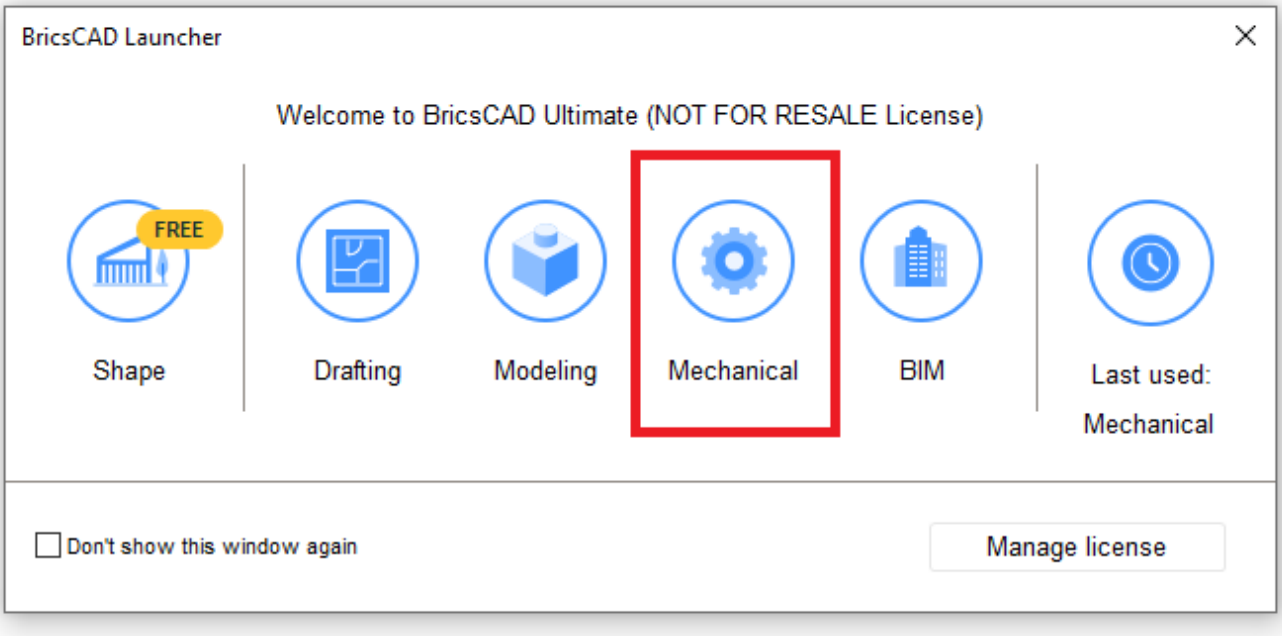
3.1 Iniziare

3.1.1 Area di lavoro meccanica

Inizia

Per avviare un progetto di progettazione meccanica, selezionare l'Area di lavoro Mechanical (1.12.10): (3.1)

Figura 3.1

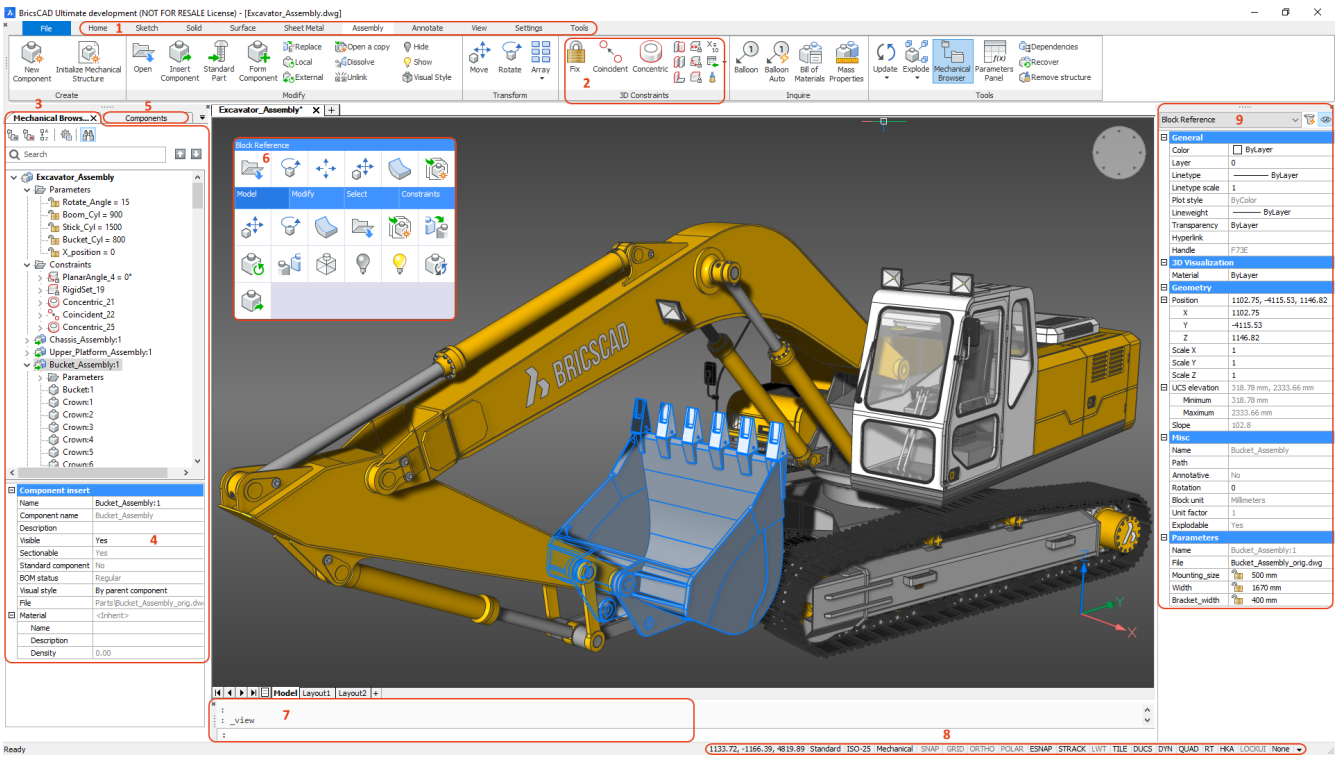


Finestra Applicazione BricsCAD Mechanical

(3.2 on the following page)

1. Schede della barra multifunzione: fare clic per passare a una determinata scheda.
2. Pannello barra multifunzione: ogni scheda contiene diversi pannelli, che raggruppano strumenti simili.
3. Navigatore Meccanico: sfoglia una rappresentazione ad albero del modello con la possibilità di evidenziare un particolare nodo nell'area del modello e modificarne le proprietà meccaniche.
4. Proprietà meccaniche di un particolare nodo: alcune sono di sola lettura, controllare le proprietà del nodo superiore nell'albero.
5. Pannello componenti: inserire parti e caratteristiche meccaniche standard.
6. Menu Quad: applica un particolare strumento quando passi con il mouse su un'entità interessata.

Figura 3.2



7. Barra dei comandi: digitare il comando.
8. Barra di stato: stato e commutazione veloce delle opzioni.
9. Pannello Proprietà: regola le proprietà non meccaniche delle entità selezionate; come il colore o il layer.

3.1.2 Navigatore Meccanico

Comandi: MECCANICALBROWSEROPEN (6.8.33), MECHANICALBROWSERCLOSE (6.8.32). Il pannello Navigatore Meccanico mostra la gerarchia di componenti (3.4.5), caratteristiche (3.6.3), serie (3.4.7), parametri (1.21.3) e vincoli (1.21.5) per il disegno corrente. Sono visualizzati in una forma ad albero: puoi espandere e comprimere ogni nodo per vedere i suoi nodi figli (ad esempio, i componenti nidificati). Il Navigatore Meccanico consente di modificare le proprietà di un particolare nodo, visualizzato nella parte inferiore del pannello e chiama diversi strumenti a seconda del tipo disponibile nel menu di scelta rapida facendo clic con il tasto destro del mouse su un particolare nodo. (3.3 on the next page) Con il navigatore meccanico è possibile:

- Fare clic su un componente per evidenziare le sue entità geometriche nella finestra di disegno.
- Fare clic su un componente per cambiare il suo nome
- Fare clic con il tasto destro del mouse su un componente per eseguire un comando su di esso
- Modificare le proprietà di un elemento selezionato.

Utilizzando i pulsanti nella parte superiore del Navigatore Meccanico è anche possibile raggruppare vincoli e caratteristiche 3D per entità, raggruppare gli elementi per tipo e ordinarli alfabeticamente. Usa l'icona a forma di ingranaggio per controllare il modo in cui le espressioni ed i parametri sono visualizzati nel Navigatore Meccanico. È anche possibile cercare gli elementi utilizzando lo strumento di ricerca.

- Scegli **Navigatore Meccanico** nel menu **Assieme**.
- Posizionare il cursore su una barra degli strumenti, poi cliccare il tasto destro del mouse e scegliere **Navigatore Meccanico** nel menu contestuale.
- Chiamare il comando **MECHANICALBROWSEROPEN**.

(3.4 on page 2035)

Figura 3.3

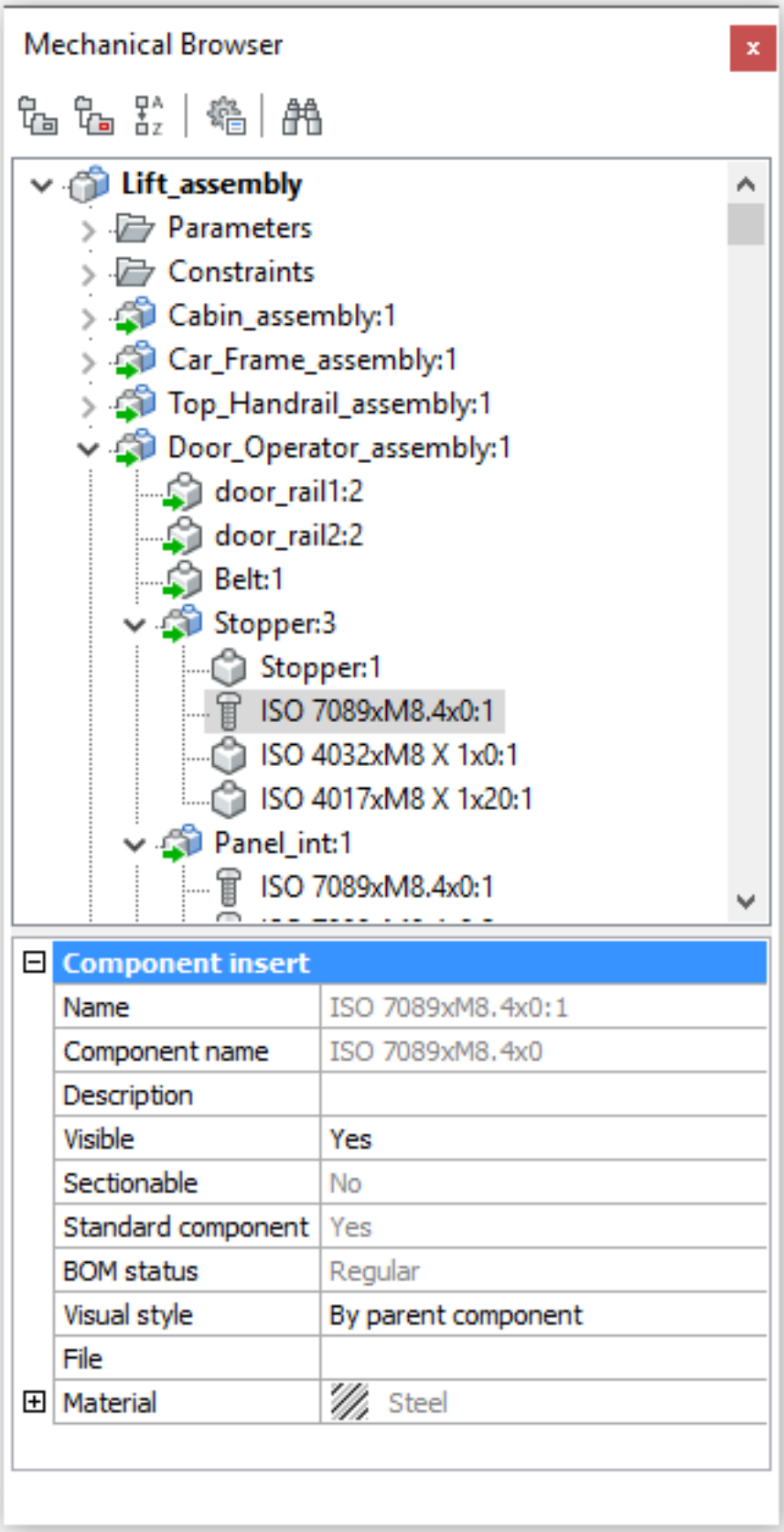
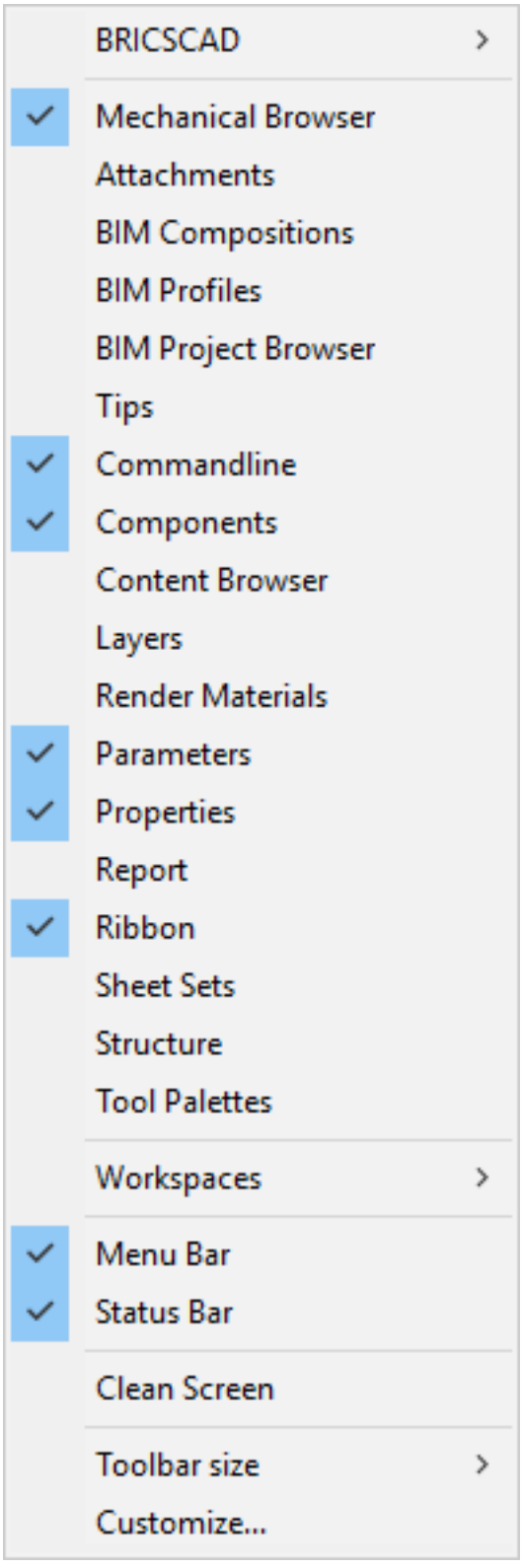

Mechanical Browser
Lift_assembly
Parameters
Constraints
Cabin_assembly:1
Car_Frame_assembly:1
Top_Handrail_assembly:1
Door_Operator_assembly:1
door_rail1:2
door_rail2:2
Belt:1
Stopper:3
Stopper:1
ISO 7089xM8.4x0:1
ISO 4032xM8 X 1x0:1
ISO 4017xM8 X 1x20:1
Panel_int:1
ISO 7089xM8.4x0:1
Component insert
Name
ISO 7089xM8.4x0:1
Component name
ISO 7089xM8.4x0
Description
Visible
Yes
Sectionable
No
Standard component
Yes
BOM status
Regular
Visual style
By parent component
File
Material
Steel

Figura 3.4


BRICSCAD
Mechanical Browser
Attachments
BIM Compositions
BIM Profiles
BIM Project Browser
Tips
Commandline
Components
Content Browser
Layers
Render Materials
Parameters
Properties
Report
Ribbon
Sheet Sets
Structure
Tool Palettes
Workspaces
Menu Bar
Status Bar
Clean Screen
Toolbar size
Customize...

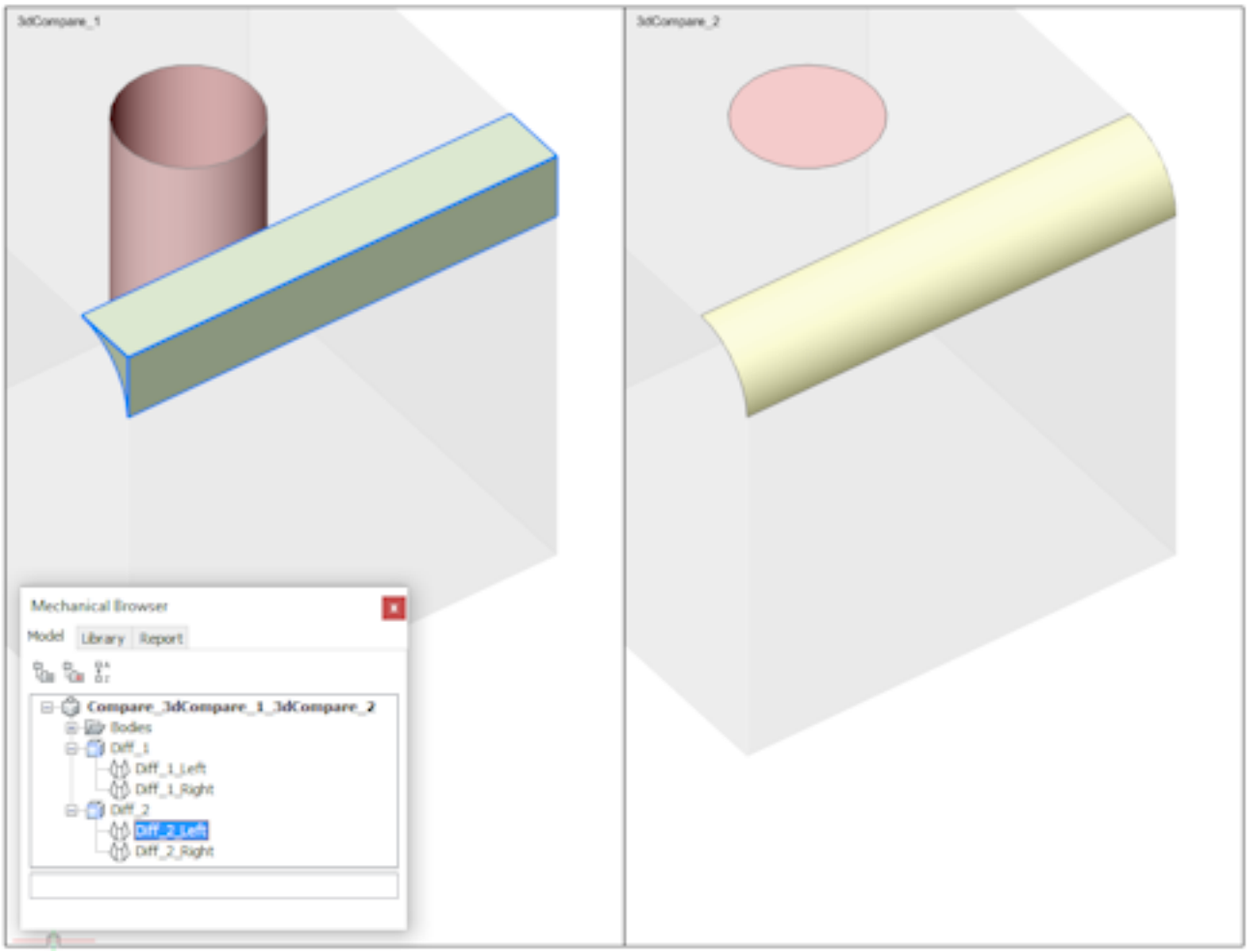
3.1.3 Compara 3D

Comando: 3DCOMPARE (6.3.3) È possibile confrontare due modelli 3D, cioè solidi e superfici 3D memorizzate in due file .dwg, compresi quelli importati in BricsCAD da altri formati di file. Lo strumento elabora modelli di grandi dimensioni in modo efficiente e segnala le differenze nel Navigatore Meccanico (3.1.2). Sono supportate diverse modalità di visualizzazione.

Definizioni

Un modello 3D è un file .dwg con uno o più solidi o superfici 3D. Confrontando due modelli 3D, BricsCAD tenta innanzitutto di allinearli automaticamente nello spazio 3D per ottenere la massima somiglianza. Quindi tutte le facce di questi solidi e superfici 3D vengono confrontate geometricamente con una data tolleranza. Se per ogni faccia nel primo file esiste una faccia uguale nel secondo file e viceversa, tali modelli sono considerati uguali. Tuttavia, se per una determinata faccia in un file non è presente una faccia uguale nell'altro file, o se solo una parte di questa faccia è uguale ad una parte di una faccia nell'altro file, viene rilevata una differenza. Due o più differenze vengono raggruppate insieme se sono geometricamente adiacenti l'una all'altra. Viene creato un nodo Differenze nel Navigatore Meccanico (3.1.2) per ogni gruppo di differenze adiacente. Espandendo questo nodo, si possono vedere le singole differenze. Quando si seleziona la differenza nel Navigatore Meccanico (3.1.2) la si mette in evidenza nel disegno. (3.5)

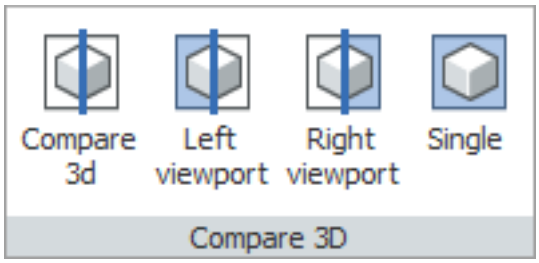
Figura 3.5



Barre degli Strumenti

La procedura di Comparazione 3D può essere accessibile utilizzando gli strumenti sul pannello **Confronta 3D** nella scheda della barra multifunzione **Strumenti** (3.6 on the facing page)

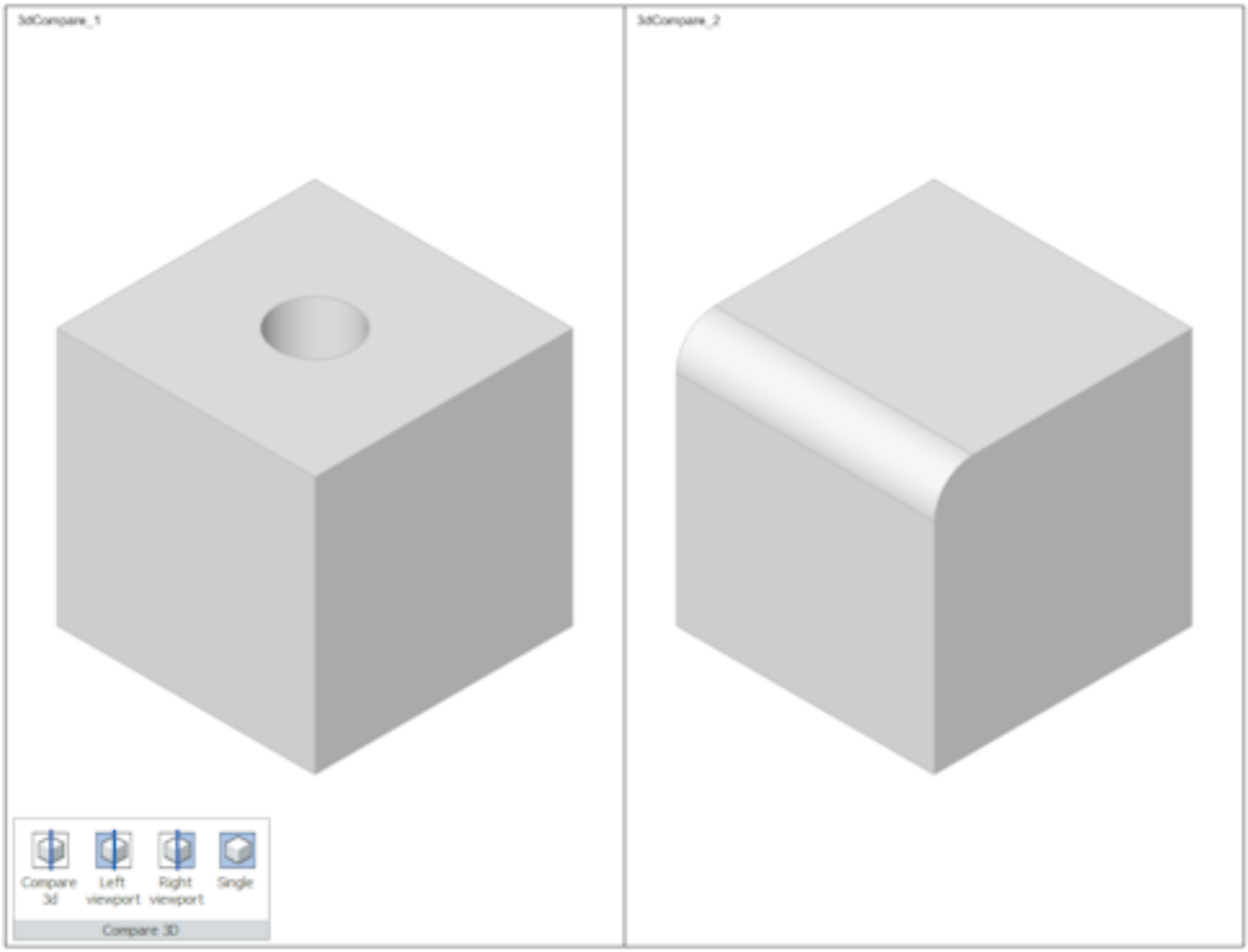
Figura 3.6



Visualizzazione

Il comando 3DCOMPARE (6.3.3) crea un nuovo documento con estensione dwg denominato Compara_<File_1>_<File2>.dw
I modelli comparati vengono collegati come riferimenti esterni su questo disegno, nel quale un speciale layout di nome **Confronto** in cui esistono due finestre, una per ciascuno dei due modelli, visualizza le differenza. (3.7) La

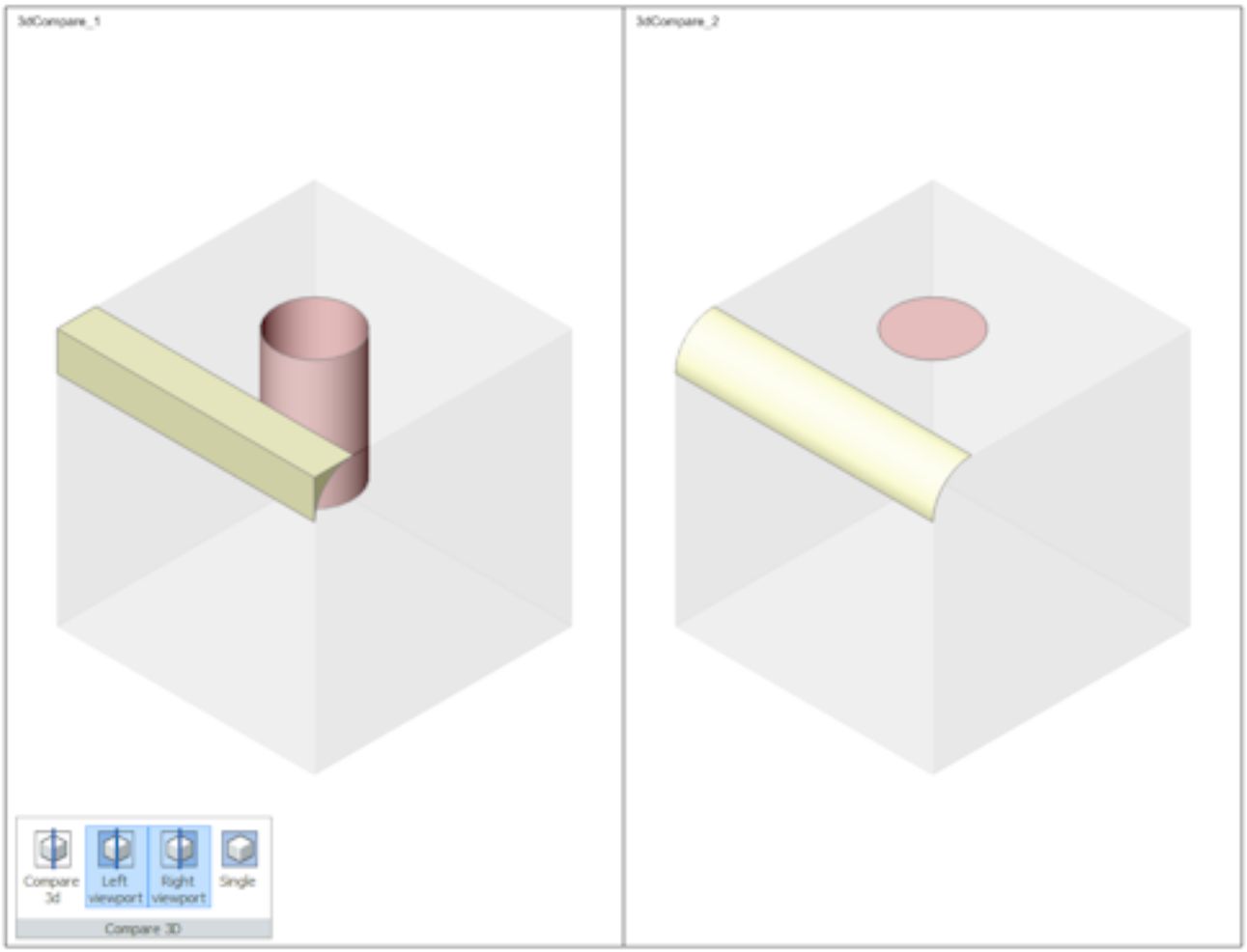
Figura 3.7



visualizzazione è controllata tramite la variabile di sistema 3DCOMPAREMODE (1.12.11). Se il valore di 3DCOMPAREMODE (1.12.11) è diverso da 0 (zero), il modello corrispondente diventa semi-trasparente, mentre le differenze vengono visualizzate con colori diversi (ogni differenza è dipinta con il suo colore individuale). Utilizzando il menu di scelta rapida del Navigatore Meccanico (3.1.2) è possibile zoomare su una particolare differenza. Per visualizzare le differenze, effettuare una delle seguenti operazioni:

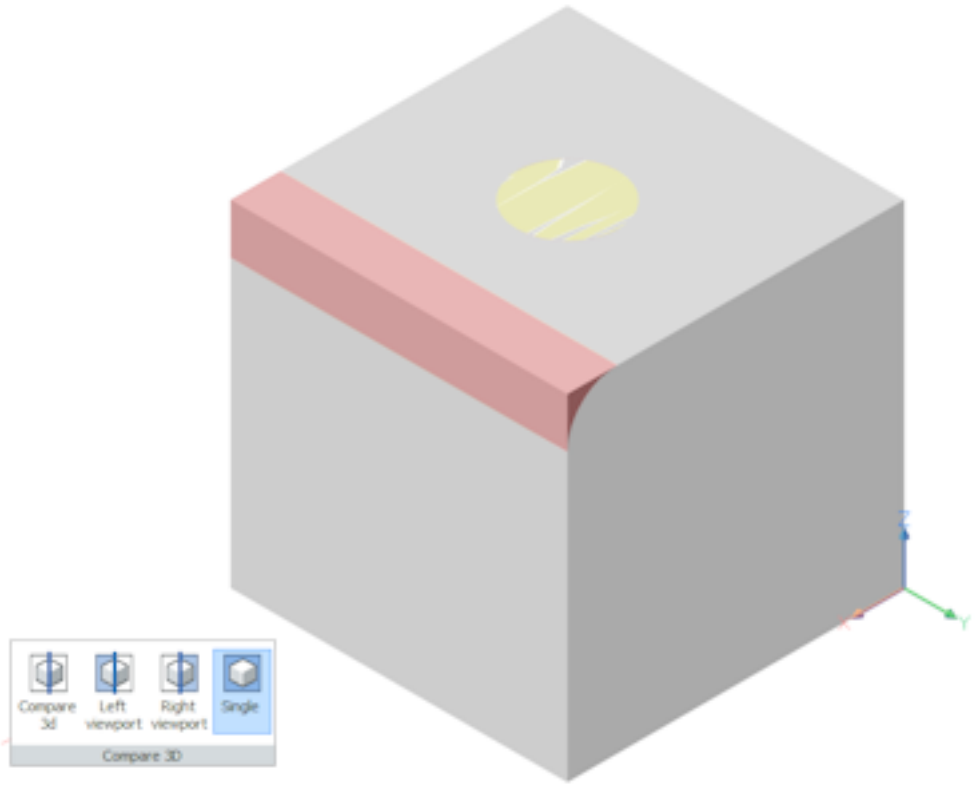
- Fare clic sull'icona **Finestra di sinistra** ( ) e/o la **Finestra di destra** ( ). (3.8 on the following page) Fare doppio clic in una delle finestre, quindi utilizzare le scorciatoie da tastiera ed il mouse per modificare la visualizzazione (ad esempio lo zoom in/out o la rotazione). La visualizzazione di entrambe le finestre viene sincronizzata automaticamente, permettendo di confrontare nel dettaglio la stessa parte in entrambi i modelli.

Figura 3.8



- Fare clic sull'icona **Singola** ( ) per vedere le differenze nello spazio modello. (3.9 on the next page)

Figura 3.9



3.2 Progettazione di Parti

3.2.1 Metodi di progettazione delle Parti

BricsCAD Mechanical ti consente di creare e modificare modelli 3D. Motodi per creare un modello 3D.

- Crea una primitiva solida 3D: una scatola, un cilindro, ecc.
- Disegnare un profilo 2D ed estruderlo o ruotarlo per creare un solido 3D.
- Modellare una superficie 3D ed ispessirla per creare un solido 3D, o unire più superfici insieme per creare un solido 3D.
- Importare la geometria solida e della superficie 3D esistente da altri programmi CAD.

Metodi per modificare e aggiungere ulteriori dettagli ai tuoi modelli 3D

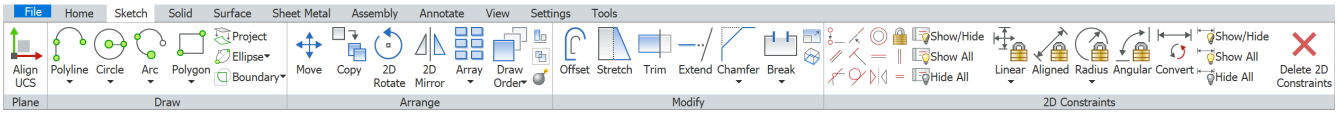
- Spingendo/Tirando, spostando e ruotando le facce.
- Creando raccordi o smussi sugli spigoli del modello.
- Applicando fori.
- Aggiungendo protrusioni e depressioni e utilizzando le operazioni booleane, strumenti di Modellazione Diretta e Modellazione Deformabile.

Nessuna dipendenza padre-figlio = approccio cronologico LIBERO BricsCAD Mechanical non crea dipendenze padre-figlio tra primitive geometriche e caratteristiche. Tutte le modifiche apportate alla tua parte sono locali; non impongono la rigenerazione della geometria. Questo approccio privo di cronologia ti consente di concentrarti sul tuo progetto invece di pensare a come può essere modificato in futuro. **Vincoli 3D = Parametrico** BricsCAD Mechanical fornisce un potente set di strumenti per rendere parametrica la parte aggiungendo vincoli 3D alle sue facce e ai suoi spigoli e collegandoli a parametri globali utilizzando espressioni e tabelle di progettazione.

3.2.2 Schizzo (Sketching)

Schizzo (Sketching) Il set di strumenti Schizzo consente di disegnare profili 2D, che possono essere estrusi o ruotati per creare solidi e superfici 3d o per aggiungere/sottrarre volume a/da entità esistenti. Gli strumenti per lavorare con schizzi sono disponibili sulla scheda **Schizzo** nella barra multifunzione dell'area di lavoro **Mechanical**: (3.10) Gli schizzi vengono disegnati nel piano XY del sistema di coordinate utente (UCS) (1.16.19). Per

Figura 3.10



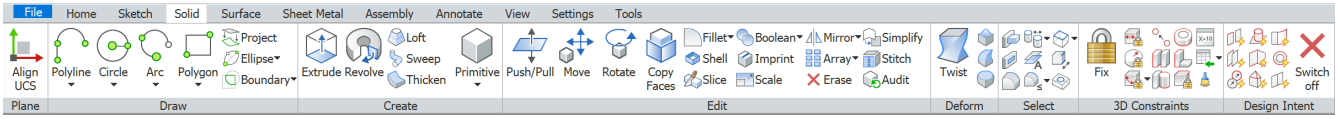
impostazione predefinita, l'UCS dinamico è abilitato, il quale consente di disegnare direttamente su facce di solidi e superfici 2D. È inoltre possibile utilizzare lo strumento Allinea UCS (6.30.2) per posizionare l'UCS di cui hai bisogno. Gli strumenti di disegno sono familiari primitive 2D come un rettangolo (6.26.6)/poligono (6.24.46), un cerchio (6.9.26)/arco (6.4.18)/ellisse (6.13.5), una polilinea (6.24.27), una spline (6.27.44), e così via. È possibile organizzare gli elementi 2D utilizzando gli strumenti Sposta (6.21.30), Copia (6.9.54), Ruota 2d (6.26.36), Specchio 2d (6.21.18) e Serie (6.4.20). È possibile modificare i disegni utilizzando Offset (6.23.3), Stira (6.27.52), Taglia (6.29.33), Estendi (6.13.20), strumenti Raccordo (6.14.7)/Cima (6.9.9), e Spezza (6.6.18). È possibile rendere il proprio schizzo parametrico usando i vincoli 2d (1.16.6).

NOTA	Per impostazione predefinita, le entità di schizzo vengono eliminate dopo che sono state estruse (6.12.13)/rivoluzionate (6.12.23) per creare solidi/superfici 3d. Per evitare ciò impostare la variabile di sistema DELOBJ (1.20.1) (Elimina entità) su 1 (Elimina entità profilo) oppure -1 (Visualizza richiesta per eliminare le entità profilo).

3.2.3 Modellazione Solida

BricsCAD Mechanical fornisce un ricco set di strumenti per la modellazione solida, che include strumenti di modellazione 3D tradizionali come Estrudi o Sottrai, ma anche intuitivi strumenti di Modellazione Diretta come; Premi/Tira, Copia Facce e potenti vincoli 3D che consentono di regolare la forma e le dimensioni del tuo modello 3D. Gli strumenti solidi 3D sono disponibili nella scheda **Solido** della barra multifunzione dell'area di lavoro **Meccanico**: (3.11) Nella scheda Solido si possono trovare trovare strumenti di schizzo (3.2.2) nonché strumenti per la

Figura 3.11



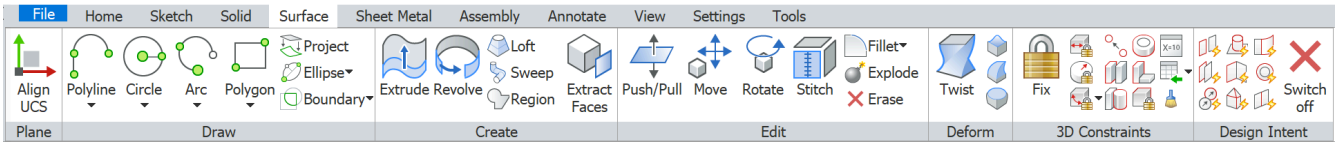
creazione di solidi 3D da schizzi: Estrudi (2.4.11), Rivoluzione (6.12.23), Loft (6.20.36), Sweep (6.27.61), e Ispessisci (6.12.32). I solidi 3D possono essere creati direttamente, senza schizzi sottostanti utilizzando i **solidi primitivi**: Parallelepipedo (6.6.17), Cilindro (6.9.63), Cono (6.9.42), Piramide (6.24.60), Cuneo (6.33.7), Sfera (6.27.43), Toro (6.29.31). Tutti i solidi 3D possono essere modificati utilizzando uno dei seguenti strumenti: Premi/Tira (6.12.21), Sposta (6.12.17), Ruota (6.12.25), Copia Facce (6.12.8), Raccordo (6.12.14)/Cima (6.12.4), applicandoli alle loro facce e/o spigoli. Altri strumenti di modifica applicabili ai solidi 3D: Svuota (6.27.40), Trancia (6.27.37), operazioni booleane (Unione (6.30.6), Sottrai (6.27.57), Interseca (6.17.19), Separa (6.27.40)), Scala (6.27.6), Specchio (6.21.19), Serie (6.4.20). Il comando Cancella (6.13.8) può essere applicato all'intero solido 3D nonché a un insieme delle sue facce che formano una **caratteristica** (come un raccordo o foro) e provoca la cancellazione del solido/caratteristica 3D selezionata. Verifica (6.12.2) è lo strumento utile per trovare e correggere gli errori nella geometria importata. Lo strumento Semplifica (6.12.28) consente di riconoscere automaticamente facce **canoniche** (planari, cilindriche, coniche, sferiche, toroidali) dalle facce della spline del solido 3D, che sono spesso necessarie prima di applicare i vincoli 3D. Cuci (6.12.30) è lo strumento che consente di ricucire superfici e regioni disgiunte in un unico solido 3D. Il set di strumenti di modellazione deformabile consente di deformare uniformemente il solido 3D. Comprende Torsione (6.12.33), Sposta punto (6.12.11), Sposta Spigolo (6.12.10) e Trasforma Curva (6.12.9). Gli strumenti della scheda Seleziona (6.12.26) consentono di selezionare facce e spigoli dei solidi 3D in base a particolari criteri geometrici e topologici, quali lunghezza, area e levigatezza. I Vincoli 3D (1.21.4) possono essere aggiunti alle facce e agli spigoli dei solidi 3D per allinearli e ridimensionarli e renderà parametrica (1.21.1) la parte 3D. Molti vincoli geometrici 3D come parallelo/perpendicolare, concentrico, tangente possono essere applicati automaticamente utilizzando il Riconoscimento dell'Intento Progettuale (1.20.3).

NOTA	BricsCAD è un modellatore libero dalla cronologia; non crea dipendenze genitore-figlio tra le caratterstiche, né rigenera la geometria sul cambiamento dei parametri. Il controllo parametrico completo può essere incorporato in qualsiasi parte 3D (inclusa quella importata) utilizzando i vincoli 3D (1.21.4).

3.2.4 Modellazione di Superfici

BricsCAD Mechanical fornisce un potente gruppo di strumenti per la modellazione di superfici. Consente di convertire solidi 3D in superfici e viceversa. Gli strumenti di modellazione di superfici sono disponibili nella scheda Superficie della Barra Multifuzione nell'area di lavoro **Meccanico**: (3.12) La modellazione solida e gli strumenti

Figura 3.12

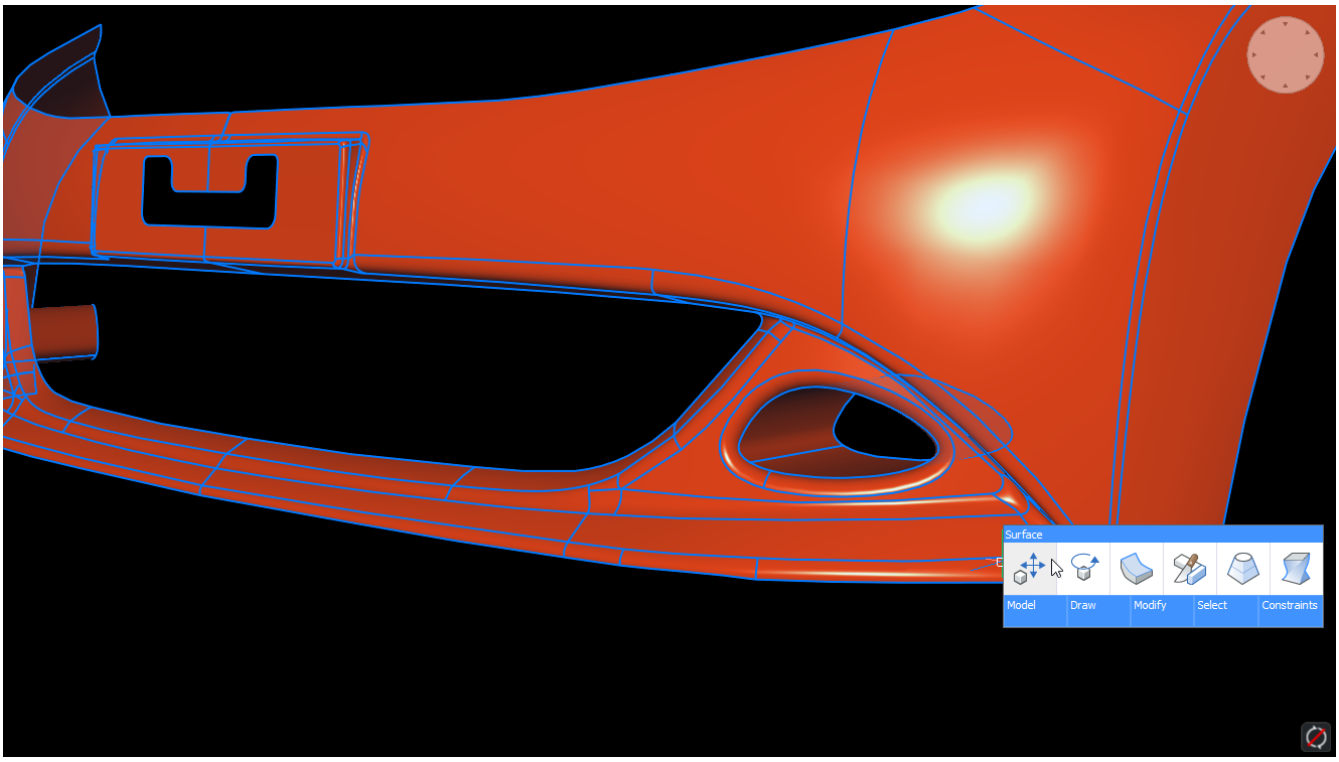


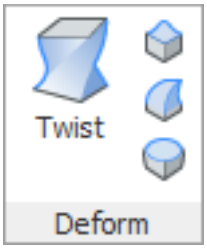
di modellazione di superfici sono molto simili nella modifica (1.20.1) e applicazione dei vincoli 3D (1.21.4). L'unica differenza è che gli strumenti Estrudi (6.13.21)/Rivoluzione (6.26.31)/Loft (6.20.36)/Sweep (6.27.61) possono creare entità superficie da profili 2D chiusi e accettare profili non clonati. Il comando Regione (1.26.39) creerà un'entità regione da un profilo 2D chiuso e tutte le regioni possono essere cucite (6.12.30) insieme per creare una superficie più grande. Altri modi per creare una superficie sono l'estrazione (6.34.4) di una o più facce adiacenti di un solido/superficie 3D e l'esplosione (6.13.14) di un solido 3D in un insieme di superfici e regioni.

3.2.5 Modellazione a mano libera

Aggiunge distorsioni complesse ai modelli solidi o superfici utilizzando gli strumenti di deformazione di BricsCAD Mechanical per creare forme dall'aspetto più liscio o più organico. Deforma i solidi e le superfici spostando, ruotando e torcendo gli spigoli per modificare la geometria in modo indipendente senza utilizzare la cronologia di progettazione. Questo approccio privo di cronologia ti consente di concentrarti sul tuo progetto invece di pensare a come può essere modificato in futuro. (3.13) **Modellazione a mano libera - Strumenti di deformazione**

Figura 3.13





- Sposta Spigolo (**DmDeformMove (6.12.10)**) - deforma le facce mediante rotazione e spostamento di spigoli.
- Sposta Punto (**DmDeformPoint (6.12.11)**) - deforma un gruppo di facce selezionate mediante lo spostamento di un punto.
- Trasforma Curva (**DmDeformCurve (6.12.9)**) - deforma facce mediante la modifica della geometria dei loro spigoli.
- Torsione (**DmTwist (6.12.33)**) - deforma gli oggetti 3D ruotandoli attorno ad un asse.

Esercitazione: utilizzare la modellazione di superfici e la modellazione deformabile Cliccare qui (1.11.11) per vedere

3.3 Lamiera - Tutorial

3.3.1 User interface

https://www.youtube-nocookie.com/embed/gl4Mqvn1JxY

TRANSCRIPT Welcome to BricsCAD Sheet Metal. Let's explore the user interface. The ribbon on the top of the screen gives you fast access to the most used tools. Many top-level tools offer submenus. Hover over the icon, left click and hold. The submenu will fly out to show the additional tools. Next, hover your cursor over any model element and the Quad cursor menu will appear. Move your cursor onto the Quad button. The Quad opens and shows you the tools that you can use on the selected element. The panel on the left side of your screen is the Mechanical Browser. It gives you access to sheet metal features and their properties in your model.

3.3.2 BricsCAD respects your design intent

https://www.youtube-nocookie.com/embed/jaPScAM1W_w

TRANSCRIPT During modeling operations, BricsCAD respects your design intent. When creating a flange, its initial position places a body above XY plane. It is like your design is laying on the table. The bottom face of the newly created flange is called a reference face. You can distinguish it with a slightly different color. The reference face maintains its position when you change its thickness. You can control the position of the flange with the Control hotkey. Your overall design intent of the initial flange size is maintained during the creation of other sheet metal features. As you can see here; the overall dimension of L-shape model is still 50. If the length of the vertical flange is 50 and we add a horizontal flange - overall vertical height of the model is 50 Let's switch to the second case. It is dimensioned polyline. While extruding the polyline, you see that all dimensions are kept. This is important for proper design.

3.3.3 Base flange creation

https://www.youtube-nocookie.com/embed/MkswHon9w8M

TRANSCRIPT Let's see how to create a sheet metal base flange. First, you will need a 2D profile and then use the flange base tool. In the control widget, this allows you to control the base flange position: up, middle or down. Use boundary detection for more complex 2D contour boundary selection. By moving the mouse cursor inside the contour, a special highlighting appears. The boundary is detected, and the flange base tool can be used. The thickness can be changed in the properties section of the mechanical browser.

3.3.4 What about edges

https://www.youtube-nocookie.com/embed/HSnYGhKqfr0

TRANSCRIPT By using the flange edge tool, a new flange can be easily created. Just, hover over an edge and use the tool. Length and angle can be specified during mouse cursor movement. Use the Tab hotkey to switch between fields. There are several other parameters which can be used during flange creation. For example; the width of the flange is controlled by using the width option of the tool. If the default radius of the bend is not suitable. It can be changed during creation with radius option. You can also create two flanges simultaneously. Use the taper angle option, if the side faces of the new flange are inclined.

3.3.5 2D polyline to Sheet Metal

https://www.youtube-nocookie.com/embed/lrYSaOp4FVw

TRANSCRIPT Using the Polyline tool is a great way to create Sheet metal bodies. Sheet metal extrude command can easily convert 2D polylines to a sheet metal body. Keeping with our design intent by avoiding possible intersections, the body was added to the outside of other components.

3.3.6 Lofted shapes

https://www.youtube-nocookie.com/embed/5VbGaY4H3nI

TRANSCRIPT BricsCAD can easily work with sheet metal lofted shapes. You can create a variety of different profiles using the sheet metal loft tool. When creating the lofted body, you can control thickness, corners fillet radius, and material position. Each lofted bend feature has the number of subdivision settings which controls the number of bends needed to produce the shape. By adding more subdivisions, will result in the part being smoother.

3.3.7 Working with hard edges

https://www.youtube-nocookie.com/embed/F9Rg_6PkJZU

TRANSCRIPT The model represented is a shell and is not manufacturable. To make the model manufacturable, we need to convert the hard edges. Create corner reliefs to avoid material conflicts. Hover over a flange, using the Quad, select the create relief tool. Convert all hard edges to a bend or a junction edge. Use the Quad cursor, it's fast and easy.

3.3.8 Working with shell

https://www.youtube-nocookie.com/embed/zlSfmSlcCyo

TRANSCRIPT In many cases, we are forced to shell a model to get our sheet metal body. In BricsCAD, the SmConvert command simplifies this, by automatically recognizes flanges, bends and lofted bends. During bending operation, small cuts corners are typically required because of the material conflict. The SmReliefCreate tool automatically creates reliefs on hard edges, bends, and corners for the entire model." To make the model unfoldable, some edges need to be converted to junctions. Use a window or one-by-one selection method to choose necessary edges. Convert the remaining hard edges to bends. Now it's time to generate the unfolded representation with manufacturing information. The unfolded representation of the model can be placed near the initial model.

3.3.9 Unfold a sheet metal body

https://www.youtube-nocookie.com/embed/VOt4gXeI16Q

TRANSCRIPT Use the Quad to access tools to create a flat or unfolded representation of your model. For production, you can save your unfolding to a DXF file. The DXF file contains all necessary information, such as: bend positions, radiuses, angles of bending, overall dimensions, material and its thickness. Depending on the material and production tools, the length of unfolded representation may vary. Bend tables are a more reliable way to express material deformation properties and this information can be stored in CSV file, which can be attached to the model. After applying a bend table, you can see the size of unfolding has changed.

3.3.10 Associative unfolded representations

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ZuGBEH5woes

TRANSCRIPT In some cases, modifications on sheet metal models can be quite difficult and not evident. The associative mode of sheet metal unfolding can help. In this mode, you can see folded and unfolded representations of your model. Two windows can be placed side-by-side. They have bi-directional associativity. Switching to the sheet metal features, changes the bends that automatically propagates to the unfolded state. Some changes can be done precisely only in unfolded representation. In the unfolded representation state allows you to use the direct editing tools for modifications. Switch to a folded model state to see modifications.

3.3.11 Direct editing of a sheet metal model

https://www.youtube-nocookie.com/embed/i5oQPLg_qHk

TRANSCRIPT You can use BricsCAD Direct modeling functionality on your sheet metal bodies. For example: to cut a slotted hole, all you need is a 2D profile and use the direct editing extrusion feature. Unnecessary details of the model can be simply deleted. During Push/Pull operations, the flange thickness is maintained automatically. The corresponding angle of the existent flange can be changed, also. If cutouts are not needed anymore, use the window selections in combination with the erase tool to delete them.

3.3.12 Working with reliefs

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ldT1gAOKGIE

TRANSCRIPT Use Corner Reliefs to convert corners to circular, rectangular or V-type reliefs for production. Corner reliefs are built on corners which have three or more adjacent flanges. The size can be controlled by corner relief feature properties. Corner relief can be deleted or re-created if necessary. There are other types of corner relief. Use Bend reliefs to avoid material conflicts during bending operations and are created on the start and end of a flange edge. Apply rip, round or smooth shapes. The width of the bend relief is controlled by the properties. Bend and Corners reliefs can be applied to the manufacturing process.

3.3.13 Working with junctions

https://www.youtube-nocookie.com/embed/DjK6h9srpZU

TRANSCRIPT Junction is a sheet metal feature where two adjoining flanges are met, but not connected. The junction has two types of connection: flanges or symmetric. The type can be switched by using Quad or in the properties of the mechanical browser. All bends can be changed to a junction or deleted. The junction gap is controlled by the value in the properties section of the mechanical browser. It can be changed individually for each junction feature or for the whole model. Junctions can be created in case of curved edges either.

3.3.14 Working with bends

https://www.youtube-nocookie.com/embed/XYGnRYflixU

TRANSCRIPT Bend features are important components of sheet metal design. Reordering bends and junctions can be useful for optimization and future manufacturing. Bends have several parameters, such as: radius which can be global, absolute or depend on material thickness. If the bend radius is too large, it can be substituted by a lofted bend for sequential bending operations. On the unfolded representation multiple bends appear. The number of sub-bends is controlled by the number of subdivisions property.

3.3.15 How to bend an existing flange

https://www.youtube-nocookie.com/embed/zywiRHgi3sg

TRANSCRIPT All existent flanges can be bent by using the flange bend tool. Using the Quad, launch the tool by hovering over the target flange. Draw or select a bend line and then specified which side to move. The bending angle is the final step. The target flange can have cutouts, also.

3.3.16 How to fill the gap in the corner

https://www.youtube-nocookie.com/embed/N4O8gvpoyTY

TRANSCRIPT In some cases, non-orthogonal connections of flanges corners are not actually closed. Use the Flange connect tool to close the corners. Select two side faces and the tool will connect flanges. The Flange connect tool does more than just 45 degrees angles. When creating junctions, use the Sheet Metal Imprint tool to extend to several side faces. This will add more edges to your model, giving you more control to modify.

3.3.17 How to split a flange

https://www.youtube-nocookie.com/embed/Ft6qqhxuelU

TRANSCRIPT Using the Split tool is an effective way to help in the unfolding of your sheet metal parts. The split tool makes a thin cutout to separate flange that creates a miter feature. Use the smart split tool to automatically find the closest corner. Use the control modifier to change the split between diagonal, vertical and horizontal. The miter properties control its size and position. Use a polyline to create a custom split path.

3.3.18 Split lofted bend

https://www.youtube-nocookie.com/embed/QF92fDWMq_E

TRANSCRIPT Lofted bends are widely used when the bend radius must be significantly big. Following the goal of material usage and optimal nesting, you can split lofted bends. To make a split you just need to select the lofted bend and specify a point on it. The split will be created along a straight line through a given point.

3.3.19 Convert an imported sheet metal design

https://www.youtube-nocookie.com/embed/s2OxAL5PRCg

TRANSCRIPT BricsCAD Communicator can import 3D CAD data from all the major MCAD programs. After the import, converted the model to Sheet Metal bodies for unfolding. All import models are not alike. BricsCAD detects defects and has the tools to fix problems. In this model, the bends are not correct to unfold. Some are non-concentric, some have hard edge instead of an internal cylinder. Use the Repair command to convert the wrong bends to regular bends.

3.3.20 Creating parametric sheet metal model

https://www.youtube-nocookie.com/embed/Ur-dAzY0AtY

TRANSCRIPT With BricsCAD you can create parametric sheet metal models using 3D constraints. The Parametrize tool creates a consistent set of geometrical and dimensional constraints for a selected sheet metal part. You can easily change the size of the model with respect to all other dimensions. To modify the shape, choose a constraint and change its value.

3.3.21 Smart selection

https://www.youtube-nocookie.com/embed/IWIcZHnWLpE

TRANSCRIPT Use Smart Selection tool helps reduce the number of steps when modifying your model. With one click BricsCAD selects all hard edges in the model. Smart Selection tool also allows you to select faces and edges of your 3D solids based on geometric and topologic criteria.

3.3.22 Working with form features

https://www.youtube-nocookie.com/embed/6NiBVV805GM

TRANSCRIPT BricsCAD has a library of parametric Form Features, to access Form Features, open components panel. To use a Form Feature in the model just choose a necessary type and position it on a face. The parameters control the dimensions of each Form Feature such as length, width, height, and diameter. To position a form feature, dynamic dimensions can be used. Use the Replace tool to replace one Form Feature with another. Need to create an array of a Form Feature, you can with the Array option when inserting. An array of Form Features can be oriented along a custom direction, like along the edge.

3.3.23 Working with ribs by trajectory

https://www.youtube-nocookie.com/embed/IqkXNSWn4vo

TRANSCRIPT Rolled ribs provide additional strength to the sheet metal component. To create a Rib Feature, first draw the rib path and select the target flange and then click on the path. Ribs can have open and closed paths. The rib has two parameters: profile and round radius. All Ribs have associative curve paths and are updated automatically when its defining profile is changed. BricsCAD can identify ribs on imported models and use a curve path for modifications.

3.3.24 Assembly batch processing

https://www.youtube-nocookie.com/embed/8AQhDbw2e0A

TRANSCRIPT BricsCAD can process assemblies in batch mode. The result of batch processing is HTML report which gives the user all necessary information about sheet metal components in the assembly. The command validates each component for correctness by indicating poor sheet metal components and non-sheet metal components.

3.3.25 Sheet Metal context: browser, properties & settings

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ZyzqdXD34Os

TRANSCRIPT When Sheet Metal context is initialized you see the L-shape icon near the root of the mechanical browser. Once Context is initialized the Sheet Metal properties section appears in the mechanical browser. This section contains all necessary Sheet Metal parameters, such as material thickness, bend radius, size of reliefs, K-factor and bend table. Sheet Metal settings can be expanded into four categories. The first is Commands, this is where the behavior of particular sheet metal command can be controlled. The second is Feature Colors, these are the colors of Sheet Metal features can be controlled. The third is the Initial Parameters section, this is where the values are located. The fourth is the Modeling section, which controls model behavior during modeling operations. Layers and Unfolding section controls the display representation of annotations by layers. Sheet Metal features colors can be turned ON or OFF by ribbon button.

3.4 Progettazione di Assiemi

3.4.1 Gestore Distinta dei Materiali (BOM)

Comandi: BMBOMPANELOPEN (6.8.4), BMBOMPANELCLOSE (6.8.3), BMBOM (6.8.2) Il Gestore Distinte dei Materiali consente di sfogliare, creare e modificare le Distinte dei Materiali (BOM) (3.4.8) nel disegno corrente. Utilizzare il gestore, per configurare in modo interattivo le distinte dei materiali, sia nuove sia esistenti. La configurazione di una distinta dei materiali può essere salvata in un file modello e riutilizzata successivamente in altri disegni. È inoltre possibile aggiungere una distinta dei materiali non collegata a una tabella nel disegno. (6.505 on page 3025) Con il Gestore Distinte dei Materiali è possibile:

Figura 3.14

BOM Manager

BOM Manager

3. Vessel Assembly (Hierarchical)

Mechanical component | Component description

Vessel Assembly

No.	Component	Physical material	Material density, kg/m³	Volume, cm³	Mass, kg	Quantity
1	CONNECTION H	ASTM-A276-316L	7900.00	80.28	0.63	1
1.1	ACTUATOR VALVE	ASTM-A276-316L	7900.00	32.76	0.26	1
1.2	TRANSITION PIECE	ASTM-A276-316L	7900.00	47.52	0.38	1
2	CONNECTION J	ASTM-A276-316L	7900.00	80.28	0.63	1
2.1	ACTUATOR VALVE	ASTM-A276-316L	7900.00	32.76	0.26	1
2.2	TRANSITION PIECE	ASTM-A276-316L	7900.00	47.52	0.38	1
3	FLANGE			2416.26		2
4	GASKET					1
5	HAND HOLE			4523.51		1
6	HIGHT SPEED MIXER			9762.24		1
7	HOMOGINIZER			10235.08		1
8	ISO 4033			6.03		60
9	LEG			1646.02		4
9.1	EURO-CHAN 24-62			1106.52		1
10	MIXER_A			13592.99	34.59	1
10.1	ANCHOR STIRRER			3949.21	30.66	1
10.1.1	AGITATOR SHAFT	ASTM-A276-316L	7900.00	1507.30	11.91	1

Bill of materials properties	
Title	<NAME>
Type	Hierarchical
Property set	Mechanical only
Filter	
Sorting mode	Automatic order
Counting mode	Count instances in parent component
Footer title	TOTAL:

- Sfogliare le distinte materiali esistenti nel disegno.
- Creare una nuova distinta materiali utilizzando un tipo standard (come livello superiore, livello inferiore, gerarchico) o un modello BOM esistente.
- Modificare distinte materiali, tra cui:

  - Aggiungere o rimuovere colonne (incluse le colonne formula).
  - Spostare le colonne selezionate in una nuova posizione.
  - Rinominare le colonne.
  - Configurare la modalità di ordinamento della tabella BOM.
  - Configurare il valore del piè di pagina per ogni singola colonna.
  - Configurare le unità di ogni colonna e il modo in cui vengono visualizzate.
  - Configurare la larghezza di ogni colonna con le proprietà della colonna.
  - Configurare la visibilità di ogni singola colonna.
  - Filtrare i componenti con un'espressione filtro.
  - Modificare il titolo sia della riga del Titolo sia della riga del Piè di Pagina.
- Cercare i componenti nella tabella.
- Evidenziare e selezionare le istanze dei componenti.
- Salvare la configurazione BOM come file modello.
- Caricare una configurazione tabella BOM da un file modello.
- Posizionare la tabella BOM in un disegno.
- Eliminare tabelle BOM.

Per modificare o creare distinte materiali è necessaria una licenza di BricsCAD Mechanical o di BricsCAD Ultimate. Tuttavia, il gestore è disponibile con una licenza di BricsCAD Pro.

Aprire Il Gestore Distinte dei Materiali

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Posizionare il cursore su una barra degli strumenti, poi cliccare il tasto destro del mouse e scegliere **Pannelli > Gestore BOM** nel menu contestuale.
- Avviare il comando **BMBOMPANELOPEN (6.8.4)**.

Strumenti

La maggior parte delle operazioni di configurazione del gestore sono disponibili tramite il menu principale. È possibile chiamare un menu di scelta rapida per le colonne o le righe selezionate. È inoltre possibile modificare le proprietà delle colonne selezionate e dell'intera BOM stessa tramite la sezione Proprietà della distinta dei materiali. Per lavorare con una particolare colonna, fare clic con il pulsante sinistro del mouse sulla griglia BOM. È possibile selezionare più colonne contemporaneamente.

Menu principale Per aprire il menu principale, premere il pulsante sul pannello Gestore BOM. (6.510 on page 3031)

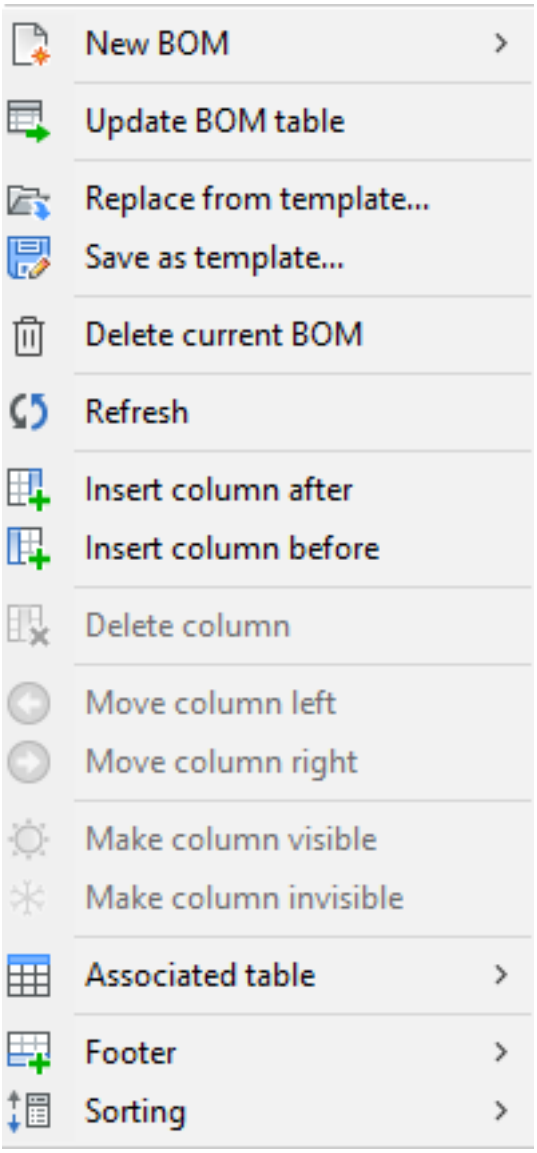
	**Nuova BOM**	Apre un sottomenu: (6.511 on page 3031) • **Livello superiore:** crea una nuova BOM di livello superiore. • **Livello inferiore:** crea una nuova BOM di livello inferiore. • **Gerarchico**: crea una nuova BOM gerarchica. • **Crea da modello:** apre una finestra di dialogo per selezionare il file modello con la configurazione BOM.

 **Posizionare/aggiornare una tabella BOM**	Inizia il posizionamento interattivo della tabella nel disegno. Se la tabella è già posizionata nel disegno, aggiorna la tabella. **Nota**: tutte le operazioni di modifica aggiornano automaticamente le tabelle associate nel disegno.
 **Sostituisci da modello**	Sostituisce la configurazione della tabella BOM corrente con il modello selezionato. Apre una finestra di dialogo per selezionare il file modello.
 **Salva come modello**	Salva la configurazione della tabella BOM corrente come modello. Apre una finestra di dialogo per selezionare la posizione per il nuovo file modello.
 **Elimina BOM corrente**	Elimina la tabella BOM corrente dal documento.
 **Aggiorna**	Aggiorna la tabella BOM corrente ed elenca tutte le tabelle BOM nel disegno.
 **Inserisci colonna dopo**	Se viene selezionata una colonna: inserisce la colonna indicata nel **Selettore colonna** dopo la colonna selezionata nella tabella. Se nessuna colonna è selezionata: una nuova colonna viene aggiunta dopo l'ultima colonna della tabella.
 **Inserisci colonna prima**	Se è selezionata una colonna: inserisce la colonna indicata nel **Selettore colonna** prima della colonna selezionata nella tabella. Se non è selezionata alcuna colonna: viene aggiunta una nuova colonna come prima colonna della tabella.
 **Elimina colonna**	Rimuove la colonna selezionata dalla tabella. È anche possibile selezionare una colonna nella **griglia BOM** e premere il tasto **Canc** per rimuovere una colonna.

 **Sposta colonna a sinistra**	Sposta le colonne selezionate a sinistra.
 **Sposta colonna a destra**	Sposta le colonne selezionate a destra.
 **Rendi visibile la colonna**	Mostra la colonna selezionata nella tabella associata nel disegno.
 **Rendi invisibile la colonna**	Rimuove la colonna selezionata dalla tabella associata. Le colonne invisibili rimangono visibili nel Gestore BOM ma sono contrassegnate con un modello di tratteggio diagonale come sfondo.
 **Tabella associata**	Apre un sottomenu: (6.515 on page 3034) • **Zoom a**: ingrandisce lo zoom sulla tabella. Se necessario, imposta il layout della tabella come corrente. • **Seleziona**: seleziona la tabella. Se necessario, imposta il layout della tabella come corrente. • **Elimina**: elimina la tabella dal documento. • **Stacca**: stacca la tabella dalla tabella BOM. La tabella nel documento non verrà aggiornata quando viene modificata la tabella BOM.

	**Piè di pagina**	Apre un sottomenu: (6.516 on page 3034) Per ciascuna delle colonne selezionate: • **Nessun piè di pagina**: rimuove il piè di pagina. • **Somma**: visualizza la somma nel piè di pagina. • **Valore medio**: visualizza la media nel piè di pagina. • **Valore minimo**: visualizza il valore minimo nel piè di pagina. • **Valore massimo**: visualizza il valore massimo nel piè di pagina. Per ulteriori dettagli, consultare l'articolo Distinta dei Materiali/Piè di pagina (3.4.8).
	**Ordinamento**	Apre un sottomenu: (6.517 on page 3034) • **Ordine automatico**: ordina automaticamente la tabella. • **Ordine naturale**: ordinare la tabella in base all'ordine naturale delle istanze del componente nel documento. • **Ordine crescente:** ordina le colonne selezionate in ordine crescente. • **Ordine decrescente**: ordina le colonne selezionate in ordine decrescente. Vedere Distinta dei Materiali/Ordinamento (3.4.8) per ulteriori dettagli.

Figura 3.15

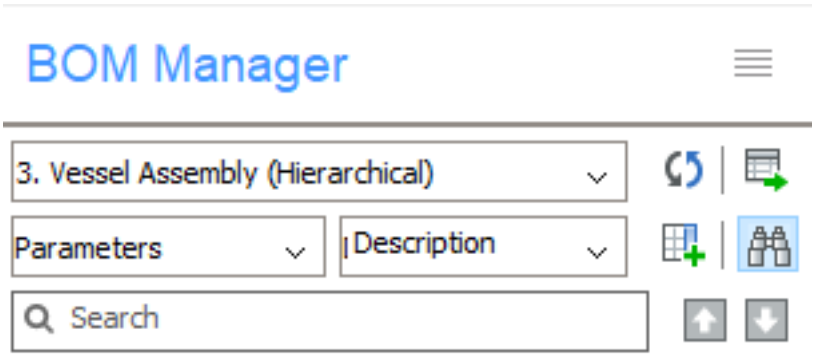


Barre degli Strumenti (3.16 on page 2077)

 (6.518 on page 3035)	**Menu principale** **Selettore BOM**	Apre il menu principale Seleziona la tabella BOM corrente. La scelta è memorizzata nel disegno. Quando il disegno viene chiuso e riaperto, la BOM selezionata viene ripristinata nel gestore. Se selezionata, la tabella viene aggiornata allo stato corrente del disegno.
	**Aggiorna**	Aggiorna la tabella BOM corrente e l'elenco di tutte le tabelle BOM nel disegno.

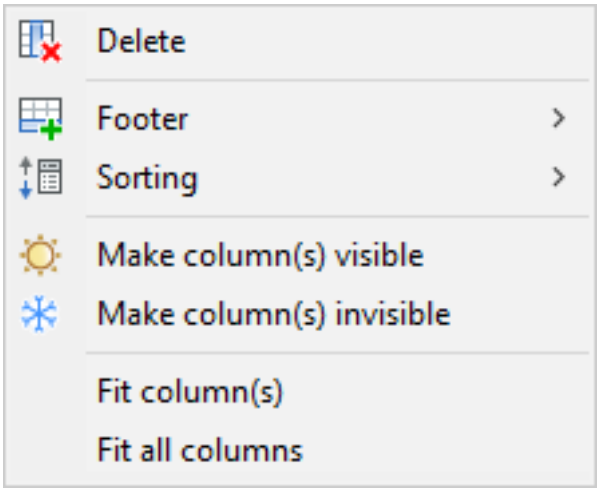
	**Inserisci/Aggiorna tabella**	Inizia il posizionamento interattivo della tabella nel disegno. Se la tabella è già posizionata nel disegno, aggiorna la tabella. **Nota**: tutte le operazioni di modifica aggiornano automaticamente le tabelle associate nel disegno.
(6.519 on page 3035)	**Selettore Categoria**	Seleziona la categoria delle proprietà visualizzate nel selettore delle colonne.
(6.520 on page 3035)	**Selettore Colonne**	Seleziona la colonna da aggiungere alla tabella BOM corrente. E' possibile anche usarlo per inserire una formula per un campo formula. Per aggiungere una formula, digitare un'espressione che inizia con "=", ad esempio "=<Mass>*<Quantity>". La formula può fare riferimento ad altre colonne. Utilizzare i nomi visualizzati racchiusi in tra <>
	**Inserisci colonna dopo**	Se viene selezionata una colonna: inserisce la colonna indicata nel **Selettore colonna** dopo la colonna selezionata nella tabella. Se nessuna colonna è selezionata: una nuova colonna viene aggiunta dopo l'ultima colonna della tabella.
	**Trova**	Attiva e disattiva il campo di ricerca. E' possibile anche attivare o disattivare il campo di ricerca con **Ctrl + F**.
(3.44 on page 2092)	**Campo Cerca**	Immettere il testo o un **carattere jolly**.
	**Trova precedente**	Individua la voce precedente nella tabella BOM. Puoi anche usare **Ctrl + F3**.
	**Trova successivo**	Individua la voce successiva nella tabella BOM. E' possibile anche usare **F3**.

Figura 3.16



Menu di scelta rapida della colonna Fare clic con il tasto destro sulla colonna selezionata per aprire il menu di scelta rapida. (6.507 on page 3030)

Figura 3.17





Elimina colonna

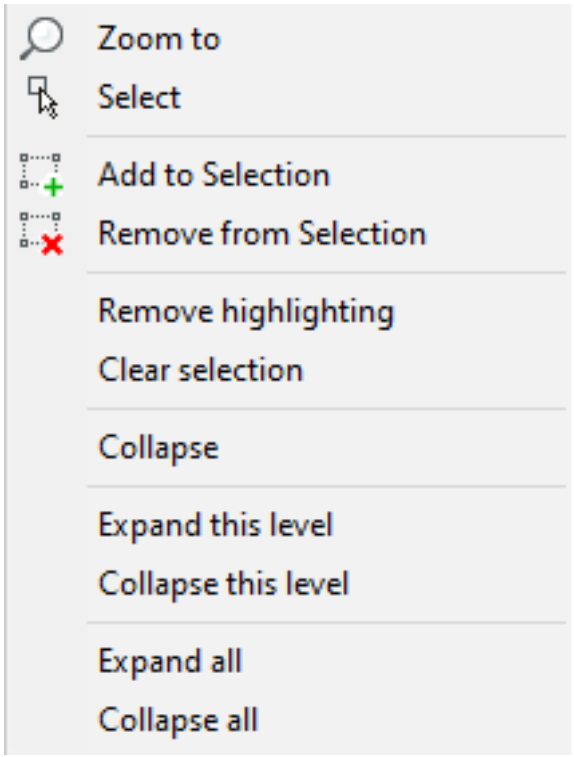
Rimuove le colonne selezionate dalla tabella. È anche possibile selezionare una colonna nella **griglia BOM** e premere il tasto **Canc** per rimuovere una colonna.

	**Piè di pagina**	Apre un sottomenu: (6.516 on page 3034) Per le colonne selezionate: • **Nessun piè di pagina**: rimuove il piè di pagina. • **Somma**: visualizza la somma nel piè di pagina. • **Valore medio**: visualizza il valore medio nel piè di pagina. • **Valore minimo**: visualizza il valore minimo nel piè di pagina. • **Valore massimo**: visualizza il valore massimo nel piè di pagina. Vedere Distinta dei Materiali/Piè di Pagina (3.4.8) per ulteriori dettagli.
	**Ordinamento**	Apre un sottomenu: (6.517 on page 3034) • **Ordine automatico**: ordina automaticamente la tabella. • **Ordine naturale**: ordinare la tabella in base all'ordine naturale delle istanze del componente nel documento. • **Ordine crescente**: ordina le colonne selezionate in ordine crescente. • **Ordine decrescente**: ordina le colonne selezionate in ordine decrescente. Vedere Distinta dei Materiali/Ordinamento (3.4.8) per ulteriori dettagli.
	**Rendi visibile le colonne**	Mostra le colonne selezionate nella tabella associata nel disegno.
	**Rendi invisibile le colonne**	Rimuove le colonne selezionate dalla tabella associata. Le colonne invisibili rimangono visibili nel Gestore BOM ma sono contrassegnate con un modello di tratteggio diagonale come sfondo.

Adatta colonne	Imposta la larghezza delle colonne selezionate in base al loro contenuto. Le colonne si adatteranno automaticamente al contenuto a meno che la loro larghezza non venga modificata manualmente.
Adatta tutte le colonne	Imposta la larghezza di tutte le colonne per adattarle al loro contenuto. Le colonne si adatteranno automaticamente al contenuto a meno che la loro larghezza non venga modificata manualmente.

Menu contestuale Riga Fare clic con il tasto destro su qualsiasi cella per aprire il menu di scelta rapida. (6.506 on page 3030)

Figura 3.18



Zoom a	Esegue lo zoom su una o più parti nel modello
Seleziona	Seleziona le parti. La selezione esistente verrà sostituita.
Aggiungi alla Selezione	Aggiunge una o più parti alla selezione esistente.
Rimuovi dalla selezione	Rimuove le parti dalla selezione esistente.
Rimuovi evidenziazione	Rimuove l'evidenziazione.
Pulisci selezione	Rimuove la selezione.
Comprimi	Comprime il gruppo di sottoassiemi nella griglia BOM.

Espandi	Espande il gruppo di sottoassiemi nella griglia BOM.
Espandi questo livello	Espande tutti i gruppi di sottoassiemi allo stesso livello dell'albero dell'assieme di quello corrente.
Comprimi questo livello	Comprime tutti i gruppi di sottoassiemi allo stesso livello dell'albero dell'assieme di quello corrente.
Espandi tutto	Espande tutti i gruppi di sottoassiemi nella BOM corrente.
Comprimi tutto	Comprime tutti i gruppi di sottoassiemi nella BOM corrente.

Titolo BOM (3.19 on the next page) Visualizza il titolo della BOM corrente, come mostrato nel disegno. Fare clic con il tasto sinistro su questo controllo per modificare il disegno. In questa modalità, il controllo **Titolo BOM** visualizzerà invece il **modello di titolo**. Il **modello di titolo** è una stringa che può contenere un segnaposto **<NOME>**. Questo verrà sostituito con il nome dell'assieme.

Figura 3.19



Griglia (3.20) La griglia visualizza il contenuto della tabella BOM selezionata. Ogni riga è collegata con le istanze

Figura 3.20

No.	Component ▲2	Physical material	Material density	Is standard	Quantity ▼1
1	ISO 4033			Yes	60
2	MM-THD			Yes	30
3	LEG			No	4
4	FLANGE			No	2
5	CONNECTION H	ASTM-A276-316L	7900.00	No	1
6	CONNECTION J	ASTM-A276-316L	7900.00	No	1
7	GASKET			No	1
8	HAND HOLE			No	1
9	HIGHT SPEED MIXER			No	1
10	HOMOGINIZER			No	1
11	MIXER_A			No	1
12	NOZZLE B			No	1
13	NOZZLE D			No	1
14	NOZZLE F	AISI-316L	7900.00	No	1
15	NOZZLE L			No	1

corrispondenti. Quando viene selezionata la riga, le parti corrispondenti vengono automaticamente evidenziate nel disegno. Utilizzare il menu di scelta rapida per selezionare le parti corrispondenti, aggiungerle o rimuoverle dalla selezione corrente e zoomarle. Fare doppio clic con il pulsante sinistro del mouse su qualsiasi cella della riga per zoomare le parti corrispondenti.

Cambiare le posizioni delle colonne Per spostare una colonna nella tabella BOM in una nuova posizione, selezionarla dalla griglia BOM, quindi trascinarla e rilasciarla nella posizione desiderata.

Colonne visibili e invisibili (3.21 on the next page) Sebbene sia possibile rendere invisibile qualsiasi colonna della tabella BOM (quindi non verrà visualizzata nella tabella risultante nel documento), le colonne invisibili rimangono visibili nella griglia BOM e vengono visualizzate con uno sfondo tratteggiato. È possibile modificare la visibilità di qualsiasi colonna tramite il menu principale, il menu di scelta rapida (per la colonna) o con la proprietà **Visibile** nella **Griglia delle Proprietà**.

Regolare la larghezza È possibile regolare la larghezza di qualsiasi colonna nella griglia BOM. Questa larghezza è indipendente dalla larghezza nella tabella associata. Se la larghezza della colonna è inferiore al necessario per visualizzare il testo della cella, l'altezza della riga corrispondente aumenta per adattarsi al testo. Quando la larghezza della colonna viene regolata manualmente, la larghezza rimarrà la stessa indipendentemente dal contenuto della tabella. La larghezza è anche memorizzata nella configurazione BOM. Tutte le larghezze delle colonne regolate rimangono invariate anche quando il disegno viene chiuso e riaperto. Per adattare automaticamente la larghezza delle colonne al contenuto, effettuate una delle seguenti operazioni:

- Seleziona le colonne e fare clic con il pulsante destro del mouse per aprire il menu di scelta rapida. Quindi selezionare **Adatta colonne**. **O**
- Fare doppio clic sul separatore nell'intestazione della colonna.

Figura 3.21

No.	Component	Physical material	Material density, kg/m³	Volume, cm³	Mass, kg	Quantity
⊟ 1	CONNECTION H	ASTM-A276-316L	7900.00	80.28	0.63	1
1.1	ACTUATOR VALVE	ASTM-A276-316L	7900.00	32.76	0.26	1
1.2	TRANSITION PIECE	ASTM-A276-316L	7900.00	47.52	0.38	1
⊟ 2	CONNECTION J	ASTM-A276-316L	7900.00	80.28	0.63	1
2.1	ACTUATOR VALVE	ASTM-A276-316L	7900.00	32.76	0.26	1
2.2	TRANSITION PIECE	ASTM-A276-316L	7900.00	47.52	0.38	1
3	FLANGE			2416.26		2
4	GASKET			453.05		1
5	HAND HOLE			4523.51		1
6	HIGHT SPEED MIXER			9762.24		1
7	HOMOGINIZER			10235.08		1
8	ISO 4033			6.03		60
⊟ 9	LEG			1646.02		4
9.1	EURO-CHAN 24-62			1106.52		1
⊟ 10	MIXER_A			13592.99	34.59	1
⊟ 10.1	ANCHOR STIRRER			3949.21	30.66	1
10.1.1	AGITATOR SHAFT	ASTM-A276-316L	7900.00	1507.30	11.91	1
10.1.2	BUSH	ASTM-A276-316L	7900.00	149.22	1.18	1
10.1.3	BUSH	ASTM-A276-316L	7900.00	109.95	0.87	2
10.1.4	CLOSURE PLATE	ASTM-A276-316L	7900.00	8.48	0.07	2
10.1.5	FLAT BAR	ASTM-A240-316L	7900.00	45.09	0.36	2
10.1.6	FLAT BAR	ASTM-A240-316L	7900.00	139.65	1.10	2
10.1.7	FLAT BAR	ASTM-A240-316L	7900.00	34.22	0.27	4
10.1.8	PIPE	ASTM-A312-TP-316	7900.00	415.23	3.28	2

Ordinare le colonne Utilizzare la griglia per controllare come ordinare il contenuto. Fare doppio clic sull'etichetta della colonna per cambiare l'ordine tra crescente, decrescente e non ordinato. Se la colonna viene utilizzata per ordinare la tabella, l'etichetta conterrà un simbolo (per crescente e per decrescente). Fare doppio clic sulle etichette per ordinare. È possibile utilizzare più colonne per ordinare. I simboli di ordinamento delle colonne corrispondenti avranno un pedice per indicare l'ordinamento. Ad esempio, se si desidera ordinare per quantità in ordine decrescente e quindi per nome del componente in ordine crescente, la colonna **Quantità** avrà un simbolo e la colonna **Componente** avrà un simbolo .

Espandi/comprimi gruppi (3.22 on the facing page) Per le distinte BOM gerarchiche, ciascun sottoassieme con parti formerà un gruppo che può comprimersi o espandersi nella griglia BOM. Per comprimere o espandere un gruppo, effettuate una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sull'icona del nodo nella prima colonna della griglia BOM **O**
- Fare clic con il tasto destro del mouse sulla riga, quindi selezionare **Comprimi** o **Espandi** dal menu di scelta rapida.

È inoltre possibile comprimere o espandere tutti i gruppi o tutti i gruppi corrispondenti allo stesso livello di assieme con il menu di scelta rapida.

Nota	Lo stato del gruppo di sottoassiemi (compresso o espanso) non è memorizzato nel documento. Quando la tabella BOM viene chiusa e riaperta, tutti i gruppi di sottoassiemi vengono espansi per impostazione predefinita.

Figura 3.22

No.	Component	Physical material	Material density, kg/m³	Volume, cm³	Mass, kg	Quantity
⊞ 9	LEG			1646.02		4
⊟ 10	MIXER_A			13592.99	34.59	1
⊞ 10.1	ANCHOR STIRRER			3949.21	30.66	1
10.2	BOLT	DIN 931 - A2	7900.00	6.15	0.05	1
10.3	BOLT	DIN 931 - A2	7900.00	1.57	0.01	4
10.4	GEARBOX & MOTOR			9130.51		1
10.5	MECHANICAL SEAL	Rubber	930.00	17.73	0.02	1
⊟ 10.6	MOUNTING MIX_A			310.97	2.46	1
10.6.1	AGITATOR MOUNTING FLANGE	ASTM-A240-304	7900.00	79.91	0.63	1
10.6.2	AGITATOR MOUNTING PAD	ASTM-A240-316L	7900.00	159.44	1.26	1
10.6.3	ROUND BAR	ASTM-A479-304	7900.00	17.91	0.14	4
10.7	STD. BOTTOM BEARING	AISI-316L	7900.00	159.87	1.26	1
10.8	WASHER	ASTM-A240-304	7900.00	12.27	0.10	1

Proprietà (3.23 on the next page)

La griglia delle proprietà si trova nella parte inferiore del pannello del gestore. Per regolarne le dimensioni, utilizzare il controllo splitter (cursore a doppia freccia), situato tra la griglia e la griglia delle proprietà. La griglia delle proprietà contiene le proprietà della tabella corrente; titolo, tipo, filtro, modalità di ordinamento e titolo piè di pagina. Se vengono selezionate delle colonne, la griglia visualizzerà anche le loro proprietà comuni alle colonne selezionate. E' possibile modificare qualsiasi proprietà comune per tutte le colonne selezionate contemporaneamente. Le proprietà della colonna modificano il titolo, la visibilità e la larghezza della colonna. Per i valori numerici, è possibile impostare il tipo di piè di pagina, il posizionamento delle unità e la modalità delle unità (se la colonna possiede unità che possono essere modificate). Il **posizionamento unità** definisce dove vengono visualizzate le unità: nel titolo della colonna, nella stessa cella del valore oppure in una colonna aggiuntiva dedicata. La **modalità unità** definisce come ottenere l'unità visualizzata; l'unità ideale per tutti i valori, l'unità ideale per visualizzare un valore particolare nella cella o un'unità specificata. È possibile scegliere la **modalità Unità** per le proprietà distanza, area, volume o massa.

Figura 3.23

Bill of materials properties	
Title	<NAME>
Type	Hierarchical
Property set	Mechanical only
Filter	
Sorting mode	Automatic order
Counting mode	Count instances in parent component
Footer title	TOTAL:
Column properties	
Title	Mass
Category	Mass
Visible	Yes
Width	-1
Footer type	No footer
Unit placement	In column title
Units mode	Best for all values

Filtro

È possibile aggiungere un filtro personalizzato alla distinta BOM corrente. Per applicare un filtro, utilizzare la proprietà **Filtro** nella griglia **Proprietà della distinta dei materiali**. Vedere Distinta dei Materiali/Filtro (3.4.8) per ulteriori dettagli. Vedere anche: Impostare un filtro personalizzato per la distinta BOM corrente.

Ordinare

Le tabelle BOM supportano diverse modalità di ordinamento (vedere Distinta dei Materiali/Ordinamento (3.4.8) per ulteriori dettagli). Per passare da una modalità all'altra, utilizzare la proprietà **Modalità di ordinamento** nella griglia **Proprietà della distinta dei materiali**. Utilizzare il menu a discesa **Modalità di ordinamento** o fare doppio clic sulle etichette delle colonne nella **Griglia** per alternare tra colonna crescente, decrescente o ordine naturale.

Unità Colonne

È possibile modificare il **Posizionamento delle Unità** e la **Modalità delle Unità** per la maggior parte delle proprietà numeriche aventi un'unità di misura. Selezionare la colonna richiesta nella **Griglia** e usare la sezione **Proprietà Colonna** per modificare la proprietà **Posizionamento unità** e la proprietà **Modalità unità**. Per ulteriori dettagli, vedere Distinta dei Materiali/Unità colonna (3.4.8). Vedere anche: Modificare la modalità unità e il posizionamento unità delle colonne.

Campi formula

Una BOM supporta i campi formula. Per aggiungere un campo formula, usare il **Selettore colonna** per inserire una formula e **Inserisci colonna dopo/prima** per posizionare la colonna. Per impostazione predefinita, la colonna formula avrà il **titolo campo Formula**. Per modificare il titolo, utilizzare la proprietà **Titolo** della colonna formula. E' possibile anche impostare l'unità della formula. Questa è una stringa che verrà considerata come il nome dell'unità per i risultati della formula. Per maggiori dettagli sui campi formula, come ad es. la sintassi delle espressioni, vedere Distinta dei Materiali/Campi formula (3.4.8). Vedi anche: Aggiungere una colonna formula.

Riga piè di pagina

Una tabella BOM può includere una riga di piè di pagina. Per aggiungere una riga di piè di pagina, specificare il tipo di piè di pagina per una o più colonne. Per impostazione predefinita, il titolo della riga del piè di pagina è **TOTALE :**. Modificare il titolo del piè di pagina con la proprietà **Titolo piè di pagina** nella sezione 0**Proprietà della distinta dei materiali**. Per ulteriori informazioni sulla riga di piè di pagina in una tabella BOM, vedere Distinta dei Materiali/Piè di pagina (3.4.8). Vedi anche: Aggiungere il piè di pagina della colonna.

Modelli

È possibile salvare le configurazioni BOM come modello da riutilizzare in seguito. Utilizzare il gestore BOM per creare una nuova tabella da un modello e sostituire la configurazione della tabella corrente con una proveniente da un modello. È possibile salvare la configurazione come modello in qualsiasi momento. È possibile modificare una configurazione modello caricata con i normali strumenti e salvarla come un nuovo modello. Per ulteriori informazioni sui modelli BOM, vedere Distinta dei Materiali/Modelli (3.4.8)

Cerca

(3.24) Il gestore BOM ha un campo di ricerca che permette di cercare un valore particolare nella tabella. È inoltre

Figura 3.24



possibile utilizzare una ricerca utilizzando i **caratteri jolly**. Per impostazione predefinita, BricsCAD cerca nell'intera tabella. Per limitare l'area di ricerca selezionare solo le colonne desiderate. Se viene trovato il valore, il cursore si sposterà sulla cella. Se non viene selezionata alcuna colonna, la riga verrà selezionata automaticamente. La **Griglia** scorrerà automaticamente per rendere visibile la cella. Per trovare un altro valore, utilizzare i pulsanti  o  . È inoltre possibile utilizzare **F3** o **Ctrl + F3**. Per impostazione predefinita, viene cercato il testo nel campo di ricerca. Tuttavia, è anche possibile utilizzare i **caratteri jolly**. Sono supportati i seguenti simboli speciali:

Nome	Carattere	Descrizione
Citazione indietro	‘	Esclude il carattere successivo (lo considera letteralmente).
Virgola	,	Separa i modelli.
Asterisco	*	Corrisponde a qualsiasi sequenza di caratteri, inclusa una sequenza nulla
Punto interrogativo	?	Corrispondenza con un singolo carattere.
Periodo	.	Corrisponde ad un singolo carattere non alfanumerico.
Chiocciola	@	Corrispondenza con un singolo carattere alfabetico.
Cancelletto	#	Corrispondenza con un singolo carattere numerico.
Tilde	~	Se il primo carattere in un modello corrisponde a tutto tranne che al modello.
Parentesi	[...]	Corrispondenza con un singolo carattere racchiuso.
Tilde tra parantesi	[~...]	Corrisponde ad un singolo carattere non racchiuso.
Trattino	-	Tra parentesi, corrisponde a un singolo carattere nell'intervallo specificato.

Per aprire il campo di ricerca, utilizzare lo strumento **Cerca**sulla barra degli strumenti o utilizzare **Ctrl + F**.

Tabella associata

Ogni tabella BOM nel gestore può avere una tabella associata nel documento. Questa si aggiornerà se la configurazione della tabella BOM viene modificata. Una tabella BOM non avrà più di una tabella associata. Tuttavia, è possibile creare tabelle BOM che non hanno tabelle associate nel documento. Per creare una tabella associata, utilizzare **Inserisci/Aggiorna tabella**. Se la tabella BOM è stata creata con BmBom (6.8.2), la tabella associata viene creata automaticamente. È possibile individuare la tabella associata nel documento con **Tabella associata - Zoom a** o **Tabella associata - Seleziona**. Se necessario, il layout della tabella associata diventerà corrente. È possibile eliminare la tabella associata con **Tabella associata - Elimina**. Alternativamente, è possibile staccare la tabella associata dalla tabella BOM con **Tabella associata - Stacca**. Dopo averla staccata, la tabella associata perderà il collegamento dinamico alla tabella BOM e non si aggiornerà automaticamente.

Aggiornare la BOM

Da BricsCAD V20.2, il gestore BOM aggiorna automaticamente il contenuto delle tabelle nel pannello quando l'assieme viene modificato o aggiornato. Per assiemi di grandi dimensioni, questo può essere scomodo. Per evitare l'aggiornamento automatico, chiudere il gestore BOM per rendere inattivo il pannello Gestore BOM. Quando il gestore BOM verrà riattivato, aggiornerà automaticamente la tabella. È possibile aggiornare manualmente il contenuto del gestore BOM con **Aggiorna**.

Nota	La tabella associata non viene aggiornata automaticamente quando l'assieme viene cambiato o modificato. Utilizzare **Inserisci/Aggiorna tabella** per aggiornare la tabella associata.

Aggiungere una nuova distinta dei materiali

1. Usare il sottomenu **Nuova BOM** del **Menu principale:** (6.511 on page 3031)
2. Selezionare il tipo di BOM o selezionare **Crea da modello**per scegliere il file modello per una BOM.

Selezionare la BOM corrente

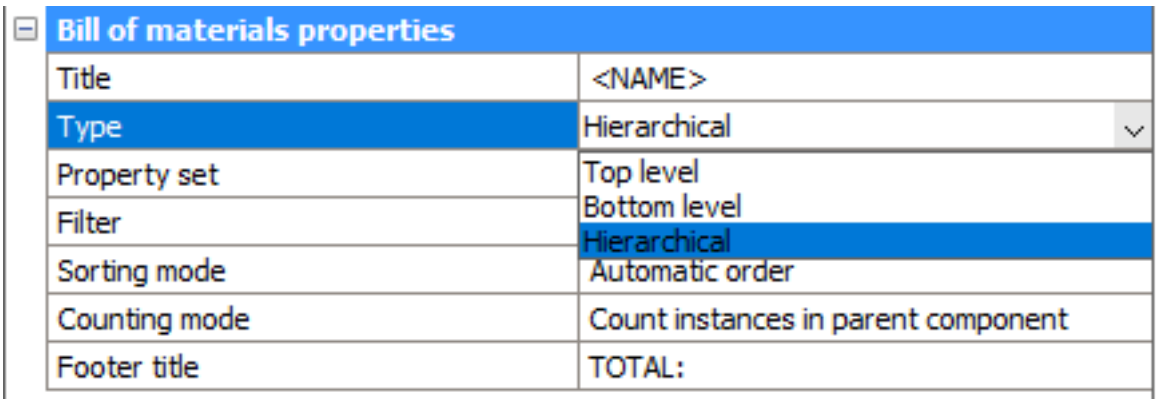
1. Utilizzare il **selettore BOM** per selezionare una distinta materiali esistente.

Nota	La tabella e la tabella associata (se presente) verranno automaticamente aggiornate allo stato corrente dell'assieme.

Modificare il tipo BOM corrente

Modificare la proprietà **Tipo** nella sezione **Proprietà della distinta dei materiali** (3.25)

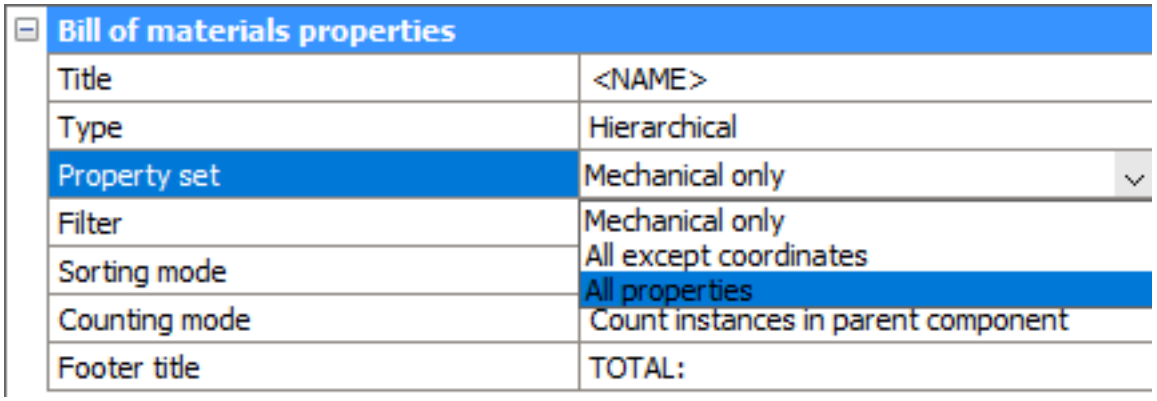
Figura 3.25



Modificare il gruppo di proprietà della BOM corrente

Modificare la proprietà **Gruppo di proprietà** nella sezione **Proprietà della distinta dei materiali** (3.26)

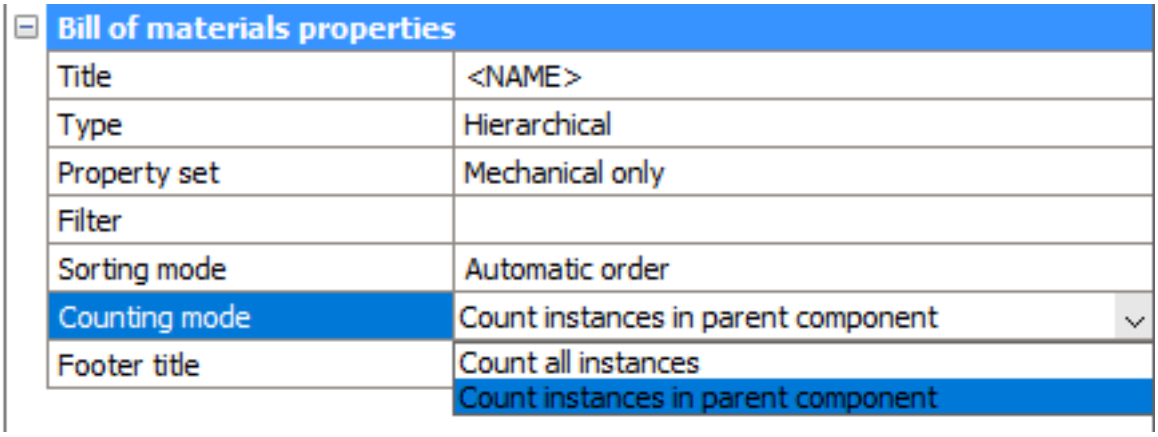
Figura 3.26



Modificare la modalità di conteggio della distinta BOM gerarchica

Modificare la proprietà **Modalità di conteggio** nella sezione **Proprietà della distinta dei materiali** (3.27)

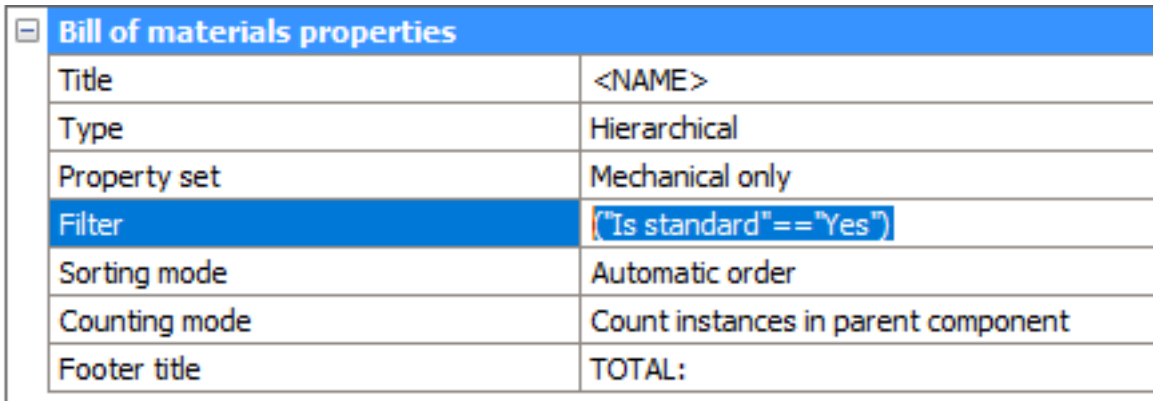
Figura 3.27



Impostare un filtro personalizzato per la BOM corrente

<q-watch-selection-wrap>Modificare la proprietà **Filtro** nella sezione **Proprietà della distinta dei materiali**</q-watch-selection-wrap> (3.28)

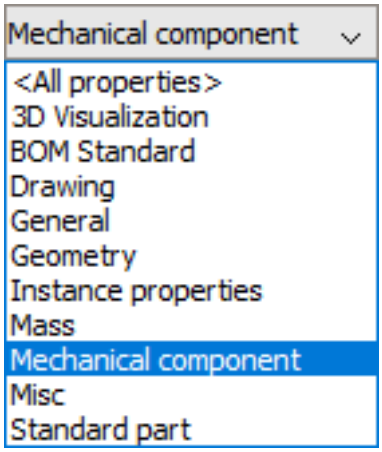
Figura 3.28



Aggiungere nuove colonne alla BOM corrente

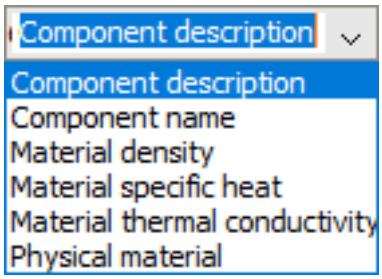
1. (opzionale) Utilizzare il selettore Categoria per selezionare la categoria delle proprietà che si desidera aggiungere: (3.29)

Figura 3.29



2. Selezionare la proprietà da aggiungere dall'elenco delle colonne disponibili. Questo elenco conterrà tutte le colonne della categoria selezionata, non ancora aggiunte alla BOM. Se inizi a digitare il nome del campo, BricsCAD ti suggerirà automaticamente i nomi. Fare clic per selezionarlo dall'elenco. (3.30)

Figura 3.30

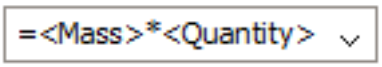


3. (facoltativo) Selezionare la colonna nella BOM a cui desideri posizionare la nuova colonna.
4. Usare **Inserisci colonna dopo** per posizionare la nuova colonna dopo quella selezionata, o **Inserisci colonna prima** per posizionare la nuova colonna prima di quella selezionata. Se nessuna colonna è selezionata, la nuova colonna viene posizionata, rispettivamente, come l'ultima o la prima colonna.

Aggiungere una colonna formula

1. Digitare l'espressione della formula nel **Selettore colonne**. (3.31)

Figura 3.31



2. Usare **Inserisci colonna dopo** per posizionare la nuova colonna dopo quella selezionata, o **Inserisci colonna prima** per posizionare la nuova colonna prima di quella selezionata. Se nessuna colonna è selezionata, la nuova colonna viene posizionata, rispettivamente, come l'ultima o la prima colonna,. Verrà aggiunta una nuova colonna con il **titolo Campo formula**.
3. Selezionare la colonna appena aggiunta.
4. Modificare la proprietà **Titolo** nella sezione **Proprietà colonna**.
5. Sostituire l**Unità formula** se necessario.

(3.32 on the next page)

Figura 3.32

Column properties	
Title	Total mass per item
Formula	<Mass>*<Quantity>
Formula unit	kg
Visible	Yes
Width	-1
Footer type	No footer
Unit placement	In column title

Rimuovere la colonna dalla BOM corrente

1. Selezionare la colonna nella griglia.
2. Usare lo strumento **Elimina colonna**per rimuoverla dalla BOM corrente **O** premi **Canc**.

Cambiare il titolo della BOM

Usare **Titolo BOM**per modificare il titolo
O Utilizzare la proprietà **Titolo** nella sezione **Proprietà della distinta dei materiali**. È possibile utilizzare un segnaposto **<NOME>** per fare riferimento al nome dell'assieme.

Cambiare il titolo della riga del piè di pagina

Modificare la proprietà **Tipo piè di pagina** nella sezione **Proprietà della distinta dei materiali**

Modificare il titolo della colonna

1. Selezionare la colonna nella griglia.
2. Selezionare la proprietà **Titolo** nella sezione **Proprietà colonna**. Le proprietà vengono visualizzate nella parte inferiore del pannello Gestore BOM. (3.33)

Figura 3.33

Column properties	
Title	Component
Visible	Yes
Width	-1

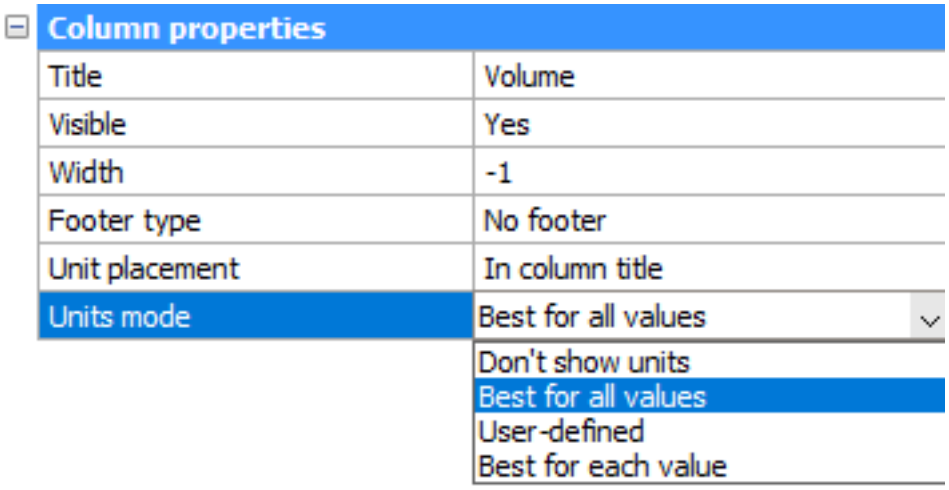
3. Modificare il valore della proprietà **Titolo** con il nuovo titolo della colonna.

Modificare le unità e le modalità di posizionamento delle unità per una colonna

1. Selezionare le colonne desiderate.
2. Modificare la proprietà **Posizionamento unità** nella sezione **Proprietà Colonna**.
3. Modificare la proprietà **Modalità unità** nella sezione **Proprietà Colonna**.

(3.34 on the next page)

Figura 3.34



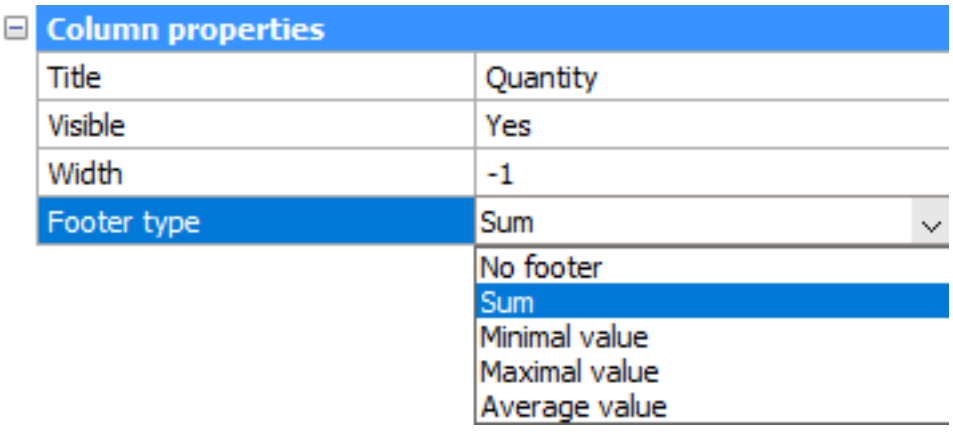
Aggiungere un piè di pagina a una colonna

1. Selezionare le colonne a cui aggiungere un valore piè di pagina. Puoi selezionare più colonne contemporaneamente.
2. Utilizzare il sottomenu **piè di pagina** del **menu principale** per selezionare il tipo di valore per il piè di pagina **O** pulsante destro del mouse sull'etichetta della colonna e quindi selezionare **Piè di pagina**nel sottomenu: (6.516 on page 3034) Sono disponibili i seguenti tipi:
   - **Somma**
   - **Valore medio**
   - **Valore minimo**
   - **Valore massimo**
   - **Nessun piè di pagina** (la colonna verrà rimossa dal piè di pagina. Se non è presente alcuna colonna con un altro tipo di piè di pagina, la riga del piè di pagina verrà rimossa completamente)

In alternativa:

1. Selezionare le colonne a cui aggiungere un valore piè di pagina.
2. Nella **Griglia delle Proprietà**, selezionare la proprietà **Tipo di piè di pagina** e scegliere il tipo di piè di pagina. (3.35)

Figura 3.35



NOTA Per alternare rapidamente tra somma e nessun piè di pagina, è possibile premere il pulsante **Piè di pagina** sulla barra degli strumenti.

Salvare la configurazione BOM come file modello.

1. Utilizzare **Salva come modello**. Verrà visualizzata la finestra di dialogo per selezionare il nome e il percorso di un file modello.
2. Nella finestra di dialogo specificare il nome e il percorso del file modello. (6.514 on page 3033)

Figura 3.36

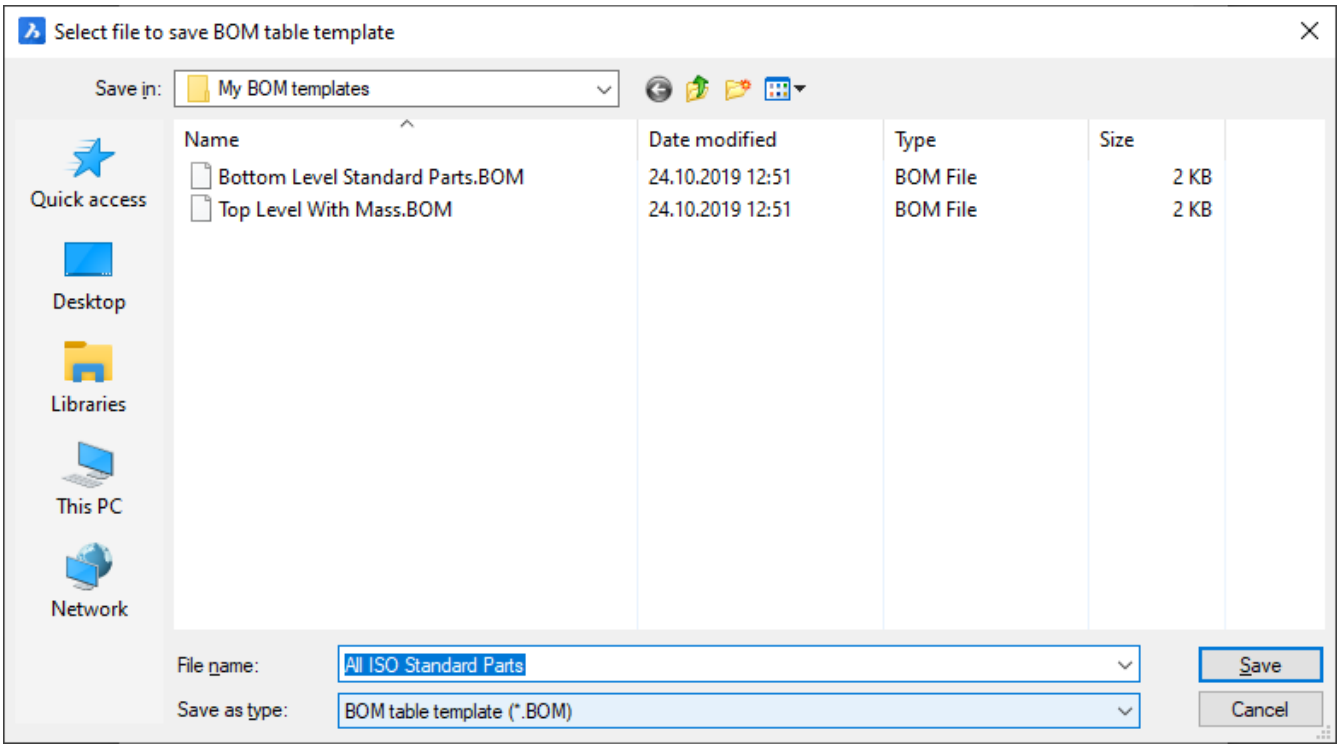


Figura 3.37

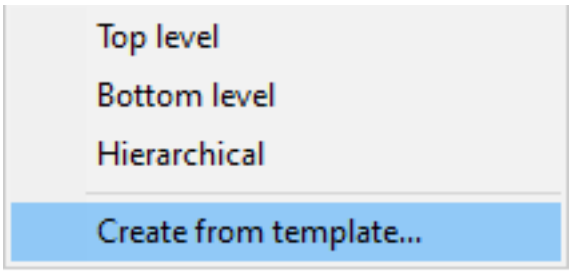


Figura 3.38

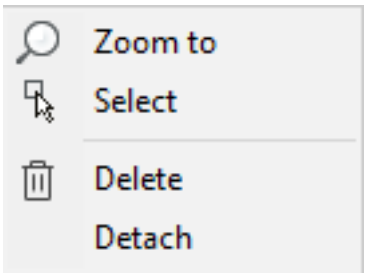


Figura 3.39

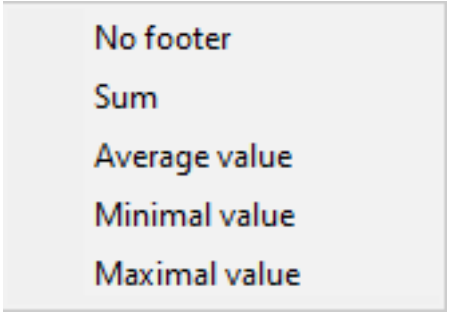


Figura 3.40

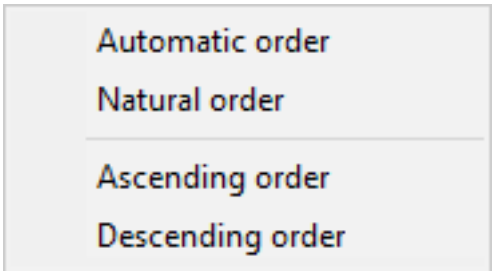


Figura 3.41



Figura 3.42



Figura 3.43



Figura 3.44



Figura 3.45

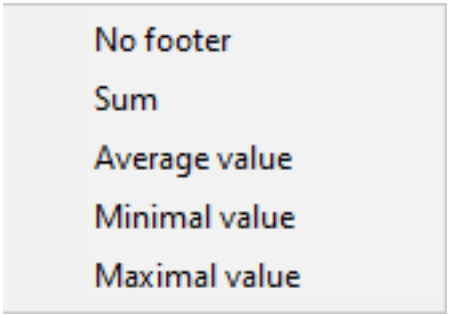


Figura 3.46

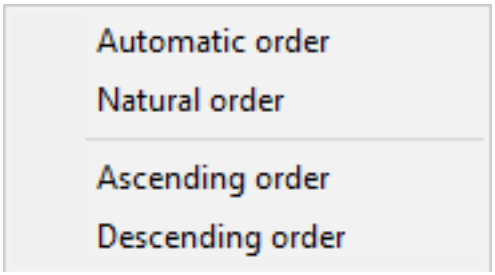


Figura 3.47

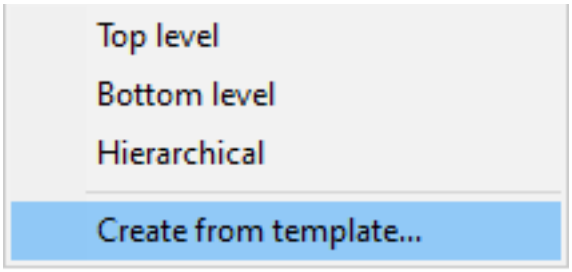
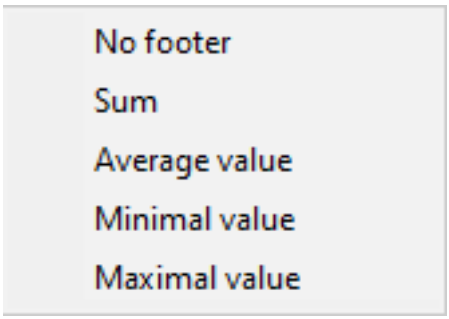


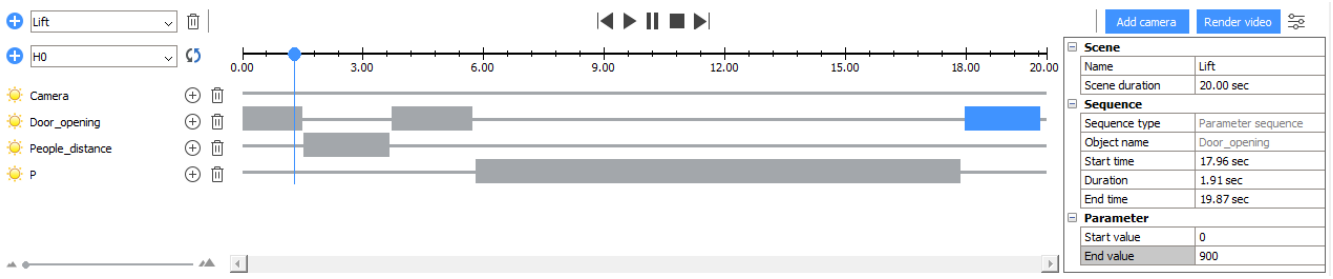
Figura 3.48



3.4.2 Animazioni 3D multiparametro

Comandi:ANIMATIONEDITOROPEN (6.4.2), ANIMATIONEDITORCLOSE (6.4.1) Puoi animare diversi parametri e programmare i movimenti della telecamera con il pannello Editor Animazione. Una volta programmata l'animazione, puoi riprodurla in BricsCAD o renderizzarla in un file video. L'animazione di ogni parametro ha una propria "<q-watch-selection-wrap>timeline</q-watch-selection-wrap>". È possibile aggiungere tutte le sequenze di animazione ad un parametro desiderato, purché queste sequenze non si sovrappongano. C'è anche una timeline speciale per i movimenti della telecamera. Puoi aggiungere più sequenze della telecamera. È possibile impostare sia il punto di messa a fuoco sia la posizione della telecamera con una polilinea o un punto. Questo comportamento è simile a quello del comando ANIPATH (6.4.13). (3.49)

Figura 3.49



Scene, Timeline e Sequenze di Animazione

Scena - è costituito da una o più **timelines** e ognuna di queste timeline possiede una o più **sequenze di animazione**. Quando l'editor viene avviato per la prima volta, crea automaticamente una scena. Una scena imposta la durata dell'animazione. Insieme, definiscono il **programma di animazione** utilizzato per la riproduzione e il rendering. Attualmente, con l'Editor Animazione, è possibile eseguire solo il rendering della scena corrente. Tuttavia, puoi avere più scene nello stesso documento e passare da una all'altra. **Sequenza di Animazione** - la base di un'animazione. Rappresenta l'animazione singola e continua di un oggetto. Una sequenza di animazione ha associato un orario di inizio e una durata. Possiede anche valori specifici per l'oggetto animato, come i valori inizio e fine per i parametri o i percorsi della telecamera e del punto di vista per le sequenze della telecamera:

- **Parametro** - una sequenza di animazione rappresenta la variazione continua di un parametro da un valore iniziale a un valore finale. Per esempio: un vincolo di distanza tra due facce: l'animazione sposta una faccia sul valore di distanza massima e minima.
- **Telecamera** - una sequenza di animazione corrisponde a un movimento continuo della telecamera su un percorso. È possibile regolare vari movimenti della telecamera con la timeline della telecamera.

Timeline - una rappresentazione visiva di una sequenza di animazione per un oggetto. La timeline mostrerà come e quando animare i parametri. Ogni parametro ha la sua timeline in una scena. Le sequenze di animazione non possono sovrapporsi. Una timeline può essere temporaneamente disabilitata per escluderla da un'animazione. Tutte le timelines sono indipendenti. Ciò significa che puoi animare molti parametri contemporaneamente e vedere i loro effetti combinati.

Aprire l'Editor Animazione

Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Posizionare il cursore su una barra degli strumenti, fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere **Pannelli > Editor Animazione** dal menu di scelta rapida.
- Fare clic sullo strumento  **Editor Animazione** sulla sezione **Vista** della barra multifunzione.
- Scegliere **Editor Animazione** dal menu **Visualizza**.
- Digitare ANIMATIONEDITOROPEN (6.4.2) nella riga di comando.

L'interfaccia dell'Editor di Animazione

L'Editor Animazione è un pannello. Possiede 3 aree principali:

- **Barra degli strumenti** - Contiene strumenti per selezionare una scena, regolare un'animazione e riprodurre un video.

- **Area Timelines** - Utilizzare per aggiungere e modificare le timelines e le sequenze di animazione.
- **Configuratore** - Utilizzare per configurare i parametri della scena corrente e la sequenza dell'animazione selezionata.

Barra degli strumenti (3.50) La barra degli strumenti contiene strumenti per aggiungere e rimuovere scene, con-

Figura 3.50



trollare la riproduzione dell'animazione, impostare la durata della scena corrente, aggiungere una timeline della telecamera e avviare un render.

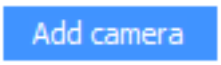
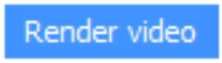
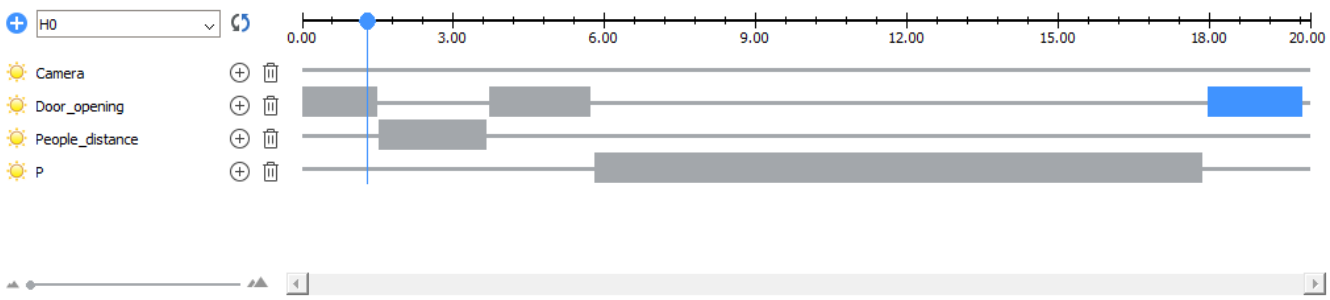
Strumento	Nome	Descrizione
	**Aggiungi Scena**	Aggiunge una scena vuota con una durata predefinita
(6.50 on page 2653)	**Selettore Scene**	Seleziona la scena corrente
	**Rimuovi Scena**	Rimuove la scena corrente dal documento
	**Vai alla sequenza precedente**	Salta all'inizio della sequenza animata precedente
	**Riproduci**	Avvia l'animazione
	**Pausa**	Mette in pausa l'animazione
	**Stop**	Arresta l'animazione e riporta il cursore nella posizione iniziale
	**Vai alla sequenza successiva**	Salta all'inizio della sequenza animata successiva
	**Aggiungi Telecamera**	Aggiunge la timeline della telecamera
	**Rendering video**	Apre una finestra di dialogo per avviare il rendering di un video
	**Attiva/disattiva configuratore**	Attiva o disattiva il pannello di configurazione

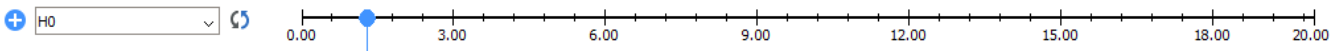
Figura 3.51



Area della Timeline Utilizzare l'area delle Timelines per aggiungere e rimuovere le timelines, per aggiungere e rimuovere sequenze di animazione e per visualizzare il programma di animazione. Fare clic su una sequenza di animazione per selezionarla o trascinare l'inizio o la fine della barra per regolare la durata. La sequenza di animazione selezionata verrà visualizzata in blu, le altre sequenze verranno visualizzate in grigio. Ogni timeline nell'area delle timelines può essere temporaneamente disabilitata per escluderla dall'animazione. (3.51) L'area delle Timelines ha un cursore che rappresenta la posizione corrente nell'animazione. Quando viene riprodotta l'animazione, il cursore rappresenta la posizione di riproduzione corrente. Puoi anche spostare manualmente il cursore in una nuova posizione in qualsiasi momento. Quando si sposta il cursore, tutti i parametri cambieranno per corrispondere al fotogramma corrente. Anche la posizione della telecamera verrà aggiornata. Per assicurarsi che lo stato del modello corrisponda alla posizione corrente dell'animazione, fare clic sul pulsante . **Nota** È possibile regolarlo manualmente in qualsiasi momento, ma ciò non influirà sull'animazione.

Scala Temporale (3.52)

Figura 3.52



Strumento	Nome	Descrizione
	Aggiungi Timeline	Aggiunge il parametro selezionato alla timeline
(6.53 on page 2654)	**Selettore Parametri**	Seleziona il parametro da aggiungere alla timeline
	Aggiorna modello	Aggiorna lo stato del modello rispetto alla posizione corrente del cursore
(3.60 on page 2102)	**Scala Temporale**	Visualizza i marcatori del tempo lungo la timeline
	Cursore	Visualizza la posizione corrente della riproduzione

Timeline (3.53)

Figura 3.53



Strumento	Nome	Descrizione
	Timeline Abilitata	Indica che la timeline è abilitata.

	**Aggiungi Sequenza**	Aggiunge una nuova sequenza di animazione, nella posizione del cursore.
	**Rimuovi Timeline**	Rimuove una timeline dall'animazione.
	**Sequenza Animazione**	Rappresenta la durata e la posizione di una sequenza di animazione. Fare clic con il tasto sinistro per selezionare la sequenza.
	**Sequenza di Animazione Selezionata**	Rappresenta la durata e la posizione della sequenza di animazione selezionata. È possibile visualizzare e modificare le proprietà nel **Configuratore** . Spostare il mouse alla fine della sequenza, fino a quando il cursore si trasforma in una doppia freccia. Quindi fare clic con il tasto sinistro e trascinare per modificare l'ora di inizio, l'ora di fine e la durata. Fai clic con il pulsante sinistro del mouse al centro della sequenza e trascina in una nuova posizione nella timeline, senza modificare la durata.

Configuratore Accedi a tutte le proprietà della scena dell'animazione e della sequenza selezionata tramite il Configuratore. Tutte le proprietà sono raggruppate per oggetto. (3.54 on the next page)

- **Scena** - proprietà della scena corrente:
  - **Nome** - nome della scena.
  - **Durata** - durata della scena, in secondi.
- **Sequenza** - proprietà della sequenza selezionata.
  - **Tipo di sequenza** (sola lettura) - il tipo di sequenza
  - **Nome oggetto** (sola lettura) - il nome dell'oggetto controllato dalla sequenza.
  - **Ora di inizio** - ora di inizio della sequenza, in secondi. La durata verrà modificata, l'orario di fine rimarrà invariato.
  - **Durata** - durata della sequenza, in secondi. Se modificato, l'orario di fine verrà modificato rispetto all'ora e alla durata di inizio.
  - **Ora di fine** - ora fine della sequenza, in secondi. Se modificato, la durata verrà modificata, l'ora di inizio rimarrà invariata
- **Parametro** (per sequenze parametriche)
  - **Valore iniziale** - Valore iniziale del parametro.
  - **Valore finale** - Valore finale del parametro.
- **Camera** (per sequenza della telecamera)
  - **Tipo di percorso telecamera** - Tipo di entità del percorso della telecamera. Può assumere uno dei seguenti valori:
    - **Punto** - la telecamera verrà fissata nel punto indicato
    - **Percorso** - la telecamera si sposterà lungo il percorso indicato.
  - **Punto telecamera**(quando il **Tipo percorso telecamera** è impostato su **Punto**) vengono visualizzati i seguenti controlli:

Figura 3.54

Scene	
Name	Lift
Scene duration	20.00 sec
Sequence	
Sequence type	Parameter sequence
Object name	Door_opening
Start time	0.00 sec
Duration	1.50 sec
End time	1.50 sec
Parameter	
Start value	0
End value	900

(3.65 on page 2103)	Elenco dei punti utilizzati in precedenza. Selezionare un punto dall'elenco a discesa per usarlo.
	Fare clic per selezionare il punto nel modello. Dopo aver selezionato il punto, viene visualizzata la finestra di dialogo: (3.66 on page 2103) **Nome** - immettere il nome del punto **Ok** - fare clic per accettare la selezione del punto **Annulla** - fare clic per annullare la selezione del punto.
	Fare clic per rimuovere il punto dall'elenco.

– **Percorso Telecamera**(quando il **Tipo percorso telecamera** è impostato su **Percorso**) - vengono visualizzati i seguenti controlli:

(3.67 on page 2104)	Elenco dei percorsi utilizzati in precedenza. Selezionare un percorso dall'elenco a discesa per usarlo.
	Fare clic per selezionare il percorso nel modello. Dopo aver selezionato il percorso, viene visualizzata la finestra di dialogo: (3.68 on page 2104) **Nome** - inserire il nome del percorso **Ok** - fare clic per accettare la selezione del punto **Annulla** - fare clic per annullare la selezione del punto.
	Fare clic per rimuovere il percorso dall'elenco.

– **Tipo di percorso destinazione** - tipo del percorso di destinazione. La destinazione definisce il punto in cui la telecamera guarderà in un determinato momento. Può assumere uno dei seguenti valori:
  * **Punto** - la telecamera verrà fissata nel punto indicato
  * **Percorso** - la telecamera si sposterà lungo il percorso indicato.
– **Punto telecamera** (quando il **Tipo percorso telecamera** è impostato su **Punto**) vengono visualizzati i seguenti controlli:

(3.65 on page 2103)	Elenco dei punti utilizzati in precedenza. Selezionare un punto dall'elenco a discesa per usarlo.
	Fare clic per selezionare il punto nel modello. Dopo aver selezionato il punto, viene visualizzata la finestra di dialogo: (3.66 on page 2103) **Nome** - immettere il nome del punto **Ok** - fare clic per

	Fare clic per rimuovere il percorso dall'elenco.

Nota In modo simile a ANIPATH (6.4.13), tutti i punti e i percorsi selezionati sono memorizzati nel disegno.

Riproduzione Animazione

Utilizzare i controlli di riproduzione dell'animazione per visualizzare l'anteprima di un'animazione. Per **avviare** un'animazione, fare clic sul pulsante Riproduci. La riproduzione inizierà dalla posizione del cursore. A **Pausa** l'animazione, fare clic sul pulsante Pausa. Per **interrompere** l'animazione e spostare il cursore all'inizio dell'animazione, fare clic sul pulsante Stop. È possibile passare alla sequenza dell'animazione successiva o precedente (in ordine cronologico) rispettivamente con gli strumenti **Vai alla sequenza successiva**e **Vai alla sequenza precedente**.

NOTA	Durante la riproduzione, i parametri coinvolti nella scena e la posizione della telecamera vengono cambiati direttamente nel disegno. Per i modelli complessi, il ricalcolo del modello può richiedere molto tempo. In alternativa puoi usare il cursore per controllare i momenti chiave dell'animazione.

NOTA	Durante la riproduzione, la telecamera si sposterà con qualsiasi sequenza di videocamera impostata. Se non sono presenti sequenze di telecamere, verrà utilizzata la vista corrente. (Il video di output sarà lo stesso del finestra corrente.)

NOTA	Al termine della riproduzione, il modello tornerà automaticamente allo stato precedente all'avvio dell'animazione. In alcuni casi, è possibile che il modello si trovi in uno stato diverso da quello dettato dalla posizione del cursore. Per aggiornare il modello rispetto alla posizione corrente del cursore, utilizzare il pulsante  .

Render

Per eseguire il render dell'animazione come video, fare clic sul pulsante **Rendering video**. Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Render video**: (6.51 on page 2654) Utilizzare la finestra di dialogo per regolare i parametri del render:

- **Frequenza fotogrammi di rendering (fps)** - la frequenza dei fotogrammi.
- **Risoluzione** - la risoluzione del video.
- **Formato file** - il formato del file del video. Attualmente sono supportati i formati **avi, .mpg** e **.wmv**.
- **Ora di inizio** - la posizione dell'ora in cui inizierà il render.
- **Ora di fine** - la posizione dell'ora in cui terminerà il rendering.

Dopo aver impostato i parametri, fare clic sul pulsante **Render** per avviare il render. Verrà visualizzata la finestra di dialogo per selezionare la posizione del file di output: (6.52 on page 2654) Specificare la posizione e il nome del file di output e fare clic su **Salva** per avviare il render. Un'anteprima mostrerà l'avanzamento.

Figura 3.55

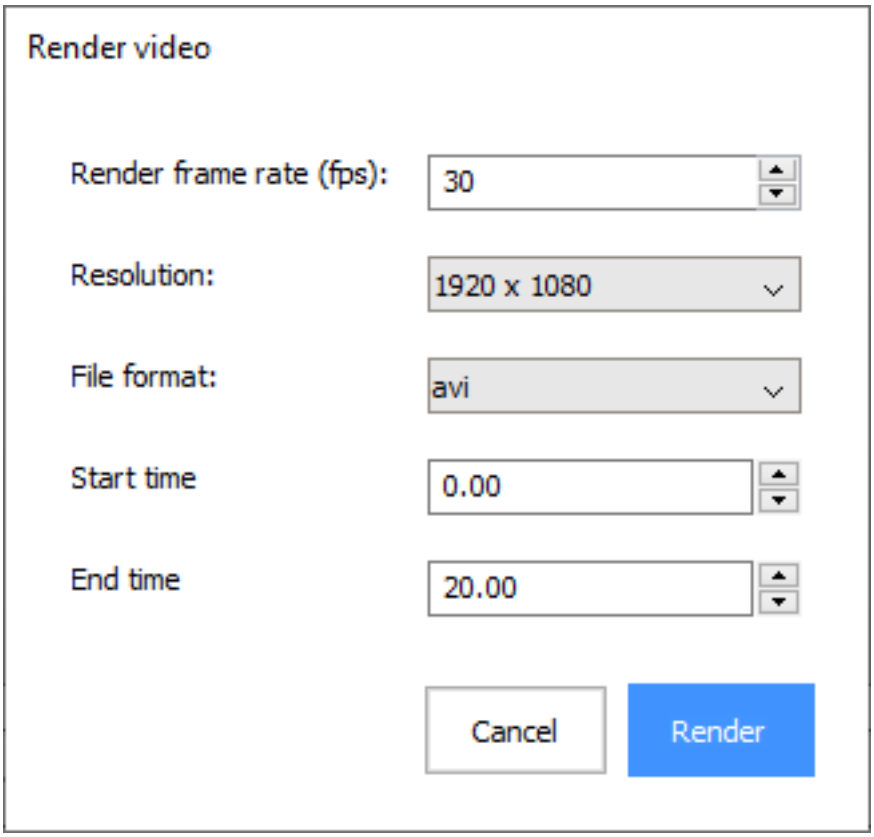
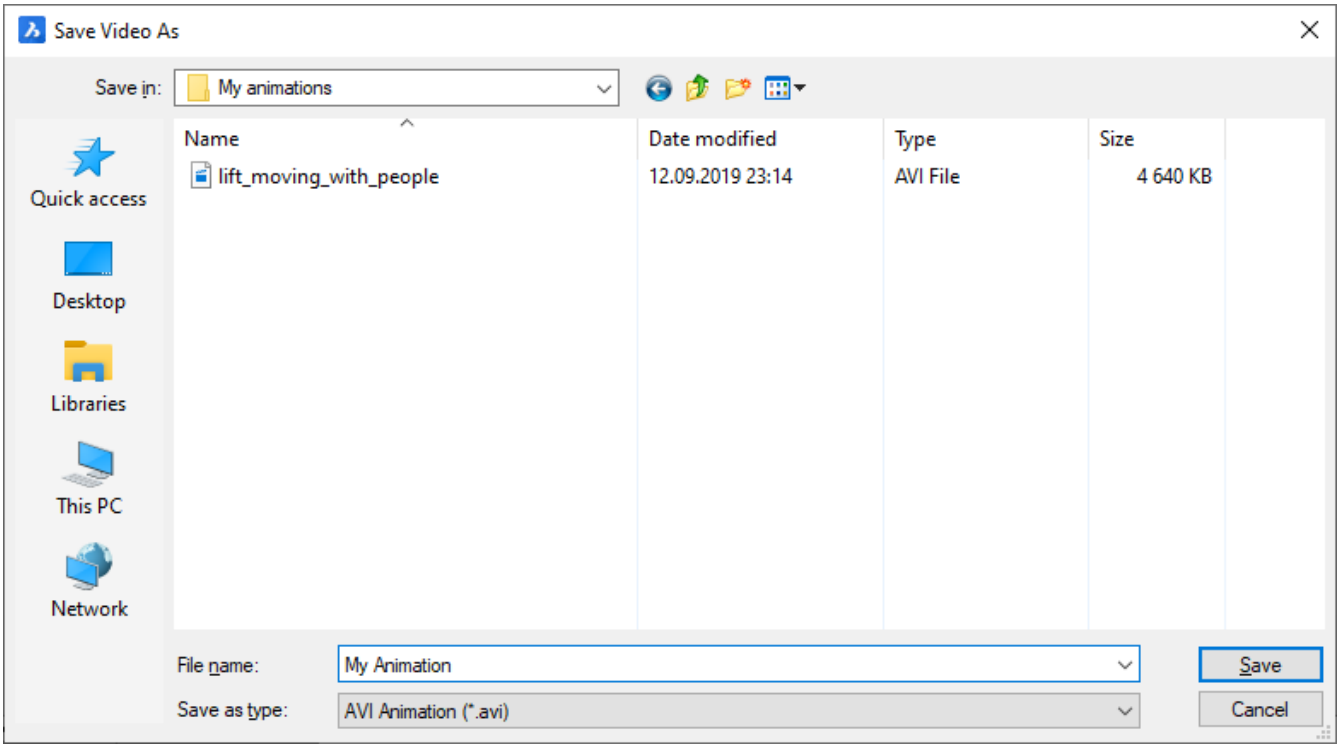


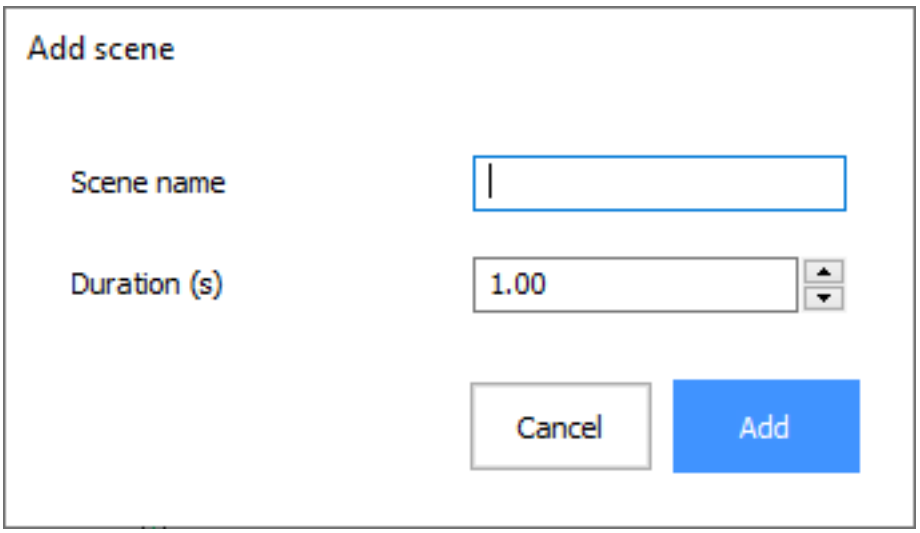
Figura 3.56



Aggiungere una nuova scena

1. Cliccare il pulsante **Aggiungi Scena**.
2. Verrà visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi scena**: (6.49 on page 2653)

Figura 3.57



3. Inserire il nome della scena.
4. Immettere la durata della scena in secondi.
5. Cliccare il pulsante **Aggiungi** per aggiungere una scena.

Rimuovere la password

1. Selezionare la scena con il **Selettore scene**.
2. Utilizzare lo strumento **Rimuovi scena**.

Aggiungere un'animazione di un parametro

1. Aggiungere il parametro desiderato alla sequenza temporale:
   (a) Selezionare il parametro con il **Selettore Parametri.**
   (b) Utilizzare lo strumento **Aggiungi timeline**per aggiungere una nuova timeline.
2. Posizionare il cursore nella posizione iniziale desiderata sulla **Scala Temporale**.
3. Utilizzare lo strumento **Aggiungi Sequenza** per aggiungere una nuova sequenza di animazione.
4. Trascinare per regolare la durata desiderata della sequenza. **Oppure** utilizzare il **Configuratore** per impostare l'ora di inizio, l'ora di fine o la durata desiderata, in secondi.
5. Utilizzare il **Configuratore** per impostare i valori iniziali e finali desiderati per il parametro.

Aggiungere un movimento della telecamera

1. Aggiungere una timeline della telecamera con lo strumento **Aggiungi telecamera**.
2. Posizionare il cursore nella posizione iniziale desiderata sulla **Scala Temporale** .
3. Utilizzare lo strumento **Aggiungi Sequenza** sulla timeline della telecamera aggiungere una nuova sequenza della telecamera.
4. Trascinare per regolare la durata desiderata della sequenza. **Oppure** utilizzare il **Configuratore** per impostare l'ora di inizio, l'ora di fine o la durata desiderata, in secondi.
5. Utilizzare il **Configuratore** per impostare il percorso della telecamera:
   (a) Scegliere il **Tipo percorso telecamera** tra i seguenti:
      - **Punto** per specificare che la posizione della telecamera deve essere fissa, **Oppure**
      - **Percorso** per specificare che la telecamera deve spostarsi lungo il percorso indicato.
   (b) Utilizzare la proprietà **Punto telecamera** per selezionare il punto o **Percorso telecamera** per selezionare il percorso:
      i. Selezionare la proprietà per la modifica, quindi utilizzare il pulsante per selezionare il percorso o il punto sul modello. **Oppure** Selezionare uno dei punti o percorsi precedenti dall'elenco a discesa.

6. Utilizzare il **Configuratore** per impostare il percorso di destinazione. La **destinazione** è il punto in cui la telecamera metterà a fuoco:
   (a) Scegliere il **Tipo di percorso di destinazione** tra i seguenti:
      - **Punto** per specificare che la posizione della telecamera deve essere fissa **Oppure**
      - **Percorso** per specificare che la destinazione deve spostarsi lungo il percorso indicato.
   (b) Utilizzare la proprietà **Punto di destinazione** per selezionare il punto o **Percorso di destinazione** per selezionare il percorso:
      i. Selezionare la proprietà per la modifica, quindi utilizzare il pulsante  per selezionare il percorso o il punto sul modello; **Oppure** Selezionare uno dei punti o percorsi precedenti dall'elenco a discesa.

Rimuovere una sequenza di animazione

1. Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla sequenza.
2. Selezionare **Elimina** dal menu di scelta rapida.

Oppure

1. Fare clic con il tasto sinistro sulla sequenza.
2. Premere il tasto **Elimina**.

Disabilitare o abilitare una timeline

1. Controllare l'icona di stato della timeline. Se l'icona è  , la timeline è disabilitata. Se l'icona è  , la timeline è abilitata.
2. Fai clic sull'icona di stato della timeline per attivare/disattivare lo stato.

Le sequenze di animazione su linee temporali disabilitate non saranno incluse nell'animazione.

Renderizzare un video

Vedere la sezione Render.

Figura 3.58

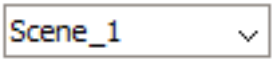


Figura 3.59



Figura 3.60

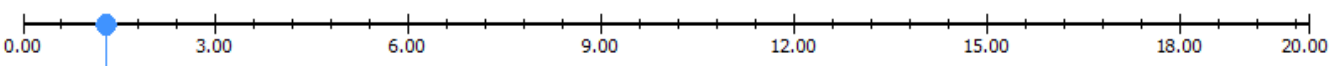


Figura 3.61

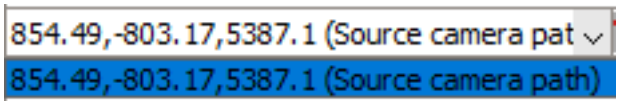


Figura 3.62

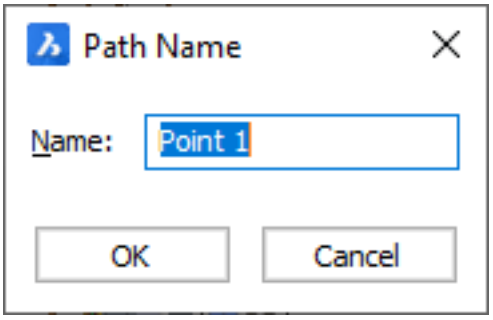


Figura 3.63

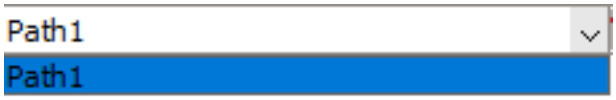


Figura 3.64

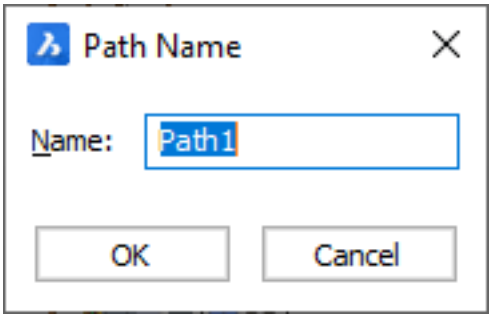


Figura 3.65

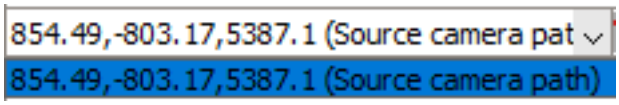


Figura 3.66

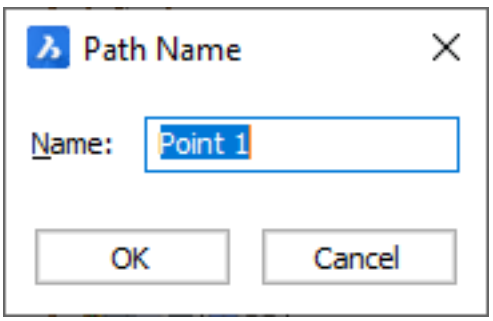
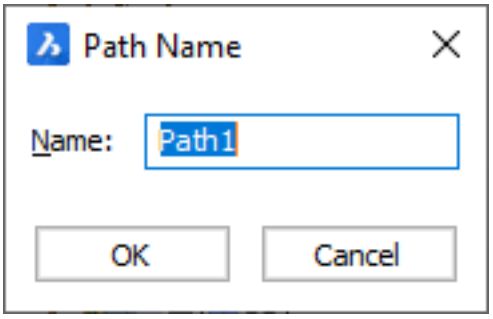


Figura 3.67



Figura 3.68



3.4.3 Comandi e Barre degli Strumenti

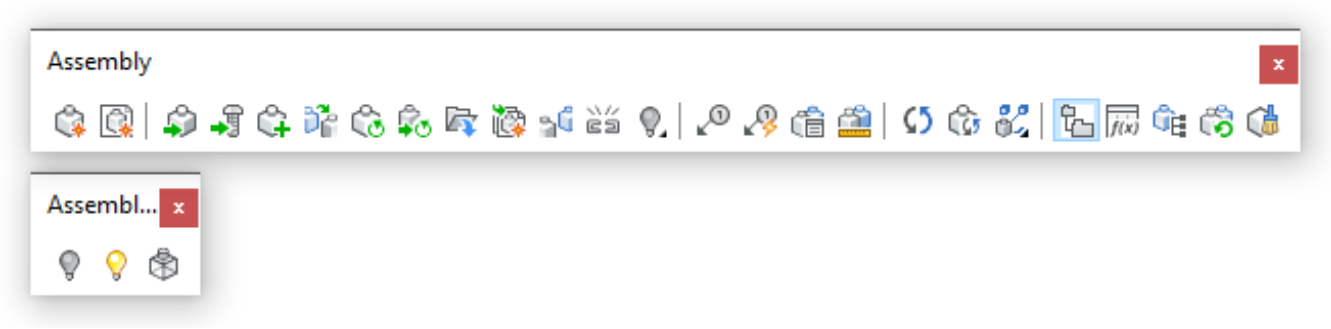
Icona	Comando	Descrizione
	BmNew (6.8.19)	Crea un nuovo componente meccanico come un nuovo file di disegno.
	BmMech (6.8.18)	Converte il disegno corrente in un componente meccanico principale.
	BmInsert (6.8.14)	Inserisce un componente meccanico esistente nel disegno corrente
	_BmHardware (6.8.12)	Apre il Pannello Componenti (2.3.26) con Componenti Meccanici Standard (3.4.11)
	BmForm (6.8.11)	Crea un nuovo componente meccanico e lo inserisce nel disegno corrente.
	BmReplace (6.8.24)	Sostituisce un elemento di componente.
	BmLocalize (6.8.16)	Commuta componenti esterni in componenti locali.
	BmExternalize (6.8.10)	Commuta componenti locali in componenti esterni.
	BmOpen (6.8.20)	Apre il disegno di origine di un componente meccanico esterno.
	BmOpenCopy (6.8.21)	Verrà aperta una copia di un elemento di componente come nuovo disegno.
	BmDissolve (6.8.7)	Dissolve un componente meccanico inserito nel disegno corrente.
	BmHide (6.8.13)	Nasconde un componente meccanico o un sottocomponente nel disegno corrente.
	BmShow (6.8.25)	Mostra un componente o sottocomponente meccanico precedentemente nascosto nel disegno corrente.
	BmVStyle (6.8.30)	Applica uno stile visivo ad un componente meccanico
	BmBom (6.8.2)	Inserisce la tabella Distinta dei Materiali (BOM) nel disegno corrente
	BmMassProp (6.8.17)	Calcola le proprietà di massa del modello corrente utilizzando le densità assegnate ai suoi componenti.
	BmUpdate (6.8.29)	Ricarica tutti i componenti a cui si fa riferimento da file esterni ed aggiorna le tabelle BOM (Liste dei Materiali).
	BmUpdate (6.8.29)	Ricarica tutti i componenti a cui si fa riferimento da file esterni ed aggiorna le tabelle BOM.
	BmExplode (6.8.8)	Crea una rappresentazione esplosa di un assieme spostando i componenti per renderli tutti visibili, lo memorizza in un nuovo blocco ed inserisce il blocco nello Spazio modello.

	BmExplodeMove (6.8.9)	Sposta le parti selezionate per formare una rappresentazione esplosa in una determinata direzione, tenendo conto delle possibili collisioni fisiche tra i componenti (simile Opzione lineare del Comando BmExplode (6.8.8)).
	MechanicalBrowserOpen (6.8.33)	Visualizza il Navigatore Meccanico.
	BmDependencies (6.8.6)	Elenca tutti i file, contenuti nelle definizioni dei componenti inseriti nell'Assieme, nella finestra dei comandi.
	BmRecover (6.8.23)	Recupera una struttura meccanica rotta
	BmUnmech (6.8.28)	Converte l'attuale componente meccanico in un disegno semplice.
	BmXConvert (6.8.31)	Converte solidi X-Hardware nel disegno corrente in componenti meccanici.
	ParametriPanelOpen (6.24.8)	Visualizza il Gestore Parametri.

Strumenti per lavorare con i componenti meccanici sono disponibili nella barra degli strumenti **Meccanico** e la relativa barra degli strumenti a comparsa **Visualizzazione Meccanica** e nella scheda **Assemblaggio** della barra multifunzione dell'area di lavoro **Meccanico**:

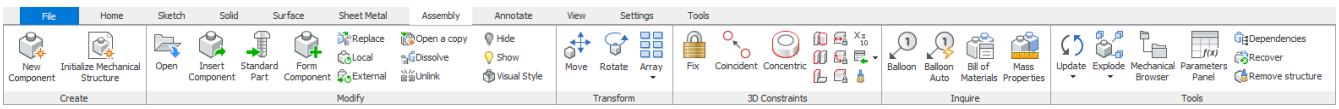
Barre degli Strumenti (3.69)

Figura 3.69



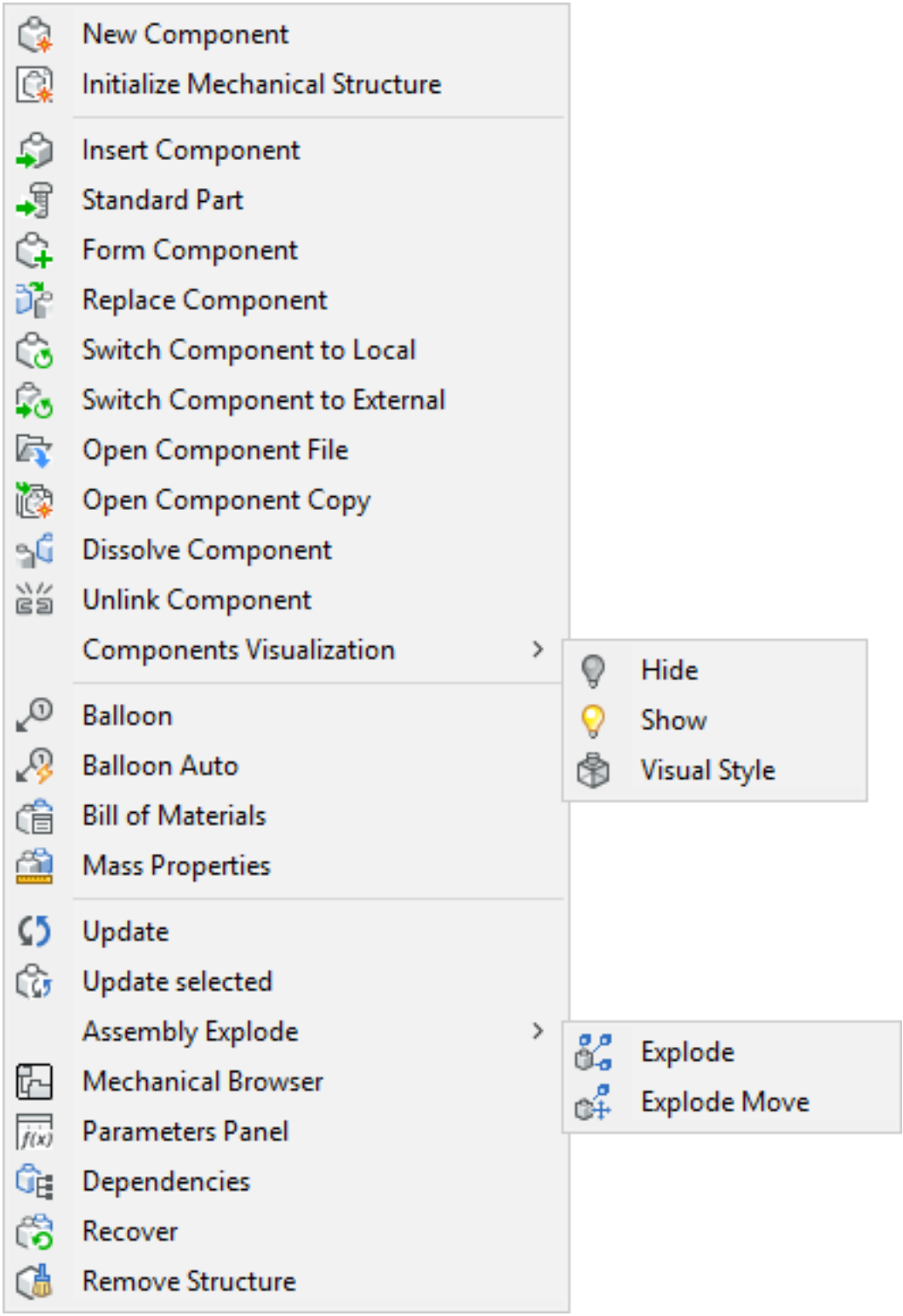
Barra Multifunzione (3.70)

Figura 3.70



Menu (3.71 on the next page)

Figura 3.71


New Component
Initialize Mechanical Structure
Insert Component
Standard Part
Form Component
Replace Component
Switch Component to Local
Switch Component to External
Open Component File
Open Component Copy
Dissolve Component
Unlink Component
Components Visualization
Hide
Show
Visual Style
Balloon
Balloon Auto
Bill of Materials
Mass Properties
Update
Update selected
Assembly Explode
Explode
Explode Move
Mechanical Browser
Parameters Panel
Dependencies
Recover
Remove Structure

3.4.4 Progettazione Assiemi Bottom-up e Top-down

La modellazione dell'assieme rappresenta la struttura di un prodotto progettato e consiste nell'utilizzare componenti (1.24.23) per raggruppare le entità geometriche nelle gerarchie. La modellazione di assiemi viene comunemente utilizzata nelle applicazioni MCAD (Mechanical Computer Aided Design), semplifica la progettazione di prodotti complessi contenenti migliaia o milioni di entità geometriche. I seguenti termini sono usati in questo argomento:

- Un **assieme** è un componente che contiene inserti di altri componenti e un sottoassieme è un assieme separato che viene inserito in un altro assieme.
- Una **parte** è un componente che non contiene inserti di un altro componente.

Un assieme con componenti inseriti (che a sua volta possono essere assiemi con altri componenti inseriti) forma un albero chiamato struttura meccanica del modello 3D. Questo albero viene visualizzato nel Navigatore Meccanico (**??**). Ci sono due modi principali per progettare prodotti meccanici: **approccio alto-basso** e **basso-alto**. È anche possibile aggiungere la struttura meccanica alla geometria esistente (realizzata in BricsCAD o importata da un'altra fonte). Il comando BmNew (6.8.19) viene richiamato per creare un nuovo documento per un nuovo componente meccanico. Il comando BmMech (6.8.18) può essere utilizzato per convertire blocchi esistenti e riferimenti esterni in componenti, mentre BmUnmech (6.8.28) fa l'opposto.

Progettazione Botton-Up (Basso-Alto)

Con l'approccio basso-alto gli utenti iniziano a progettare un prodotto dettagliando i componenti di basso livello. Questi componenti vengono successivamente raggruppati in componenti di livello superiore. Il processo prosegue fino a quanto sarà progettato il componente più superiore (corrispondente al prodotto stesso). Il comando principale per la progettazione bottom-up è BmInsert (6.8.14), che viene utilizzato per inserire un componente esistente nel disegno corrente.

Progettazione Top-Down (Alto-Basso)

Con l'approccio alto-basso gli utenti iniziano a progettare un prodotto definendo (ma non dettagliando) i componenti di primo livello. Ogni componente viene poi affinato in maggiori dettagli definendo i suoi sottocomponenti. Il processo prosegue fino a quando tutti i componenti di basso livello saranno definiti e dettagliati. Il comando BmForm (6.8.11) crea un nuovo sottocomponente per un componente esistente.

Aggiunta di una Struttura Meccanica alla Geometria Esistente

Gli utenti BricsCAD possono aggiungere la gerarchia del componente a qualsiasi disegno esistente creato in BricsCAD od importato da un diverso formato CAD. Il comando BmForm (6.8.11) forma un nuovo sottocomponente per il disegno corrente che conterrà un gruppo di selezione di componenti.

Modificare la Struttura Meccanica

Durante il processo di progettazione gli utenti possono rendersi conto che un particolare componente deve essere spostato verso l'alto o verso il basso nella gerarchia dei componenti. Il comando BmForm (6.8.11) forma un nuovo sottocomponente per il disegno corrente che conterrà un gruppo di selezione di componenti. BmDissolve (6.8.7) elimina un componente e sposta i relativi sottocomponenti al livello del componente disciolto.

Utilizzo di Componenti Standard

Alcuni dei componenti standard sono: viti, dadi, rondelle, cuscinetti e fori. BricsCAD fornisce una vasta libreria di hardware standard (più di 30.000 particolari di dimensioni diverse). Gli utenti possono aumentare significativamente le prestazioni della progettazione utilizzando componenti standard. Utilizzare il pannello Componenti (6.9.41) per inserire componenti standard nelle proprie parti e assiemi.

Vincoli di Assemblaggio

I vincoli di assemblaggio sono normali Vincoli 3D (1.21.4), che collegano facce e spigoli dei corpi per rappresentare i componenti di un assieme. È possibile collegare Vincoli 3D (1.21.4) al livello superiore e al livello dei sottocomponenti.

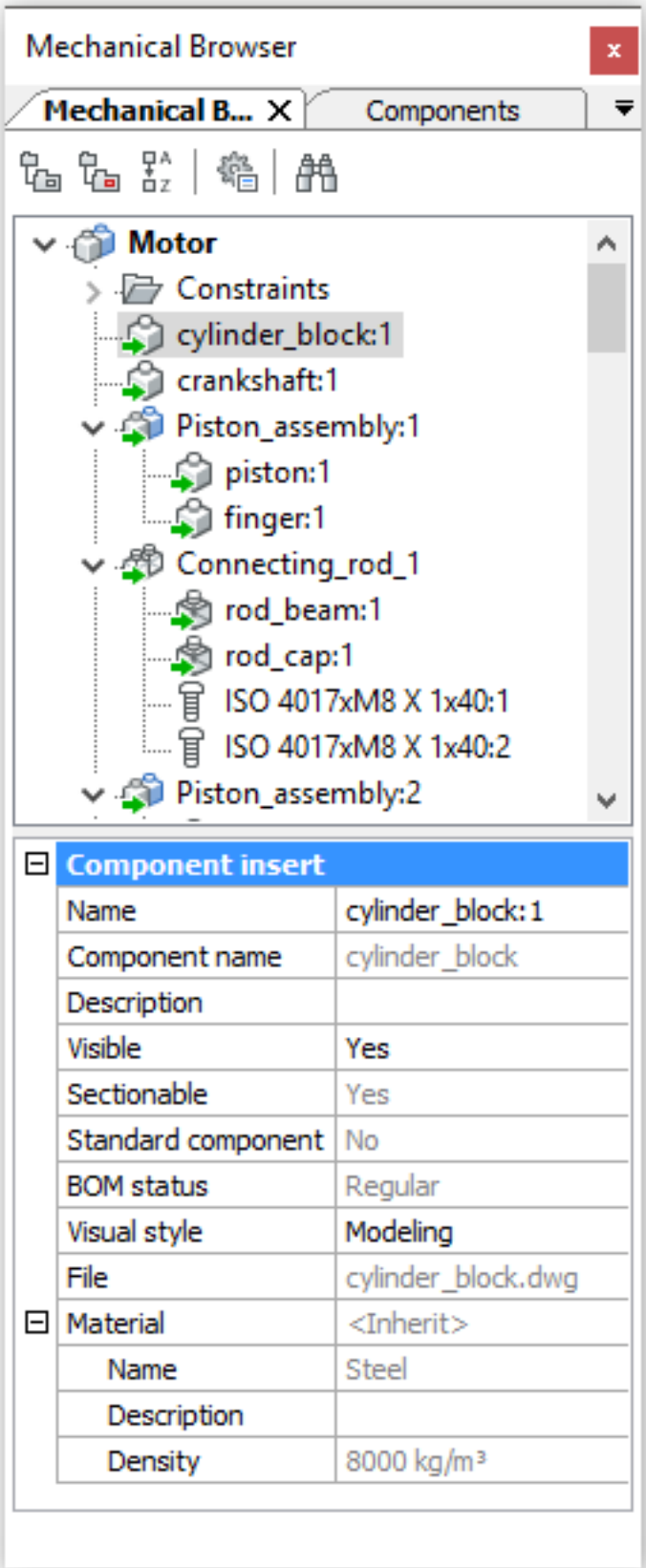
Visibilità Componente

Un componente all'interno di un assieme complesso può sembrare invisibile a causa di altri componenti che lo circondano. Ad esempio, un pistone è invisibile all'interno di un blocco cilindri. Per rendere tale componente visibile all'utente potrebbe essere necessario nascondere gli altri componenti che lo circondano. Gli utenti possono nascondere qualsiasi sottocomponente inserito nel disegno corrente o qualsiasi suo sottocomponente su qualsiasi livello di nidificazione. C'è anche la possibilità di rappresentare un componente in trasparenza per visualizzarlo in wireframe. BmHide (6.8.13) nasconde un particolare sottocomponente. BmShow (6.8.25) scopre un sottocomponente nascosto.

3.4.5 Proprietà dei Componenti

Le proprietà dei componenti e i menu contestuali si trovano nel Navigatore Meccanico (6.8.33). I menu contestuali dei componenti vengono visualizzati facendo clic con il pulsante destro del mouse sul componente e le proprietà del componente vengono visualizzate automaticamente quando si seleziona un componente nel Navigatore Meccanico. (3.72 on the facing page) I componenti possono essere: Principale, Elemento e Sottocomponente.
Icone

Figura 3.72


Mechanical Browser
Mechanical B...
Components
Motor
Constraints
cylinder_block:1
crankshaft:1
Piston_assembly:1
piston:1
finger:1
Connecting_rod_1
rod_beam:1
rod_cap:1
ISO 4017xM8 X 1x40:1
ISO 4017xM8 X 1x40:2
Piston_assembly:2
Component insert
Name
cylinder_block:1
Component name
cylinder_block
Description
Visible
Yes
Sectionable
Yes
Standard component
No
BOM status
Regular
Visual style
Modeling
File
cylinder_block.dwg
Material
<Inherit>
Name
Steel
Description
Density
8000 kg/m³

Stile di Visualizzazione Renderizzato

Stile di Visualizzazione Wireframe

Nascosto Componente che non contiene sottocomponenti * Componente che contiene sottocomponenti * Componente Parte Standard * I componenti esterni hanno una freccia verde aggiunta: o

Menu Contestuale

Menu contestuale del Componente Principale

Fare clic con il pulsante destro del mouse sul nome del componente principale: (3.73 on page 2118)

- Aggiorna: aggiorna la gerarchia dei componenti meccanici per il disegno corrente nel caso in cui siano stati modificati i file esterni di riferimento dei sottocomponenti.
- Stile di Visualizzazione: Tutto da Finestra: applica lo Stile di Visualizzazione (6.31.13) corrente a tutti i componenti dell'assieme (vedere il comando ShadeMode (6.27.29)). (3.74 on page 2118)
- Commuta tutto in locale: consente di commutare tutti i componenti in componenti locali (consultare il comando BmLocalize (6.8.16)).
- Commuta tutto in esterno : consente di commutare tutti i componenti in componenti esterni (consultare il comando BmExternalize) (6.8.10) .
- Aggiungi nuovo parametro: crea un nuovo parametro (6.24.5) nell'**assemblaggio**.
- Crea vista esplosa (6.8.8): crea un blocco con una rappresentazione esplosa dell'assieme corrente
- Chiudi tutto: comprime il componente principale e tutti i componenti e sottocomponenti.
- Espandi tutto: espande il componente principale e tutti i componenti e sottocomponenti.

Menu contestuale del Componente

Cliccare con il tasto destro del mouse sul nome di un componente Menu contestuale dei Componenti Esterni (a sinistra), menu contestuale dei Componenti Locali (a destra): (3.75 on page 2118)(3.76 on page 2119)

- Apri: apre il disegno di riferimento (vedere il comando BmOpen (6.8.20)).
- Apri una copia: apre una copia di un componente inserito come nuovo disegno (vedere il comando BmOpenCopy (6.8.21)).
- Aggiorna: ricarica tutti i componenti di riferimento dai file esterni e aggiorna le tabelle dei materiali BOM (consultare il comando BmUpdate (6.8.29)).
- Sostituisci: sostituisce un componente elemento (si veda il comando BmReplace (6.8.24)). Sostituendo un elemento locale lo si trasforma in un elemento esterno.
- Sostituisci tutti gli elementi: sostituisce tutti gli elementi che fanno riferimento alla stessa origine (consultare il comando BmReplace (6.8.24)). La sostituzione degli elementi locali li trasforma in elementi esterni.
- Commuta in locale: commuta un componente esterno in un componente interno (vedere il comando BmLocalize (6.8.16)).
- Commuta in esterno: commuta un componente interno in un componente esterno (vedi il comando BmExternalize (6.8.10)).
- Imposta il materiale sul componente ...: assegna un materiale fisico al componente locale.
- Rimuove materiale dal componente ... : rimuove la definizione del materiale fisico dal componente locale.
- Stato BOM: parametro per controllare l'aspetto del componente nelle tabelle dei materiali BOM (6.8.2)
- Dissolvi: dissolve un componente meccanico inserito nel disegno corrente (vedere il comando BmDissolve (6.8.7)).
- Scollega: interrompe la connessione tra un componente (ad esempio una finestra) ed un solido 3D (ad esempio un muro) mantenendo l'apertura.
- Nascondi () / Mostra (): nasconde o mostra il componente selezionato.
- Escludi tutti gli inserimenti dalla sezione: Imposta la proprietà **Sezionabile** di tutti gli elementi simili su **NO**. Definisce se un elemento è interessato dal comando VistaSezione (6.31.10).
- Stile di Visualizzazione: Visualizza il menu **Stile di Visualizzazione**. Sono disponibili gli

Menu contestuale dei Sottocomponenti

Menu contestuale dei Componenti Esterni (a sinistra), menu contestuale dei Componenti Locali (a destra): (3.78 on page 2120)(3.79 on page 2120)

- Apri: apre il disegno di riferimento (vedere il comando BmOpen (6.8.20)).
- Apri una copia: Apre una copia di un componente elemento come nuovo disegno (vedere il comando BmOpenCopy (6.8.21)).
- Nascondi () / Mostra (): nasconde o mostra il sottocomponente selezionato.
- Escludi tutti gli inserimenti dalla sezione: Imposta la proprietà **Sezionabile** di tutti gli elementi simili su **NO**. Definisce se un elemento è interessato dal comando VistaSezione (6.31.10).
- Stile di Visualizzazione: vedere Stile di Visualizzazione Componente (6.8.33).
- Zoom a: ingrandisce il gruppo di selezione.
- Chiudi tutto: comprime il componente principale e tutti i componenti e sottocomponenti.
- Espandi tutto: espande il componente principale e tutti i componenti e sottocomponenti.

Menu contestuale del Componente Principale

Fare clic con il tasto destro su un vincolo: (3.80 on page 2121)

- Link al parametro: stabilisce un collegamento tra uno o più parametri del componente e i parametri dell'assieme.
- Chiudi tutto: comprime il componente principale e tutti i componenti e sottocomponenti.
- Espandi tutto: espande il componente principale e tutti i componenti e sottocomponenti.

Proprietà

Proprietà dei componenti principali	Fare clic con il pulsante destro del mouse sul nome del componente principale: (3.81 on page 2121) • Nome: digita un nome per il componente principale. Per impostazione predefinita, il nome del componente principale è uguale al nome del file. • Descrizione: descrizione facoltativa del componente principale. • File: Mostra il percorso ed il nome del dwg. • Tipo estensione: consente di identificare il componente come componente BIM o Caratteristica di Lamiera. • Inserisci come: selezionare Componente locale o Componente esterno. • Sezionabile: definisce se il componente è influenzato dal comando **VistaSezione**. • Componente standard: definisce se questo componente è standard o no. • Stato BOM: definisce il comportamento di questo componente nella tabella dei materiali BOM. • Materiale: materiale del componente principale. **Nome**, **Densità** e l'opzionale **Descrizione** sono definiti nella finestra di dialogo **Materiali fisici**. Selezionare il nodo **Materiale**, quindi effettuare una delle seguenti operazioni: • Clicca il pulsante **Sfoglia** () per aprire la finestra di dialogo **Materiali Fisici** e scegliere un materiale nell'elenco **Progetto** o **Libreria**. La proprietà **Densità** del materiale selezionato viene utilizzata dal comando BmMassProp (6.8.17). • Fare clic sul pulsante **Elimina** (). Il campo **Materiale** riporta **<eredita>**. Quando il componente è inserito in un assieme la definizione **Materiale** viene copiata dal componente principale dell'assieme.

Proprietà del componente elemento	Fai clic sul nome del sottocomponente: (3.82 on page 2122) • Nome: digita un nome per il componente principale. Per impostazione predefinita, il nome del componente principale è uguale al nome del file. • Nome componente: nome del componente definito nel file di origine. • Descrizione: descrizione del componente definita nel file di origine. • Visibile: consente di mostrare o nascondere il componente nell'assieme. Fare clic sul campo **Visibile**, quindi fare clic sul pulsante freccia giù e selezionare **Sì** o **No** o fare doppio clic sul campo **Visibile** per alternare la visibilità del componente. • Sezionabile: definisce se il componente è influenzato dal comando ViewSection (6.31.10) • Componente standard: definisce se questo componente è standard o no. • Stato BOM: definisce il comportamento di questo componente nella tabella dei materiali BOM. • Stile di Visualizzazione: consente di controllare lo stile di visualizzazione del componente. Come impostazione predefinita lo stile di visualizzazione viene ereditato dalla finestra. Fare clic sul campo Stile di Visualizzazione, quindi fare clic sul pulsante freccia giù e selezionare uno stile di visualizzazione nell'elenco. • File: Mostra il percorso ed il nome del file dwg di riferimento. • Materiale: mostra il materiale del componente. Se il materiale nel file di origine è impostato su <eredita>, il materiale viene copiato dal componente principale. Se il materiale è definito esplicitamente nel file sorgente, viene utilizzato questo materiale.

Proprietà sottocomponente	Fai clic sul nome del sottocomponente: (3.83 on page 2122) • Nome: nome del componente come definito nel file di origine del componente principale • Nome componente: nome del componente come definito nel file di origine. • Descrizione: descrizione del componente come definita nel file di origine. • Visibile: consente di mostrare o nascondere il componente nell'assieme. Fare clic sul campo **Visibile**, quindi fare clic sul pulsante freccia giù e selezionare **Sì** o **No** o fare doppio clic sul campo **Visibile** per alternare la visibilità del componente. • Sezionabile: definisce se il componente è influenzato dal comando VistaSezione (6.31.10) • Componente standard: definisce se questo componente è standard o no. • Stato della distinta componenti: definisce il comportamento di questo componente nella tabella della distinta base. • Stile di Visualizzazione: consente di controllare lo stile di visualizzazione del componente. Come impostazione predefinita lo stile di visualizzazione viene ereditato dalla finestra. Fare clic sul campo Stile di Visualizzazione, quindi fare clic sul pulsante freccia giù e selezionare uno stile di visualizzazione nell'elenco. • File: Mostra il percorso ed il nome del file dwg di riferimento. • Materiale: mostra il materiale del sottocomponente. Se il materiale nel file di origine è impostato su <eredita>, il materiale viene copiato dal componente principale o dal componente padre. Se il materiale è definito esplicitamente nel file sorgente, viene utilizzato questo materiale.
Metodi di Selezione	
Seleziona un componente nel modello.	Il componente si evidenzia nel Navigatore Meccanico.
Fare clic su un componente nel Navigatore Meccanico	Selezionare il componente nel disegno. Usa la barra spaziatrice per selezionare il componente.

Figura 3.73

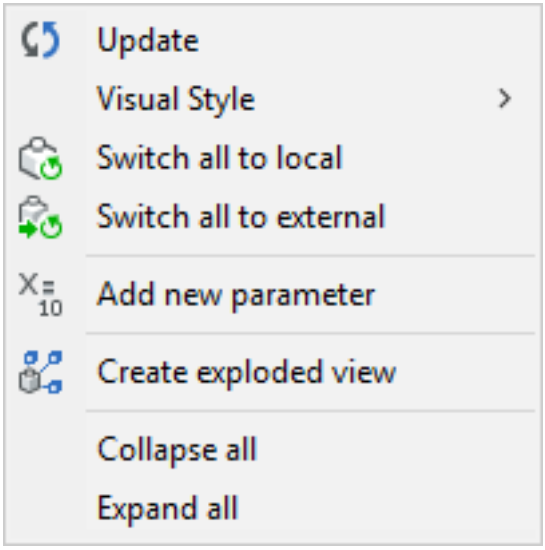


Figura 3.74



Figura 3.75

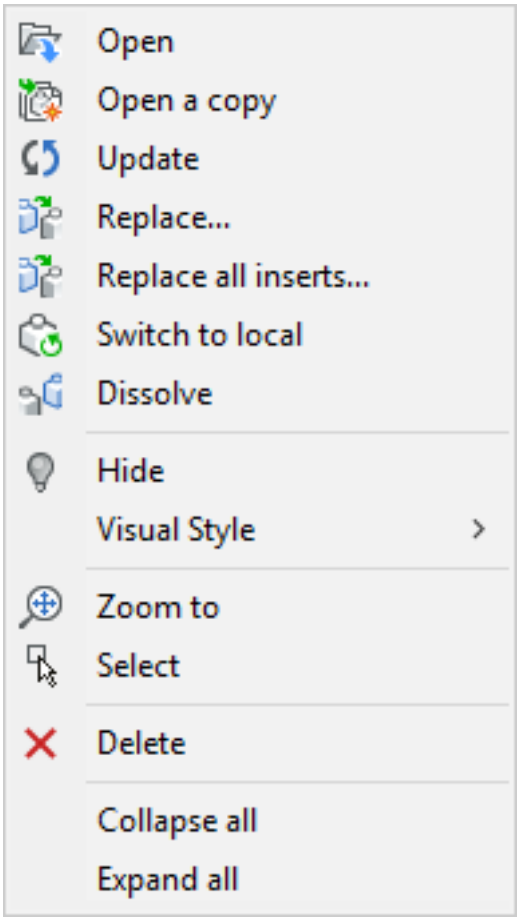


Figura 3.76

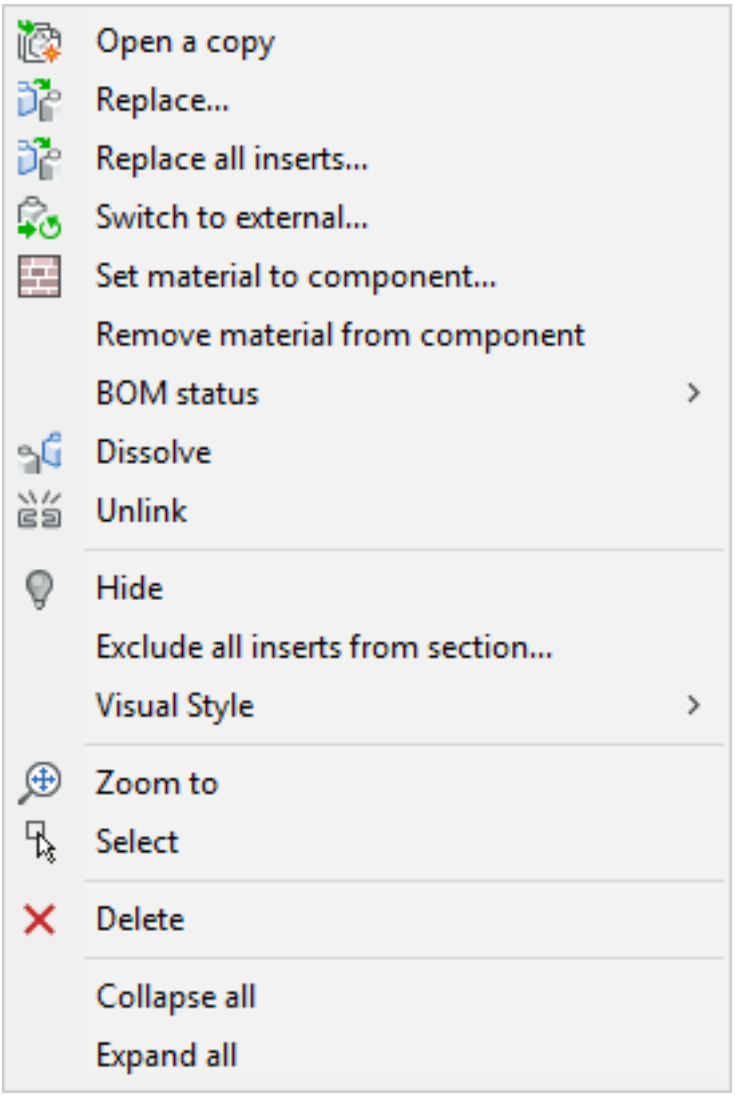

Open a copy
Replace...
Replace all inserts...
Switch to external...
Set material to component...
Remove material from component
BOM status
Dissolve
Unlink
Hide
Exclude all inserts from section...
Visual Style
Zoom to
Select
Delete
Collapse all
Expand all

Figura 3.77

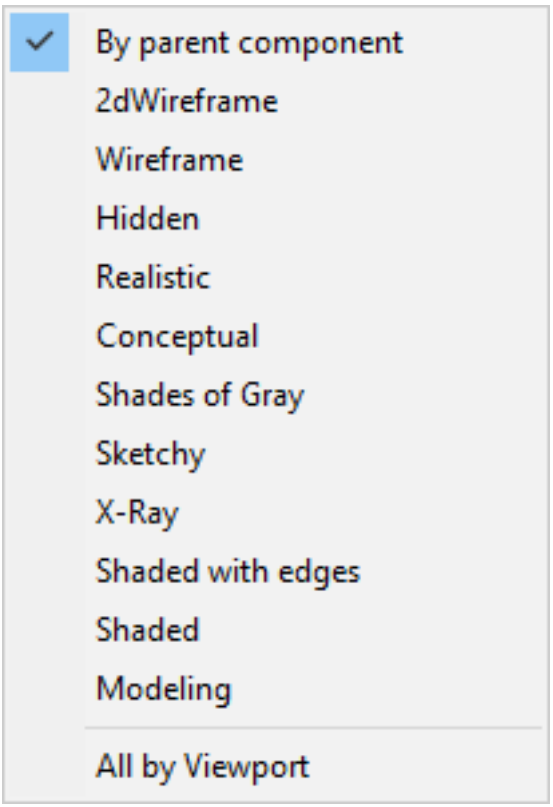


Figura 3.78

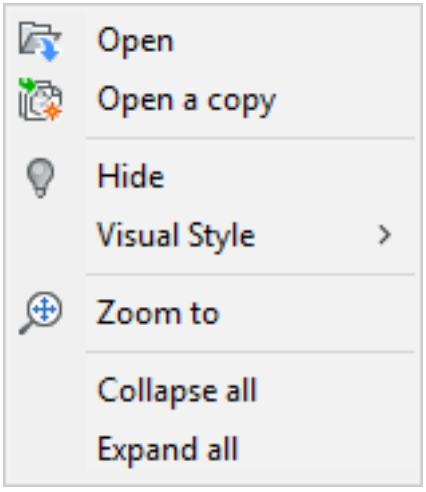


Figura 3.79

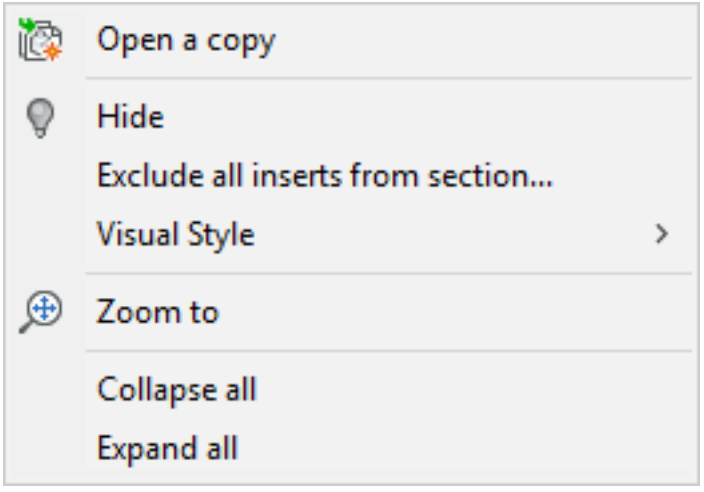


Figura 3.80

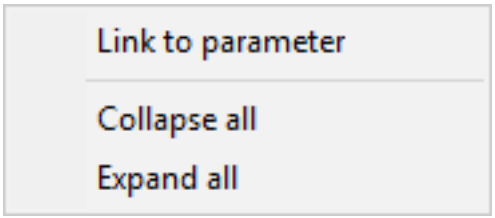


Figura 3.81

Component	
Name	Motor
Description	
File	D:\BricsysHelp\V8_engine\Engine
Extension type	
Insert as	External component
Sectionable	Yes
Standard component	No
BOM status	Regular
Material	Steel
Name	Steel
Description	
Density	8000 kg/m³

Figura 3.82

Component insert	
Name	Connecting_rod_assembly:3
Component name	Connecting_rod_assembly
Description	
Visible	Yes
Sectionable	Yes
Standard component	No
BOM status	Regular
Visual style	By parent component
File	Connecting_rod_assembly.dw
Material	<Inherit>
Name	Steel
Description	
Density	8000 kg/m³

Figura 3.83

Component insert	
Name	rod_beam:1
Component name	rod_beam
Description	
Visible	Yes
Sectionable	Yes
Standard component	No
BOM status	Regular
Visual style	By parent component
File	rod_beam.dwg
Material	<Inherit>
Name	Steel
Description	
Density	8000 kg/m³

3.4.6 Serie di Componenti

Comandi: SERIE (6.4.20), SERIERETTANG (6.4.29), SERIEPOLARE (6.4.28), SERIETRAIETT (6.4.27), BMINSERT (6.8.14) BricsCAD ti permette di inserire lo stesso componente più volte in modo regolare: tutti gli elementi possono essere distribuiti uniformemente (alla stessa distanza) lungo una linea, un cerchio o una curva arbitraria. Sono supportati anche motivi di ordine superiore (ad esempio, rettangolari o cilindrici). Ciò si ottiene utilizzando la tecnologia delle **serie associative**: rettangolare, polare e percorso. Le serie associative sono entità permanenti, che possono essere modificate (manualmente o automaticamente) in qualsiasi momento dopo la creazione - per modificare il numero di elementi o la distanza tra loro. Tutti le serie nel modello sono elencate nel Navigatore Meccanico, dove possono essere modificate. Qualsiasi componente può essere allineato, incluse parti, sottoassiemi, parti standard e fori.

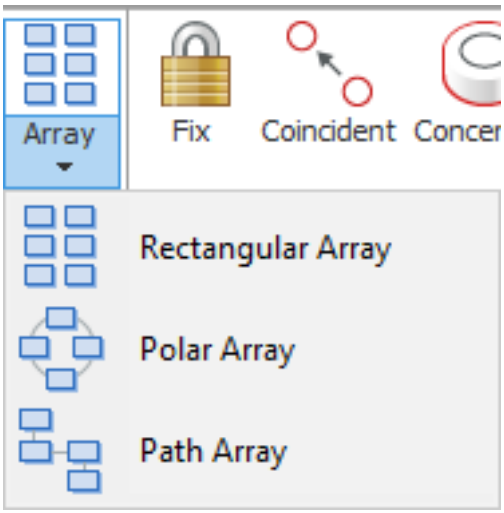
Creazione di una Serie di Componenti

Utilizzare uno degli strumenti dell'array disponibili nel pannello della barra multifunzione del profilo Mechanical:

- Serie Rettangolare (6.4.29)
- Serie Polare (6.4.28)
- Serie Percorso (6.4.27)

(3.84) Un altro modo per creare una serie di componenti è utilizzare l'opzione Multiplo/Serie dello strumento

Figura 3.84

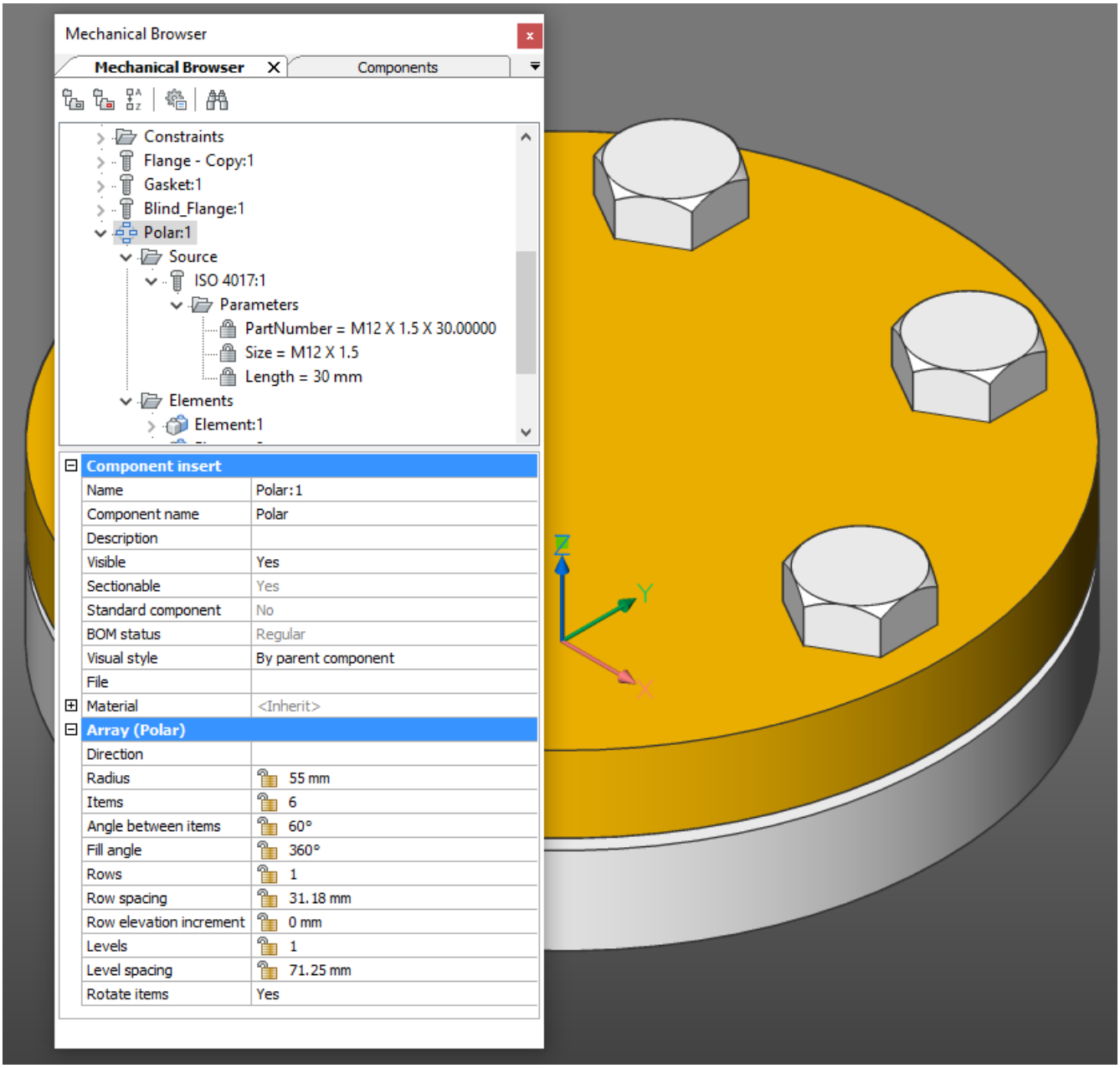


Inserisci Componente (6.8.14): 

Serie di Componenti nel Navigatore Meccanico

(3.85 on the next page) Le serie di componenti vengono rappresentate come nodi speciali nel Navigatore Meccanico: prendono il nome dal tipo di serie (Rettangolare, Polare o Percorso) seguito da punto e virgola e dall'indice della serie (ad esempio, **Rettangolare:1**, **Polare:2**, **Percorso:3**). Questi nodi hanno le stesse proprietà (3.4.7) come le normali serie associative. Le proprietà possono essere utilizzate per modificare il numero di elementi nella serie, la distanza/angolo tra gli stessi ed altri parametri della serie. È inoltre possibile assegnare un'espressione persistente a qualsiasi proprietà: verrà utilizzata per ricalcolare automaticamente il valore della proprietà dopo aver modificato i parametri guida. Ogni nodo serie ha due sottonodi: **Sorgente** e **Elementi**. Sotto il nodo Sorgente è possibile trovare il componente inserito ed i relativi parametri, mentre il nodo Elementi può essere espanso in un elenco di elementi della serie con la possibilità di nascondere o modificare lo stile di visualizzazione di un particolare elemento all'interno della serie.

Figura 3.85



Serie di Componenti e Distinta dei Materiali

Le serie di componenti sono trasparenti per la struttura del prodotto: i componenti all'interno delle serie vengono considerati inseriti direttamente nello stesso assieme. Pertanto, i componenti di una distinta dei materiali (BOM) di livello superiore inseriti nelle serie di livello superiore vengono elencati come componenti di livello superiore. La colonna **Quantità** nella tabella distinta dei materiali (BOM) viene riempita con il numero totale di elementi dello stesso componente inclusi i componenti all'interno delle serie.

Serie di Componenti Parametrici, Parti Standard e Fori

Se un componente parametrico viene inserito come serie, i relativi parametri sono ancora disponibili per la modifica e il collegamento con i parametri globali. Tecnicamente i parametri sono associati all'elemento sorgente di una serie e quando questo elemento sorgente viene modificato parametricamente, tutti gli altri elementi della serie vengono modificati di conseguenza. Parti e Fori Standard sono componenti parametrici e puoi modificare i loro parametri all'interno delle serie. È possibile creare facilmente una parte con molti fori e controllare il numero di fori, le posizioni e le dimensioni in modo parametrico, oltre a inserire un bullone parametrico. Questa potente tecnologia consente di creare un assieme di flange parametriche con più configurazioni.

3.4.7 Proprietà Serie

La serie di componenti è una serie associativo costituita da un componente parametrico. Le serie di componenti hanno una rappresentazione speciale nel Navigatore Meccanico (6.8.33). La serie di componenti ha due sottonodi principali:

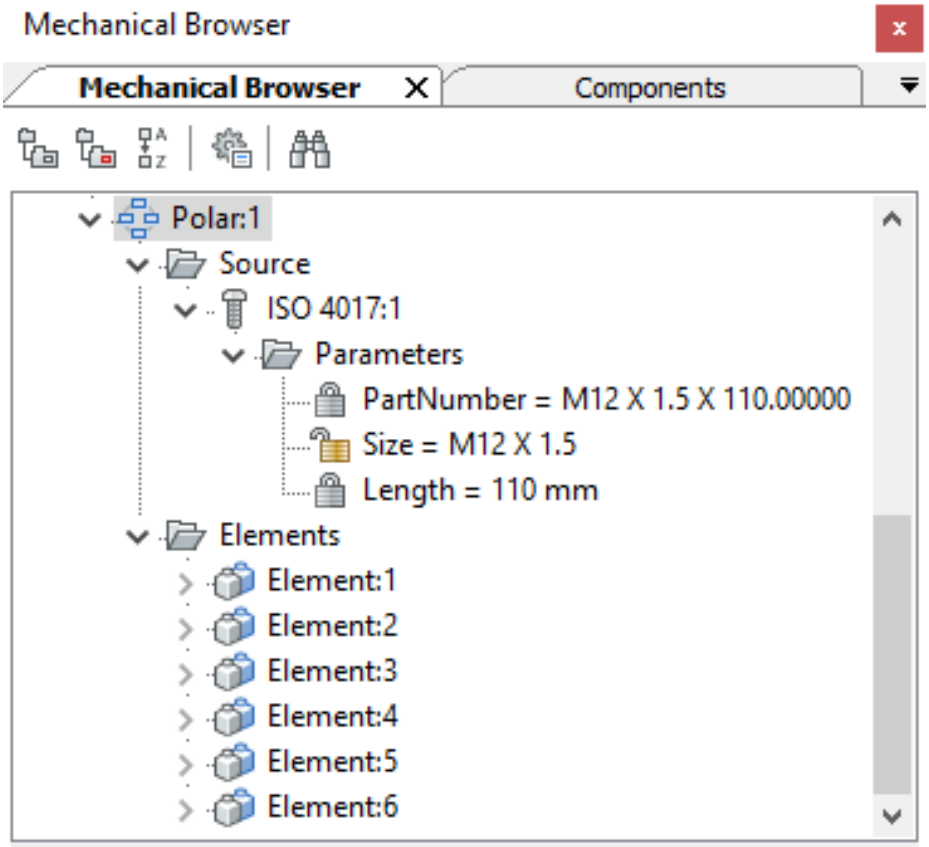
- Sorgente: nodo che contiene l'oggetto di origine ed i suoi parametri. L'oggetto di origine può essere presentato come componente o sottoassieme con le proprie proprietà (3.4.5).
- Elementi: nodo che contiene tutte le istanze dell'oggetto sorgente

(3.86 on page 2127) Cliccando con il tastro destro del mouse nel nodo della serie di componenti viene visualizzato il menu contestuale mentre le proprietà della serie vengono visualizzate automaticamente quando si seleziona una serie (6.4.20) nel Navigatore Meccanico.

Menu Contestuale

Menu contestuale della serie di componenti.	Fare clic con il tasto destro su una serie: (3.87 on page 2128) • Dissolvi: dissolve una serie creata nel disegno corrente (vedere il comando BmDissolve (6.8.7)). • Scollega: scollega una serie da un solido 3D dissolvendo la caratteristica basata sul componente sottostante. • Nascondi ( ) / Mostra ( ): nasconde o mostra il sottocomponente selezionato. • Escludi tutti gli elementi dalla sezione: imposta la proprietà **Sezionabile** di tutti gli elementi simili su **NO**. Definisce se un elemento è interessato dal comando VistaSezione (6.31.10). • Stile di Visualizzazione: Visualizza il menu **Stile di Visualizzazione** . Sono disponibili gli Stili di Visualizzazione (6.31.13) salvati nel disegno corrente. (3.88 on page 2129) • Da Finestra: esegue il rendering del componente selezionato in base allo shademode della vista corrente (consultare il comando ShadeMode (6.27.29)). • Tutto da Finestra: esegue il rendering di tutti i componenti in base allo shademode della finestra corrente (consultare il comando ShadeMode (6.27.29)). • Zoom a: ingrandisce il gruppo di selezione. • Seleziona: seleziona la serie. • Elimina: rimuove la serie selezionata dall'assieme. • Chiudi tutto: comprime il componente principale e tutti i componenti e sottocomponenti. • Espandi tutto: espande il componente principale e tutti i componenti e sottocomponenti.

Figura 3.86



Component insert	
Name	Polar:1
Component name	Polar
Description	
Visible	Yes
Sectionable	Yes
Standard component	No
BOM status	Regular
Visual style	By parent component
File	
Material	<Inherit>
Array (Polar)	
Direction	
Radius	55 mm
Items	6
Angle between items	60°
Fill angle	360°
Rows	1
Row spacing	30 mm
Row elevation increment	0 mm
Levels	1
Level spacing	120 mm
Rotate items	Yes

Comandi correlati

3dArray (6.3.2) - crea serie 3D. -Serie (6.4.21) - crea una serie polare o rettangolare di entità; visualizza i messaggi sulla barra dei comandi. SerieClassica (6.4.22) - crea una serie polare o rettangolare di entità tramite una finestra di dialogo. ModifSerie (6.4.25) - consente di modificare entità serie associative e le relative entità di origine. SerieTraiett (6.4.27) - distribuisce in modo associativo le copie di entità uniformemente lungo un percorso in più righe e livelli. SeriePolare (6.4.28) distribuisce in modo associativo le copie di entità in modo uniforme in uno schema circolare attorno ad un punto centrale o asse di rotazione, utilizzando più righe e livelli. SerieRettang (6.4.29) - distribuisce in modo associativo le copie dell'entità in un numero qualsiasi di righe, colonne e livelli. InserM (6.21.17) - inserisce serie di blocchi.

Figura 3.87

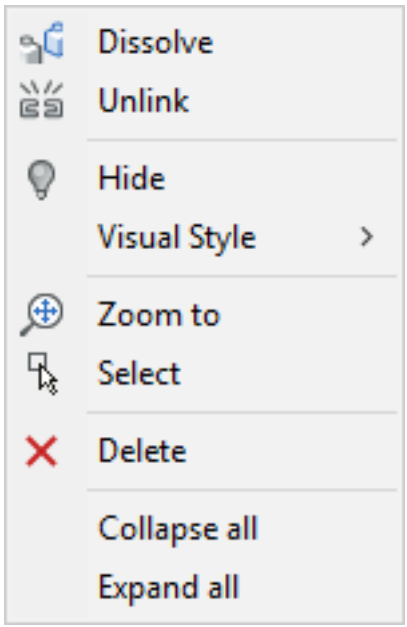
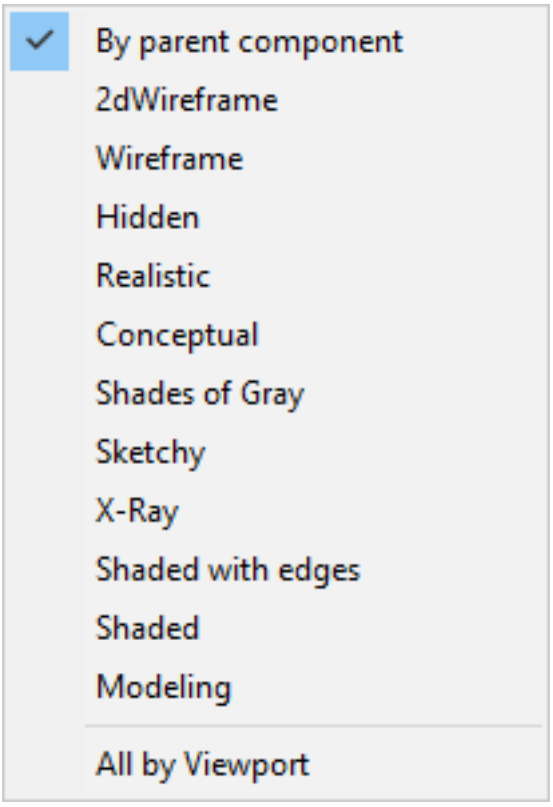


Figura 3.88


By parent component
2dWireframe
Wireframe
Hidden
Realistic
Conceptual
Shades of Gray
Sketchy
X-Ray
Shaded with edges
Shaded
Modeling
All by Viewport

3.4.8 Distinta Materiali

Comando: BMBOM (6.8.2) La distinta dei Materiali (BOM=Bill of Materials) è un elenco di componenti meccanici unici utilizzati in un disegno. L'elenco è rappresentato come un'entità tabella BricsCAD (vedi Tabelle (1.23.24)) e può essere collocato in qualsiasi posizione nell'area di disegno. Ogni entità ha il suo numero di posizione (a partire da 1), nome e numero di occorrenze.

Tipi di Distinta Materiali

Esistono tre diversi modi per elencare le Distinte Materiali in BricsCAD. La differenza tra questi è il modo in cui sono elencati i componenti.

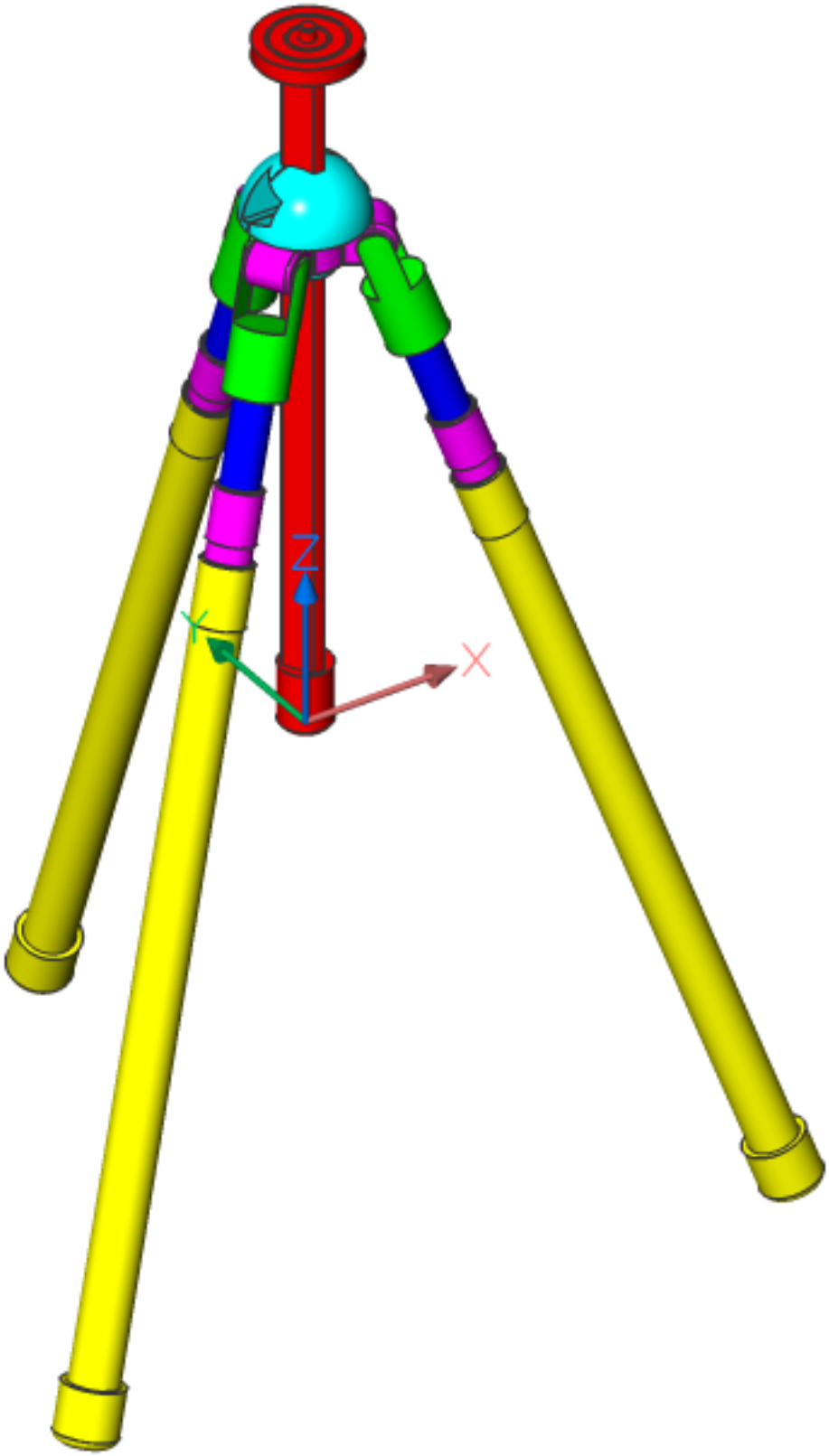
- **Livello Superiore** elenca solo i componenti di livello superiore. I componenti di livello superiore sono componenti inseriti direttamente nell'assieme principale. Questo tipo di distinta componenti elenca solo i componenti principali, senza entrare nei dettagli di ciò che compongono tali componenti.
- **Livello Inferiore** elenca solo livello inferiore (parti). I componenti di livello inferiore sono parti terminali, che non contengono altre parti o sottoassiemi. Questo tipo di BOM elenca tutte le parti nell'assieme principale, indipendentemente dal componente a cui appartengono tali parti.
- **Gerarchico** elenca tutti i componenti in modo che, per ciascun componente, i relativi sottocomponenti siano elencati direttamente di seguito. Nella modalità gerarchica, i numeri di posizione per i sottocomponenti verranno formati come una sequenza di numeri separati da punti (ad esempio, "1.2.3"). Questo tipo di BOM consente agli utenti di visualizzare la gerarchia dell'assemblaggio nella tabella Distinta dei Materiali.

NOTA	E' possibile controllare quali parti dovrebbero essere incluse nella Distinta Materiali usando la proprietà **Stato BOM**. Il livello di un componente è dedotto nella BOM rispetto allo **Stato BOM** di tutti i componenti correlati. Ad esempio, un componente con lo Stato BOM impostato su **Terminal** verrà sempre consideratodilivello inferiore anche se contiene altre parti o sottoassiemi.

Esempio: assemblaggio di un treppiede (3.89 on the next page)

Tipo	**Distinta dei Materiali**
Livello superiore	(3.94 on page 2134)
Livello inferiore	(3.95 on page 2135)
Gerarchico	(3.96 on page 2135)

Figura 3.89



Colonne BOM

Per impostazione predefinita la tabella BOM contiene solo tre colonne: numero di un componente, il suo nome ed il numero di inserimenti di questo componente nell'assieme. L'opzione Configura del comando BmBom consente di aggiungere più colonne: Descrizione, Densità, Volume, Massa, Materiale, Spessore (per le parti in lamiera) e Parametri (per elementi di componenti parametrici (1.24.23)). (3.90) **BOM con densità, volume e massa**

Figura 3.90

Bill of Materials tripod_main_assy					
No.	Component	Quantity	Density	Volume	Mass
1	tripod_axis_assy	1	8000.00 kg/m³	330.77 cm³	2.65 kg
1.1	tripod_axis_prt	1	8000.00 kg/m³	194.42 cm³	1.56 kg
1.2	tripod_crosspiece_prt	1	8000.00 kg/m³	60.06 cm³	0.48 kg
1.3	tripod_sphere_prt	1	8000.00 kg/m³	76.29 cm³	0.61 kg
2	tripod_foot_assy	3	8000.00 kg/m³	166.24 cm³	1.33 kg
2.1	bond_assy	3	8000.00 kg/m³	21.32 cm³	0.17 kg
2.1.1	tripod_bond_prt	3	8000.00 kg/m³	21.32 cm³	0.17 kg
2.2	tubes_assy	3	8000.00 kg/m³	144.92 cm³	1.16 kg
2.2.1	lower_tube_prt	3	8000.00 kg/m³	62.85 cm³	0.50 kg
2.2.2	middle_tube_prt	3	8000.00 kg/m³	34.83 cm³	0.28 kg
2.2.3	upper_tube_prt	3	8000.00 kg/m³	47.24 cm³	0.38 kg

Elementi multipli dello stesso componente parametrico (1.24.23) vengono raggruppati in righe separate del BOM a seconda dei valori dei relativi parametri. (3.91)

Figura 3.91

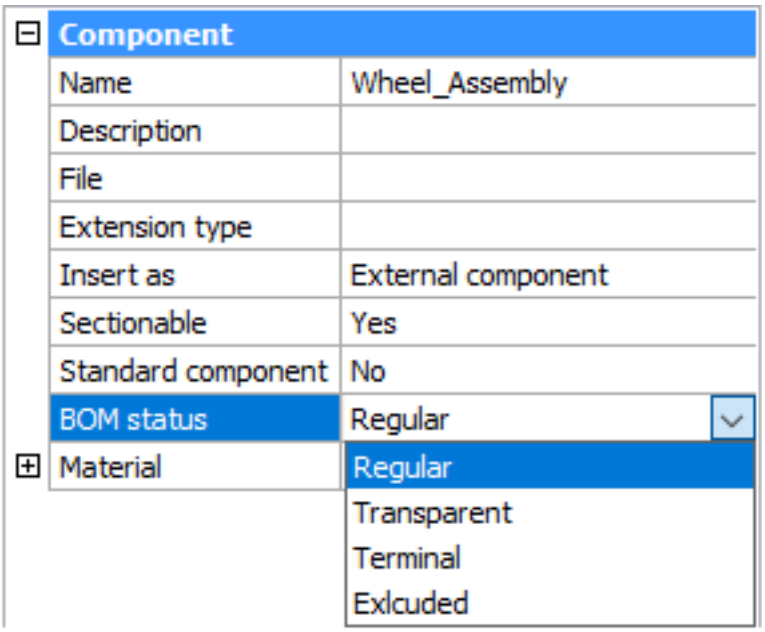
Bill of Materials Bookshelf					
No.	Component	Quantity	L	T	W
1	Frame Board	2	360.0	20.0	200.0
2	Frame Board	2	700.0	20.0	200.0
3	Shelf Board	2	266.7	2.5	200.0
4	Shelf Board	2	466.7	2.5	200.0

Stato BOM

(3.92 on the next page) Ogni componente ha uno **stato BOM**, che può essere utilizzato per controllare il comportamento del componente nelle tabelle **Distinta dei Materiali**. Questa proprietà può assumere uno dei seguenti valori:

- **Normale** - il componente verrà visualizzato nella Distinta dei Materiali in relazione alla sua posizione nella struttura dell'assieme e alla modalità selezionata per la Distinta dei Materiali - valore predefinito.
- **Trasparente** - il componente stesso non apparirà nella Distinta dei Materiali, ma i relativi componenti secondari possono essere visualizzati nella Distinta dei Materiali, a seconda del loro Stato BOM, delle posizioni nella struttura dell'assieme e della modalità della tabella BOM. In pratica, significa che il componente funge da contenitore trasparente per i suoi sottocomponenti.

Figura 3.92



- **Terminale** - il componente verrà trattato come componente figlio (ovvero senza componenti secondari) indipendentemente dalla presenza effettiva dei sottocomponenti. Questo è utile quando si modella una parte complessa o un componente standard.
- **Escluso** - né il componente stesso né i relativi sottocomponenti appariranno nella Distinta dei Materiali.

Impostare lo Stato BOM di un componente radice o esterno

1. Aprire il file che contiene il componente
2. Selezionare il componente iniziale nel Navigatore Meccanico (6.8.33).
3. Imposta la proprietà **stato BOM** al valore richiesto.

Impostare lo Stato BOM di un componente locale

1. Selezionare il componente nel Navigatore Meccanico (6.8.33)
2. Fare clic con il tasto destro sul nodo selezionato per aprire il menu di scelta rapida
3. Selezionare lo stato BOM richiesto dal sottomenu Stato BOM (3.93 on the following page)

NOTA	Per i componenti locali inseriti in un componente esterno, non è possibile impostare lo Stato BOM della Distinta dei Materiali tramite il menu di scelta rapida. Per fare ciò, è necessario aprire il componente che contiene direttamente il componente locale richiesto.

Figura 3.93

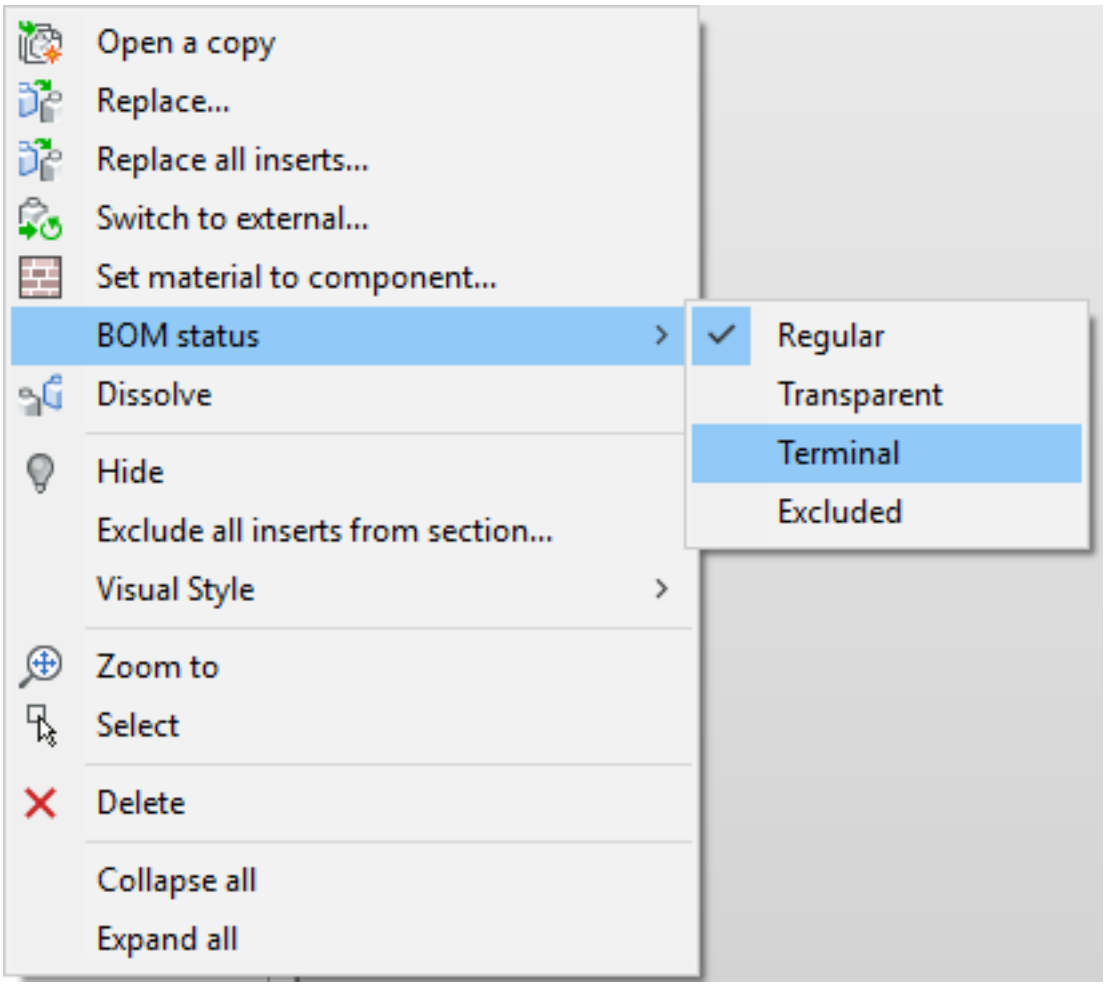


Figura 3.94

Bill of Materials tripod_main_assy		
No.	Component	Quantity
1	tripod_axis_assy	1
2	tripod_foot_assy	3

Figura 3.95

Bill of Materials tripod_main_assy		
No.	Component	Quantity
1	lower_tube_prt	3
2	middle_tube_prt	3
3	tripod_axis_prt	1
4	tripod_bond_prt	3
5	tripod_crosspiece_prt	1
6	tripod_sphere_prt	1
7	upper_tube_prt	3

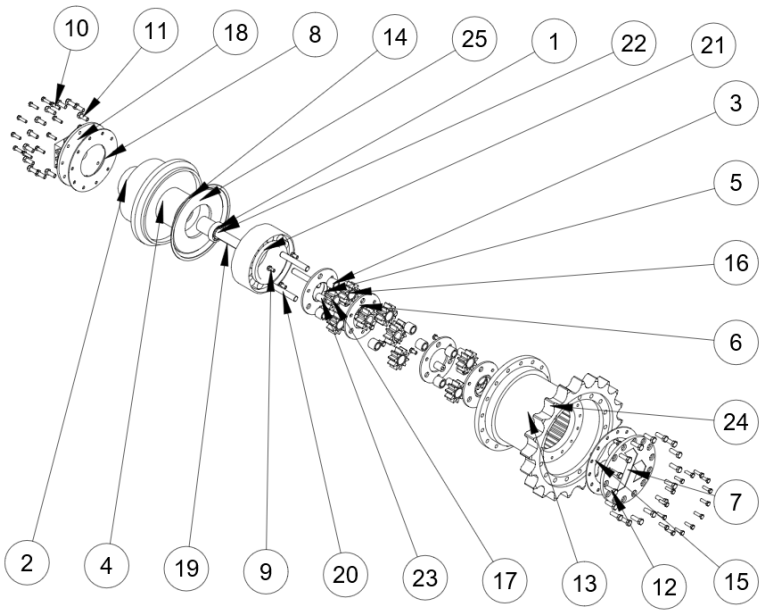
Figura 3.96

Bill of Materials tripod_main_assy		
No.	Component	Quantity
1	tripod_axis_assy	1
1.1	tripod_axis_prt	1
1.2	tripod_crosspiece_prt	1
1.3	tripod_sphere_prt	1
2	tripod_foot_assy	3
2.1	bond_assy	3
2.1.1	tripod_bond_prt	3
2.2	tubes_assy	3
2.2.1	lower_tube_prt	3
2.2.2	middle_tube_prt	3
2.2.3	upper_tube_prt	3

3.4.9 Rappresentazioni esplose

Comandi: BMEXPLODE (6.8.8), BMEXPLODEMOVE (6.8.9), VISTABASE (6.31.3). Youtube La funzionalità rappresentazione esplosa consente di creare rappresentazioni esplose associative di assiemi senza modificare l'assieme stesso. Le rappresentazioni esplose sono memorizzate in blocchi dedicati che possono essere modificati ed inseriti in base alle esigenze dell'utente. È anche possibile generare viste di disegno usando le rappresentazioni esplose. Le rappresentazioni esplose sono associative. Ogni parte in una rappresentazione esplosa è collegata alla parte corrispondente nell'assieme. È possibile aggiornare le rappresentazioni esplose allo stato corrente dell'assieme e posizionare richiami a palloncino sulle corrispondenti viste del disegno utilizzando il comando BMBALLOON (6.8.1). (3.97)

Figura 3.97



Bill of Materials Drive_Assembly		
No.	Component	Quantity
1	BBRG-03	2
2	BBRG-03	1
3	BBRG-60	9
4	Body	1
5	Carrier_1	2
6	Carrier_2	2
7	Cover	1
8	Cover_Interal_Seal	1
9	DIN 933	12
10	DIN 933	24
11	DIN 933	16
12	DIN 933	16
13	Drum	1
14	External_Medium_Seal	1
15	External_Seal	1
16	Gear_Planet	9
17	Gear_Sun	3
18	Internal_Cover	1
19	Key	1
20	Pin	3
21	RLR BRG-32	1
22	Shaft	1
23	Sleeve	6
24	Sprocket	1
25	Washer	1

Livelli della rappresentazione esplosa

Le rappresentazioni esplose contengono riferimenti ai componenti che le rendono piuttosto leggere. È possibile scegliere tra due livelli della rappresentazione esplosa: Alto o Basso.

- **Livello Superiore** : la rappresentazione esplosa contiene riferimenti a componenti di livello superiore. I componenti di livello superiore sono componenti inseriti direttamente nell'assieme principale. Possono essere costituiti da più parti e/o sottoassiemi, ma da soli non sono parti di alcun sottoassieme.
- **Livello inferiore**: la rappresentazione esplosa contiene solo riferimenti ai componenti di livello inferiore. I componenti di livello inferiore sono parti terminali, che non contengono altre parti o sottoassiemi. La rappresentazione esplosa del livello inferiore consente di vedere tutte le parti isolate.

NOTA	Se viene selezionato **Livello Inferiore** e ci sono alcuni componenti di livello medio che contengono non solo inserimenti di componenti ma anche altre entità, tali entità andranno perse nella rappresentazione esplosa, perché non è possibile riferirle correttamente. Queste entità dovrebbero essere prima convertite nei corrispondenti componenti di livello inferiore.

Algoritmi

BricsCAD fornisce due algoritmi per creare automaticamente le rappresentazioni esplose ed una modalità manuale per creare rappresentazioni esplose personalizzate.

- L'algoritmo **Tabella per Tipo** crea una tabella in cui parti dello stesso tipo sono raggruppate nelle stesse righe.
- L'algoritmo **Lineare** trova la sequenza di smontaggio dei componenti nella direzione specificata e ordina i componenti rispetto a tale sequenza tenendo conto delle possibili collisioni fisiche tra i componenti. I componenti possono essere spostati dall'algoritmo solo se non ci sono altri componenti (non ancora spostati), che li bloccano.
- L'algoritmo **Manuale** crea una copia esatta dell'assieme che è pronta per la modifica personalizzata. In questa modalità, è possibile creare una rappresentazione esplosa personalizzata senza modificare l'assieme principale.

Esempio: l'assieme Trazione L'assieme Trazione è costituito da due componenti principali: Travel_Motor_Assembly e Planetary_Gear_Assembly. A turno, ognuno dei componenti è costituito da diverse parti e sottocomponenti. (3.98)

Figura 3.98

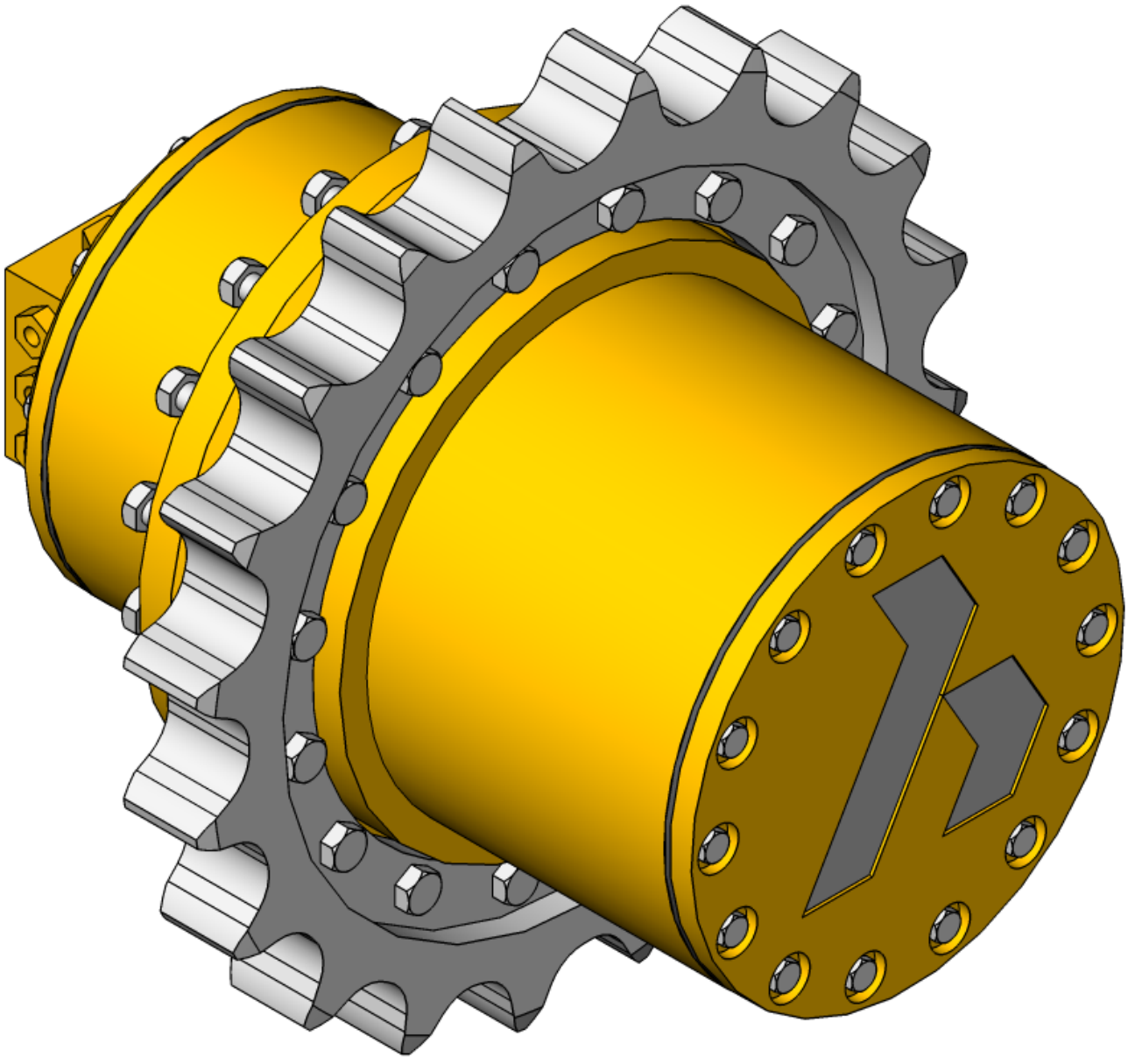


	Tabella per tipi	Lineare
Livello superiore	(3.100 on page 2142)	(3.101 on page 2143)
Livello inferiore	(3.102 on page 2144)	(3.103 on page 2145)

Step e animazioni

Le viste esplose possono contenere uno o più step, che descrivono una particolare sequenza di assemblaggio o disassemblaggio. Ogni fase corrisponde a un insieme di componenti che devono essere spostati in questa particolare fase al fine di assemblare o smontare il gruppo principale. Tutti gli algoritmi della rappresentazione esplosi creano automaticamente gli step necessari. È anche possibile aggiungere gli step dell'utente, nonché eliminarli, unirli, dividerli o spostarli. Ogni step ha un nome univoco che può essere utilizzato per descrivere lo step. È possibile animare un particolare step e l'intera sequenza di step, sia in direzione diretta che inversa (per ottenere le animazioni di smontaggio e montaggio corrispondentemente). Affinché l'animazione funzioni correttamente, nella rappresentazione esplosa deve essere presente una fase iniziale che definisce lo stato iniziale dell'assieme. È possibile nascondere automaticamente i componenti non importanti per un particolare step durante l'animazione utilizzando la proprietà **Nascondi automaticamente** della rappresentazione esplosa.

Modifica di rappresentazioni esplose

Poiché ogni rappresentazione esplosa viene memorizzata in un blocco, è possibile modificare la rappresentazione esplosa utilizzando l'editor blocchi (1.24.2). Non usare il comando MODIRIF (6.26.13) per modificare le rappresentazioni esplose, poiché questo comando non è compatibile con gli step della rappresentazione esplosa. Il modo più rapido per aprire la rappresentazione esplosa per la modifica consiste nel fare clic con il pulsante destro del mouse sulla rappresentazione esplosa richiesta nel Navigatore Meccanico (6.8.33) e selezionare il comando "Modifica" dal menu contestuale. L'editor blocchi (1.24.2) verrà aperto automaticamente. È anche possibile aprire la rappresentazione esplosa per la modifica alla fine del comando BMEXPLODE (6.8.8). Quando viene aperta la rappresentazione esplosa, è possibile modificare lo stato dello step corrente della rappresentazione esplosa. Di default, questo è l'ultimo step realizzato dall'algoritmo. Tuttavia, lo step corrente può essere modificato utilizzando la proprietà **Step Corrente** della rappresentazione esplosa nel navigatore o facendo clic con il pulsante destro del mouse sullo step desiderato nel Navigatore Meccanico (6.8.33) e selezionando il comando"Applica" dal menu contestuale.

NOTA	La modifica dello step corrente annullerà tutte le modifiche non salvate, nonché qualsiasi operazione sugli step tranne il salvataggio. Assicurarsi che tutte le modifiche necessarie siano salvate prima di modificare lo step corrente o eseguire qualsiasi altra operazione sugli step della rappresentazione esplosa.

I comandi DMMOVE (6.12.17), SPOSTA (6.21.30), DMROTATE (6.12.25) e BMEXPLODEMOVE (6.8.9) possono essere utilizzati per spostare i componenti, all'interno delle rappresentazioni esplose, alle loro posizioni desiderate. Nel caso di BMEXPLODEMOVE (6.8.9), tutti gli step necessari verranno aggiunti automaticamente dopo lo step corrente. Per altre operazioni, lo step corrente deve essere salvato in seguito. Viene memorizzata solo la differenza tra lo step corrente e quello precedente. È anche possibile modificare la rappresentazione esplosa eseguendo operazioni sugli step. Ad esempio, se viene rimosso uno step, tutti i componenti spostati in questo step verranno riportati alle loro posizioni prima di quello step. Al termine della modifica, è necessario salvare lo step corrente, altrimenti tutte le modifiche non verranno prese in considerazione e potrebbero essere eliminate.

Creare una rappresentazione esplosa

Il comando BMEXPLODE (6.8.8) consente di creare una rappresentazione esplosa dell'assieme corrente. **Nota**: per funzionare è necessario almeno un inserimento di una parte nell'assieme.

1. Per avviare il comando BMEXPLODE (6.8.8) eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Esplodi** () sul pannello **Strumenti** nella barra multifunzione **Assemblaggio**
   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Esplodi** () sulla barra degli strumenti **Assemblaggio**
   - Selezionare **Esplodi** nel menu **Assieme**;
   - Digitare **bmesplode** nella barra deicomandi. **Viene richiesto**: Selezionare algoritmo di esplosione [Tabella da tipi/lineare (S)/Manuale/Impostazioni] :

2. (Opzione) Impostare il **Livello** ed il **Nome** della rappresentazione esplosa utilizzando l'opzione **Impostazioni**.
3. Selezionare l'algoritmo. **Viene richiesto:** Selezionare il comportamento della vista esplosa [Edita/Generare viste di disegno/Termina] :
4. Selezionare **Edita** per modificare la rappresentazione esplosa. Selezionare **Generare viste di disegno** per generare viste di disegno della rappresentazione esplosa. Selezionare **Termina** per completare il comando.

Generare viste di disegno della rappresentazione esplosa

1. Avviare comando VISTABASE (6.31.3). **Viene richiesto:** Selezionare gli oggetti o [modello Intero/Preimpostato/viste Speciali] <modello Intero> :
2. Selezionare l'opzione **Viste speciali**. **Viene richiesto:** Selezionare vista [vista Esplosa/Dietro] <Dietro> :
3. Selezionare l'opzione **Esploso**. Verrà aperta una finestra di dialogo per selezionare la rappresentazione esplosa. Seleziona la rappresentazione esplosa dalla finestra didialogo. **Viene richiesto:** Immettere il nome del layout nuovo o esistente per rendere corrente <NomeLayout>:
4. (Opzione) Immettere il **Nome layout** del layout per la rappresentazione esplosa
5. Posizionare le viste di disegno generate della rappresentazione esplosa nel layout dello spazio carta.

NOTA	Per poter utilizzare i richiami (consultare il comando BMBALLOON (6.8.1)) con le viste di disegno delle rappresentazioni esplose, la variabile di sistema GENERATEASSOCVIEWS (1.12.11) deve essere ON.

Aggiornare una rappresentazione esplosa

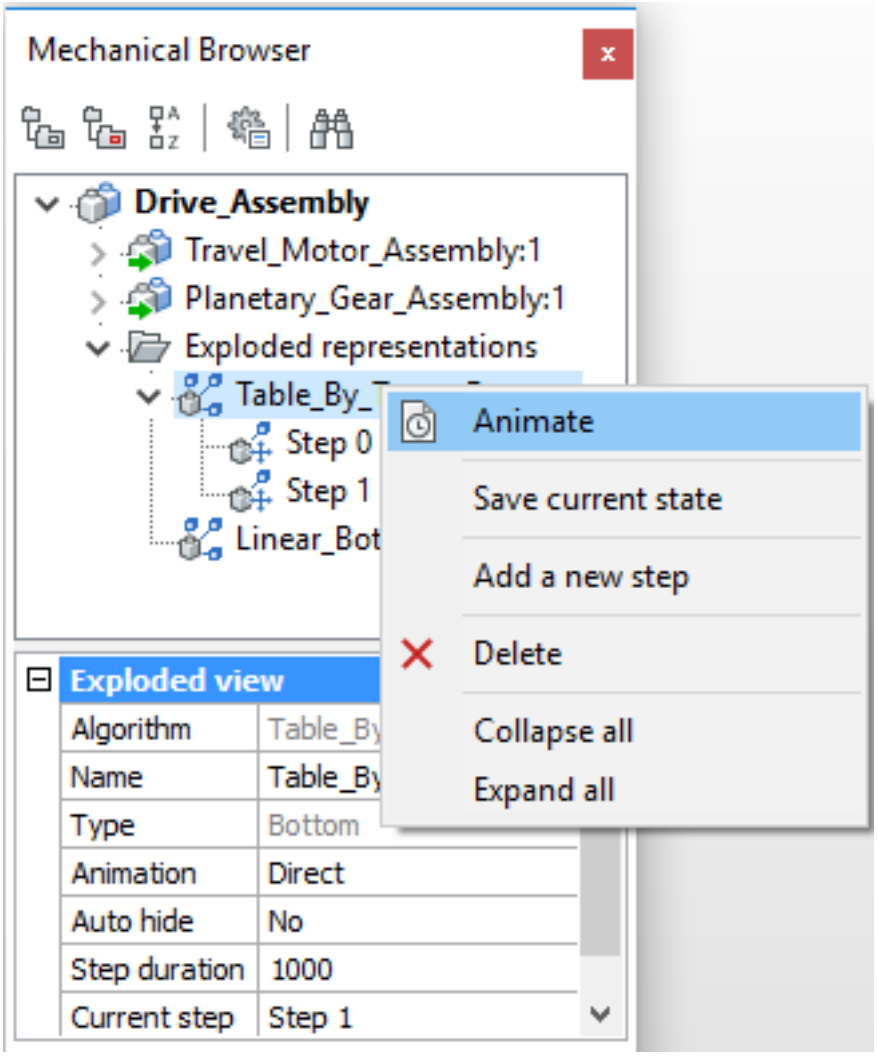
Eseguire il comando BMUPDATE (6.8.29) per sincronizzare le rappresentazioni esplose con lo stato corrente dell'assieme. Se necessario, sistemare la rappresentazione esplosa. Tali aggiustamenti, ad esempio, possono essere richiesti a causa dell'aggiunta e/o della cancellazione di alcune parti.

NOTA	La posizione delle parti nelle rappresentazioni esplose create in modalità **Manuale** e **Lineare** non viene aggiornata automaticamente, anche se non è stata eseguita alcuna modifica.

Gestire rappresentazioni esplose

(3.99 on the next page) Aprire il Navigatore Meccanico (6.8.33) per visualizzare tutte le rappresentazioni esplose nel documento. Tutte le rappresentazioni esplose saranno elencate sotto il gruppo **Rappresentazioni esplose**. Aprire il menu contestuale per le rappresentazioni esplose selezionate per vedere tutte le operazioni supportate in questo contesto.

Figura 3.99



Modifica di rappresentazioni esplose Ogni rappresentazione esplosa ha un insieme di proprietà, alcune delle quali possono essere modificate dall'utente.

- **Algoritmo** - Nome dell'algoritmo utilizzato per creare questa rappresentazione esplosa.
- **Nome** - Nome della rappresentazione esplosa. Deve essere univoco per tutte le rappresentazioni esplose e per tutti i blocchi nel modello.
- **Tipo** - Tipo di rappresentazione esplosa: **Alto** o **Basso**.
- **Animazione** - la direzione dell'animazione. Può assumere uno dei due valori:
  - **Diretto** - dall'inizio alla fine.
  - **Inverso** - dalla fine all' inizio.
- **Nascondi automaticamente** - se impostato su **Sì**, tutte le parti non importanti per un particolare step verranno nascoste durante l'animazione.
- **Durata dello step** - durata predefinita di ogni step durante l'animazione, in millisecondi. Il valore predefinito è 1000, che significa 1s di durata.
- **Step corrente** - step corrente che corrisponde allo stato della rappresentazione esplosa.

Operazioni su rappresentazioni esplose Le operazioni supportate dipendono se la rappresentazione esplosa è aperta per la modifica. Se la rappresentazione esplosa non è aperta per la modifica, sono possibili le seguenti operazioni:

- **Modifica** - apre la rappresentazione esplosa per la modifica. In alternativa, è possibile modificare la rappresentazione esplosa utilizzando ModifBloc (6.6.7)

- **Genera viste** - avvia il comando VistaBase (6.31.3) per le rappresentazioni esplose selezionate. Il nome della rappresentazione esplosa verrà utilizzato come nome del layout. L'orientamento corrente viene automaticamente utilizzato per la rappresentazione esplosa.
- **Elimina** - rimuove la rappresentazione esplosa ed il blocco associato dal documento.

Se la rappresentazione esplosa viene aperta per la modifica, sono possibili le seguenti operazioni:

- **Animare** - anima l'intera sequenza di step.
- **Salva lo stato corrente** - salva le posizioni correnti delle parti nello step corrente.
- **Aggiungi un nuovo step** - aggiunge un nuovo step dopo l'ultimo. Nota: il nuovo step verrà automaticamente impostato come corrente e tutte le modifiche non salvate della rappresentazione esplosa andranno perse.
- **Elimina** - rimuove la rappresentazione esplosa ed il blocco associato dal documento.

Inoltre, tutti gli step saranno elencati nel Navigatore Meccanico (6.8.33) per questa rappresentazione esplosa.

Gestire le fasi della rappresentazione esplosa

Aprire il Navigatore Meccanico (6.8.33) e aprire la rappresentazione esplosa richiesta per la modifica. Tutti gli step saranno elencati sotto il nodo corrispondente nell'albero.

Proprietà degli step

- **Nome** - nome dello step. Deve essere unico per questa rappresentazione esplosa
- **Durata, ms** - la durata dello step. Per impostazione predefinita, uguale a **Durata dello step** impostato per la rappresentazione esplosa.
  - **Tipo durata** - specifica se la durata deve essere presa dalla rappresentazione esplosa o è specifica per questo particolare step.
  - **Valore della durata** (solo per il tipo di durata **Assoluto**) - la durata di questo step in millisecondi.

Operazioni sui step

- **Applica** - imposta lo step come corrente e aggiorna le parti nella rappresentazione esplosa in base a questo step.
- **Animare -** anima lo step selezionato.
- **Impostare come precedente** - cancella lo step, quindi le posizioni di tutte le parti saranno le stesse dello step precedente.
- **Fondi con precedente** - accorpa questo step e lo step precedente, poi rimuove lo step precedente.
- **Dividi** - divide lo step in una sequenza di step, ognuno dei quali corrisponde esattamente ad una parte.
- **Sposta Su** - sposta lo step verso l'alto nell'albero.
- **Sposta Su** - sposta lo step verso il basso nell'albero.
- **Elimina** - rimuove completamente lo step e gli spostamenti associati delle parti. Successivamente, aggiorna di conseguenza le posizioni delle parti nella rappresentazione esplosa.

Modificare le rappresentazioni esplose

1. Selezionare il componente iniziale nel Navigatore Meccanico (6.8.33).
2. Fare clic con il tasto destro del mouse sulla rappresentazione esplosa e selezionare **Edita** dal menu contestuale **o** Eseguire il comando MODIFBLOC (6.6.7) e selezionare il blocco con la rappresentazione esplosa
3. Eseguire le operazioni necessarie per ottenere la rappresentazione esplosa desiderata. Non dimenticare di salvare lo step corrente quando necessario.
4. Salvare le modifiche utilizzando ChiudiBloc (6.6.4) con l'opzione **Salva**.

NOTA	Evitare di usare l'opzione **Scarta** di ChiudiBloc (6.6.4), poiché può causare uno stato incoerente del blocco e degli step della rappresentazione esplosa. Utilizzare invece Annulla (6.30.5)

Figura 3.100

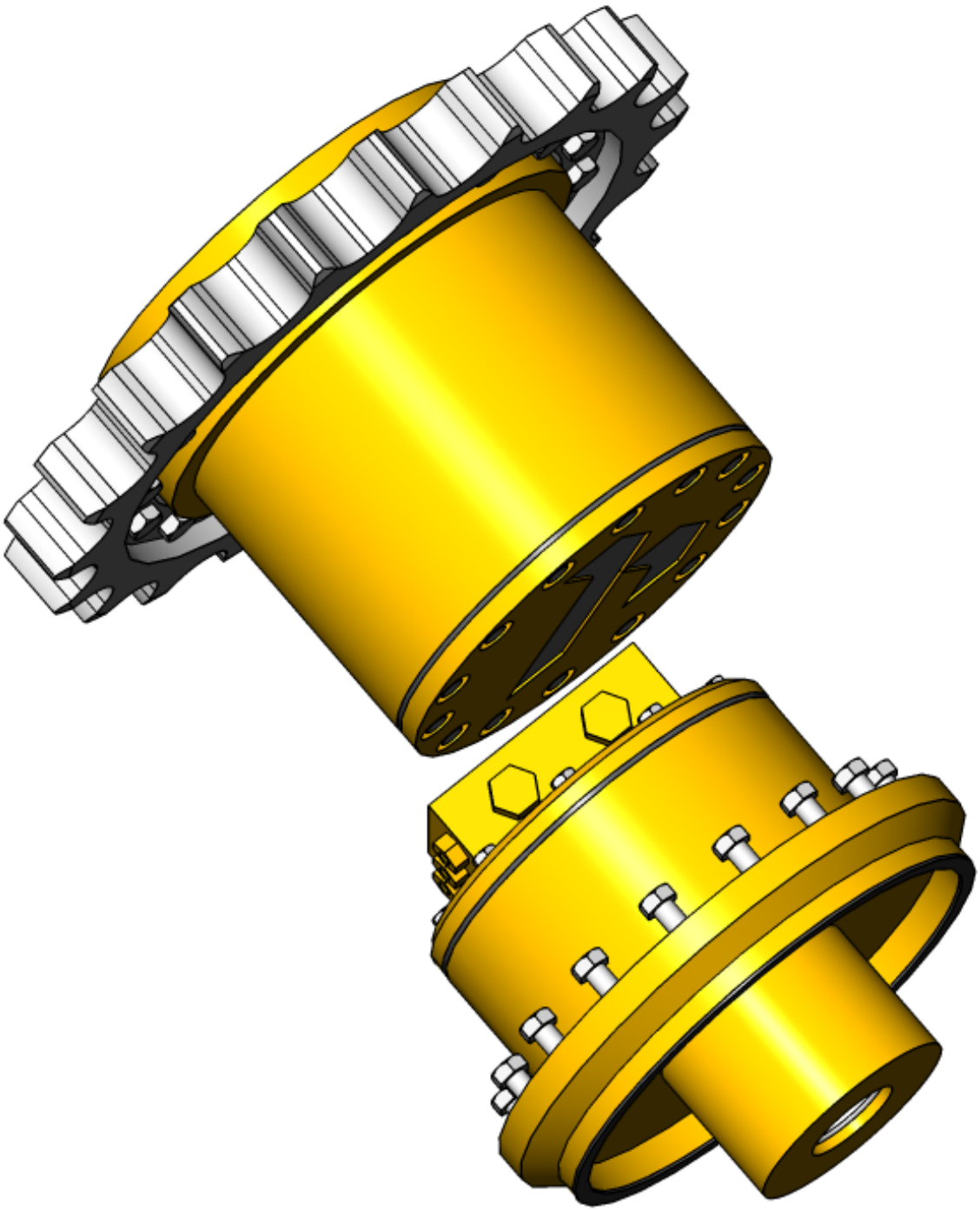


Figura 3.101

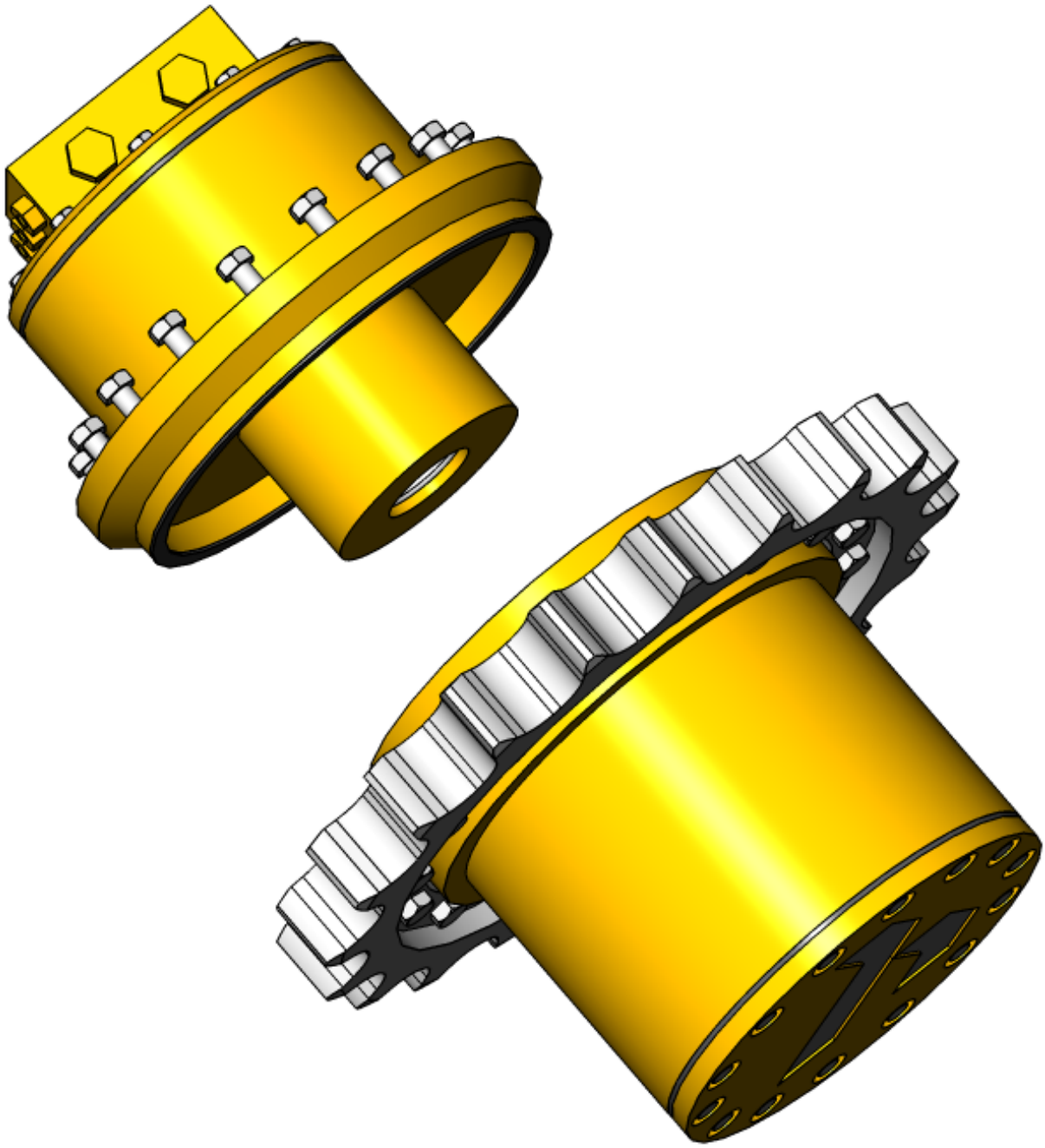


Figura 3.102

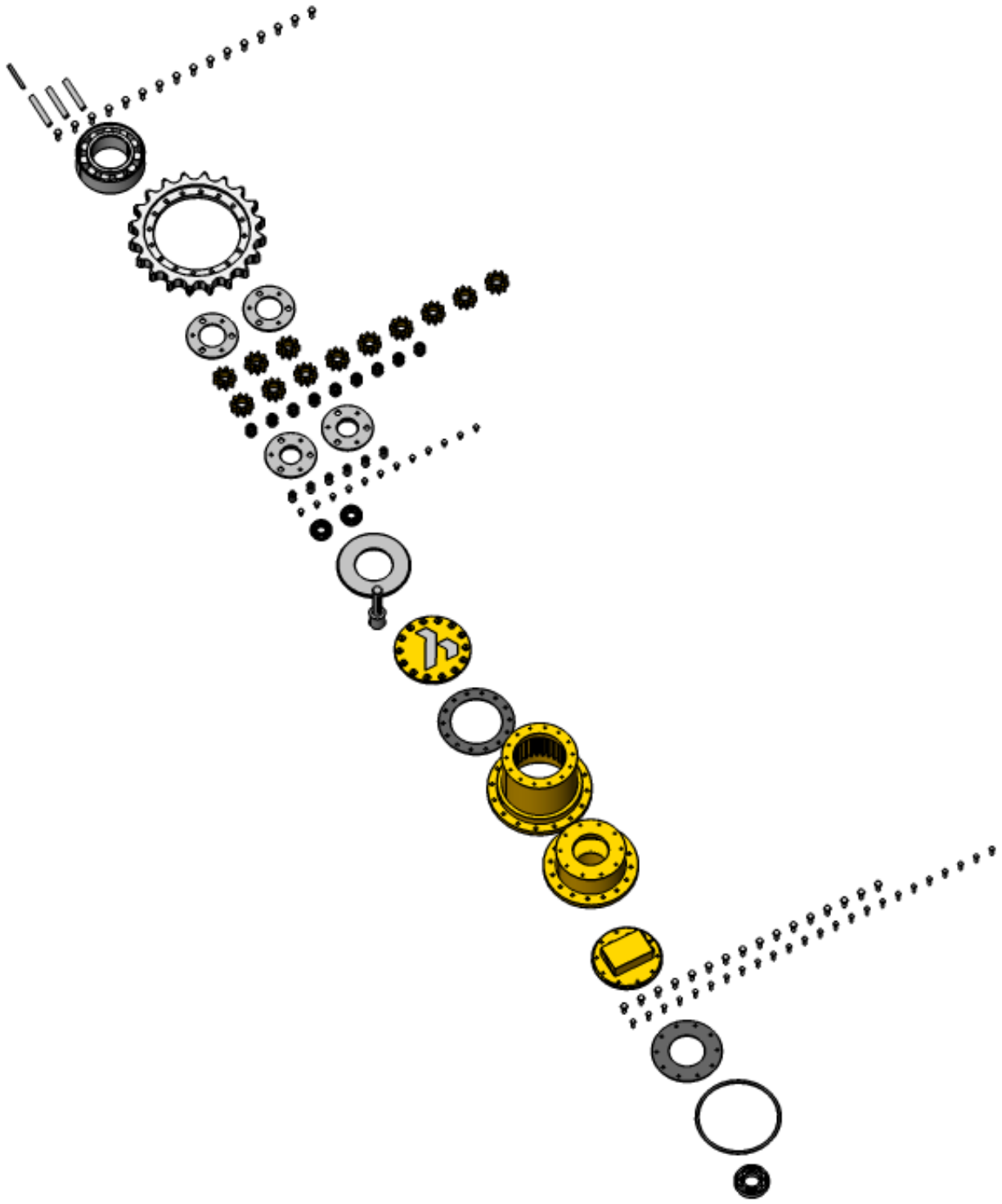


Figura 3.103



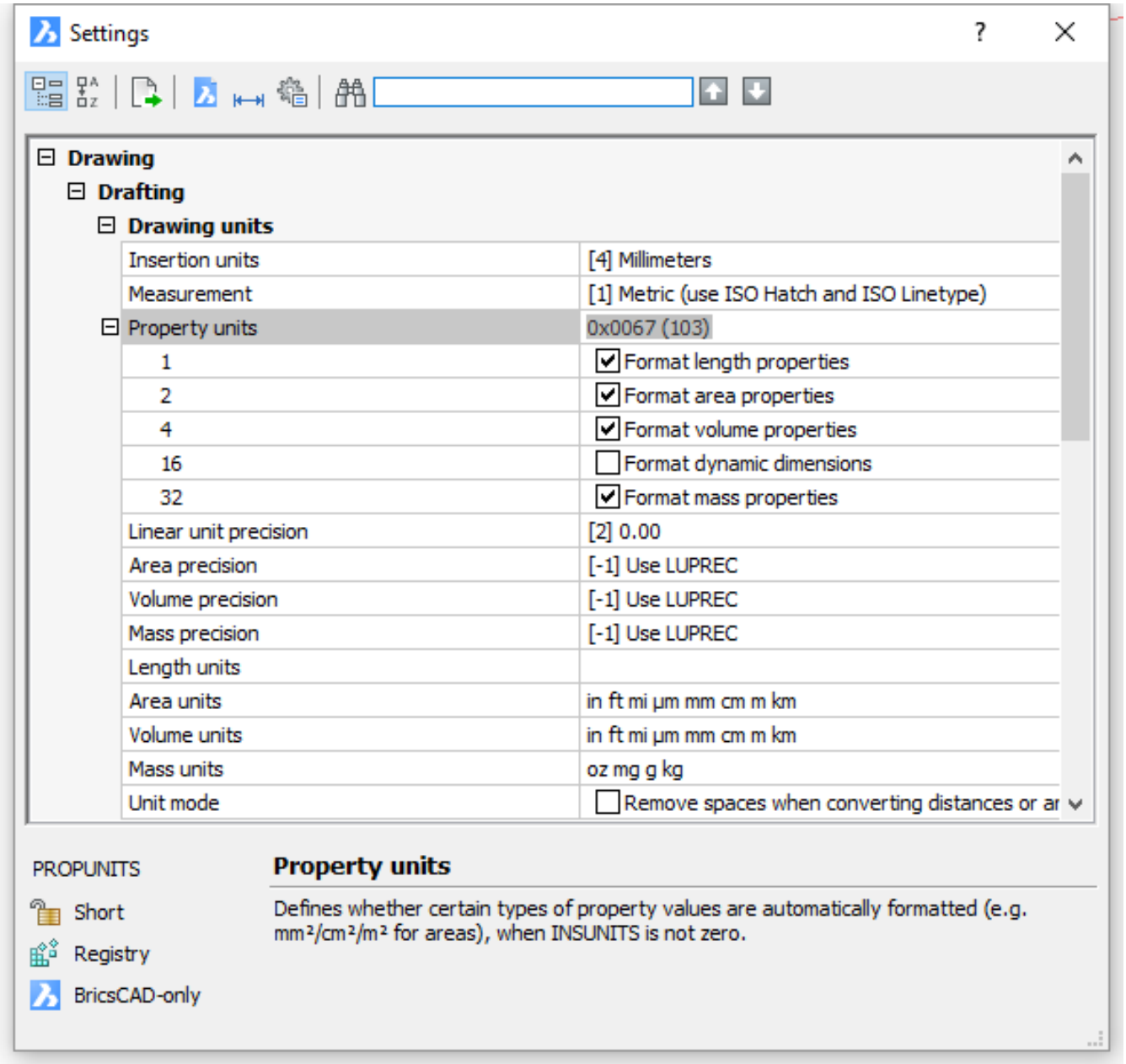
3.4.10 Proprietà di massa degli assiemi

Comando: BmMassProp (6.8.17) Un assieme può essere costituito da più parti realizzate con diversi materiali. Per calcolare correttamente la massa, il centro di gravità (baricentro) e l'inerzia di tali assiemi, BricsCAD supporta diverse densità per i componenti. Un materiale fisico (2.6.12) per un componente meccanico è definito nella proprietà Materiale (1.24.23) nel Navigatore Meccanico (3.1.2). Per impostazione predefinita, un componente eredita la densità dell'Assieme, in cui era inserito o formata da.

Impostare le unità di massa

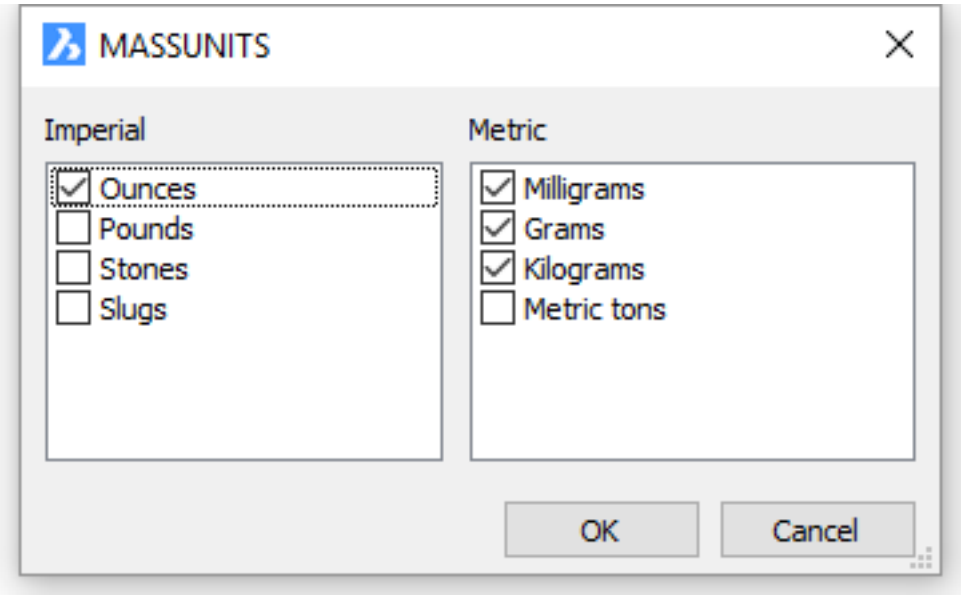
1. Aprire la finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11).
2. Espandere le impostazioni **Proprietà unità** sotto le unità **Disegno/Disegnare/Unità di Disegno**. (3.104)

Figura 3.104



3. Selezionare la casella di controllo **Formato proprietà di massa** per abilitare la formattazione dei valori di massa con le unità appropriate.
4. Selezionare il campo **Unità di massa**, quindi fare clic sul pulsante **Sfoglia** (...) e specificare le unità di massa desiderate nella finestra di dialogo **MASSUNITS**. (3.105 on the next page)
5. Specificare la precisione desiderata nel campo **Precisione di massa**.

Figura 3.105



6. Chiudere la finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11).

NOTA	L'impostazione delle **Unità di Massa** influisce solo sui valori di massa. Altre proprietà di massa come densità o momenti di inerzia verranno formattate in unità SI per il sistema metrico e in unità imperiali per il sistema imperiale, indipendentemente dal valore delle **Unità di Massa** impostate.

Calcolare le proprietà di massa

Eseguire il comando BmMassProp (6.8.17). È possibile calcolare le proprietà di massa per l'intero modello o per una selezione di solidi e/o sottocomponenti 3D. I valori di massa, volume, baricentro, momenti di inerzia, prodotti di inerzia, raggi di girazione, momenti principali e direzioni X-Y-Z riguardo il baricentro vengono riportati nella barra dei comandi. Facoltativamente è possibile allineare il sistema di Coordinate Utente con gli assi di inerzia, di conseguenza il centro di massa del componente si troverà sull'origine dell'UCS, che può essere utile per studiare il comportamento di un prodotto sotto la forza di gravità.

3.4.11 Componenti meccanici standard

Comandi: ComponentsPanelOpen (6.9.41) Youtube BricsCAD Mechanical contiene una libreria di 30.000 componenti meccanici standard di oltre 800 tipi diversi. Sono disponibili nel pannello Componenti (6.9.41) e possono essere inseriti nell'assieme con drag'n'drop. È possibile regolare i parametri utilizzando il pannello delle Proprietà (6.24.52), che elenca temporaneamente i parametri di un componente inserito o dopo l'inserimento utilizzando il Navigatore Meccanico (6.8.33). Il pannello Componenti è configurato nel profilo Meccanico per contenere tre categorie:

- Parti standard
- Fori
- Lamiera

Parti standard (Hardware)

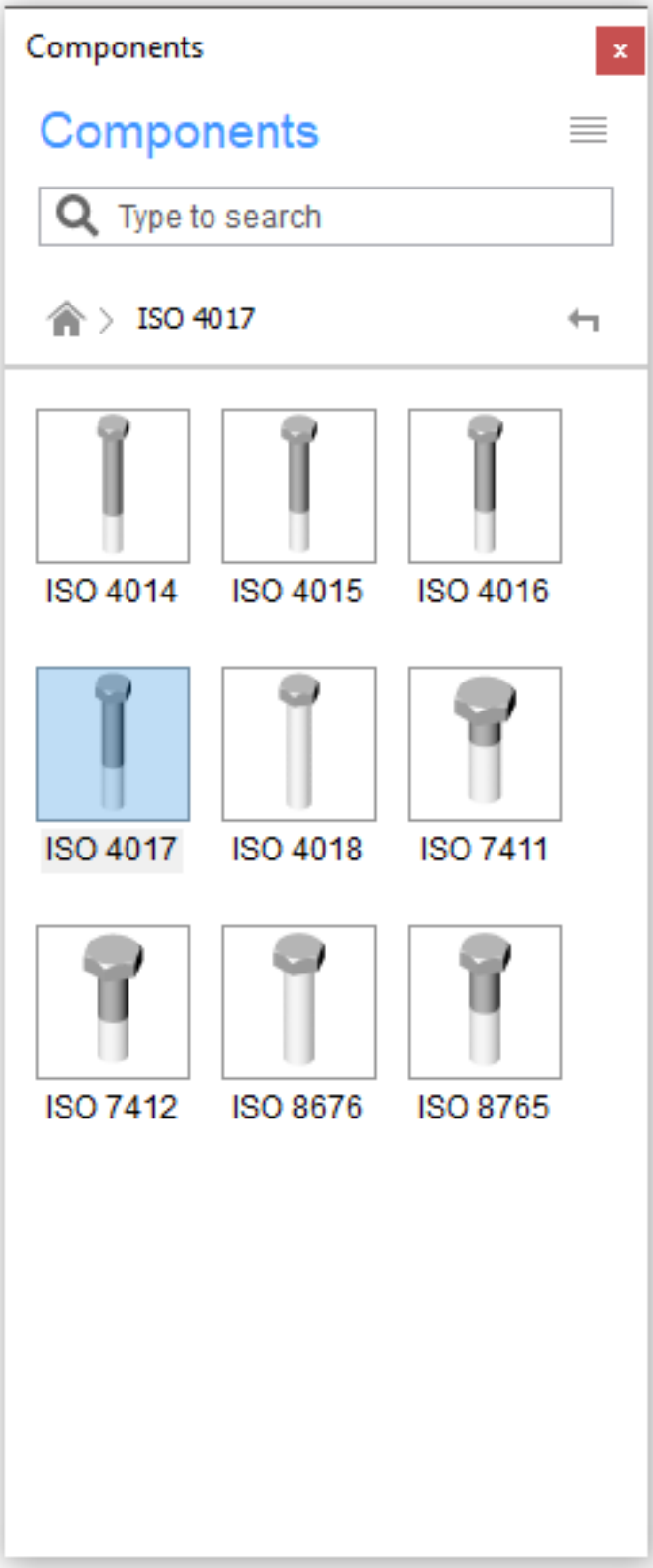
La categoria Parti standard contiene hardware standard parametrico come bulloni, dadi, cuscinetti, ingranaggi e così via. Il contenuto della categoria Parti standard è ulteriormente strutturato per tipo, sottotipo e standard (esempio: Parti standard / BOLT / HEX HEAD / ISO / ISO 4017). (3.106 on the facing page)

NOTA

Esistono due impostazioni specifiche che è possibile configurare per Parti standard nella finestra di dialogo Impostazioni (6.27.23):

- **La rappresentazione del filetto** viene utilizzata per rappresentare il filetto 3D per bulloni e dadi o non rappresentarlo (quest'ultima opzione consente di ridurre il consumo di memoria e aumentare le prestazioni per assiemi di grandi dimensioni);
- **Il numero massimo di denti dell'ingranaggio** viene utilizzato per limitare il numero di denti per ingranaggi (i cuscinetti del pignone, disponibili in Parti standard / PIGNONE), che consente anche di ridurre il consumo di memoria e aumentare le prestazioni.

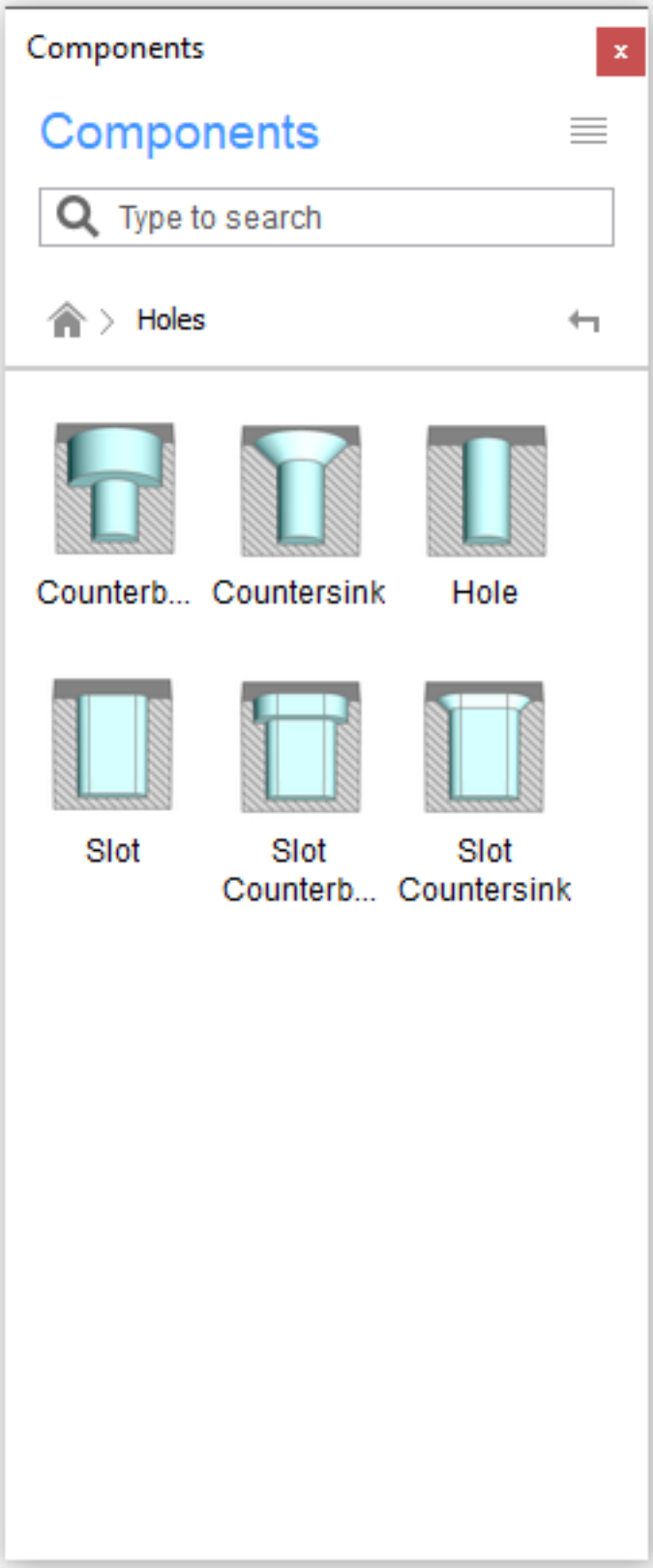
Figura 3.106


Components
Components
Type to search
ISO 4017
ISO 4014
ISO 4015
ISO 4016
ISO 4017
ISO 4018
ISO 7411
ISO 7412
ISO 8676
ISO 8765

Fori

La categoria Fori contiene una libreria parametrica di fori standard come fessure, svasature ecc. (3.107 on the next page)

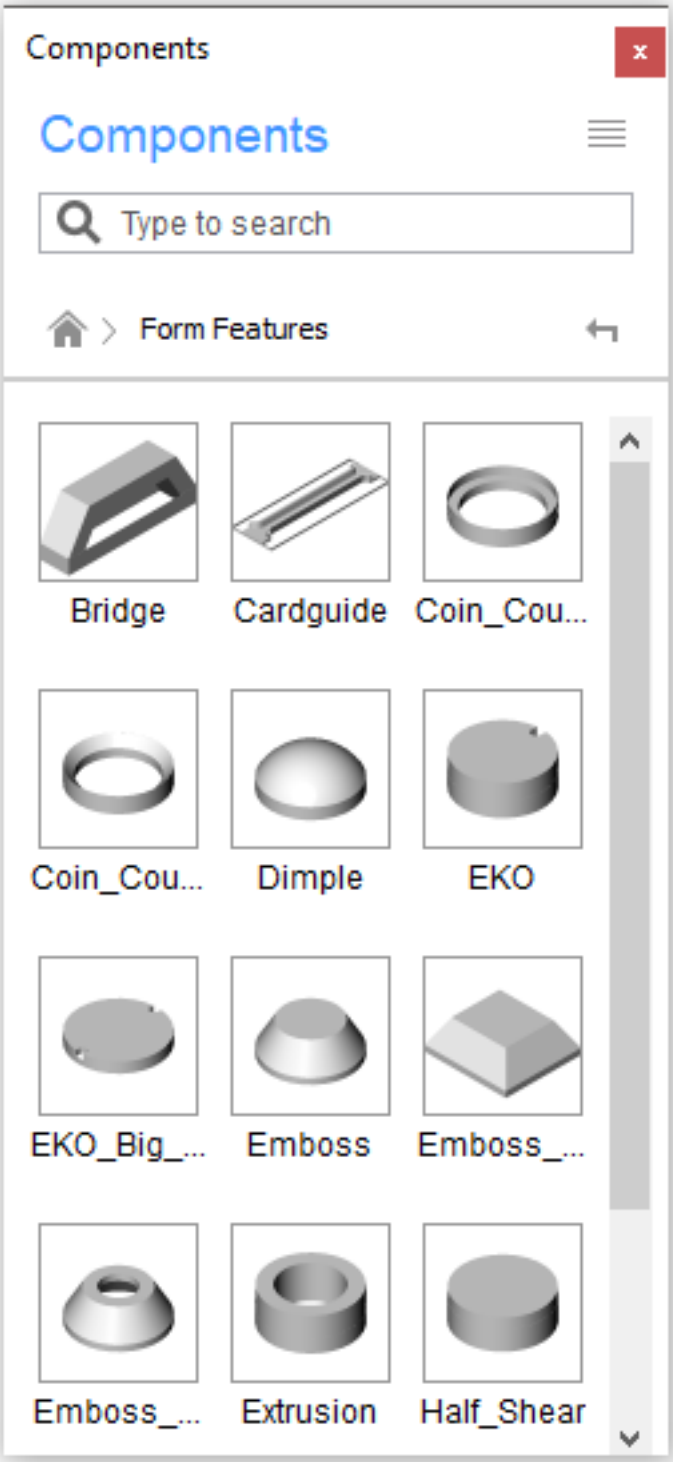
Figura 3.107


Components
Components
Type to search
Holes
Counterb...
Countersink
Hole
Slot
Slot Counterb...
Slot Countersink

Caratteristiche di Forma della Lamiera

La categoria Lamiera contiene una libreria parametrica di caratteristiche di forma della lamiera come ponti, nervature e così via. (3.108 on the facing page)

Figura 3.108


Components
Components
Type to search
Form Features
Bridge
Cardguide
Coin_Cou...
Coin_Cou...
Dimple
EKO
EKO_Big_...
Emboss
Emboss_...
Emboss_...
Extrusion
Half_Shear

Per posizionare un componente standard nel disegno corrente:

1. Scegliere una categoria:
2. Scegliere uno standard.
3. Selezionare un tipo.
4. Fare clic sul componente standard desiderato.
5. Selezionare i parametri appropriati nel pannello delle proprietà.
6. Fare clic nell'area di disegno per inserire il componente selezionato con i parametri scelti.

Per creare il tuo componente standard:

È possibile creare parti standard personalizzate e aggiungerle al pannello Componenti utilizzando il comando BmcreateComponent (6.8.5).

3.5 Lamiera - Flussi di lavoro

3.5.1 Feature coloring in BricsCAD Sheet Metal

Youtube With feature coloring you can easily distinguish one sheet metal feature from another and visually validate your sheet metal parts. Each of the sheet metal features – flanges, bends, junctions and reliefs – has its own assigned color. You can easily re-set colors in the settings menu. Back to Tutorial Overview

3.5.2 Lofted bends in BricsCAD Sheet Metal

Youtube BricsCAD creates sheet metal parts with lofted surfaces representing smooth transitions between two profiles, such as between lines, arcs, circles, rectangles, polylines, and splines. Imported sheet metal parts with lofted bends can be edited and unfolded. BricsCAD supports sheet metal parts with lofted bends, which are manufactured by a series of regular bends. Supported profiles include lines, arcs, circles, rectangles, polylines and splines.

A lofted bend can be created from two curves

(3.109)

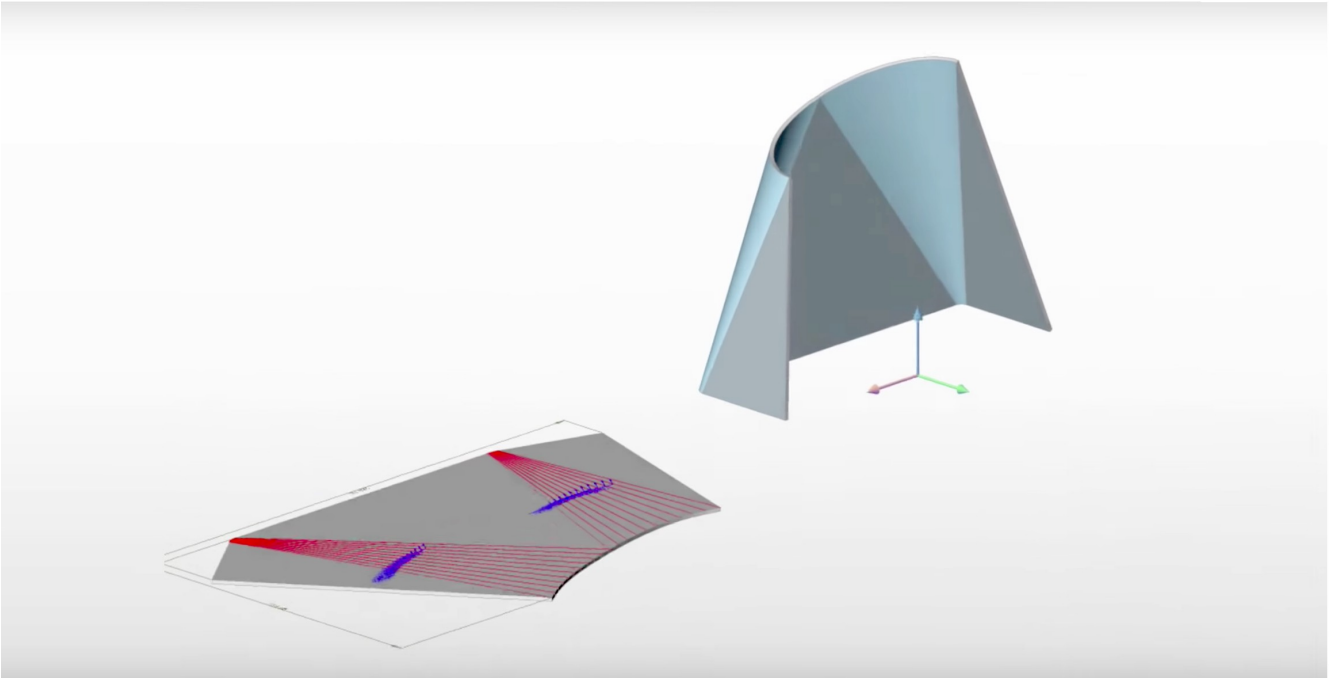
Figura 3.109



Imported sheet metal parts with lofted bends can be edited and unfolded

(3.110) Back to Tutorial Overview

Figura 3.110



3.5.3 Split thickness faces into regions

https://www.youtube-nocookie.com/embed/G5Q80Li-7-w When using junction features in your designs, Sheet Metal for BricsCAD will allow you to split thickness faces into regions. Thus enhancing your ability to work with junction features. Back to Tutorial Overview

3.5.4 Parametrizing sheet metal parts

https://www.youtube-nocookie.com/embed/uK90ff5Ha64 Sheet Metal for BricsCAD adds new design intelligence by automatically placing 3D constraints within your model as you work. The result? Better dimensional control over your designs with the automated creation of these constraints. Back to Tutorial Overview

3.5.5 Making a parametric workbench - Part 1

https://www.youtube-nocookie.com/embed/Lw98FrIc6D0 In this tutorial series we're going to demonstrate how you can create a parametric workbench in sheet metal. Back to Tutorial Overview

3.5.6 Making a parametric workbench - Part 2

https://www.youtube-nocookie.com/embed/DRcDVhHsxpg Starting with the completed model of the sheet metal bench from Part 1 we now add the parameters and constraints, which will allow us to drive our model. Back to Tutorial Overview

3.5.7 Making a parametric workbench - Part 3

https://www.youtube-nocookie.com/embed/El4bOrCaM7w In the third part of this tutorial series we demonstrate how an Architectural Designer can make use of our bench to complete their design. Back to Tutorial Overview

3.5.8 Making a parametric workbench - Part 4

https://www.youtube-nocookie.com/embed/u2skl7fx4f8 In the final part of this series, we take on the role of a sheet metal fabricator to prepare our workbench for unfolding, then generate the flattened profiles. Back to Tutorial Overview

3.5.9 Batch processing in BricsCAD Sheet Metal

https://www.youtube-nocookie.com/embed/1fjMsqGpmbk Batch processes of sheet metal parts and assemblies can be **automated in large numbers** using a **dedicated LISP API.** This automation feature accomplishes tasks, such as producing families of sheet metal parts of different sizes. Example LISP scripts are included with BricsCAD. Back to Tutorial Overview

3.5.10 Working with lofted bends of an imported model

https://www.youtube-nocookie.com/embed/cnnop3X3PqU In this tutorial, we will show how an airconditioning system is manufactured using assembly modeling and lofted bends. Back to Tutorial Overview

3.5.11 Rework an imported model in BricsCAD Sheet Metal

https://www.youtube-nocookie.com/embed/WA7cfBKKJas In this tutorial, we'll investigate the creation of a sheet metal air box from an existing solid model. Back to Tutorial Overview

3.5.12 Designing from scratch in BricsCAD Sheet Metal

https://www.youtube-nocookie.com/embed/zPTzEKV5IrI This video demonstrates how to create a sheet metal part from scratch and then unfold it to export it to a CAM system. Creating new sheet metal parts or reworking existing ones? BricsCAD is your best choice. It is free of conceptual mistakes of history-based MCAD software. You will never need to restart your design from scratch, because we guarantee maximum flexibility for changing your models by combining the freedom of direct modeling with the power of feature-based design. Back to Tutorial Overview

3.5.13 Start from an imported model in BricsCAD Sheet Metal

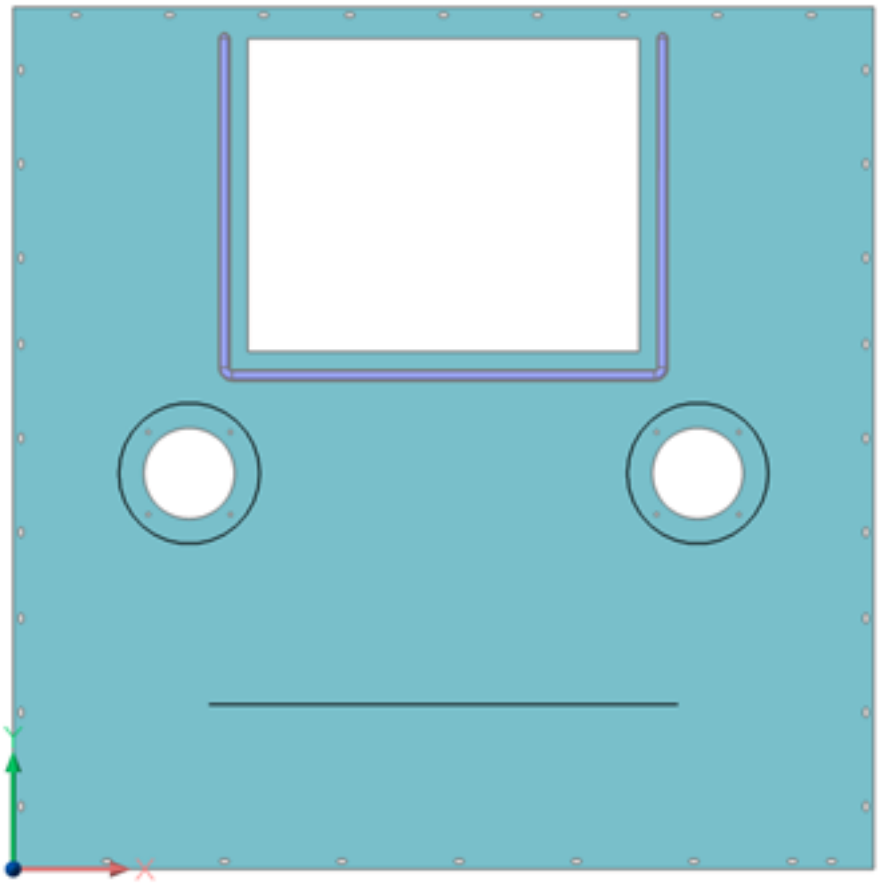
Youtube Combining the simplicity of direct modeling with the power of parametric features, sheet metal parts are generated by applying direct editing operations to the geometry. Edit feature parameters in the browser. Go beyond the limits imposed by traditional history-based modeling systems with BricsCAD's interactive sheet metal toolset. Back to Tutorial Overview

3.5.14 Sheet metal ribs

https://www.youtube-nocookie.com/embed/nYxZotLlZ7Y You need a **BricsCAD Platinum** and **Mechanical** licenses for this tutorial.

1. Open the **Roof.dwg** file.
2. Click the **Create Rib Features (6.28.28)** ( ) tool button, in the **Modify** section of the **Sheet Metal** tab on the **Ribbon (1.12.6)**.
3. Select the flange face.
4. Select the U-shaped profile.
5. Hit **Enter** to complete the command. (3.111)

Figura 3.111



6. Click the **Create Rib Features (6.28.28)** ( ) button, in the **Modify** section of the **Sheet Metal** tab on the **Ribbon (1.12.6)**.
7. Select the flange face.
8. Click the **Profile radius** option on **SmRibCreate** menu.
9. Enter **6** as the new profile radius.
10. Select the two circles and the spline using a Blue Window-Inside Selection Box (1.26.6)**. (3.112 on the facing page)**
11. Hit **Enter** to complete the command.
12. In the Mechanical Browser (3.6.5) select **rib by spline (Rib_2)**.
13. Change the **Round radius** in the Mechanical Browser (3.6.5) to **4 mm**.
14. Select the spline using a **Blue Selection window**.
15. Click the **Midpoint** of the spline and STRETCH (1.26.4) down 100. (3.113 on the next page)
16. Hover over the top flange face.
17. Click the **Unfold body (6.28.32)** ( ) button on the **Sheet Metal** section of the **Quad (2.2.3)**.
18. Choose the position for the unfolded body.
19. Hit **Enter** to complete the command.

(3.114 on page 2170)

Figura 3.112

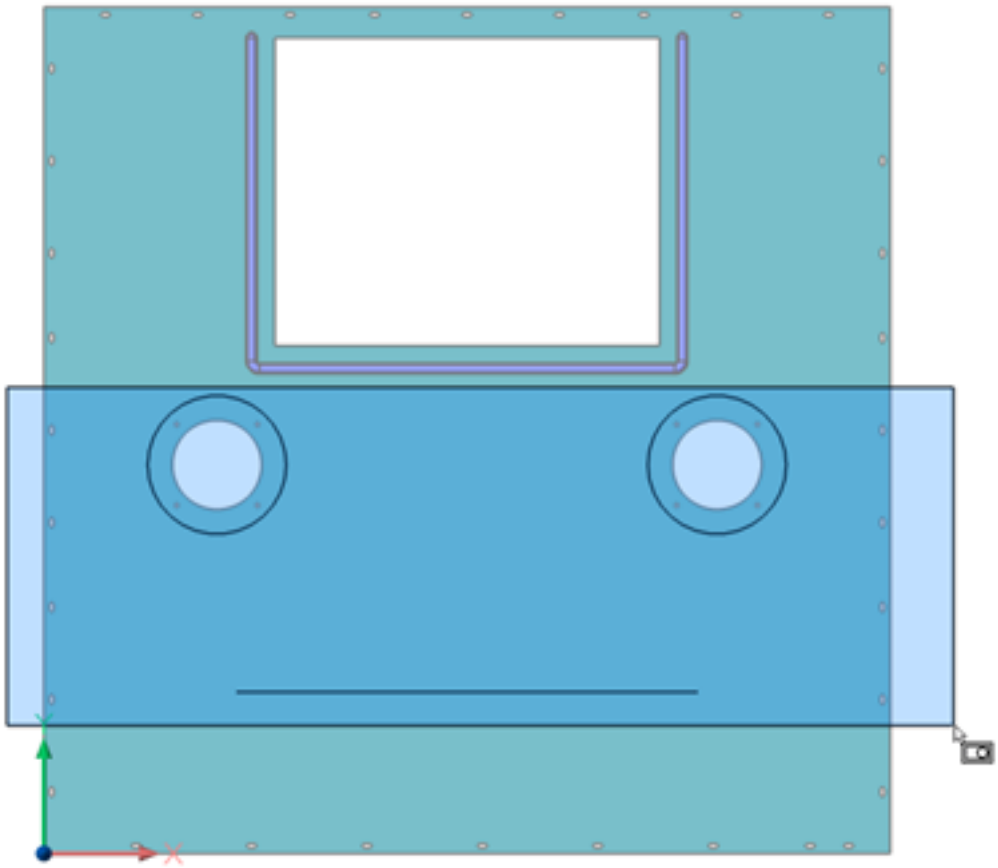


Figura 3.113

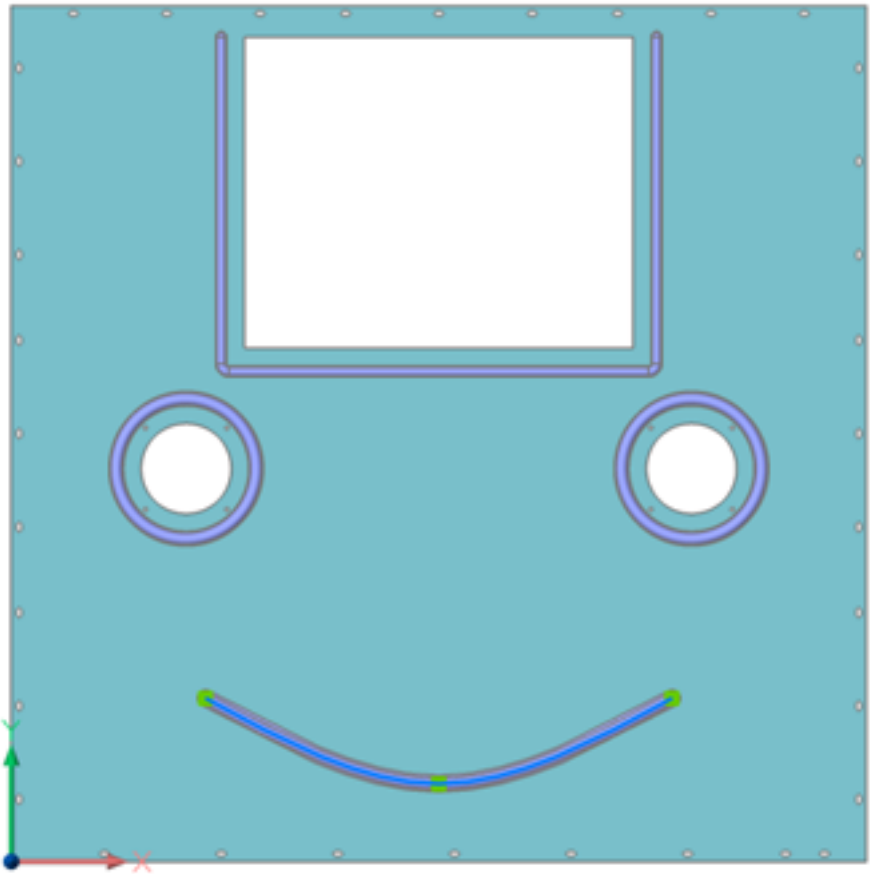
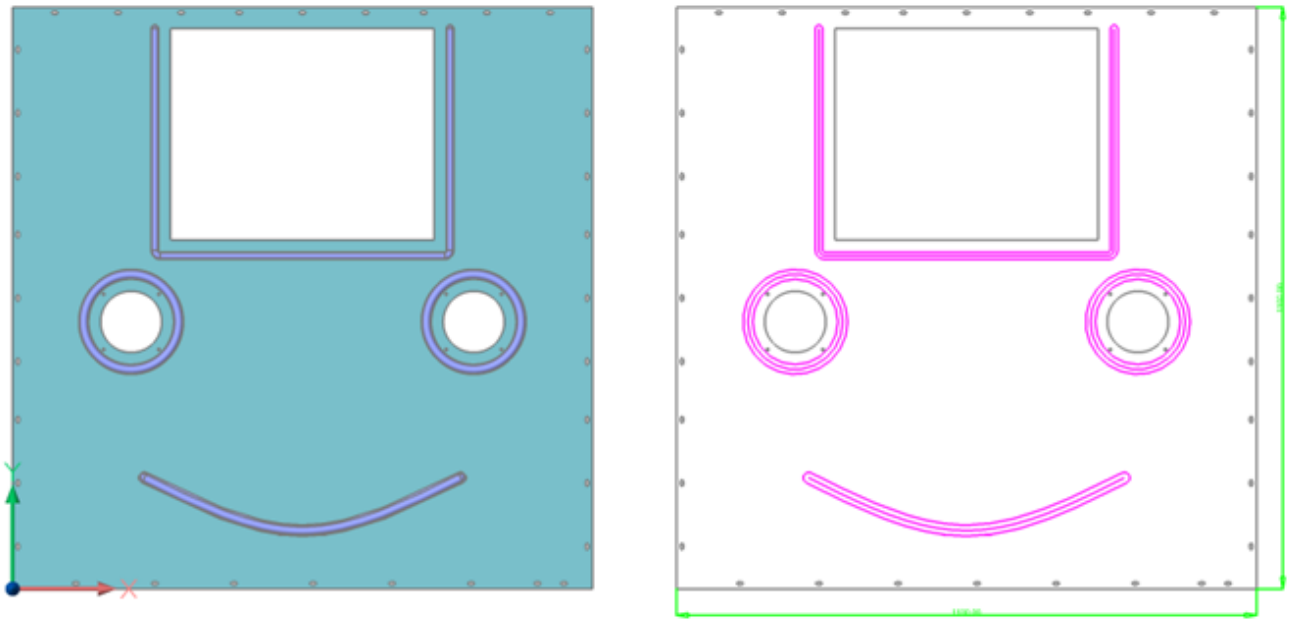


Figura 3.114

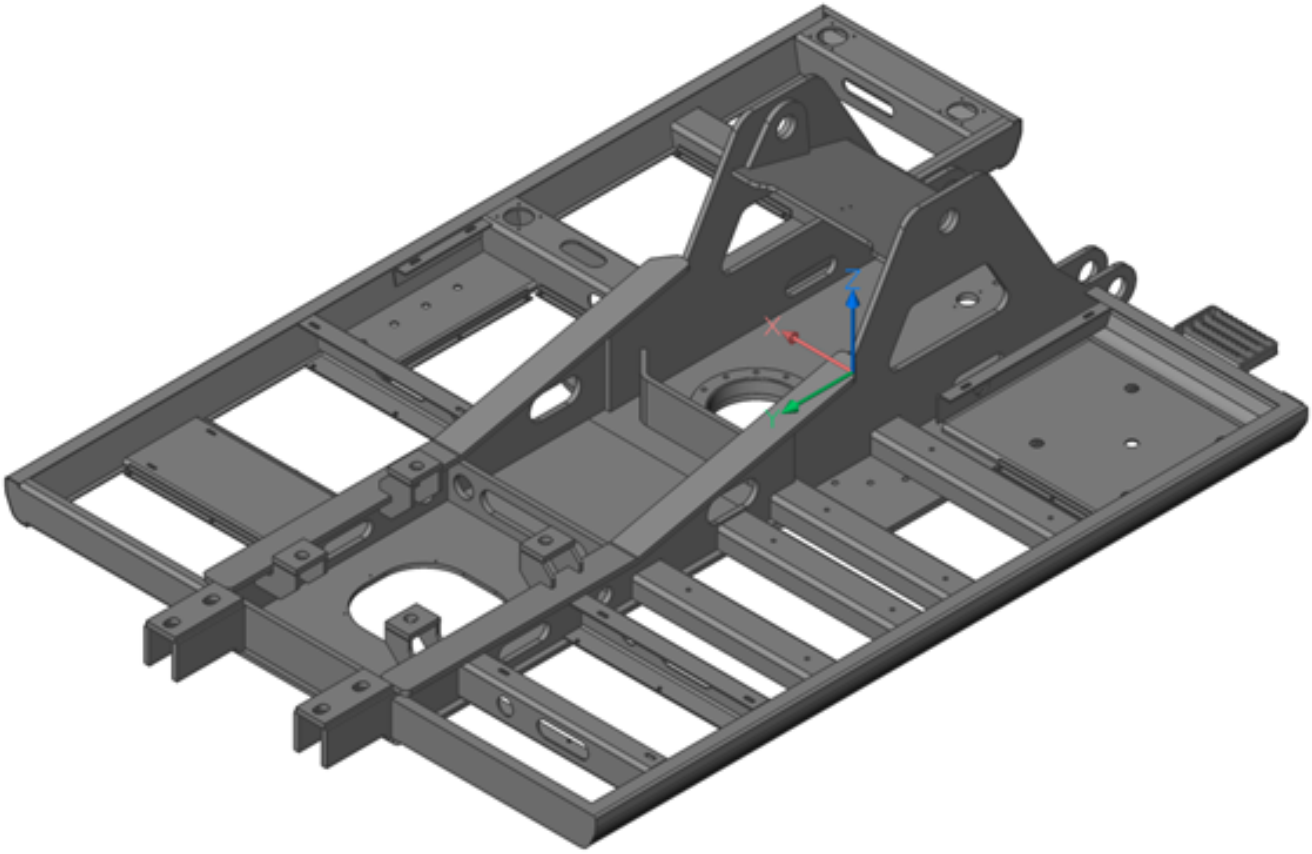


3.5.15 Poor sheet metal rework

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ekN7VnnTm0Q You need **BricsCAD Platinum** and **Mechanical** licenses for this tutorial.

1. Open the **Upper_Frame_Assembly.dwg** file from Poor_Sheet_metal_rework_files.zip.
   (3.115)

Figura 3.115



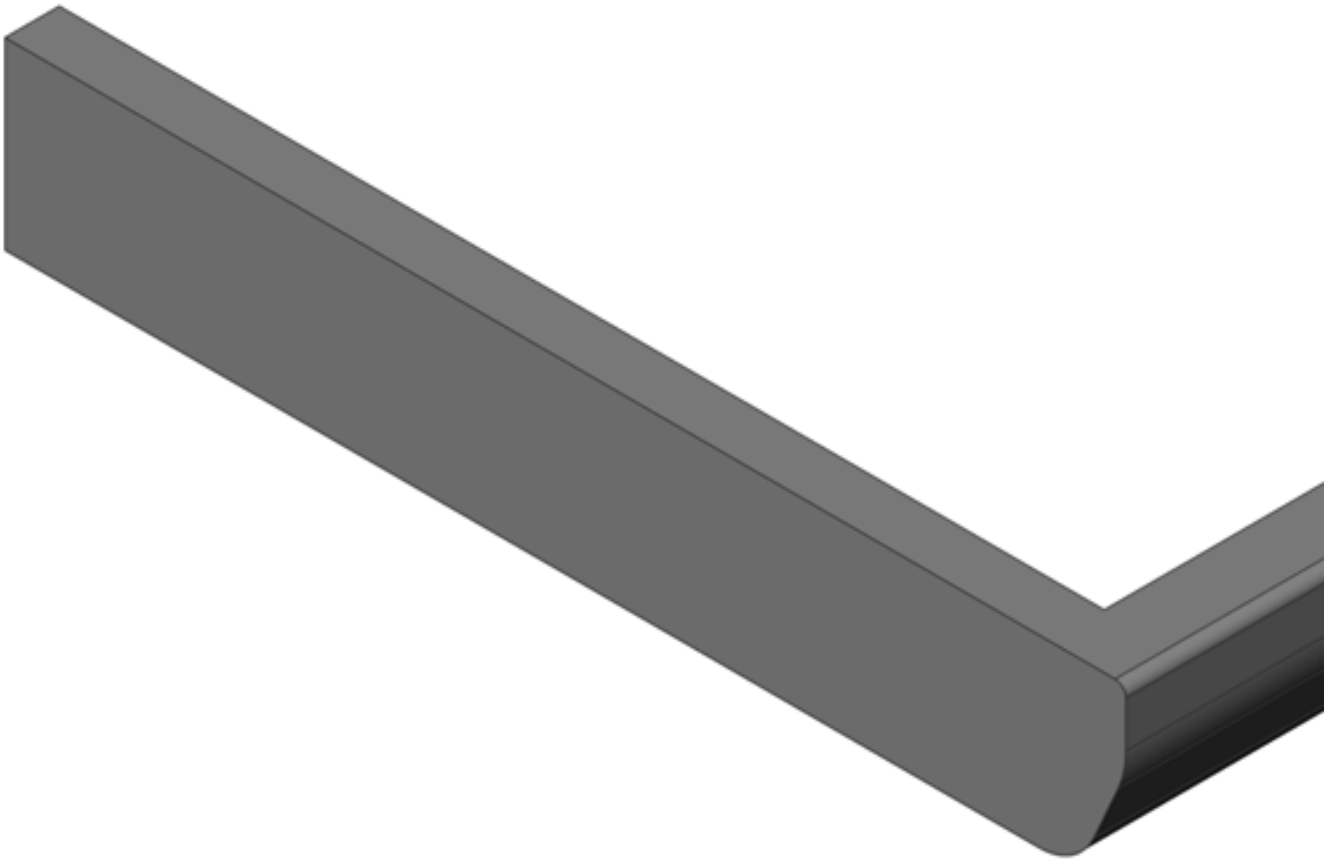
2. Hover over **Border_3**, click the **Open (6.23.8)** ( ) tool button on the Quad (2.2.3) | **Model**.

3.5.16 1. Rework the left side of the border

(3.116 on the following page)

1. Click the **Convert to Sheet Metal (6.28.4)** ( ) tool button on the **Create** panel, of the **Sheet Metal** tab, on the Ribbon (1.12.6). Hit **Enter**.
2. Click the **Smart (6.28.31) Split** ( ) tool button on the **Modify** panel, of the **Sheet Metal** tab, on the Ribbon (1.12.6).
3. Select the top flange and the **endpoint** in the corner. Hit the CTRL key twice to cycle through the options, then press **Enter** to accept the **Right** split.
   (3.117 on page 2173)
4. Repeat previous step on the bottom flange.
5. Click the **Create Bend (6.28.2)** ( ) tool button on **Modify** panel, of the **Sheet Metal** tab, on the Ribbon (1.12.6).
6. Select the top and bottom left edges. (3.118 on page 2173)
7. Click the **Create Junction (6.28.20)** ( ) tool button on the **Modify** panel, of the **Sheet Metal** tab, on the Ribbon (1.12.6).
8. Select the left vertical face to create the curved junction: (3.119 on page 2174)
9. Select 4 junctions on Mechanical Browser (3.6.5) and click the **Disable** ( ) button on the context right-click menu (3.120 on page 2175)

Figura 3.116



10. Hover over the right vertical junction face, click the **Smooth faces (6.12.26)** ( ) tool button, on the **Select** section of the Quad (2.2.3). (3.121 on page 2176)
11. Hover over the vertical junction face, click the **Push/Pull (6.12.21)** ( ) tool button, on the **Model** section of the Quad (2.2.3) and move the cursor to the **endpoint** (5 mm) of the left vertical face.

(3.122 on page 2176)

Figura 3.117

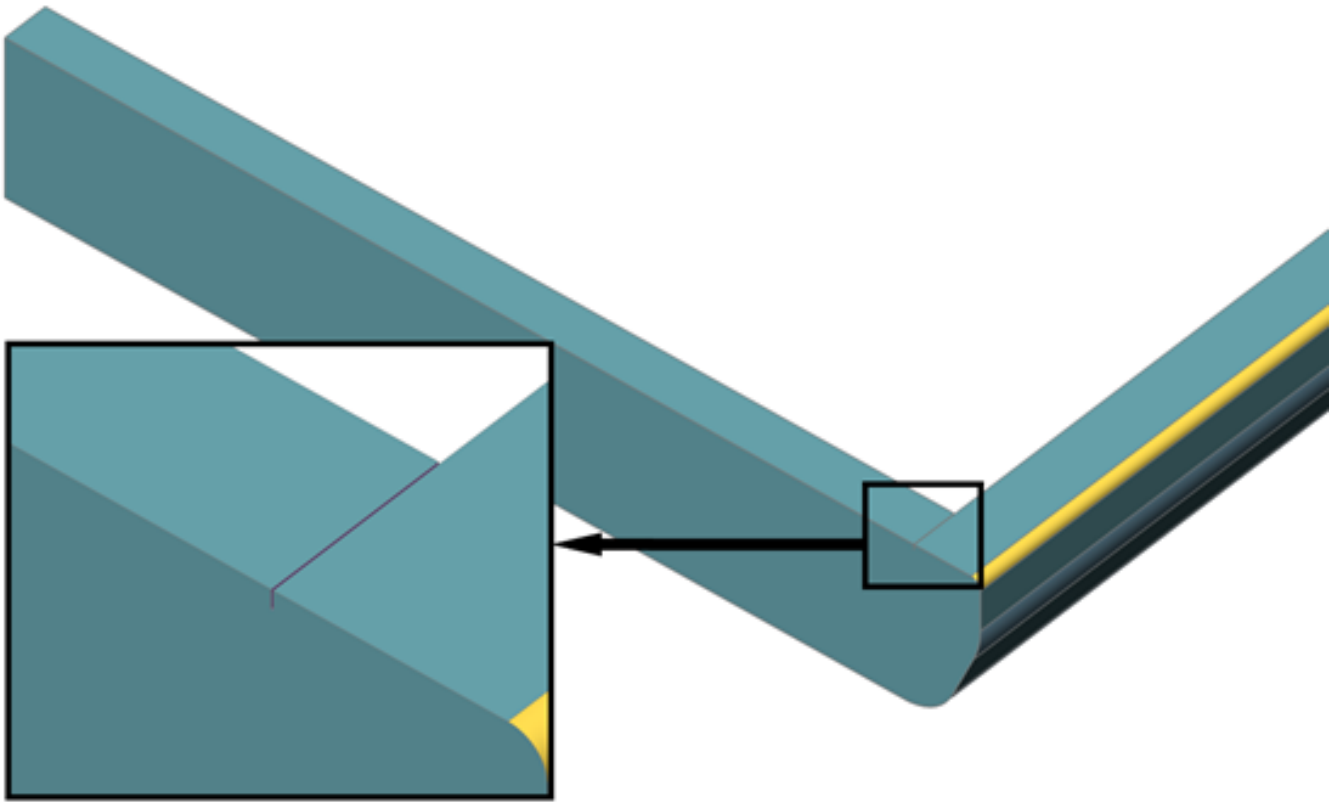


Figura 3.118

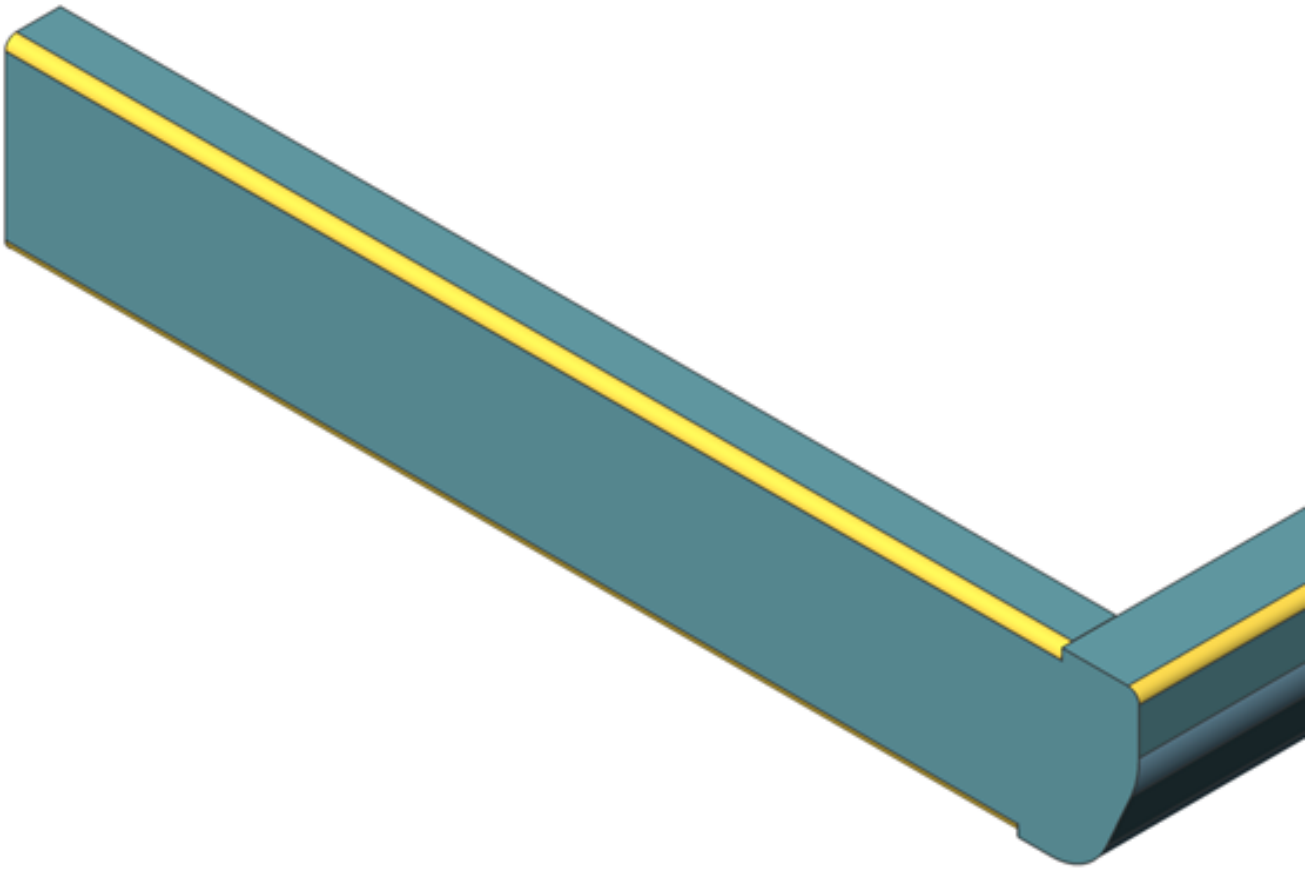


Figura 3.119

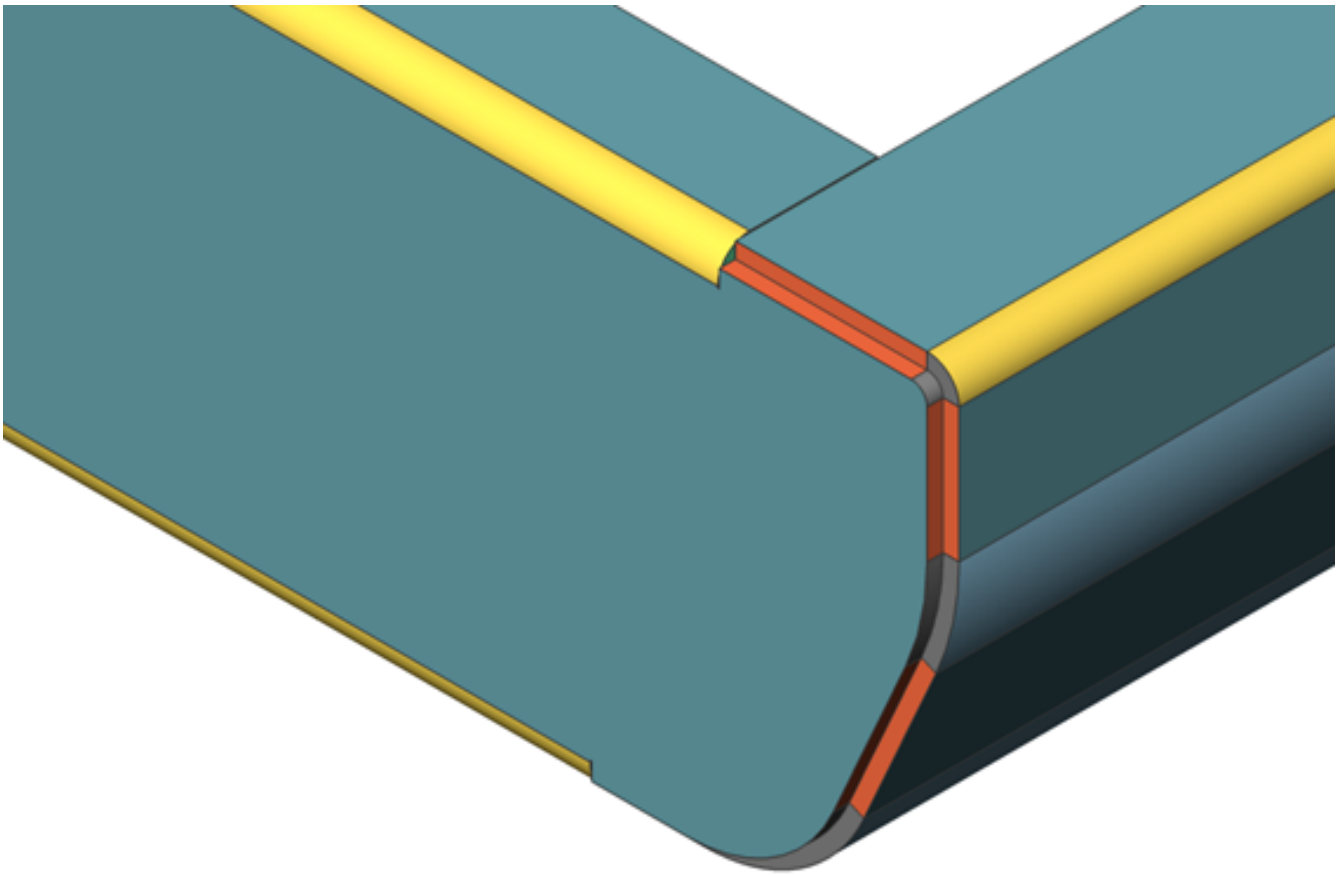


Figura 3.120

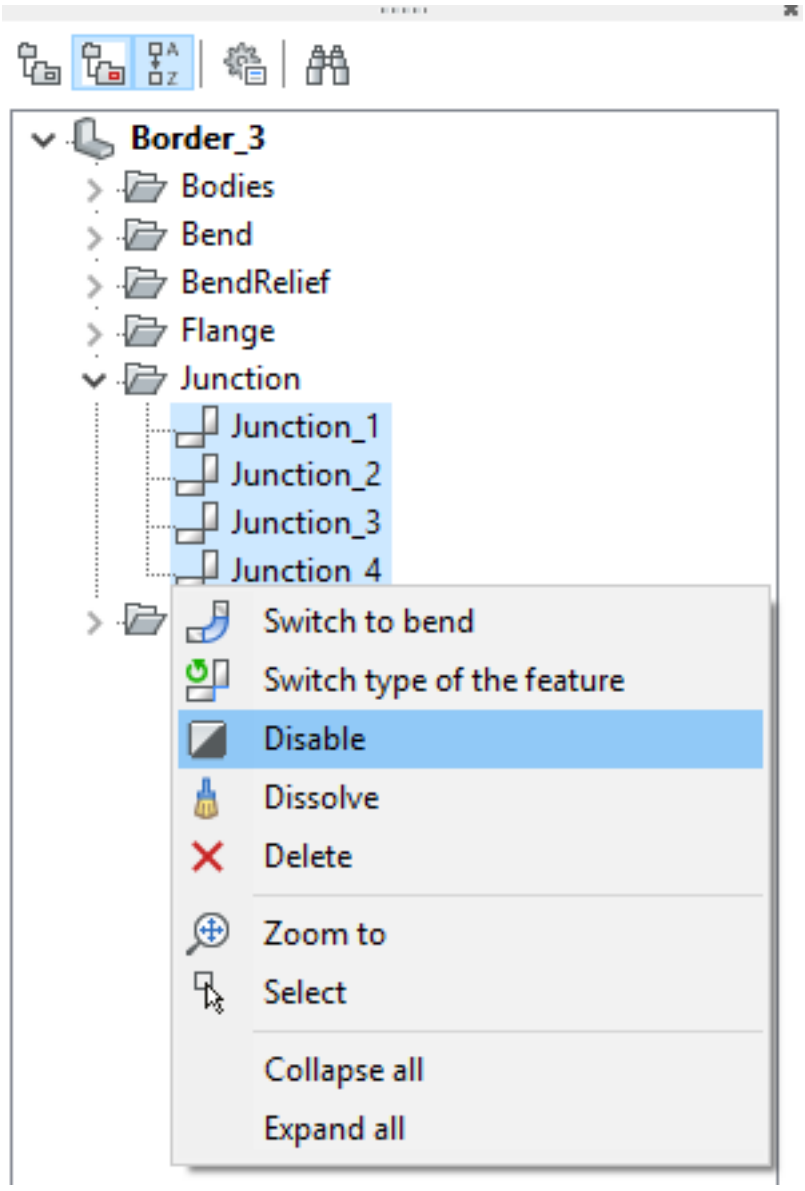

Border_3
Bodies
Bend
BendRelief
Flange
Junction
Junction_1
Junction_2
Junction_3
Junction_4
Switch to bend
Switch type of the feature
Disable
Dissolve
Delete
Zoom to
Select
Collapse all
Expand all

Figura 3.121

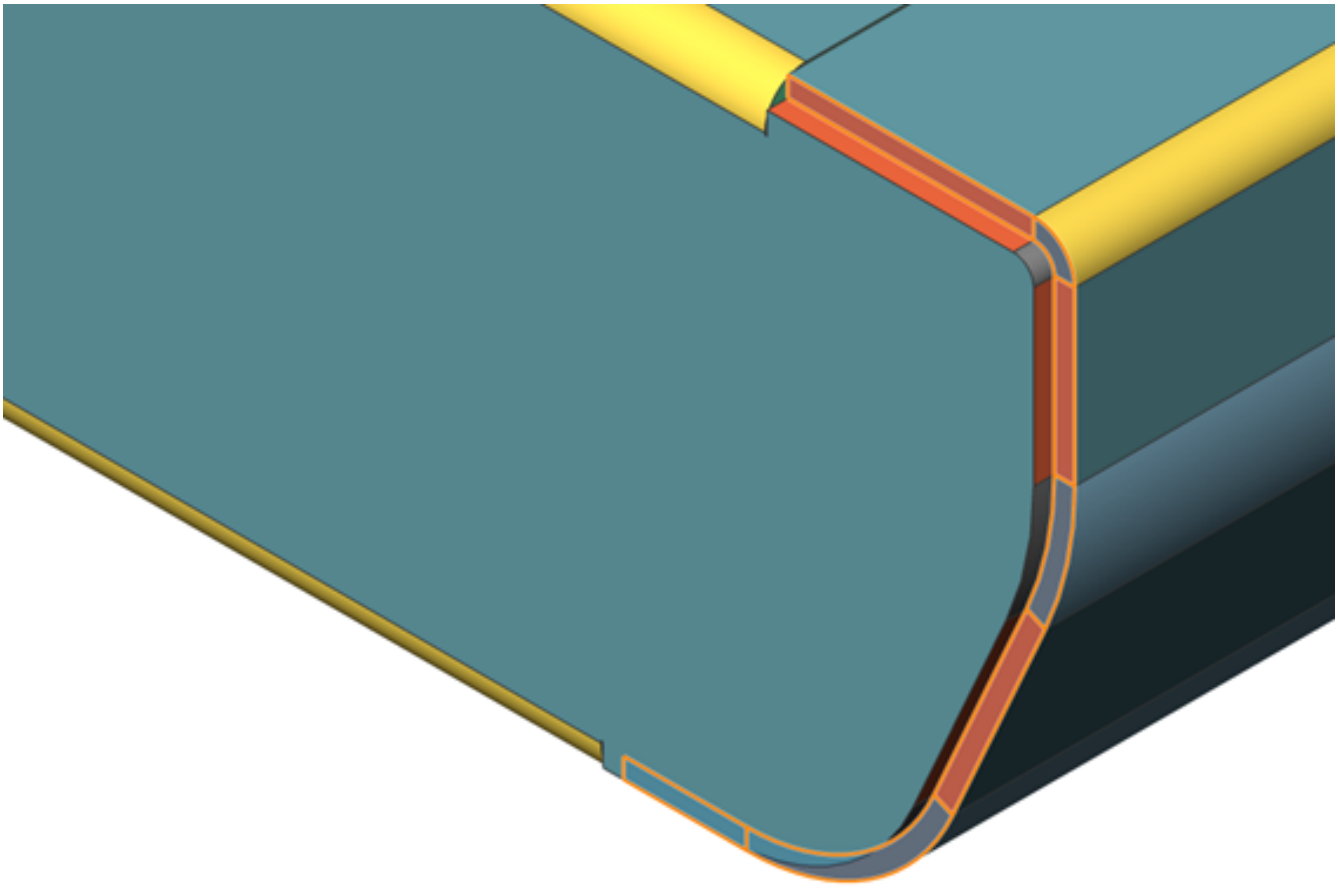
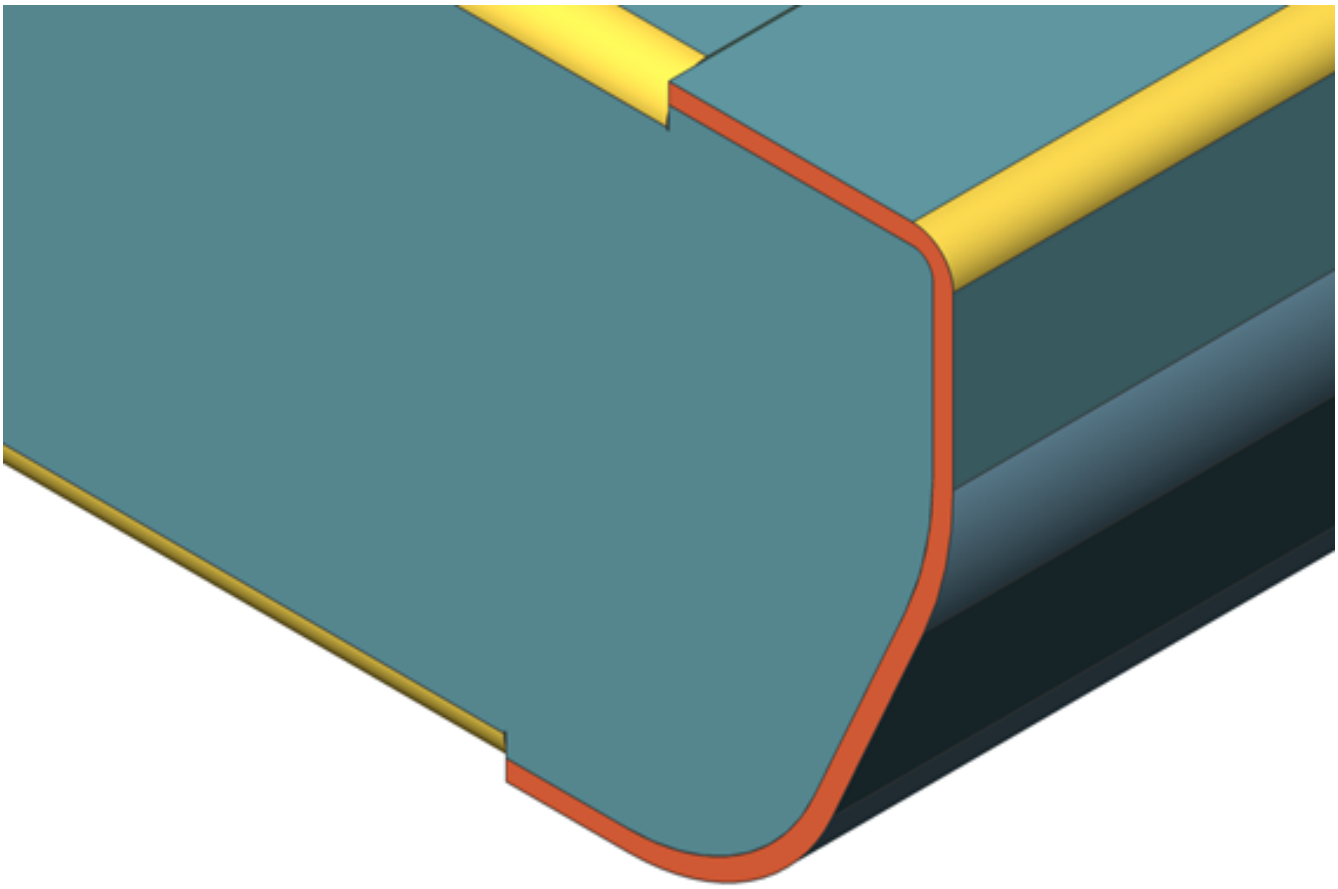


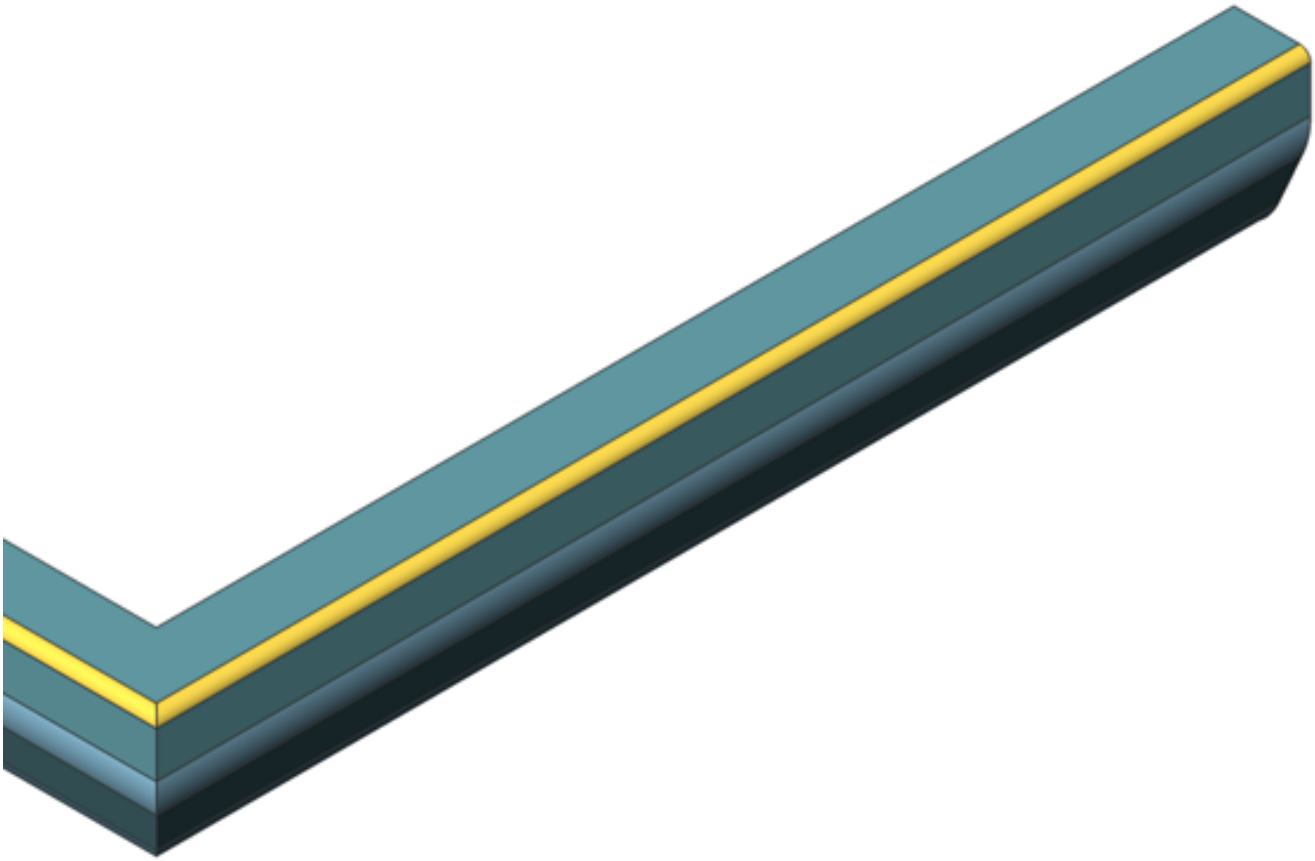
Figura 3.122



3.5.17 2. Rework the right side of the border

(3.123)

Figura 3.123



1. Click the **Dissolve (6.28.6)** ( ) tool button on the **Modify** panel, of the **Sheet metal** tab, on the Ribbon (1.12.6). Hit **Enter**.
2. Click the **Slice (6.27.37)** ( ) tool button on the **Edit** panel, of the **Solid** tab, on the Ribbon (1.12.6). Select the body, hit **Enter**. Specify 3 endpoints in the corner to specify a slicing plane and hit **Enter** to retain both parts. (3.124 on the following page)
3. Click the **Convert to Sheet Metal (6.28.4)** ( ) tool button on the **Create** panel, of the **Sheet Metal** tab, on the Ribbon (1.12.6). Hit **Enter**.
4. Call the **Repair (6.28.26)** ( ) tool button on the **Heal** panel, on the **Sheet metal** tab, on the Ribbon (1.12.6).
5. Select the inner vertical face of the right sheet metal solid.
6. Repeat steps 2.3-2.5 to middle part of the border. (3.125 on page 2179)
7. Save the **Border_3.dwg** file.
8. Switch to the **Upper_Frame_Assembly.dwg** file.
9. Hover over **Border_3**, click the **Update (6.8.29)** ( ) tool button on the **Model** section of the Quad (2.2.3).

(3.126 on page 2180)

Figura 3.124

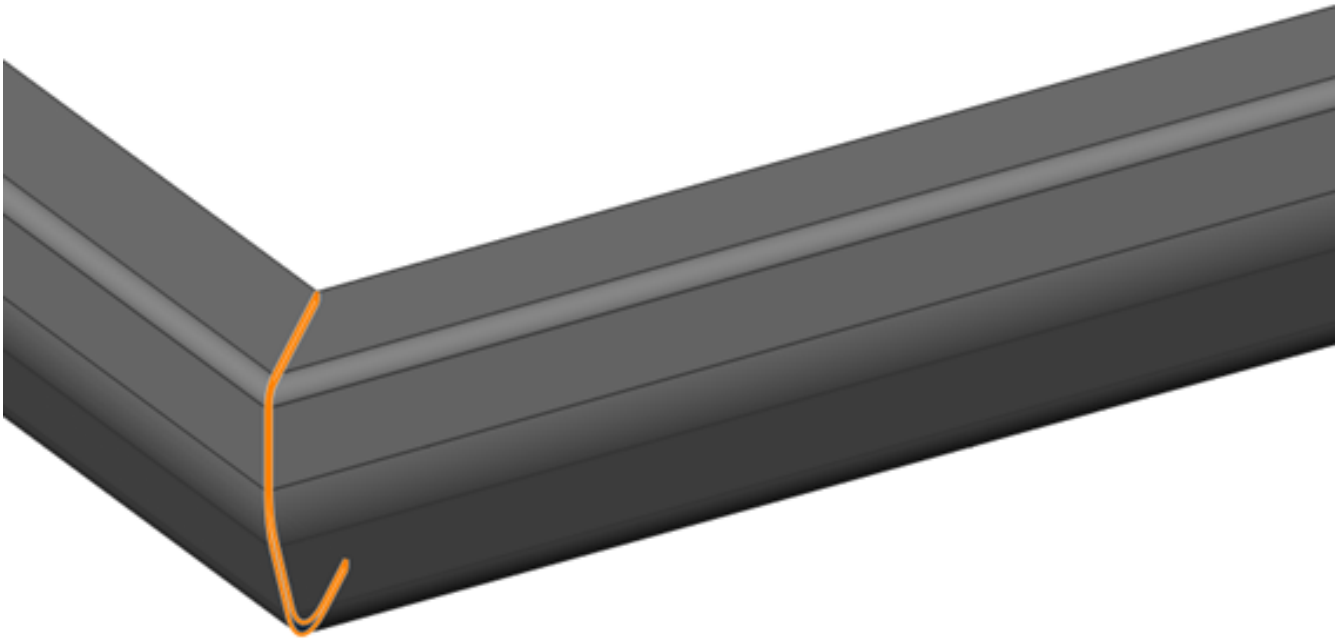


Figura 3.125

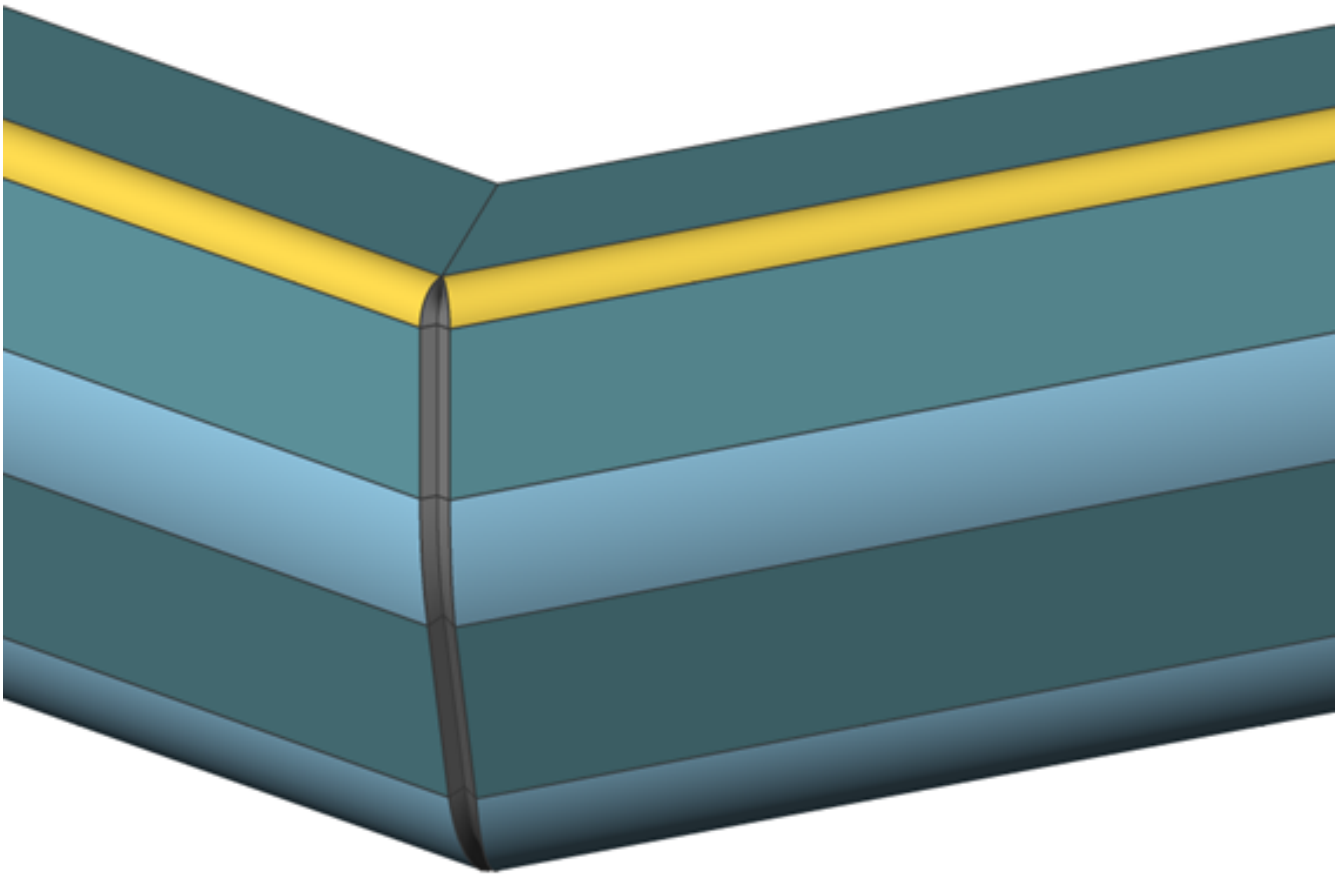
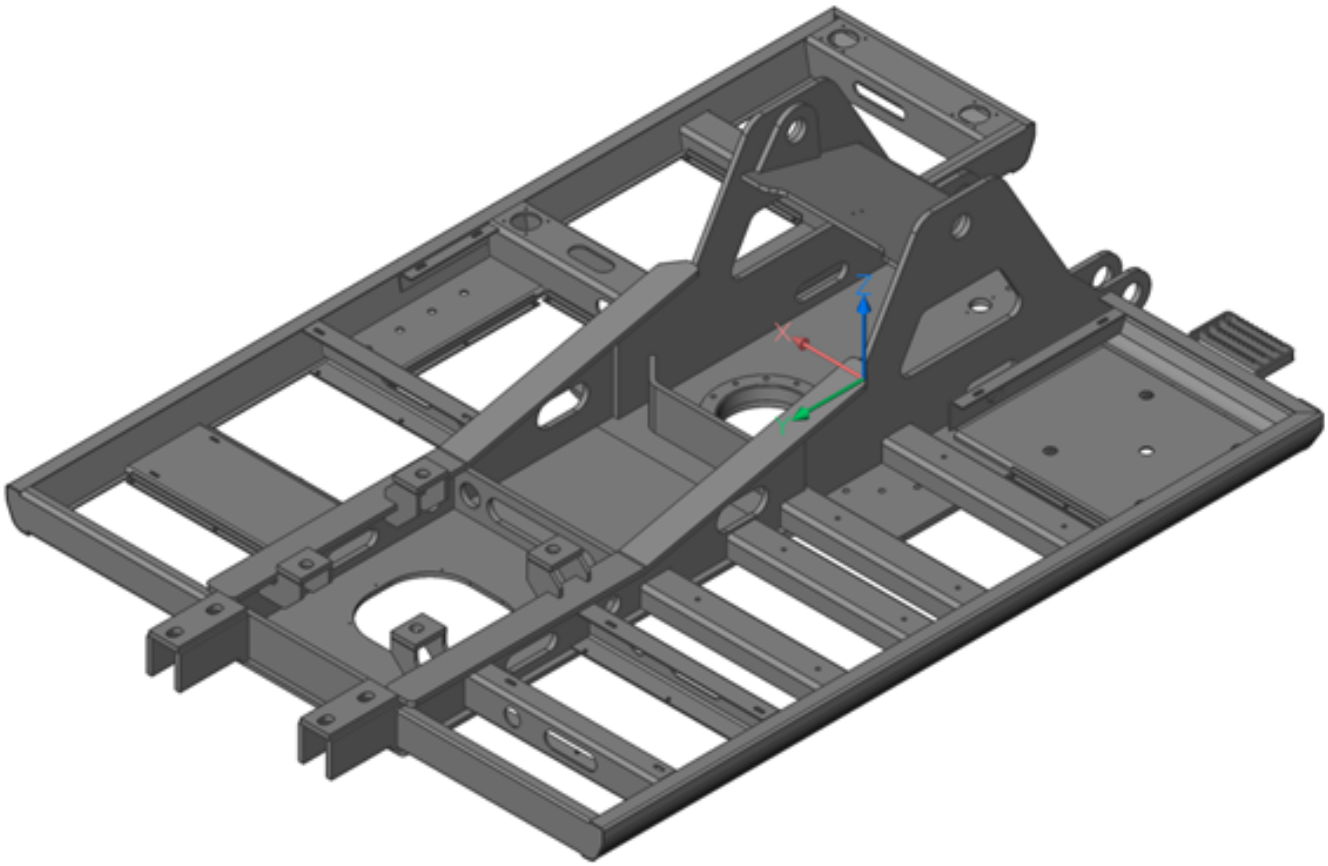


Figura 3.126



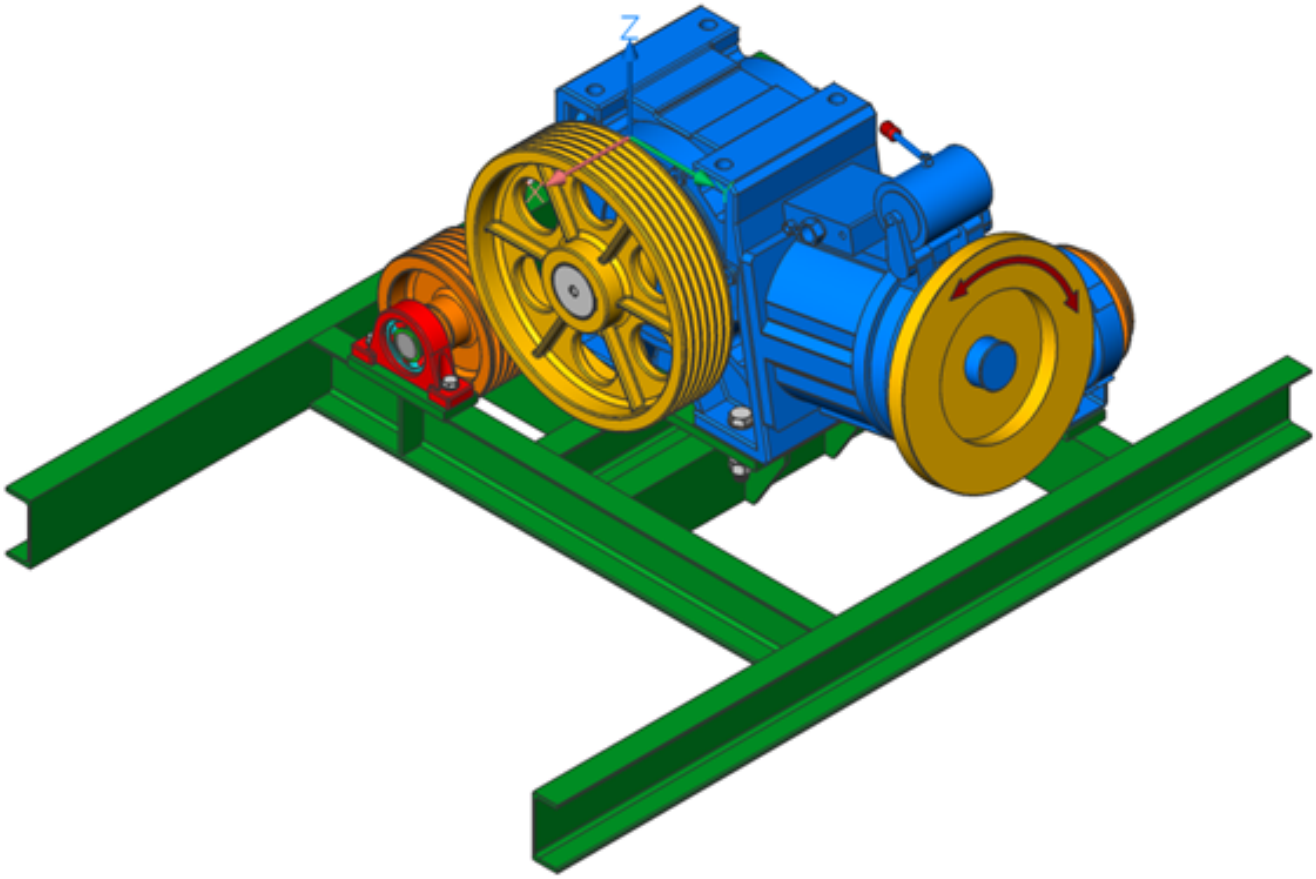
3.5.18 Sheet metal from solid

https://www.youtube-nocookie.com/embed/DpOfOc84lls You need **BricsCAD Platinum** and **Mechanical** licenses for this tutorial.

3.5.19 1. Solid creation

1. Open the **Geared_Traction_Machine_assembly.dwg** file: Sheet_metal_from_solid_files.zip. (3.127)

Figura 3.127

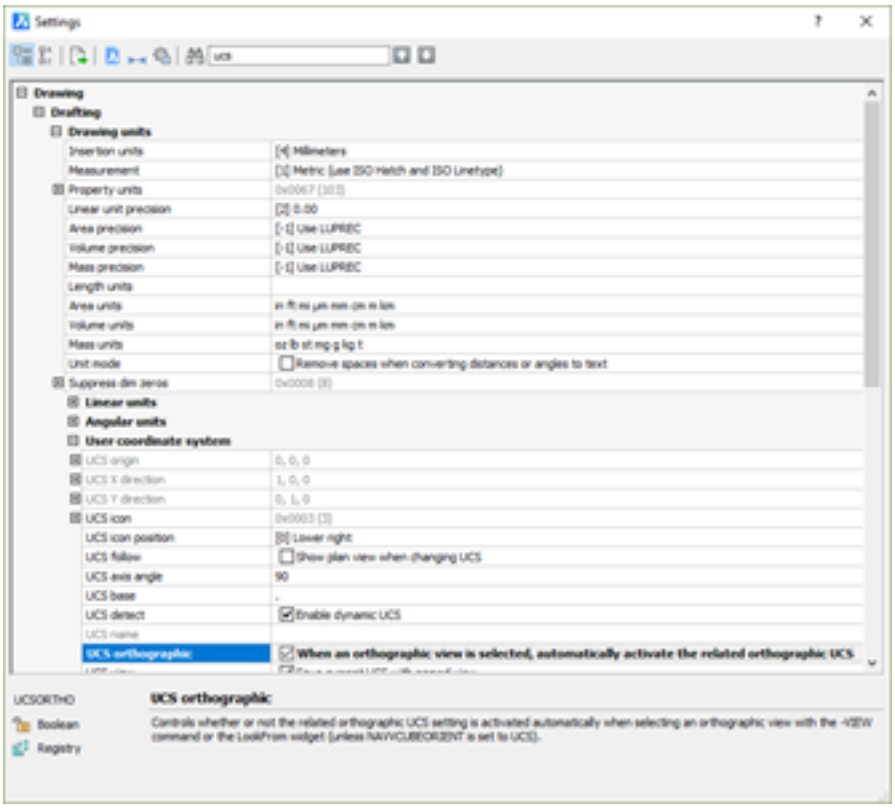


2. Make sure that the **UCS orthographic** option in the Settings (6.27.23) dialog is switched on (the UCSORTHO system variable is 1). (3.587 on page 2541)
3. Switch off **SmSmartFeatures** variable on the Settings (6.27.23) dialog.



4. Switch to **Back** view on the LookFrom (6.20.39) widget.
5. Click the **Polyline (6.24.27)** ( ) tool button on **Solid | Draw** panel of the Ribbon (1.12.6). Draw a polyline that covers everything on the back view. Start from the left bottom Endpoint of the support plate of **Shaft_support** (use snap to Endpoint (6.13.7) ( )). Draw **45** back along the x-axis, **700** on the y-axis, **700** on the x-axis, **450** at an angle of **55** on the x-axis, down to the intersection with the frame (use snap to Perpendicular (6.24.23) ( )), to close the polyline. (3.129 on page 2183)

Figura 3.128





6. Switch to the **Right** view on the LookFrom (6.20.39) widget.
7. Hover over the new polyline, select **Move (6.12.17)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3). Enter **0,0,0** as the base point, and **1000,0,0** as the second point. (3.130 on page 2184)
8. Click the **Polyline (6.24.27)** ( ) tool button on **Solid | Draw** panel of the Ribbon (1.12.6) to draw a polyline that covers everything on the right view. Start from the left bottom Endpoint of the frame (use snap to Endpoint (6.13.7) ( )). Draw **250** on the y-axis, **450** at an angle of **55** on the x-axis, **1000** at an angle of **10** on the x-axis, **700** at an angle of **80** on the x-axis, down to the intersection with the frame (use snap to Perpendicular (6.24.23) ( )), to close the polyline. (3.131 on page 2185)



9. Switch to the **Top** view on the LookFrom (6.20.39) widget to activate **World UCS**.
10. Select both polylines. Select **Extrude (2.4.11)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3). Create two intersecting solids from the two profiles with the **Create** option. (3.132 on page 2186)
11. Select both intersecting solids. Click the **Intersect (6.17.19)** ( ) tool button on **Solid | Edit** panel of the Ribbon (1.12.6)**. (3.133 on page 2187)**
12. Hover over the new solid. Select **Isolate (6.17.21)** ( ) from the **Select** section of the Quad (2.2.3)**.**

Figura 3.129

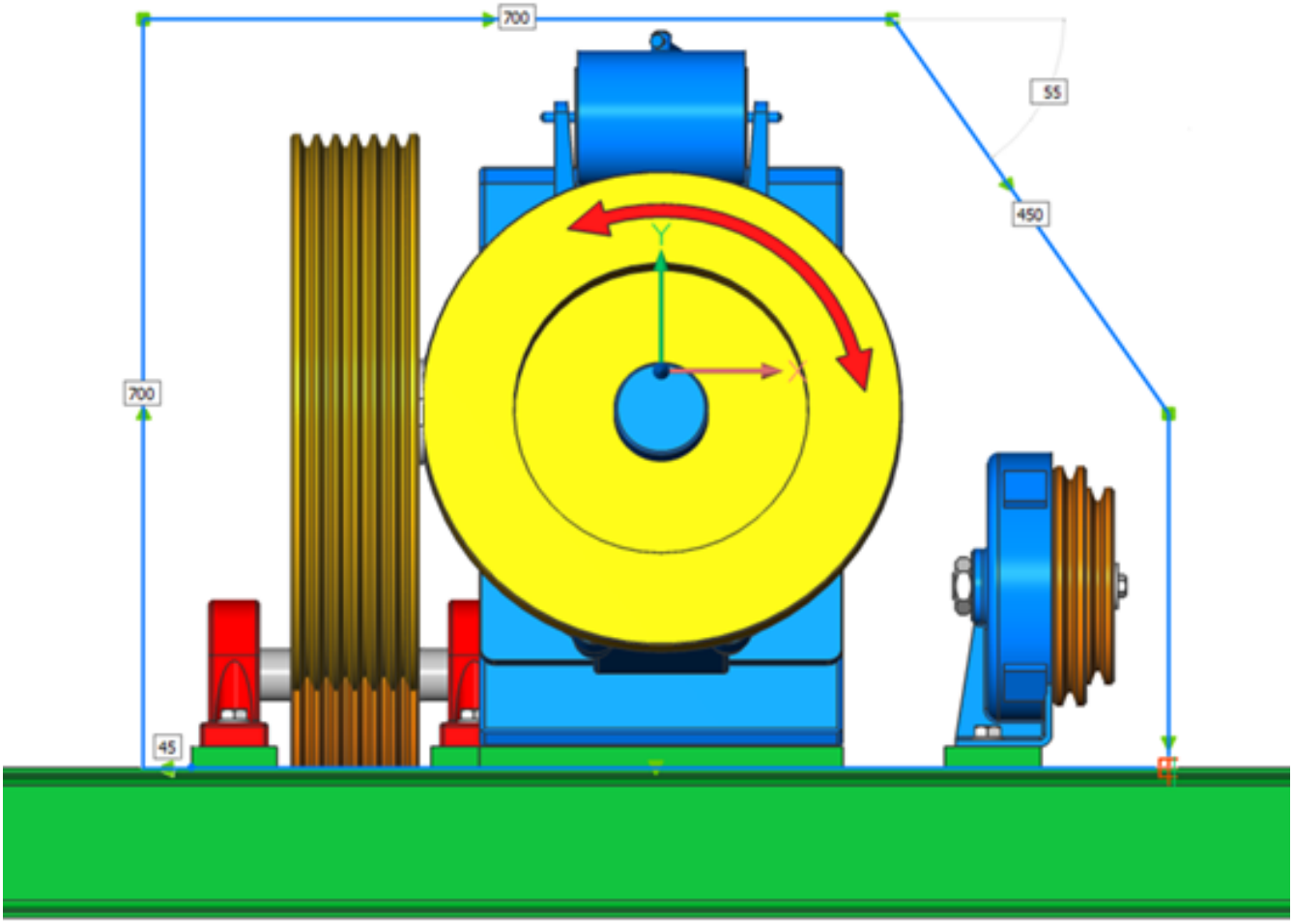


Figura 3.130

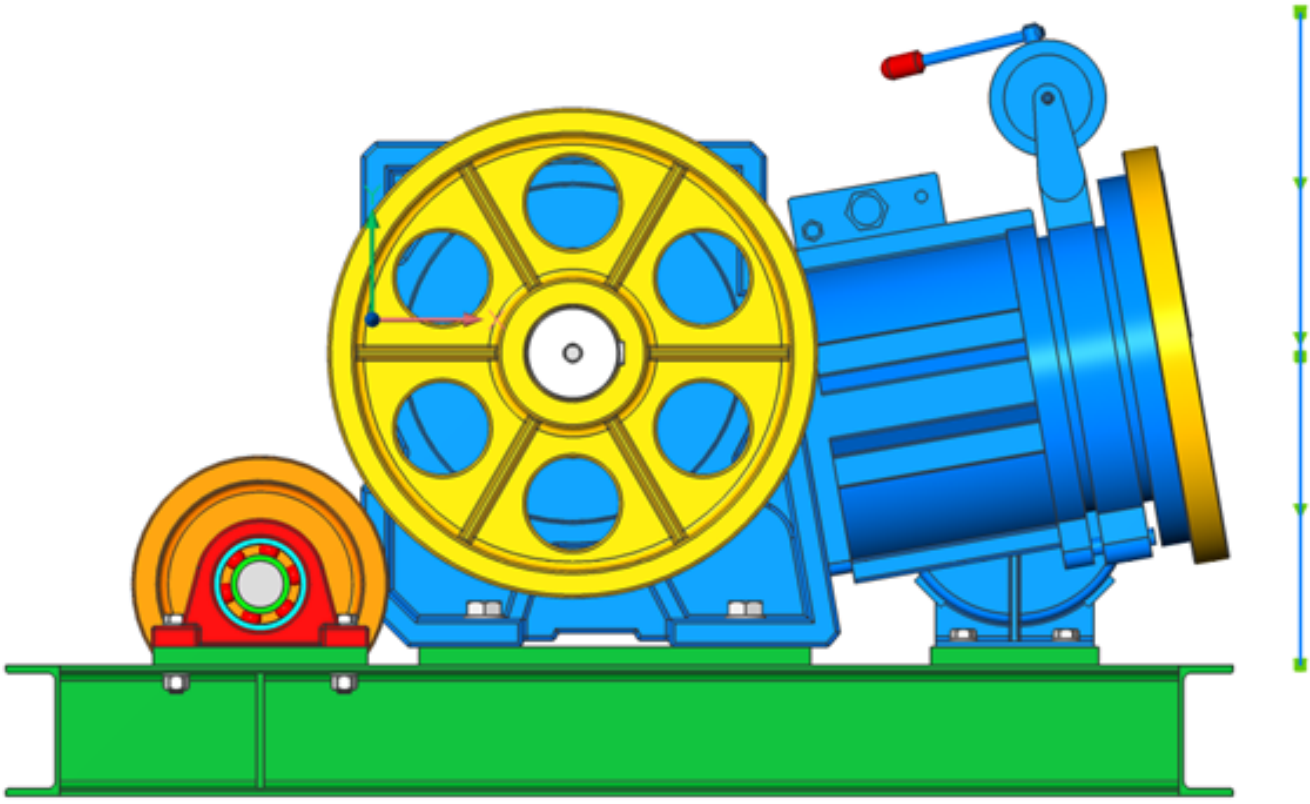


Figura 3.131

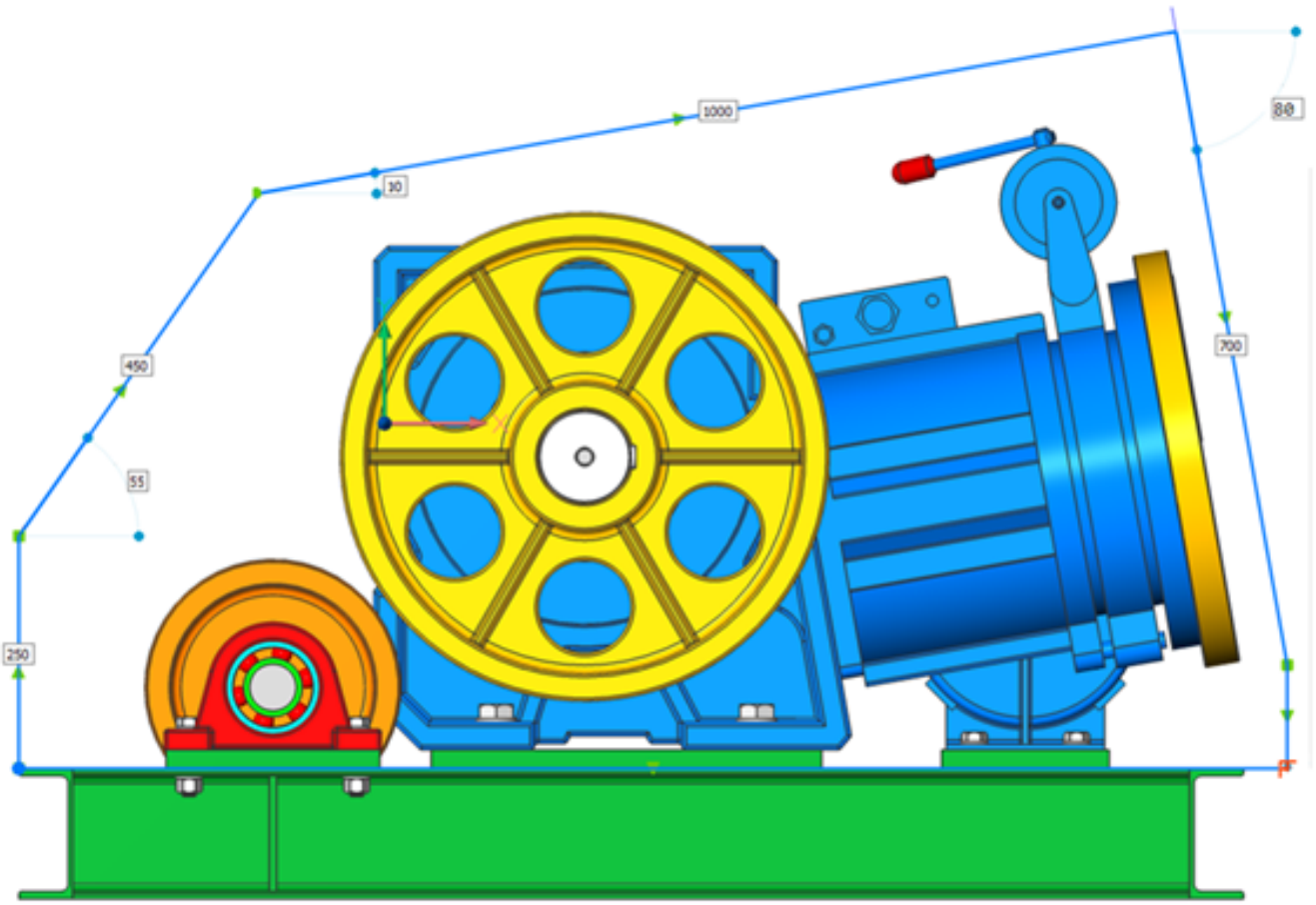


Figura 3.132

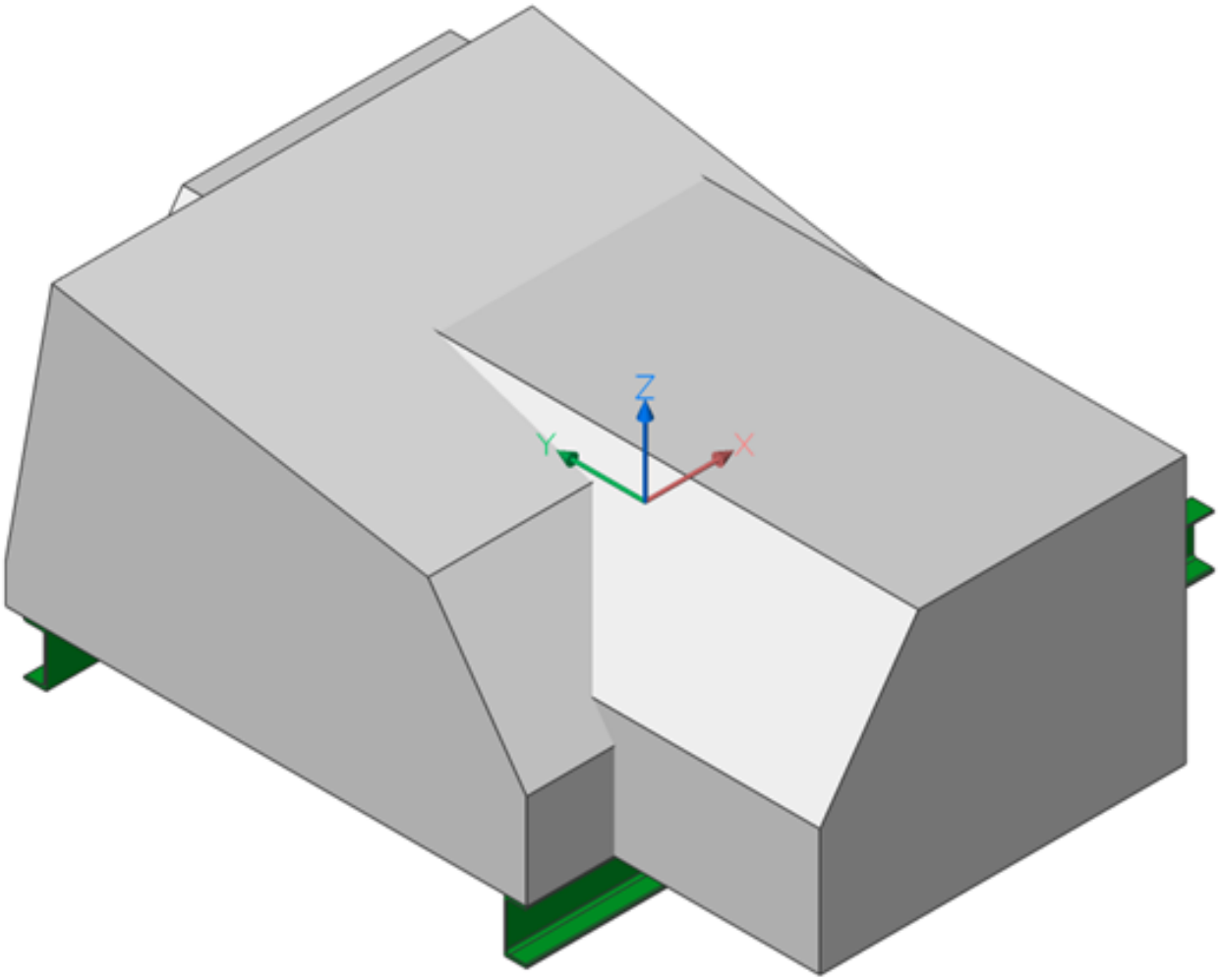
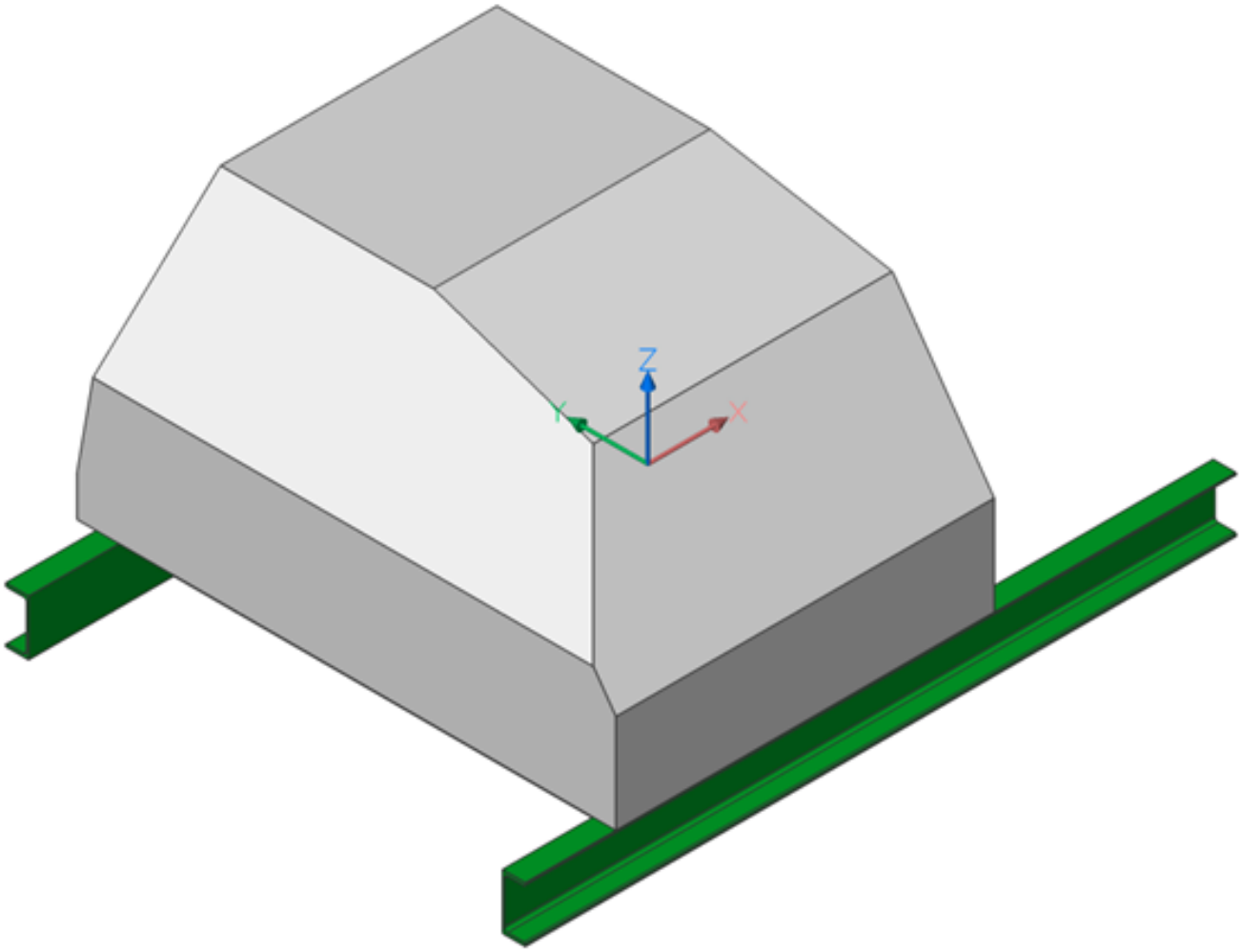


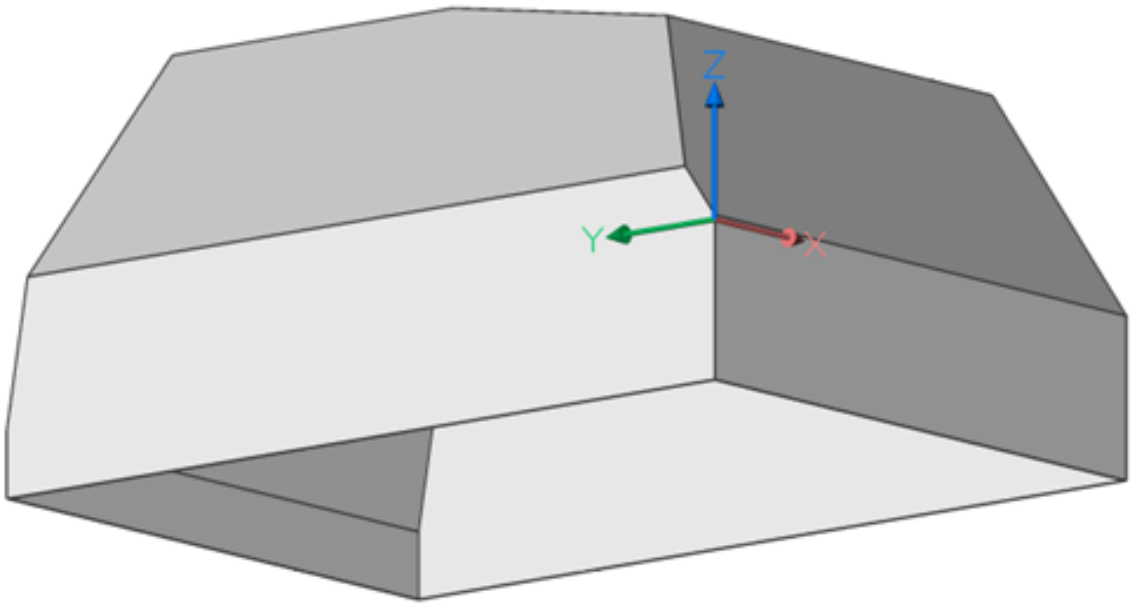
Figura 3.133



3.5.20 2. Solid to Sheet Metal conversion

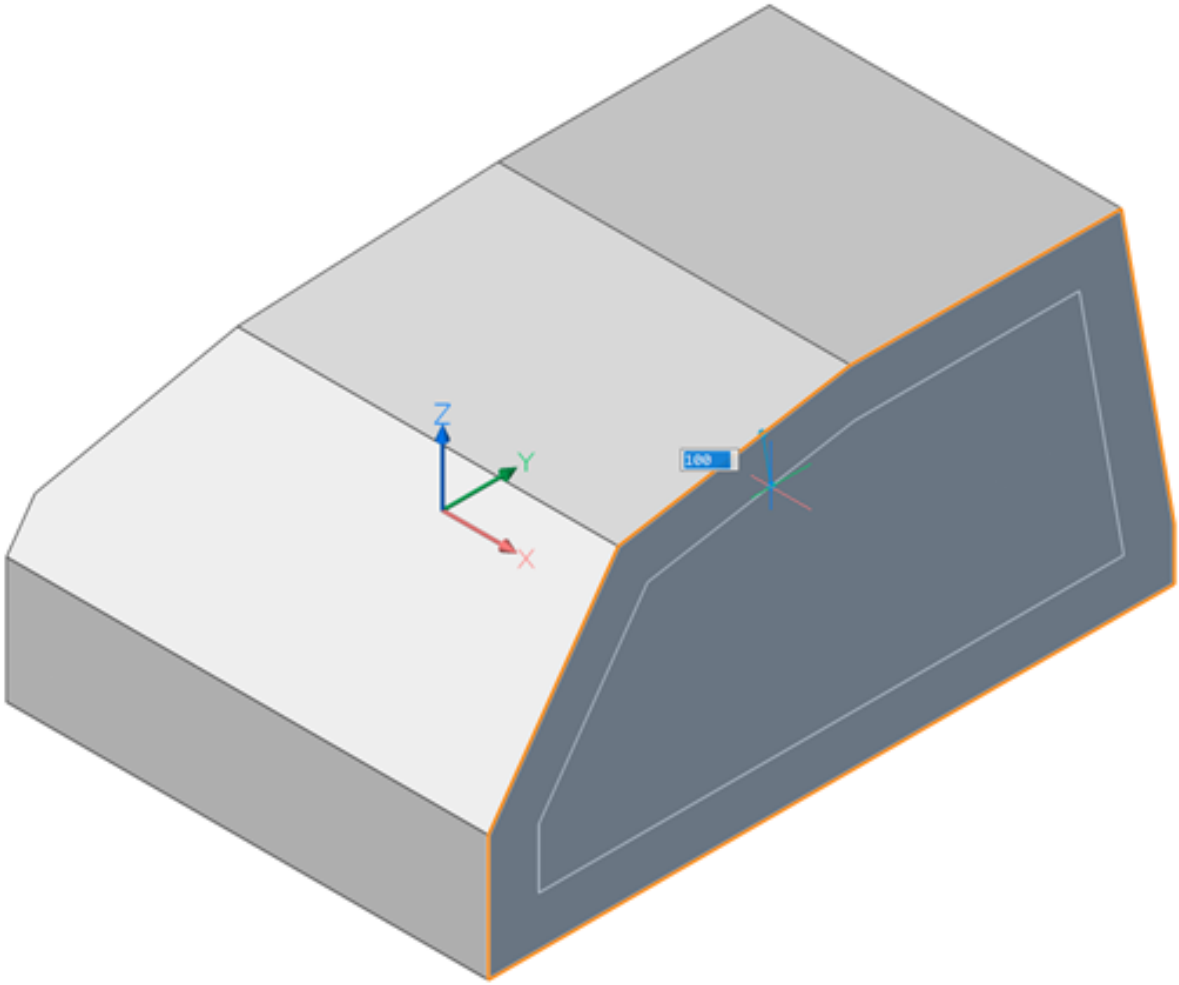
1. Click the **Shell (6.27.40)** ( ) tool button on **Solid | Edit** panel of the Ribbon (1.12.6). Select the solid. Select the bottom face (to remove). Enter a shell offset distance of **2**. **Enter**. **Enter**. (3.134)

Figura 3.134



2. Hover over the right vertical face and select **Offset (2.4.17)** ( ) from the **Draw** section of the Quad (2.2.3). Enter a distance of **100**. (3.135 on the next page)
3. Hover over the polyline. Select **Extrude (2.4.11)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3). Use the **Subtract** option to create an opening.
4. Select the horizontal face of the bottom opening (3.136 on page 2190)

Figura 3.135



5. Select **Extrude (2.4.11)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3). Use the **Subtract** option. Move the cursor down to increase the size of the opening. (3.137 on page 2191)
6. Click the **Convert to Sheet Metal (6.28.4)** ( ) tool button on the **Sheet Metal | Create** panel of the Ribbon (1.12.6). Hit **Enter**.
7. Click the **Create Relief (6.28.24)** ( ) tool button on the **Sheet Metal | Modify** panel of the Ribbon (1.12.6). Hit **Enter**.
8. Select edges as shown below. (3.138 on page 2192)
9. Click the **Create Junction (6.28.20)** ( ) tool button on the **Sheet Metal | Modify** panel of the Ribbon (1.12.6).
10. Click the **Create (6.28.2) Bend (6.28.2)** ( ) tool button on the **Sheet Metal | Modify** panel of the Ribbon (1.12.6). Hit **Enter**.
11. Switch to the **Right** view on the LookFrom (6.20.39) widget.
12. Use the **Smart Split (6.28.31)** ( ) tool from the **Sheet Metal | Modify** panel of the Ribbon (1.12.6) to create miters on all the corners of the opening: (3.139 on page 2193)

Figura 3.136

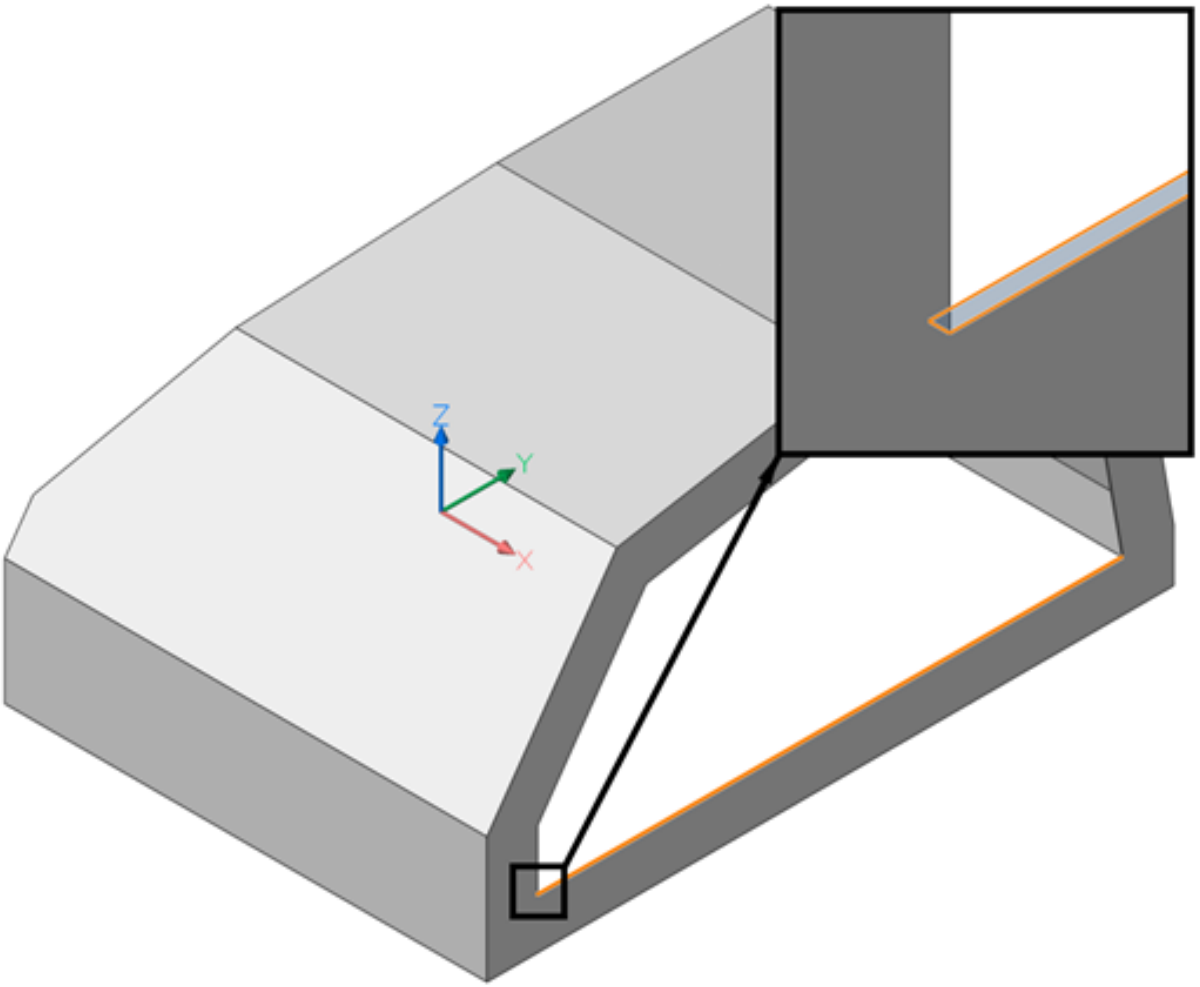


Figura 3.137

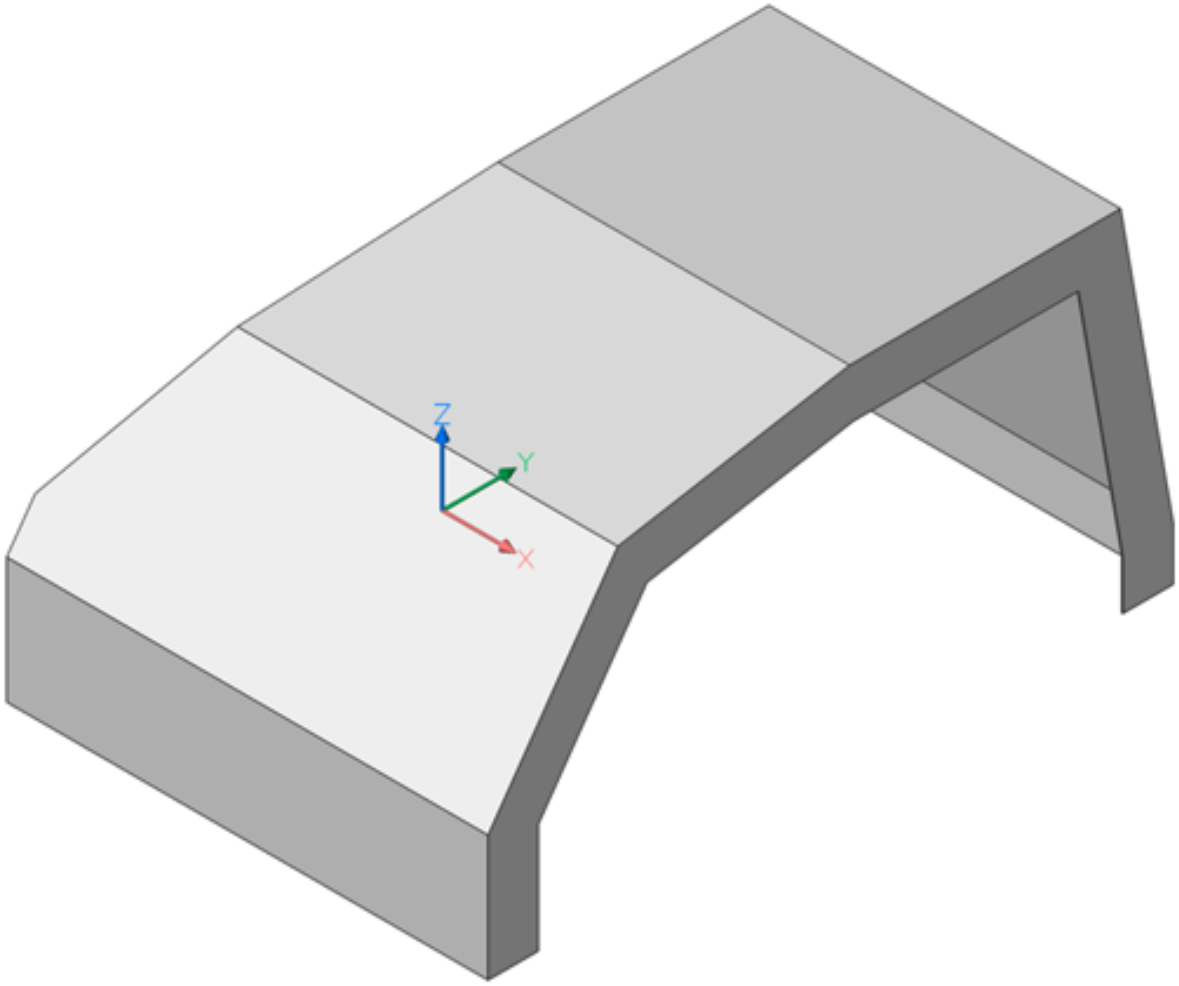


Figura 3.138

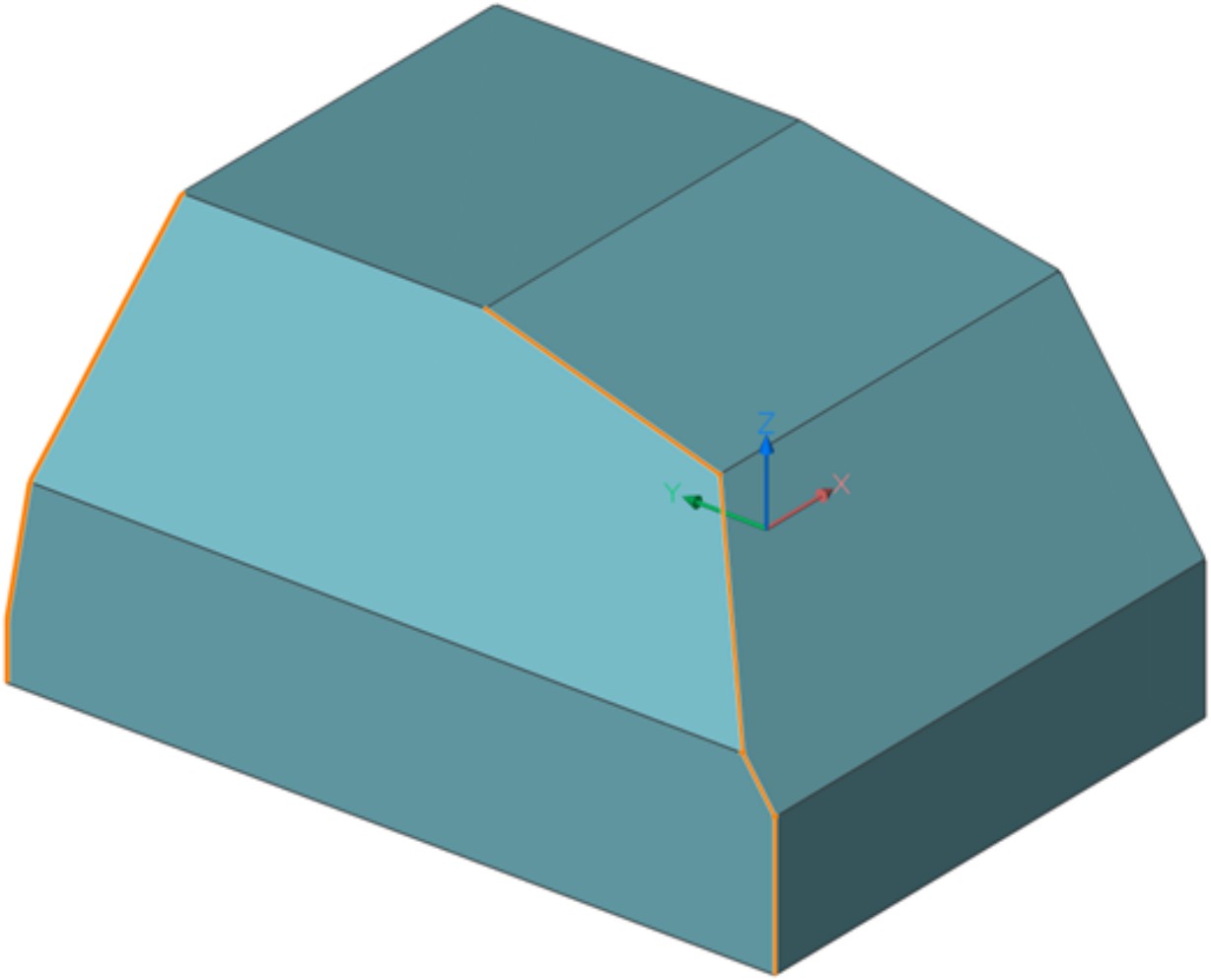
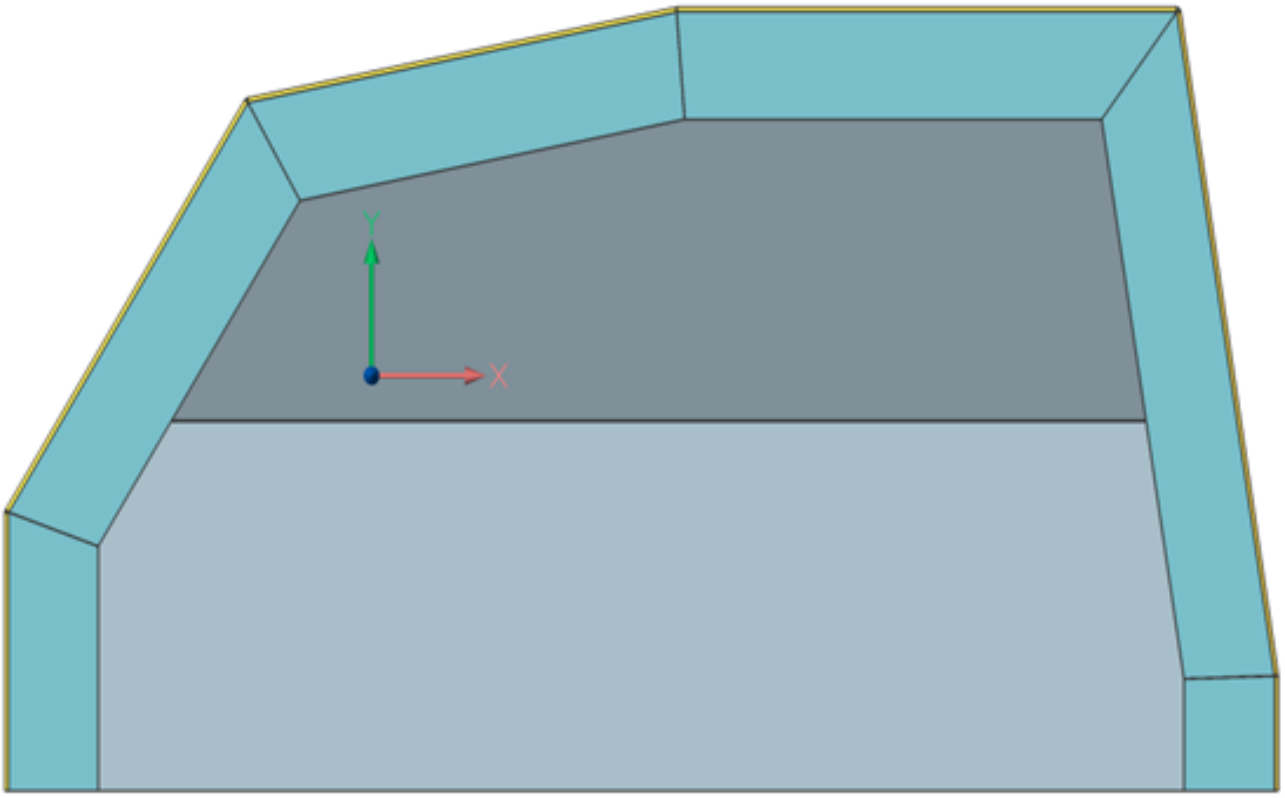


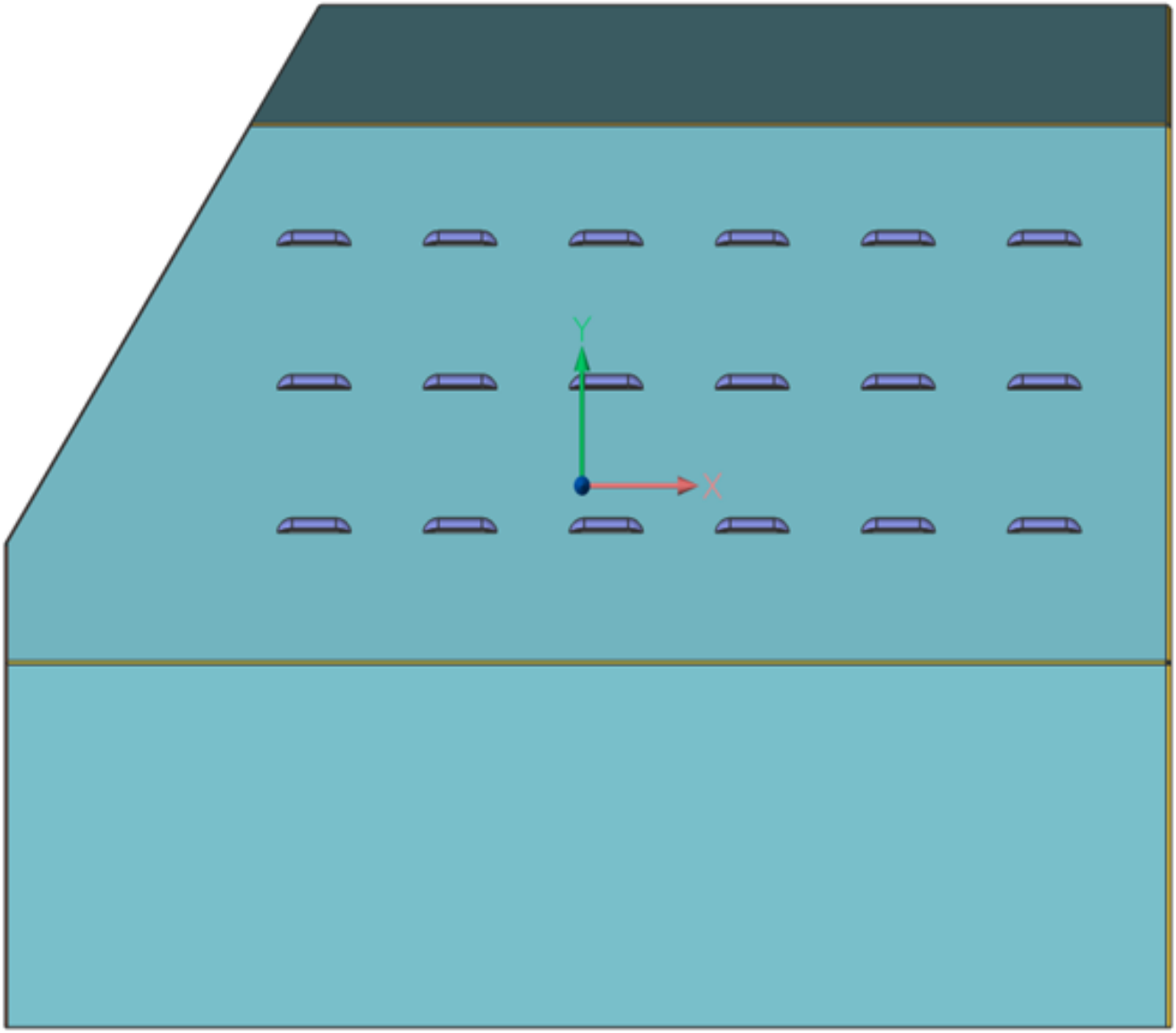
Figura 3.139



3.5.21 3. Insert an array of Form Features

1. Switch to **Front** view on the LookFrom (6.20.39) widget.
2. On the Components panel (6.9.41) select **Louver** from **Sheet Metal | Form Features** folder.
3. On **BmInsert** Prompt menu choose the **Multiple | Array** option.
4. Enter **100,100** from the top right corner as a Basepoint, **120** as the distance between columns; **120** as the distance between rows; placement **18.** Hit **Enter** to complete the command. (3.140)

Figura 3.140



3.5.22 3. Creating flanges

1. Switch to the **Top** view on the LookFrom (6.20.39) widget to activate **World UCS**.
2. Hover over the bottom inner edge along the x-axis.
3. Select **Create Flange Edge (6.28.14)** ( ) from the **Sheet Metal** section of the Quad (2.2.3).
4. Enter **90** as the bend angle and **100** as the length of the flange. Hit **Enter** to complete the command. (3.141 on the next page)
5. Repeat steps 3.1-3.4 to create a symmetrical bottom flange: (3.142 on page 2196)

Figura 3.141

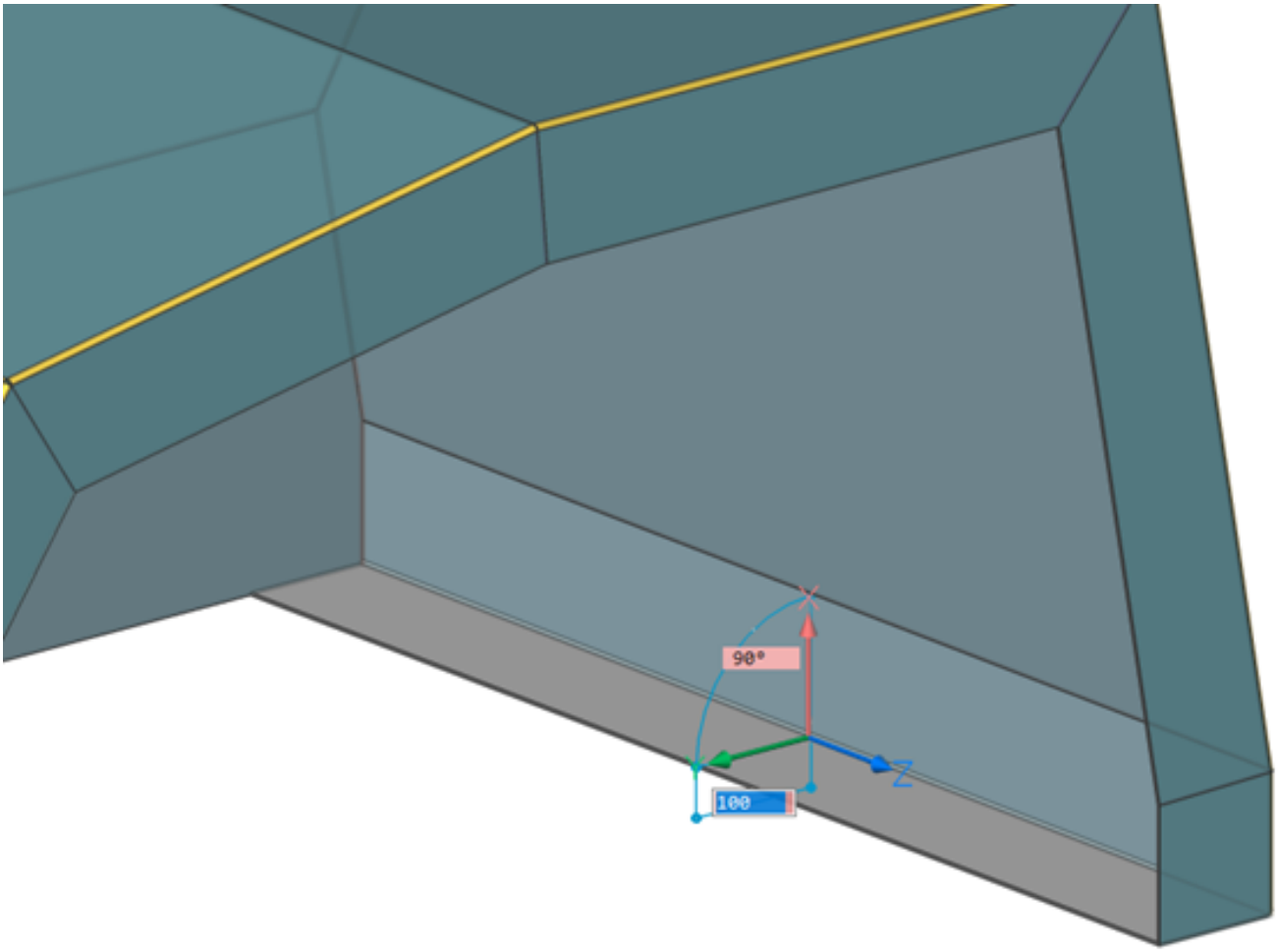
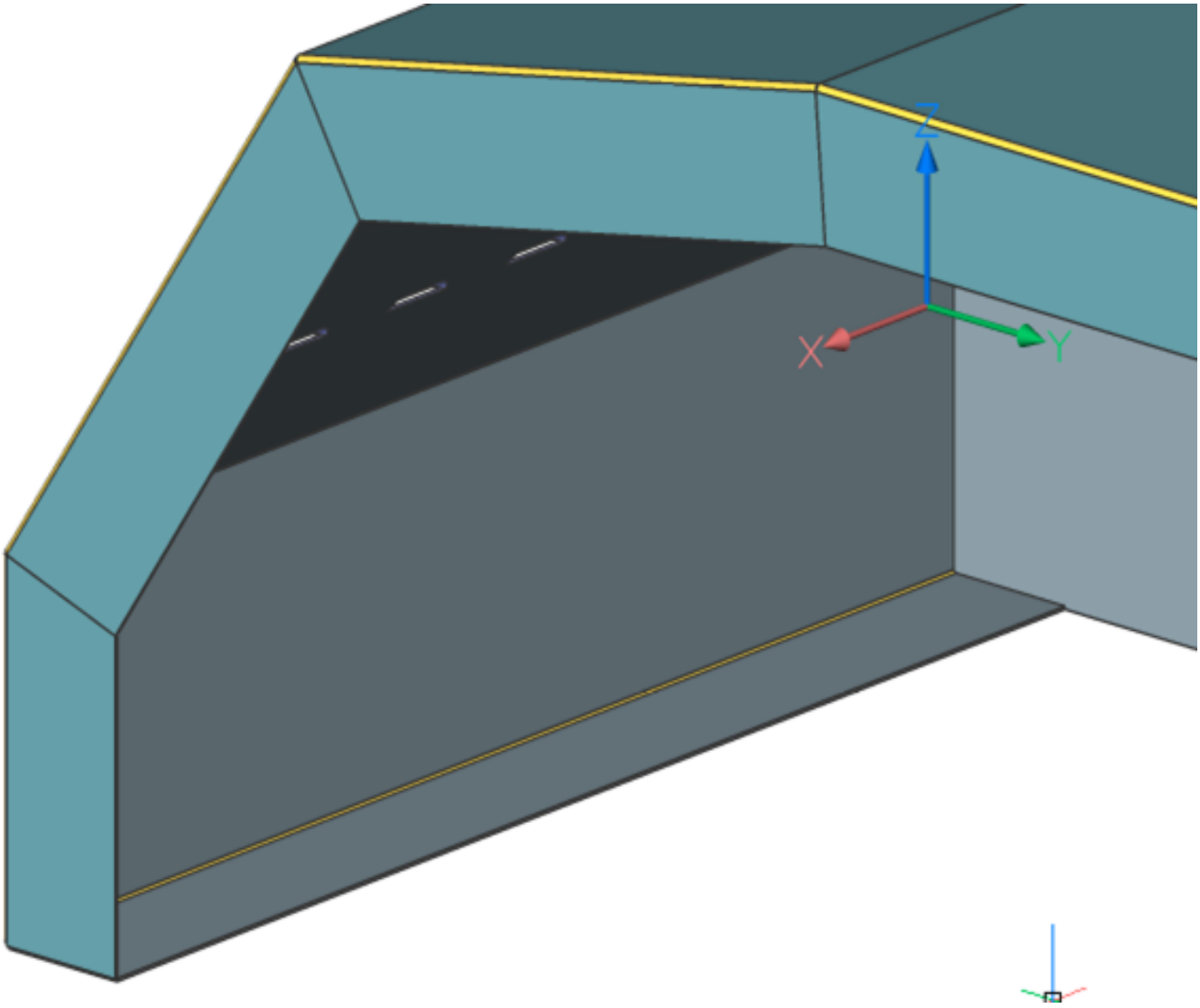


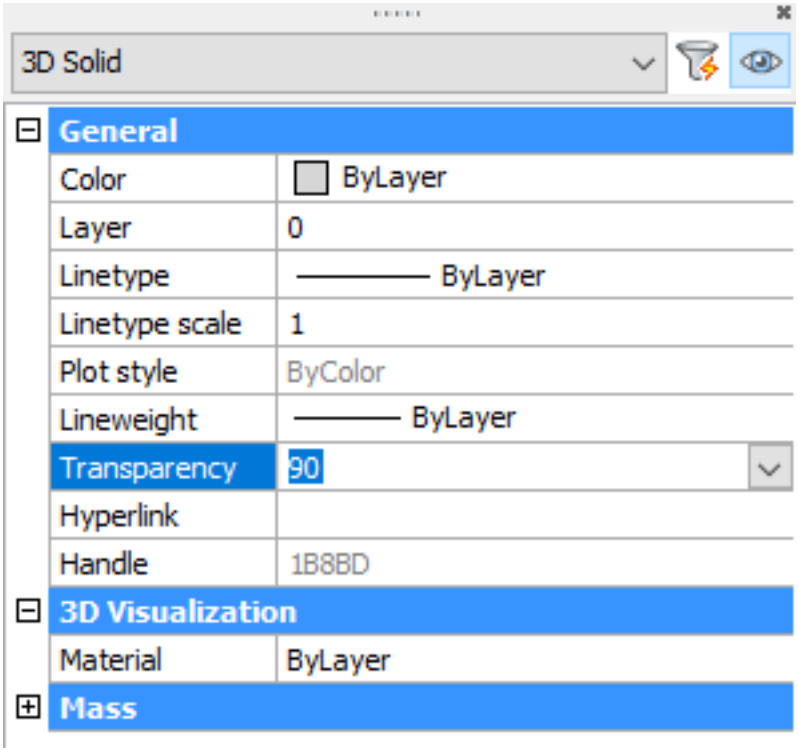
Figura 3.142



3.5.23 4. Finished sheet metal model

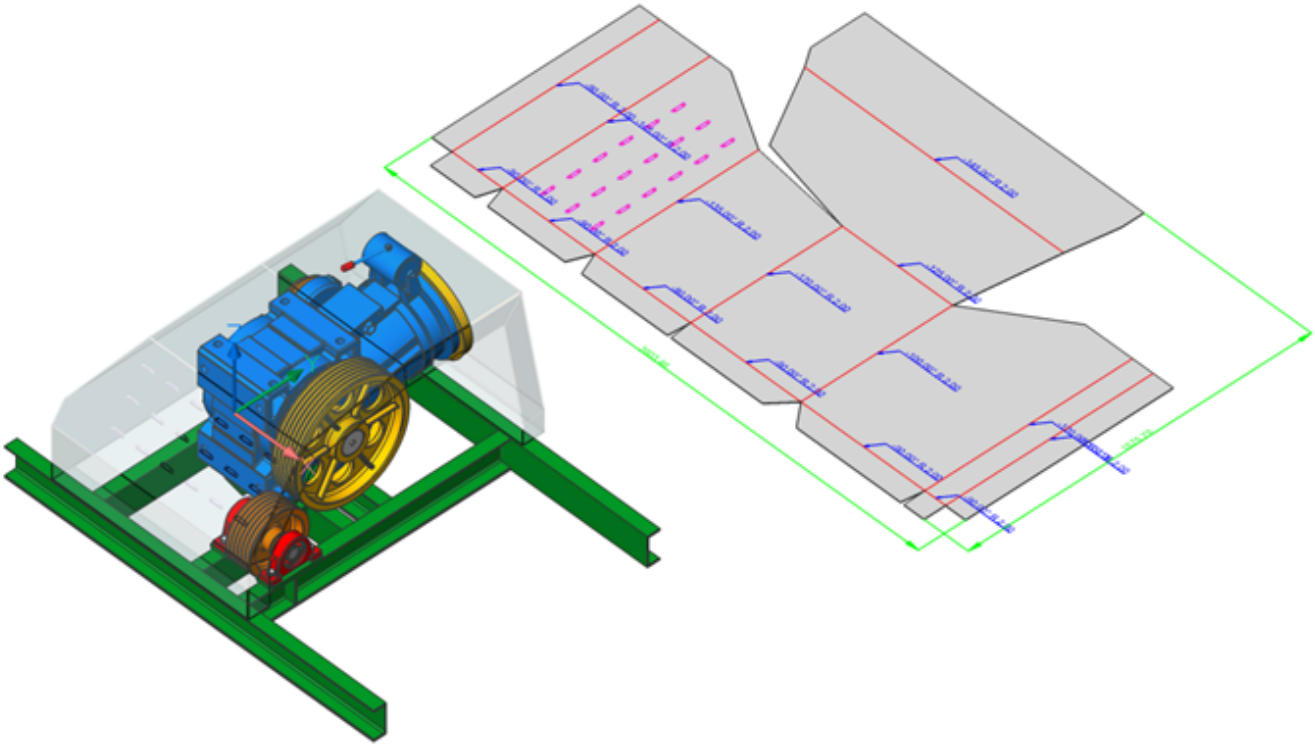
1. With nothing selected, right-click to call the Quad (2.2.3). Select **Show Entities (6.30.7)** () from the **General** section of the Quad (2.2.3).
2. Select the Sheet metal entity.
3. In the Properties Panel (1.10.4) click the **Transparency** field. Change the value to **90. (3.143)**

Figura 3.143



4. Hover over the top flange face. Select **Unfold body (6.28.32)** () from the **Sheet Metal** section of the Quad (2.2.3).
5. Choose the position for the unfolded body. Hit **Enter** to complete the command. (3.144 on the following page)

Figura 3.144

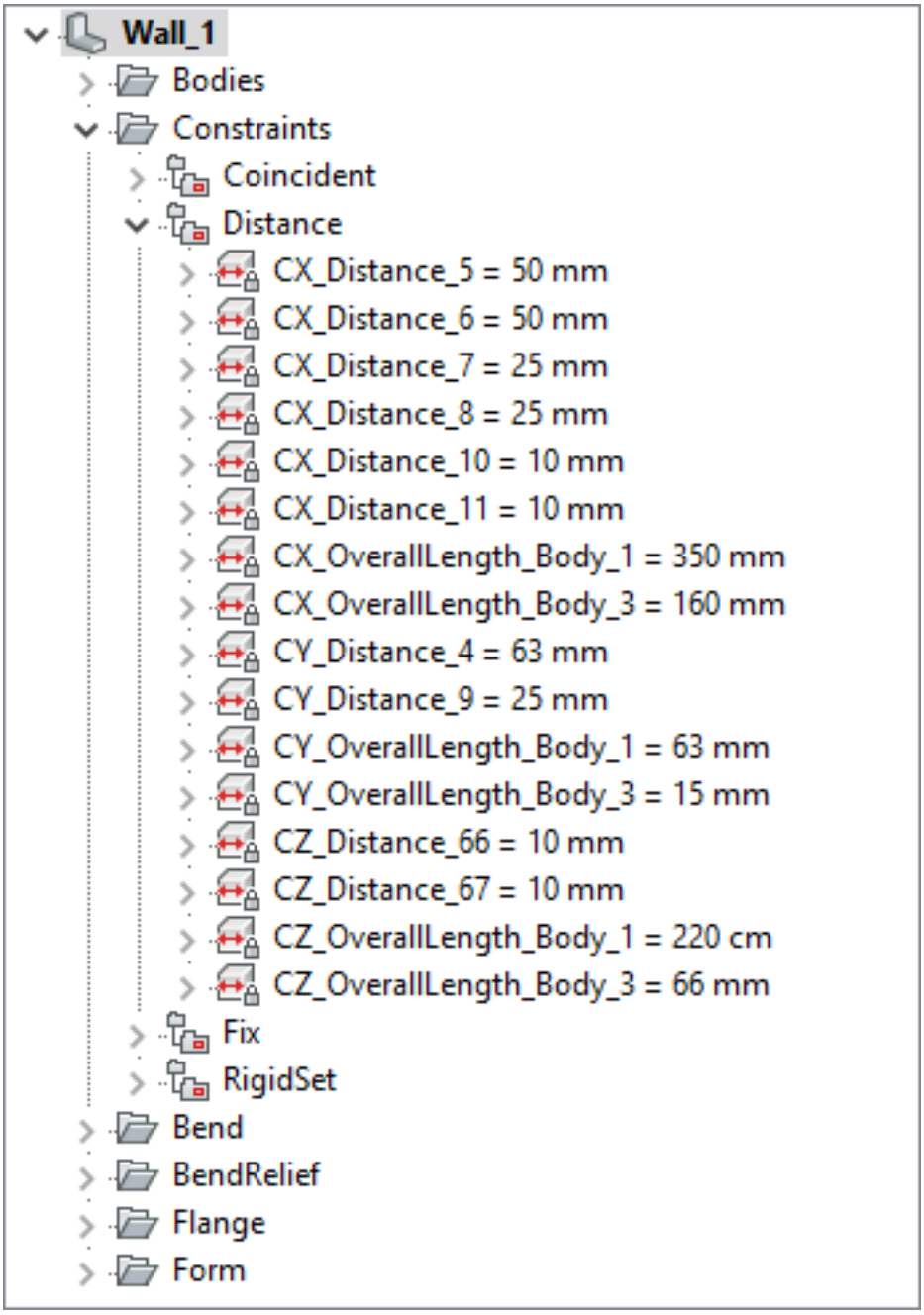


3.5.24 Sheet metal parametrize

https://www.youtube-nocookie.com/embed/XZDs2m1M1WE You need **BricsCAD Platinum** and **Mechanical** licenses for this tutorial.

1. Open the **Cabin_assembly.dwg** file from SmParametrize_files.zip.
2. Select **Wall_1:1** in the Mechanical Browser (3.6.5).
3. Click **Open (6.23.8)** ( ) on the right-click menu.
4. Click the **Parametrize (6.28.23)** ( ) button in the **Sheet Metal | 3D Constraints** panel on the **Ribbon (1.12.6)**.
5. Hit **Enter**. The following 71 constraints are created: (3.145)

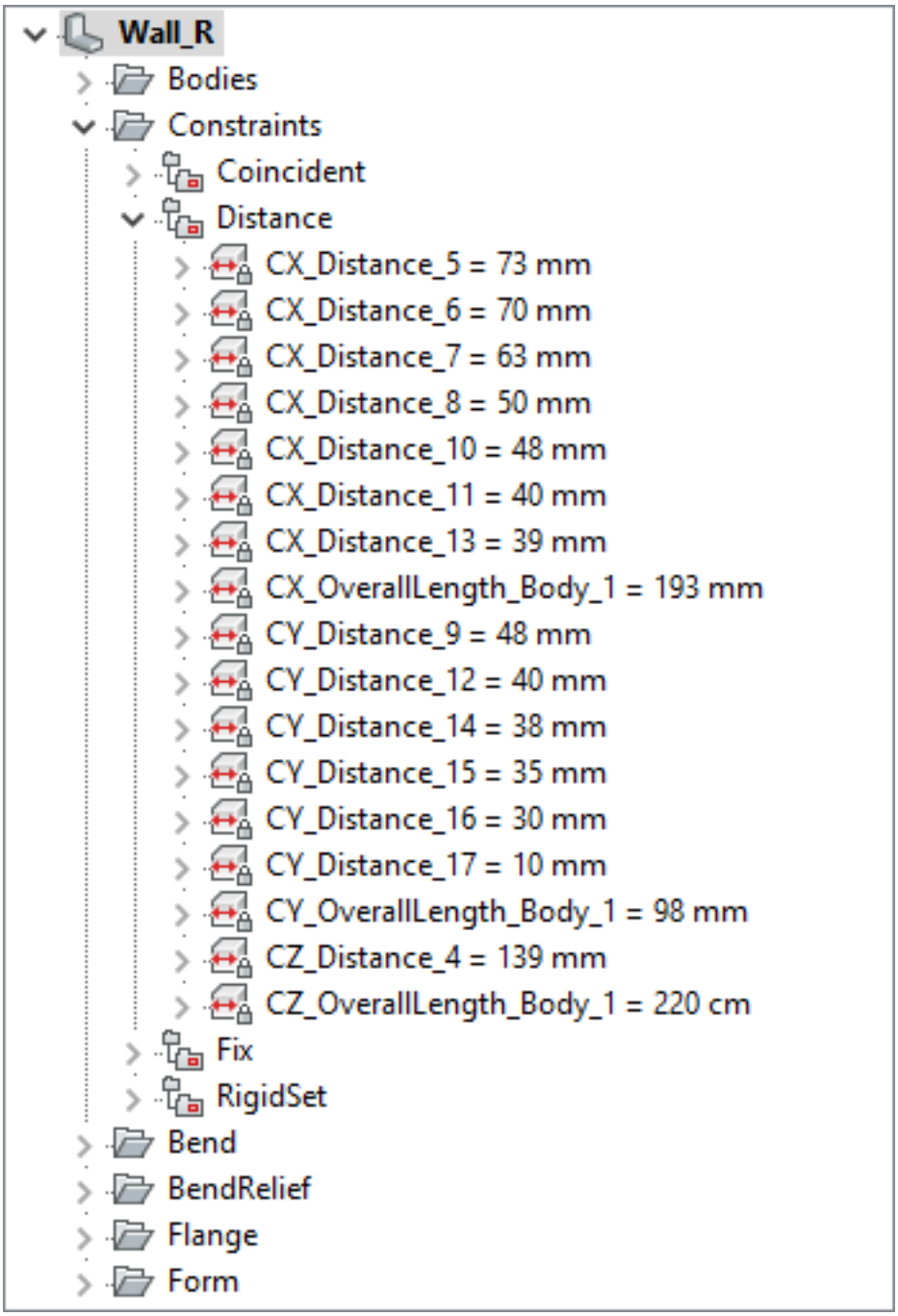
Figura 3.145



6. Save the file as **Wall_1_parameter.dwg.**
7. Close the **Wall_1_parameter.dwg** file.
8. Switch to the **Cabin_assembly.dwg** file.
9. Select **Wall_1** in the Mechanical Browser (3.6.5).
10. Click **Replace all insert... (6.8.24)** ( ) on the right-click menu.
11. Select the **Wall_1_parameter.dwg** file in the **Select file for component** menu, click **Open**.

12. Select **Wall_R** in the Mechanical Browser (3.6.5).
13. Click **Open (6.23.8)** ( ) on the right-click menu.
14. Click the **Parametrize (6.28.23)** ( ) tool button in the **Sheet Metal | 3D Constraints** panel of the **Ribbon (1.12.6)**.
15. Select the wall.
16. Click **Enter**. The following 39 constraints are created: (3.146)

Figura 3.146

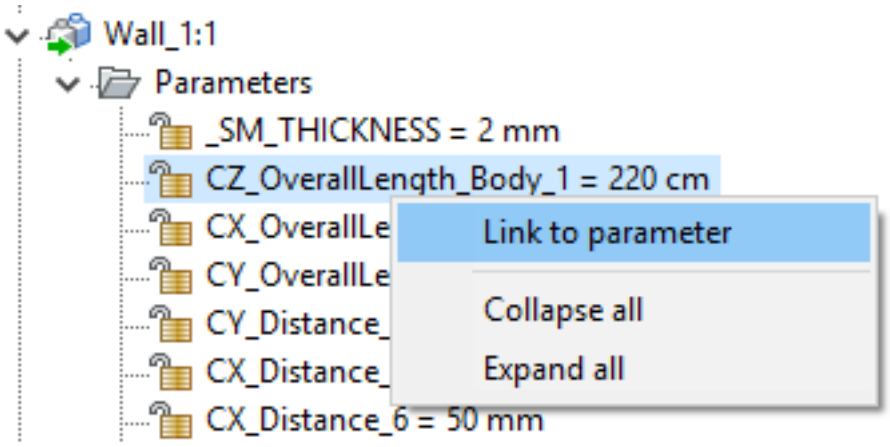


17. Save the file as **Wall_R_parameter.dwg.**
18. Close the **Wall_R_parameter.dwg** file.
19. Switch to the **Cabin_assembly.dwg** file.
20. Select **Wall_R** on the Mechanical Browser (3.6.5).
21. Click **Replace** ( ) on the right-click menu.
22. Select the **Wall_R_parameter.dwg** file in the **Select file for component** menu, click **Open**.
23. Select the following parameters in the Mechanical Browser (3.6.5):
    - **Wall_1:1|CZ_OverallLength_Body_1**

- **Wall_1:2|CZ_OverallLength_Body_1**
- **Wall_1:3|CZ_OverallLength_Body_1**
- **Wall_1:4|CZ_OverallLength_Body_1**
- **Wall_1:5|CZ_OverallLength_Body_1**
- **Wall_1:6|CZ_OverallLength_Body_1**
- **Wall_1:7|CZ_OverallLength_Body_1**
- **Wall_R:1|CZ_OverallLength_Body_1**

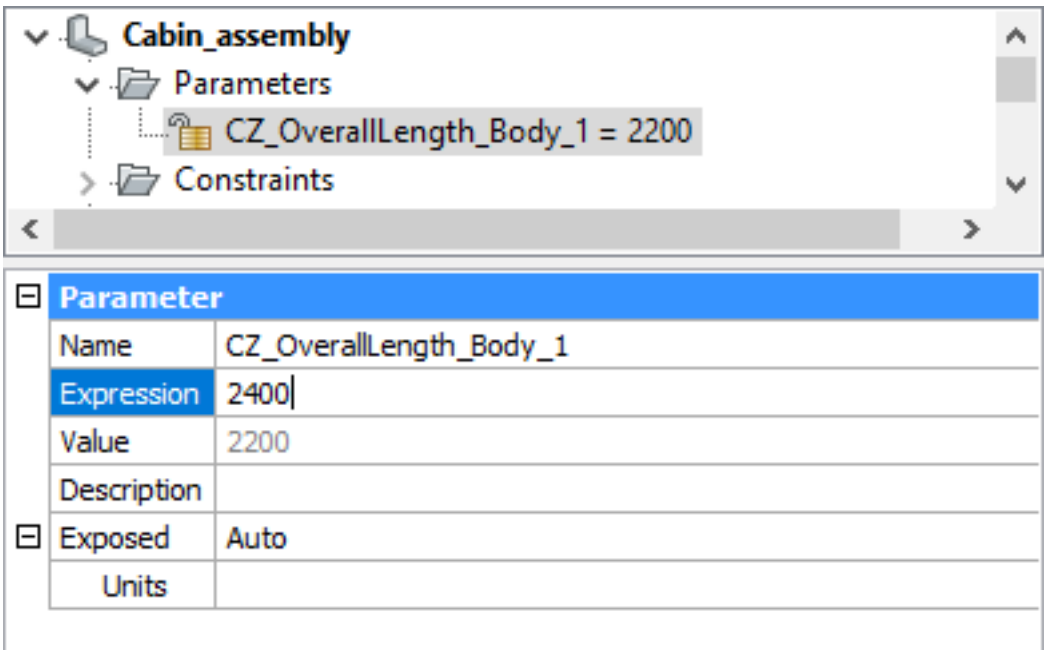
24. Click **Link to parameter** on the right click menu. (3.147)

Figura 3.147



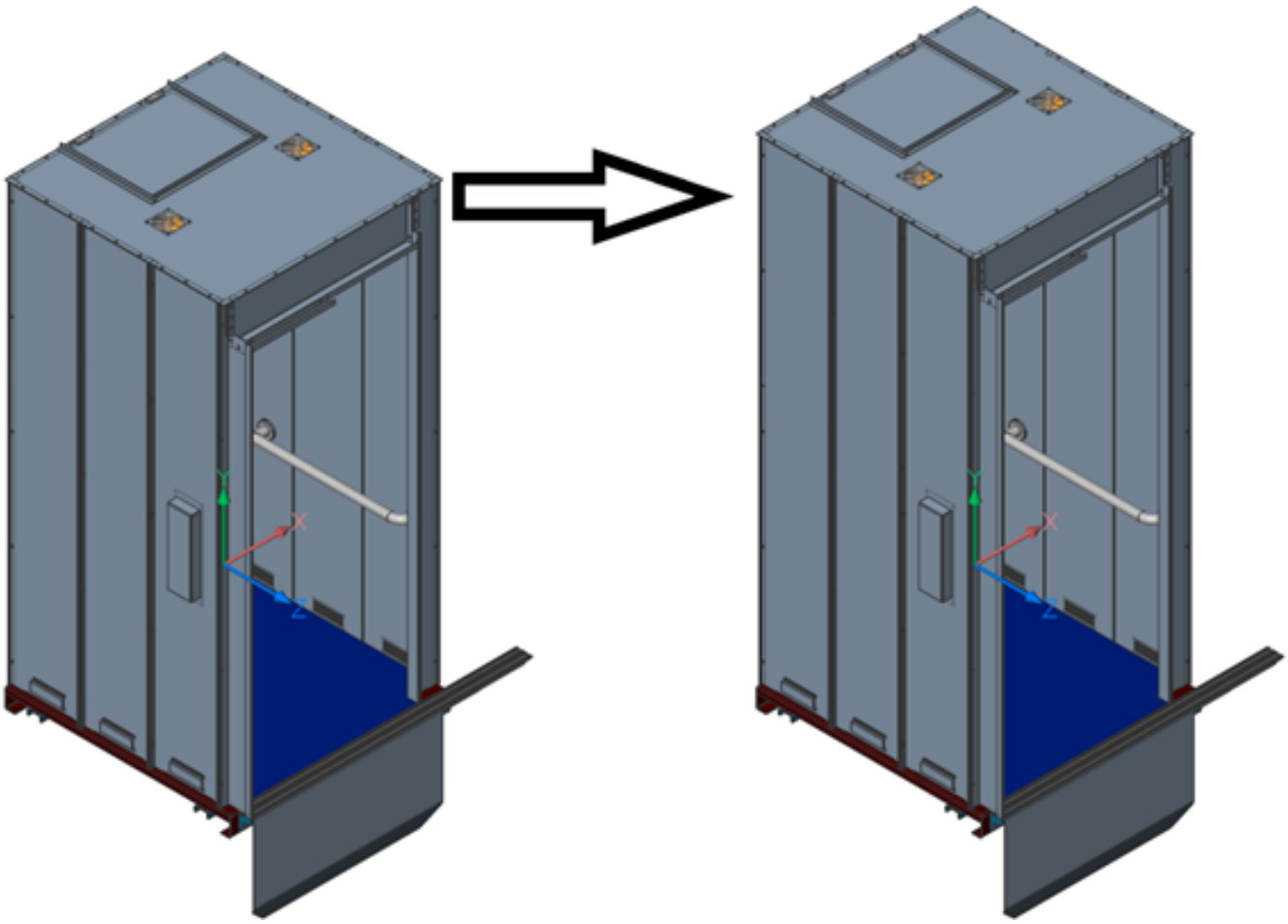
25. Change the expression of the **CZ_OverallLength_Body_1** parameter to **2400**. (3.148)

Figura 3.148



(3.149 on the next page)

Figura 3.149



3.6 Sheet Metal

3.6.1 Comandi e Barre degli Strumenti

Icona barra degli strumenti Lamiera	Icone Barra degli Strumenti a comparsa	Comando	Descrizione
		SmFlangeBase (6.28.10)	Crea una flangia di base (iniziale) di una parte in lamiera da un profilo piano chiuso.
		SmExtrude (6.28.9)	Crea una parte in lamiera estrudendo una polilinea nella direzione della normale del piano della curva. Lo spessore viene assegnato rispetto alle dimensioni esterne della polilinea.
		SmLoft (6.28.22)	Crea parte di lamiera con piegature e flange da due curve non complanari.
		SmConvert (6.28.4)	Riconosce automaticamente flange e piegature e piegature lofted in un solido 3D.
		SmFlangeEdge (6.28.14)	Crea una o più flange su una parte in lamiera tirando uno o più spigoli di una flangia esistente.
		SmFlip (6.28.16)	Cambia il lato di riferimento per le flange selezionate con uno spostamento opzionale della geometria della flangia dallo spessore.
		BmInsert (6.8.14)	Inserisce le caratteristiche forma.
		SmRibCreate (6.28.28)	Crea una caratteristica forma di nervatura associativa su una faccia della flangia da una curva 2D planare.
		SmForm (6.28.17)	Crea una caratteristica del modulo da un determinato gruppo di facce.
		SmForm (6.28.17)	Esplode la caratteristica del modulo nelle flange e nelle pieghe, se possibile.
		SmReplace (6.28.27)	Sostituisce le caratteristiche forma (comprese quelle riconosciute) in parti in lamiera con le caratteristiche forma della libreria utente o incorporata.
		SmBendCreate (6.28.2)	Converte i spigoli vivi (bordi taglienti tra le facce delle flange) e le giunzioni, in pieghe.

		SmBendSwitch (6.28.3)	Converte le piegature in piegature con loft
		SmFlangeBend (6.28.11)	Piega una flangia esistente lungo una linea, obbedendo al fattore k per un dato raggio di curvatura.
		SmJunctionCreate (6.28.20)	Converte gli spigoli vivi in giunzioni.
		SmJunctionSwitch (6.28.21)	Modifica una caratteristica di giunzione simmetrica ad una con le facce sovrapposte.
		SmFlangeConnect (6.28.12)	Chiude gli spazi tra due flange arbitrariamente orientate.
		SmReliefCreate (6.28.24)	Rende corretti gli scarichi d'angolo e le gole di scarico. Gli scarichi d'angolo vengono realizzati su angoli con tre o più flange adiacenti. Le gole di scarico vengono realizzate sull'inizio e la fine di uno spigolo della flangia.
		SmReliefSwitch (6.28.25)	Converte uno scarico d'angolo in uno scarico circolare.
		SmReliefSwitch (6.28.25)	Converte uno scarico d'angolo in un scarico rettangolare.
		SmReliefSwitch (6.28.25)	Converte uno scarico d'angolo in uno scarico tipo V.
		SmReliefSwitch (6.28.25)	Converte uno scarico d'angolo in uno scarico Uniforme.
		SmReliefSwitch (6.28.25)	Converte uno scarico d'angolo in uno scarico asolato.
		SmReliefSwitch (6.28.25)	Converte uno scarico d'angolo in uno scarico lacerato.
		SmSplit (6.28.31)	Divide una flangia lungo una linea disegnata sulla sua faccia.
		SmSplit (6.28.31)	Divide una flangia da un singolo vertice nell'angolo.
		SmImprint (6.28.19)	Divide le facce dello spessore di una parte in lamiera con spigoli stampati, in base alle flange e alle pieghe adiacenti.
		SmDissolve (6.28.6)	Rimuove i dati della lamiera dalle facce ed entità selezionate.

		SmDelete (6.28.5)	Rimuove una piegatura o una giunzione ripristinando uno spigolo vivo tra due flange; rimuove una flangia con tutte le piegature adiacenti ad essa. Le flange adiacenti vengono estese fino ad una configurazione di giunzione con la flangia da eliminare. Rimuove i tagli ad angolo ripristinando la geometria tagliata dalla caratteristica.
		SmFlangeRotate (6.28.15)	Ruota una flangia.
		SmSelect (6.28.29) stesse caratteristiche del modulo	Seleziona tutte le caratteristiche di forma identiche nel modello di lamiera
		SmSelect (6.28.29) Spigoli vivi	Seleziona tutti gli spigoli vivi delle parti in lamiera.
		SmRepair (6.28.26)	Consente di risolvere problemi specifici delle parti con caratteristiche di piegatura con Loft: unisce piegature adiacenti e fornisce raccordi tangenziali con le flange.
		SmParametrize (6.28.23)	Crea un insieme consistente di vincoli 3D per la parte di lamiera selezionata.
		SmUnfold (6.28.32)	Sviluppa il corpo in lamiera.
		SmExportOSM (6.28.8)	Esporta un solido di lamiera nel formato di file .OSM (Open Sheet Metal).
		SmExport2d (6.28.7)	Il comando SmExport 2D consente di esportare la rappresentazione dello sviluppo di un corpo in lamiera come un profilo 2D in formato .dxf/.dwg.
		SmAssemblyExport (6.28.1)	Esegue un'esportazione batch dei componenti dell'assieme sviluppandoli in 2D, creando un .dxf per ogni solido 3D riconosciuto come parte di lamiera.
		FEATURECOLORS (1.12.11)	Attiva o disattiva la variabile di sistema **FEATURECOLORS**.

Gli strumenti per il disegno della Lamiera sono disponibili:

- Nel Quad (2.2.3) (a seconda della caratteristica sotto il cursore): (3.150 on the following page)
- Sulla barre degli strumenti **Lamiera** :
  - **Lamiera** (3.151 on the next page) (3.152 on page 2207)

Figura 3.150

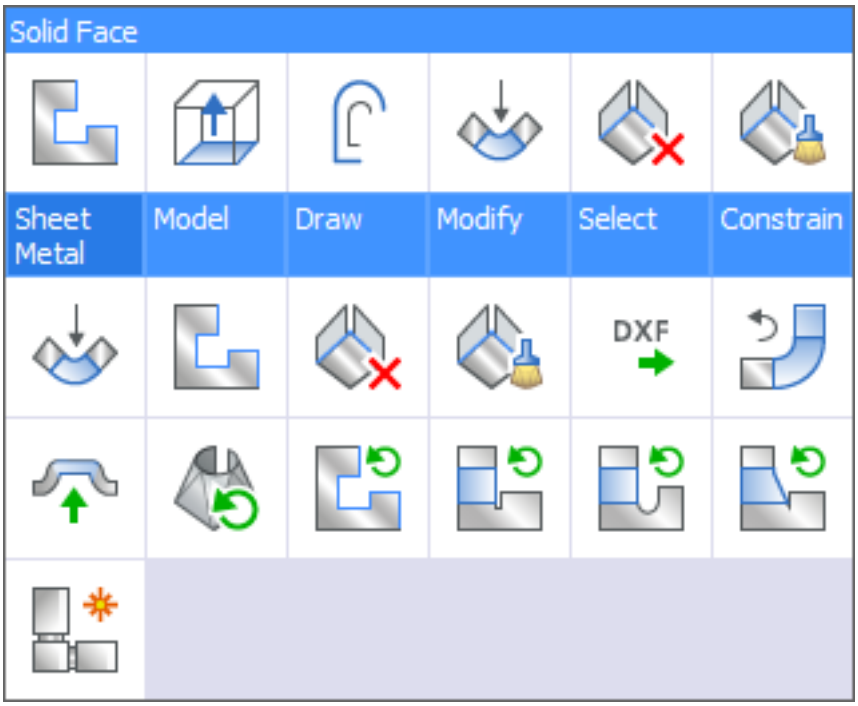


Figura 3.151



- **SM Bend** (3.153 on the next page)
- **SM Flangia** (3.154 on the facing page)
- **SM Modulo** (3.155 on the next page)
- **Giunzione SM** (3.156 on the facing page)
- **Rilievo SM** (3.157 on the next page)
- **SM Riparazione** (3.158 on page 2208)
- **SM Split** (3.159 on page 2209)

Figura 3.152



Figura 3.153



Figura 3.154

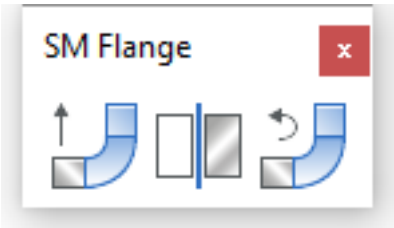


Figura 3.155



Figura 3.156

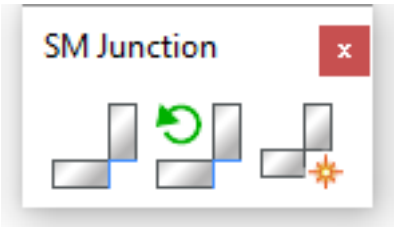


Figura 3.157



Figura 3.158

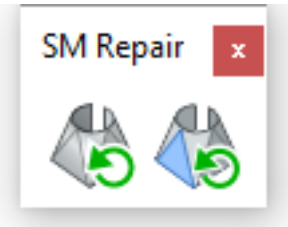
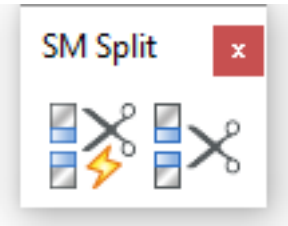
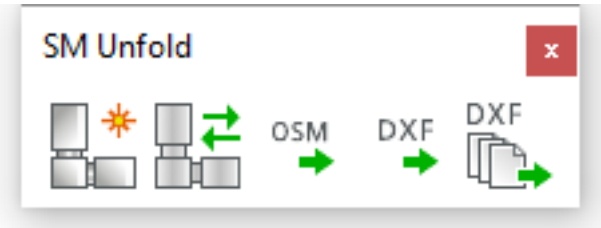


Figura 3.159



– **SM Unfold** (3.160)

Figura 3.160



- Nel menu **Lamiere** (Solo nell'area di lavoro **Meccanico**): (3.161 on the next page)
- Nella scheda **Lamiera** dell'area di lavoro **lamiera**. (3.162 on the following page) (3.163 on page 2211)

Vedere anche Strumenti di Modellazione Diretta (1.20.2)

Figura 3.161

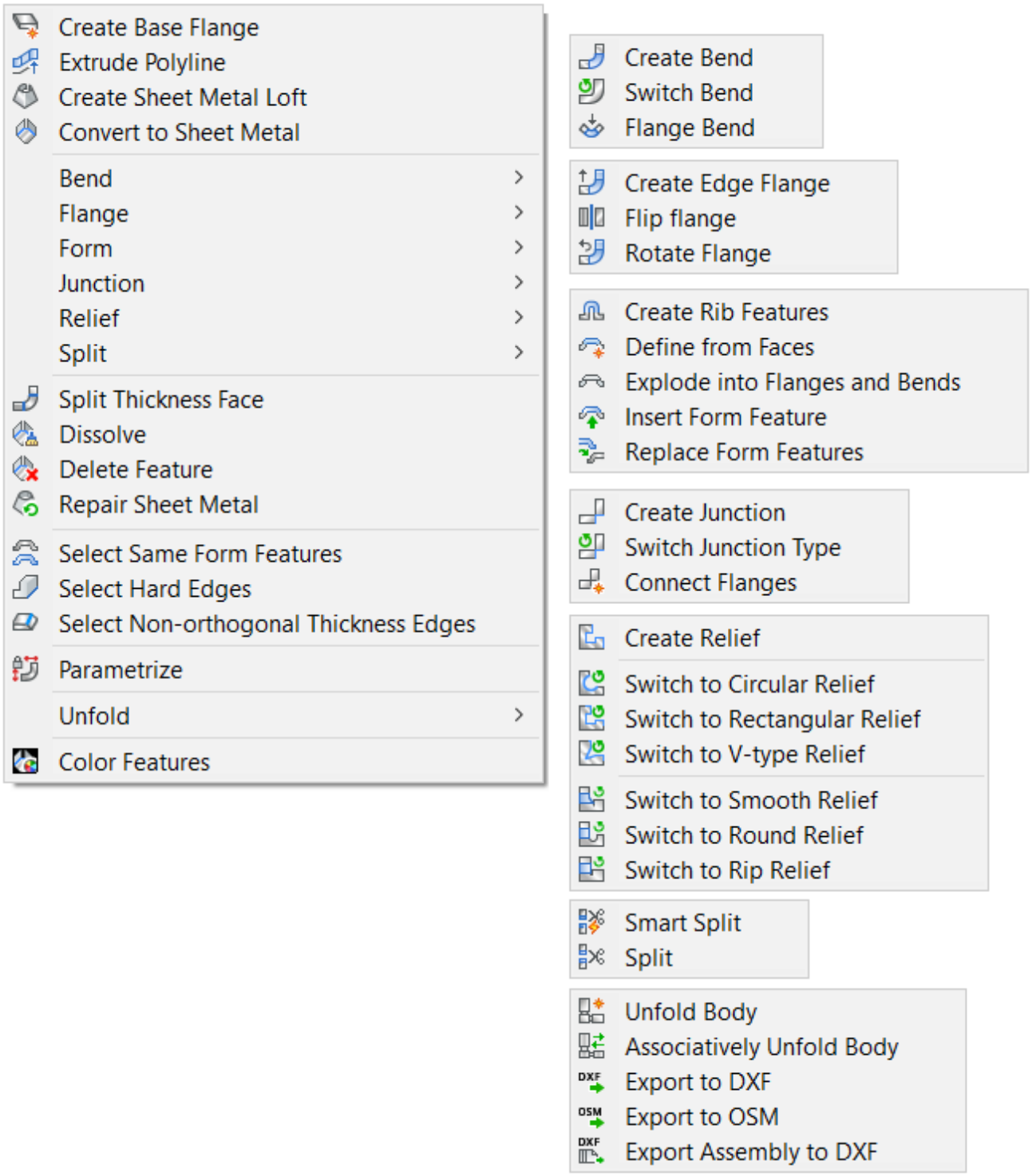


Figura 3.162

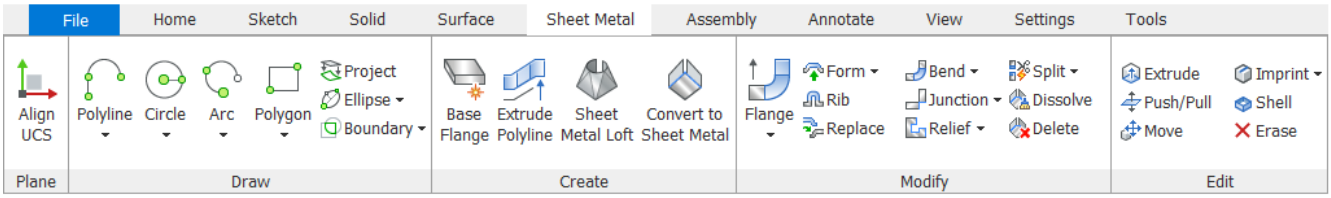
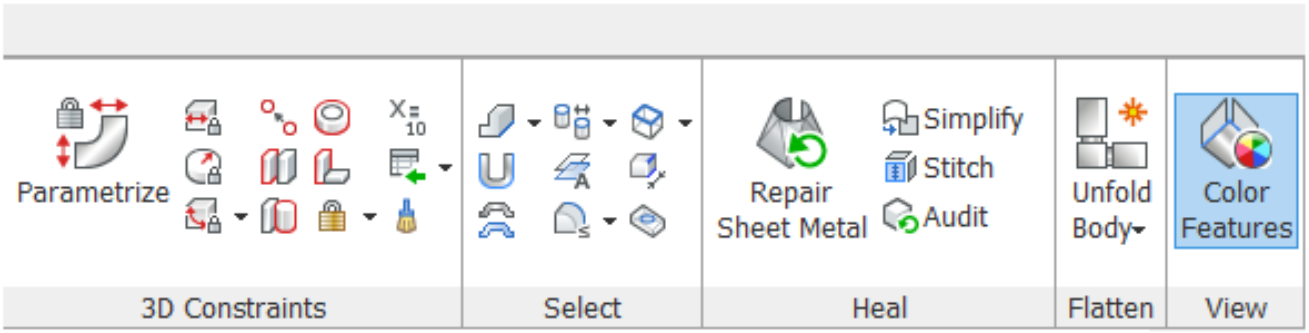


Figura 3.163


Parametrize
Repair Sheet Metal
Simplify
Stitch
Audit
Unfold Body
Color Features
3D Constraints
Select
Heal
Flatten
View

3.6.2 Metodi di Progettazione della Lamiera

La progettazione della lamiera consente di modellare parti in lamiera e generare la loro rappresentazione come sviluppo 2d completo delle informazioni per la produzione. Con BricsCAD è possibile creare parti in lamiera complesse facilmente e rapidamente, perché il processo di progettazione è diverso dal processo produttivo. Non occorre pensare in termini di un foglio piano che deve essere tagliato e piegato, ma il modello della tua parte viene direttamente creato come solido utilizzando gli strumenti di modellazione diretta.

Esercitazione: Introduzione alla Lamiera di BricsCAD Cliccare qui (**??**) per vedere

Esercitazione: Progettare da Zero la Lamiera in BricsCAD Cliccare qui (3.5.12) per vedere Con BricsCAD, puoi creare parti di lamiera in quattro modi diversi (o in qualsiasi combinazione di essi):

1. Creare una flangia di base da un profilo chiuso piano, quindi aggiungere le flange:
   - Tirare gli spigoli per creare le flange aggiuntive complete della piegatura.
   - Creare flange parziali con la creazione automatica delle corrispondenti gole di scarico.
   - Tirare più spigoli adiacenti per creare diverse flange contemporaneamente con la creazione automatica delle gole di scarico e giunzioni.
   - Piegare una flangia per creare una nuova flangia completa di piega.
2. Creare una combinazione di flange e piegature collegando due profili 3D Utilizzando lo strumento Lamiera Loft (6.28.22).
3. Creare una combinazione di flange e piegature da un profilo piano Utilizzando lo strumento Estrudi Lamiera (6.28.9).
4. Creare un corpo svuotato da un solido 3D Utilizzando l'opzione **Svuota** del comando ModifSolidi (6.27.40) con lo spessore desiderato, quindi convertirlo in una parte di lamiera con comando SmConvert (6.28.4), e creare curve e giunzioni negli spigoli vivi.
   - Praticare fori dal disegno di profili chiusi sulle facce delle flange e spingerli attraverso le flange.
   - Regolare lo spessore del materiale ed il raggio di piegatura utilizzando parametri predefiniti.
   - Applicare le operazioni di Modellazione Diretta e Vincoli 3D (1.21.4) per modificare ulteriormente il vostro disegno, sempre mantenendo l'intento del progetto in termini di caratteristiche della lamiera.
   - Generare automaticamente la rappresentazione dello sviluppo 2d della vostra parte ed inviarla ad un sistema CAM esportando il corrispondente disegno 2D con le annotazioni di piegatura in un file .dwg o .dxf.

Si può ulteriormente dettagliare la parte di lamiera utilizzando le seguenti operazioni:

- Praticare fori a partire da profili chiusi sulle facce delle flange e spingendoli attraverso le flange stesse.
- Inserire Caratteristiche Forma (3.6.21) dalla libreria. Con BricsCAD Sheet Metal viene installata una libreria di caratteristiche di forma parametriche, ed è anche possibile creare le proprie caratteristiche di forma.
- Crea caratteristiche di nervature da una curva 2D che si trova sulla flangia utilizzando il comando SmRibCreate (6.28.28).
- Regolare lo spessore del materiale ed il raggio di piegatura utilizzando parametri predefiniti.
- Applicare le operazioni di Modellazione Diretta e Vincoli 3D (1.21.4) per modificare ulteriormente il vostro disegno, sempre mantenendo l'intento del progetto in termini di caratteristiche della lamiera.

Quando la parte in lamiera è pronta, è possibile dispiegarla automaticamente e inviare il risultato a un ingegnere di produzione esportando il disegno 2D corrispondente. (3.164 on the facing page) (3.165 on the next page)

Esercitazione: Elaborazione Batch in BricsCAD Sheet Metal Cliccare qui (3.5.9) per vedere.

Figura 3.164

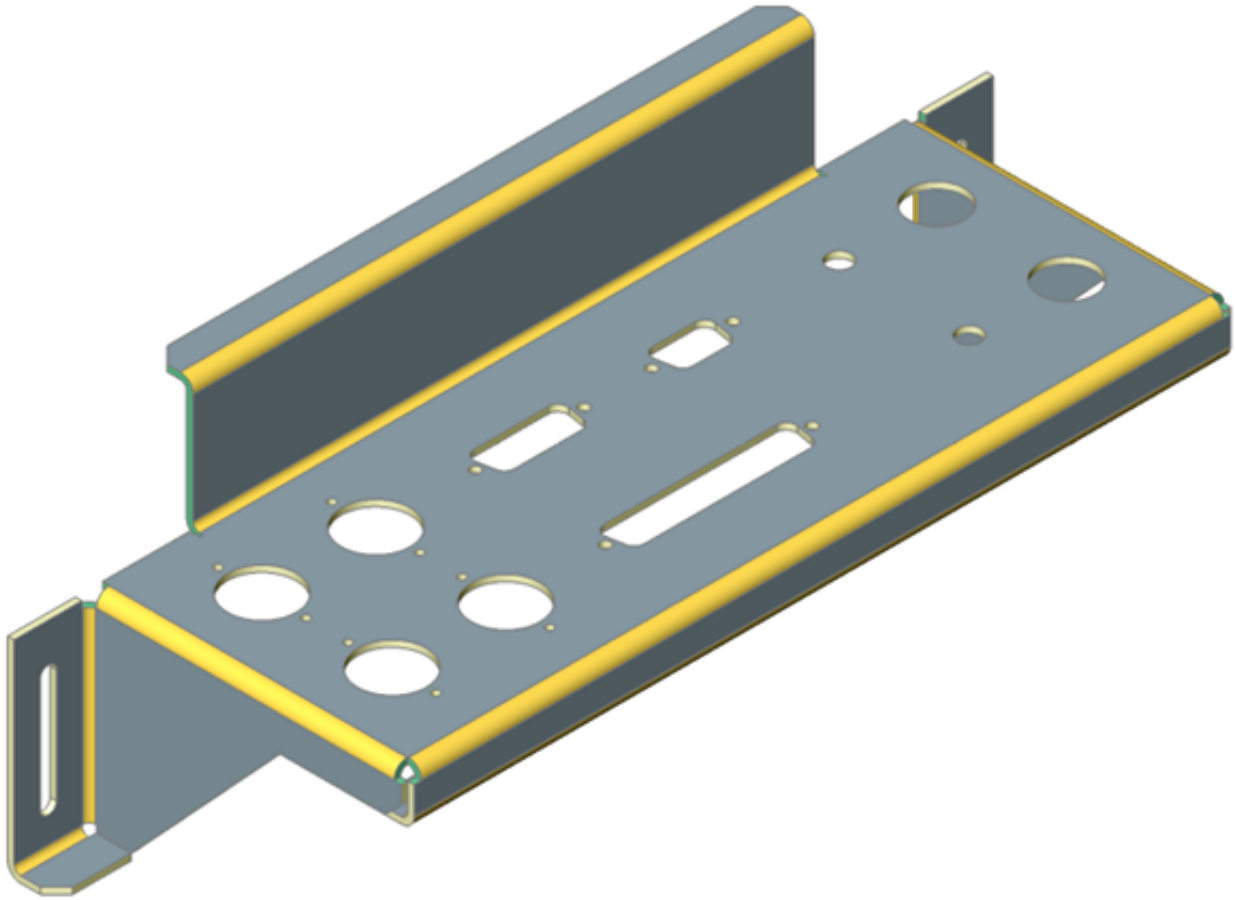
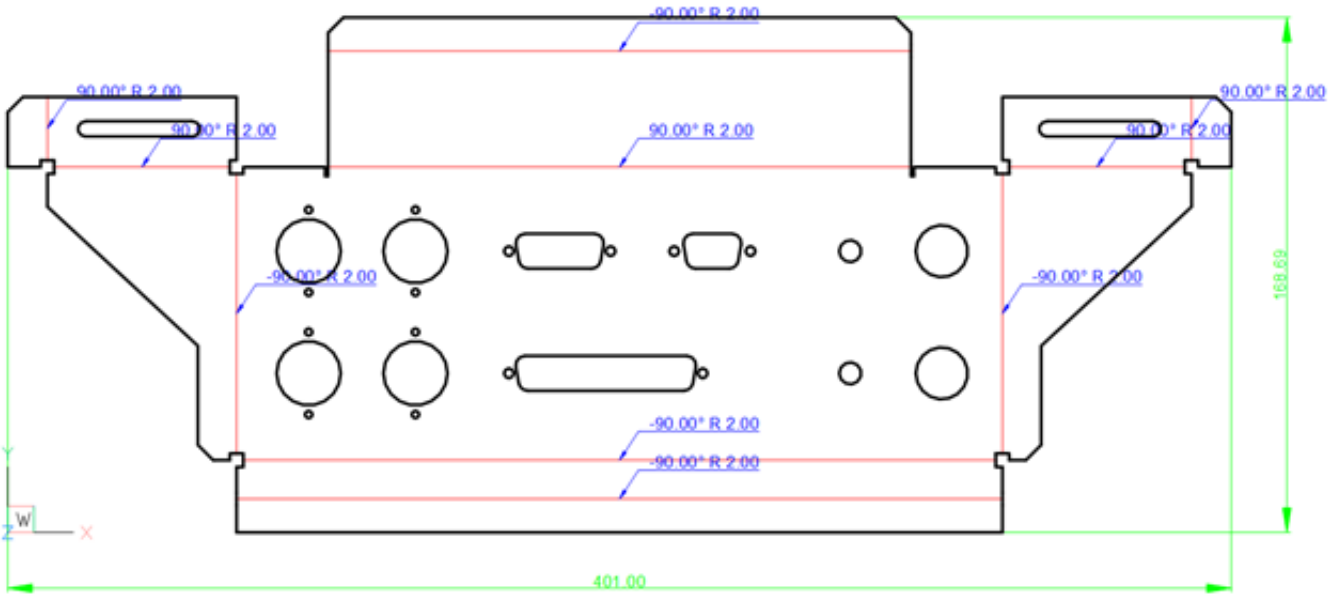


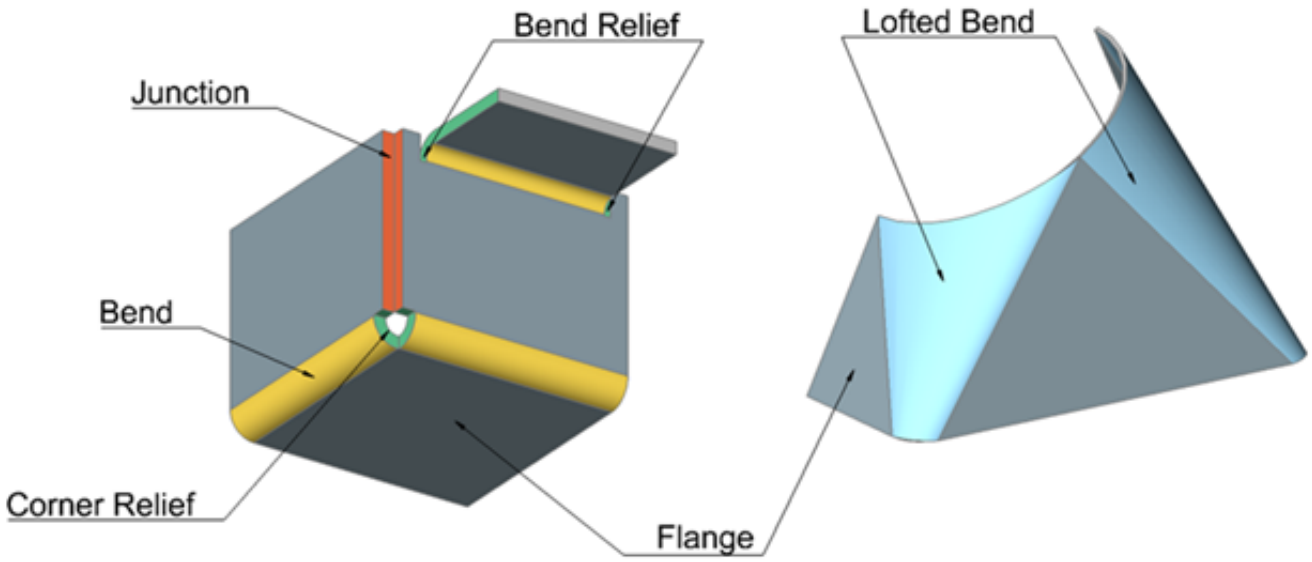
Figura 3.165



3.6.3 Caratteristiche della Lamiera

In BricsCAD, le caratteristiche di forma sono regioni (gruppi di facce) intelligenti della parte 3D. Ogni caratteristica mantiene il rapporto spaziale e parametrico specifico tra le sue facce e le facce adiacenti. Le caratteristiche di forma consentono di incorporare l'intento progettuale nel tuo modello. Le caratteristiche vengono create automaticamente in base ad una particolare operazione geometrica applicata. Le immagini seguenti mostrano le caratteristiche della lamiera in BricsCAD: (3.166) (3.167 on the next page) Flangia La caratteristica principale

Figura 3.166



di qualsiasi parte di lamiera è la flangia, che consiste in due facce piane parallele. La distanza tra loro corrisponde allo spessore del materiale. Quando si modifica il modello, questo rapporto di distanza viene automaticamente sempre mantenuto. Altre facce, adiacenti alla faccia della flangia e che non appartengono alle piegature vengono chiamate facce di spessore. Esse sono sempre perpendicolari alle facce della flangia. Le caratteristiche della flangia sono create da i comandi SmFlangeBase (6.28.10), SmExtrude (6.28.9), SmLoft (6.28.22), SmFlangeEdge (6.28.14), SmFlangeBend (6.28.11) e SmConvert (6.28.4) Se la variabiledi sistema FEATURECOLORS (1.12.11) è ON, il colore differenzia la faccia di riferimento di una flangia e il suo lato opposto. Se possibile, le modifiche parametriche di una parte in lamiera, come il cambio di spessore, non spostano le facce di riferimento. Il comando SmFlip (6.28.16) inverte i lati di una flangia selezionata in modo che le facce di riferimento si trovino sull'altro lato geometrico della flangia; opzionalmente, il comando sposta la flangia sullo spessore della parte in lamiera. Le seguenti immagini illustrano la legenda dei colori delle facce della flangia della stessa parte.

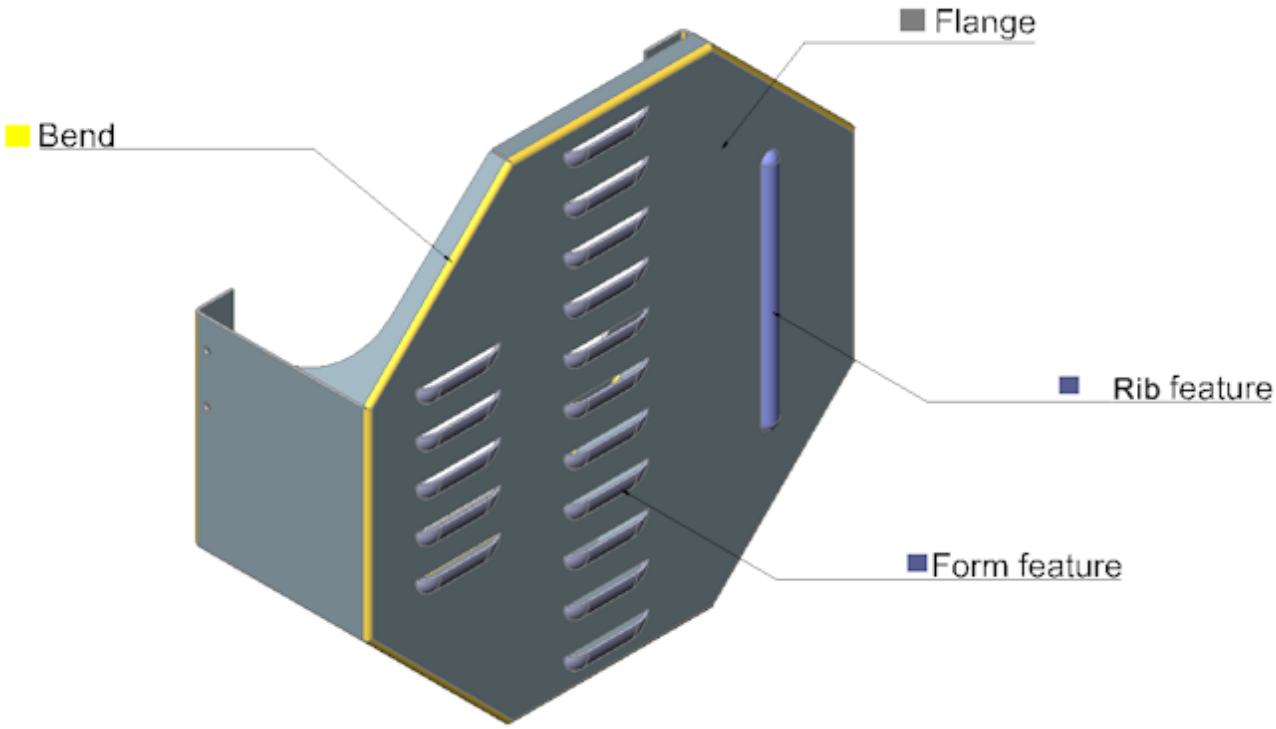
(3.172 on page 2216) Facce di Riferimento

(3.173 on page 2217) Altre Facce

Piega Due flange sono collegati da una piega. Una piega è costituita da due facce cilindriche coassiali, che sono sempre tangenti alle facce planari adiacenti delle flange. Le caratteristiche piega vengono create dai comandi SmFlangeBase (6.28.10), SmExtrude (6.28.9), SmFlangeEdge (6.28.14), SmFlangeBend (6.28.11) and SmConvert (6.28.4).

Caratteristica Piegatura Errata Le caratteristiche di piegatura errate vengono riconosciute dal comando SmConvert (6.28.4) e riflettono ipotesi sull'intento di progettazione dell'utente. Come le piegature regolari, le piegature errate collegano le flange, ma presentano avarie geometriche, come raggi o disallineamenti angolari che impediscono l'uso della geometria come normali caratteristiche di piegatura. Prima di sviluppare la parte, tutte le curvature errate devono essere riparate con il comando SmRepair (6.28.26) o rimosse dal comando SmDelete (6.28.5) e poi ricreate con il comando SmBendCreate (6.28.2).

Figura 3.167



Piegatura Loft Una caratteristiva piegatura loft è costituita da due superfici rigate poste una di fronte all'altra (con offset uguale allo spessore del materiale) con un volume solido tra loro. Una superficie rigata può essere descritta come l'insieme di punti trascinati da una linea retta mobile. Esempi sono cilindri, coni, elicoidi. Le piegature loft possono essere create ispessendo le superfici rigate. Le piegature loft possono collegare una o due flange o essere indipendenti, senza flange. Sono consentite anche alcune combinazioni di adiacenza tra curve regolari e curve loft. Differenze tra piega e piega con loft:

	Piega	**Piega con Loft**
Superficie	Cilindrica	Cilindrica, conica o spline
Sviluppo in 2d	Esatto	Lo sviluppo in 2d approssimativo delle pieghe con loft viene controllato da un numero impostabile di operazioni di piegatura, che viene denominato il numero di suddivisioni. Più operazioni vengono eseguite, più vicino alla realtà sarà.

Le caratteristiche di piegatura con loft vengono create dai comandi SmLoft (6.28.22) e SmConvert (6.28.4).

Gola di Scarico Gruppo di facce che rappresentano un taglio tecnologico tra due flange di diversa larghezza collegate con una piegatura. La caratteristica gola di scarico mantiene la distanza tra due facce opposte del taglio. (3.168) Le caratteristiche gole di scarico vengono create dai comandi SmFlangeEdge (6.28.14), SmBendCreate (6.28.2), SmReliefCreate (6.28.24)

Figura 3.168

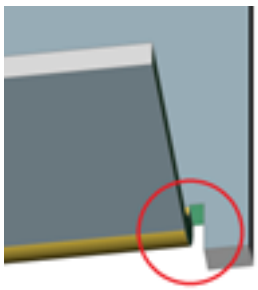
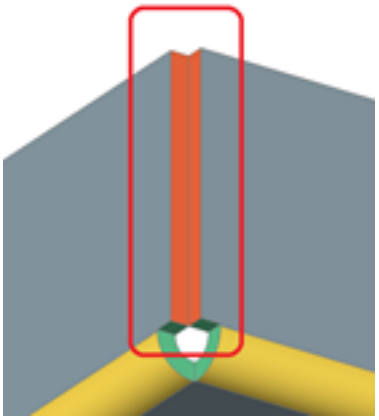
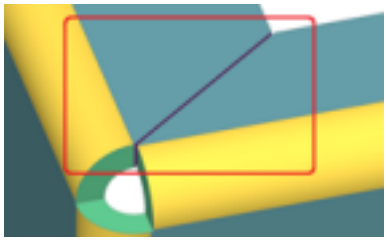


Figura 3.170



Caratteristica Taglio ad Angolo Le caratteristiche taglio ad angolo rappresentano una divisione tra flange complanari creata dai comandi SmFlangeEdge (6.28.14) e SmSplit (6.28.31). (3.171) Caratteristiche Nervatu-

Figura 3.171



ra e Forma Le caratteristiche di forma e nervatura rappresentano una ricca varietà di forme che sono prodotte dalla punzonatura. Sono fondamentali due rappresentazioni delle caratteristiche di forma: una in 3D ed un'altra come simbolo 2D nella geometria sviluppata in 2d. Nel caso di geometria importata il simbolo viene ottenuto dalla proiezione delle facce 3D della caratteristica di forma. Nel caso in cui la caratteristica di forma è stato inserita/sostituita dalla caratteristica forma della libreria, il simbolo utilizzato nello sviluppo in 2D viene preso dal file della libreria. Le caratteristiche della nervatura rappresentano l'impronta sulla flangia creata da una ruota che segue una traiettoria arbitraria. Caratteristiche forma e nervatura vengono create dai comandi BmInsert (6.8.14), SmRibCreate (6.28.28) eSmConvert (6.28.4).

Figura 3.172

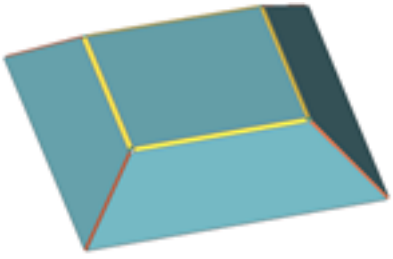
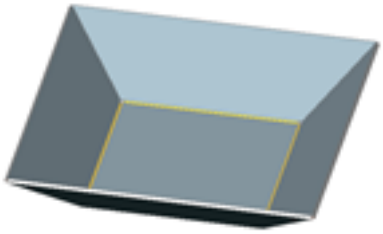


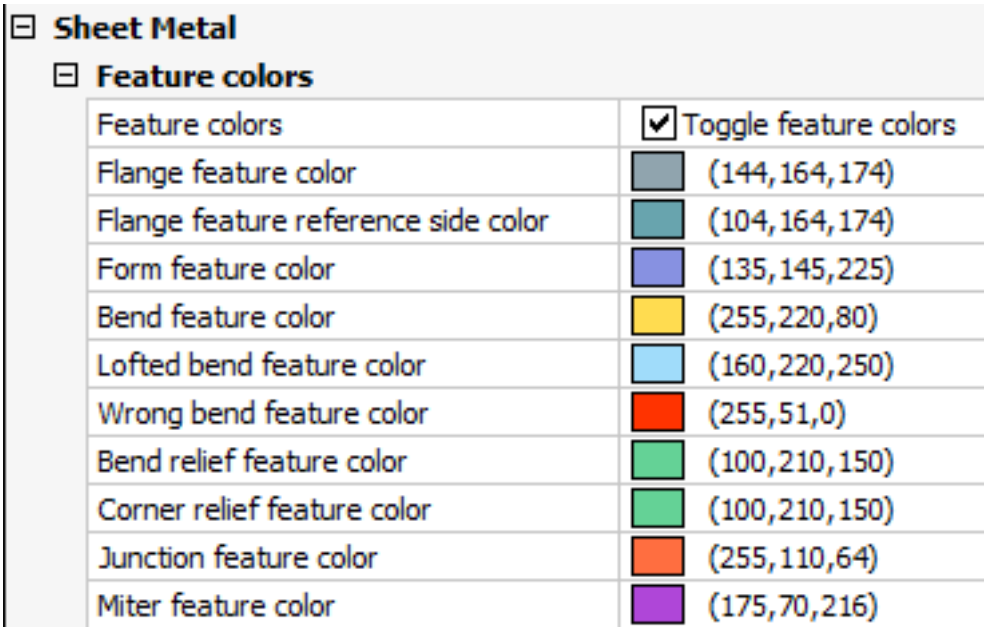
Figura 3.173



3.6.4 Colori Caratteristiche

Per una migliore esperienza e facilità di distinzione tra le diverse caratteristiche vengono applicati colori diversi per ogni caratteristica della geometria. Questi colori sono solo ai fini della visualizzazione e non verranno mai mostrati nei documenti generati, viste dello spazio carta, blocchi, ecc. La visualizzazione dei colori delle caratteristiche è controllata tramite la variabile di sistema FEATURECOLORS (1.12.11) ed una serie di altre variabili di sistema, una per ogni colore. Anche se i colori predefiniti delle caratteristiche sono stati accuratamente scelti per essere abbinati tra loro, è possibile impostarli in modo diverso nel gruppo impostazioni **Lamiera** nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11). (3.174) Attivare o disattivare la visualizzazione dei colori delle caratteristiche:

Figura 3.174



- Fare clic sul pulsante dello strumento **Colora Caratteristiche** ( ) sulla barra degli strumenti **Lamiera**.
- Fare clic sullo strumento **Colora Caratteristiche** ( ) nella barra multifunzione **Lamiera**.
- Scegliere **Colora Caratteristiche** nel menu **Lamiera**.

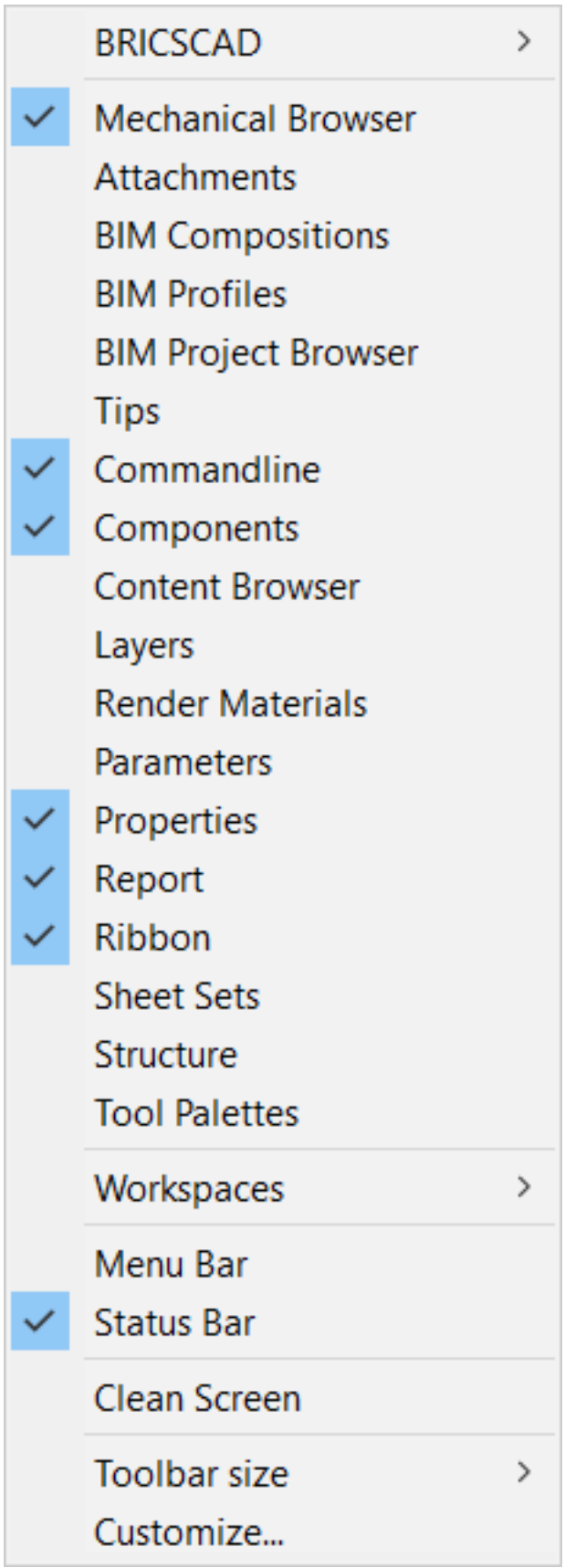
Esercitazione: Colorazione delle Caratteristiche in BricsCAD Sheet Metal Cliccare qui (3.5.1) per vedere.

3.6.5 Il Navigatore Meccanico per la Lamiera

Il **Navigatore Meccanico** (**3.1.2**) si apre automaticamente quando si passa all'area di lavoro **Meccanico** Per aprire manualmente il **Navigatore Meccanico** eseguire le seguenti operazioni:

1. Spostare il cursore su una barra degli strumenti, quindi fare clic con il tasto destro del mouse. Viene visualizzato un menu contestuale: (3.175 on the next page)
2. Scegli Navigatore Meccanico nel menu di scelta rapida.

Figura 3.175


BRICSCAD
Mechanical Browser
Attachments
BIM Compositions
BIM Profiles
BIM Project Browser
Tips
Commandline
Components
Content Browser
Layers
Render Materials
Parameters
Properties
Report
Ribbon
Sheet Sets
Structure
Tool Palettes
Workspaces
Menu Bar
Status Bar
Clean Screen
Toolbar size
Customize...

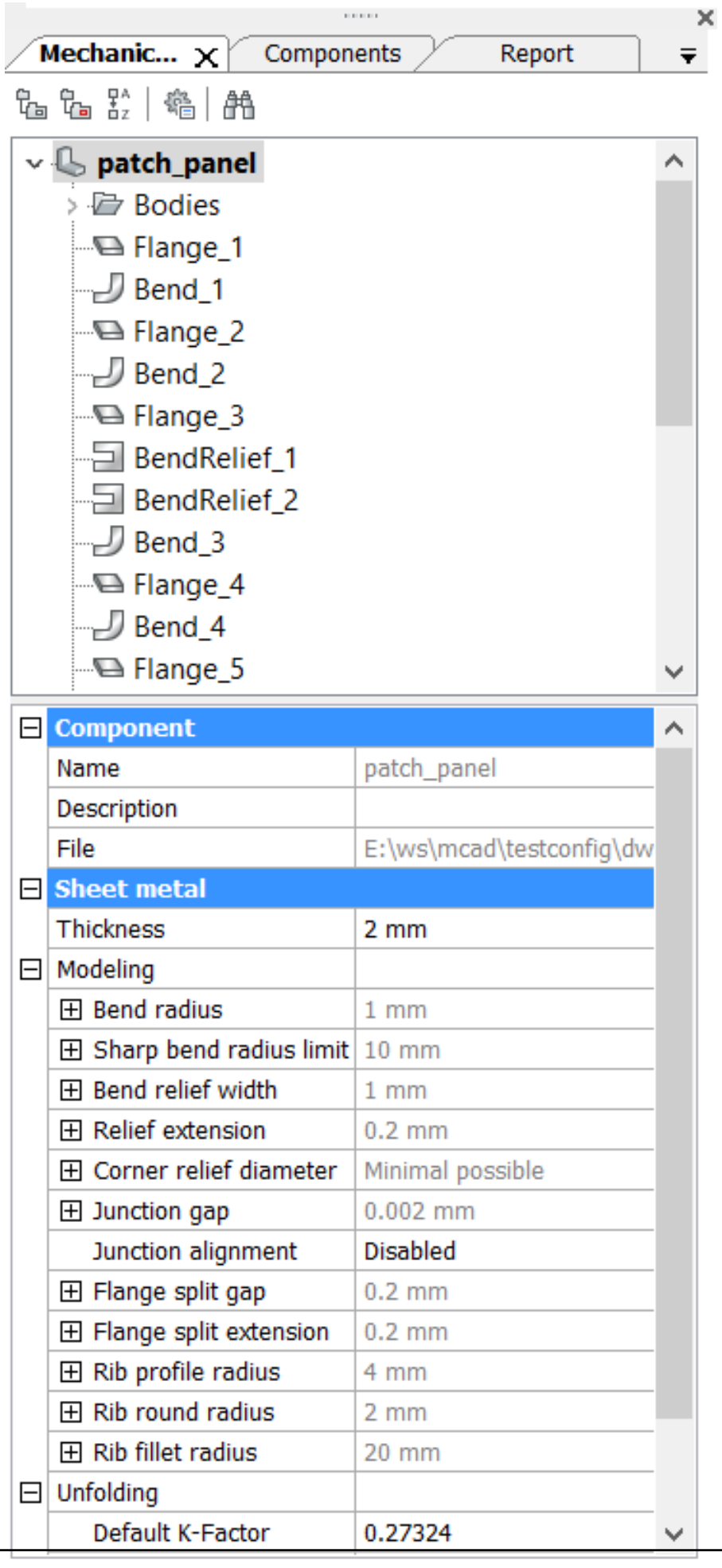
Contesto della Lamiera

Se si lavora con una parte in lamiera (se si è creata una caratteristica di lamiera (3.6.3)), le proprietà del nodo radice nel **Navigatore Meccanico** contengono la sezione "Lamiera" (anche chiamata **Contesto Lamieraassociato al documento**). (3.176 on the following page) Le Proprietà della Lamiera (3.6.6) sono rappresentate come campi raggruppati. Il campo **Spessore** controlla lo spessore del materiale dei solidi di lamiera che deve essere uguale per tutti i solidi del documento. Il gruppo **Modellazione** svolge due ruoli:

- Esso fornisce impostazioni predefinite per i comandi Lamiera (3.6.1), che sono SmFlangeBase (6.28.10), SmExtrude (6.28.9), SmFlangeEdge (6.28.14), SmFlangeBend (6.28.11), SmLoft (6.28.22), e SmConvert (6.28.4) in un modello appena creato. I parametri iniziali vengono salvati nel disegno, consentendo di creare una serie di disegni modello .dwt per ogni tipo di modelli di lamiera creati in un'azienda.
- Le nuove caratteristiche create dai comandi di solito derivano le loro proprietà (3.6.6) dal contesto Lamiera. Ad esempio, il valore predefinito del **Tipo Raggio** per la carattetistica della piegatura è "Usa valore globale". Pertanto, quando si modifica il **Raggio di piegatura** nel Contesto Lamiera, tutte le carattetistiche di piegatura con la proprietà derivata cambieranno il raggio. Pertanto, un'altra applicazione delle proprietà del Contesto Lamiera è quella di consentire di modificare a livello globale le proprietà della parte in lamiera.

Il gruppo di proprietà **Sviluppo** nel Contesto Lamiera elenca alcuni comandi: SmUnfold (6.28.32), SmExport2d (6.28.7) e SmAssemblyExport (6.28.1) Il Contesto Lamiera viene creato quando la prima parte di lamiera appare nel documento e viene inizializzata dalle impostazioni elencate nei Parametri iniziali (3.6.9). I flussi di lavoro tipici per la creazione di parti in lamiera sono elencatinei Metodi di progettazione della lamiera (3.6.2). Il contesto lamiera viene rimosso quando tutte le caratteristiche nel documento vengono dissolte con il comando SmDissolve (6.28.6). Si noti che se si seleziona solo tutte le parti in lamiera nel documento e Elimina (6.13.8). il Contesto Lamiera viene mantenuto, nonostante non esistano solidi in lamiera e nessuna carattestica di lamiera.

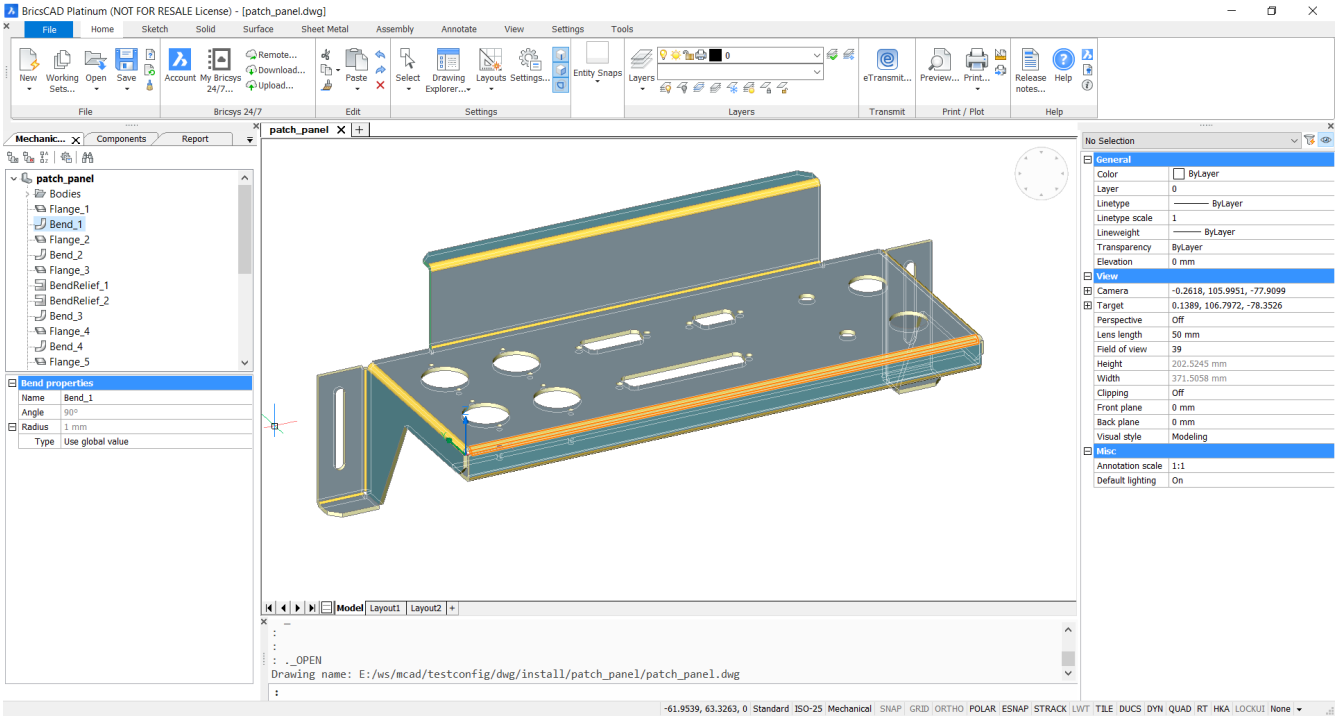
Figura 3.176


Mechanic...
Components
Report
patch_panel
Bodies
Flange_1
Bend_1
Flange_2
Bend_2
Flange_3
BendRelief_1
BendRelief_2
Bend_3
Flange_4
Bend_4
Flange_5
Component
Name
patch_panel
Description
File
E:\ws\mcad\testconfig\dw
Sheet metal
Thickness
2 mm
Modeling
Bend radius
1 mm
Sharp bend radius limit
10 mm
Bend relief width
1 mm
Relief extension
0.2 mm
Corner relief diameter
Minimal possible
Junction gap
0.002 mm
Junction alignment
Disabled
Flange split gap
0.2 mm
Flange split extension
0.2 mm
Rib profile radius
4 mm
Rib round radius
2 mm
Rib fillet radius
20 mm
Unfolding
Default K-Factor
0.27324

Lavorare con le Caratteristiche

Tutte le caratteristiche di una parte di lamiera vengono elencate nel **Navigatore Meccanico**. Quando si seleziona una caratteristica nel **NavigatoreMeccanico**, le sue facce vengono evidenziate nello spazio modello. (3.177) Si

Figura 3.177



noti che il gruppo di proprietà in **Lamiera** è stato modificato in **Proprietà di Piegatura**. Pertanto, facendo clic sulla caratteristica nel Navigatore Meccanico è possibile:

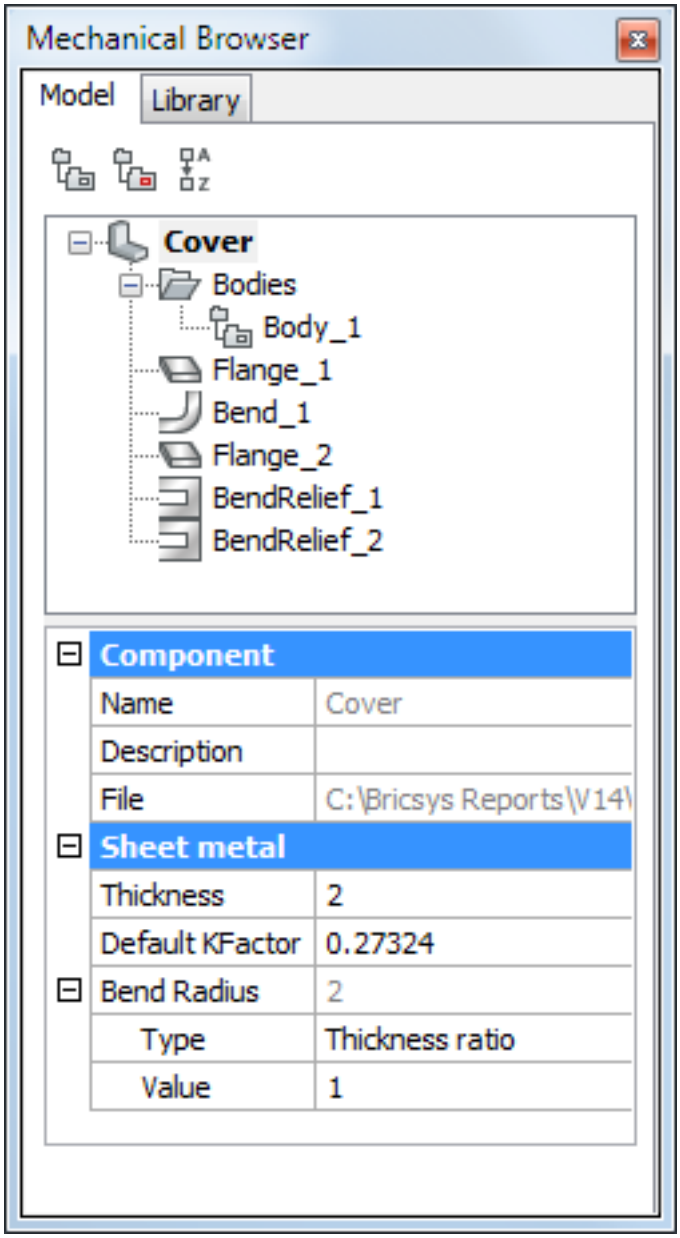
- individuare la caratteristica sulla parte evidenziando la sua geometria
- vedere le proprietà di una determinata caratteristica

Cambiare lo spessore

Per modificare lo spessore di una parte di lamiera:

1. Selezionare il nodo principale nel Navigatore Meccanico (3.1.2).
2. Digitare un valore nel campo **Spessore** . (3.178 on the following page)

Figura 3.178



Operazioni sulle Caratteristiche

Il **Navigatore Meccanico** fornisce un accesso rapido alle operazioni su una determinata caratteristica di lamiera, l'elenco dipende dal tipo di caratteristica. L'elenco delle operazioni dipende dalle caratteristiche selezionate e contiene le operazioni disponibili per la selezione. Selezionando due piegature si ottengono le operazioni per la caratteristica di piegatura: (3.179 on the next page) Selezionando una flangia ed i limiti della piegatura, vengono elencate le operazioni disponibili per entrambe le caratteristiche: (3.180 on the facing page)

Figura 3.179

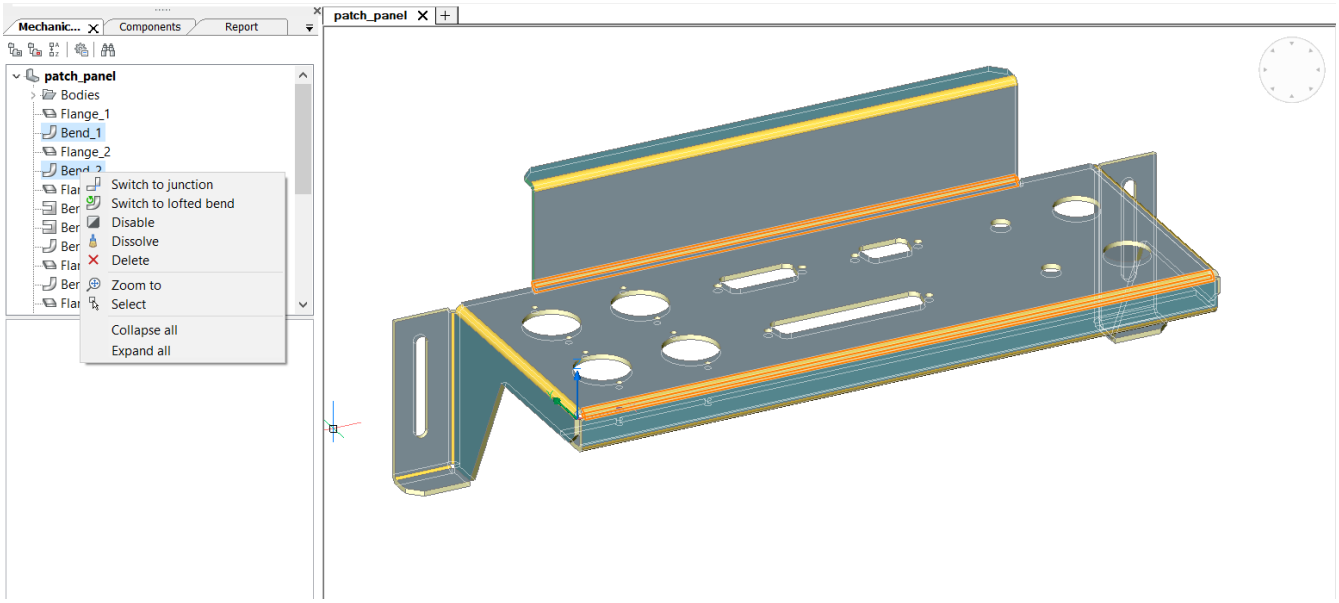
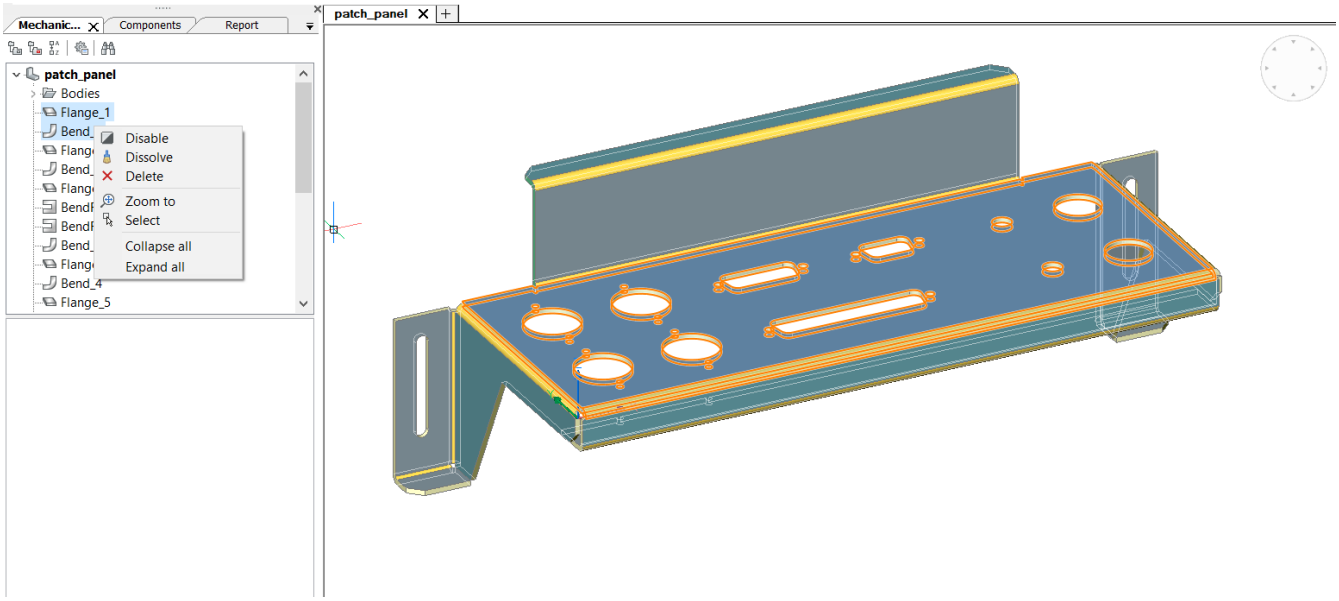


Figura 3.180



Comprendere la differenza tra Disattiva, Dissolvi ed Elimina

Cliccando il tasto destro del mouse su una caratteristica nel **Navigatore Meccanico**, quindi selezionando **Dissolvi** dal menu contestuale la caratteristica selezionata viene rimossa dalla parte, ma manterrà la sua geometria. Inoltre anche, l'intento progettuale (relazioni spaziali e parametriche tra le facce della caratteristica) connesso con la geometria di una caratteristica dissolta verrà rimosso. Se il tuo intento è temporaneo, dimenticati della caratteristica fornita, puoi scegliere l'opzione **Disabilita**. La caratteristica rimarrà nel **Navigatore Meccanico**, ma la parte si comporterà come se la caratteristica fosse stata dissolta. Il vantaggio in contrasto con la dissolvenza, è il fatto che questa caratteristica continua ad aggiornarsi sui cambiamenti della geometria e puoi attivarla quando vuoi, evitando di ricrearla o farla riconoscere con SmConvert (6.28.4). Alcune delle caratteristiche della Lamiera, supportano l'operazione **Elimina** nel **Navigatore Meccanico** che è analogo al comando SmDelete (6.28.5). In questo caso, la caratteristica viene rimossa dal navigatore e la geometria viene modificata in base al tipo di caratteristica.

3.6.6 Lamiera Globale e Proprietà Caratteristiche

Le caratteristiche della lamiera ed i menu contestuali sono disponibili nel Navigatore Meccanico (6.8.33). Vedere Navigatore Meccanico per la Lamiera (3.6.5) per comprendere i principi generali. Questo articolo descrive le proprietà e i menu contestuali specifici per ciascun tipo di nodo nel Navigatore Meccanico. Quando si lavora con parti in lamiera, facendo clic sul nodo radice nel **Navigatore Meccanico**, si visualizzano le proprietà dell'intero disegno. A volte queste proprietà sono indicate come il Contesto Lamiera associato al disegno. (3.181 on page 2231) Le proprietà globali della lamiera sono posizionate nella parte inferiore del Navigatore Meccanico. **Proprietà Globali** Spessore: spessore globale del materiale della lamiera. (3.182 on page 2232) Raggi piegature: raggio predefinito delle caratteristiche piegatura; può essere cambiato anche per ogni piegatura.

- Tipo: rapporto spessore o valore assoluto.
- Valore: rapporto o valore.

(3.183 on page 2232) Limite del raggio di piegatura acuta: raggio di curvatura massimo per considerare una piegatura come acuta (regolare). Utilizzato nei comandi SmConvert (6.28.4) e SmReliefCreate (6.28.24) per distinguere tra piegature regolari e loft.

- Tipo: rapporto spessore o valore assoluto.
- Valore: rapporto o valore.

Larghezza gola di scarico: larghezza del taglio vicino a una singola piegatura.

- Tipo: rapporto spessore o valore assoluto.
- Valore: rapporto o valore.

(3.184 on page 2232) Estensione scarico: dimensione della piegatura o estensione del dello scarico d'angolo.

- Tipo: rapporto spessore o valore assoluto.
- Valore: rapporto o valore.

(3.185 on page 2233) Diametro scarico angolare: diametro predefinito di uno scarico angolare circolare.

- Tipo: valore minimo possibile o assoluto.

(3.186 on page 2233)(3.187 on page 2233) Vuoto giunzione: spazio tra due flange adiacenti.

- Tipo: rapporto spessore o valore assoluto.
- Valore: rapporto o valore.

(3.188 on page 2234)(3.189 on page 2234) (3.190 on page 2234)(3.191 on page 2235) Allineamento giunzione: controlla l'allineamento delle facce della giunzione con le corrispondenti facce di spigolo degli scarichi d'angolo.

- Tipo: rapporto spessore o valore assoluto.
- Valore: rapporto o valore.
- Allineamento Giunzione: può essere abilitato (3.192 on page 2235) o disabilitato (3.193 on page 2235)

Spazio divisione flangia: distanza tra le facce dello spessore di una flangia o la piegatura adiacente durante la divisione, vedere SmSplit (6.28.31).

- Tipo: rapporto spessore o valore assoluto.
- Valore: rapporto o valore.

(3.194 on page 2236) Estensione divisione flangia: controlla il taglio di profondità di una flangia adiacente in caso di divisione della flangia.

- Tipo: rapporto spessore o valore assoluto.
- Valore: rapporto o valore.

(3.195 on page 2236) Raggio nervatura profilo: raggio di uno strumento, che crea la nervatura.

- Tipo: rapporto spessore o valore assoluto.
- Valore: rapporto o valore.

(3.196 on page 2236) Raggio nervatura arrotondata: raggio del raccordo tra la flangia e una nervatura.

- Tipo: rapporto spessore o valore assoluto.
- Valore: rapporto o valore.

(3.197 on page 2236) Raggio di raccordo della nervatura: raggio di raccorso della curva di controllo delle nervature, vedere Utilizzare le Caratteristiche Forma e Nervatura (3.6.21).

- Tipo: rapporto spessore o valore assoluto.
- Valore: valore numerico.

(3.198 on page 2237) Sviluppo: parametri per la rappresentazione sviluppata in 2D. Fattore-K predefinito: Fattore K per raggio della piegatura uguale allo spessore, vedere Fattore-K (3.6.7). Tabella di piegatura: visualizza la finestra di dialogo Apri per le tabelle di piegatura nel formato di file CSV. Limite linea di piegatura: controlla fino a che punto una linea si estende oltre il limite di sviluppo 2D (è consentito un valore zero o negativo).

- Tipo: rapporto spessore o valore assoluto.
- Valore: rapporto o valore.

Modalità sviluppo: controlla l'aspetto delle caratteristiche forma nella rappresentazione sviluppo in 2D.

- Mantieni: conserva la rappresentazione 3D della caratteristica forma.
- Rimuovi: rimuove completamente le caratteristiche forma dalla rappresentazione sviluppo in 2D.
- Proietta: proietta tutti gli spigoli delle caratteristiche forma come entità 2D.
- Contorno: proietta solo il contorno delle caratteristiche forma come entità 2D.
- Simbolo: posiziona i simboli 2D nei punti di inserimento nella rappresentazione sviluppo in 2D.

Il menu contestuale della caratteristica Lamiera viene visualizzato quando si fa clic con il pulsante destro del mouse su una caratteristica mentre le proprietà della caratteristica vengono visualizzate automaticamente quando si seleziona una caratteristica nel **Navigatore Meccanico**.

Menu Contestuale Menu	Strumenti comuni: • Disabilita: disabilita temporaneamente una caratteristica e salta il suo vincolo. • Dissolvi: rimuove una caratteristica ma mantiene la sua geometria. L'intento progettuale associato alla geometria di una caratteristica dissolta verrà rimosso. • Elimina: come il comando SmDelete (6.28.5). Rimuove le caratteristiche dal Navigatore Meccanico ed elimina la geometria corrispondente nel modello. • Zoom a: ingrandisce la caratteristica selezionata. • Chiudi tutto: comprime il componente principale e tutti i componenti e sottocomponenti. • Espandi tutto: espande il componente principale e tutti i componenti e sottocomponenti.
Caratteristica della flangia	Fare clic con il tasto destro su una caratteristica flangia:  (3.199 on page 2237) • Inverti: scambia i lati di una flangia selezionata in modo che la faccia di riferimento si trovi sul lato geometrico opposto della flangia. Questa operazione sposta la flangia del suo spessore, al fine di preservare la posizione della faccia di riferimento.

Caratteristica piegatura	Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla caratteristica piegatura:  (3.200 on page 2237) • Commuta in Giunzione: passa a un tipo di caratteristica giunzione con uno spazio tra le flange adiacenti. • Commuta in piegatura loft: passa a una caratteristica piegatura loft.
Caratteristica Piegatura Loft	Fai clic con il pulsante destro del mouse su una caratteristica piegatura loft:  (3.201 on page 2238) • Commuta in Giunzione: passa a un tipo di caratteristica giunzione con uno spazio tra le flange adiacenti. • Commuta in Piegatura: passa a caratteristica piegatura.
Caratteristica Piegatura Errata	Fai clic con il pulsante destro del mouse su una caratteristica piegatura errata:  (3.202 on page 2238) • Ripara caratteristica: ripara una caratteristica piegatura errata creando una caratteristica piegatura con geometria corretta, se possibile.
Caratteristica Gola di Scarico	Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla caratteristica gola di scarico:  (3.210 on page 2242) • Commuta a uniforme, asolato o lacerato: cambia un gola di scarico al tipo di caratteristica selezionata.
Caratteristica Scarico d'Angolo	Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla caratteristica scarico d'angolo:  (3.204 on page 2239) • Commuta a tipo V o Circolare: commuta una caratteristica scarico d'angolo alla tipologia selezionata.
Caratteristica Giunzione	Fare clic con il tasto destro del mouse sulla caratteristica giunzione:  (3.205 on page 2240) • Commuta in piegatura: passa alla caratteristica piegatura. • Commuta il tipo di caratteristica: cambia la modalità di allineamento tra simmetrica e allineata con una delle flange.
Caratteristica Taglio ad Angolo	Fare clic con il tasto destro sulla caratteristica taglio ad angolo:  (3.206 on page 2240)

Caratteristica Forma	Fare clic con il tasto destro del mouse sulla caratteristica forma:  (3.207 on page 2241) • Selezionare le stesse caratteristiche: seleziona tutte le caratteristiche forma dello stesso tipo nel modello. • Esplodi in flange e piegature: esplode una caratteristica forma in un insieme di flange e piegature, se possibile. • Ripara carattetistica: ricalcola il punto di inserimento di una caratteristica forma. • Sostituisci ...: visualizza la finestra di dialogo Apri per scegliere una caratteristica forma per la sostituzione.
Proprietà Globali	Proprietà Comuni: • Nome: il nome della caratteristica di lamiera selezionata. Opzionalmente, digitare un nome per la caratteristica. Il nome predefinito di una caratteristica è il tipo di caratteristica più un numero incrementale, ad es Flangia_1, Flangia_2, ...
Caratteristica Flangia	Fare clic su una caratteristica flangia: (3.208 on page 2241) • Spessore: spessore corrente. Il valore è di sola lettura; è uguale alla proprietà dello spessore del componente lamiera.
Caratteristica Piegatura	Fare clic su una caratteristica piegatura: (3.209 on page 2241) • Angolo: angolo corrente della caratteristica piegatura; può essere modificato dal comando SmFlangeRotate. • Raggio: raggio attuale della piegatura. • Tipo di raggio: – Rapporto spessore: rapporto dello spessore moltiplicato per un coefficiente – Valore assoluto: il valore globale (proprietà del componente lamiera principale).
Gola di Scarico	Fare clic su una caratteristica gola di scarico: (3.210 on page 2242) • Tipo scarico: tipo di scarico corrente; rettangolare o regolare o circolare o laceraro • Larghezza: larghezza del taglio vicino alla piegatura; globale o rapporto spessore o assoluto.

Scarico d'Angolo	Fai clic su una caratteristica scarico d'angolo: (3.211 on page 2243) • Tipo scarico: tipo scarico corrente; rettangolare 2 piegature o rettangolare o tipo-V o circolare • Larghezza: larghezza del taglio vicino all'angolo. ; o globale, rapporto di spessore o assoluto.
Caratteristica Giunzione	Fare clic su una caratteristica giunzione: (3.212 on page 2243) • Vuoto giunzione: spazio tra due flange adiacenti. • Tipo di vuoto giunzione: globale, rapporto spessore o valore assoluto. • Tipo di connessione: controlla la posizione relativa delle flange adiacenti simmetrico o adiacente a una delle flange. • Allineamento giunzione: controlla la posizione delle facce di una caratteristica giunzione; globale, abilitato (allineato con i corrispondenti lati della carattestica scarico d'angolo) o disabilitato
Caratteristica Taglio ad Angolo	Fare clic su una caratteristica taglio ad angolo: (3.213 on page 2243) • Distanza taglio angolo: spazio tra le facce laterali del taglio ad angolo. • Tipo: rapporto spessore o valore assoluto.
Caratteristica Forma	Fare clic su una caratteristica forma: (3.214 on page 2244) • Nome componente: nome della definizione del componente della caratteristica forma. • Parametri: contiene i parametri di una caratteristica forma parametrica.

Figura 3.181

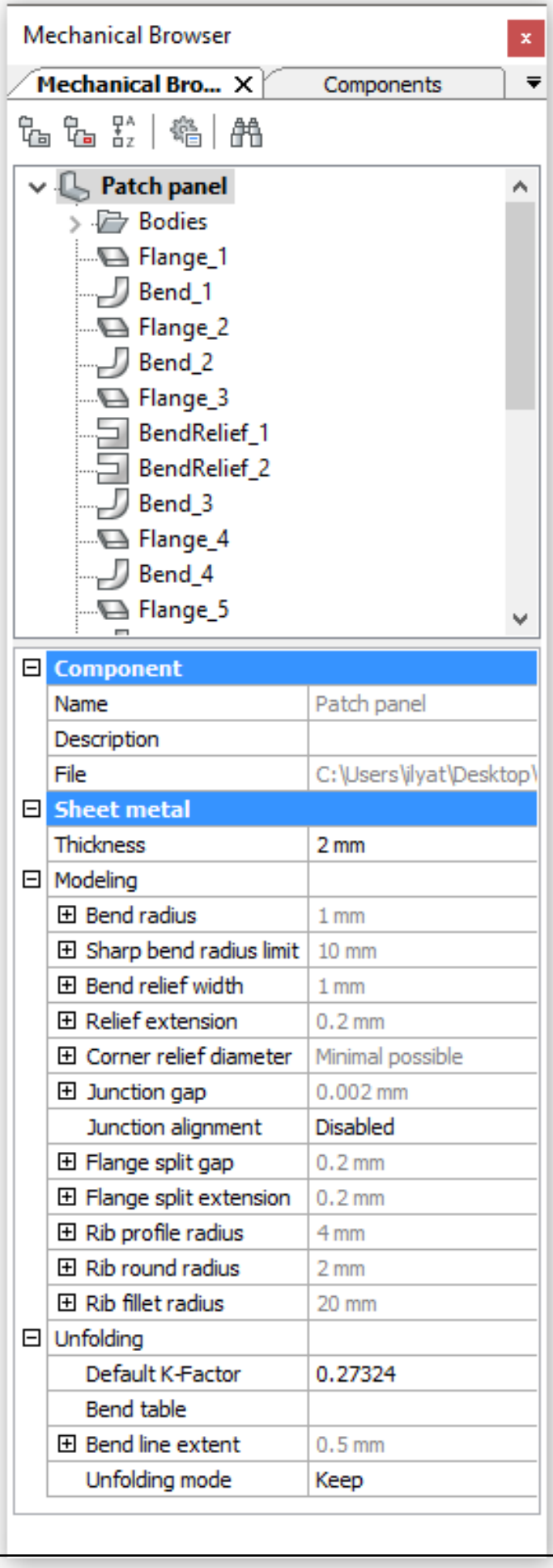

Mechanical Browser
Mechanical Bro...
Components
Patch panel
Bodies
Flange_1
Bend_1
Flange_2
Bend_2
Flange_3
BendRelief_1
BendRelief_2
Bend_3
Flange_4
Bend_4
Flange_5
Component
Name
Patch panel
Description
File
C:\Users\ilyat\Desktop\
Sheet metal
Thickness
2 mm
Modeling
Bend radius
1 mm
Sharp bend radius limit
10 mm
Bend relief width
1 mm
Relief extension
0.2 mm
Corner relief diameter
Minimal possible
Junction gap
0.002 mm
Junction alignment
Disabled
Flange split gap
0.2 mm
Flange split extension
0.2 mm
Rib profile radius
4 mm
Rib round radius
2 mm
Rib fillet radius
20 mm
Unfolding
Default K-Factor
0.27324
Bend table
Bend line extent
0.5 mm
Unfolding mode
Keep

Figura 3.182

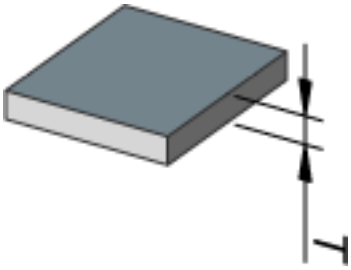


Figura 3.183

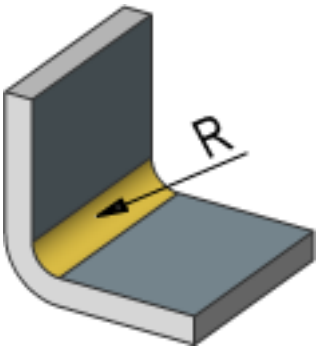


Figura 3.184

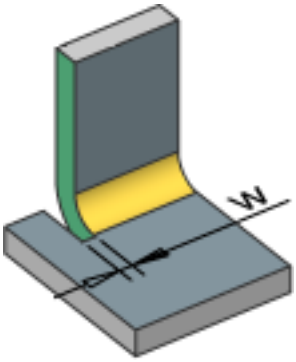


Figura 3.185

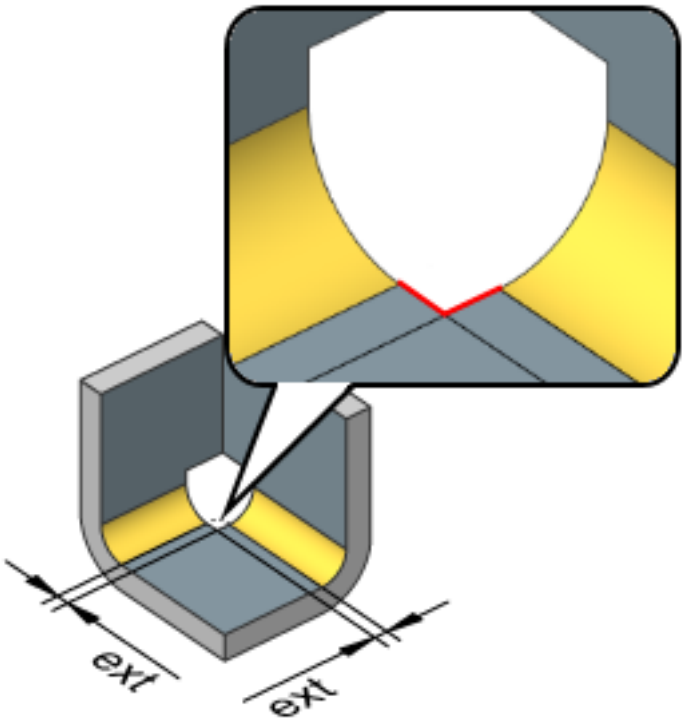


Figura 3.186

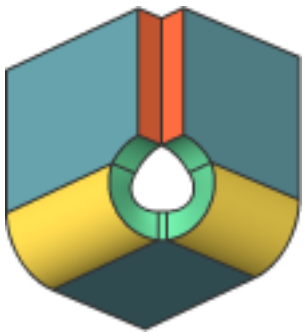


Figura 3.187

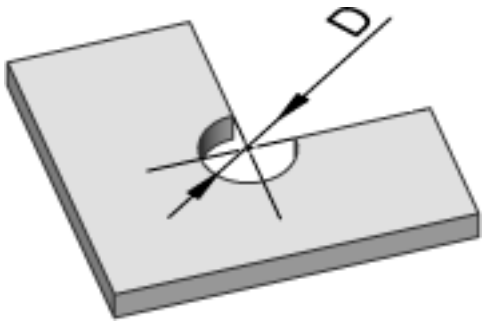


Figura 3.188

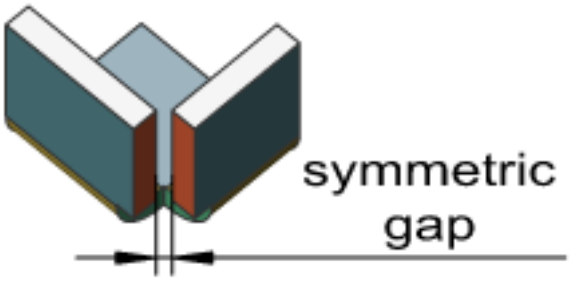


Figura 3.189

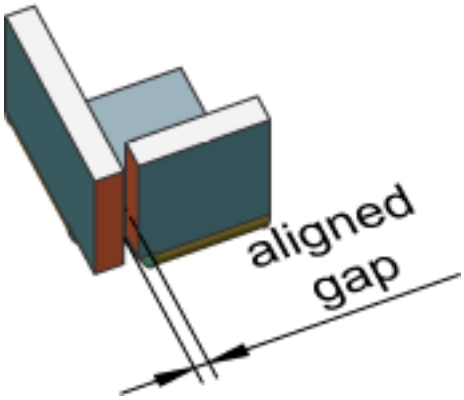


Figura 3.190

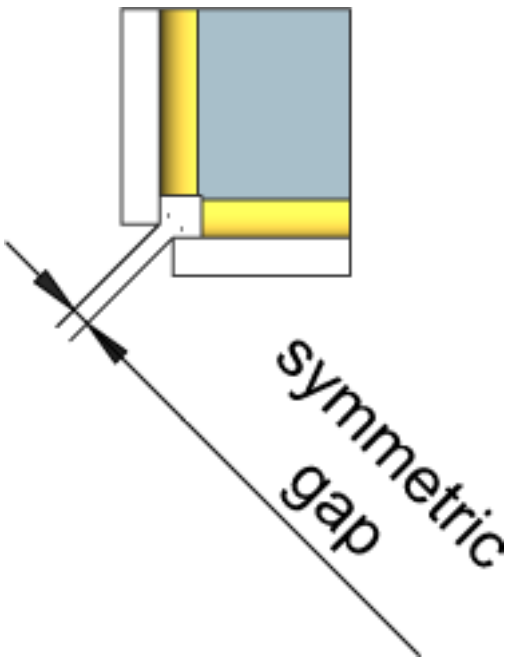


Figura 3.191

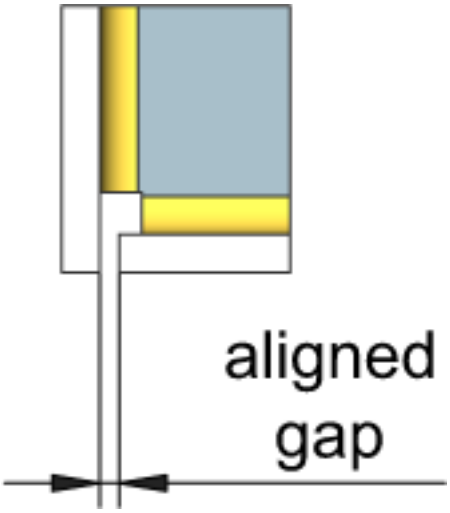


Figura 3.192

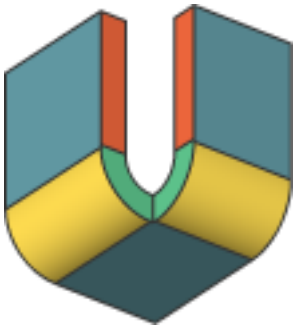


Figura 3.193

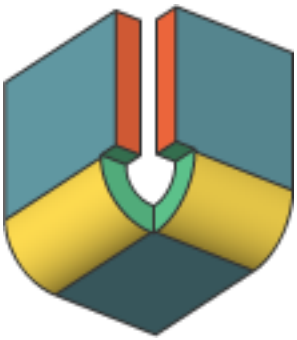


Figura 3.194

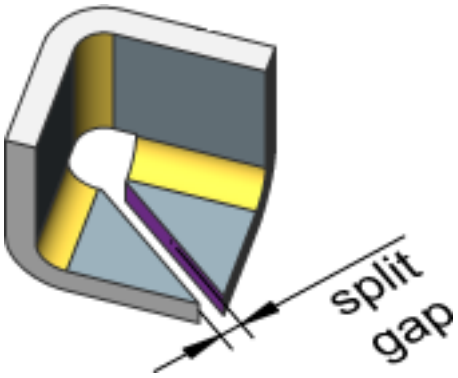


Figura 3.195

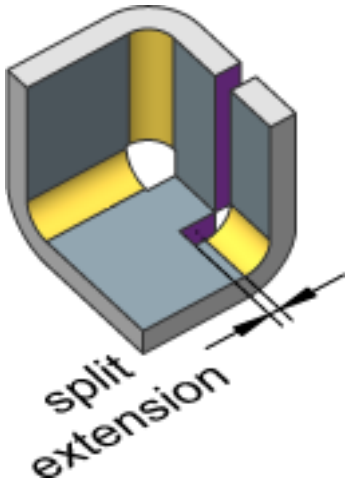


Figura 3.196

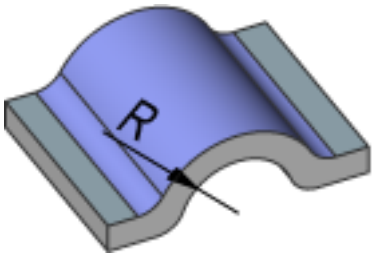


Figura 3.197

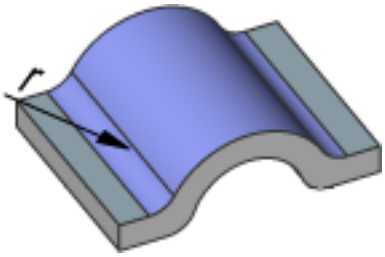


Figura 3.198

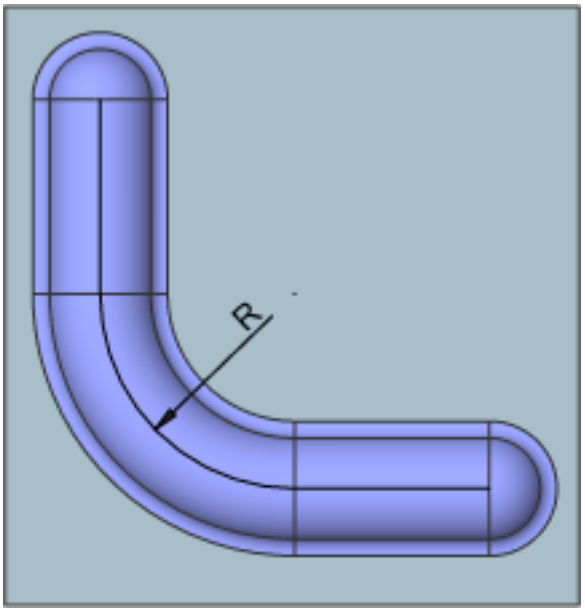


Figura 3.199

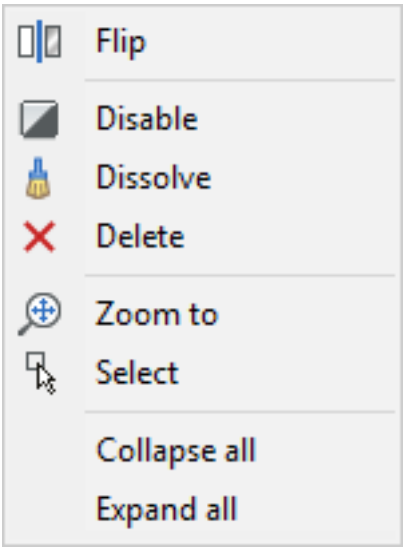


Figura 3.200

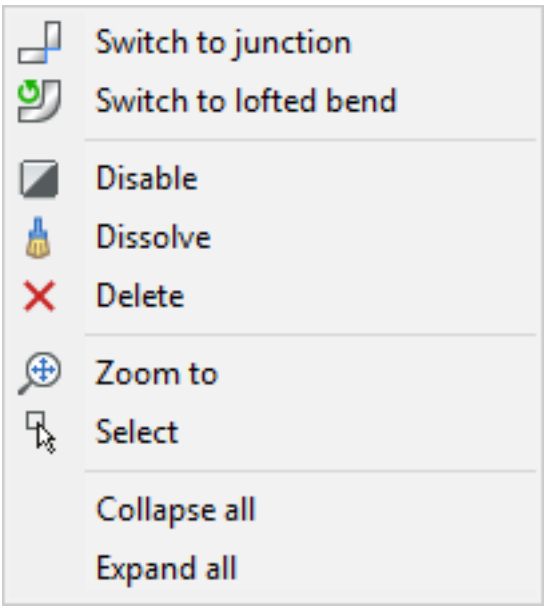


Figura 3.201

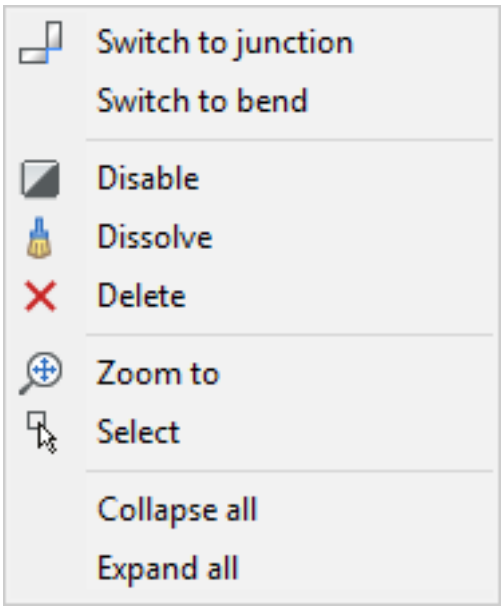


Figura 3.202

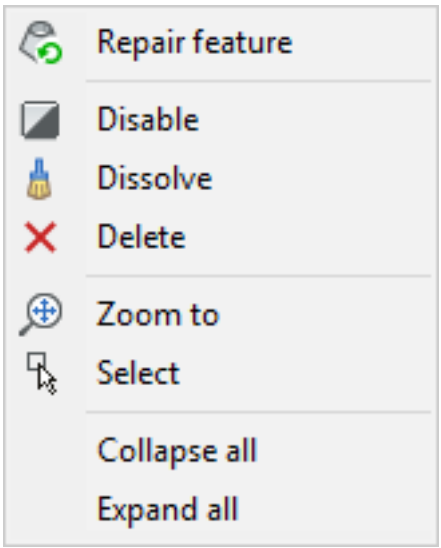


Figura 3.203

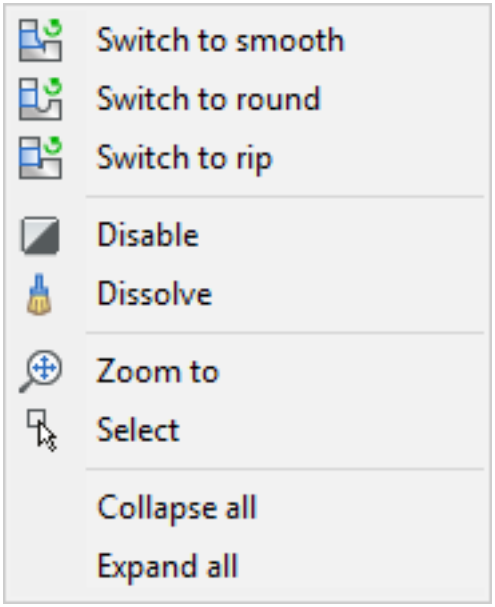


Figura 3.204

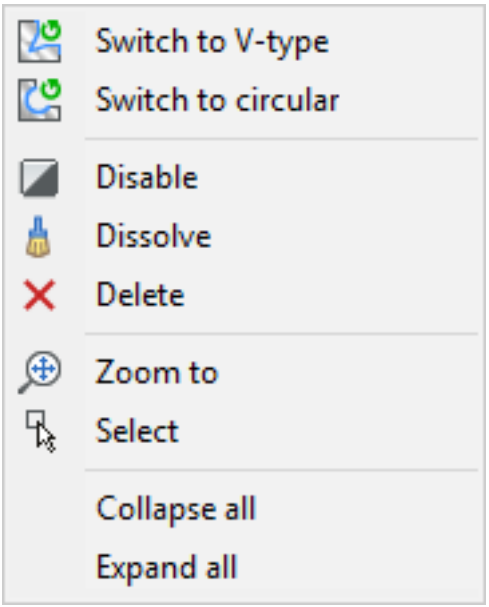


Figura 3.205

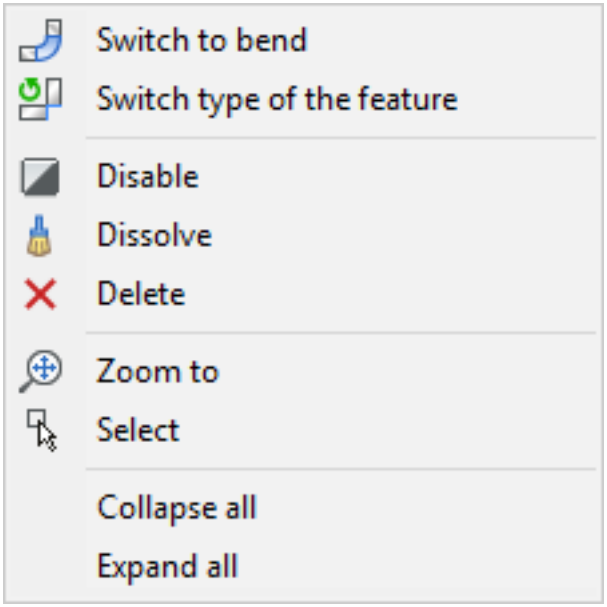


Figura 3.206

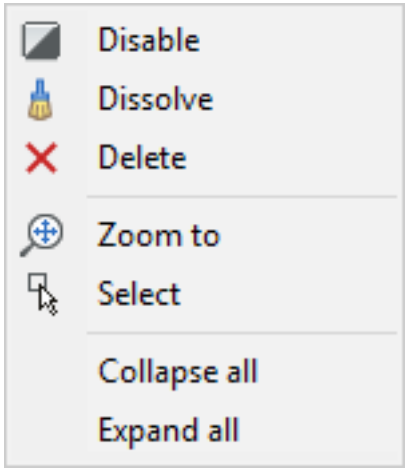


Figura 3.207

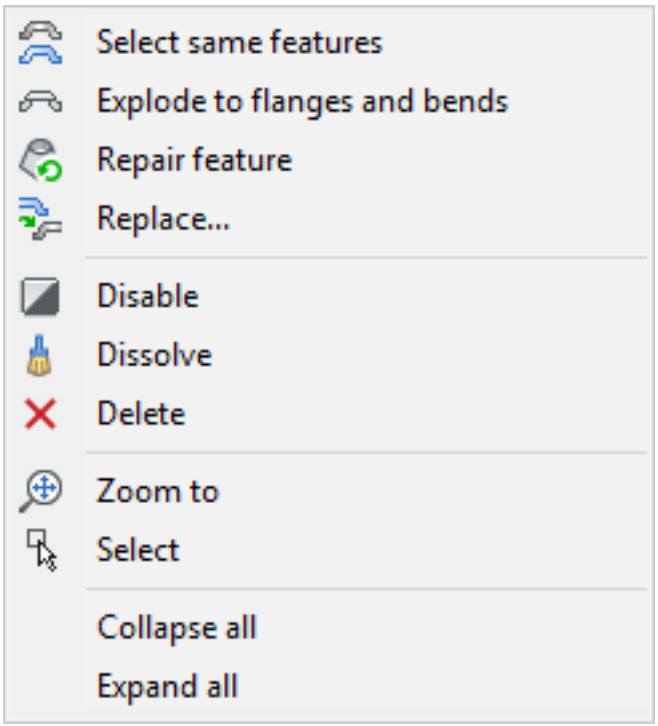


Figura 3.208

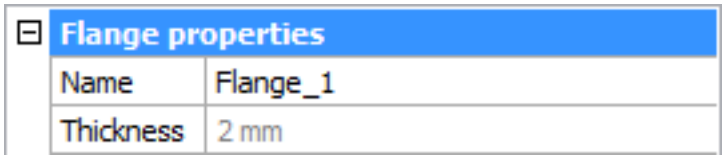


Figura 3.209

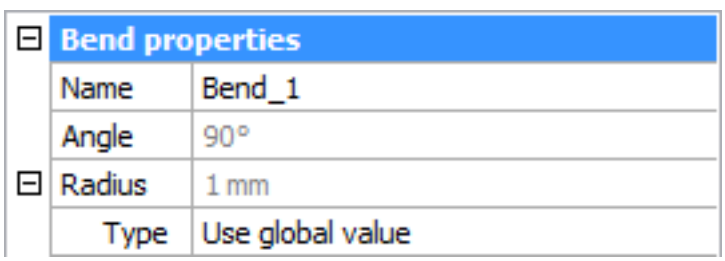


Figura 3.210

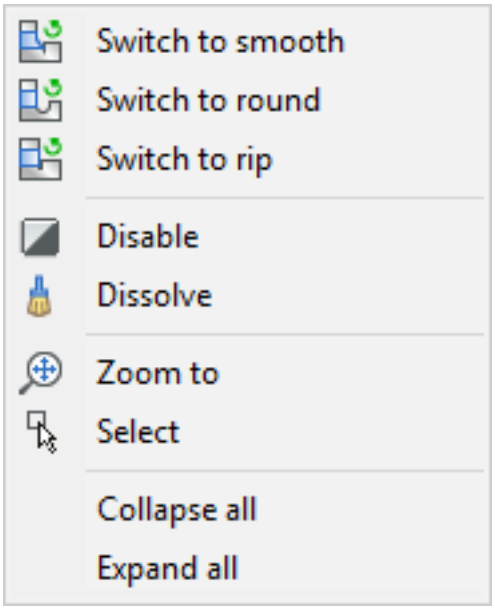
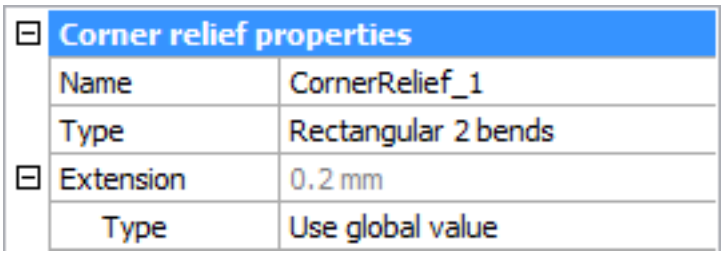
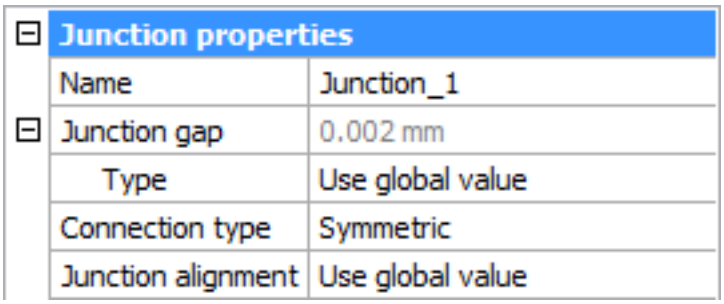

Switch to smooth
Switch to round
Switch to rip
Disable
Dissolve
Zoom to
Select
Collapse all
Expand all

Figura 3.211



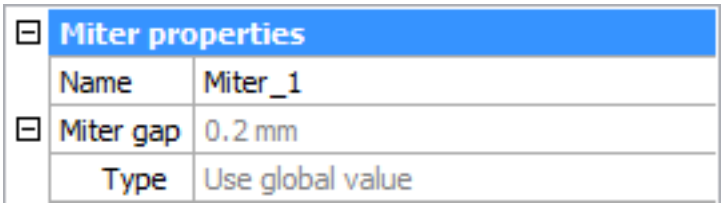
Corner relief properties	
Name	CornerRelief_1
Type	Rectangular 2 bends
Extension	0.2 mm
Type	Use global value

Figura 3.212



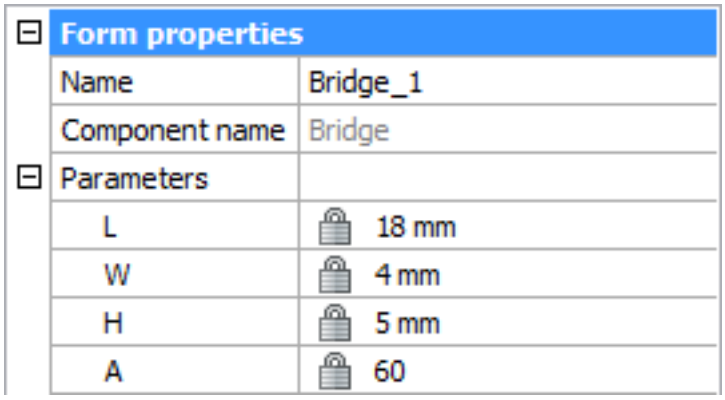
Junction properties	
Name	Junction_1
Junction gap	0.002 mm
Type	Use global value
Connection type	Symmetric
Junction alignment	Use global value

Figura 3.213



Miter properties	
Name	Miter_1
Miter gap	0.2 mm
Type	Use global value

Figura 3.214


Form properties
Name
Bridge_1
Component name
Bridge
Parameters
L
18 mm
W
4 mm
H
5 mm
A
60

3.6.7 Fattore K

Quando una lamiera viene piegata con una pressa, il suo materiale si deforma, a causa della differenza della lunghezza complessiva di un foglio nello stato piegato rispetto al precedente stato non piegato. BricsCAD prende automaticamente in considerazione questa deformazione quando si sviluppa in 2D una parte di lamiera. Sono utilizzati due metodi per calcolarlo: uno semplificato (fattore K) e uno più avanzato (Tabella di Piegatura (3.6.8)). Le proprietà di deformazione del materiale derivate dalla piegatura sono basate sul presupposto che esiste una superficie interna della parte di lamiera che non si deforma quando il foglio viene piegato. Di tutte le superfici interne quella che è evidenziata, è equidistante da un lato della piega. La superficie è locale per ogni piega, e per casi semplici può essere propagata su tutta la parte, come quella sull'immagine. Partiamo dal presupposto che questa superficie non viene stirata/allungata durante la piegatura. (3.215) (3.216) T: spessore della parte in lamiera R:

Figura 3.215

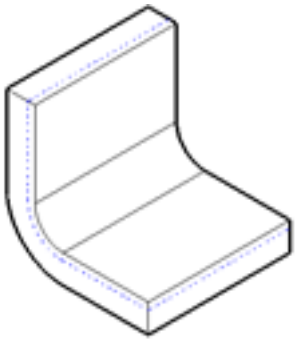
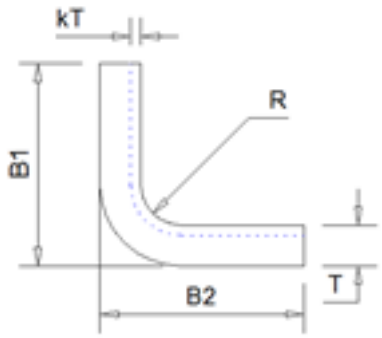
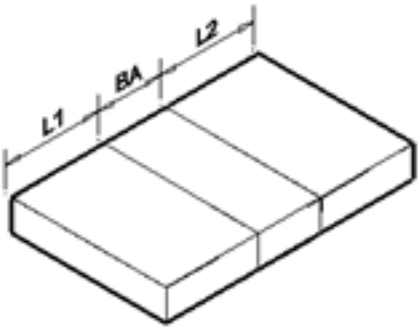


Figura 3.216



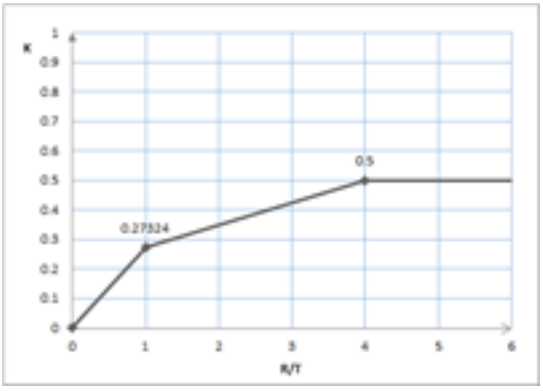
raggio interno della piega Il fattore K (k) è il rapporto della posizione della superficie neutra rispetto lo spessore del materiale. Di conseguenza la superficie neutra si trova ad una distanza kT dalla superficie interna della piega. Il raggio di piegatura della superficie neutra è uguale a R + kT. Il fattore K corrisponde ad un semplice calcolo geometrico della posizione della superficie neutra. Lo stress ed altri sconosciuti (errore) fattori non sono presi in considerazione. Il Fattore K dipende da molti fattori, tra cui il tipo di materiale, il tipo di piegatura, strumentazione, ecc... Il Fattore K è, in genere, compreso tra 0,3 e 0,5. Il valore predefinito del fattore K per un raggio di piegatura uguale allo spessore del materiale (T) è 0.27324. (3.217 on the next page) Nel foglio sviluppato in 2d di una parte di lamiera, le flange (L1 e L2) non vengono allungate. La parte piegata è indicata come BA: bend allowance = tolleranza di piegatura. BA è uguale alla lunghezza della superficie neutra sviluppata: BA = AngoloPiega * (R + kT) Nella pratica del mondo reale è difficile misurare il fattore K o il limite di tolleranza. La seguente formula permette di calcolare la Riduzione della Piega tangenziale (BD): BD = B1 + B2 - Lunghezza Sviluppata = B1 + B2 - (L1 + L2 + BA) Nei casi semplici il valore del Fattore K può essere sostituito nel navigatore meccanico, per la massima precisione deve essere prevista una tabella di piegatura contenente la riduzione della piega tangenziale. Per ogni parte di lamiera, si può specificare un Fattore K oppure usare quello predefinito.

Figura 3.217



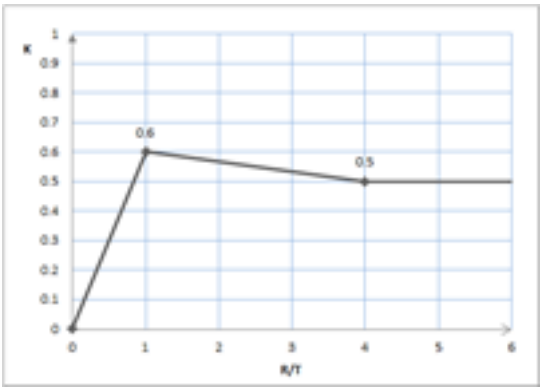
Modificare il fattore K di una parte in lamiera Per cambiare il fattore K per una parte di lamiera, selezionare il nodo principale del Navigatore Meccanico (3.1.2) e digitare un valore nel campo **Fattore-K**. Il valore deve essere compreso nell'intervallo [0, 1], in quanto la superficie neutra si trova all'interno della parte di lamiera. In BricsCAD il fattore K è definito per il raggio di piegatura uguale allo spessore del materiale (R/T = 1); per calcolare il valore del Fattore K per un raggio di piegatura arbitrario, BricsCAD utilizza una speciale tecnica di interpolazione, che si è rivelata valida per le applicazioni nell'industria della lamiera. L'immagine sotto mostra la strategia di interpolazione: per R/T < 1 l'interpolazione lineare viene eseguita tra 0 e 0.27324, per 1 < R/T < 4 il Fattore K viene interpolato linearmente tra 0.27324 e 0.5 e se R/T è superiore a 4, il Fattore K è costante ed uguale a 0.5. Fisicamente significa che se il raggio di piegatura è molto più grande rispetto allo spessore (almeno 4 volte), lo stiramento del materiale può essere trascurato. (3.218) Il parametro fattore K che si può controllare nel navigatore è per R/T. Ad

Figura 3.218



es. se impostiamo il valore a 0.6, la regola di interpolazione conduce al seguente risultato: (3.219) Pic: il Fattore-K

Figura 3.219



variabile nel navigatore porta alla seguente curva efficace. La caratteristica distintiva della curva è che variando R nel range (0, T], L1 + L2 + BA darà lo stesso valore. Ciò è spiegato dal fatto che per raggi inferiori allo spessore a cui si riferiscono sono per la progettazione del sistema piuttosto che per alcuni modelli fisici di processo, poiché durante la piegatura il raggio dello strumento della piegatrice è solitamente maggiore o uguale allo spessore. Rivediamo l'esempio con il fattore K variabile mediante l'impostazione della curva di controllo (il raggio di curvatura viene mantenuto costante). T = 2, R = 2, B1 = 100, B2 = 100 (3.220 on the facing page) Impostazione di K=0 fornisce L1=L2=96, Lunghezza sviluppata= 96, così BA è 3.14. (3.221 on the next page) Questo valore rispetta esattamente la formula: un angolo piatto in radianti equivale a circa 1,57 (PI/2). Il valore predefinito del fattore K (0.5) dà una Lunghezza Sviluppata = 196. Oppure: L1=L2=96 (le flange non vengono deformate), il BA=4 come possiamo calcolare dalle dimensioni (196 - 2*96) o dalla formula di tolleranza della piegatura: BA = BendAngle * (R + kT) = 1.57 * (2 + 2 * 0.27324) = 4 (3.222 on the facing page) Infine, massimizzando i risultati del fattore K in

Figura 3.220

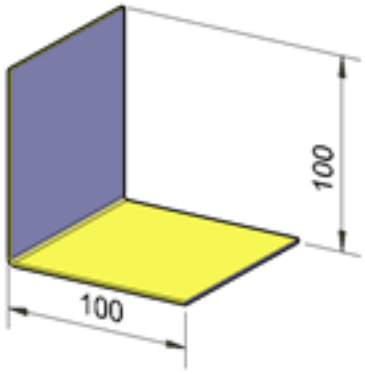


Figura 3.221

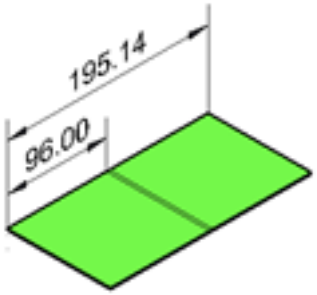


Figura 3.222

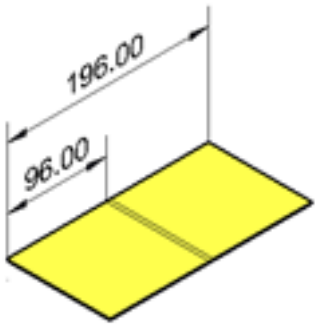
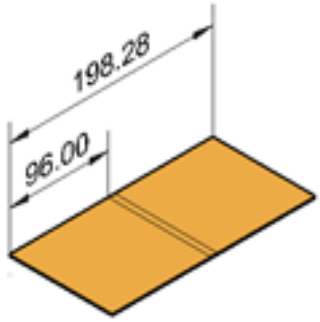


Figura 3.223



3.6.8 Tabella Piegatura

Le tabelle di piegatura sono un modo più affidabile per esprimere le proprietà di deformazione del materiale rispetto il Fattore K (3.6.7). Quando si piega un foglio di un particolare materiale, è possibile misurare la sua lunghezza prima e dopo questo processo. Potete ripetere questa procedura per differenti angoli di piegatura, differenti raggi di piegatura e differenti spessori della lamiera e salvare le misurazioni in una tabella di piegatura. Quindi queste misurazioni possono essere prese in considerazione per calcolare la lunghezza corretta sviluppata in 2d per tutte le parti realizzate con lo stesso materiale. In una tabella di piegatura, è possibile aggiungere il numero desiderato di risultati per angoli di piegatura differenti. Tuttavia, nella maggior parte dei casi, è sufficiente misurare la lunghezza per un angolo di 90 gradi. BricsCAD calcolerà automaticamente la lunghezza per altri angoli di piegatura usando un'affidabile tecnica di interpolazione. Le tabelle di piegatura vengono memorizzate in un formato di file *.csv (valori separati da virgola). È possibile creare tali tabelle in un formato ASCII con un editor di testo come blocco note, ma un modo più semplice ed affidabile è quello di creare una tabella in un foglio di calcolo, come Microsoft Excel o LibreOffice ed esportarlo in formato CSV. Le tabelle di piegatura in BricsCAD hanno la seguente struttura: (3.224) Si applicano le seguenti regole:

Figura 3.224

	A	B	C	D	E	F	G
1	BricsCAD						
2	Version	1					
3	AngleType	Internal					
4	LengthType	BendDeductionTangent					
5							
6	Thickness	1					
7	AngleValues		45	60	90	120	135
8	Radius	1	1	1.333	2	0.976	0.657
9	Radius	2	0.466	1.081	2.31	1.004	0.641
10	Radius	3	-0.069	0.828	2.621	1.033	0.624
11							
12	Thickness	1					
13	DieWidth	10					
14	AngleValues		45	60	90	120	135
15	Radius	1	1.225	1.533	2.15	1.076	0.732
16	Radius	2	0.616	1.214	2.41	1.071	0.691
17	Radius	3	0.006	0.895	2.671	1.066	0.649

- Il contenuto della prima cella è "BricsCAD".
- **Version**: la versione attualmente supportata è 1.
- **AngleType**: Attualmente sono supportati solo gli angoli di piega interna: (3.225 on the next page)
- **LengthType:**la semantica del valore nelle celle della tabella di piegatura corrispondente ad un particolare angolo e raggio di piegatura. Ora è supportata solo la deduzione della piegatura misurata dal punto di tangenza ("BendDeductionTangent"). Bend deduction (BD) è la differenza tra la somma delle lunghezze di due flange misurate al punto di tangenza su un modello 3D e la lunghezza dello stesso frammento nello stato sviluppato in 2d: (3.226 on the facing page) Approfondimento: metodiche per calcolare la deduzione della piega tangenziale per angoli acuti e ottusi. (3.227 on page 2250)
- All'interno del file .csv, possono esistere diverse tabelle. Per ogni tabella, la prima chiave è **Thickness**(Spessore) della lamiera, la seconda chiave, **DieWidth** (RiduzioneLarghezza), è facoltativa. Le coppie **Thickness/DieWidth** devono essere univoche. Se **DieWidth** non è definita, è consentito solo un valore chiave per **Thickness** , ma è comunque possibile aggiungere più valori di Thickness. Quando viene utilizzata una tabella di piegatura per controllare il processo di sviluppo in 2d, **Thickness e DieWidth**, definiti nella parte di lamiera, devono esistere nella tabella di piegatura. Se la tabella non viene trovata, viene utilizzato il criterio del Fattore K predefinito.
- Una volta che la tabella di piegatura si trova in un .csv, verrà utilizzata per sviluppare in 2d la parte in lamiera. Usando l'esempio di tabella di piegatura qui sopra, possiamo dare un'occhiata ad alcuni casi: T = Spessore, R = Raggio Interno Piega, A = Angolo Piega.

Figura 3.225

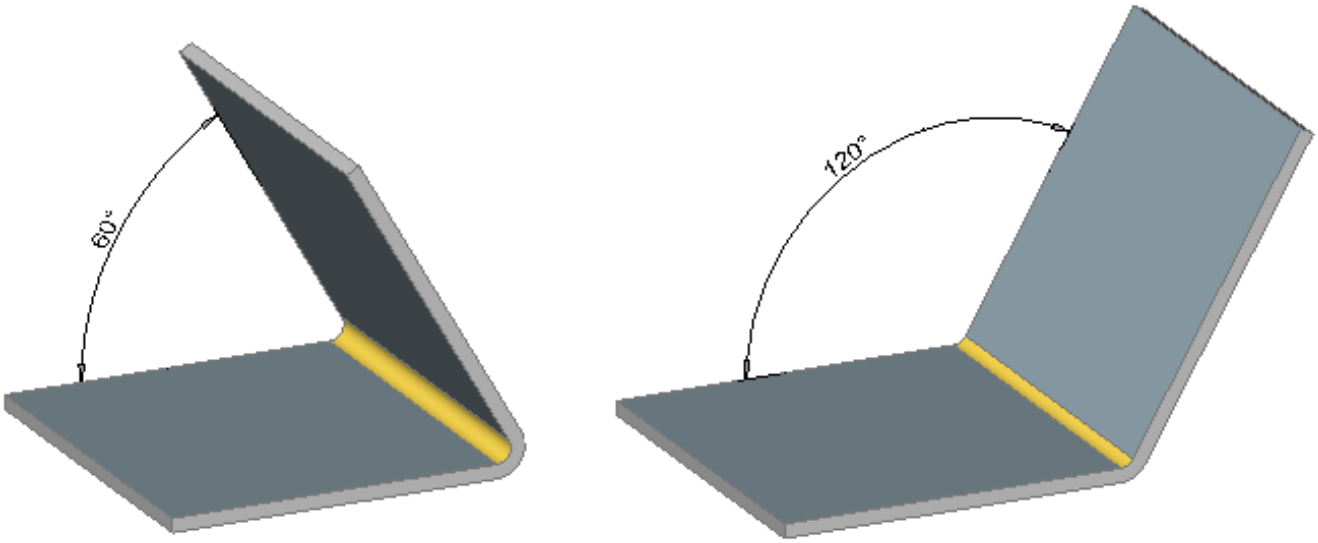
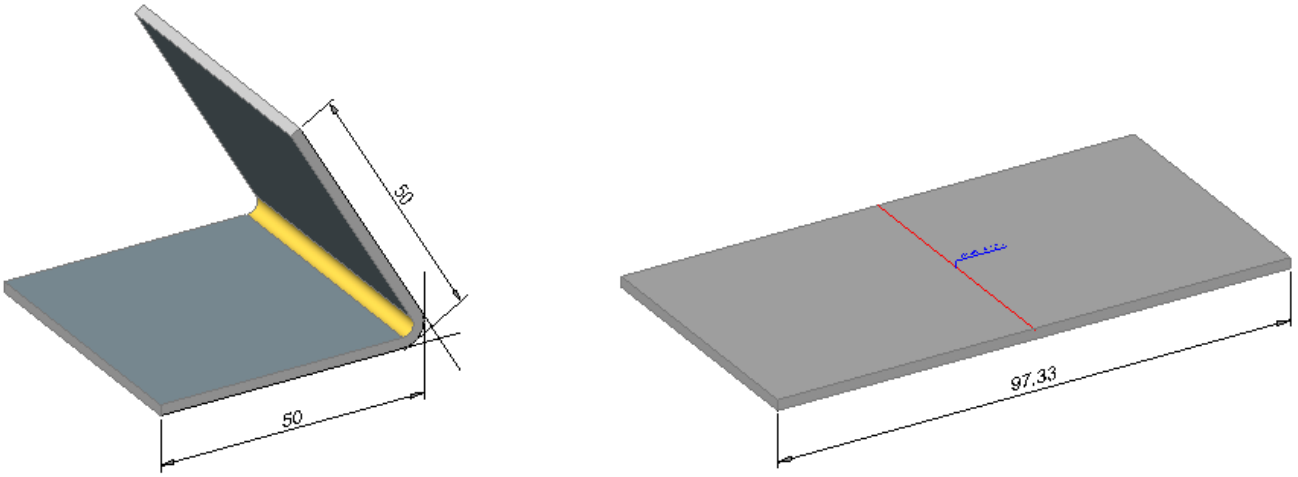


Figura 3.226

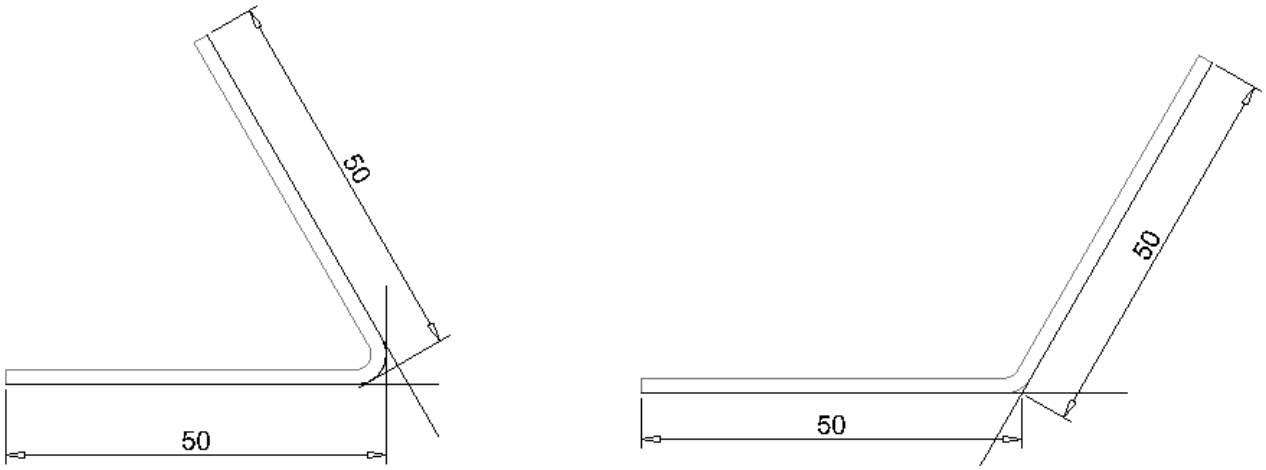


- T = 1, R = 2, A = 45. In seguito allo sviluppo si otterrà BD = 0.466, perché sia R che A sono stati trovati nella tabella di piegatura per lo spessore specificato.
- T = 1, R = 2.5, A = 45. A = 45 viene trovato, ma R = 2.5 è mancante: viene utilizzata l'interpolazione di BD tra R = 2 e R = 3.
- T = 1, R = 2.5, A = 75. Nè R, nè A sono stati trovati nella tabella: le seguenti celle verranno utilizzate per calcolare il valore di BD: (R=2, A=60), (R=3, A=60), (R=2, A=90) e (R=3, A=90).

L'algoritmo dello-spigolo-superiore viene utilizzato per calcolare l'interpolazione. Ad esempio, l'interpolazione lineare su valori adiacenti di BD realizzano risultati innaturali, che non corrisponderanno al reale risultato della piegatura. Inoltre tenere a mente che per un determinato T, R ed A non tutti i valori di BD hanno senso: un valore casuale potrebbe inserire la superficie neutra fuori dalla parte di lamiera, oppure espressa nel Fattore K (che può essere dedotto da BD), il fattore K può essere compreso nell'intervallo [0, 1]. In questo caso, verrà utilizzato il BD per il fattore K predefinito.

- Se produci le tue parti di lamiera con diversi macchinari, è possibile descriverli in una tabella utilizzando il parametro **DieWidth**. Una tabella di piegatura di esempio viene fornita per comodità nella sottocartella **...\Samples\Mechanical\bend_tables** della cartella del programma BricsCAD (ad esempio **C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Vxx\it_IT\Samples\Mechanical\bend_tables**. Si prega di notare che i diritti di scrittura di questa cartella potrebbero essere limitati. In tal caso è necessario copiare il file in un'altra cartella con accesso completo.

Figura 3.227



Impostare la tabella di piegatura per la tua parte di lamiera:

1. Selezionare il nodo principale nel Navigatore Meccanico (3.1.2).
2. Selezionare il campo **Tabella di piegatura**. (3.228)

Figura 3.228



3. Fare clic sul pulsante Sfoglia ( ).
4. Selezionare il file *.csv, poi fare doppio clic o premere il pulsante **Apri**.

Per aggiornare la tabella di piegatura impostata in precedenza:

1. Selezionare il nodo principale nel Navigatore Meccanico (3.1.2).
2. Selezionare il campo **Tabella di piegatura**.
3. Premere il pulsante **Ricarica** ( ).

Se la tabella di piegatura non è assegnata al documento o non ha una chiave secondaria **DieWidth**(RiduzioneLarghezza), il parametro **DieWidth** non può essere assegnato ad una singola piega o a tutte le pieghe. Per eseguire l'assegnazione, effettuare le seguenti operazioni: (3.229 on the next page)

1. Selezionare le chiavi secondarie **DieWidth** del file .csv e lo spessore corrispondente alla parte corrente. Nell'esempio fornito assumiamo che la parte abbia uno spessore di 1 mm e che il raggio di piegatura sia uguale a 1. Verrà calcolata la deduzione di piegatura con diversi strumenti: la prima sottotabella viene utilizzata quando lo strumento non è specificato, la seconda sottotabella è valida quando lo strumento **DieWidth** è uguale a 20 e l'ultima è per lo strumento con **DieWidth** uguale a 30.
2. Assegnare la tabella di piegatura alla parte in lamiera.
3. Controllare che nel Navigatore Meccanico (3.1.2) siano comparsi nuovi campi: (3.230 on page 2252) In questa impostazione globale è possibile selezionare qualsiasi valore predefinito **DieWidth** adatto allo spessore della parte. Il valore verrà assegnato per impostazione predefinita alle pieghe nella parte, che possono essere verificate dalle proprietà della piega (fare clic sulla piega nel Navigatore Meccanico (3.1.2)): (3.231 on page 2252)
4. Tuttavia, possiamo selezionare uno strumento specifico che verrà utilizzato per la piegatura data espandendo l'elenco a discesa: (3.232 on page 2253)

Figura 3.229

	A	B	C	D
1	BricsCAD			
2	Version	1		
3	AngleType	Internal		
4	LengthType	BendDeductionTangent		
5				
6	Thickness	1		
7	AngleValues		90	
8	Radius	1	2.1	
9				
10	Thickness	1		
11	DieWidth	20		
12	AngleValues		90	
13	Radius	1	1.7	
14				
15	Thickness	1		
16	DieWidth	30		
17	AngleValues		90	
18	Radius	1	1.8	

5. Con la selezione data, lo sviluppo in 2d di Bend_1 utilizzerà una terza sottotabella dalla nostra tabella di piegatura per la deduzione della piega ed utilizzerà il valore 1.8. Per il resto delle pieghe, a meno che **DieWidth** non sia impostato su di esse, verrà utilizzato il valore di default senza riduzione della larghezza, che attiverà prima la tabella di piegaturaed utilizzerà il valore 2.1 per 90 gradi con un raggio di curvatura uguale a 1.

Figura 3.230

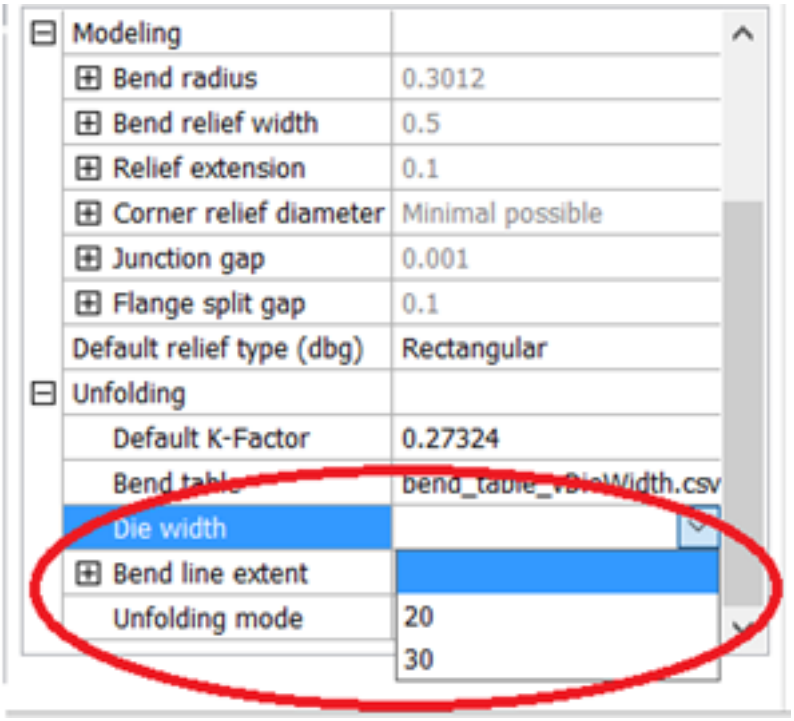
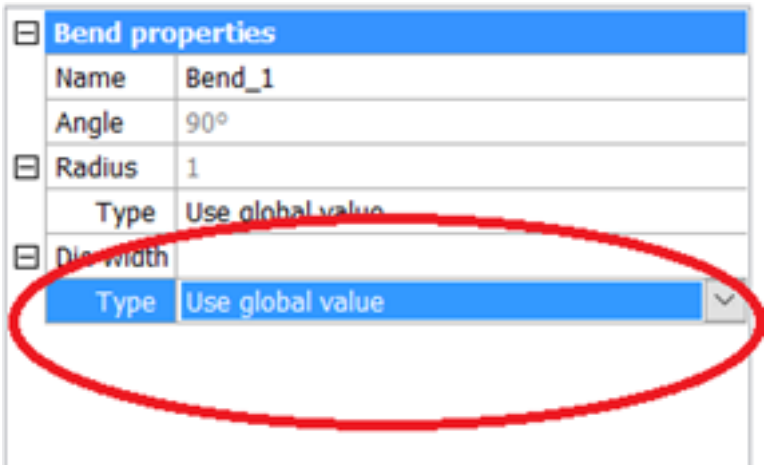


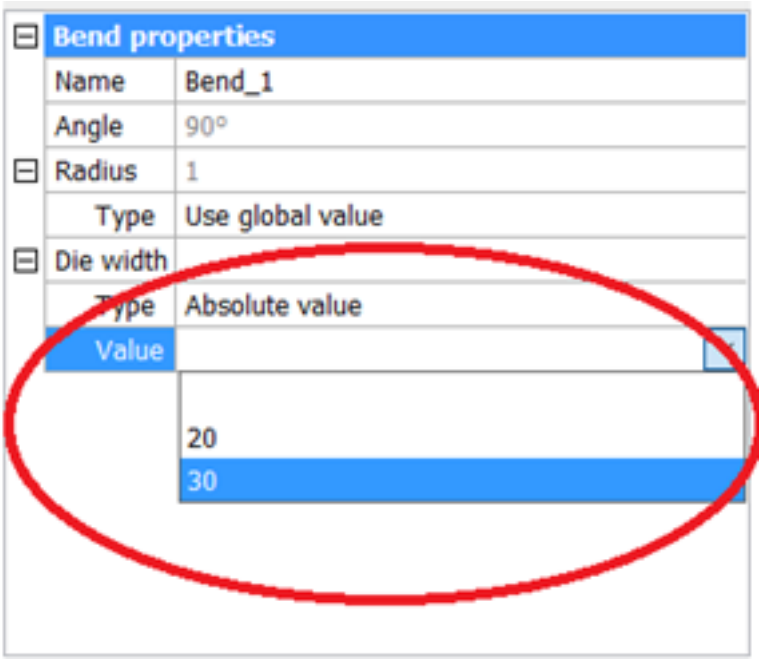
Figura 3.231



NOTA

Dopo aver assegnato **DieWidth** alle pieghe e salvato il documento, il valore viene salvato nelle pieghe. Tuttavia, la prossima volta che si apre il disegno, per assegnare il valore **DieWidth** ad un'altra piega, è necessario prima ricaricare la tabella di piegatura (premere il pulsante freccia verde), vedere **Ricaricare la tabella di piegatura impostata in precedenza**. Dopo il ricaricamento saranno disponibili i valori della tabella di piegatura.

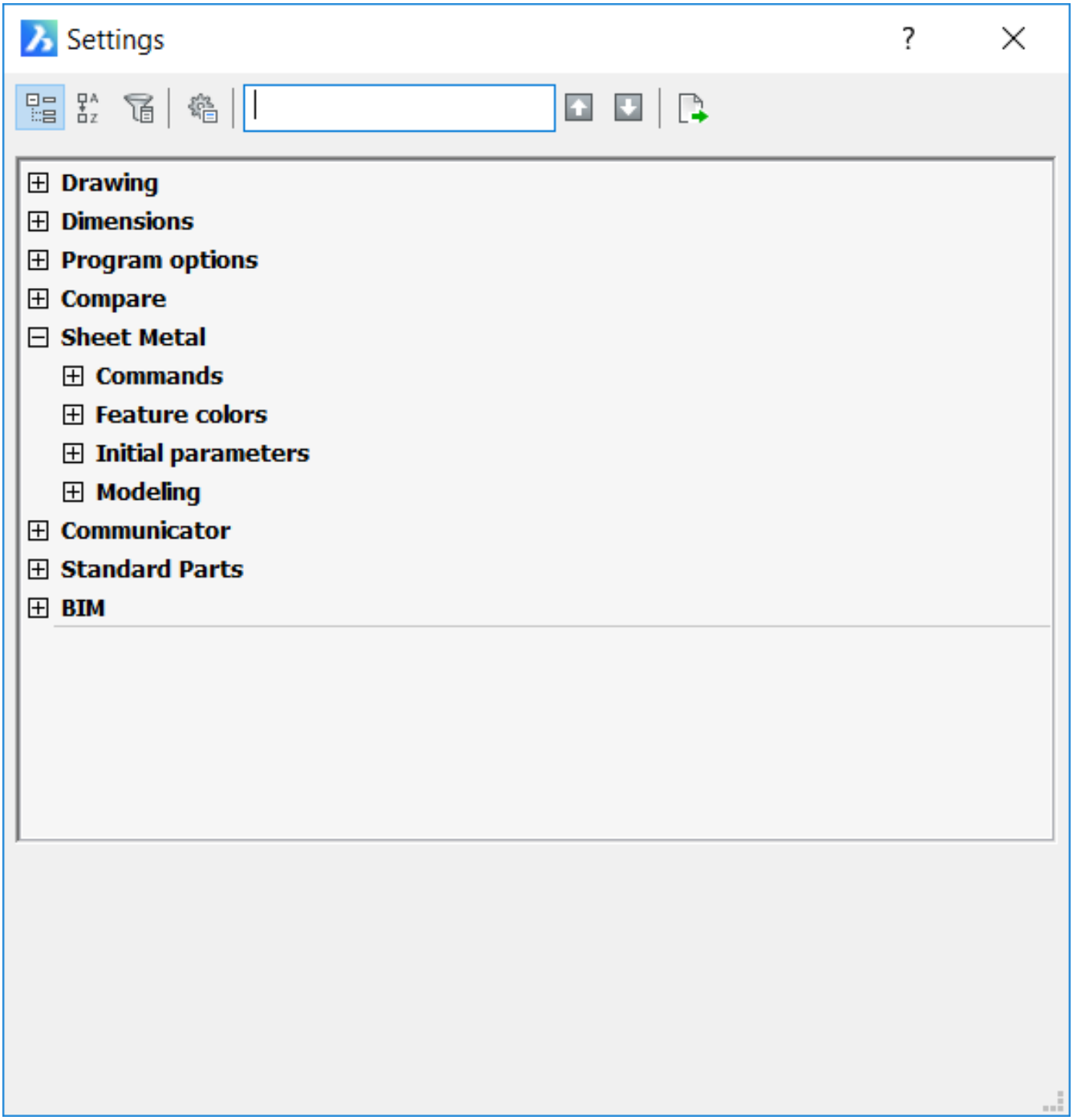
Figura 3.232


Bend properties
Name
Bend_1
Angle
90°
Radius
1
Type
Use global value
Die width
Type
Absolute value
Value
20
30

3.6.9 Gestione dei Parametri Iniziali

La sezione Lamiera nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11) controlla diverse proprietà dell'applicazione Lamiera. Le proprietà sono divise in quattro gruppi: **Comandi**, **Colori caratterische**, **Parametri iniziali** e **Modellazione**. (3.233) **Nota:** la maggior parte delle impostazioni della lamiera sono memorizzate nel disegno e si consiglia

Figura 3.233

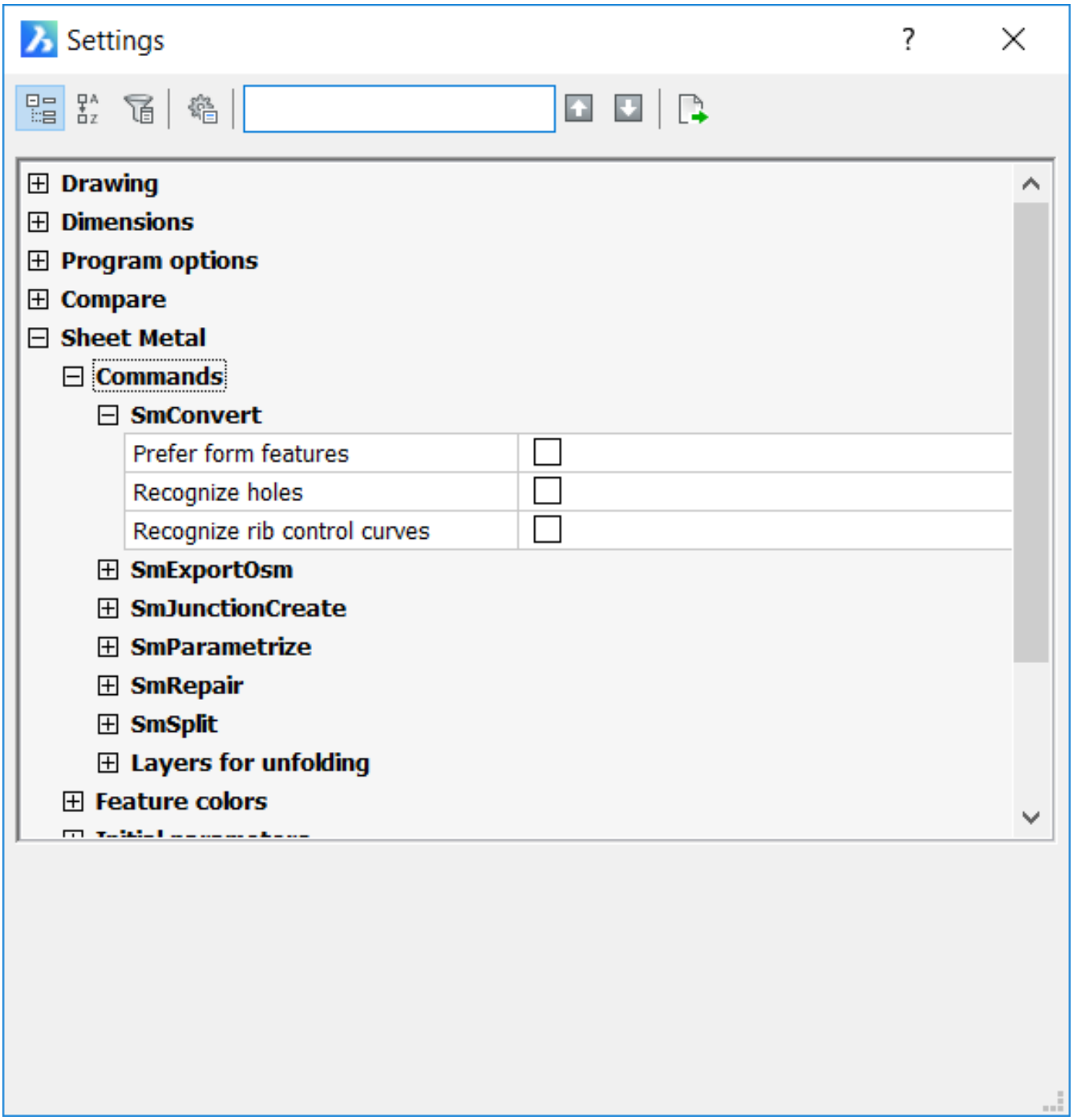


di creare o iniziare con uno dei file di modello DWT (1.14.1) di Sheet Metal.

Comandi

La sezione **Comandi** contiene le impostazioni che controllano il funzionamento dei comandi della Lamiera. **Nota:** prima della V19 questi controlli erano disponibili come opzioni nei comandi e sono stati spostati per semplificare l'interfaccia dei comandi. (3.234 on the facing page) L'impostazione Layer per Sviluppo determina l'aspetto delle parti non sviluppate, vedere Sviluppo in 2D delle Parti in Lamiera ed Esportazione in CAM (3.6.18) per ulteriori dettagli.

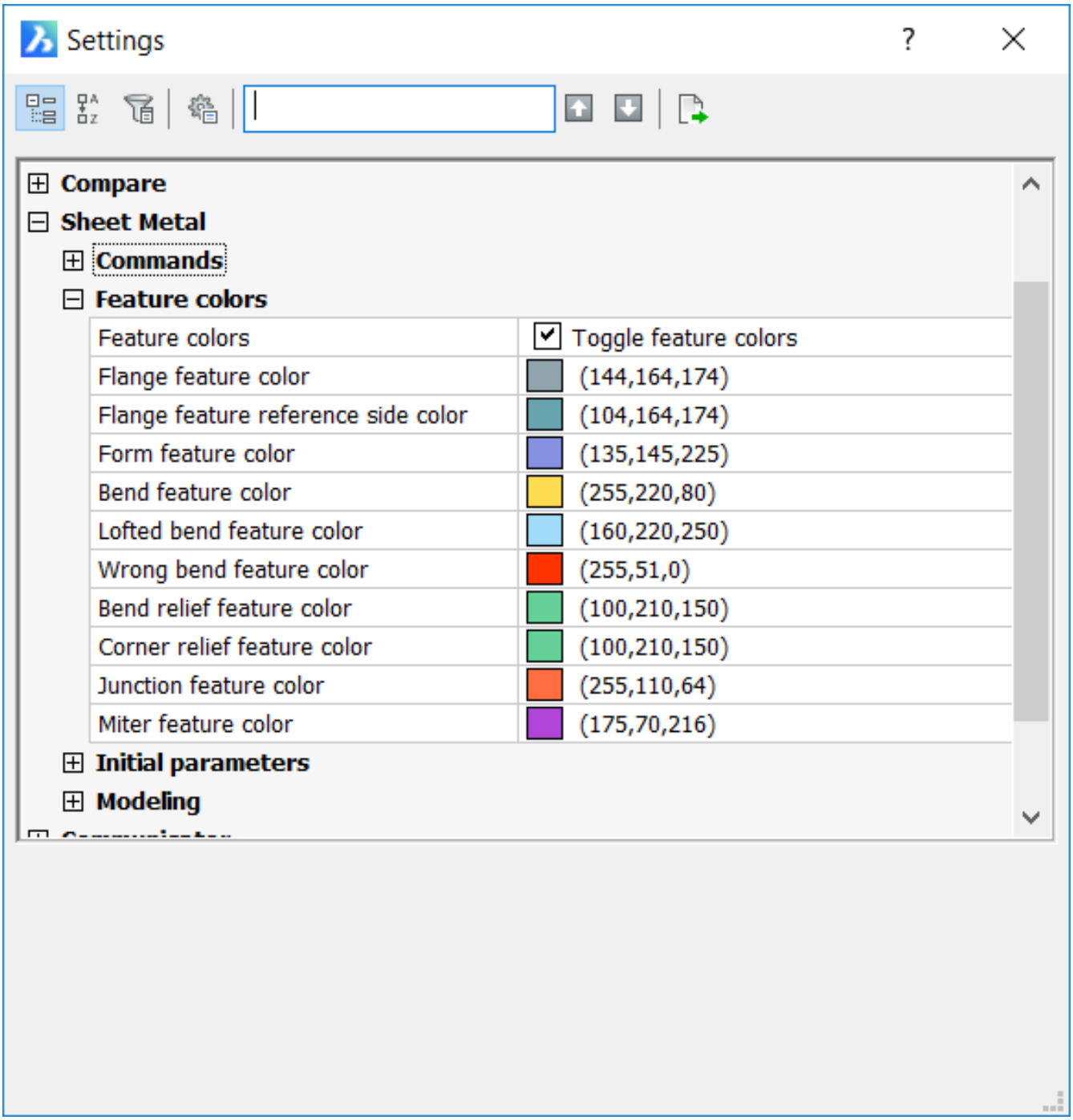
Figura 3.234


Settings
Drawing
Dimensions
Program options
Compare
Sheet Metal
Commands
SmConvert
Prefer form features
Recognize holes
Recognize rib control curves
SmExportOsm
SmJunctionCreate
SmParametrize
SmRepair
SmSplit
Layers for unfolding
Feature colors

Colori Caratteristiche

(3.235) Le impostazioni dei colori delle caratteristiche vengono utilizzate per distinguere visivamente i diversi

Figura 3.235

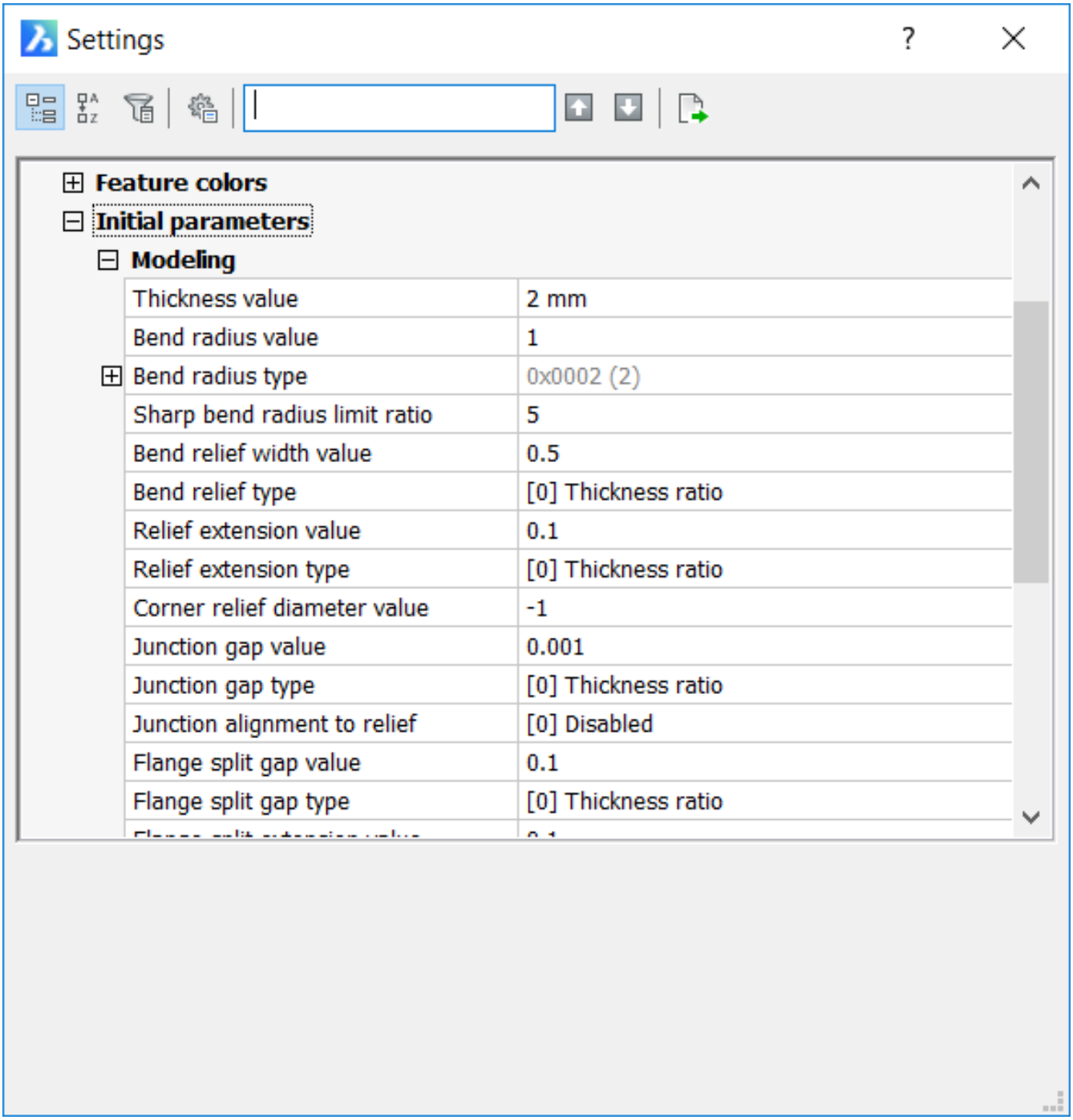


tipi di caratteristiche della lamiera. È possibile regolare i colori per caratteristica, vedere Colore Caratteristiche (3.6.4) per dettagli.

Parametri iniziali

Questi parametri sono responsabili dell'inizializzazione del **Contesto Lamiera** associato al disegno. Vedere Il Navigatore Meccanico per la Lamiera (3.6.5) per ulteriori dettagli. (3.236 on the facing page)

Figura 3.236


Settings
Feature colors
Initial parameters
Modeling
Thickness value
2 mm
Bend radius value
1
Bend radius type
0x0002 (2)
Sharp bend radius limit ratio
5
Bend relief width value
0.5
Bend relief type
[0] Thickness ratio
Relief extension value
0.1
Relief extension type
[0] Thickness ratio
Corner relief diameter value
-1
Junction gap value
0.001
Junction gap type
[0] Thickness ratio
Junction alignment to relief
[0] Disabled
Flange split gap value
0.1
Flange split gap type
[0] Thickness ratio

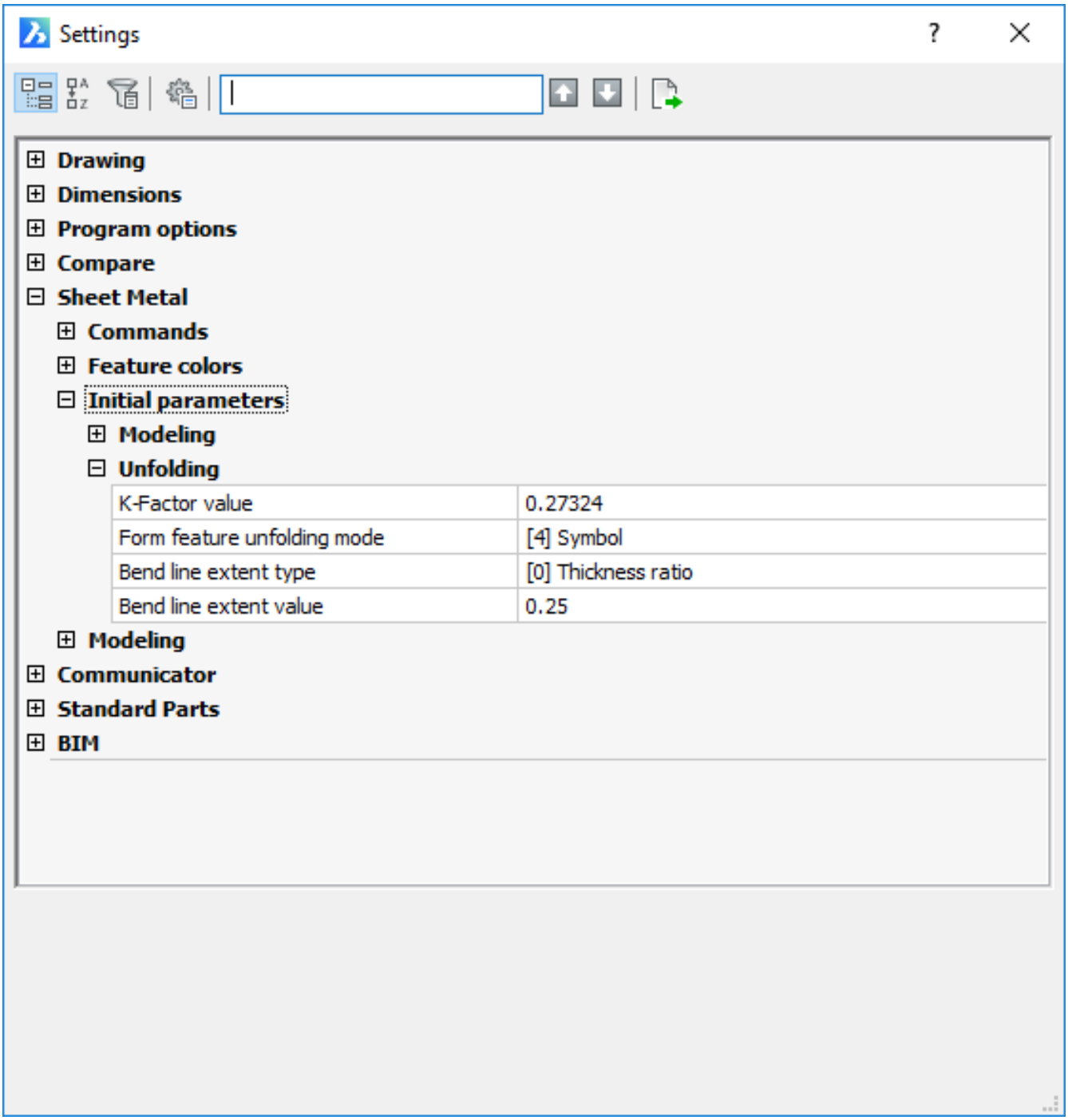
Modellazione

Le impostazioni di modellazione controllano il comportamento delle Piegature, dello Spazio di Giunzione, delle Flange, delle Nervature e Gole di Scarico.

Sviluppo 2D

Le impostazioni Sviluppo controllano il comportamento del fattore K, della caratteristica Forma e tipo e valore dell'estensione della piegatura. (3.237)

Figura 3.237



Esercitazione: Parametrizzazione di parti in lamiera Cliccare qui (3.5.4) per vedere.

3.6.10 Creazione di flange

Una flangia è la caratteristica principale della maggior parte delle parti in lamiera. In BricsCAD puoi creare flange utilizzando molte tecniche diverse:

- Creare una flangia di base da un profilo 2D chiuso, che ne definisce il contorno
- Creare una o più flange di bordo tirando gli spigoli delle flange esistenti
- Creare più flange contemporaneamente estrudendo una polilinea 2D (ogni segmento lineare della polilinea diventa una flangia)

Queste tecniche sono descritte nell'articolo seguente, ma esistono anche altre tecniche per la creazione di flange descritte in altri articoli:

- Le flange possono essere create come elementi di parti in lamiera loft (3.6.15)
- Le flange possono essere riconosciute (3.6.17) nella geometria esistente.

In contrasto con gli MCAD basato sulla cronologia, in BricsCAD si applica lo stesso gruppo di strumenti per modificare (3.6.11) qualsiasi flangia - indipendentemente dal modo in cui è stata creata.

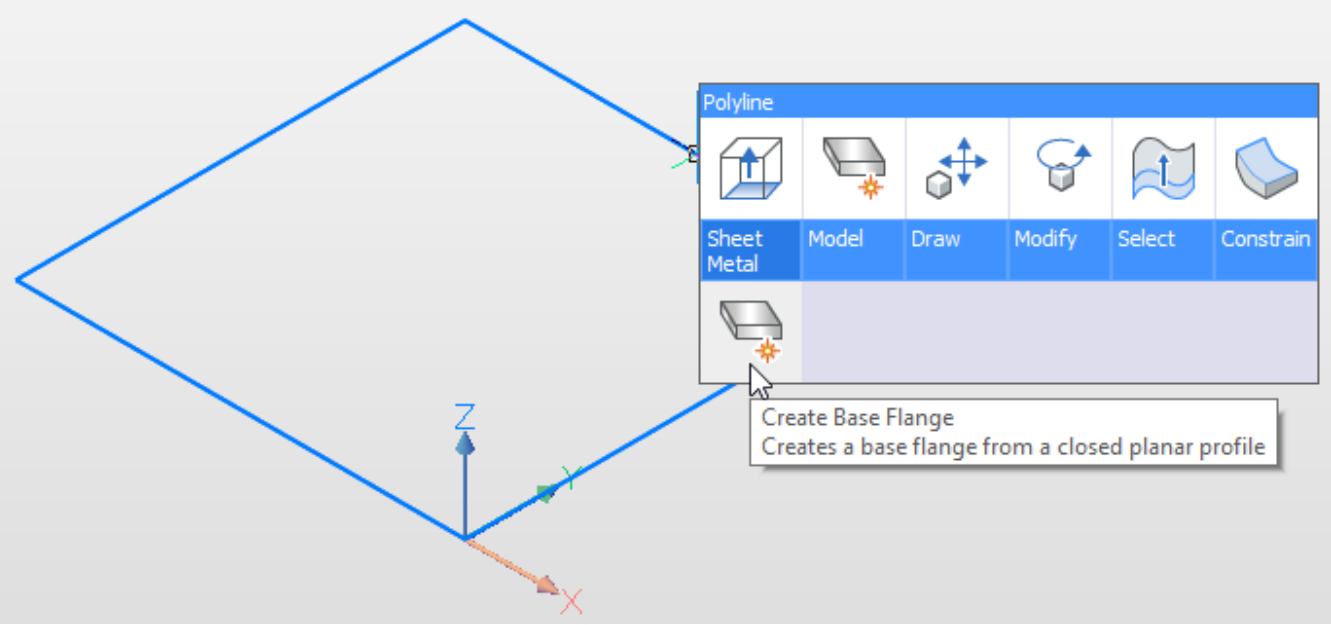
Creare una Flangia di Base

Iniziare a progettare la parte di lamiera con la creazione della relativa flangia di base. Per creare una flangia di base selezionare un profilo chiuso planare ed avviare il comando SmFlangeBase. (6.28.10) Eseguire una delle seguenti operazioni

- Fare clic sul pulsante **Crea Flangia di Base** ( ) sulla barra degli strumenti **Lamiera**.
- Scegliere **Crea Flangia di Base** nel menu **Lamiere**.
- Scegliere **Crea Flangia di Base** nel gruppo **Lamiera** del menu cursore Quad (2.2.3):

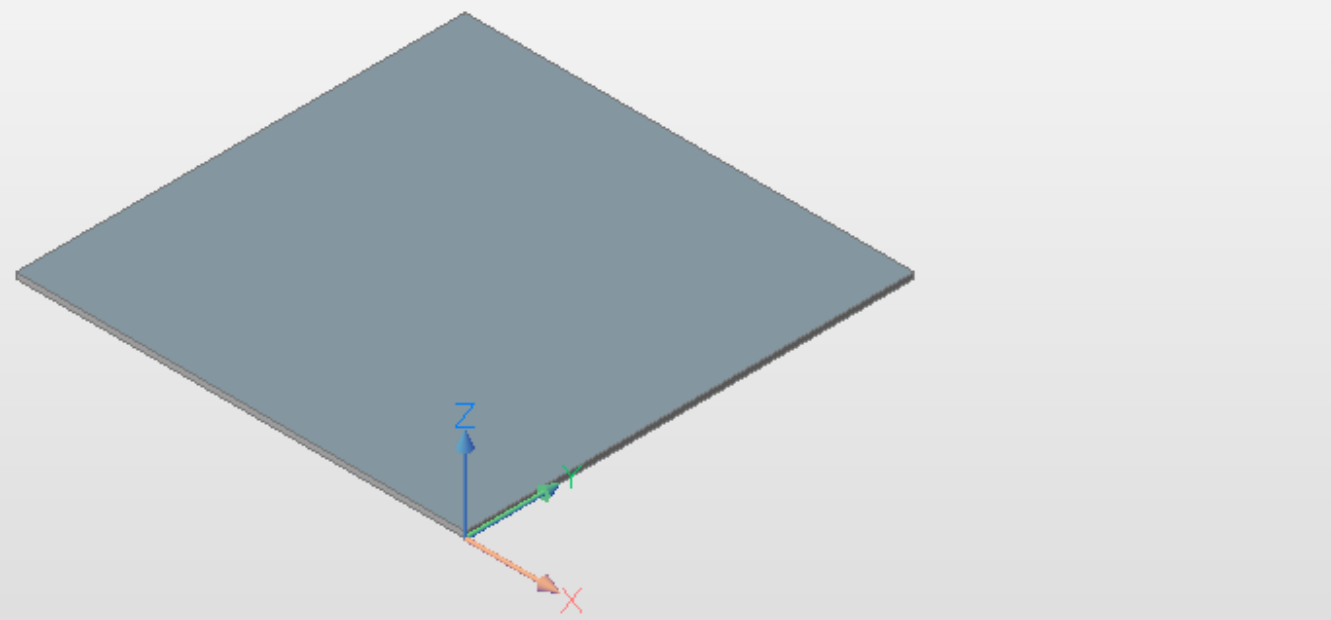
(3.238) (3.239 on the next page) Una flangia di base è un corpo creato estrudendo il profilo selezionato per un'al-

Figura 3.238



tezza uguale al valore predefinito della proprietà **Spessore** della parte di lamiera. Per modificare lo spessore della parte di lamiera, digitare il valore appropriato nel campo **Spessore** nel Navigatore Meccanico (3.1.2).

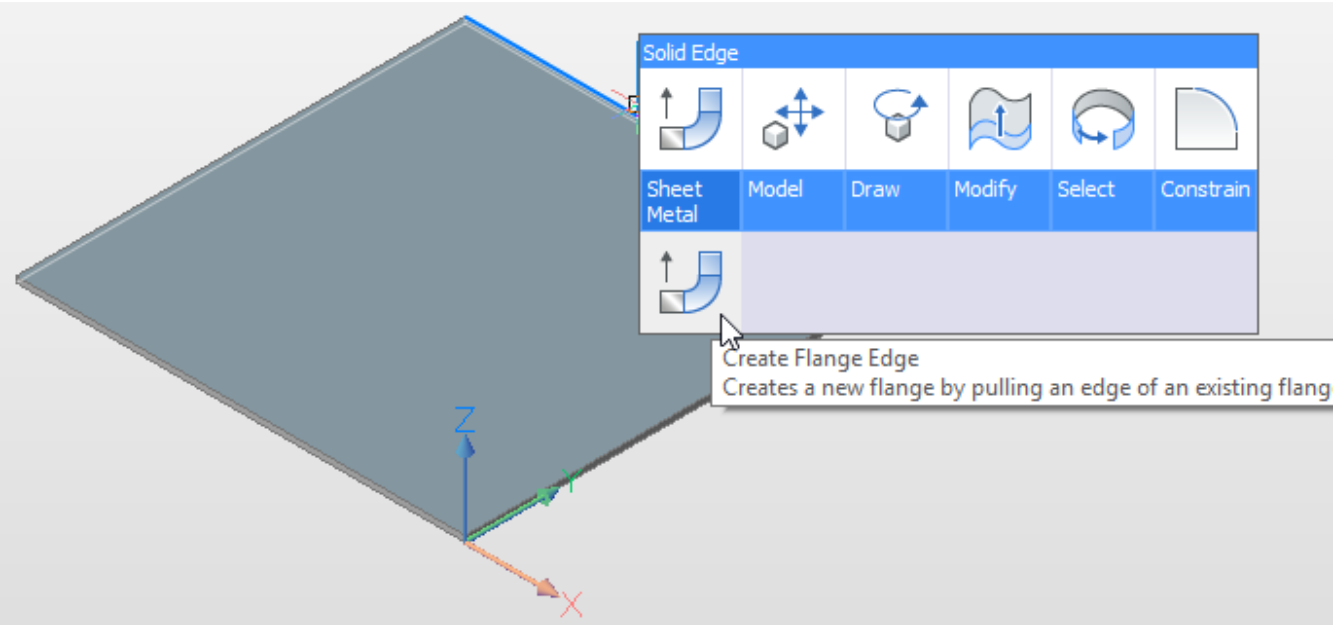
Figura 3.239



Creare Flangie da Spigoli

È possibile aggiungere una flangia aggiuntiva alla parte in lamiera tirando uno spigolo lineare di una flangia esistente. Selezionare uno spigolo e selezionare il comando SmFlangeEdge (6.28.14) nella sezione **Lamiera** del Quad (2.2.3). Spostare il puntatore del mouse per definire la lunghezza desiderata della flangia di bordo e l'angolo tra le due flange. È possibile utilizzare anche le corrispondenti quote dinamiche per digitare i valori desiderati. (3.240) (3.241 on the next page) (3.242 on the facing page)

Figura 3.240



Per creare una flangia dallo spigolo la cui larghezza sia diversa dalla larghezza dello spigolo, selezionare l'opzione **Larghezza** del comando SmFlangeEdge (6.28.14) e definire gli offset da entrambi i lati dello spigolo. (3.243 on page 2262) (3.244 on page 2262) (3.245 on page 2263) Nota che quando si crea una flangia da uno spigolo di diversa larghezza, le gole di scarico corrispondenti vengono create automaticamente.

Figura 3.241

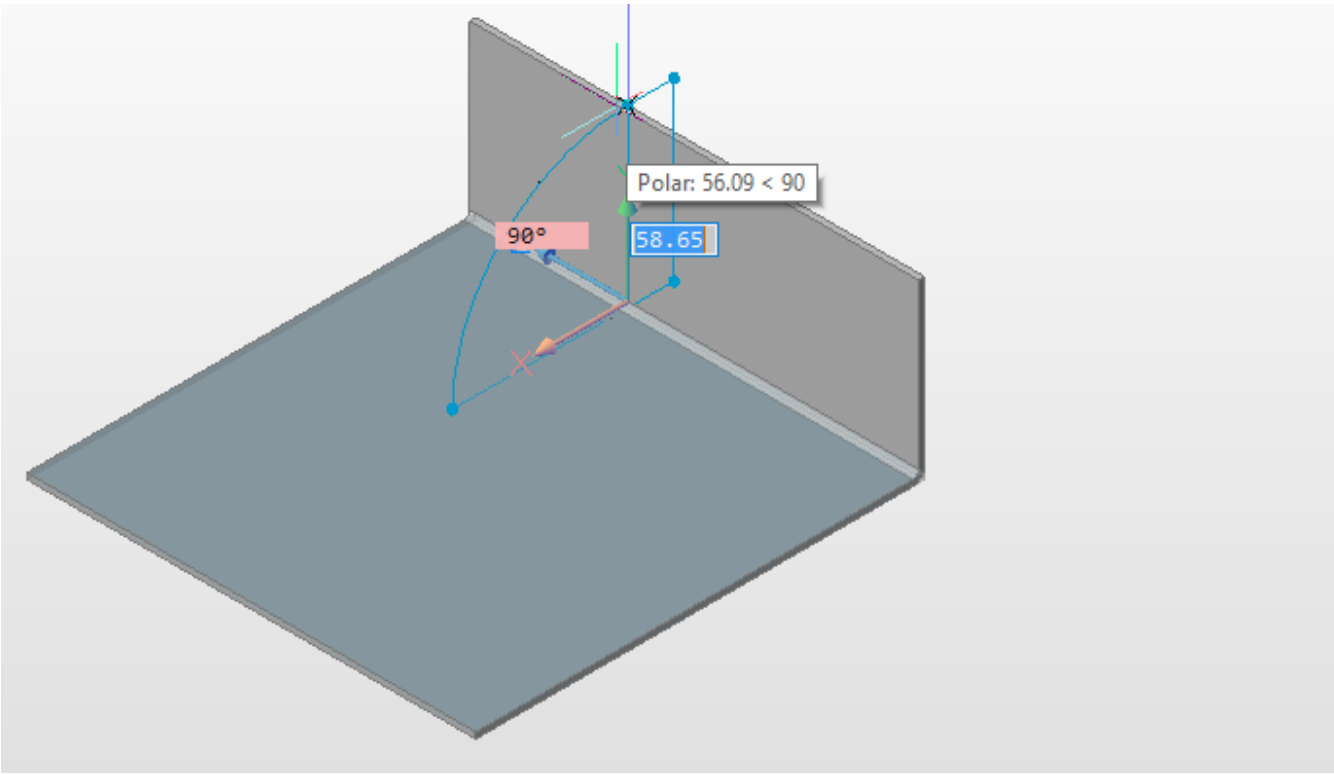


Figura 3.242

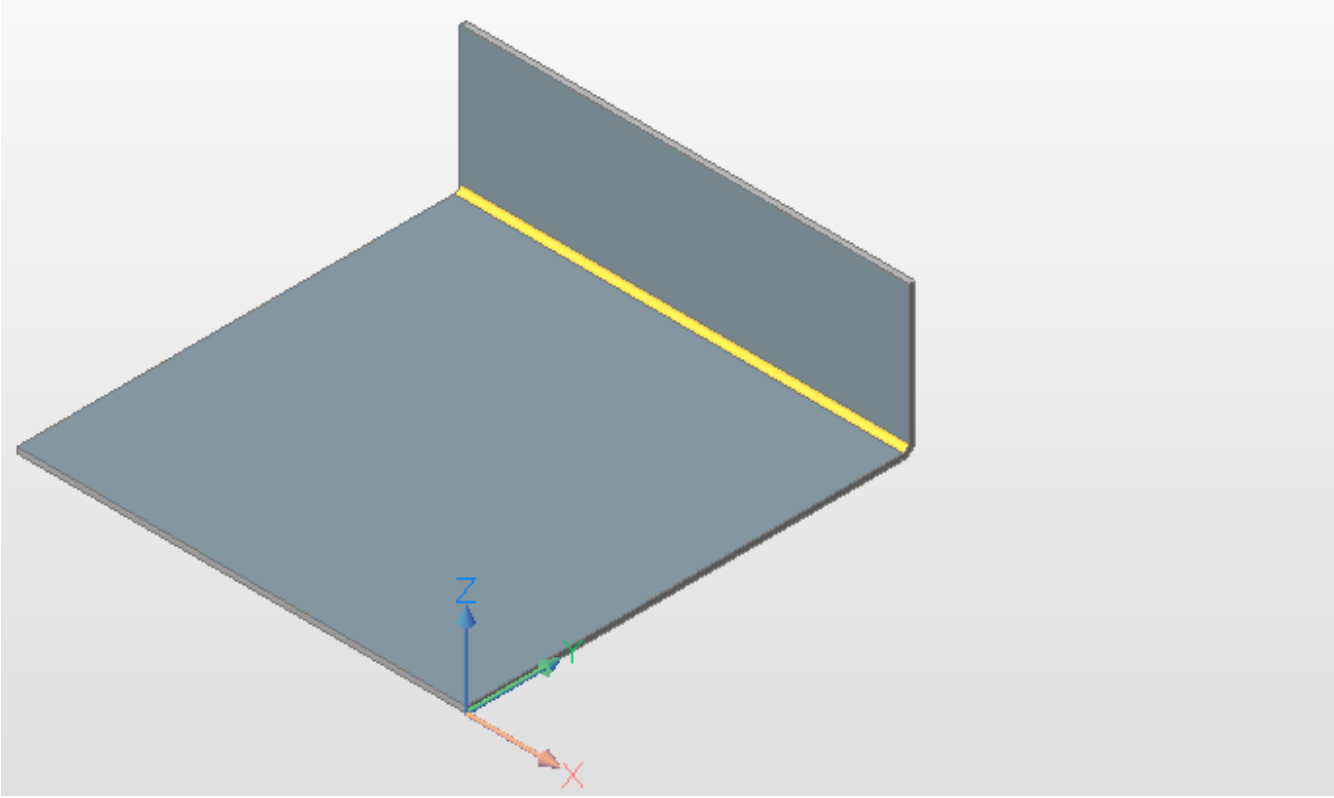


Figura 3.243

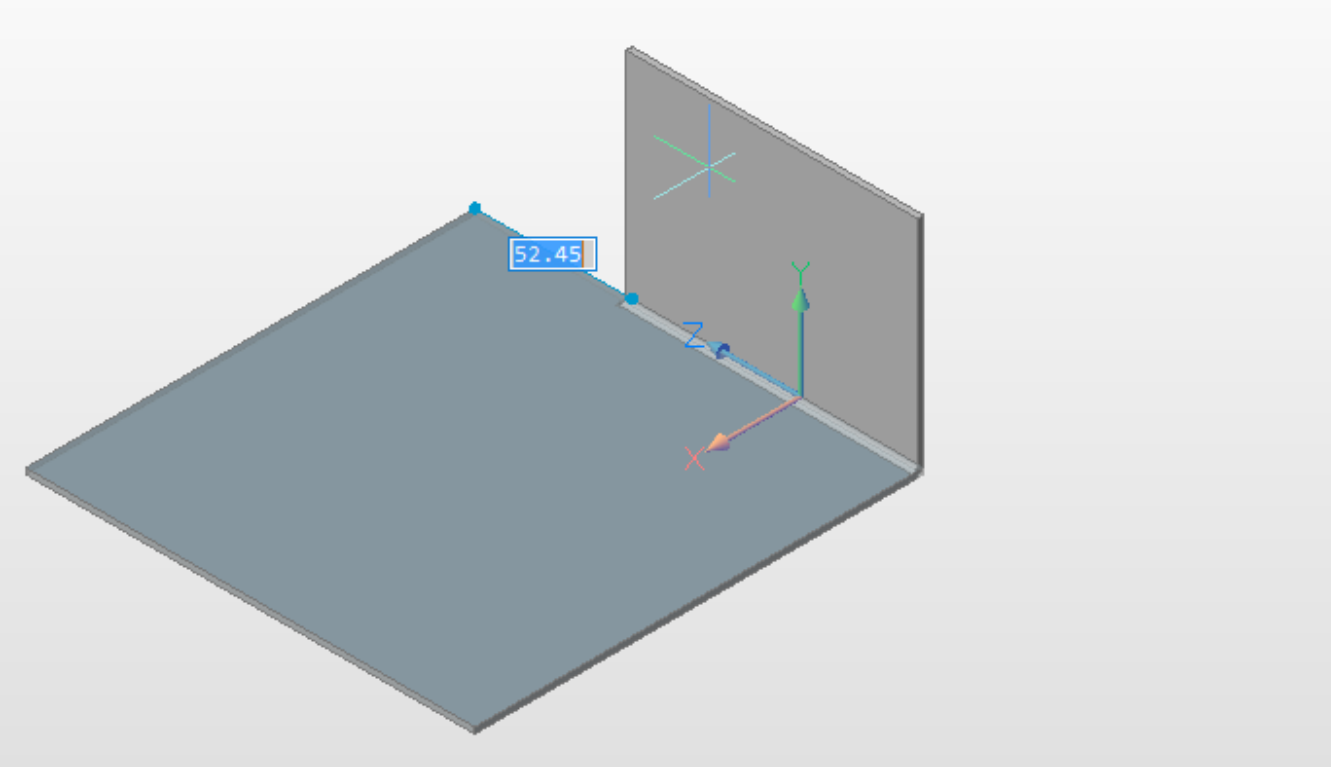


Figura 3.244

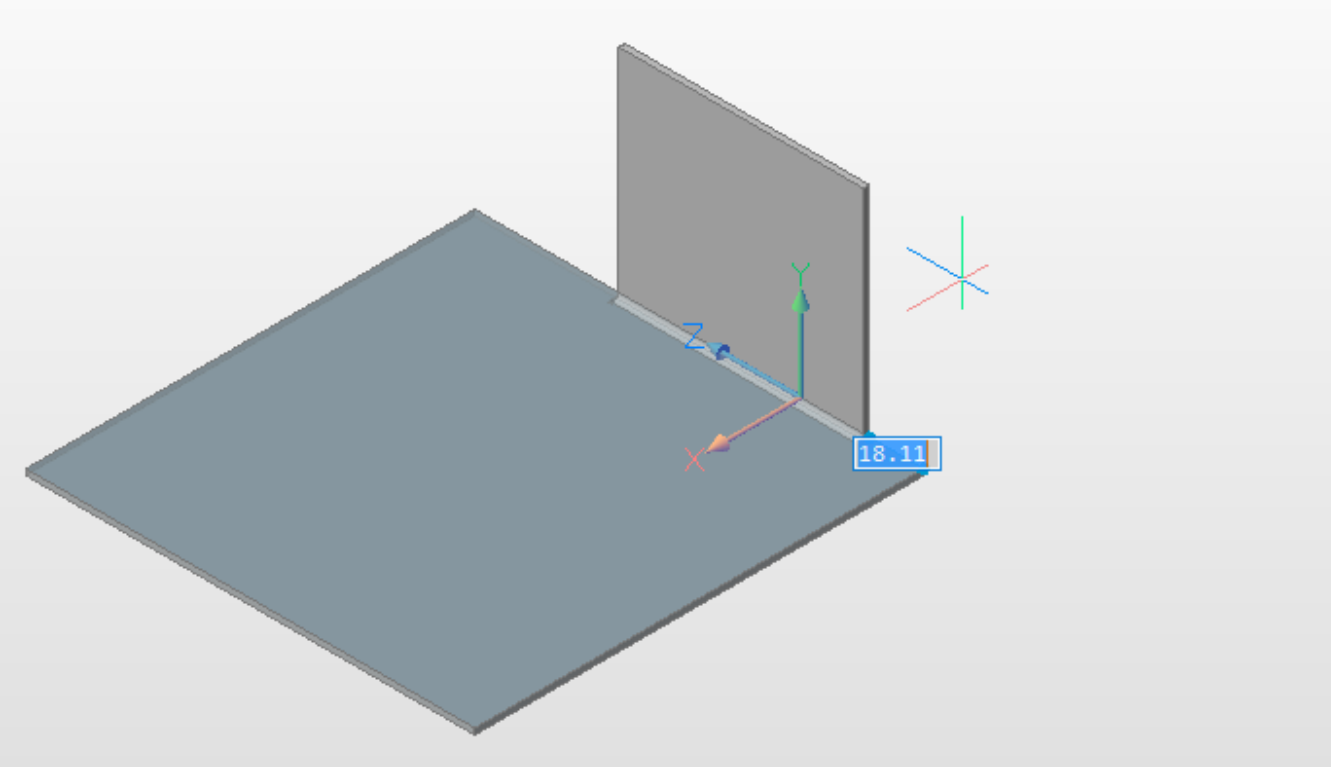
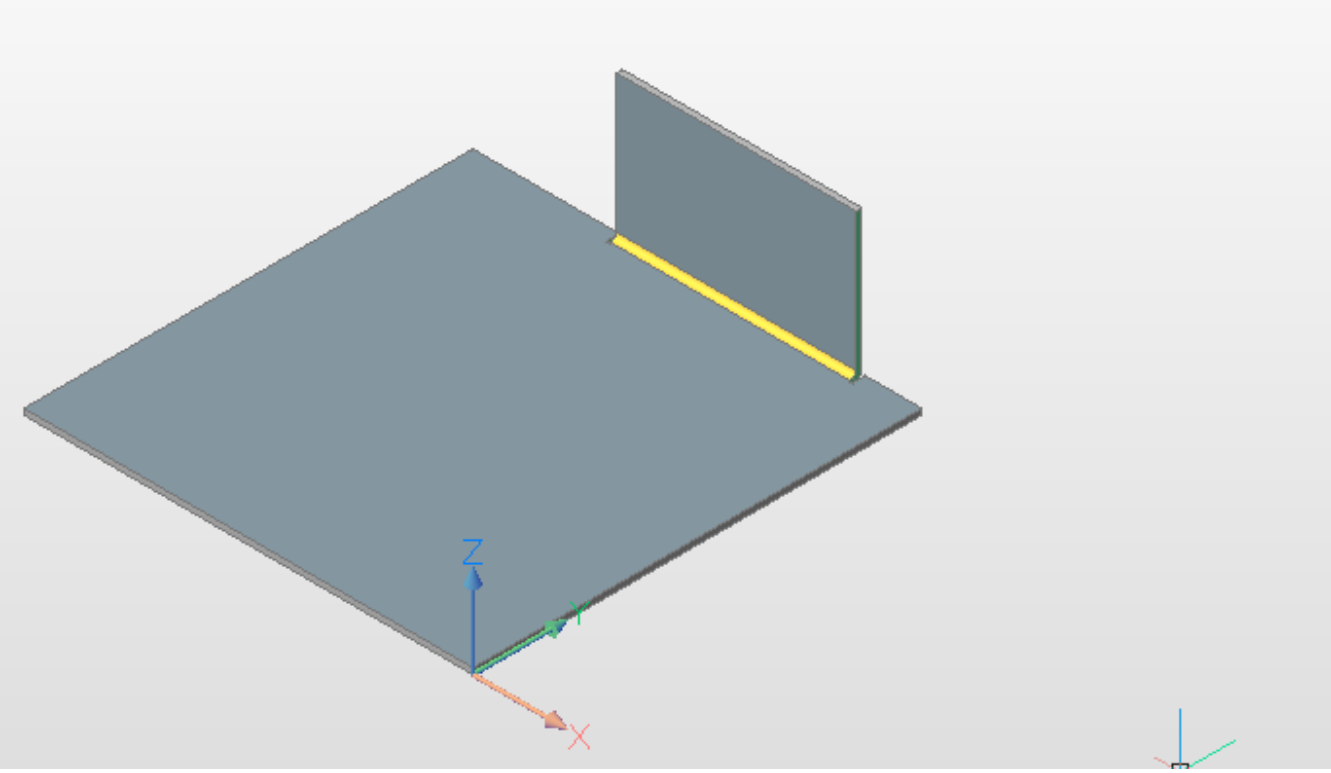


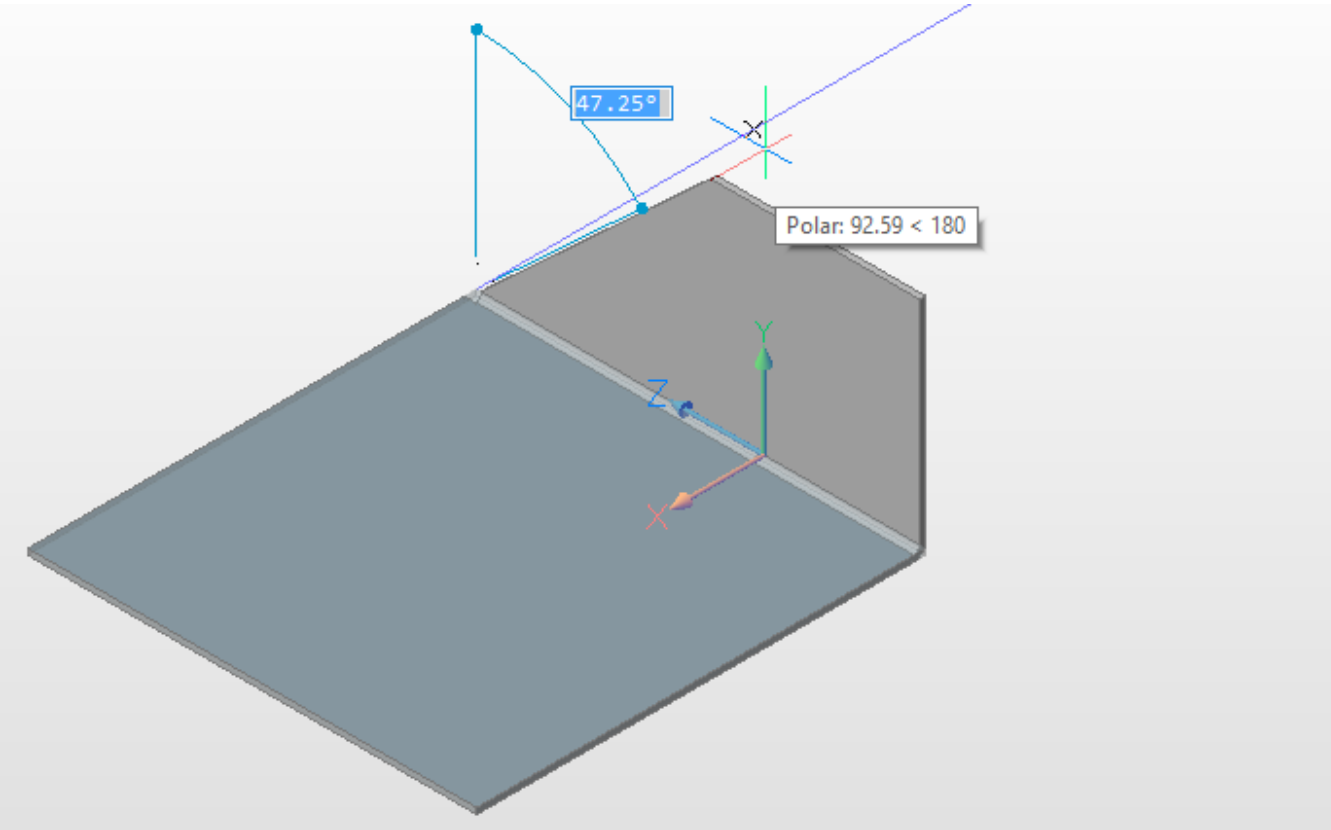
Figura 3.245



Creare una Flangia da Spigolo con Angolo di Rastremazione

Puoi crare flange trapezoidali da uno spigolo usando l'opzione **Angolo di rastremazione** del comando SmFlangeEdge (6.28.14): (3.246) (3.247 on the next page)

Figura 3.246



(3.248 on the facing page)

Figura 3.247

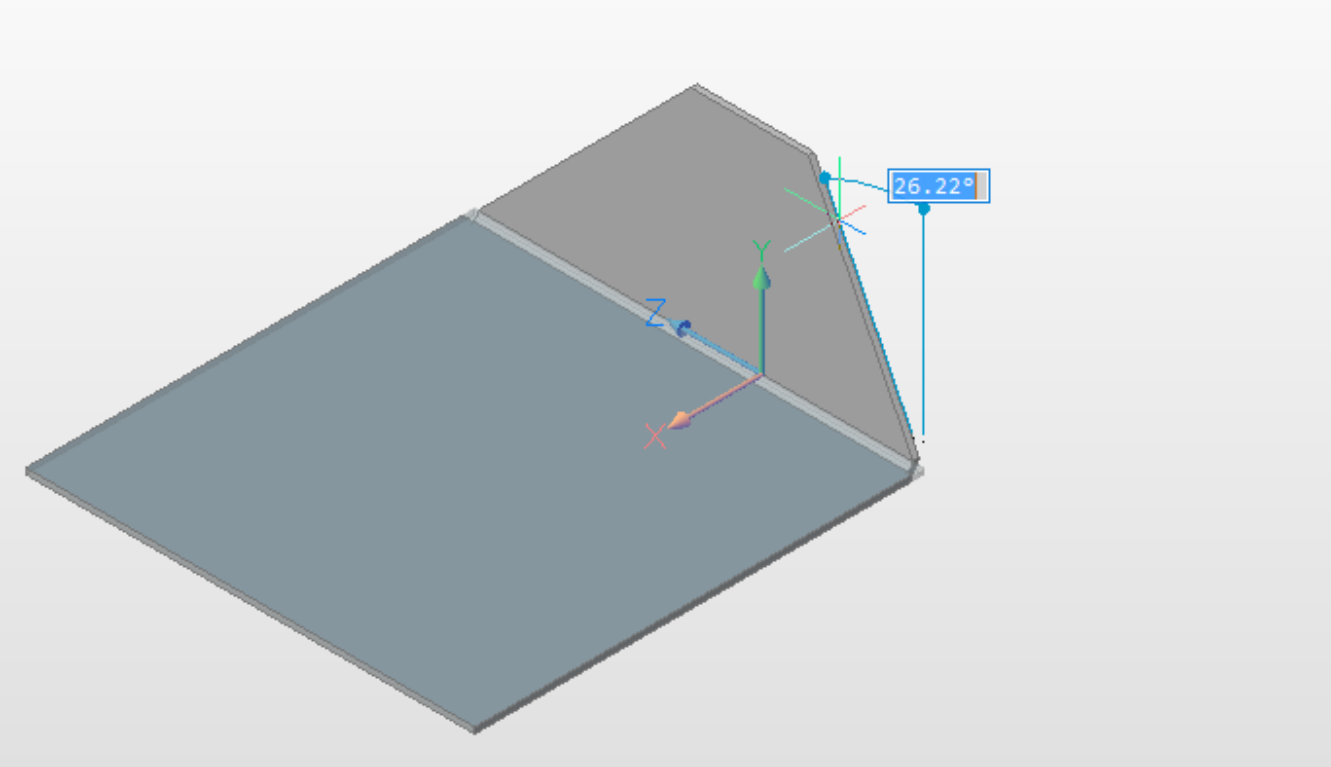
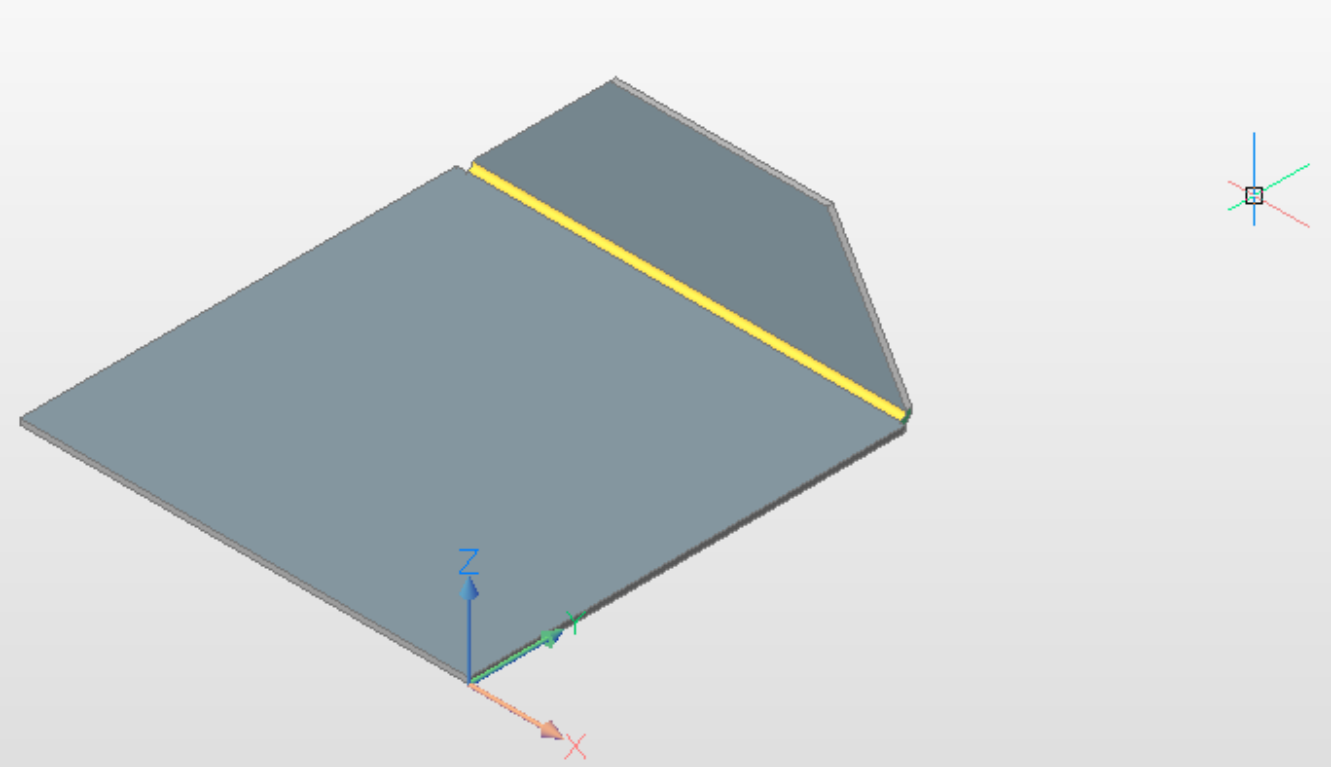


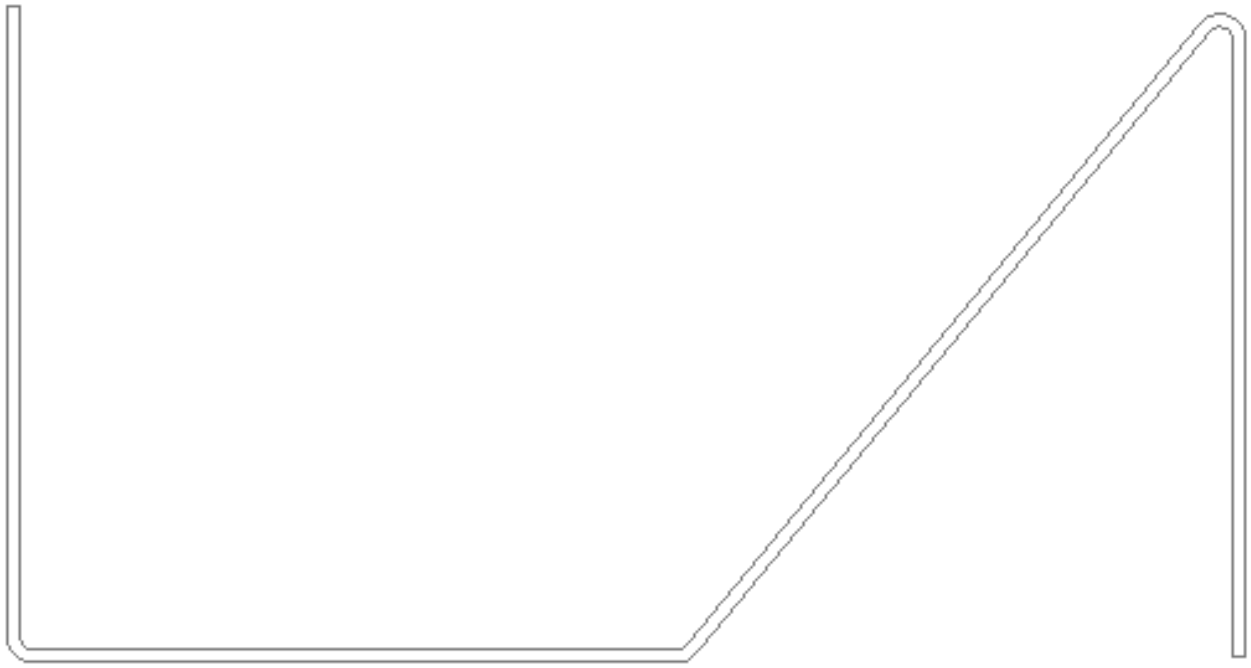
Figura 3.248



Creazione di Flange Multiple mediante l'Estrusione di una Polilinea

Esiste una classe semplice ma importante di parti in lamiera che sono viste come polilinee addensate se guardiamo dalla parte dal lato "frontale": (3.249) Tale parte può essere costruita con chiamate sequenziali del

Figura 3.249



comando SmFlangeEdge (6.28.14), oppure l'utente può disegnare una polilinea, comando DmExtrude (6.12.13) per l'altezza desiderata, quindi DmThicken (6.12.32), SmConvert (6.28.4) e SmBendCreate (6.28.2) su di esso. Eppure il risultato potrebbe essere lontano da quello desiderato. Cosa succede se devi disegnare la tua parte in un assemblaggio complesso con altre parti, che non devono interferire? (3.250 on the facing page) Il problema può essere risolto se è possibile controllare singolarmente la direzione di ispessimento di ogni segmento di linea: si dovrebbe capire se il segmento è "esterno" per la parte implicata dalla polilinea e gonfiarla all'interno. Questo è esattamente ciò che fa SmExtrude (6.28.9). Disegna (6.24.27) la polilinea che rappresenta uno schizzo della futura parte di lamiera. Una data polilinea di esempio viene disegnata lungo gli spigoli delle parti esistenti: (3.251 on page 2268) Eseguire una delle seguenti operazioni

- Fare clic sul pulsante **Estrudi Polilinea** () nella barra degli strumenti **Lamiera** .
- Scegliere **Estrudi polilinea** nel menu **Lamiere**.
- Scegliere **Estrudi polilinea** del gruppo di comando **Lamiera** del menu cursore Quad (2.2.3).

(3.252 on page 2269) Passa sopra col mouse per selezionare l'altezza dell'estrusione o inserisci il valore e premi Invio per accettare: (3.253 on page 2270) Il corpo verrà creato. Le estensioni sono rispettate: la costruzione del corpo non supera le dimensioni della polilinea originale, lo stesso si comporta in caso di cambio di spessore:

(3.265 on page 2281) Spessore 1 mm	(3.266 on page 2282) Spessore 2 mm	(3.267 on page 2283) Spessore 4 mm

Si noti che la politica di preservare dimensioni esterne funziona anche per le parti di lamiera create da altri flussi di lavoro: tramite costruzione di una flangia sequenziale da SmFlangeEdge (6.28.14), piegatura di una parte da SmFlangeBend (6.28.11) e riconoscimento lamiera da SmConvert (6.28.4). Se si desidera modificare la direzione di estrusione per una data flangia, è necessario applicare il comando SmFlip (6.28.16).

Figura 3.250

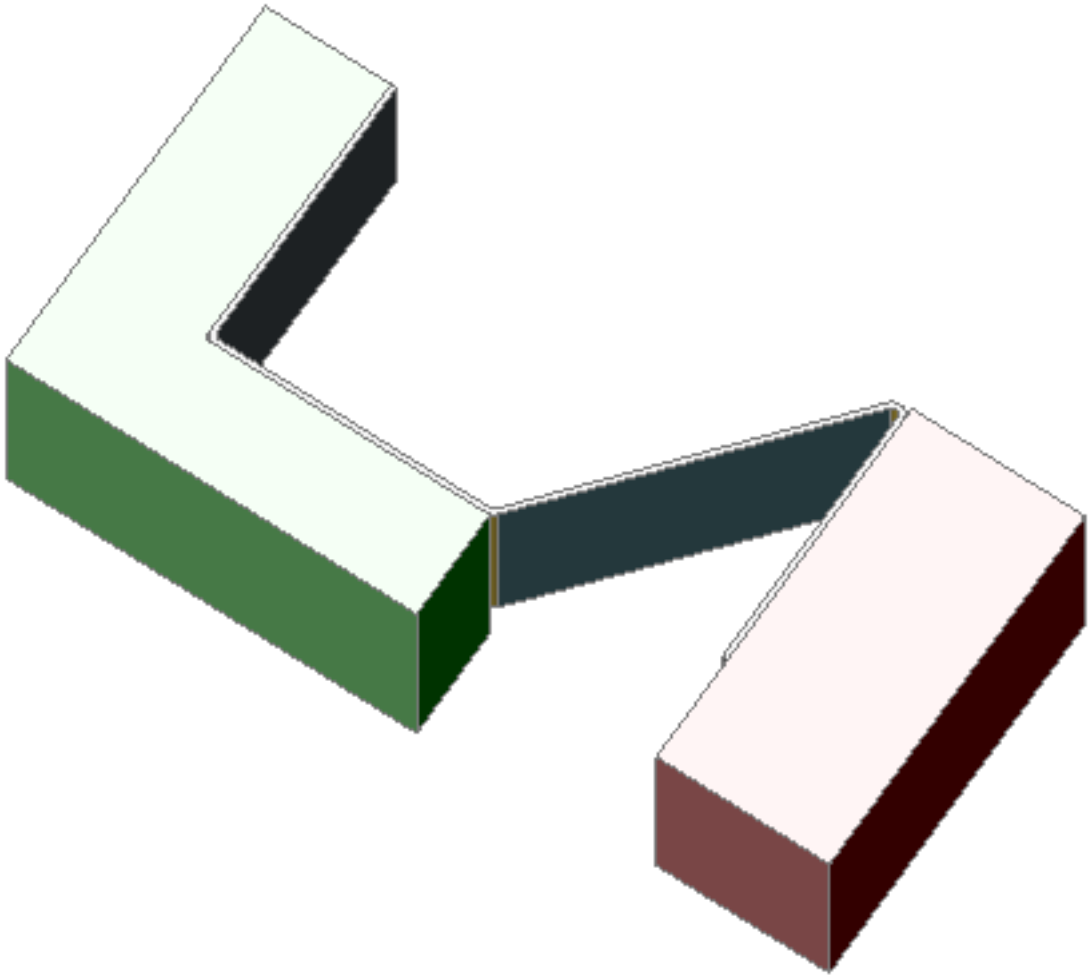


Figura 3.251

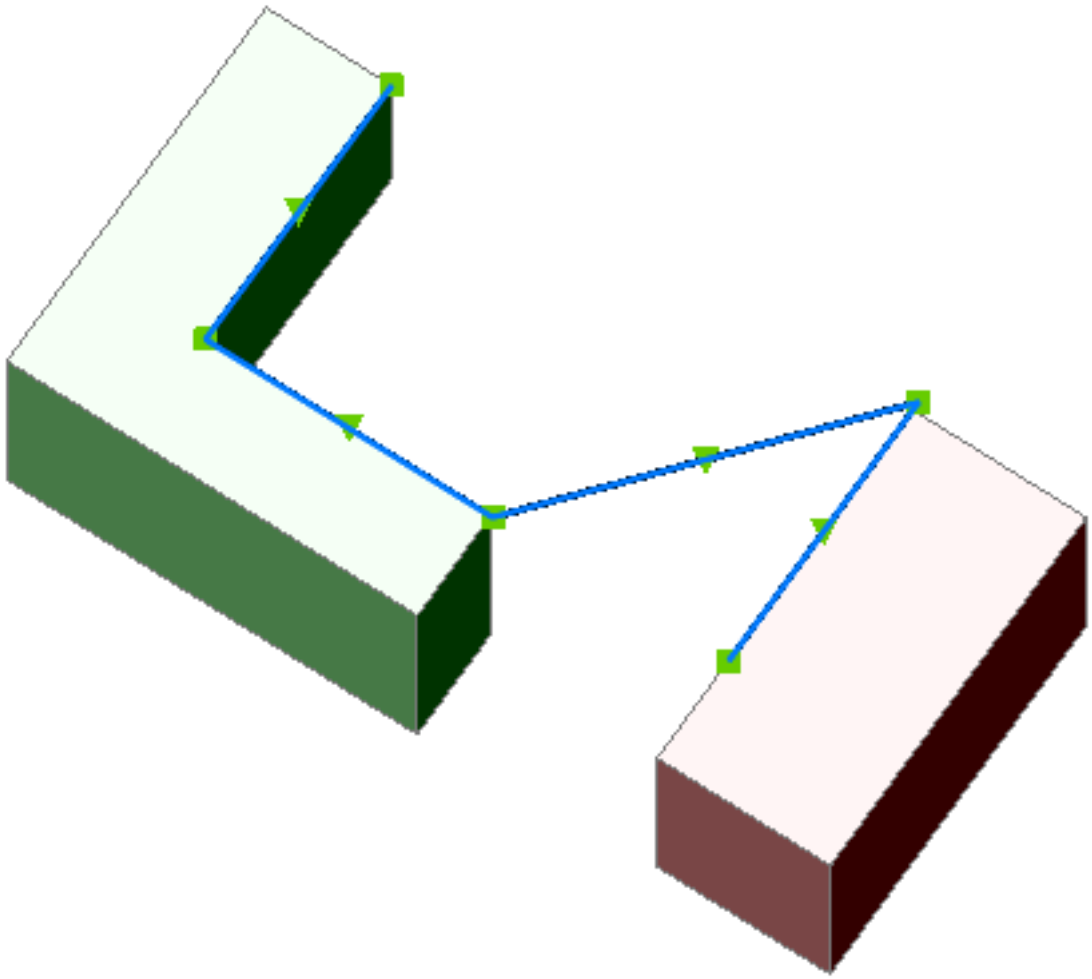


Figura 3.252

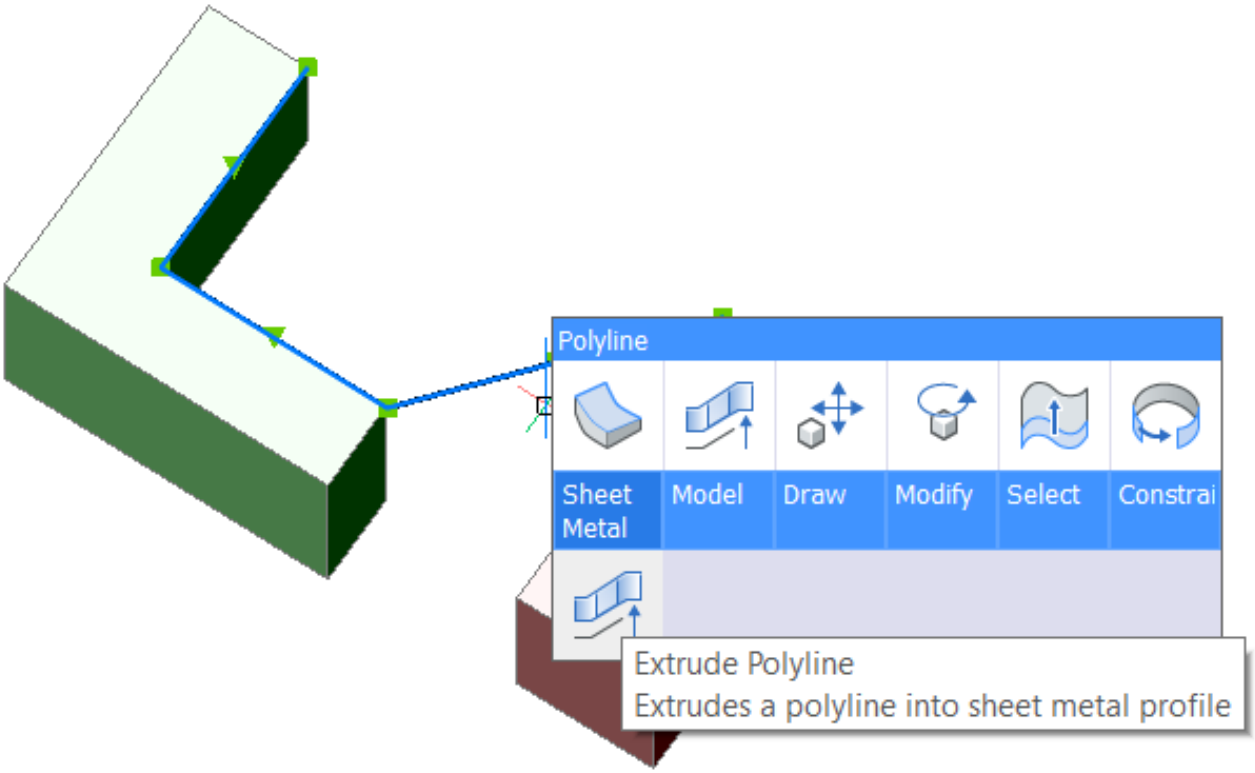
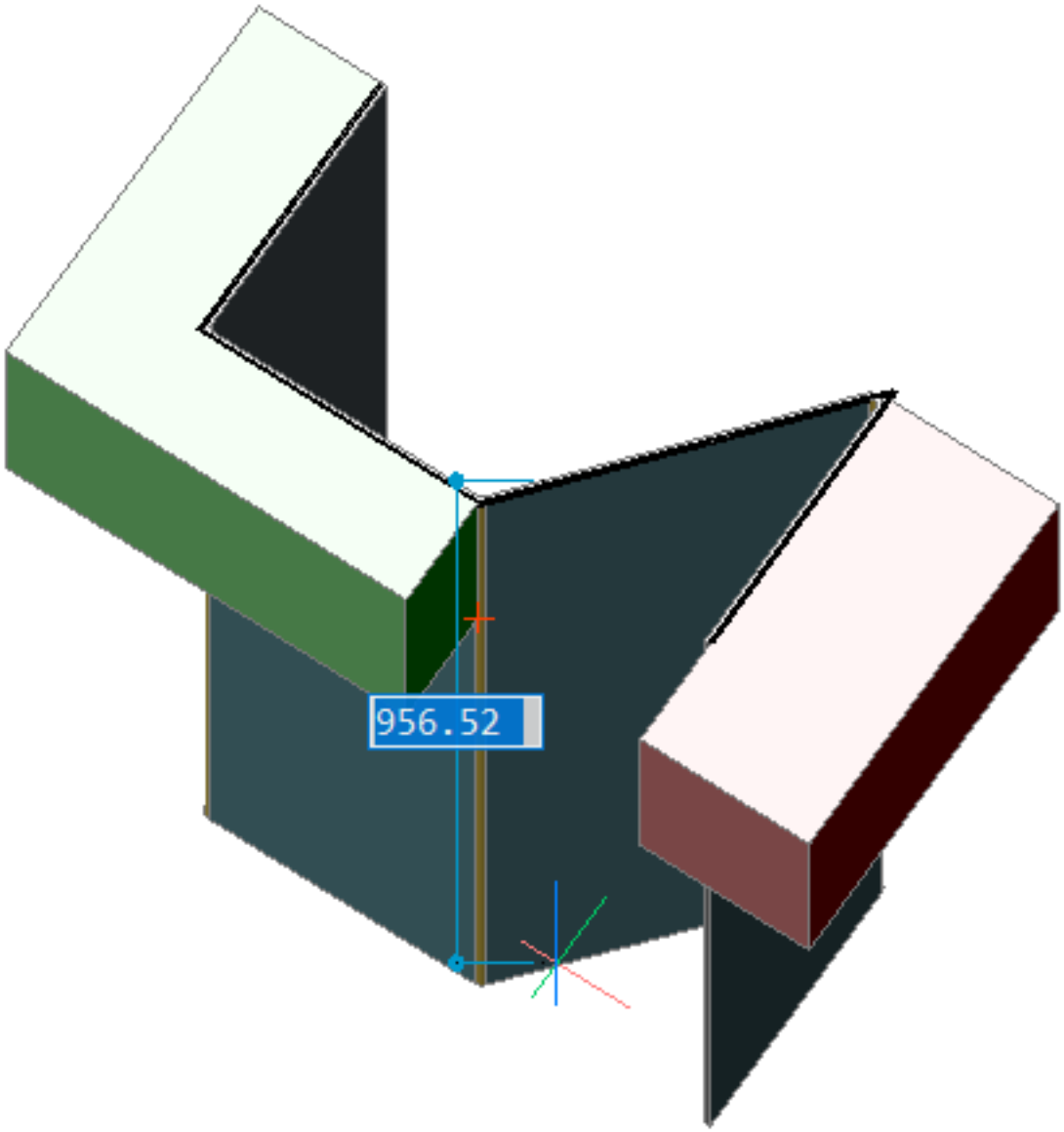

Polyline
Sheet Metal
Model
Draw
Modify
Select
Constrai
Extrude Polyline
Extrudes a polyline into sheet metal profile

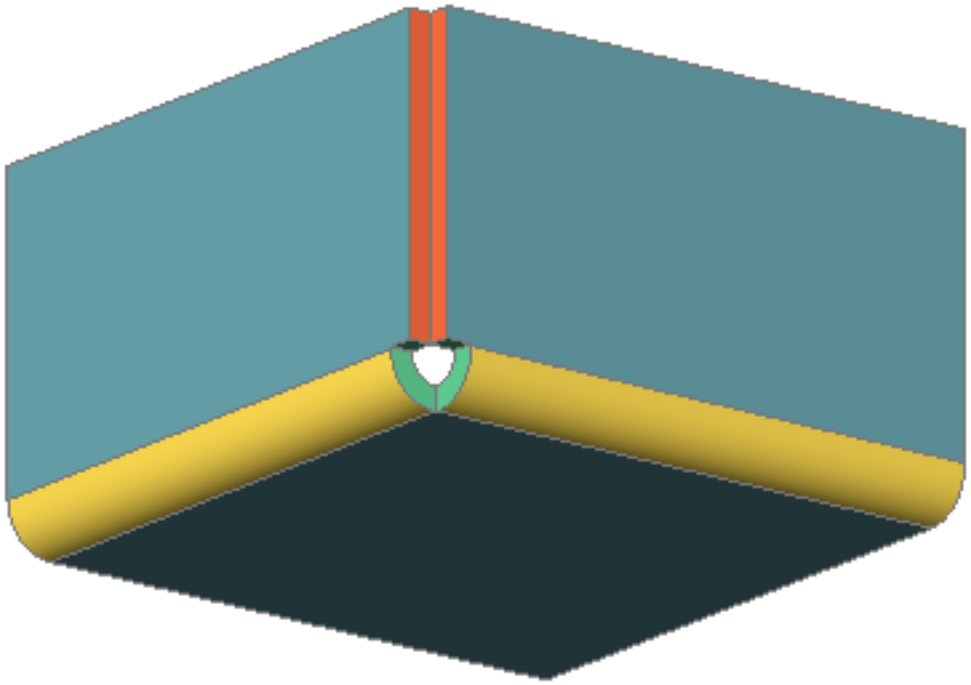
Figura 3.253



Pieghe, Scarichi d'Angolo e Giunzioni

Quando si tira uno spigolo di una flangia con il comando SmFlangeEdge (6.28.14), viene creata automaticamente una caratteristica di piegatura tra la flangia dallo spigolo e la flangia di base. Se lo spigolo tirato è adiacente a uno spigolo di piega, viene creata automaticamente una caratteristica scarico d'angolo nell'angolo in cui si incontrano tre flange. Questa operazione crea anche una giunzione tra le due flange, che non sono collegate con una piegatura. (3.254) Si prega di leggere 'Lavorare con Piegature e Giunzioni (3.6.12)' per approfondire queste

Figura 3.254



caratteristiche.

Esercitazione: Progettare da Zero la Lamiera in BricsCAD Cliccare qui (3.5.12) per vedere

Creare Flange Multiple

È possibile creare più flange contemporaneamente. Eseguire una delle seguenti operazioni

- Selezionare più spigoli, quindi scegliere **Crea Flangia da Spigolo** ( ) nel gruppo di comando **Lamiera** del Quad (2.2.3).
- Avviare il comando SmFlangeEdge (6.28.14) e selezionare più spigoli.

(3.255 on the following page)

- Creare le flange in modo dinamico. Definire l'angolo e l'altezza della flangia usando i campi di immissione dinamica. Premere il tasto TAB per passare tra il campo **Angolo** ed il campo **Distanza**. (3.256 on the next page)
- Selezionare gli spigoli interni delle flange appena create: (3.257 on page 2273)

Figura 3.255

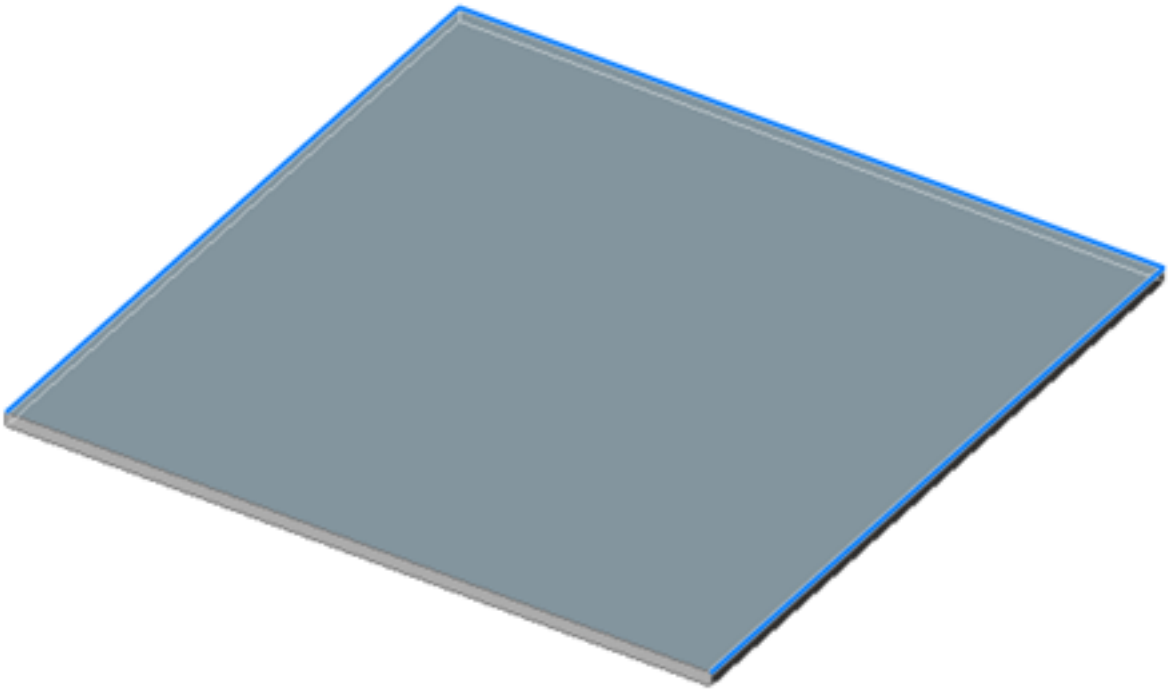


Figura 3.256

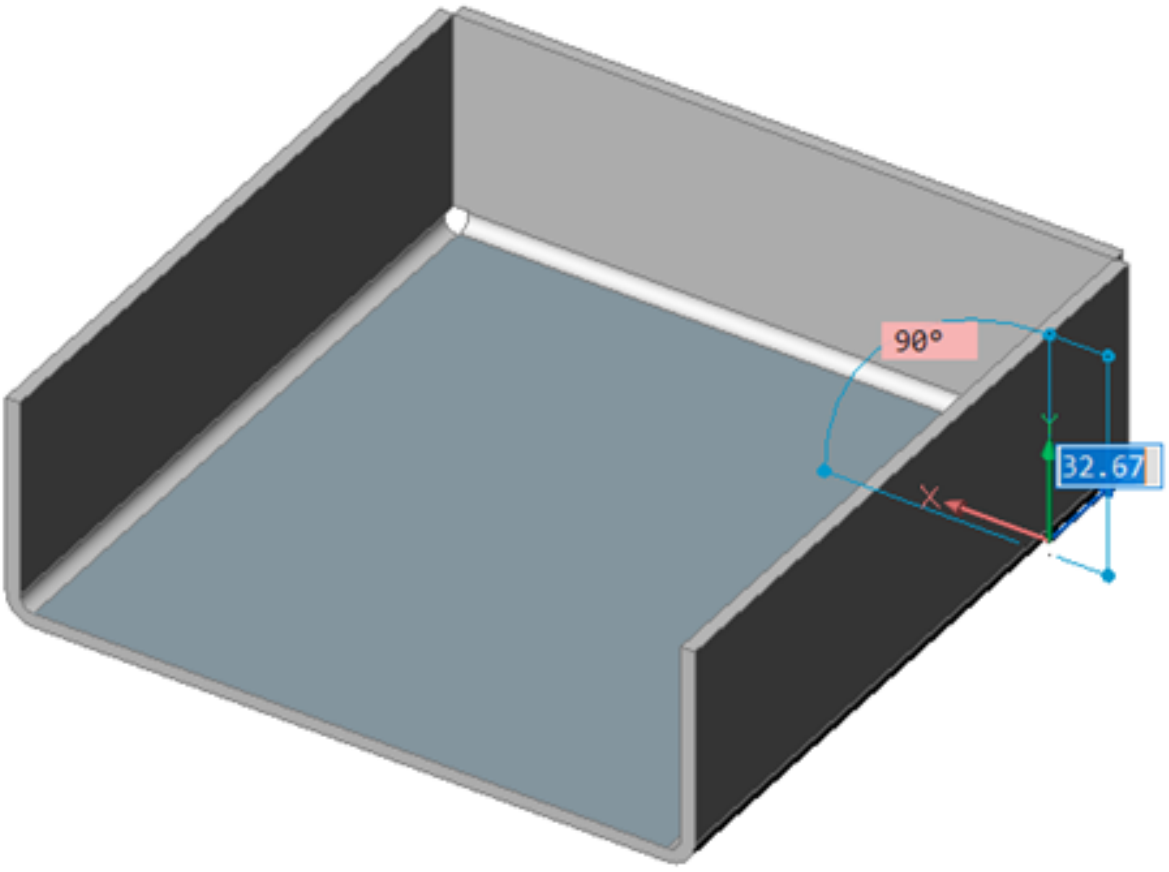
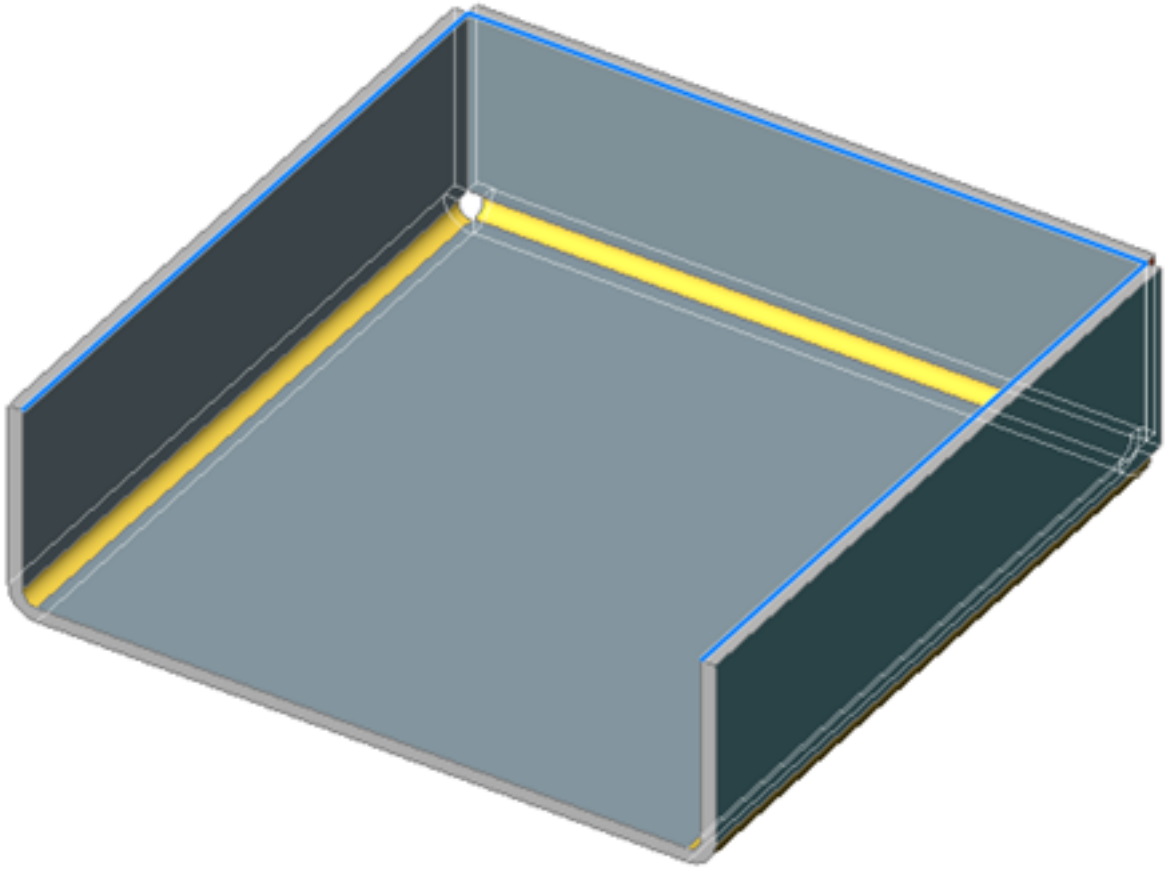


Figura 3.257



- Crea le flange. Il comando crea flange auto-intersezione e, a seconda dell'angolo della piegatura, crea una caratteristiche giunzione o taglio d'angolo. A 90 gradi vengono creati i tagli d'angolo: (3.258 on the next page) Per altri angoli vengono create giunzioni: (3.259 on page 2275) In tutti i casi i conflitti di materiale vengono evitati: (3.260 on page 2276)

Se le flange sono create esternamente, l'opzione **Commuta** (così come il controllo widget) aiuta a controllare il tipo di connessione per i tagli d'angolo: (3.261 on page 2277) (3.262 on page 2278) e giunzioni: (3.263 on page 2279) (3.264 on page 2280)

Figura 3.258

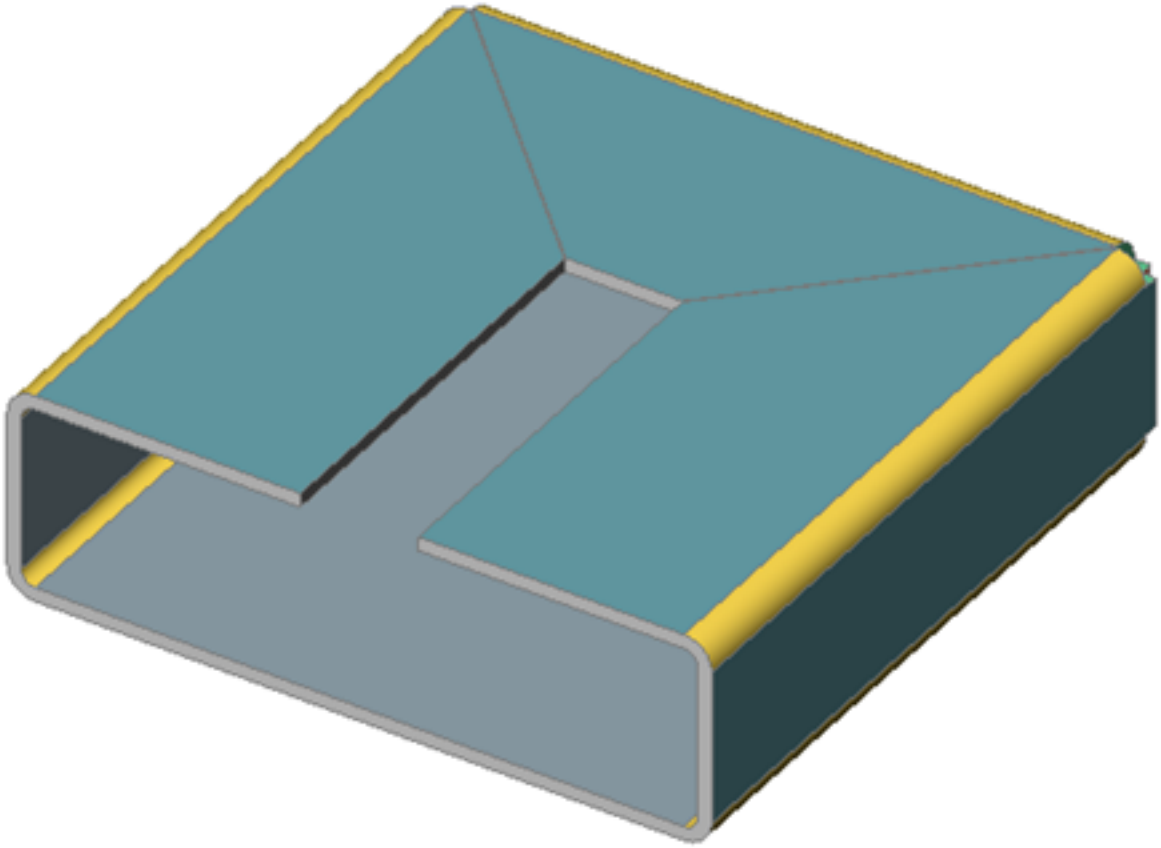


Figura 3.259

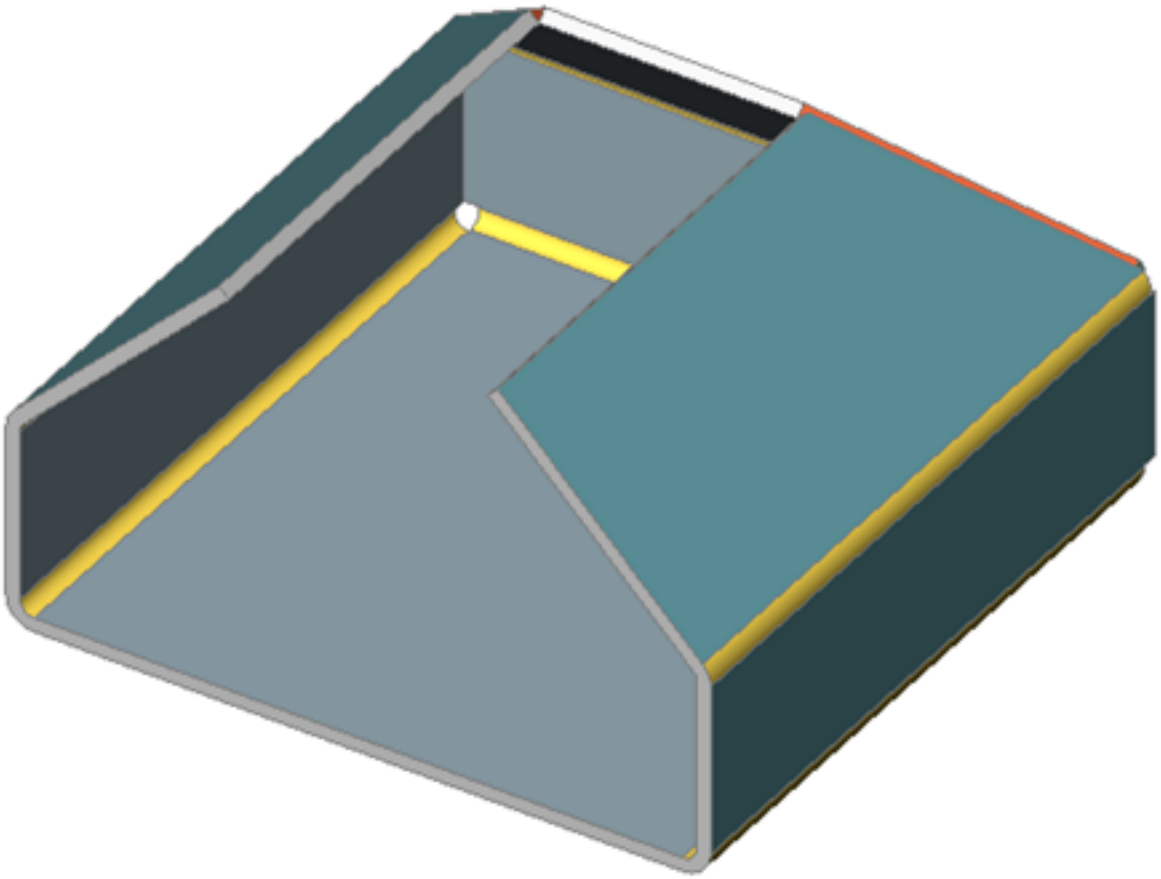


Figura 3.260

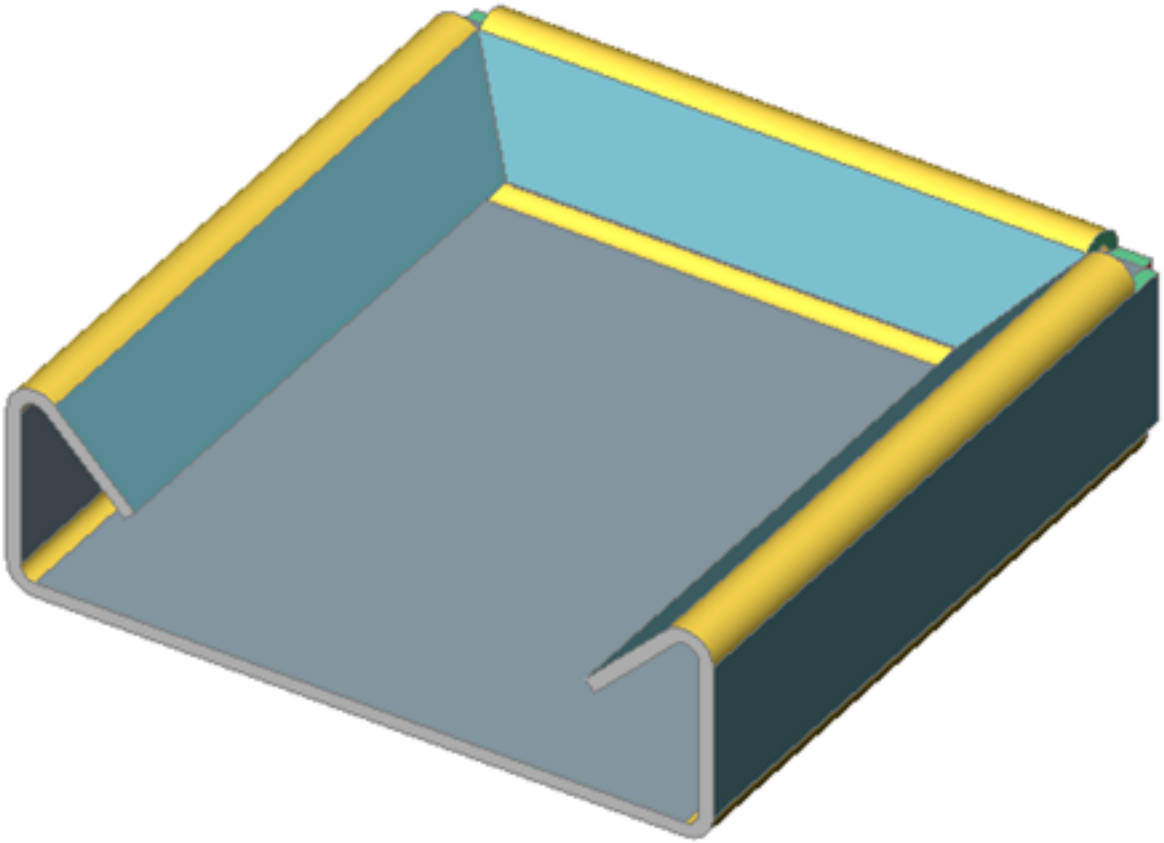


Figura 3.261

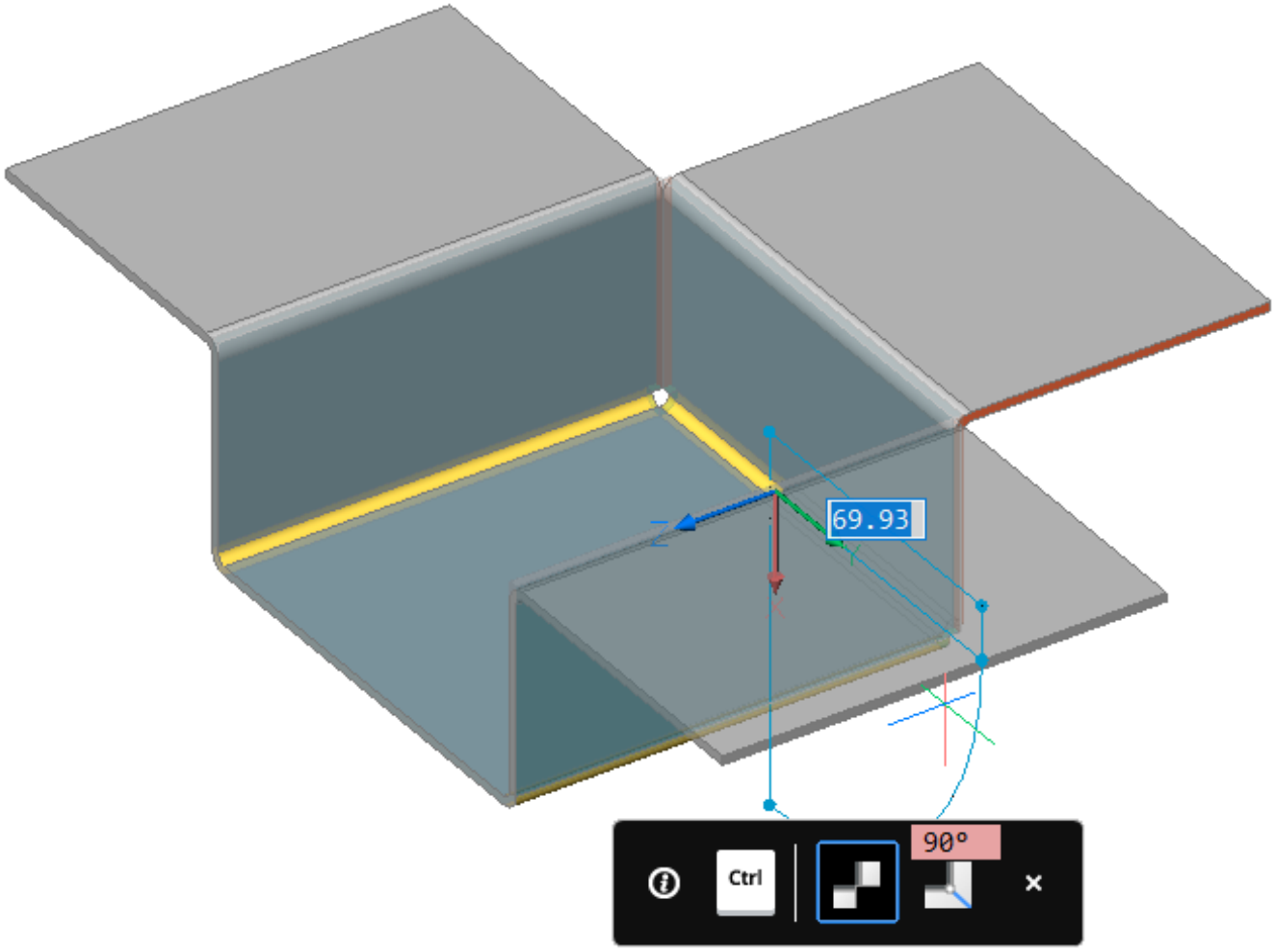


Figura 3.262

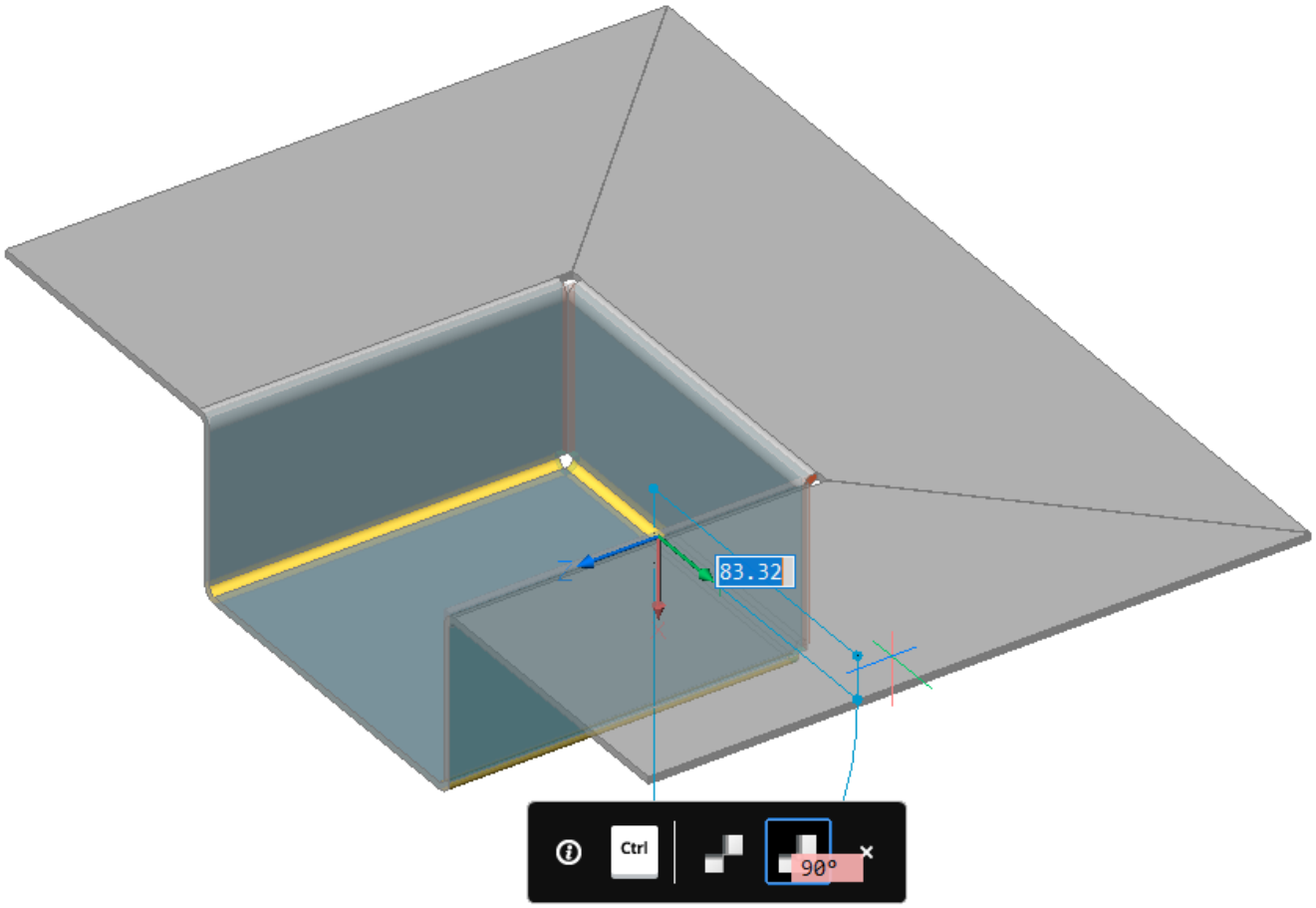


Figura 3.263

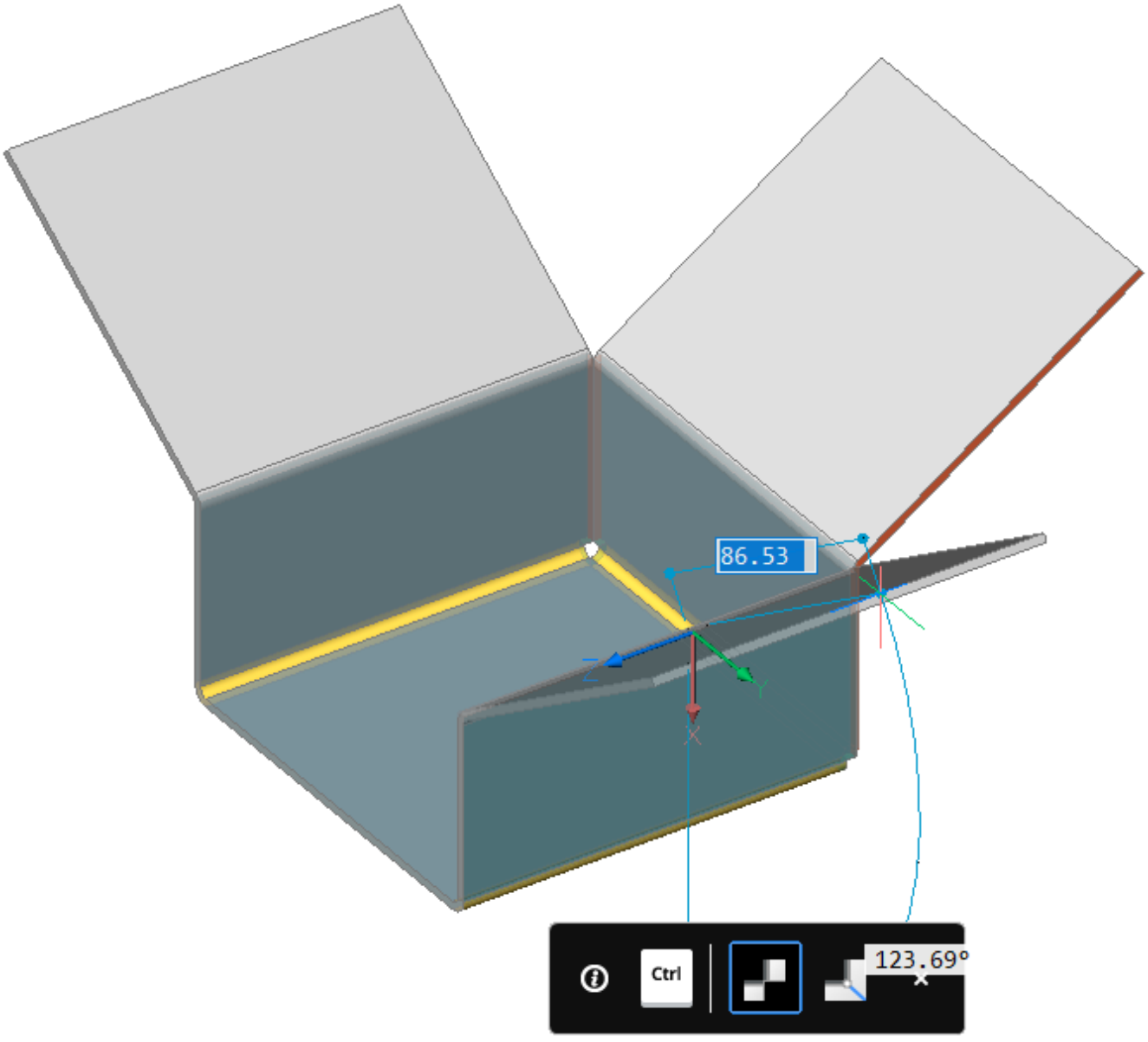


Figura 3.264

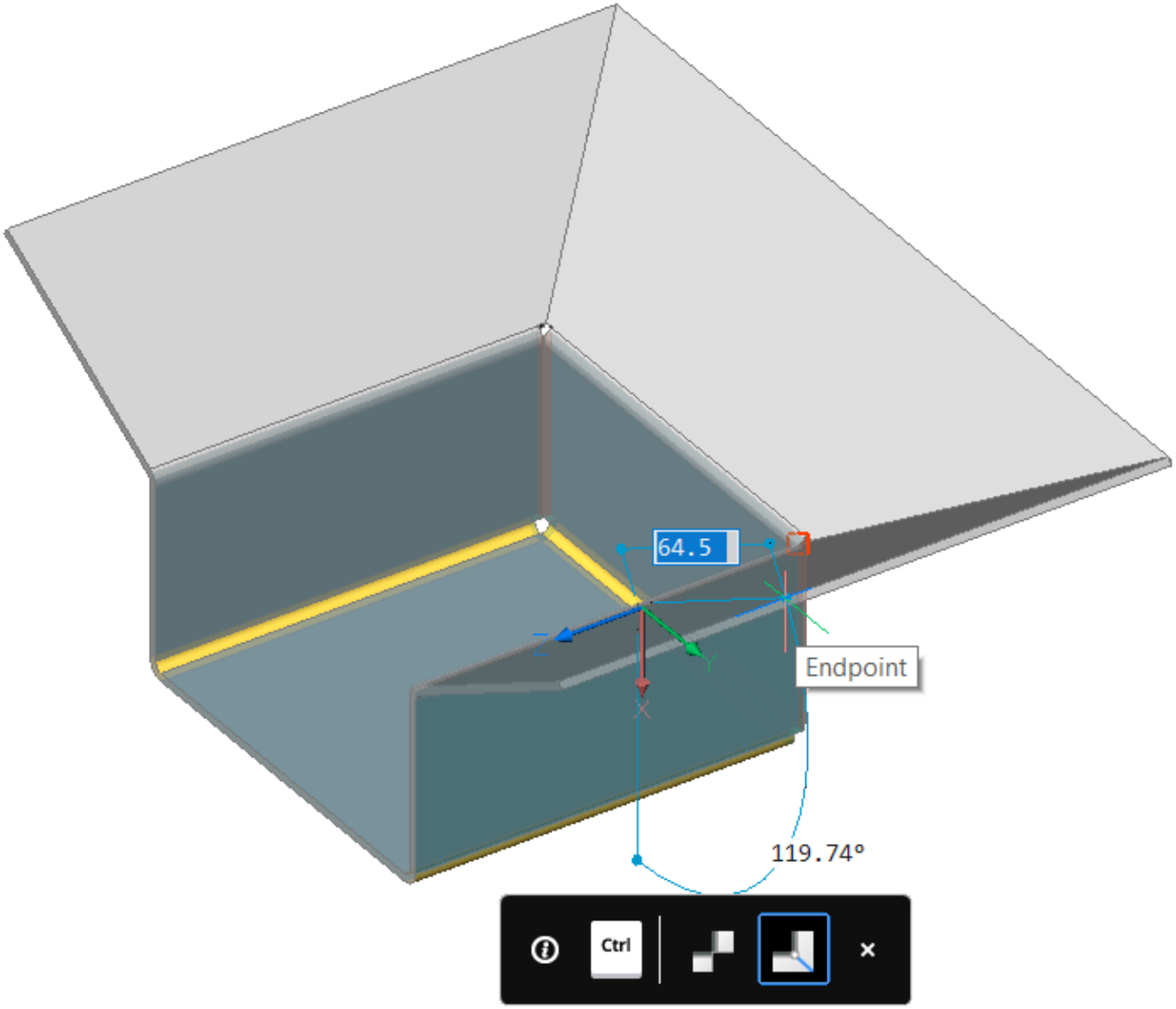


Figura 3.265

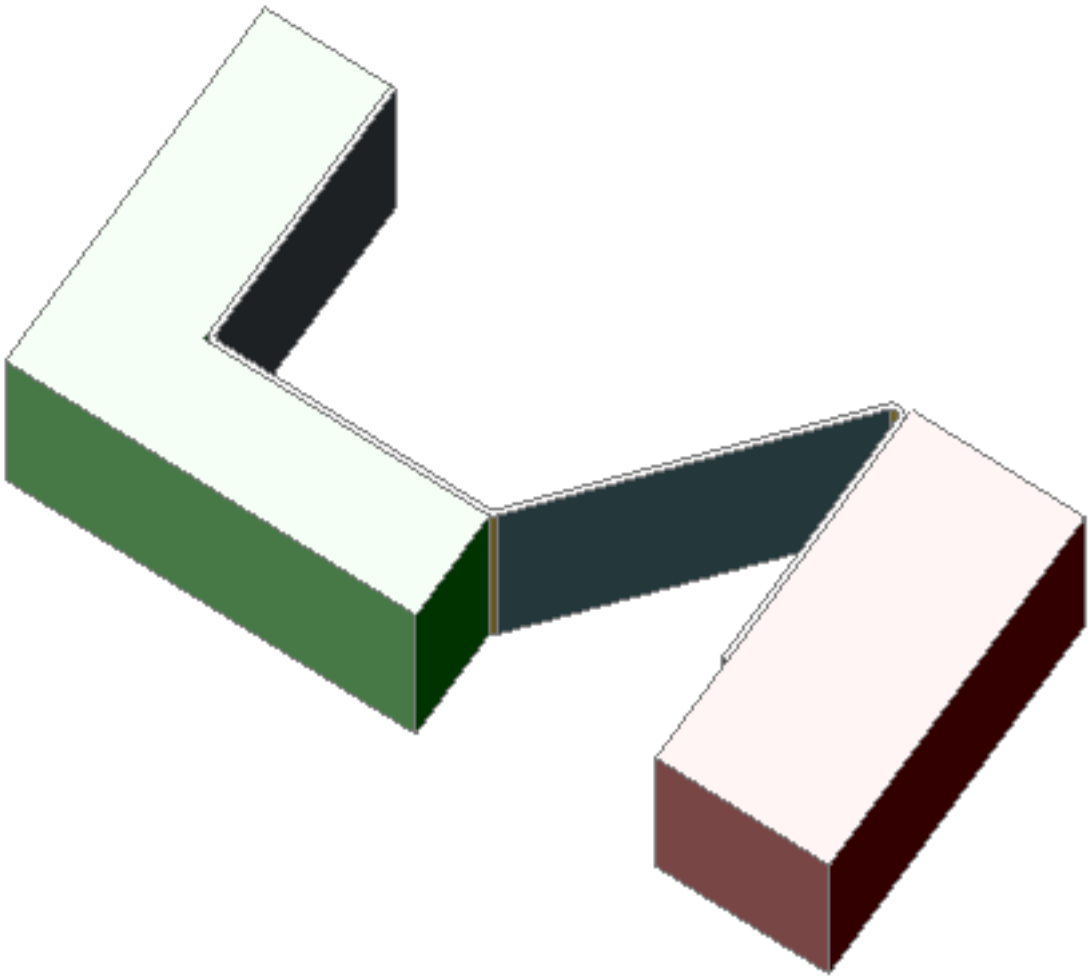


Figura 3.266

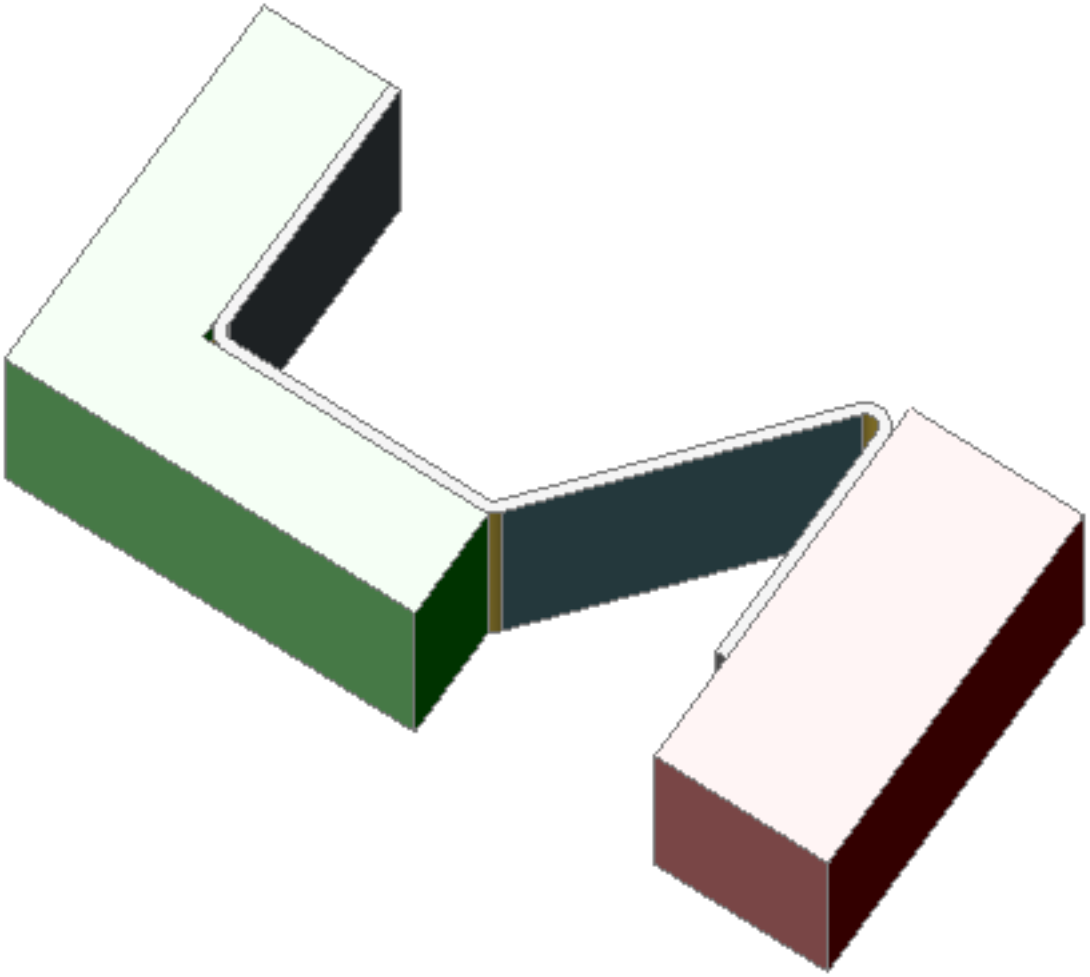
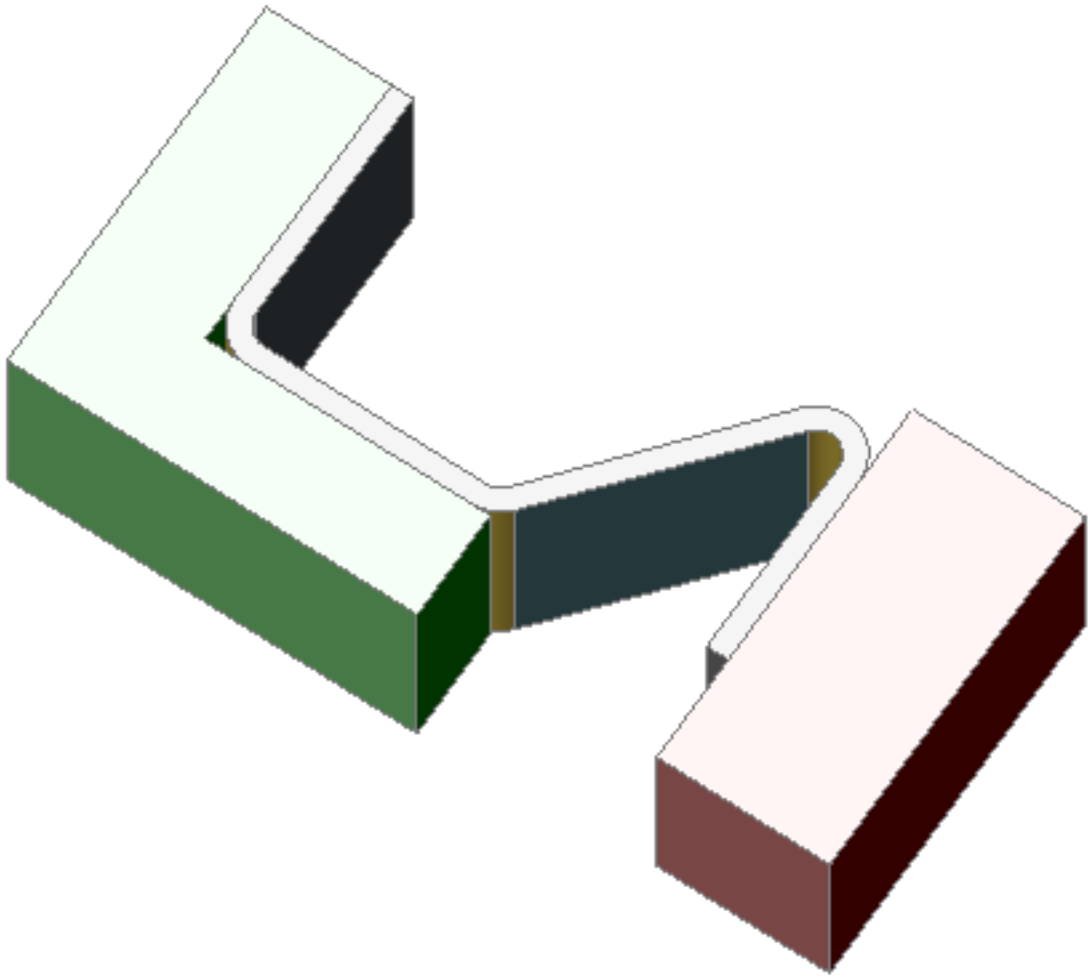


Figura 3.267



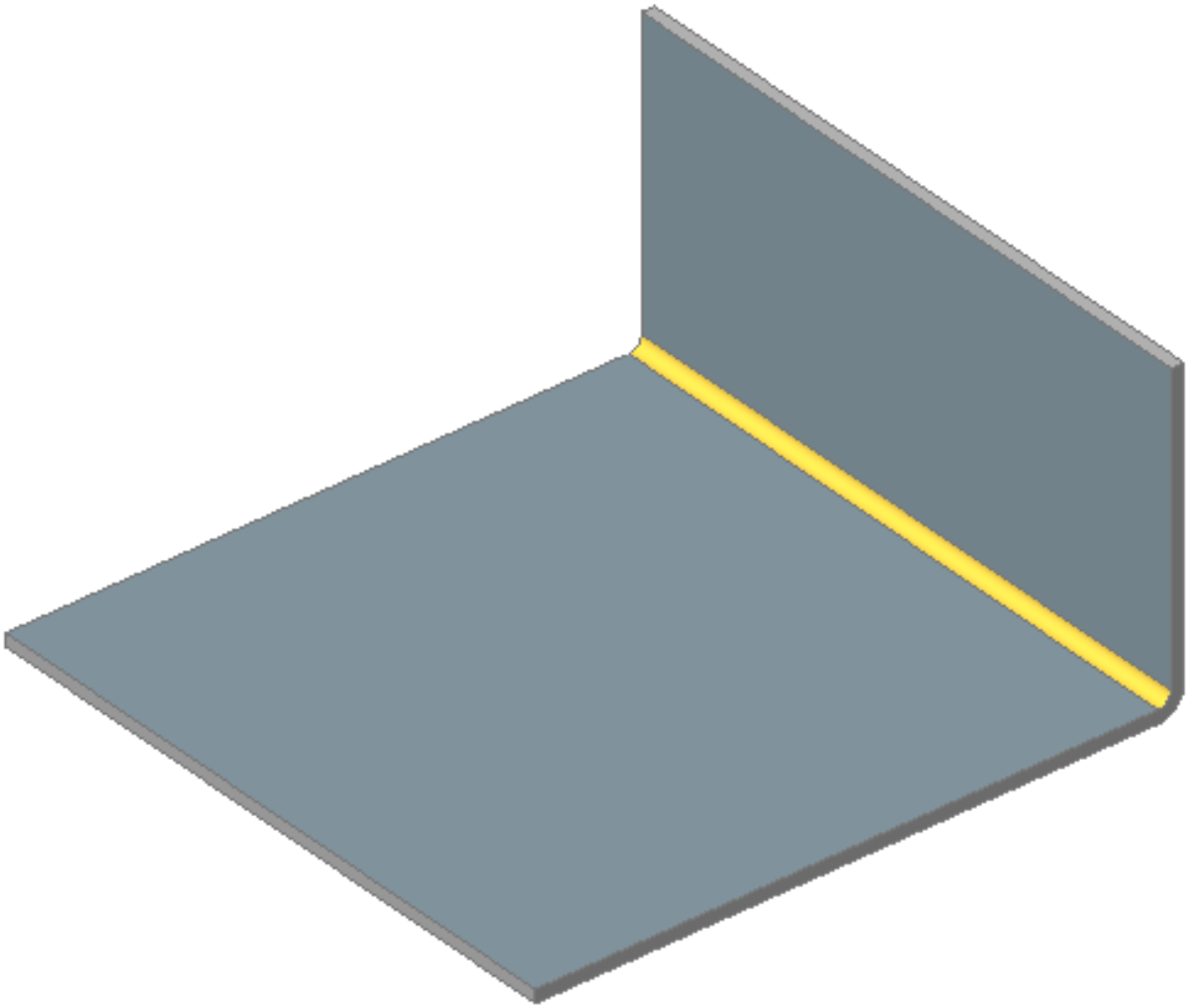
3.6.11 Modificare le Flange

BricsCAD offre diversi strumenti per modificare le flange nelle parti in lamiera. Questi strumenti possono essere applicati in modo coerente a qualsiasi parte, indipendentemente dalla sua cronologia di progettazione. In questo articolo vengono utilizzati gli strumenti di Modellazione Solida (3.2.3) e gli strumenti specifici della lamiera. Quasi tutti gli strumenti di modellazione solida si applicano alle parti in lamiera, pur preservando l'intelligenza della progettazione fornita dalle Caratteristiche della Lamiera (3.6.3).

Cambiare la dimensione e la forma della flangia

Su un dato modello semplice applicheremo diverse operazioni di Modellazione Solida (3.2.3) in modo da modificare la forma delle proprie flange. Si prega di notare che lavoriamo solo sulle facce di spessore del modello: (3.268)

Figura 3.268



Stirare le flange

1. Passare il mouse sopra la faccia di spessore, quindi selezionare PremiTira (6.12.21) nel gruppo di comandi **Modello** nel Quad. (3.269 on the next page)
2. Trascinare la faccia, quindi fare clic con il pulsante destro. (3.270 on page 2286)
3. Le modifiche verranno applicate alla parte, la flangia viene allungata oltre la distanza specificata.

Figura 3.269

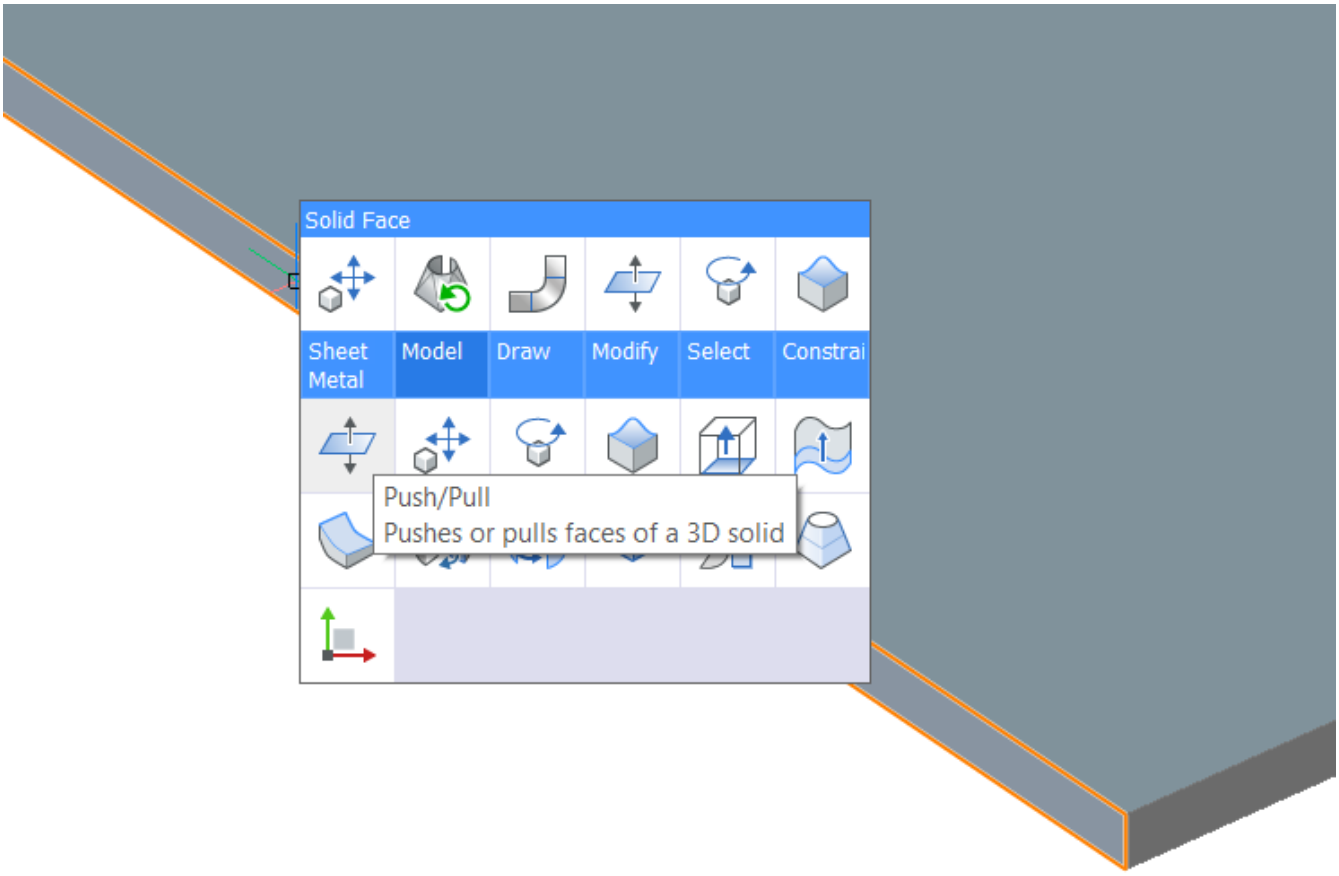
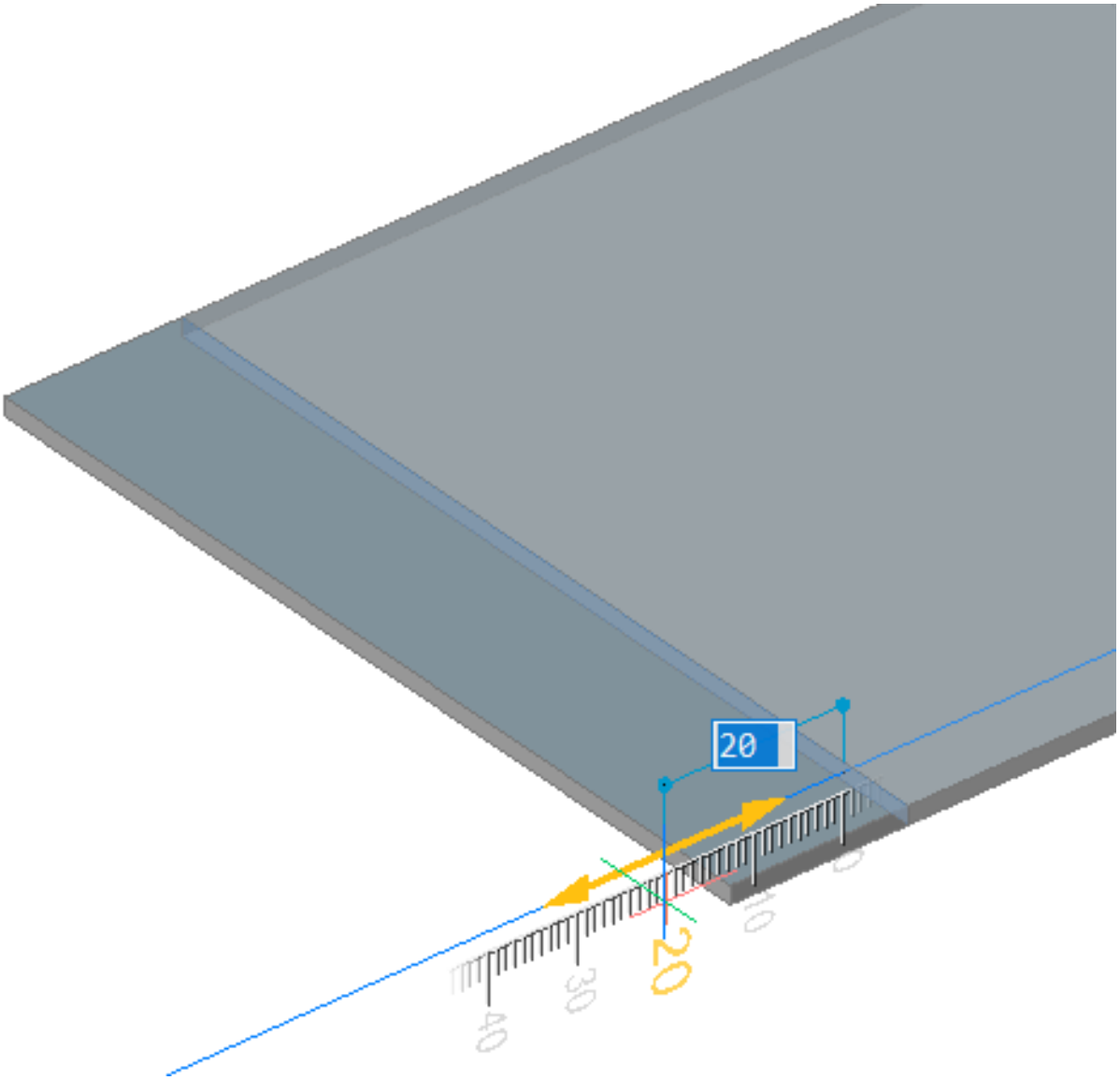

Solid Face
Sheet Metal
Model
Draw
Modify
Select
Constrai
Push/Pull
Pushes or pulls faces of a 3D solid

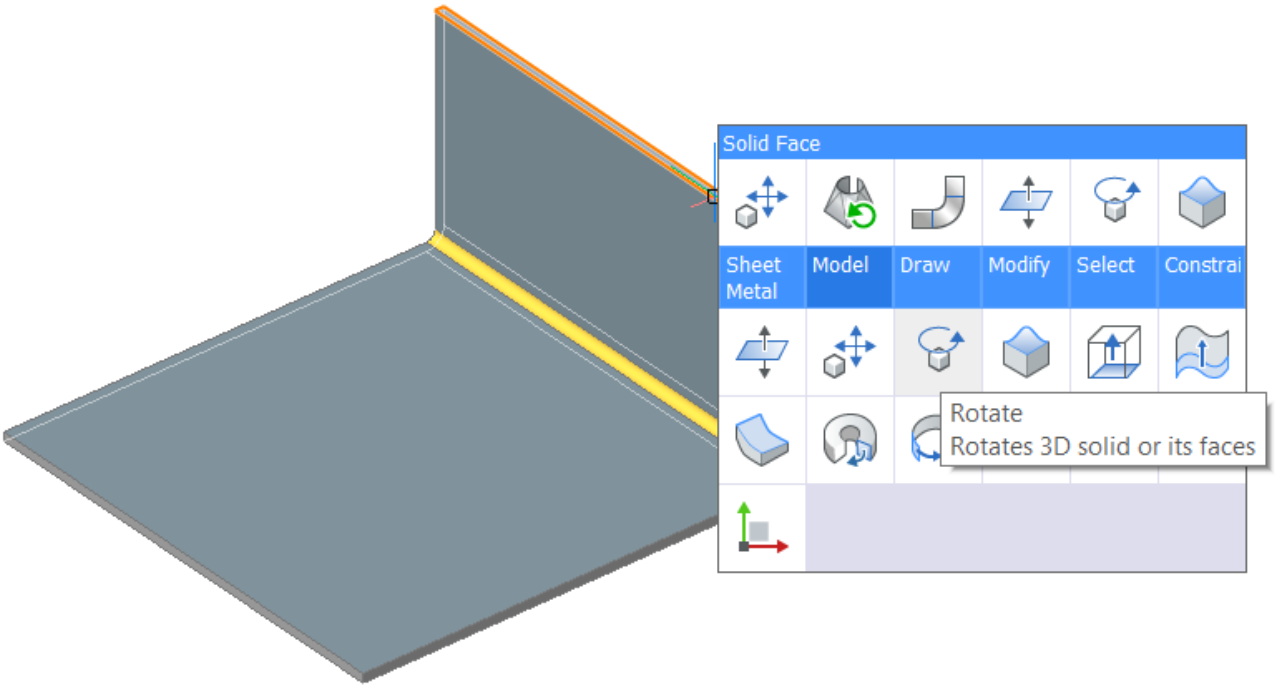
Figura 3.270



Dividere una faccia dello spessore

1. Passare il mouse sulla faccia e scegliere Ruota (6.12.25) nel gruppo di comandi **Modello** nel Quad (2.2.3). (3.271)

Figura 3.271



2. Specificare l'asse di rotazione, il punto base e l'angolo (per maggiori dettagli si vedere l'articolo DmRotate (6.12.25) nel Riferimento ai Comandi): (3.272 on the following page)
3. Ora raccorderemo gli spigoli vivi. Passare con il mouse sopra uno spigolo dello spessore e scegliere **Spigoli con Stessa Lunghezza** ( ) nel gruppo di comando **Seleziona** nel Quad (2.2.3). (3.273 on page 2289)
4. Premere Invio. Gli spigoli con la stessa lunghezza verranno selezionati. (3.274 on page 2290)
5. Scegliere **Raccordo** nel gruppo di comandi **Modello** nel Quad (2.2.3).
6. Specificare il raggio di raccordo desiderato: (3.275 on page 2291) (3.276 on page 2292)

Figura 3.272

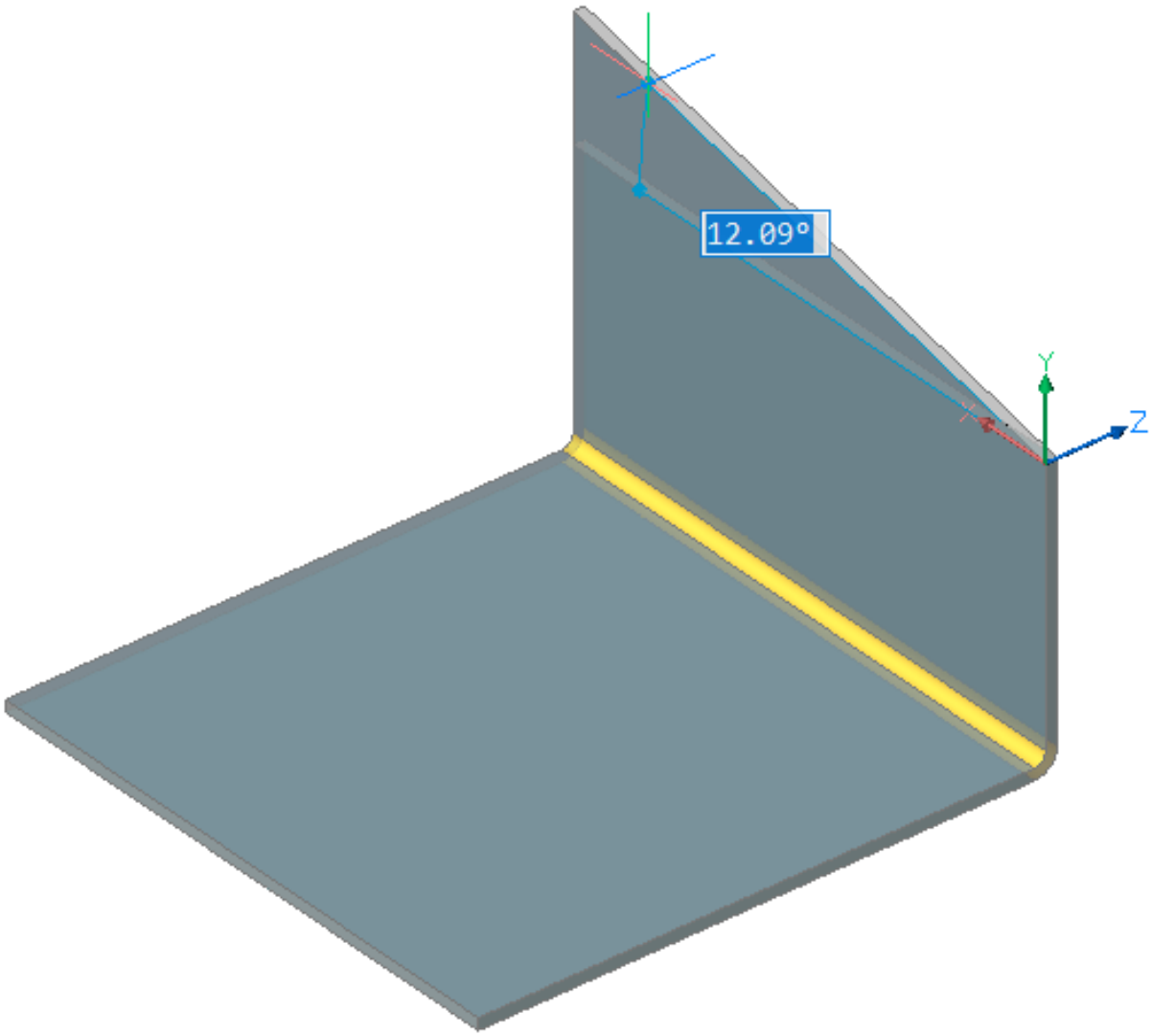


Figura 3.273

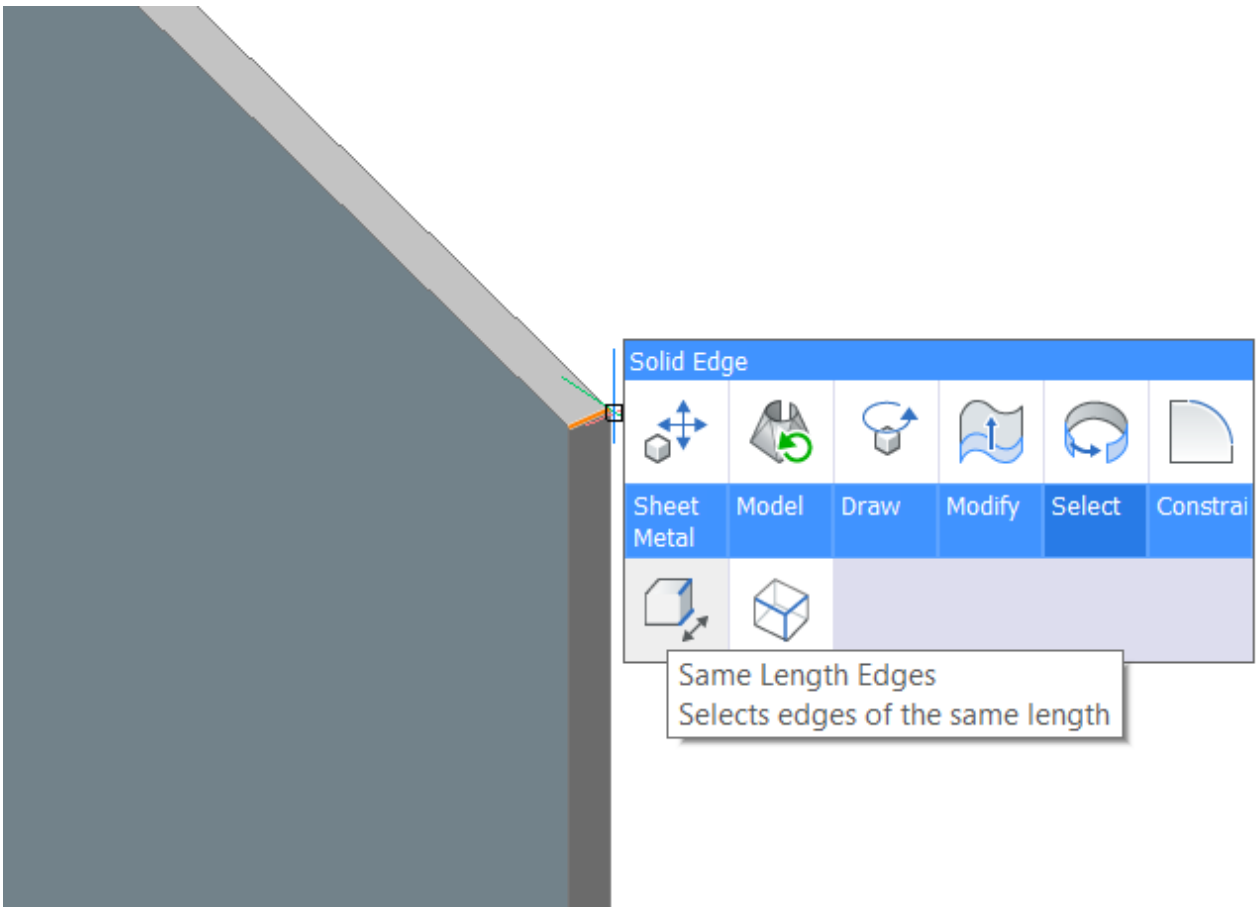

Solid Edge
Sheet Metal
Model
Draw
Modify
Select
Constrai
Same Length Edges
Selects edges of the same length

Figura 3.274

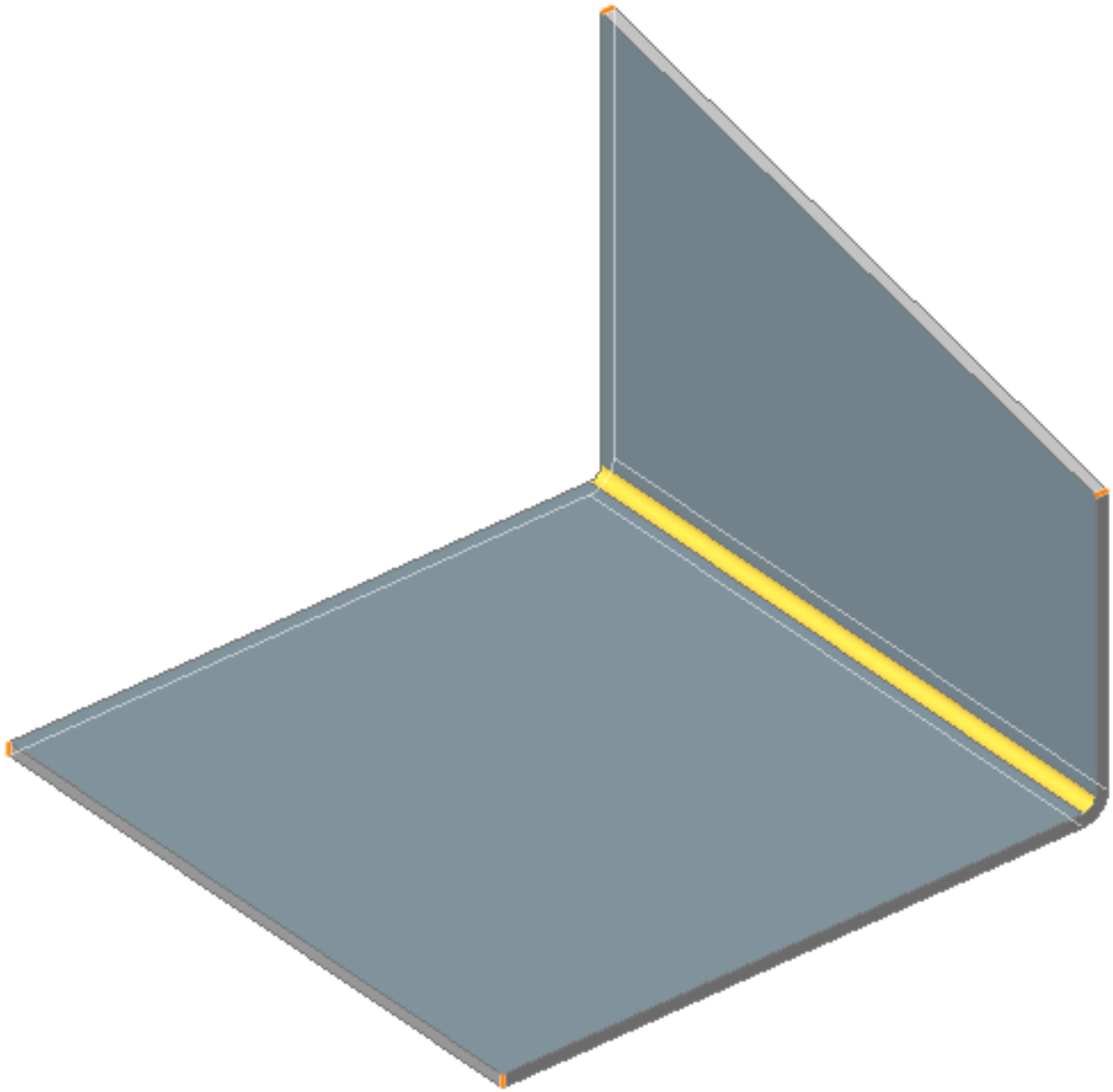


Figura 3.275

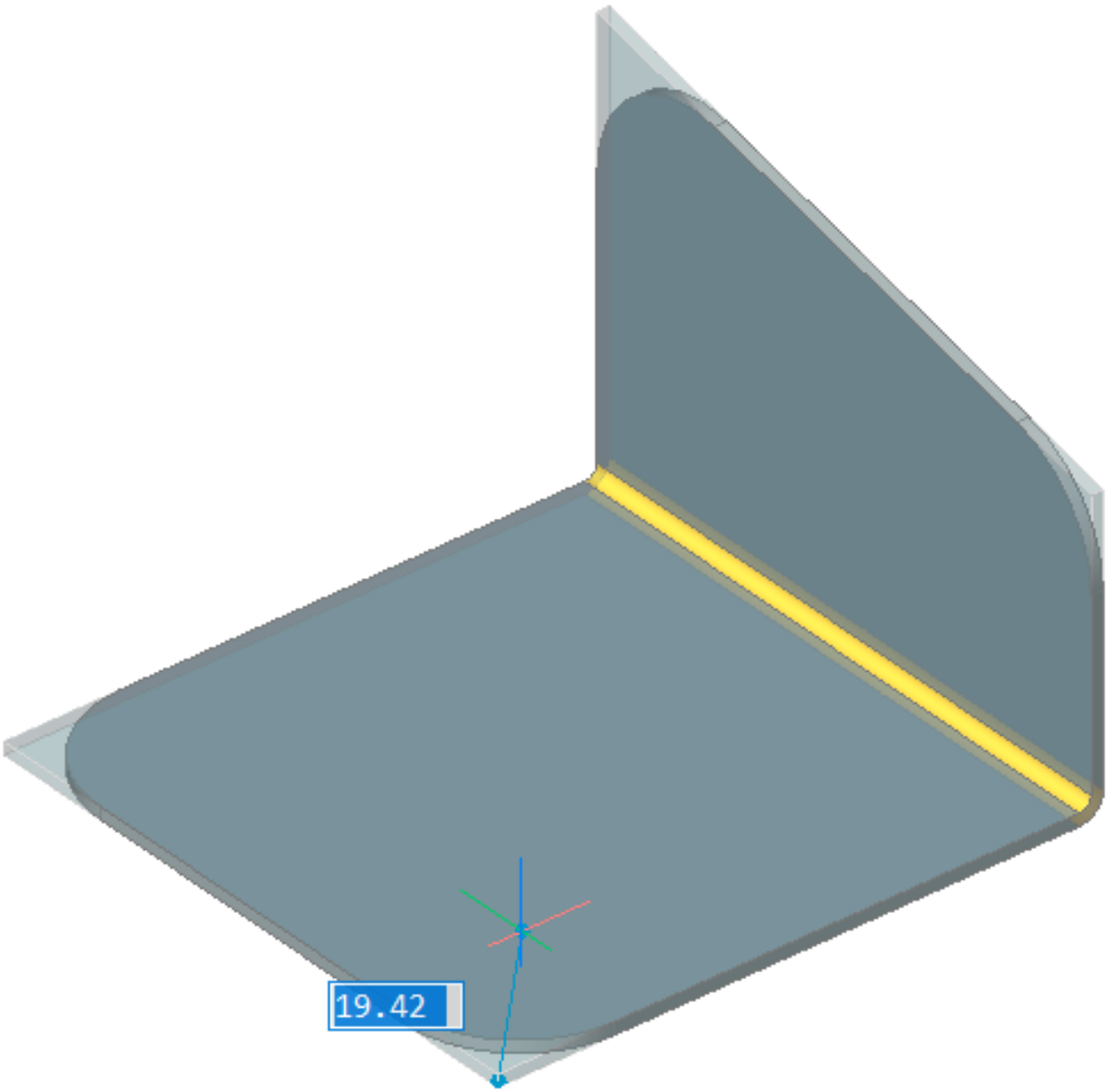
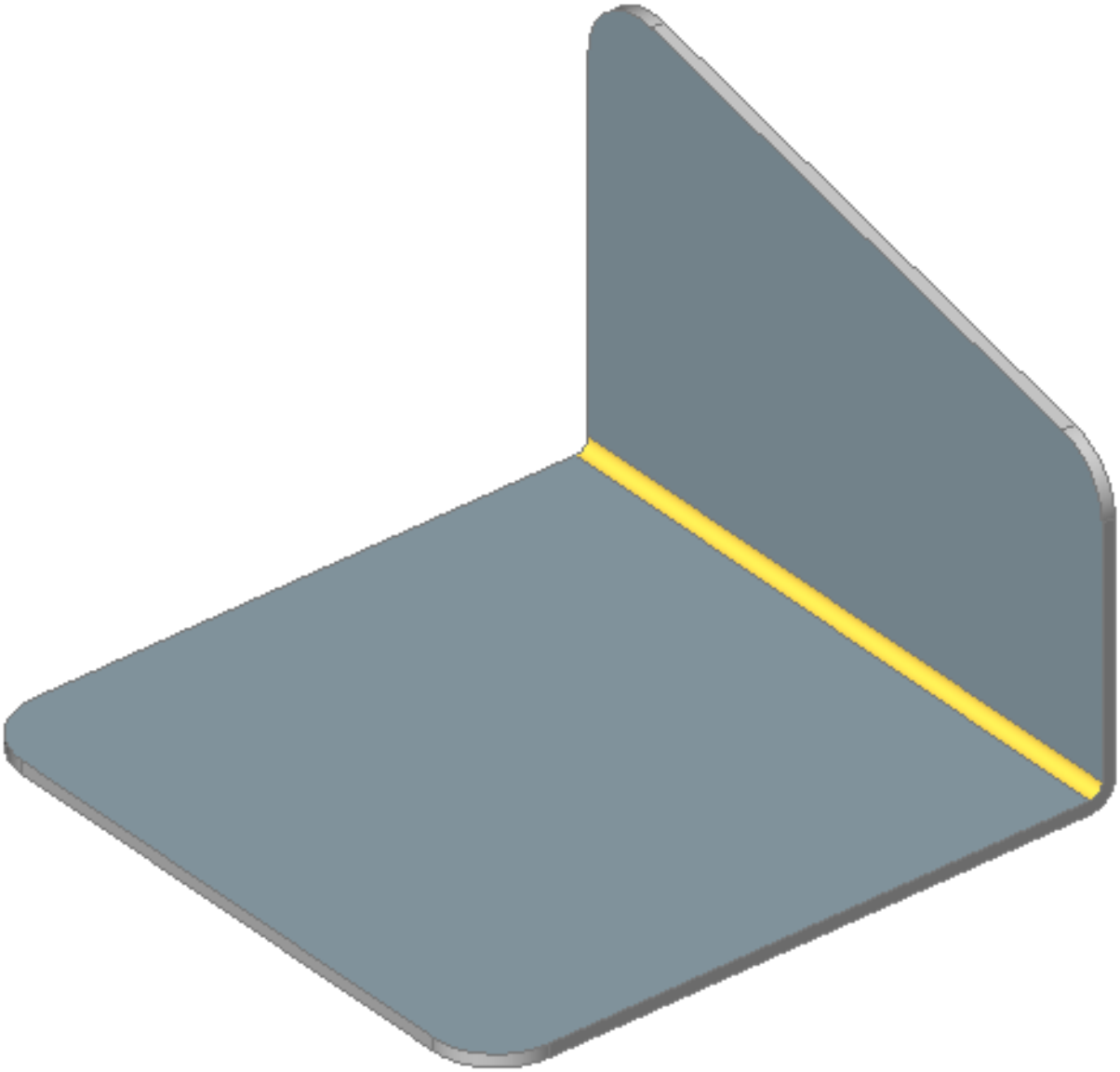


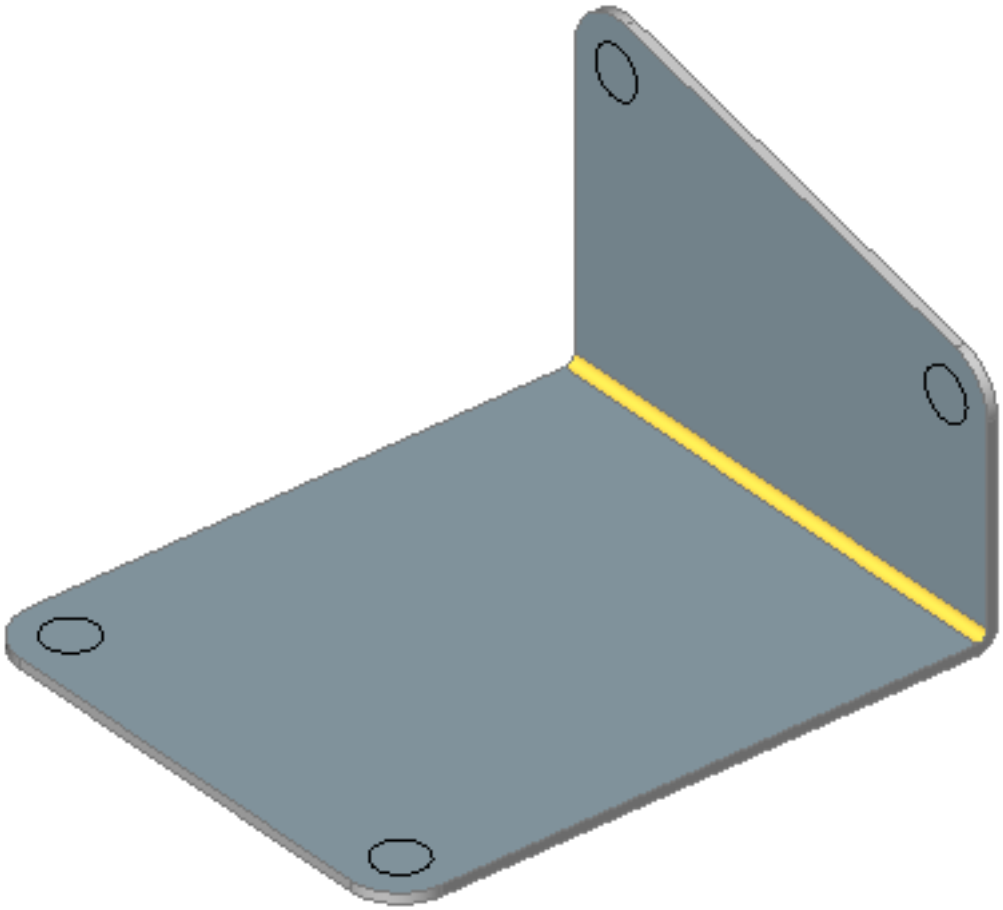
Figura 3.276



Realizzare un foro in una flangia

1. Creare 4 cerchi come indicato nell'immagine qui sotto. Utilizzare lo snap all'entità Snap a Centro per definire i punti centrali. (3.277)

Figura 3.277



2. Selezionare i cerchi
3. Scegliere **Solido di Estruzione** nel gruppo di comandi **Modello** nel Quad (2.2.3). (3.278 on the following page)
4. Spostare il cursore per creare i fori. (3.279 on the next page) (3.280 on page 2295)

Vedere anche gli articoli Lavorare con Caratteristiche Forma e Nervature (3.6.21) e Lavorare con Caratteristiche Foro (3.6.22) per creare fori.

Figura 3.278

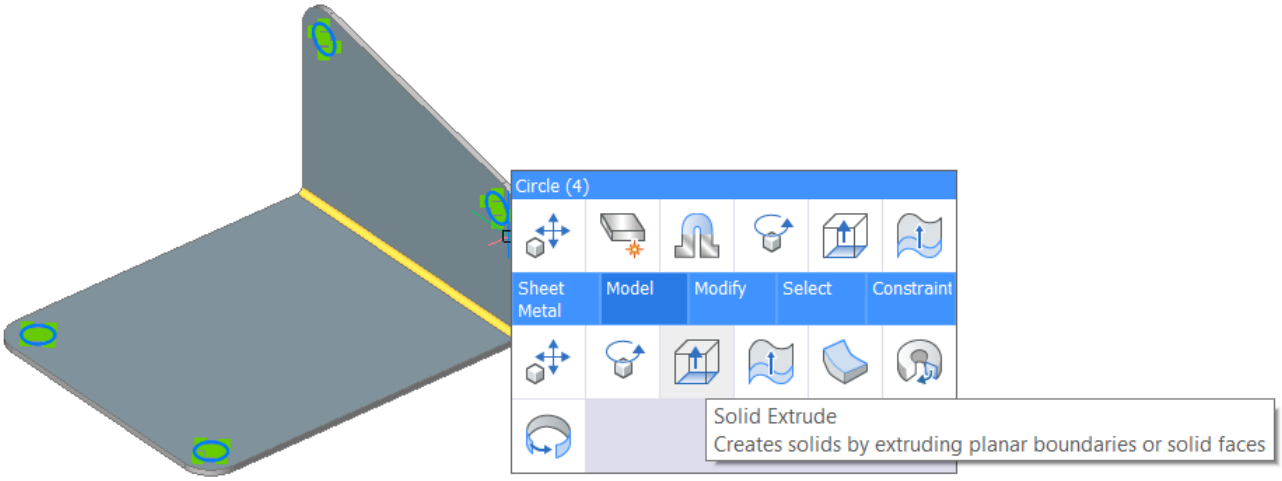


Figura 3.279

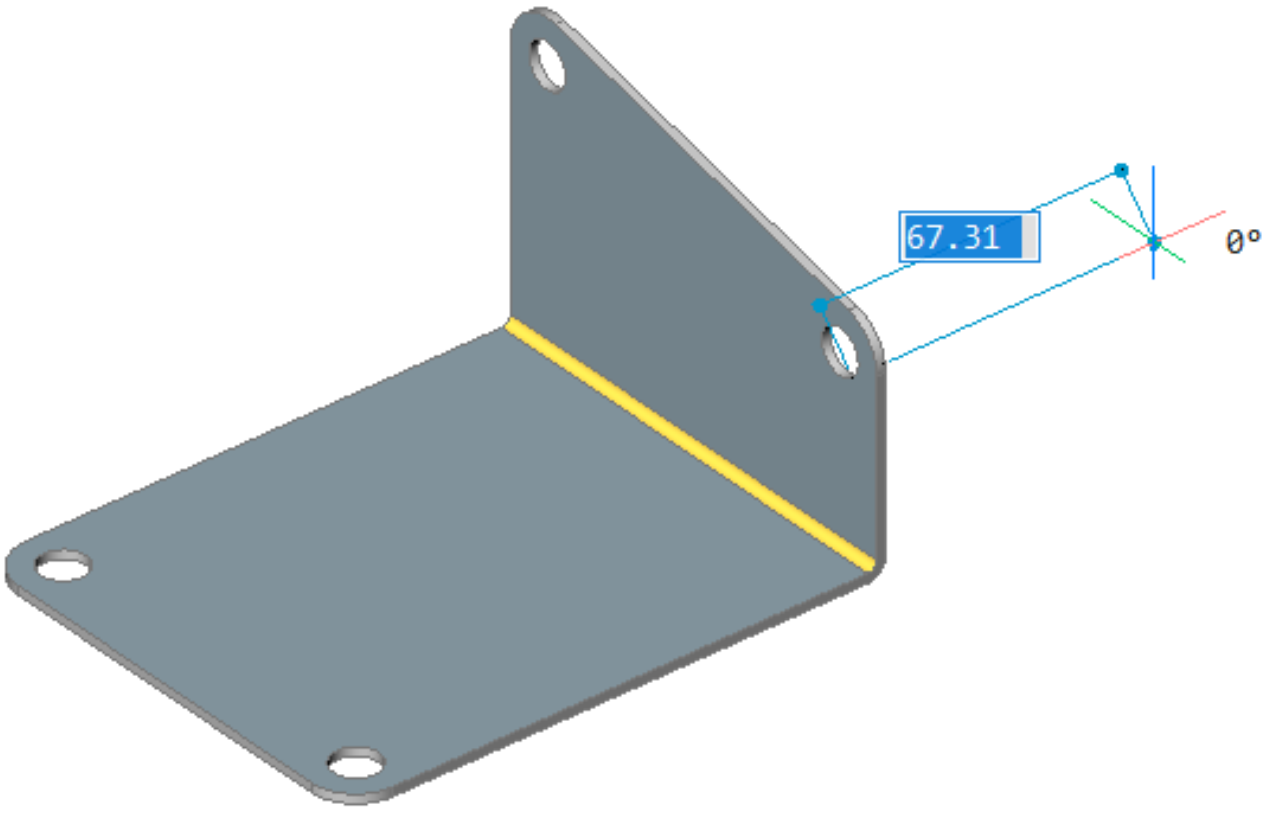
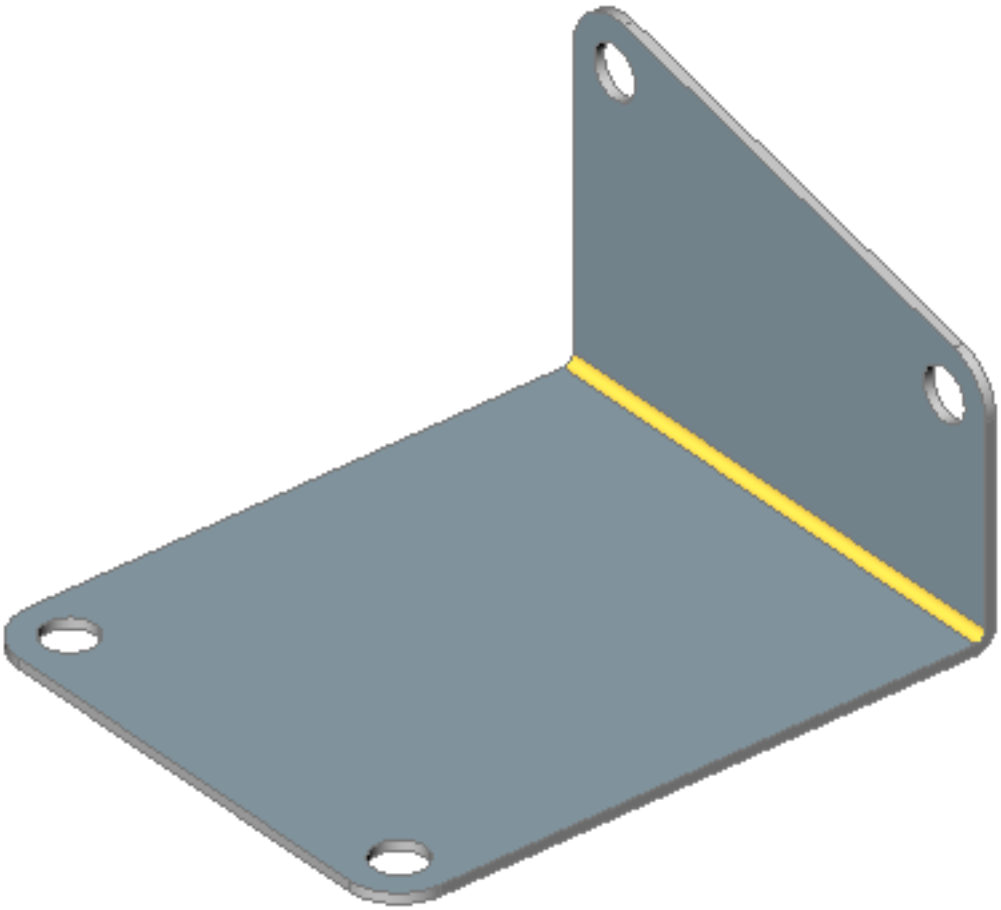


Figura 3.280



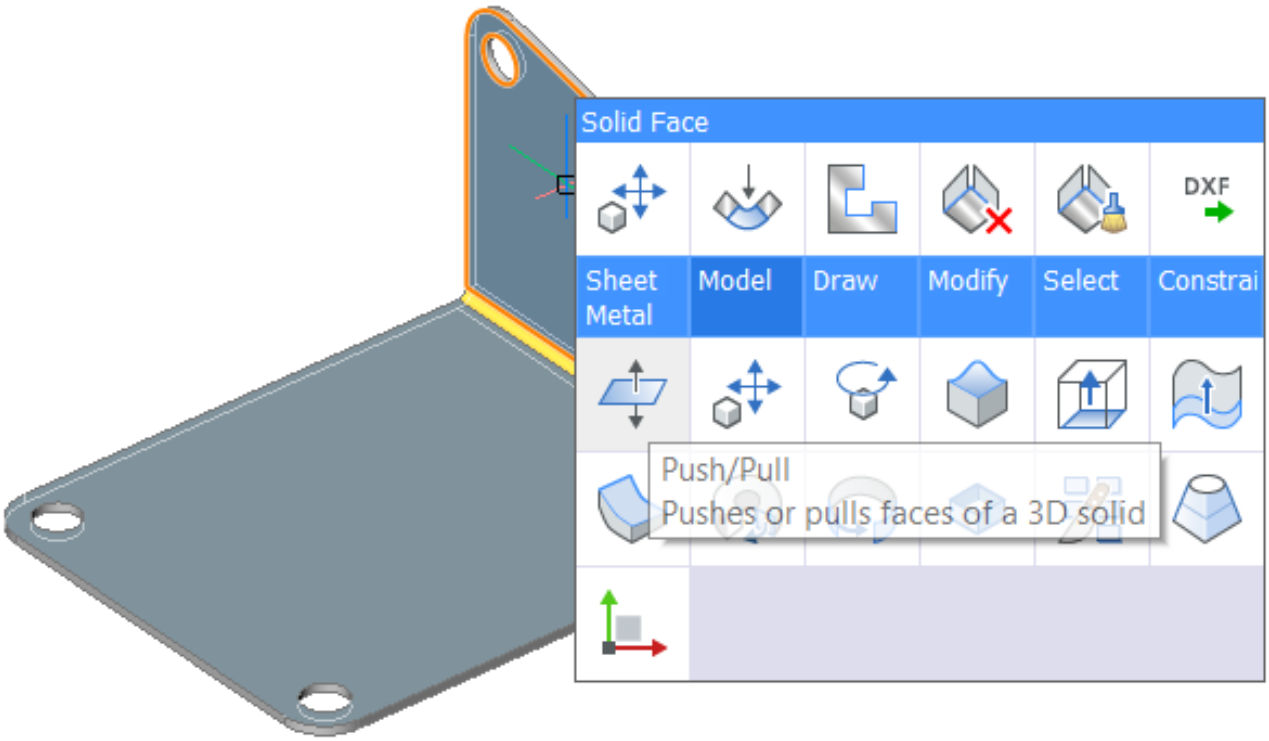
Spostare una flangia

1. Eseguire una delle seguenti operazioni

   - Cliccare il pulsante **Premi/Tira** ( ) sulla barra degli strumenti **Modellazione Diretta**
   - Scegliere **Modellazione Diretta > Premi/Tira** nel menu **Modellazione**.
   - Scegliere **Premi/Tira** ( ) nel pannello **Edita** della scheda **Lamiera** nella barra multifunzione.
   - Chiamare il comando DmPushPull (6.12.21) per la faccia data.
   - Passare il mouse sulla faccia che si desidera spostare e scegliere **Premi/Tira** nel gruppo di comandi **Modello** nel Quad (2.2.3).

   (3.281)

Figura 3.281



2. Selezionare la nuova posizione della flangia. Si noti che a causa della presenza delle Caratteristiche della Lamiera (3.6.3), lo spessore della parte viene mantenuto. (3.282 on the facing page) (3.283 on page 2298)

Figura 3.282

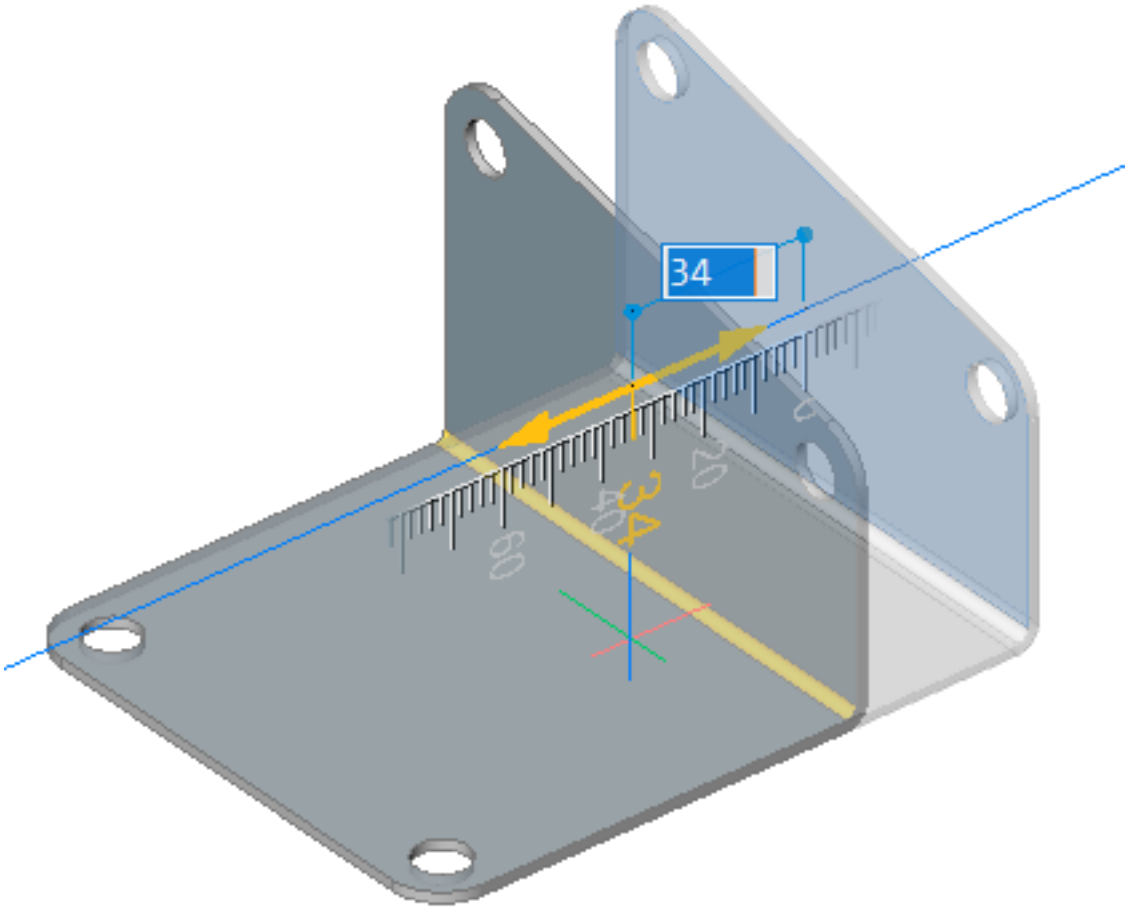
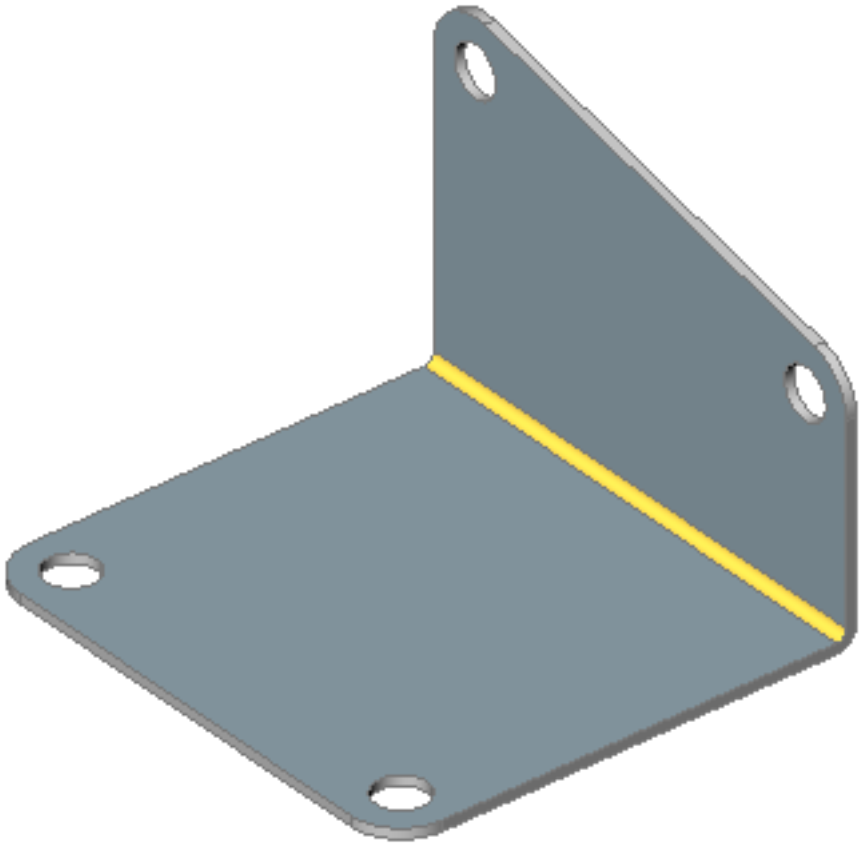


Figura 3.283



Ruotare una flangia

Anche se è possibile ruotare una flangia utilizzando il comando DmRotate (6.12.25) ( ) si raccomanda di utilizzare invece il comando SmFlangeRotate (6.28.15) ( ), poiché questo comando seleziona automaticamente l'asse di rotazione per rispettare l'intento della progettazione della parte in lamiera.

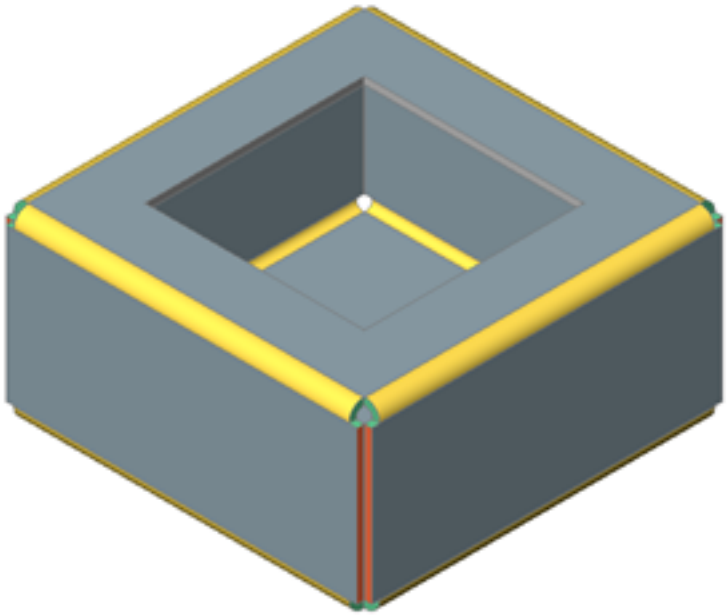
1. Avviare il comando SmFlangeRotate (6.28.15)( ). **Viene richiesto**: **Selezionare una faccia della flangia da ruotare**: Le facce della flangia sotto al cursore vengono evidenziate.
2. Fare clic per selezionare una faccia della flangia. La flangia ruoterà in modo dinamico. Una quota dinamica visualizza l'angolo corrente rispetto alla flangia di base.
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare un punto.
   - Immettere un valore nel campo quota dinamica.
   - Premere il tasto TAB, quindi specificare l'angolo di rotazione assoluto nel campo della quota dinamica.

NOTA	Il comando DmRotate (6.12.25) è usato per ruotare una flangia, la quale è connnessa ad altre flange attraverso le caratteriche giunzione, queste caratteristiche vengono automaticamente disciolte prima della rotazione.

Dividere una flangia

In alcuni casi è meglio dividere una flangia per ridurre al minimo il consumo di materiale, ad esempio quando una flangia ha un foro molto grande come nell'immagine qui sotto: (3.284)

Figura 3.284



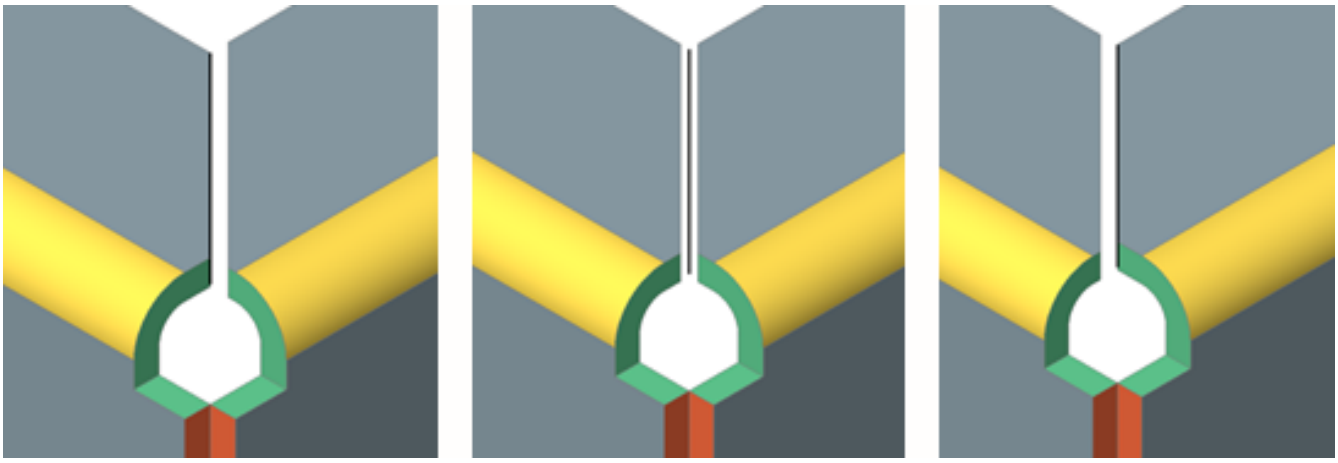
1. Avviare il comando SmSplit (6.28.31) ( ). **Viene richiesto**: Selezionare flangia o faccia di piegatura con loft:
2. Selezionare una faccia della flangia. **Viene richiesto:** Selezionare linee o spigoli per dividere la flangia o [utilizzare divisione Intelligente/disegnare una Nuova linea] <disegnare una Nuova linea>:
3. Se non esiste ancora nessuna linea sulla faccia della flangia, fare clic con il tasto destro del mouse. **Viene richiesto**: Punto iniziale della linea:
4. Specificare il punto iniziale della linea. **Viene richiesto:** Punto finale della linea:
5. Specificare il punto finale della linea: **Viene richiesto:** Esegui Divisione [Centro/Sinistra/Destro/Accetta] <Accetta>:

6. Per regolare la posizione del taglio rispetto alla linea, effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Premere il tasto Ctrl per attivare le opzioni **Centro/Sinistra/Destra**. Se TIPS (1.10.2) è ON, l'opzione attualmente selezionata è indicata nel widget dei Suggerimenti.
   - Selezionare **Centro**, **Sinistra** o **Destra** nel menu contestuale.
   - Digitare un'opzione nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   (3.285) **La flangia viene tagliata dalla linea: sinistra, centro o destra.**

Figura 3.285



Nota: un'operazione di divisione crea una caratteristica taglio ad angolo. È possibile ripristinare la flangia iniziale rimuovendo la caratteristica taglio ad angolo dall'elenco delle caratteristiche nel Navigatore Meccanico (3.6.5).

Strumenti intelligenti per dividere una flangia

Lo scenario seguente illustra le altre funzionalità del comando SmFlangeSplit (6.28.31)

- Divisione intelligente selezionando un singolo vertice nell'angolo.
- Divisione della piegatura e conversione della sua parte adiacente all'angolo in una giunzione. (3.286 on the facing page)

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

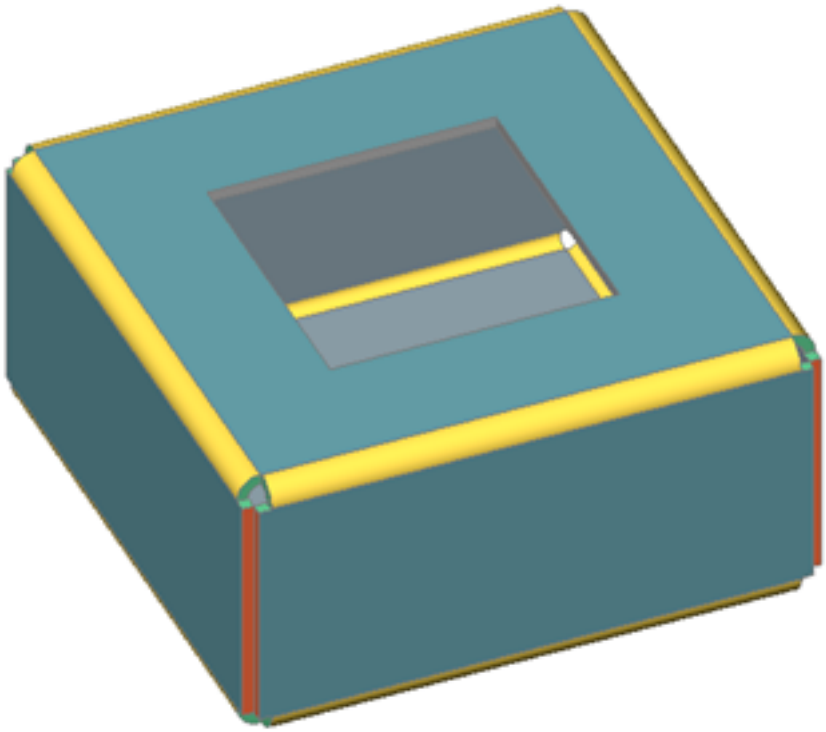
   - Fare clic sullo strumento **Dividi Intelligente** () sulla barra multifunzione **Lamiera**
   - Scegliere **Dividi Intelligente** nel menu **Lamiere**;
   - Digitare **smsplit** nella barra dei comandi.

   Viene richiesto: Seleziona flangia o faccia di piegatura con Loft:

2. Selezionare una faccia della flangia. **Viene richiesto:** Selezionare linee o spigoli per dividere la flangia o [utilizzare divisione Intelligente/disegnare una Nuova linea] <disegnare una Nuova linea>:

3. Seleziona l'opzione **Utilizzare divisione intelligente**, quindi seleziona un vertice d'angolo: (3.287 on page 2302)

Figura 3.286



Viene richiesto: Esegui divisione [(6.28.31)Centro/Sinistra/Destra/Accetta] <Accetta>: Le opzioni sono: (3.288 on the following page) (3.289 on page 2303) (3.290 on page 2303) **Nota**: La conversione di una parte della piegatura in una giunzione non è correlata a **Dividi Intelligente**.

4. Per commutare le opzioni, effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Premere il tasto Ctrl. Se TIPS (1.10.2) è ON, l'opzione attualmente selezionata è indicata nel widget Suggerimenti.
   - Selezionare **Centro**, **Sinistra** o **Destra** nel menu contestuale.
   - Digitare un'opzione nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La flangia viene tagliata in corrispondenza della linea, una piegatura viene parzialmente convertita in giunzione: (3.291 on page 2304)

Nel caso dell'opzione **Centro** se le Caratteristiche Intelligenti (3.6.19) sono attivate, gli scarichi d'angolo adiacenti alla divisione saranno convertiti in gole di scarico.

Figura 3.287

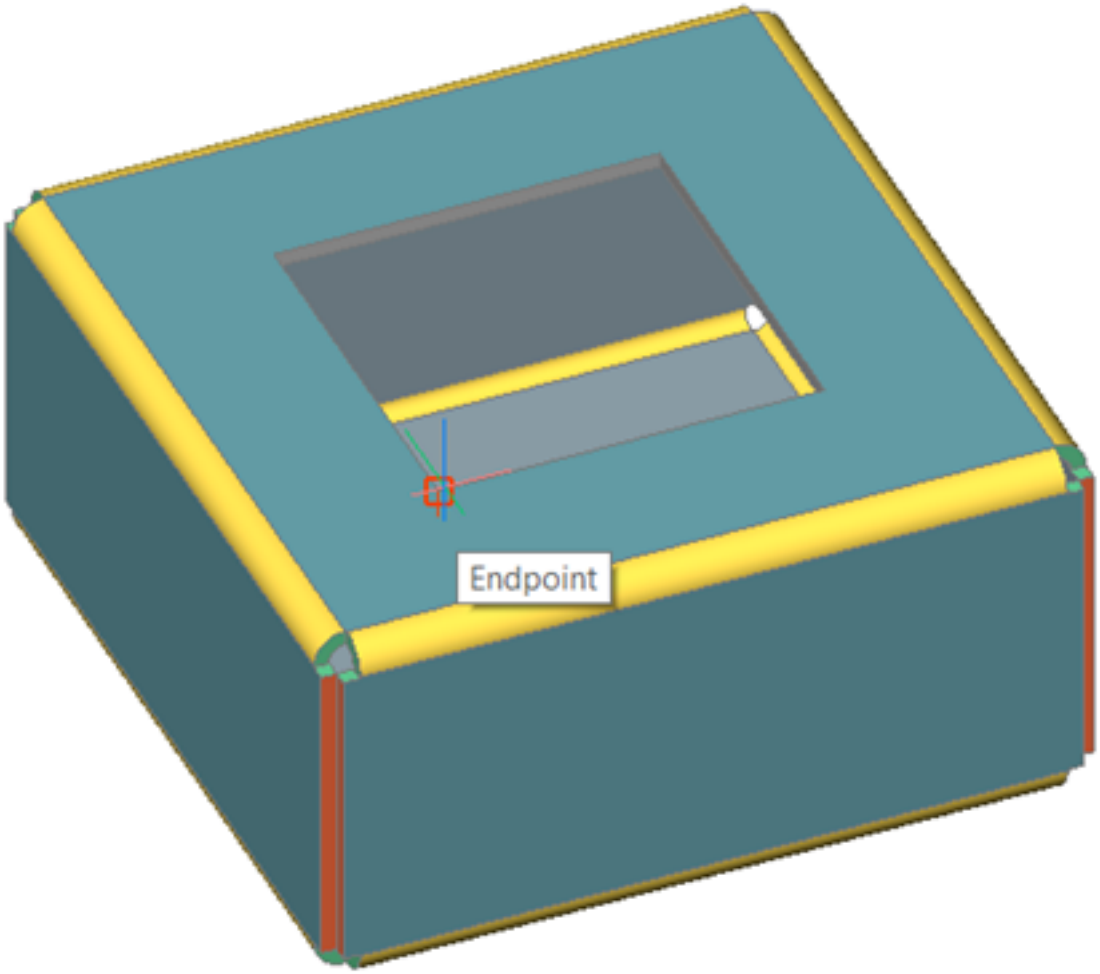


Figura 3.288

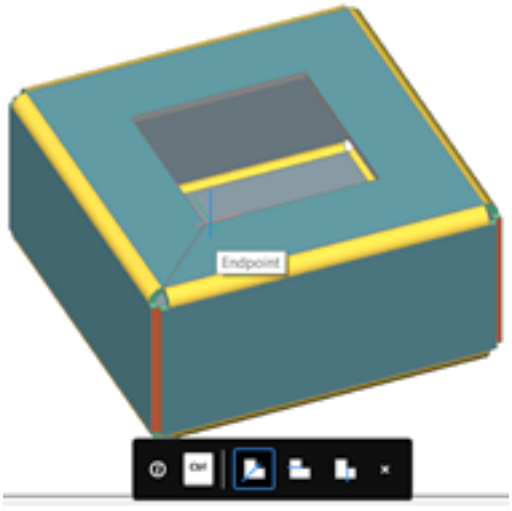


Figura 3.289

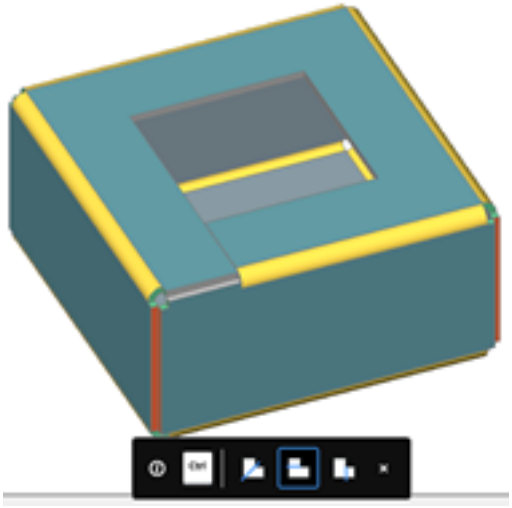


Figura 3.290

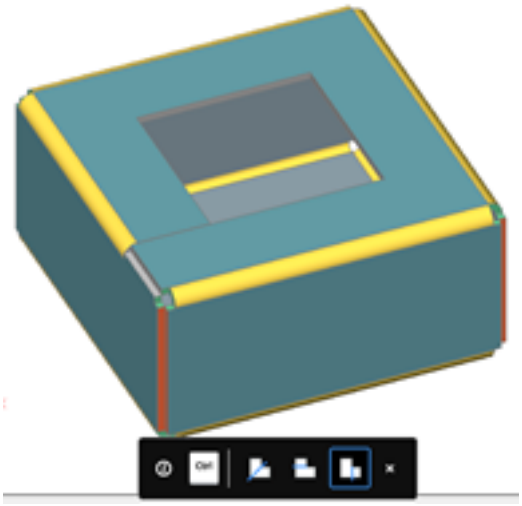
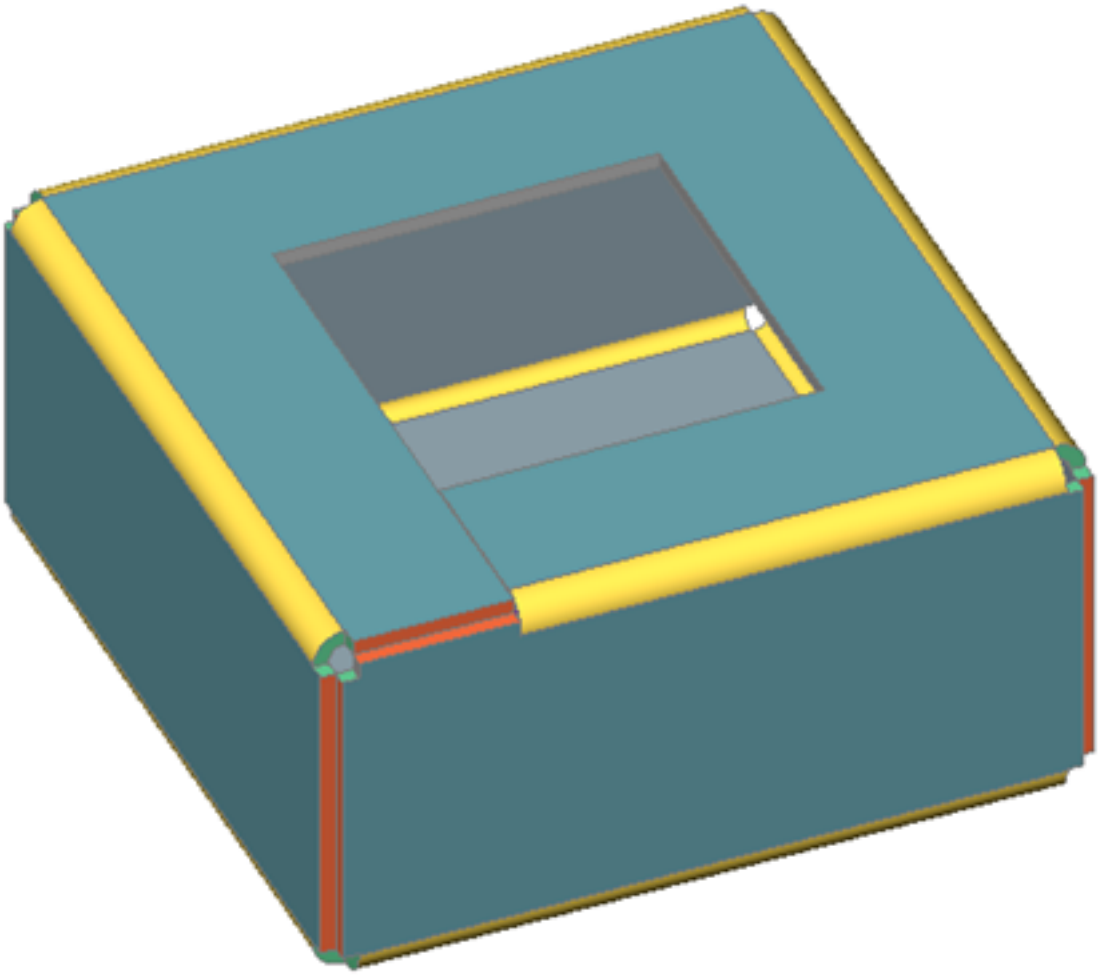


Figura 3.291



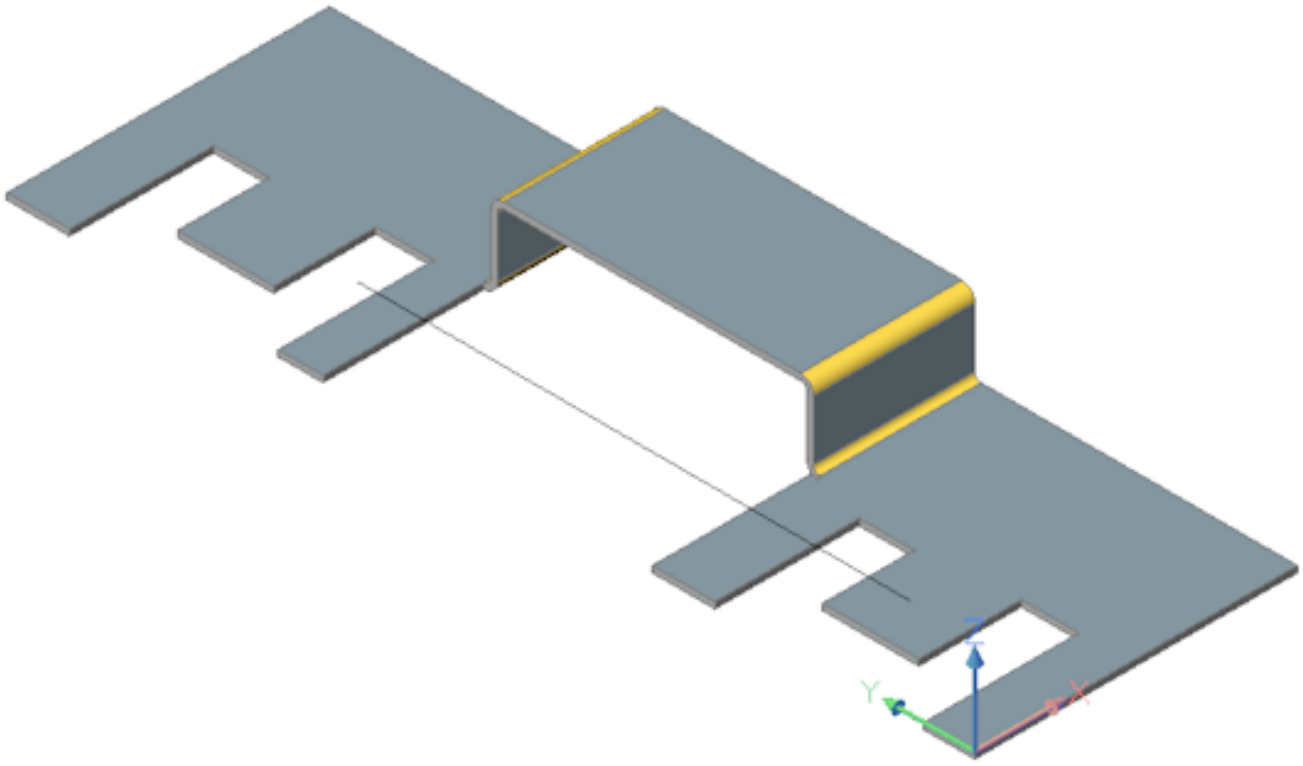
Piegare una flangia

Il comando SmFlangeBend (6.28.11) piega una o più flange utilizzando una linea. Puoi prima disegnare la linea, quindi avviare il comando o utilizzare l'opzione **Nuova linea** del comando.

Piegare più flange contemporaneamente

1. Avviare il comando SmFlangeBend (6.28.11). **Viene richiesto:** Selezionare una faccia della flangia:
2. Seleziona la flangia che si desideri piegare. **Viene richiesto:** Selezionare linea o spigolo per piegare il solido o disegnare una [Nuova linea <Nuova linea>:
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare una linea che si sovrappone alle flangie da piegare.
   - Scegliere l'opzione **Nuova Linea**. **Viene richiesto** di disegnare una linea sopra la flangia o le flange da piegare.
4. **Viene richiesto:** Selezionare un punto sul lato che verrà spostato: (3.292) Selezionare un punto sul lato che

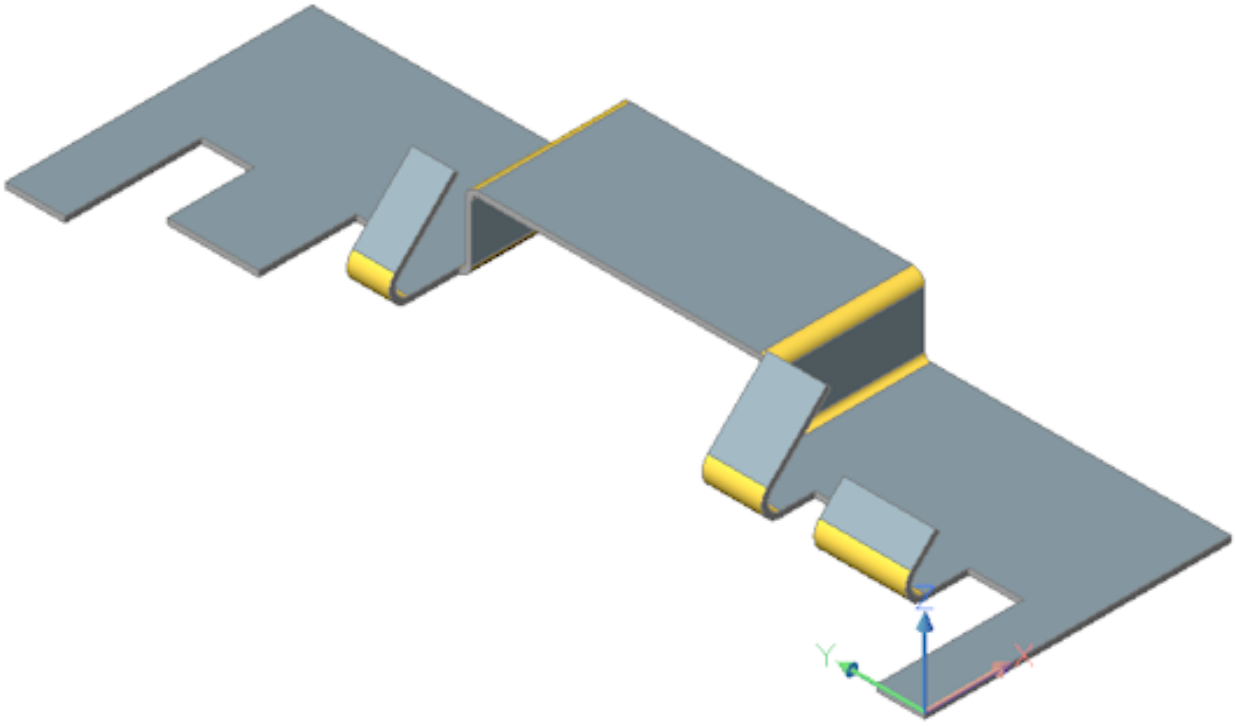
Figura 3.292



verrà spostato. La parte selezionata viene piegata in modo dinamico. **Viene richiesto:** Immettere l'angolo di piegatura o impostare [Raggio/Commuta lato]:

5. (opzione) Digitare un valore per definire l'angolo di piegatura, utilizzare il raggio di piegatura predefinito..
6. (opzione) Selezionare l'opzione **Raggio**.
   - **Viene richiesto:** Immettere il raggio di piegatura [Indietro] <Indietro>: Digitare un valore per ignorare il raggio di piegatura predefinito e premere Invio.
   - **Viene richiesto**: Immettere angolo di piegatura o impostare [Raggio/Commuta lato]: Immettere un valore per definire l'angolo di piegatura. (3.293 on the next page)

Figura 3.293



Collegare le flange

Il comando SmFlangeConnect (6.28.12) chiude gli spazi vuoti tra due flange arbitrariamente orientate.

1. Avviare il comando SmFlangeConnect (6.28.12). **Viene richiesto:** Selezionare facce dello spessore planari di due flange: Le facce della flangia che si trovano sotto il cursore vengono evidenziate.
2. Selezionare la faccia dello spessore della prima flangia. **Viene richiesto:** Entità/Subentità nel set: 1 Seleziona facce dello spessore planari di due flange:
3. Selezionare la faccia dello spessore della seconda flangia. Le facce selezionate verranno collegate.

Nota: dopo aver collegato due flange, è possibile convertire la caratteristica giunzione in una piegatura.

3.6.12 Lavorare con Piegature e Giunzioni

Due flange adiacenti di parti in lamiera sono collegate da una piega o da una giunzione. Diversamente da molti altri sistemi CAD meccanici, in BricsCAD le piegature e le giunzioni sono caratteristiche separate: una piegatura può essere commutata in una giunzione e viceversa, consentendo di sistemare o ottimizzare facilmente la rappresentazione sviluppata in 2D di una parte in lamiera.

Conversione di Spigoli Vivi in Piegature o Giunzioni

Se le flange adiacenti di una parte in lamiera non sono collegate da una piegatura o da una giunzione, la parte non può essere sviluppata in 2D o esportata in un sistema CAM. Pertanto tali spigoli vivi devono essere convertiti in piegature o giunzioni.

Conversione di spigoli vivi in piegature

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Passare con il mouse su uno spigolo vivo e fare clic sullo strumento **Crea Piegatura** ( ) nel menu Quad (2.2.3)
   - Fare clic sul pulsante degli strumenti **Crea Piega** ( ) nella scheda della barra multifunzione **Lamiera**.
   - Scegliere **Crea piegatura** nel menu **Lamiere**
   - Digitare **smbendcreate** nella barra dei comandi.

   Viene richiesto: Selezionare gli spigoli netti o giunzioni o flange o solidi 3D o [intero Modello] <intero Modello>:

2. Selezionare una faccia della flangia o uno spigoli vivo. **Viene richiesto:** Entità nel gruppo di selezione: 1 **Selezionare gli spigoli vivi o giunzioni o flange o solidi 3D o [intero Modello] :**

3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare altre facce o spigoli vivi.
   - Fare clic con il pulsante destro del mouse o premere Invio per creare le piegature o le giunzioni sugli elementi selezionati.

(3.309 on page 2322) Spigolo vivo selezionato	(3.310 on page 2322) Viene creata una piegatura

Convertire gli Spigoli Vivi in Giunzioni

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Passare con il mouse su uno spigolo vivo e fare clic sullo strumento **Crea Giunzione** ( ) nel menu Quad (2.2.3) ;
   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Crea Giunzione** ( ) nella barra multifunzione **Lamiera**.
   - Scegliere **Crea Giunzione** nel menu **Lamiere**
   - Digitare **smjunctioncreate** nella barra dei comandi.

   Viene richiesto: Selezionare spigoli vivi o piegature o flange o solidi 3D [intero Modello] <intero Modello> :

2. Selezionare la faccia di una flangia o uno spigolo vivo. **Viene richiesto:** Entità nel gruppo di selezione: 1 Selezionare spigoli vivi o piegature o flange o solidi 3D [intero Modello] :

3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Selezionare altre facce o spigoli vivi.
   - Fare clic con il pulsante destro del mouse o premere Invio per creare le piegature o le giunzioni sugli elementi selezionati.

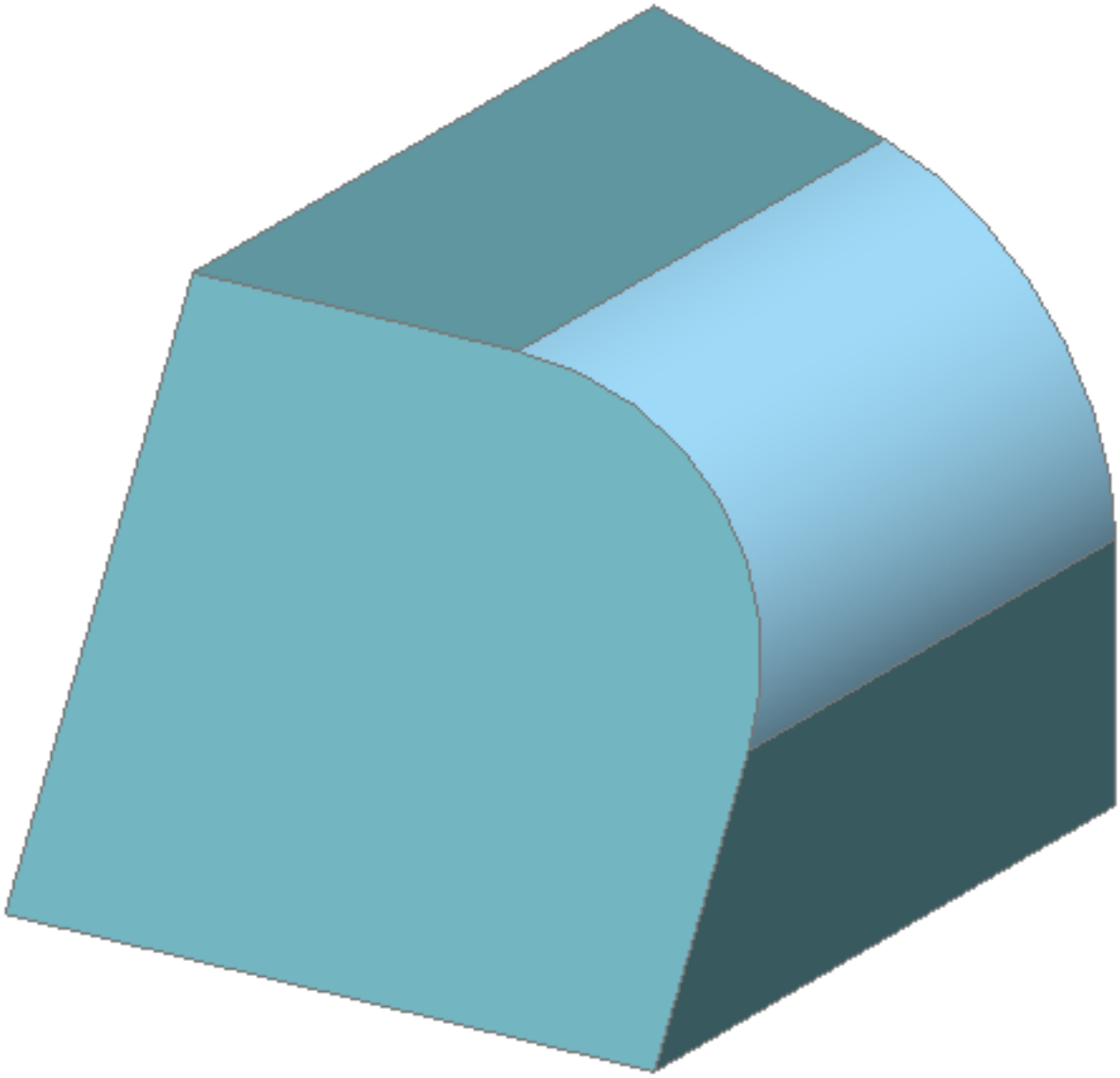
(3.311 on page 2323) Spigoli vivi selezionati. Notare che è necessario creare prima uno scarico d'angolo	(3.312 on page 2323) Giunzioni create. Notare che i tagli di materiali non necessari sono stati rimossi a causa delle Caratteristiche Intelligenti (3.6.19)

Creazione di Giunzioni Curve

Diamo un'occhiata a uno scenario più complesso in cui una giunzione deve essere tagliata su uno spigolo non lineare. Per rendere la parte sviluppabile in 2D, dobbiamo:

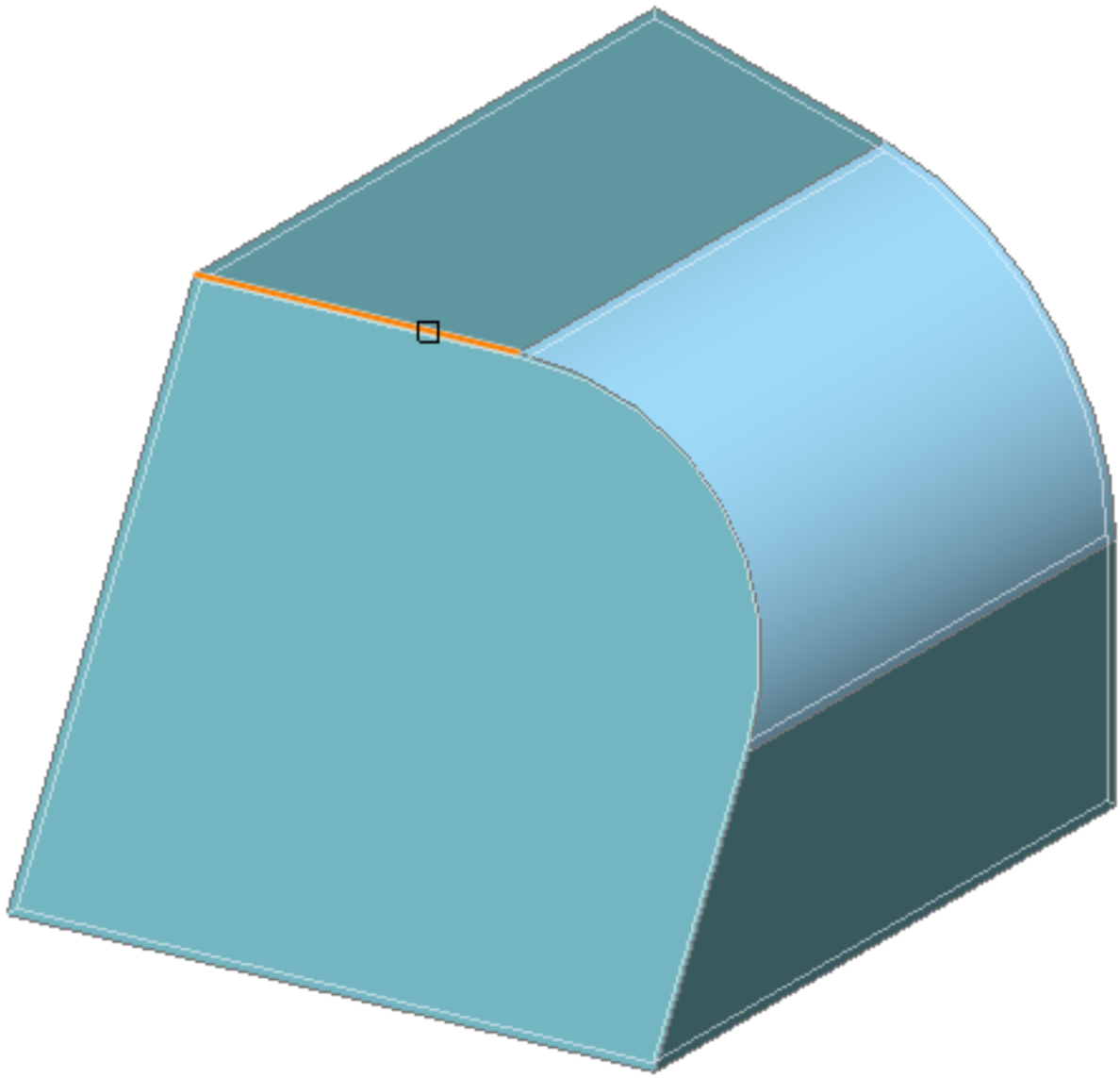
- Tagliare la gola di scarico su uno degli spigoli vivi lineari.
- Tagliare le giunzioni sui rimanenti spigoli lineari e curvi.
- Crea una piegatura sul restante spigolo vivo. (3.294)

Figura 3.294



1. Creare Gole di Scarico. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Cliccare sul pulsante **Crea Scarico** ( ) sulla barra multifunzione **Lamiera**.
   - Scegliere **Crea Scarico** nel menu **Lamiere**
   - Digitare **smreliefcreate** nella barra dei comandi.
2. **Viene richiesto:** Selezionare uno spigolo vivo, faccia della piegatura, faccia della flangia o un solido 3D [intero Modello]: Selezionare uno spigolo vivo. (3.295 on the next page) **Viene richiesto:** Selezionare un altro spigolo vivo o faccia della piegatura per lo scarico d'angolo:
3. Premere Invio o fare clic con il pulsante destro del mouse. **Viene richiesto:** Immettere la dimensione della gola di scarico da rapporto del raggio di piegatura o [forza Gole di scarico/Auto] <Auto>:

Figura 3.295



4. Premere Invio o cliccare con il tasto destro del mouse. Due gole di scarico sono state create per lo spigolo: (3.296 on the following page) Abbiamo creato due gole di scarico perchè: Un lato dello spigolo vivo con un vertice "libero" necessita di uno scarico per rendere la faccia dello spessore ortogonale. Abbiamo creato una gola di scarico sul lato adiacente alla piegatura loft perché questa caratteristica è diversa da una piegatura normale: la creazione di uno scarico d'angolo sarebbe troppo grande.

5. Creare due giunzioni. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Crea Giunzione** ( ) nella barra multifunzione **Lamiera**.
   - Scegliere **Crea Giunzione** nel menu **Lamiera**
   - Digitare **smjunctioncreate** nella barra dei comandi.

6. **Viene richiesto:** Selezionare spigoli vivi o piegature o flange o solidi 3D [intero Modello] <Modello intero>: Selezionare i seguenti tre spigoli vivi: (3.297 on page 2311) Non dimenticare il piccolo spigolo vivo: (3.298 on page 2312) Il taglio viene creato. Le parti che corrispondono allo spigolo lineare ottengono caratteristiche di giunzione regolari.

7. Poiché è il solo spigolo vivo rimasto sul modello, possiamo applicare il comando all'intero modello.

   - Fare clic sul pulsante **Crea Piega** ( ) nella scheda della barra multifunzione **Lamiera**.
   - Scegliere **Crea piega** nel menu **Lamiere**
   - Digitare **smbendcreate** nella barra dei comandi.

Figura 3.296



8. **Viene richiesto:** Selezionare gli spigoli netti o giunzioni o flange o solidi 3D o [intero Modello] <Intero modello>: Premere Invio. Viene creata una piegatura (3.299 on page 2313)
9. Sviluppare la parte in 2D
   - Fare clic sul pulsante degli strumenti **Sviluppo del Corpo** ( ) nella scheda della barra multifunzione **Lamiera**
   - Scegliere **Sviluppo** nel menu **Lamiere**.
   - Digitare **smunfold** nella barra dei comandi.
10. **Viene richiesto:** Selezionare una flangia o faccia di piegatura con loft per iniziare lo sviluppo [Associativo]: Selezionare una faccia della flangia.
11. **Viene richiesto:** Selezionare la posizione del corpo spiegato: Posizionare la parte sviluppata.
12. **Viene richiesto:** Convalidare il corpo sviluppato e selezionare un'opzione [salva geometria 2D/salva geometria 3D/Ottimizzare le annotazioni delle piegature/Mantieni] <Mantieni>: Premere Invio per mantenere il risultato. (3.300 on page 2314)

Figura 3.297

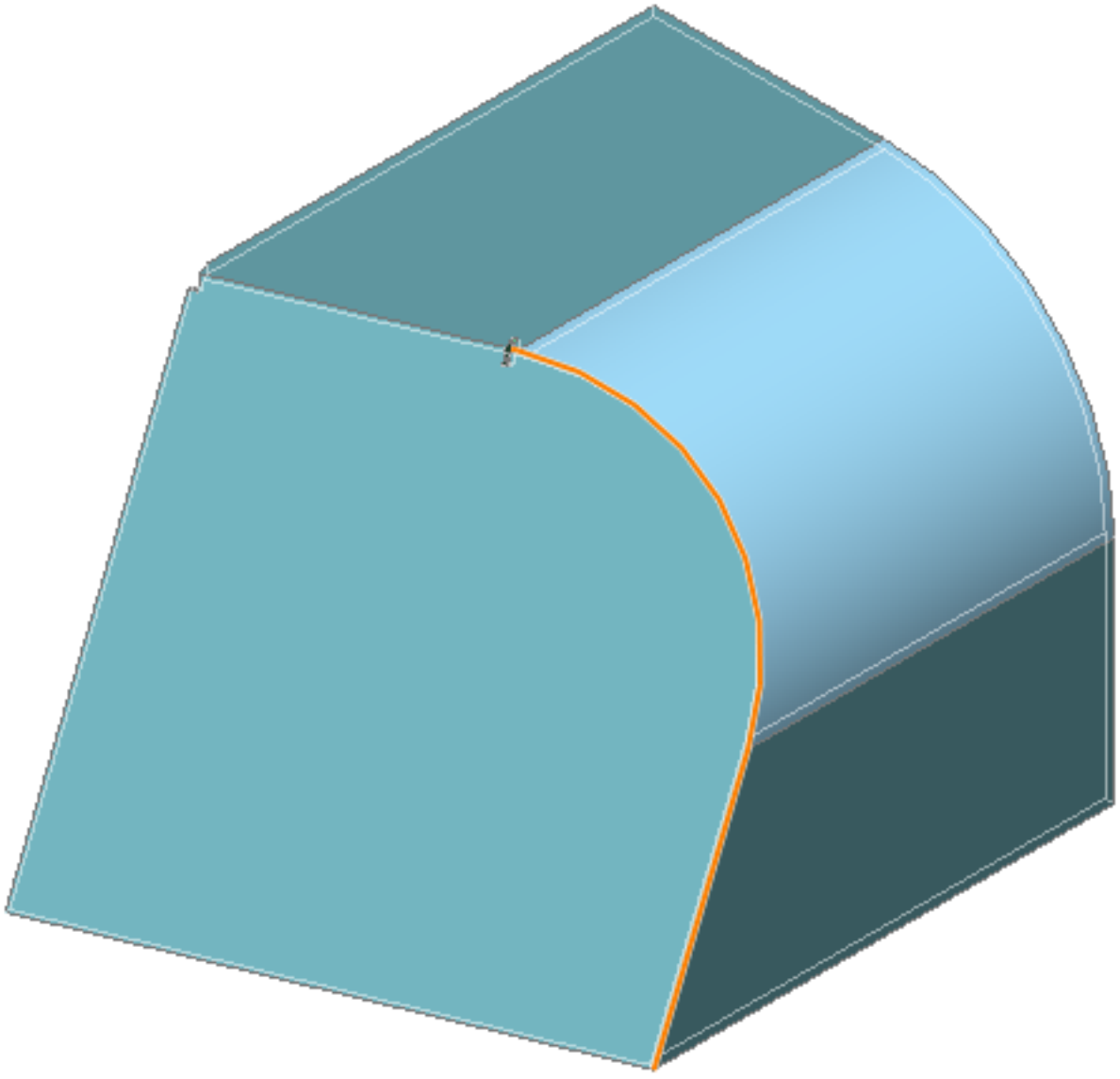


Figura 3.298

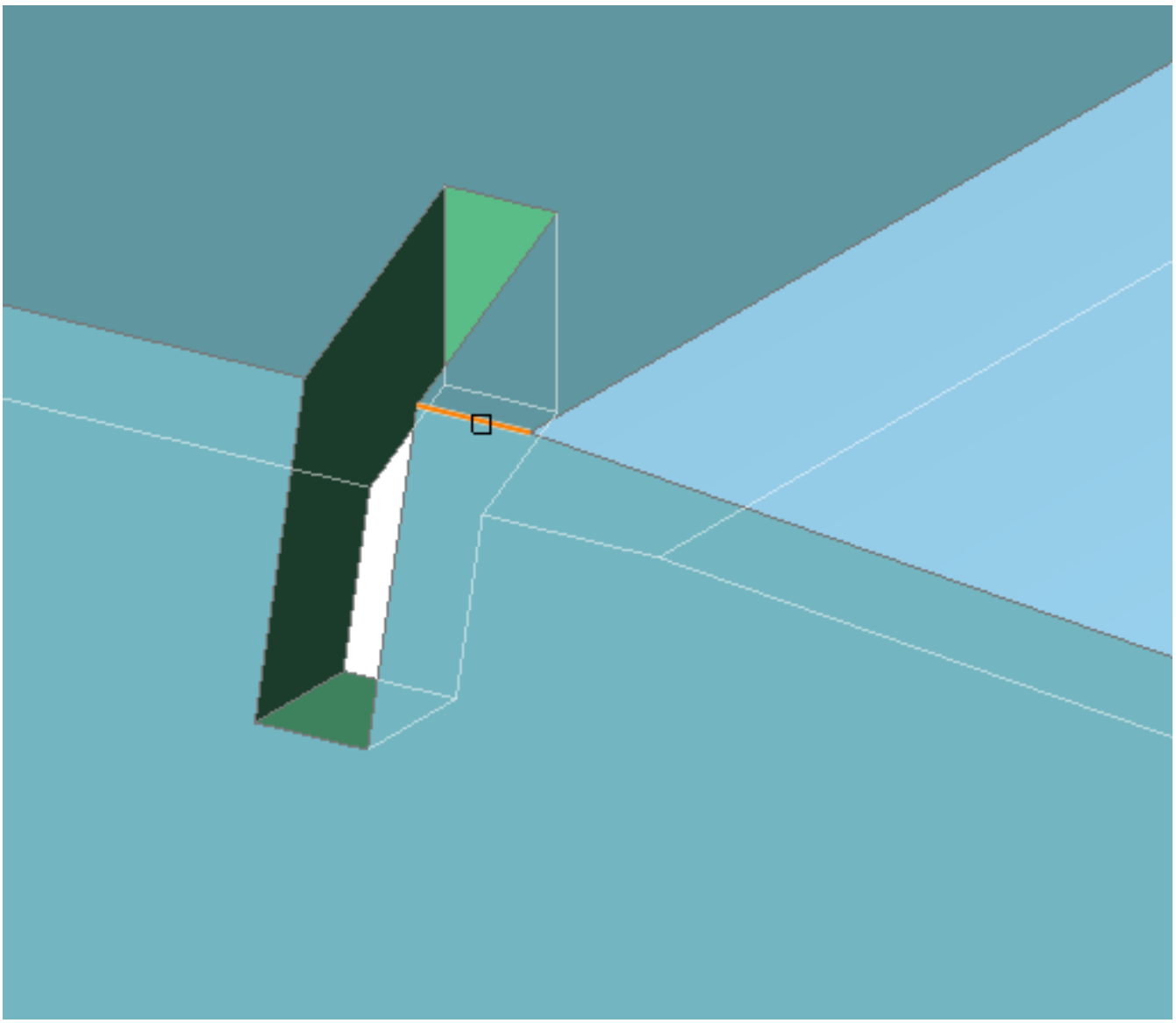


Figura 3.299

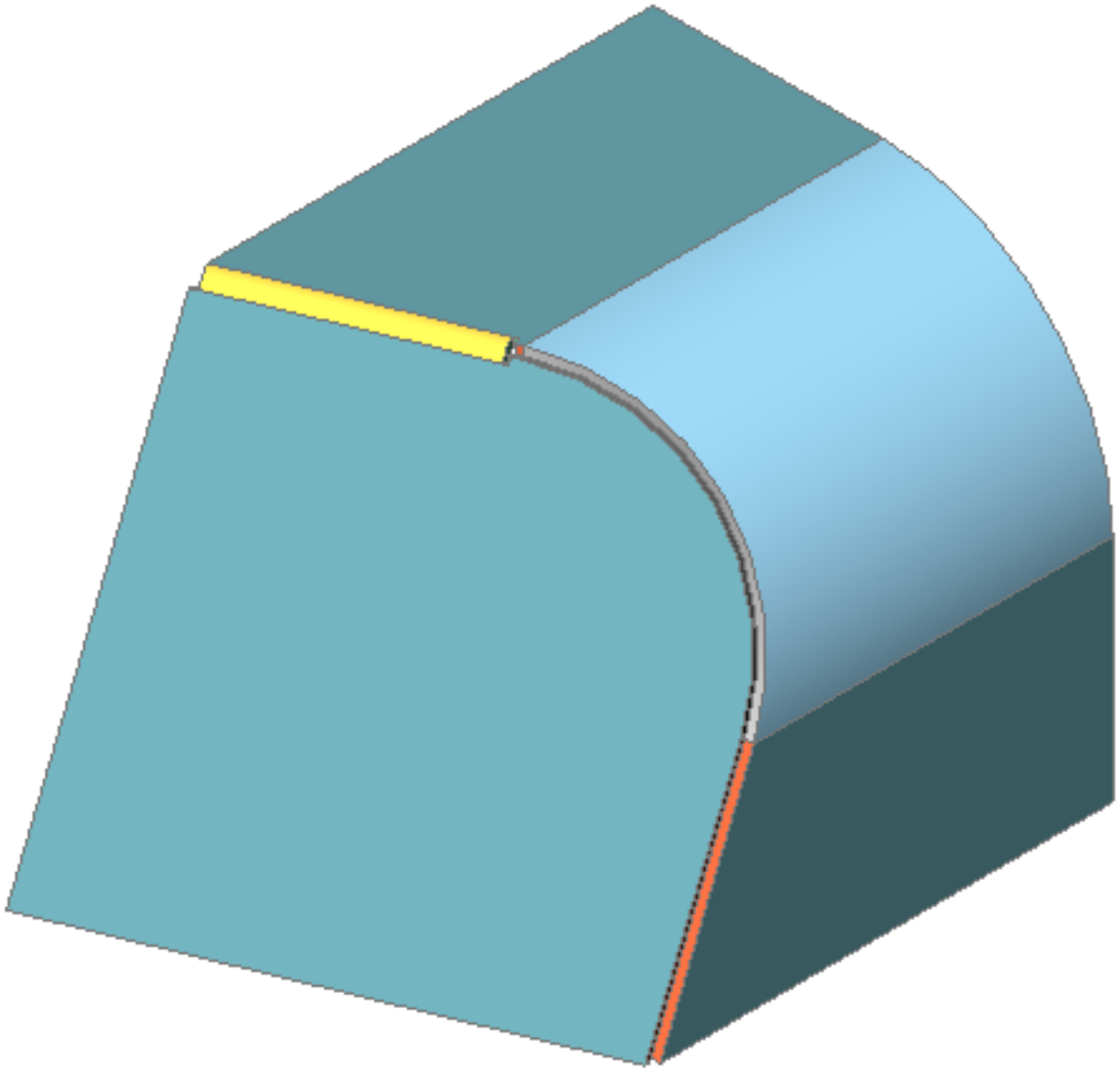
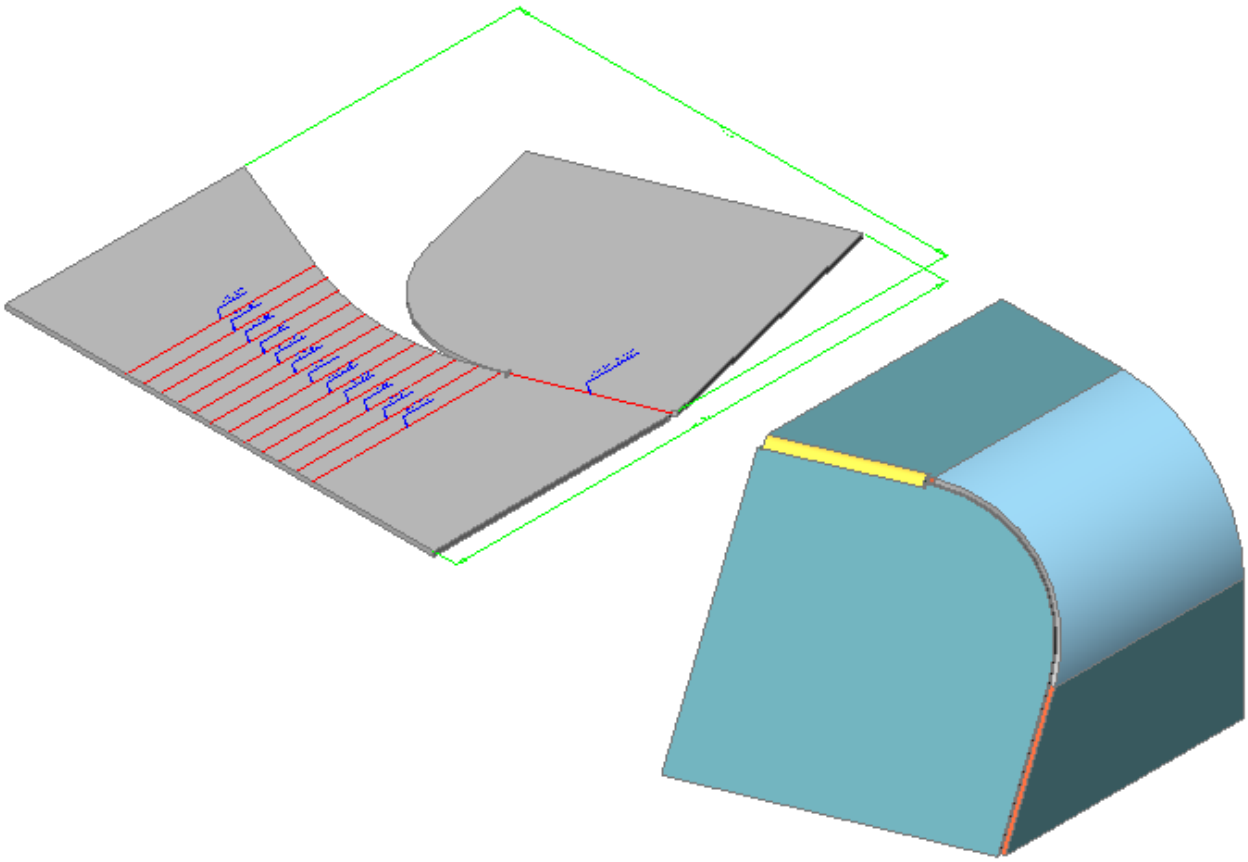


Figura 3.300

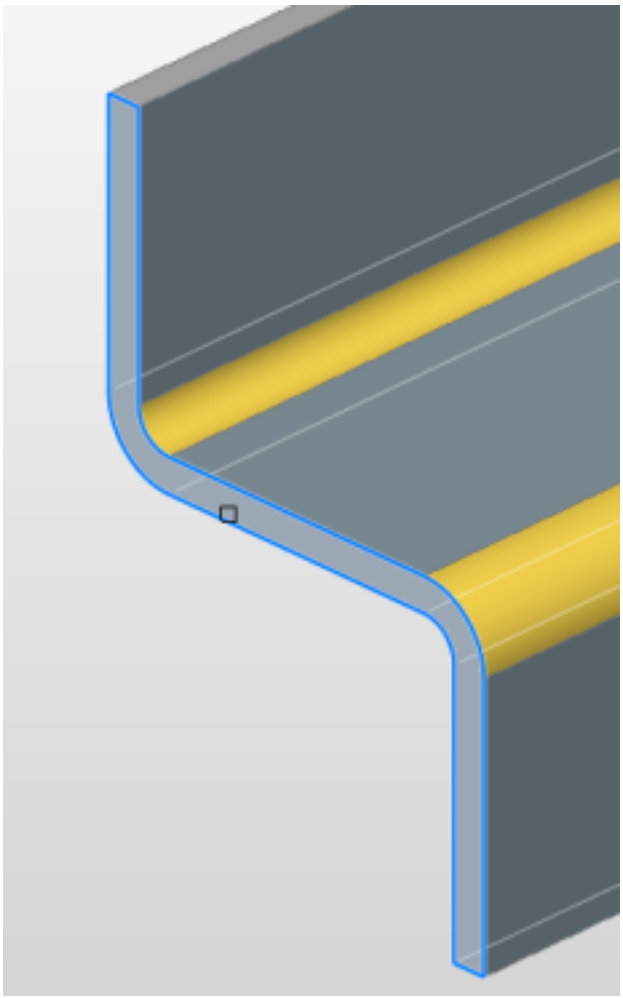


Dividere una Faccia Dello Spessore

Per estendere una flangia che condivide la stessa faccia di spessore con altre flange, la faccia di spessore deve essere divisa.

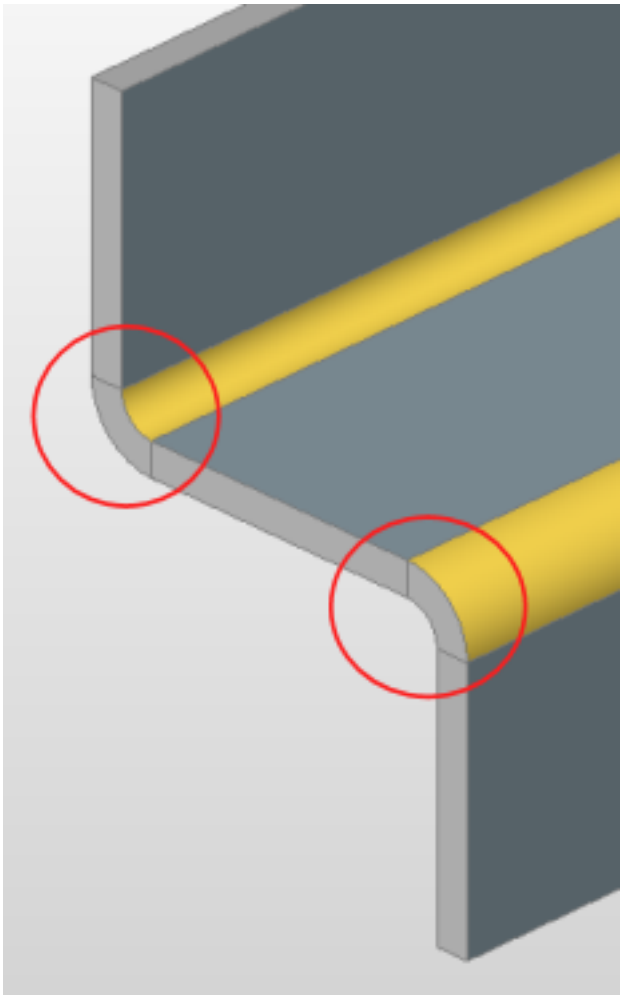
1. Avviare il comando SmImprint (6.28.19) ( ). Viene richiesto: **Seleziona una o più facce di spessore:**
2. Selezionare la faccia dello spessore condiviso. (3.301)

Figura 3.301



3. Fare clic con il tasto destro o premere Invio per dividere la faccia. (3.302 on the following page)
4. Le flange possono ora essere estese separatamente: (3.303 on page 2317)

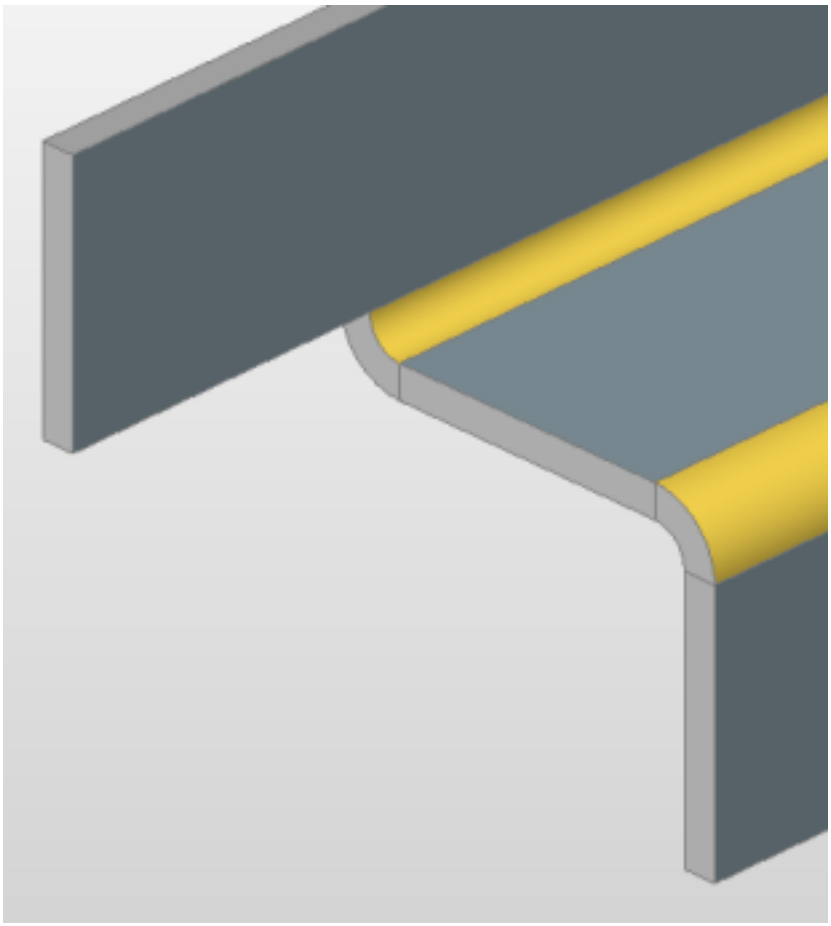
Figura 3.302



5. Eseguire il comando DmSimplify (6.12.28) per rimuovere le suddivisioni non necessarie, unificando così le facce dello spessore complanari.

Esercitazione: Suddivisione delle facce dello spessore nelle regioni Cliccare qui (3.5.3) per guardare

Figura 3.303



Modificare il raggio di piegatura

Modificare il raggio di piegatura complessivo:

1. Selezionare il nodo principale nel Navigatore Meccanico (3.1.2).

2. Trovare il gruppo **Raggi piegature** nella parte inferiore del Navigatore Meccanico (3.1.2).

3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Impostare **Tipo** su **Valore assoluto**, quindi digitare il valore del raggio nel campo **Valore**. Il campo **Raggi Piegature** cambia di conseguenza.
   - Impostare **Tipo** su **Rapporto spessore**, quindi digitare un valore nel campo **Valore**. Il campo **Raggi Piegature** viene calcolato come il prodotto dello **Spessore** per il **Rapporto spessore**.

Modificare il raggio di piegatura di una particolare piegatura:

1. Selezionare il nodo piegatura nel Navigatore Maccanico (3.1.2). La piegatura selezionata viene evidenziata nel modello. Le Proprietà della Piegatura vengono visualizzate nella parte inferiore del Navigatore Meccanico (3.1.2).

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Impostare **Tipo** su **Usa valore globale.** L'attuale raggio di piegatura globale viene applicato alla piegatura selezionata.
   - Impostare **Tipo** su **Valore assoluto**, quindi digitare il valore campo vuoto **Valore**. Il campo **Raggi Piegature** cambia di conseguenza.
   - Impostare **Tipo** su **Rapporto spessore** e immettere un valore nel campo del valore. Il campo **Raggi Piegature** viene calcolato come il prodotto dello **Spessore** per il **Rapporto spessore**.

Modificare il Vuoto della Giunzione

Per modificare il vuoto complessivo della giunzione:

1. Selezionare il nodo principale nel Navigatore Meccanico (3.1.2).
2. Trovare il gruppo di **Vuoto giunzione** nella parte inferiore del Navigatore Meccanico (3.1.2).
3. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Impostare **Tipo** su **Valore assoluto**, quindi digitare il valore del vuoto nel campo **Valore**. Il campo **Vuoto giunzione** cambia di conseguenza.
   - Impostare **Tipo** su **Rapporto spessore**, quindi digitare un valore nel campo **Valore**. Il campo **Vuoto giunzione** viene calcolato come il prodotto dello **Spessore** per il **Rapporto spessore**.

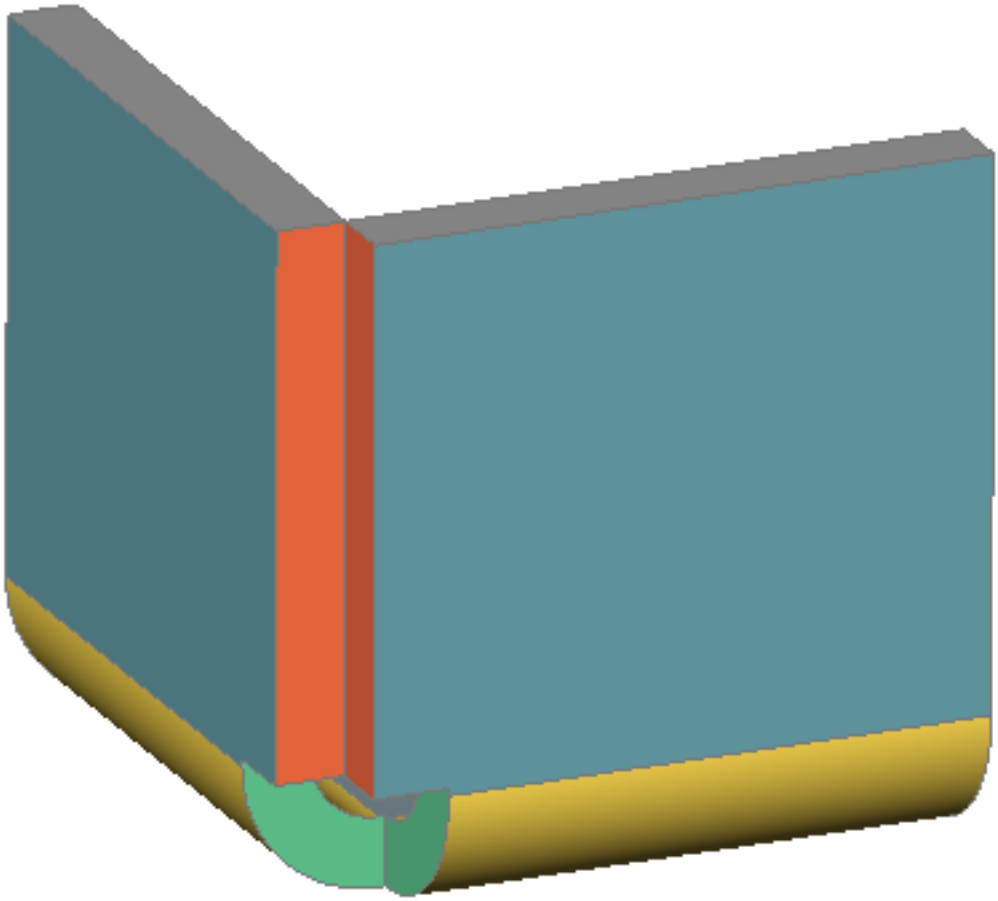
Per modificare il vuoto di giunzione per una particolare giunzione:

1. Selezionare il nodo piegatura nel Navigatore Maccanico (3.1.2). La piegatura selezionata viene evidenziata nel modello. Le Proprietà di Piegatura vengono visualizzate nella parte inferiore del Navigatore Meccanico (3.1.2).
2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Impostare **Tipo** su **Valore globale**. L'attuale vuoto di giunzione globale viene applicato alla piegatura selezionata.
   - Impostare **Tipo** su **Valore Assoluto**, quindi digitare il valore del vuoto nel campo **Valore**. Il campo **Vuoto di giunzione** cambia di conseguenza.
   - Impostare **Tipo** su **Rapporto spessore** e immettere un valore nel campo del valore. Il campo **Vuoto giunzione** viene calcolato come il prodotto dello **Spessore** per il **Rapporto spessore**.

Modificare il Tipo Giunzione

Per impostazione predefinita, BricsCAD crea giunzioni simmetriche, come illustrato nell'immagine sottostante: (3.304 on the facing page) Il comando SmJunctionSwitch (6.28.21) consente di modificare una giunzione simmetrica in una con facce sovrapposte.

Figura 3.304



Modificare il tipo di giunzione utilizzando il Quad:

1. Posizionare il cursore su una faccia dello spessore di questa giunzione,
2. Selezionare **Cambia Tipo di Giunzione** nel gruppo di comando Lamiera nel Quad (2.2.3). (3.305 on the next page) La faccia dello spessore selezionato viene allineata con la faccia della flangia. (3.306 on the following page)

Figura 3.305

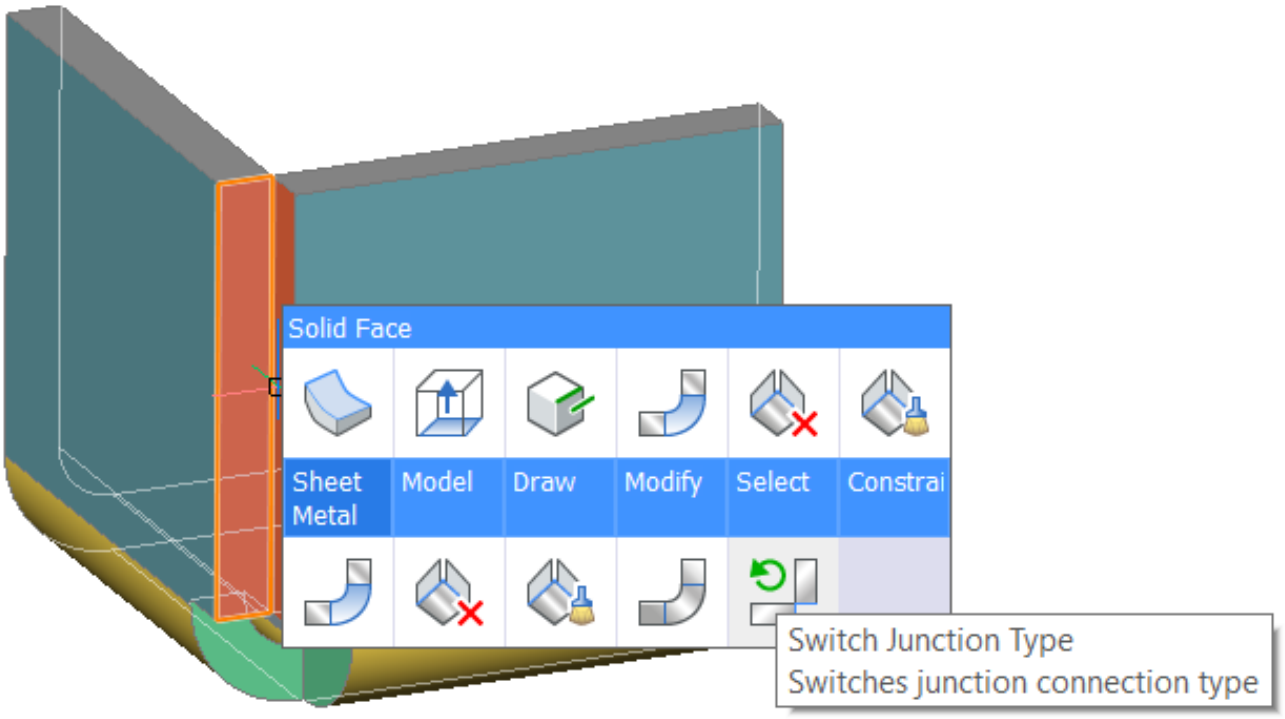
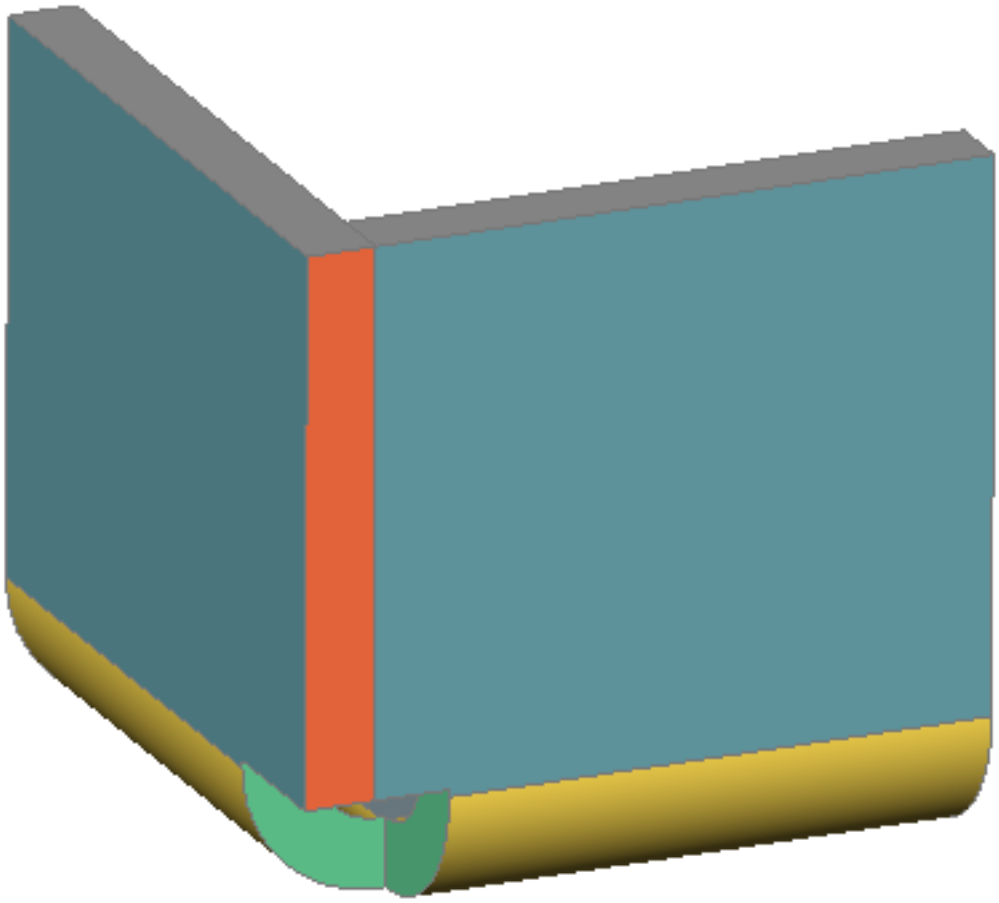


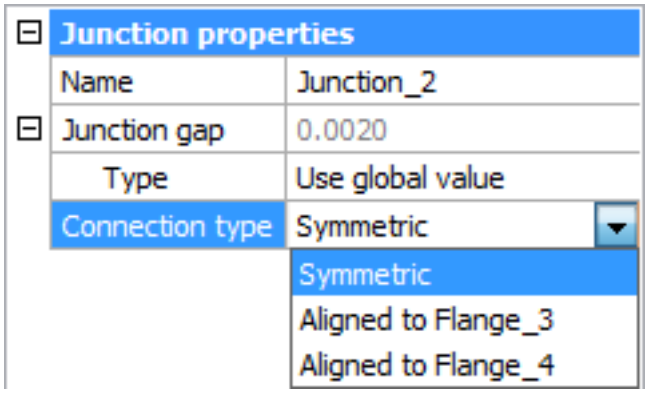
Figura 3.306



Modificare il tipo di giunzione nel Navigatore Meccanico Metodo 1:

1. Selezionare la giunzione corrispondente nell'albero. Le proprietà della giunzione vengono visualizzate nella parte inferiore del Navigatore Meccanico (3.1.2).
2. Selezionare la proprietà **Tipo di connessione**.
3. Scegliere il tipo di giunzione desiderato. Le opzioni sono: **Simmetrico, Allineato a Flangia_X** o **Allineato alla flangia_ Y**. (3.307) La giunzione viene aggiornata di conseguenza.

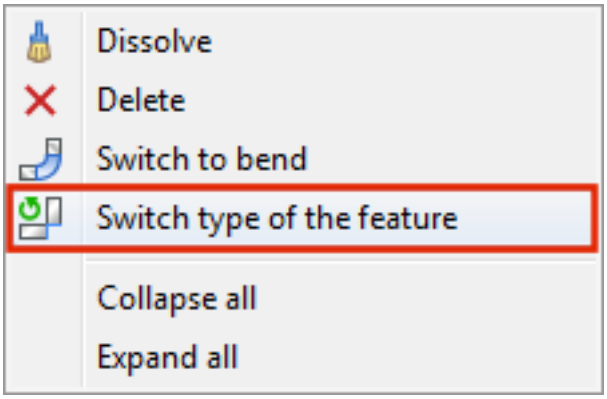
Figura 3.307



Metodo 2:

1. Selezionare la giunzione corrispondente nell'albero. Viene visualizzato un menu contestuale: (3.308)

Figura 3.308



2. Fai clic destro e scegli **Cambia tipo di caratteristica** nel menu contestuale.

NOTA	Le giunzioni sia simmetriche sia allineate mantengono lo stesso valore di vuoto tra le flange collegate.

Figura 3.309

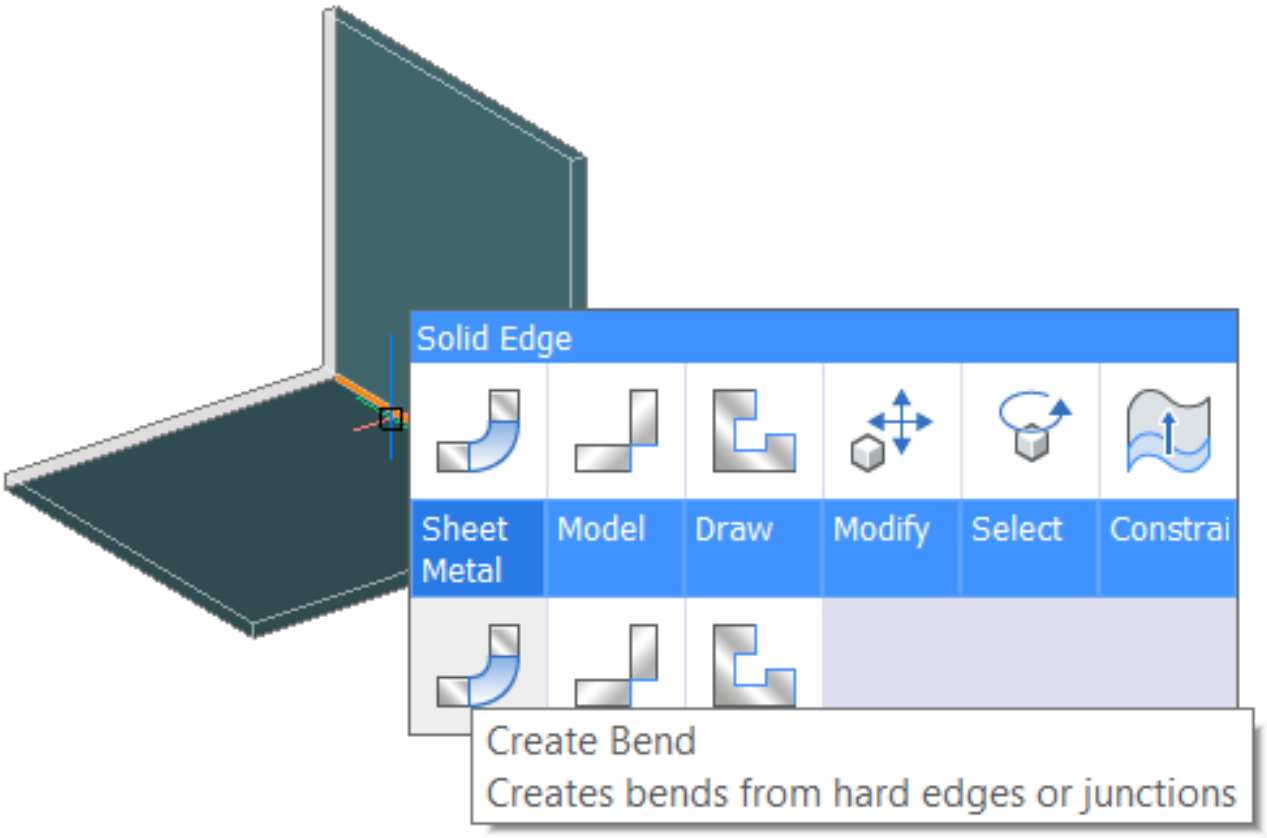


Figura 3.310

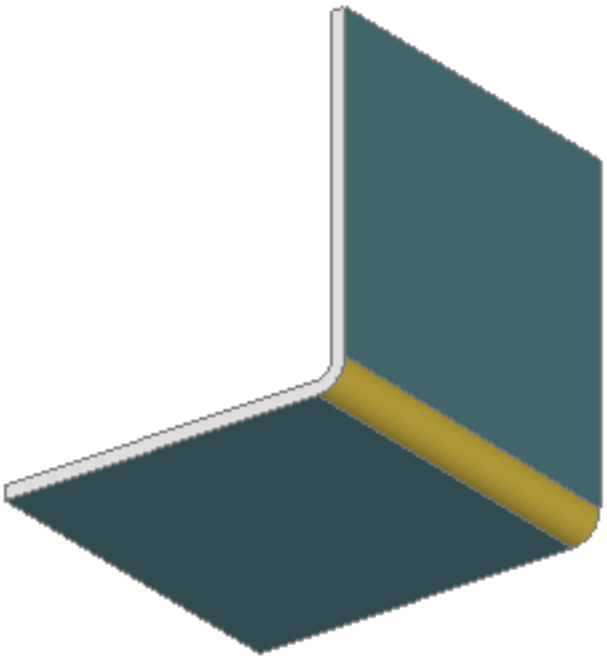


Figura 3.311

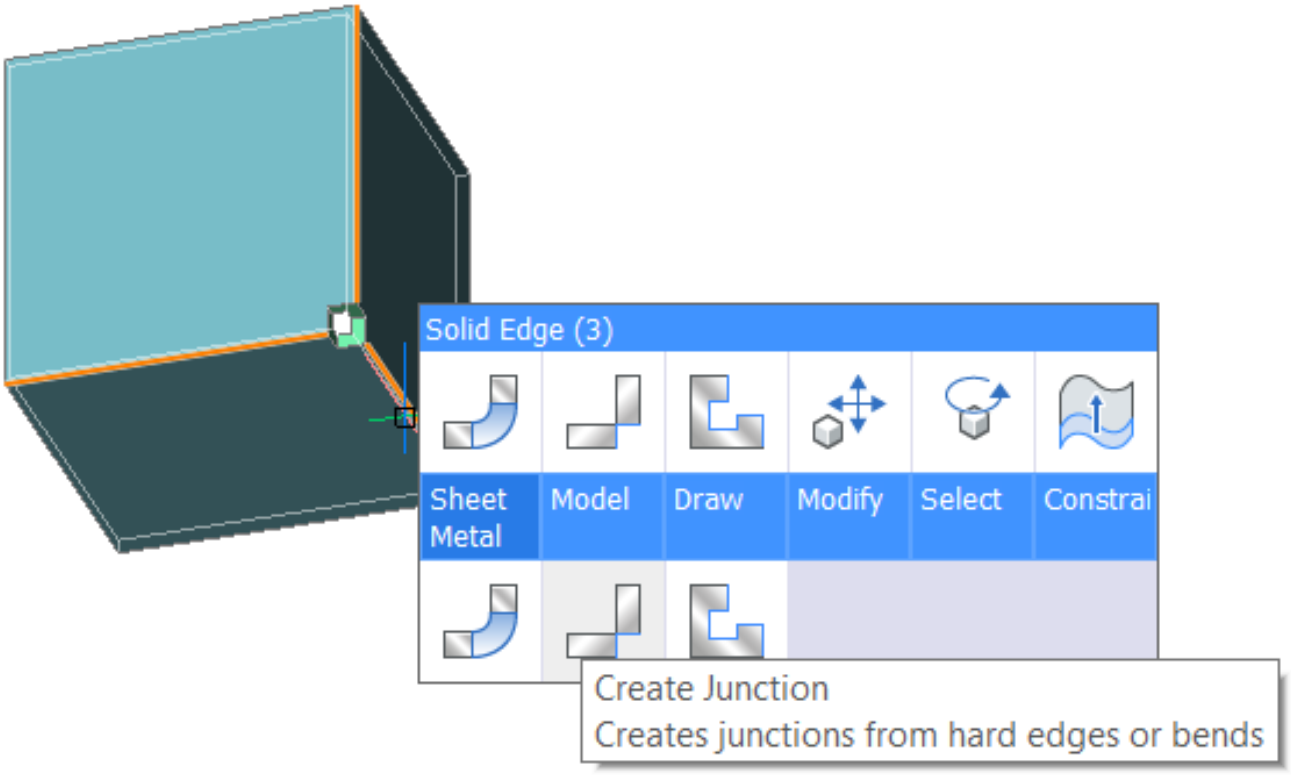
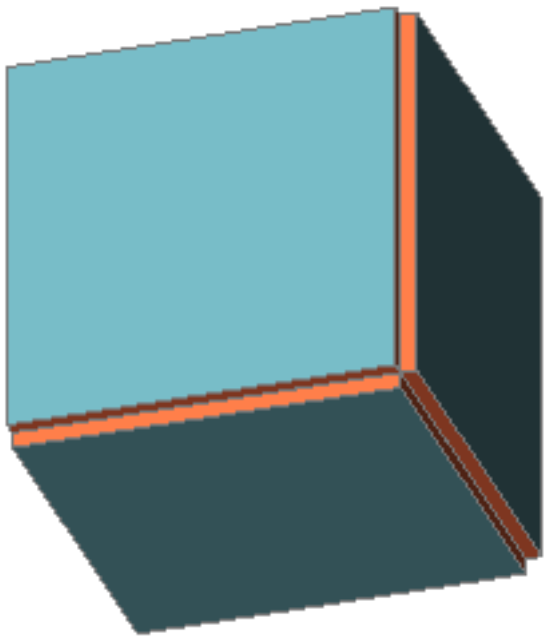


Figura 3.312



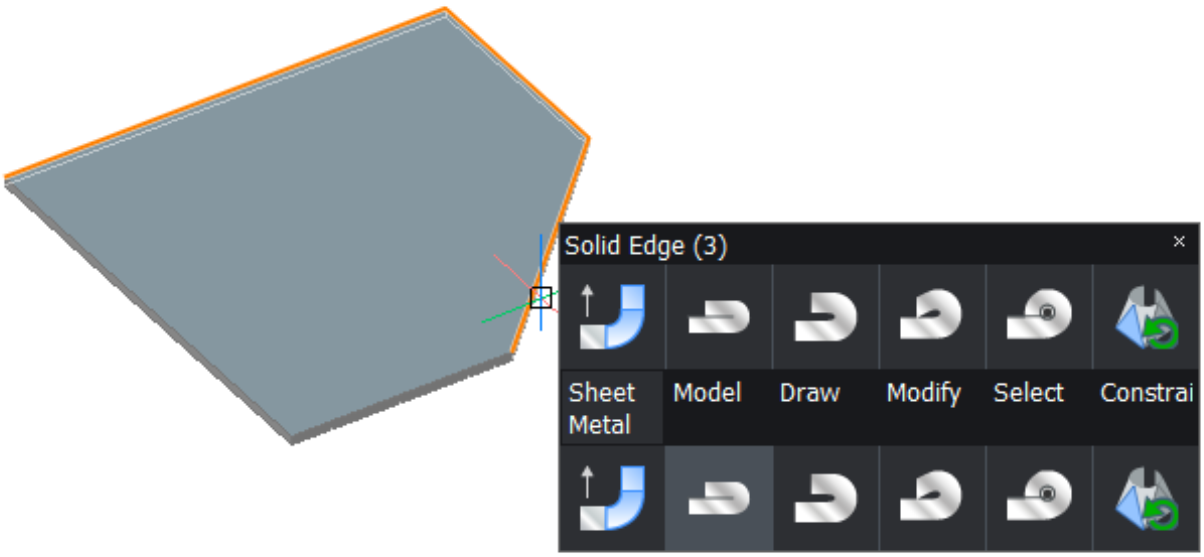
3.6.13 Lavorare con gli Orli

Una funzione orlo viene prodotta quando il bordo di una flangia in lamiera viene ripiegato su se stesso. SmHemCreate (6.28.18) semplifica la creazione degli orli nella lamiera. In BricsCAD gli orli hanno il proprio hruppo di proprietà che dipende dal tipo di geometria, "flangia" e "piega". Le caratteristiche dell'orlo sono riconosciute dal comando SmConvert (6.28.4) e hanno un simbolo speciale se sviluppate in 2D con SmUnfold (6.28.32).

Creare un Orlo

1. Eseguire una delle seguenti operazioni
   - Selezionare più spigoli lineari sulla flangia
   - Passare il mouse su uno spigolo lineare della flangia
2. Selezionare lo strumento **Crea un orlo chiuso** ( ) nel Quad (2.2.3) o
   - Fare clic sullo strumento **Crea orlo chiuso** ( ) nella scheda **Lamiere** della barra multifunzione o
   - Scegliere **Creare orlo chiuso** nel menu **Lamiere** oppure
   - Digitare **smhemcreate** nella barra dei comandi.(3.313) .

Figura 3.313



3. Spostare il mouse per regolare la lunghezza dell'orlo: (3.314 on the facing page)
4. Utilizzare il widget Ctrl o l'opzione **Commutare la rastremazione** per invertire la regolazione di un orlo sullo spigolo: (3.315 on page 2326)
5. Al termine, premere **Invio**: (3.316 on page 2327)

Verranno creati gli orli ed altre caratteristiche ausiliarie (scarico e taglio sull'angolo).

Figura 3.314

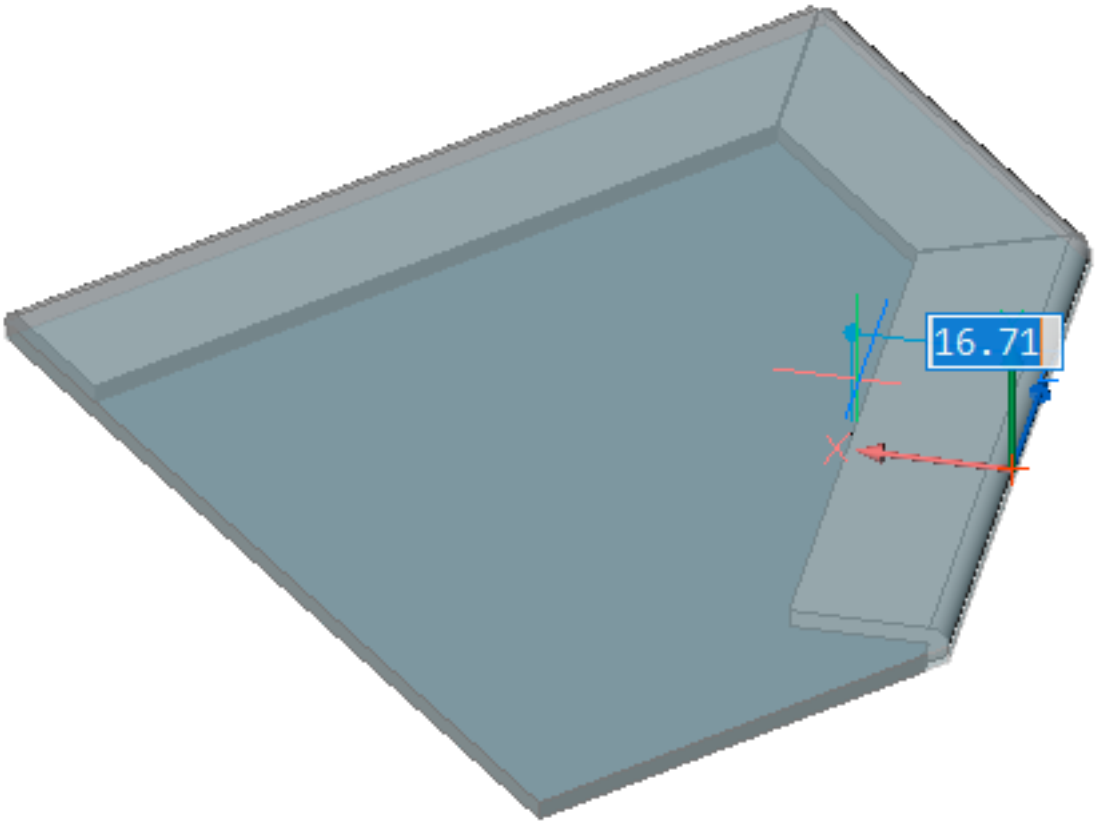


Figura 3.315

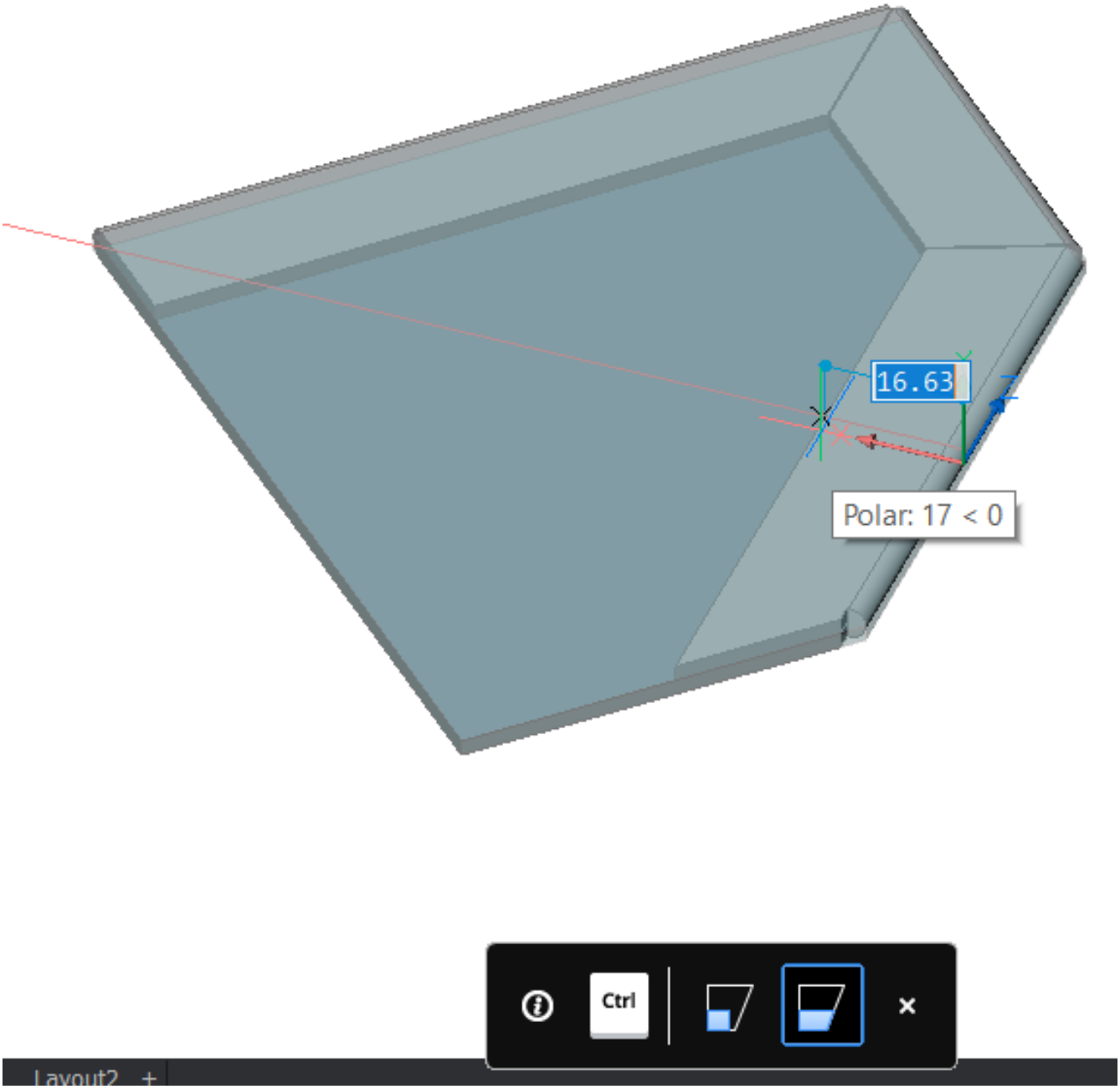
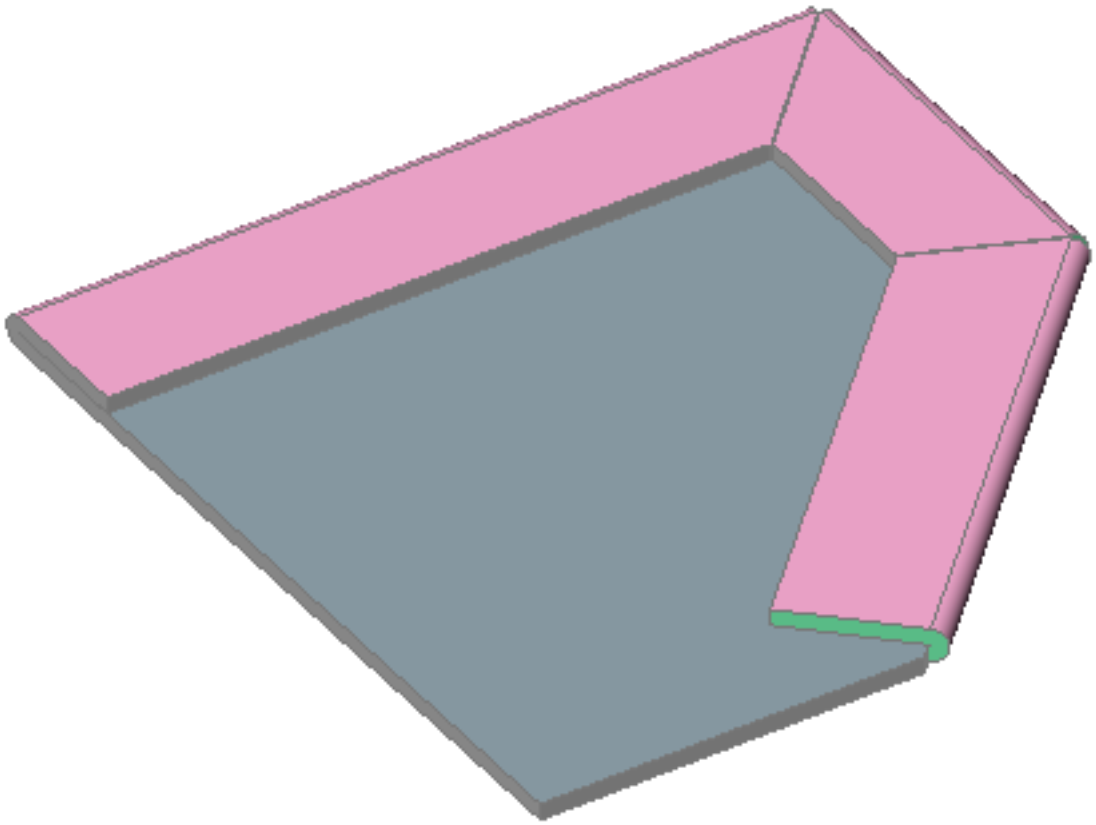


Figura 3.316



Modificare i Parametri dell'Orlo

Per modificare i parametri dell'orlo, selezionare la caratteristica e utilizzare il Navigatore Meccanico. Sono disponibili diversi parametri, a seconda del tipo di orlo.

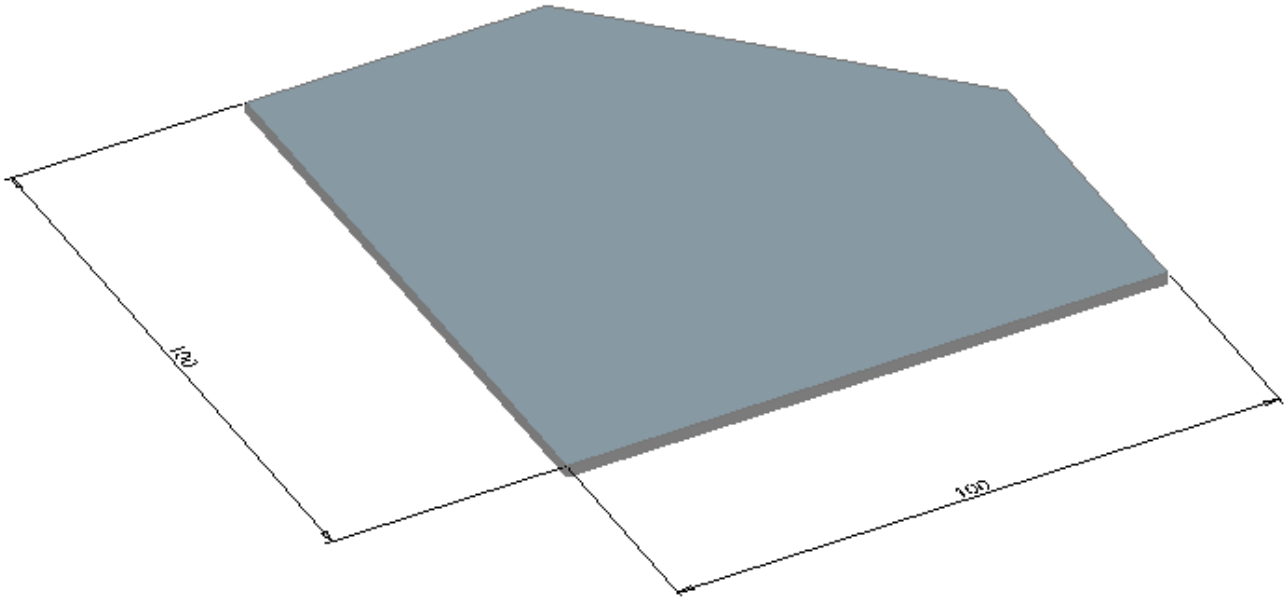
Tipo di orlo	Parametri disponibili
Chiuso	Raggio lunghezza
Aperto	Raggio Lunghezza
A Goccia	Raggio: modifica l'angolazione dell'orlo Lunghezza: modifica l'angolazione dell'orlo
Circolare	Raggio: cambia la parte "planare" dell'orlo

In caso di qualsiasi modifica parametrica, il tipo di orlo viene preservato e la geometria viene spostata all'interno, per mantenere le dimensioni esterne.

Cancellare un orlo

Quando una caratteristica orlo viene cancellata, BricsCAD ripristina in modo intelligente le dimensioni e gli scarichi della geometria. La parte della flangia in basso ha dimensioni esterne pari a 100. (3.317) 1. Utilizzare

Figura 3.317



l'opzione Larghezza del comando SmHemCreate (6.28.18) per creare un orlo parziale su un singolo spigolo: (3.318 on the facing page) 2. Creare gli orli sugli altri due spigoli: (3.319 on the next page) Queste operazioni portano alla comparsa di complesse geometrie di scarico: (3.320 on page 2330) **Nota** Le dimensioni esterne della parte vengono conservate. (3.321 on page 2331) 3. Selezionare le caratteristiche orlo ed eliminale. (3.322 on page 2332)

Figura 3.318

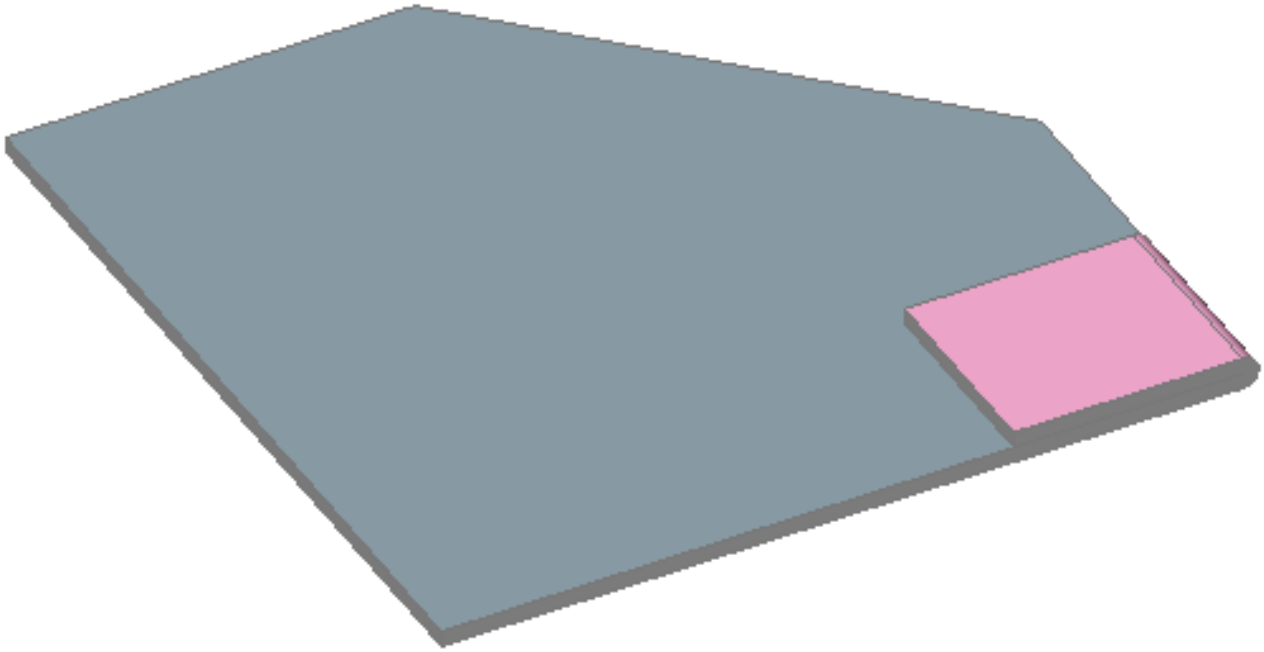


Figura 3.319

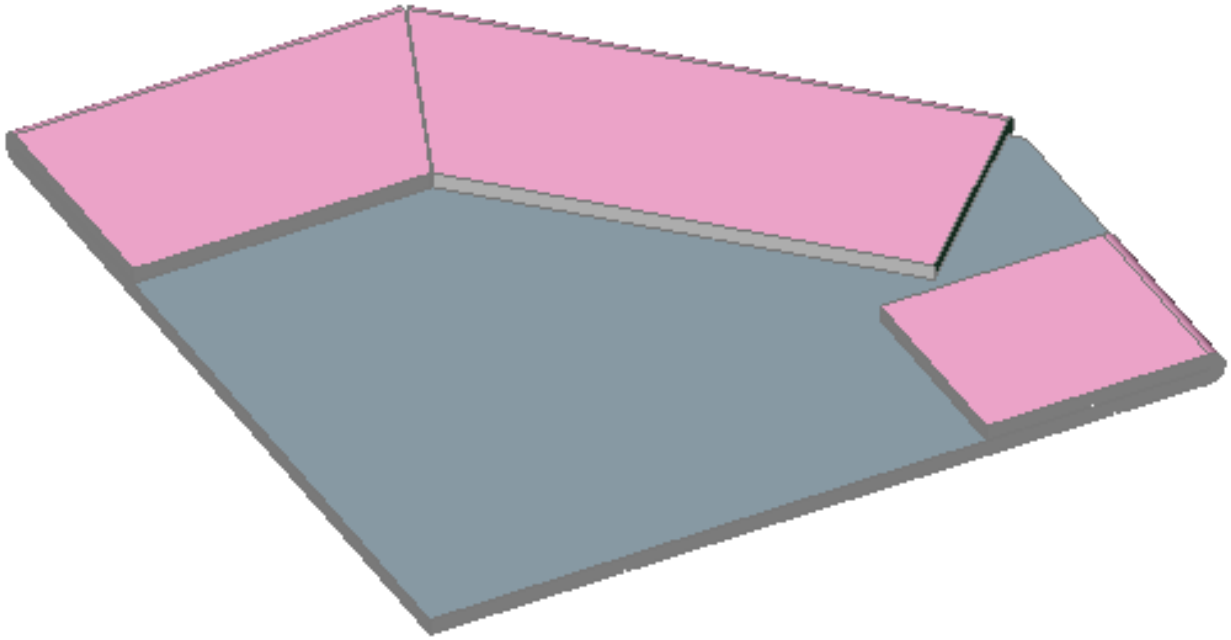


Figura 3.320

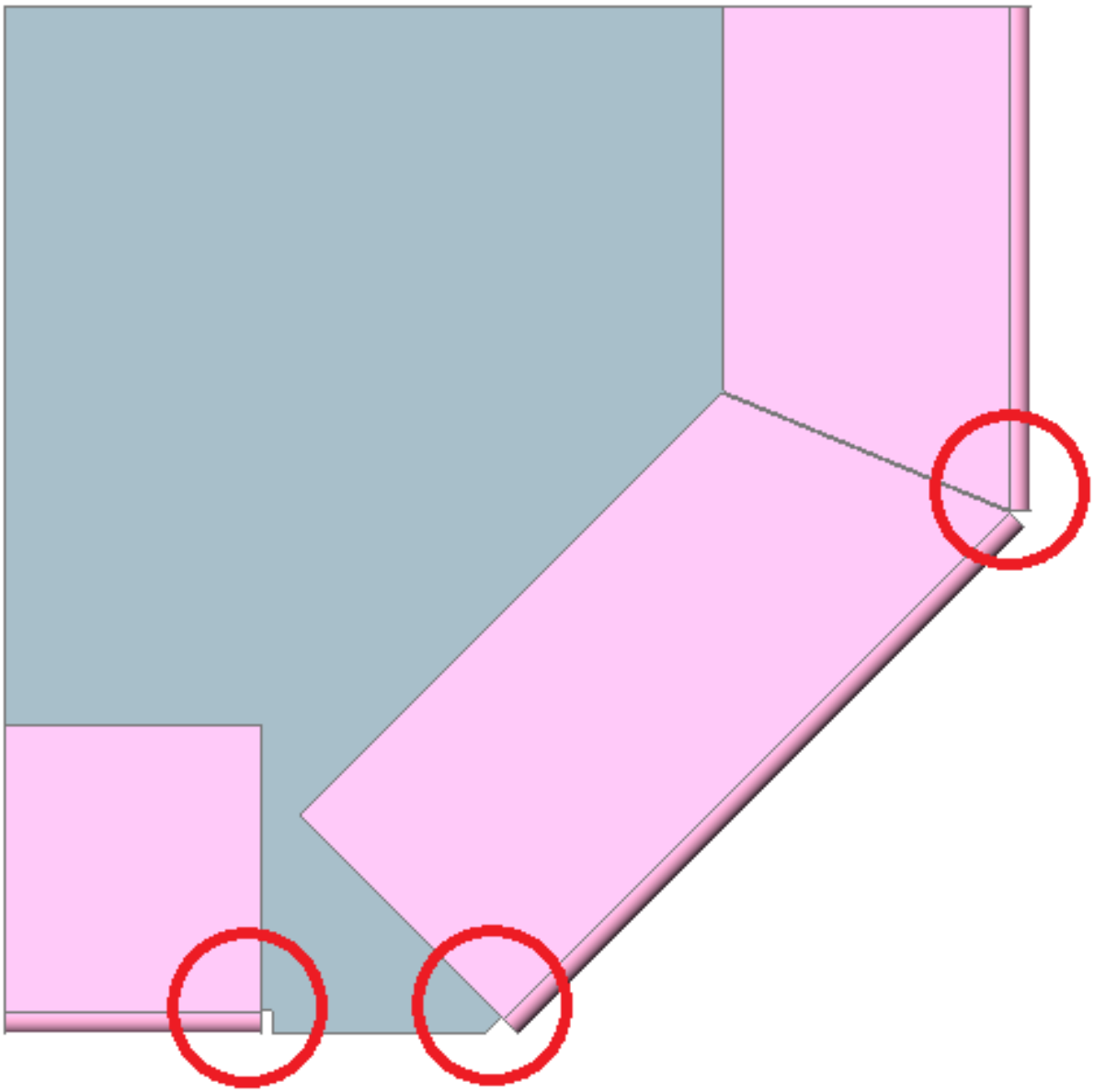


Figura 3.321

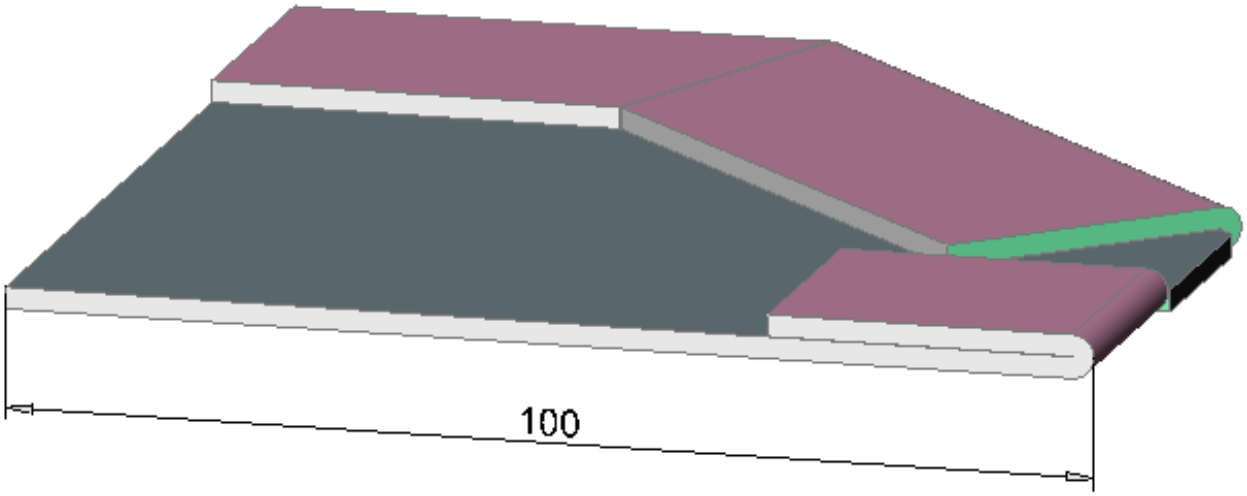
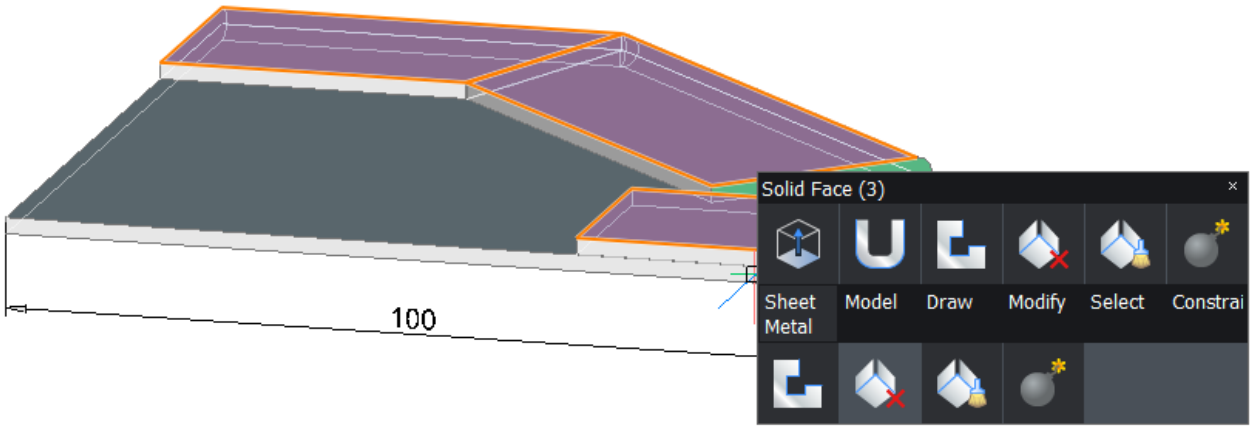


Figura 3.322



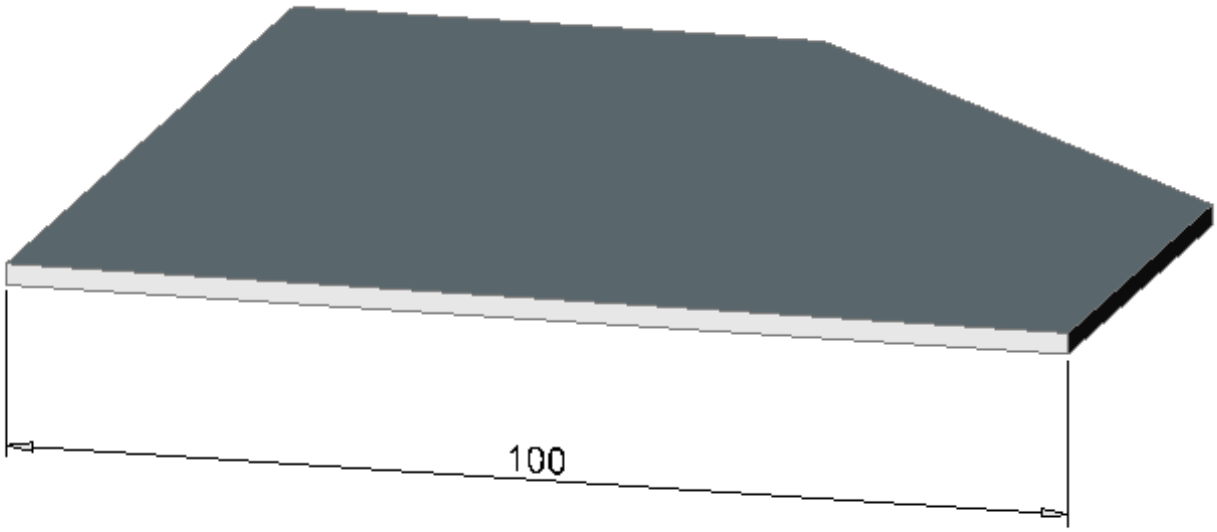
Rimangono alcune imperfezioni sulla caratteristica dello scarico dell'angolo ed uno spigolo impresso: (3.323)
4. Eliminare la caratteristica scarico d'angolo ed utilizzare DmSimplify (6.12.28) per ottenere la parte originale con

Figura 3.323



le dimensioni originali. (3.324 on the facing page)

Figura 3.324



Comandi Correlati

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - visualizza il Navigatore Meccanico. SmDelete (6.28.5) - ripristina uno spigolo vivo tra due flange per rimuovere una curva o una giunzione - rimuove una flangia e tutte le curve adiacenti. Le flange adiacenti vengono estese fino a una configurazione di giunzione e la flangia viene eliminata. Ripristina la geometria rimossa dat taglio ad angolo. SmHemCreate (6.28.18) crea uno o più orli su una parte in lamiera tirando uno o più spigoli di una flangia esistente.

3.6.14 Lavorare con le Linguette

Le caratteristiche Linguette vengono utilizzate per creare connessioni semplici e robuste tra le parti in lamiera. Le caratteristiche linguette vengono prodotte a partire dalle giunzioni.

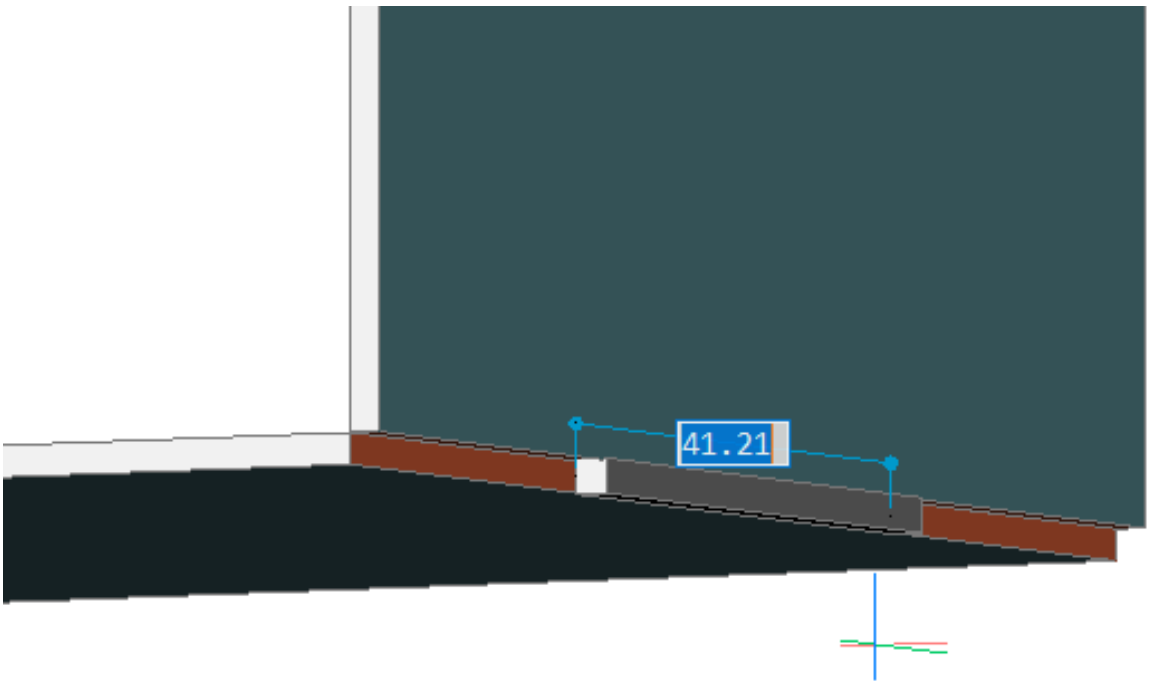
Creare una Linguetta Singola

Una liguetta singola viene creata per impostazione predefinita dal comando SmTabCreate (6.28.30). Questa caratteristica possiede una sola fessura. 1. Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Passare il mouse sopra una faccia della giunzione e fare clic sullo strumento **Crea caratteristica linguetta singola** ( ) del Quad (2.2.3)
- Fare clic sullo strumento **Crea Linguetta Singola** (Pi) nella scheda **Lamiera** della barra multifunzione
- Scegliere **Crea Linguetta Singola** nel menu **Lamiera**.
- Digitare **smtabcreate** nella barra dei comandi.

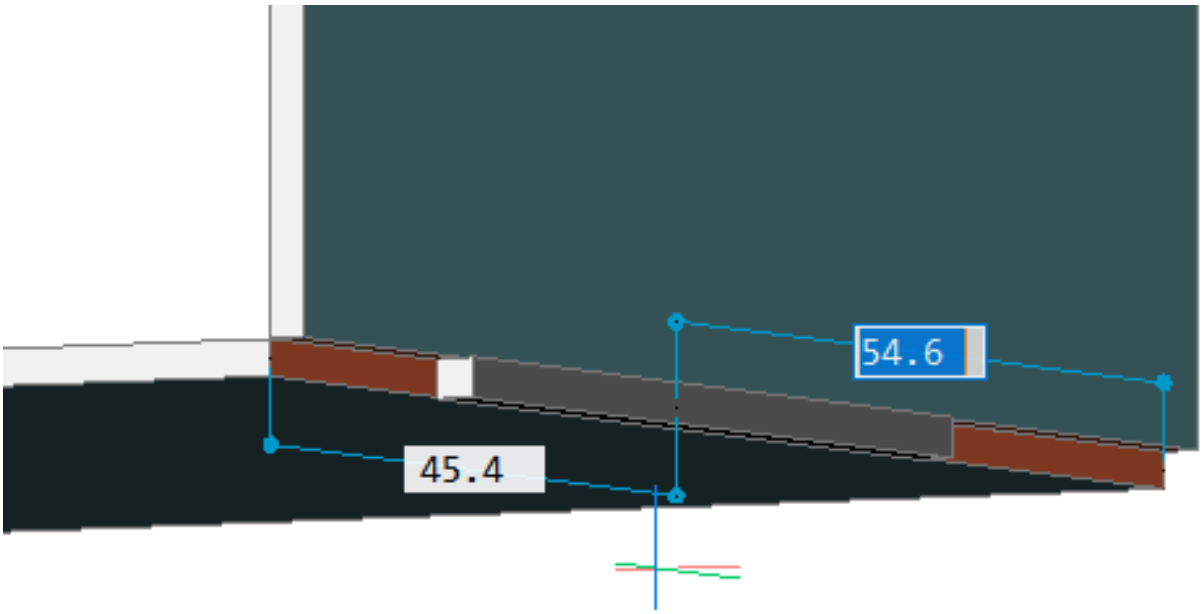
La barra dei comandi riporta: Selezionare la giunzione per creare una linguetta singola o [Serie linguette/opzioni di selezione (?)]: 2. Selezionare una faccia della giunzione. **Viene richiesto:** Inserire la lunghezza della linguetta o [punto Centrale]: 3. Definire la lunghezza della linguetta. Una linguetta viene posizionata simmetricamente rispetto a un punto centrale. Digitare i valori nei campi dinamici di immissione della lunghezza per definire la lunghezza della linguetta. (6.2476 on page 4681) 4. Selezionare l'opzione **punto centrale** per posizionare la linguetta.

Figura 3.325



La barra dei comandi riporta: elezionare il punto centrale o [Lunghezza]: 5. Per creare una linguetta relativamente alla giunzione vengono utilizzate due dimensioni dinamiche: (6.2477 on page 4681) 6. Selezionare l'opzione **Lunghezza** per tornare all'inserimento della lunghezza o premere Invio per completare il comando.

Figura 3.326



Creare una Serie di Linguette

A differenza delle linguette Singole, una caratteristica Serie di linguette possiede più fessure. 1. Per creare una serie di linguette, effettuare una delle seguenti operazioni:

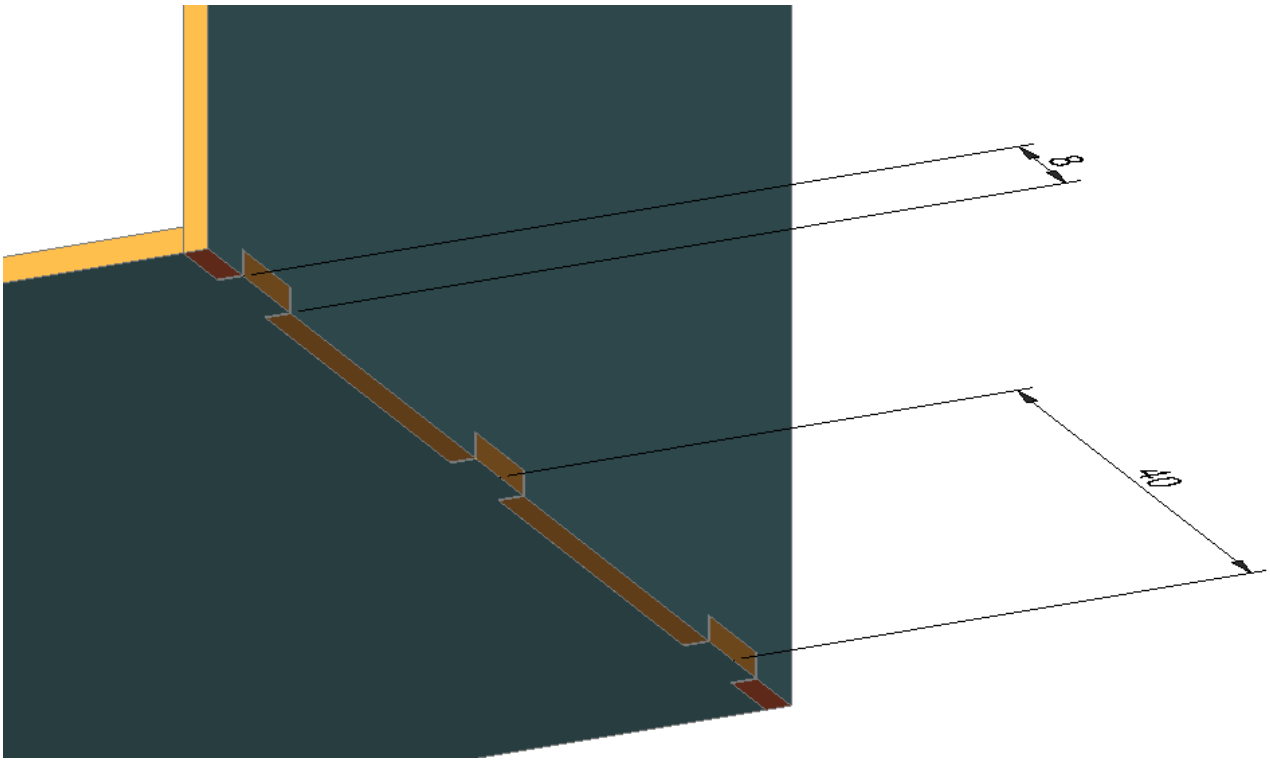
- Passare il mouse sopra una faccia della giunzione e fare clic sullo strumento **Crea caratteristica serie di linguette** ( ) del Quad (2.2.3)
- Fare clic sullo strumento **Crea Serie Linguette** ( ) nella scheda **Lamiera** della barra multifunzione
- Scegliere **Crea Serie Linguette** nel menu **Lamiera**.
- Digitare **smtabcreate** nella barra dei comandi.

La barra dei comandi riporta: Selezionare la giunzione per creare una linguetta singola o [Serie linguette/opzioni di selezione (?)]: 2. Selezionare l'opzione **Serie**. **La barra dei comandi riporta**: Selezionare la giunzione per creare la serie di linguette o [linguetta Singola/opzioni di selezione (?)]: 3. Selezionare una faccia della giunzione. **Viene richiesto:** Accettare la configurazione della linguetta o [Inverti linguetta/Numero di slot/Distanza/Lunghezza/raggio CIRcolare/distanza CIma/Accetta] <Accetta> : 3. È possibile utilizzare le opzioni per modificare l'aspetto della serie di linguette. Nell'esempio riportato di seguito: **Numero di fessure = 3** - notare che l'immagine non è simmetrica. Se si fa clic sull'opzione **Inverti**, i 3 slot appariranno su un altro lato della giunzione. **Lunghezza = 8** - la lunghezza della fessura **Distanza = 40** - l'interasse tra i centri delle fessure (3.327 on the next page) Modificare il **Raggio circolare** e la **Distanza Cima** per definire i raccordi e gli smussi per gli spigoli:

Raccordi	Smussi
(3.329 on page 2337)	(3.330 on page 2338)

Per disattivare i raccordi o gli smussi impostati per errore, utilizzare 0,0 come valore. 4. Dopo aver impostato tutte le opzioni, selezionare **Accetta** o premere Invio per completare il comando. Viene creata una serie di linguette.

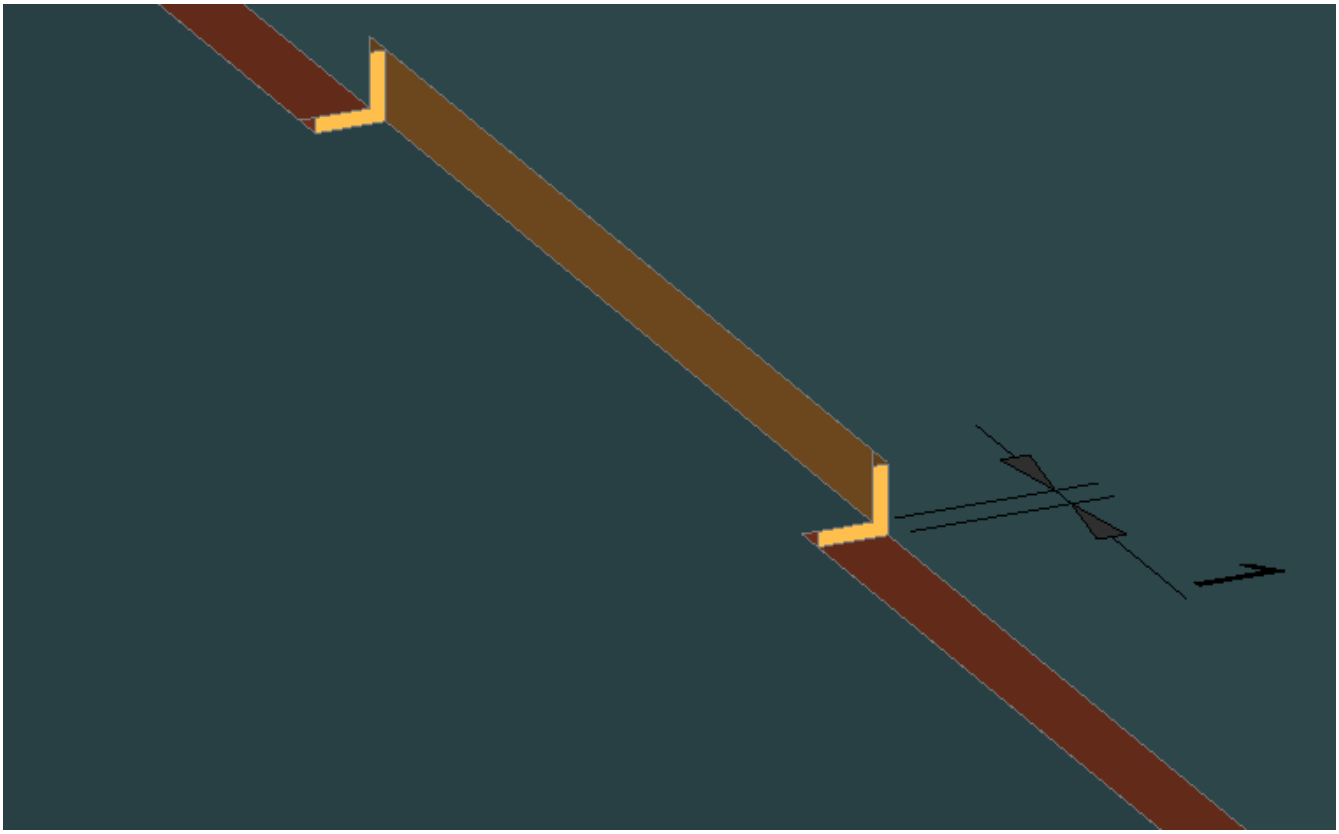
Figura 3.327



Modificare le Linguette

Le linguette singole e le serie di linguette possiedono diverse proprietà modificabili. Queste proprietà sono disponibili nel Navigatore Meccanico (3.1.2) facendo clic sul nome della caratteristica della linguetta. Una linguetta singola possiede i parametri **Lunghezza**, **Spazio libero**, **Raggio di raccordo** e **Distanza di cimatura**. Lo **Spazio libero** della linguetta definisce lo spazio tra la linguetta e la fessura. (3.328 on the facing page) Una serie di linguette possiede i parametri **Numero di fessure**, **Distanza**, **Lunguezza**, **Spazio libero**, **Raggio di raccordo** e **Distanza di cimatura** .

Figura 3.328



Eliminare le Linguette

Utilizzare lo strumento SmDelete (6.28.5) per eliminare le linguette. Viene creata una caratteristica giunzione al posto delle linguette.

Esplodi Linguette

Utilizzare SmExplode per esplodere una giunzione a linguette in una caratteristica serie di linguette. La geometria della linguetta rimane la stessa e le sue facce vengono distribuite tra diverse caratteristiche di giunzione.

Caratteristica linguetta originale (3.331 on the next page)	Risultato della cancellazione (3.332 on page 2339)	Risultato dell'esplosione (3.333 on page 2340)

Figura 3.329

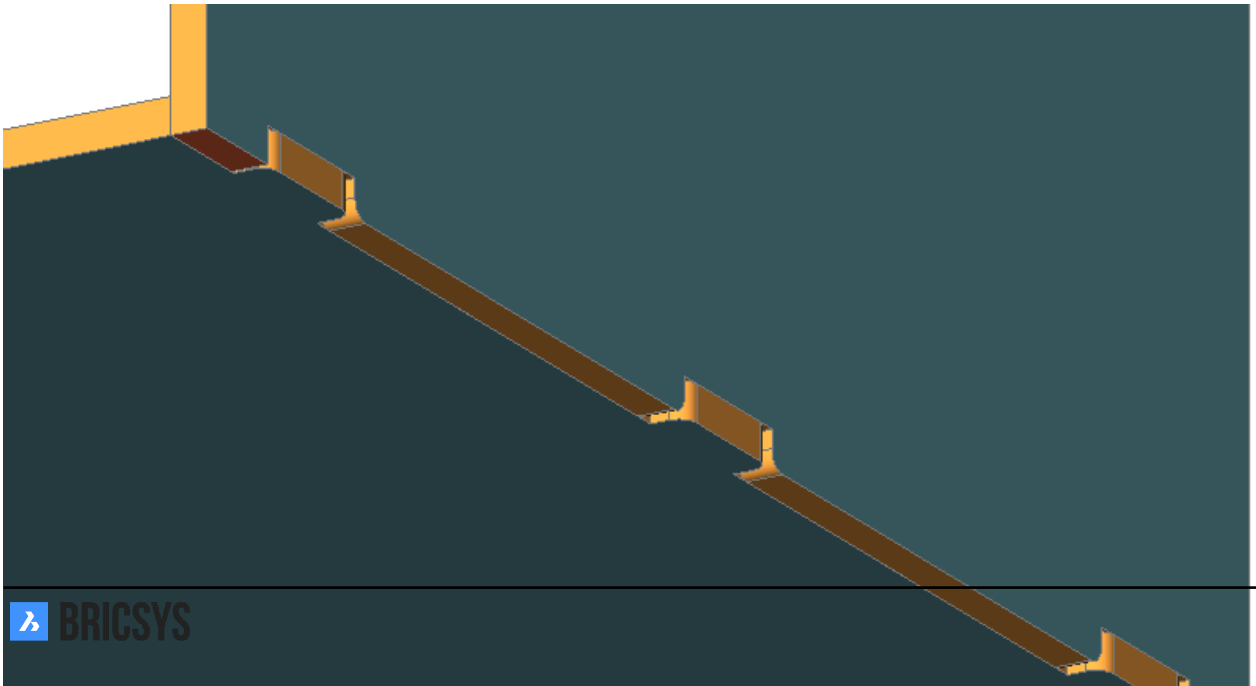


Figura 3.330

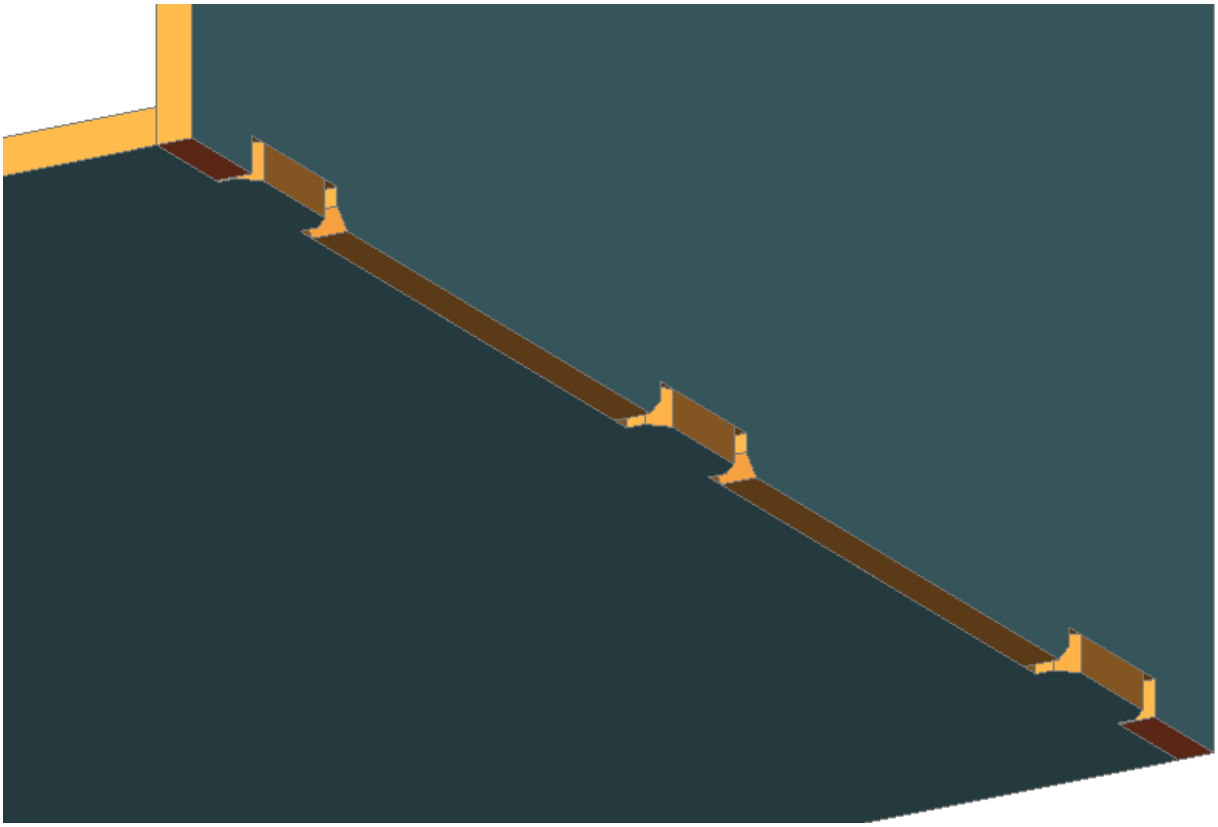


Figura 3.331

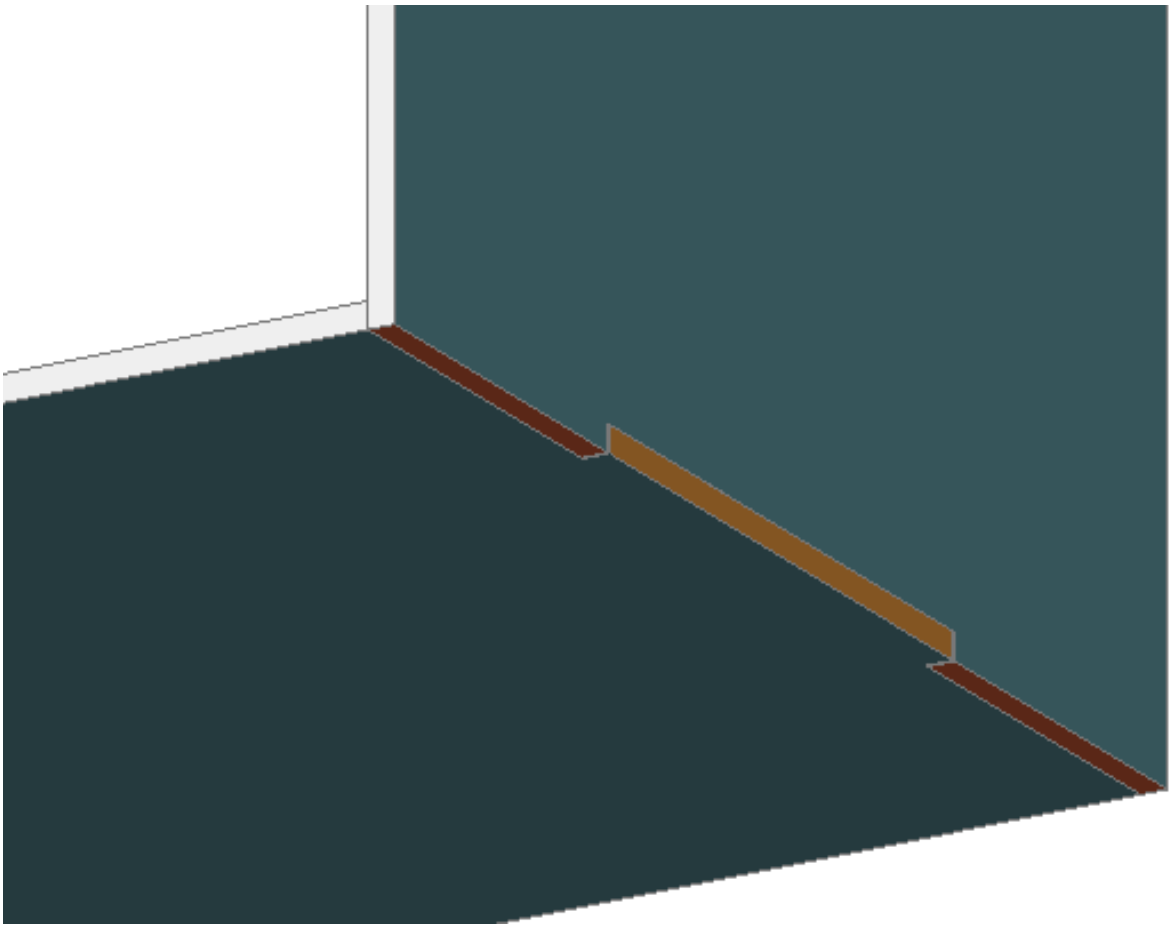


Figura 3.332

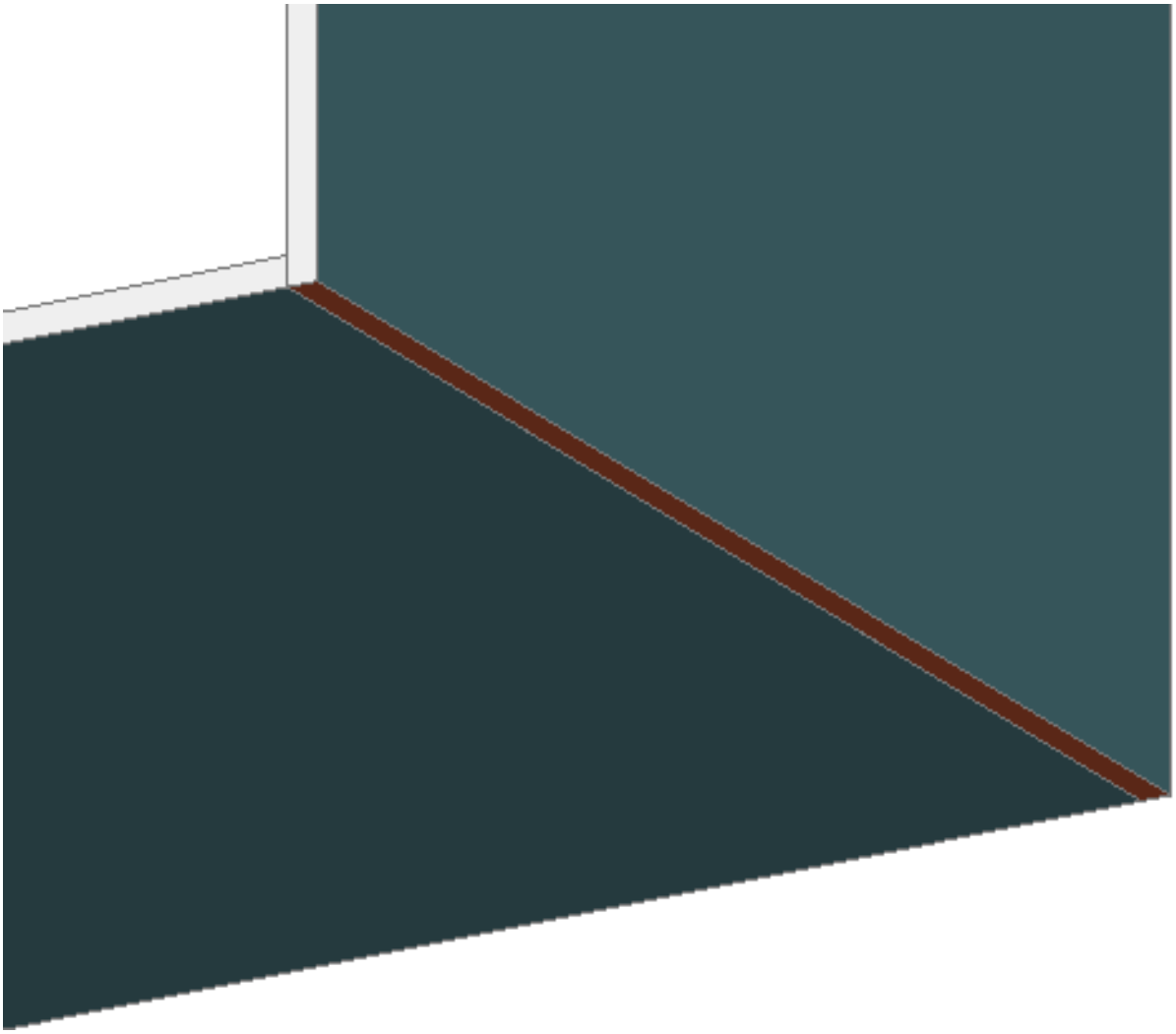
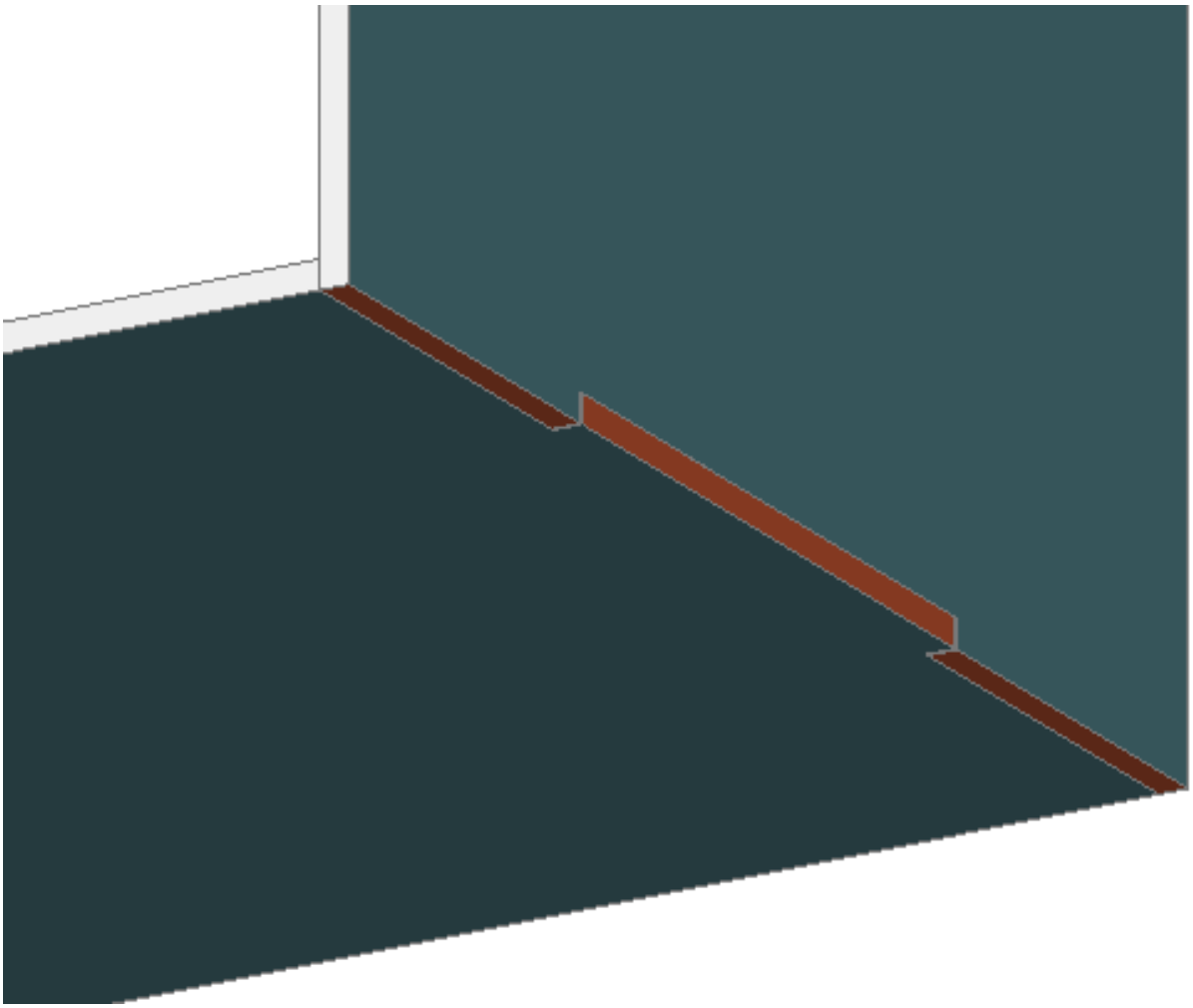


Figura 3.333



3.6.15 Creare e Dividere Piegature con Loft

BricsCAD consente di creare o riconoscere (3.6.17) le parti in lamiera loft con geometria curvilinea, che può essere fabbricata utilizzando piegature multiple.

Procedura Generale per Creare una Parte di Lamiera con una Piegatura con Loft

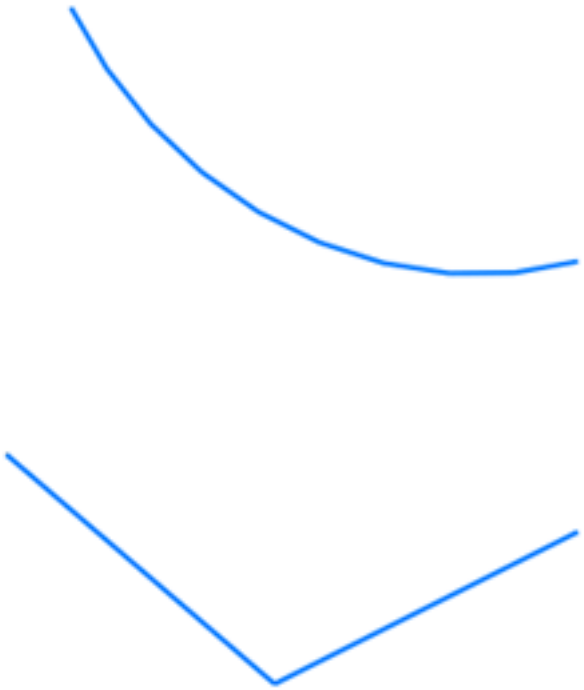
1. Avviare il comando BMEXPLODE (6.28.22) Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sullo strumento **Lamiera Loft** ( ) nella barra degli strumenti **Lamiera**.
   - Fare clic sullo strumento **Lamiera Loft** ( ) nella barra multifunzione **Lamiera**.
   - Scegliere **Crea Lamiera Loft** nel menu **Lamiere**.

   Viene richiesto: Selezionare due sezioni trasversali:

2. Selezionare due entità di profilo. (3.334) **Viene richiesto:** Imposta [Raggio dei raccordi/Spessore/piegatura

Figura 3.334



   SIngola/Flange con piegature] <Flange con piegature>:

3. Premere Invio per accettare il valore predefinito delle coordinate. Viene creata un'anteprima della parte in lamiera. **Viene richiesto:** Imposta [Raggio dei raccordi/Spessore/piegatura SIngola/Flange con piegature/Ispessire interno/Entrambi i lati/ispessire ESterno] <ispessire Interno> : (3.335 on the next page)

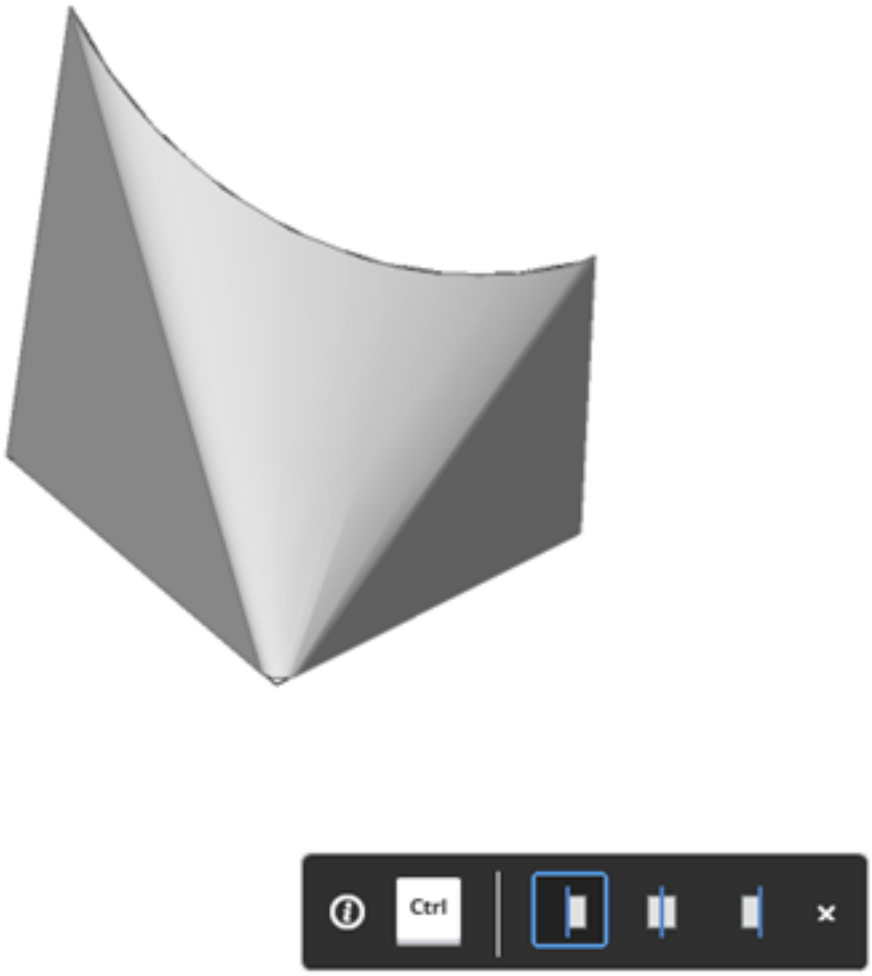
4. Premere il tasto Ctrl per scegliere la posizione dello spessore della parte di lamiera rispetto ai profili di origine: **Sinistra**, **Centro**, **Destra**. Se TIPS (1.10.2)= ON consente di visualizzare il widget dei suggerimenti.

5. Premere Invio per creare la parte in lamiera. (3.336 on page 2343) Se FEATURECOLORS (1.12.11) è ON, è possibile distinguere tra le due flange ( ) e la piegatura loft ( ).

Le proprietà della piegatura loft vengono visualizzate nel Navigatore Meccanico (3.1.2): (3.337 on page 2343) Facoltativamente, selezionare la caratteristica piegatura loft per modificarne le proprietà:

- **Numero di suddivisioni:** il numero di regioni piatte nella rappresentazione sviluppata in 2d di una caratteristica di piegatura loft (maggiore è il numero, più linee di piegatura verranno aggiunte alla vista sviluppata in 2d).

Figura 3.335



- **Forza triangolazione:** la maggior parte delle piegature loft può essere sviluppata in 2D utilizzando un algoritmo intelligente di tassellazione quadrupla; tuttavia a volte potrebbe produrre risultati non ottimali. In questi casi, impostare questa proprietà su **Sì** per passare ad un algoritmo più diretto che crea triangoli simili a quadrati.

Esercitazione: Piegature con loft in BricsCAD Sheet Metal Cliccare qui (3.5.2) per vedere

Figura 3.336

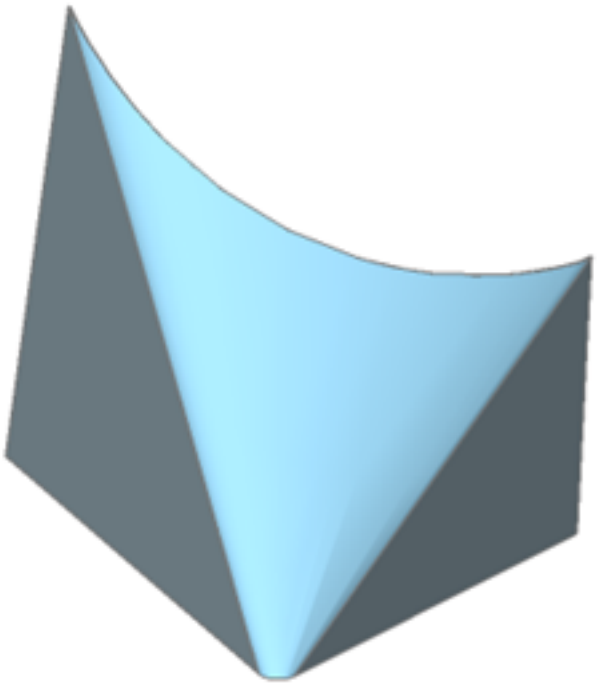
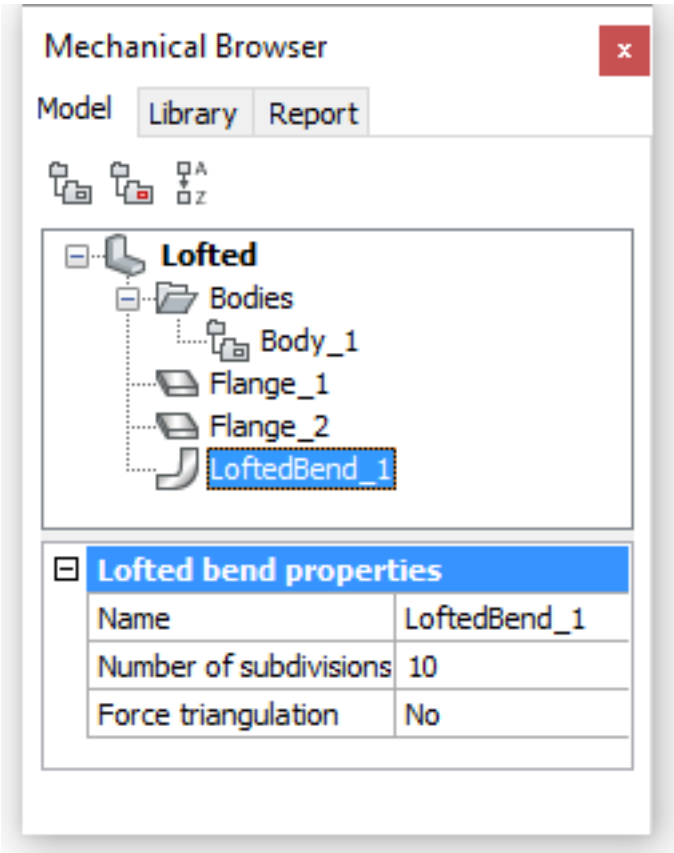


Figura 3.337



Dividere una Piegatura con Loft

Le peigature con loft possono essere divise lungo una linea sulla superficie loft in un punto arbitrario:

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

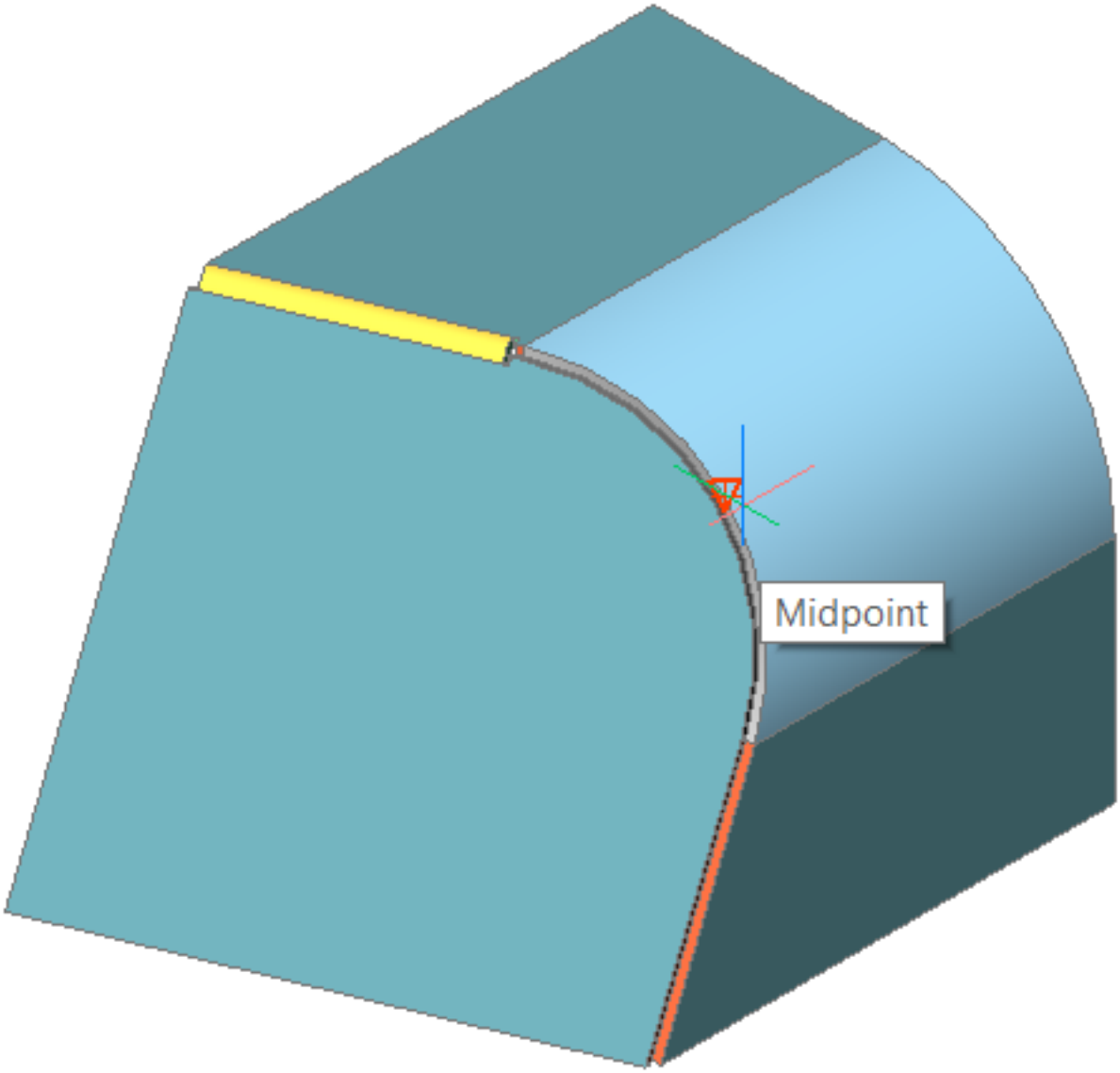
   - Cliccare sullo strumento **Dividi** ( ) sulla scheda della barra multifunzionale **Lamiera**;
   - Scegliere **Dividi** nel menu **Lamiere**;
   - Digitare **smsplit** nella barra dei comandi.

   Viene richiesto: Seleziona flangia o faccia di piegatura con Loft:

2. Seleziona una faccia di piegatura con loft. **Viene richiesto**: Selezionare punto sulla faccia della piegatura loft:

3. Selezionare un punto sulla superficie della piegatura con loft. (3.338)

Figura 3.338



La piregatura con loft verrà divisa. Se la giunzione di connessione è dissolta, è possibile spostare liberamente la parte separata. (3.339 on the next page) (3.340 on page 2346)

Figura 3.339

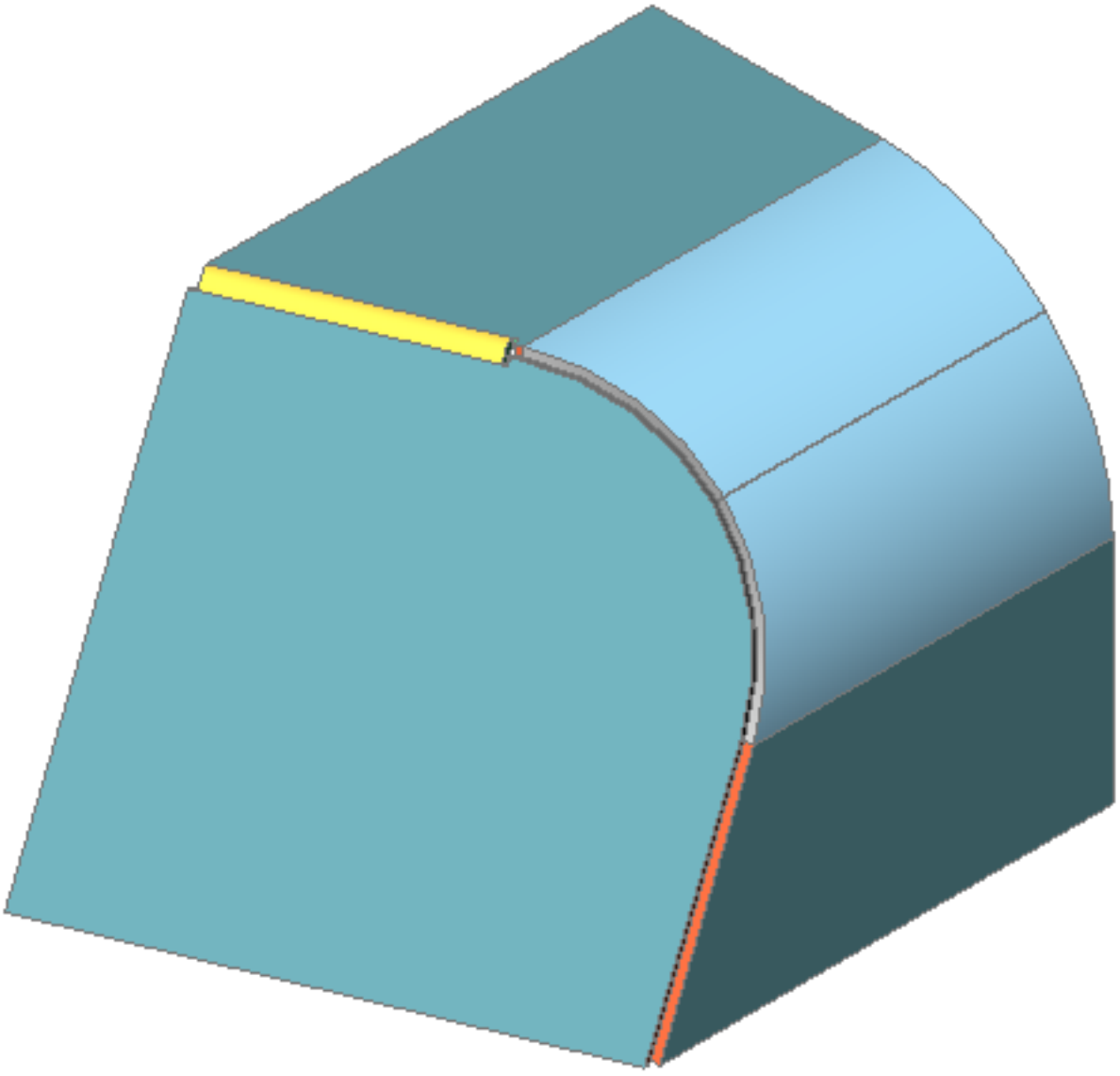
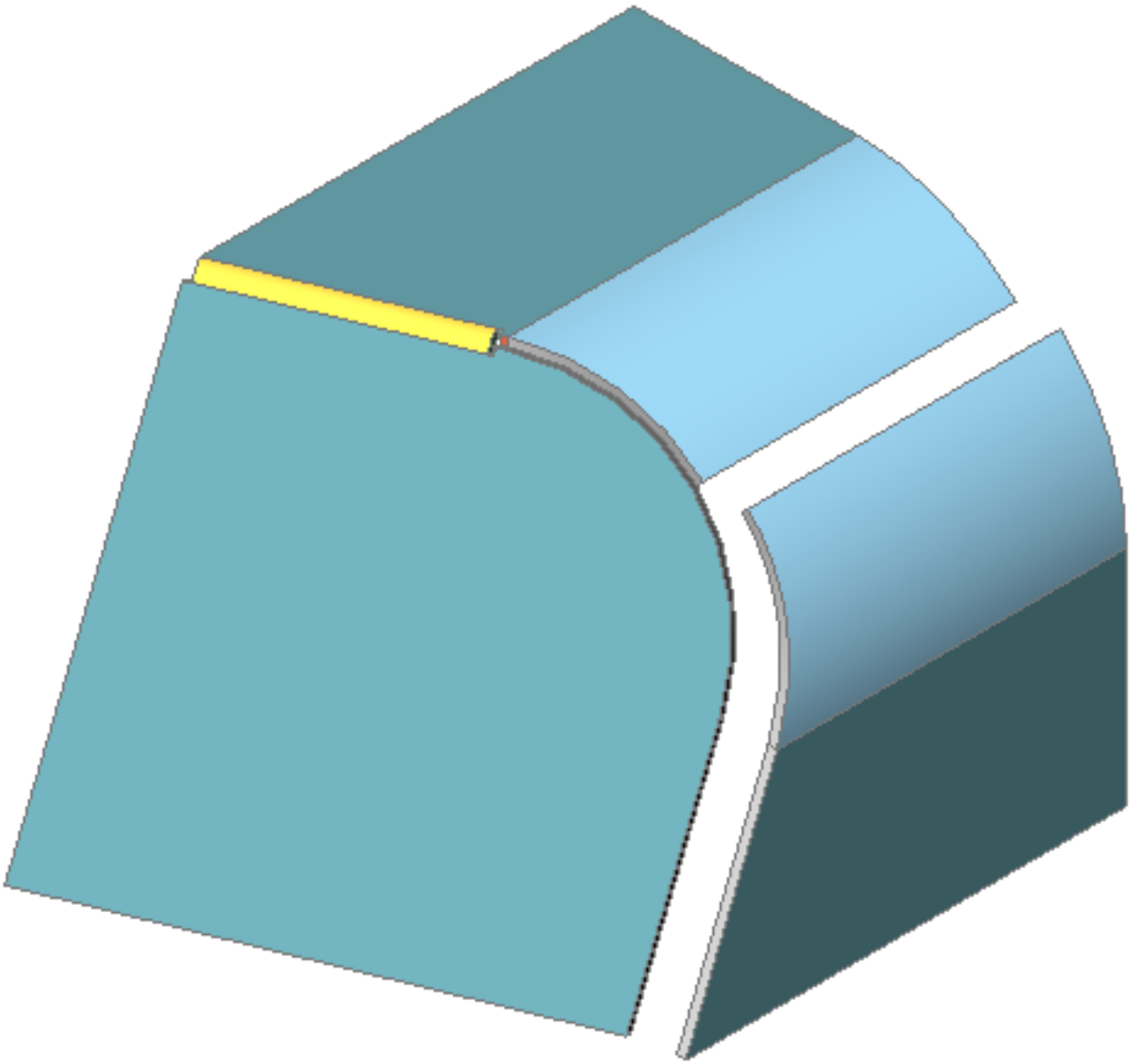


Figura 3.340



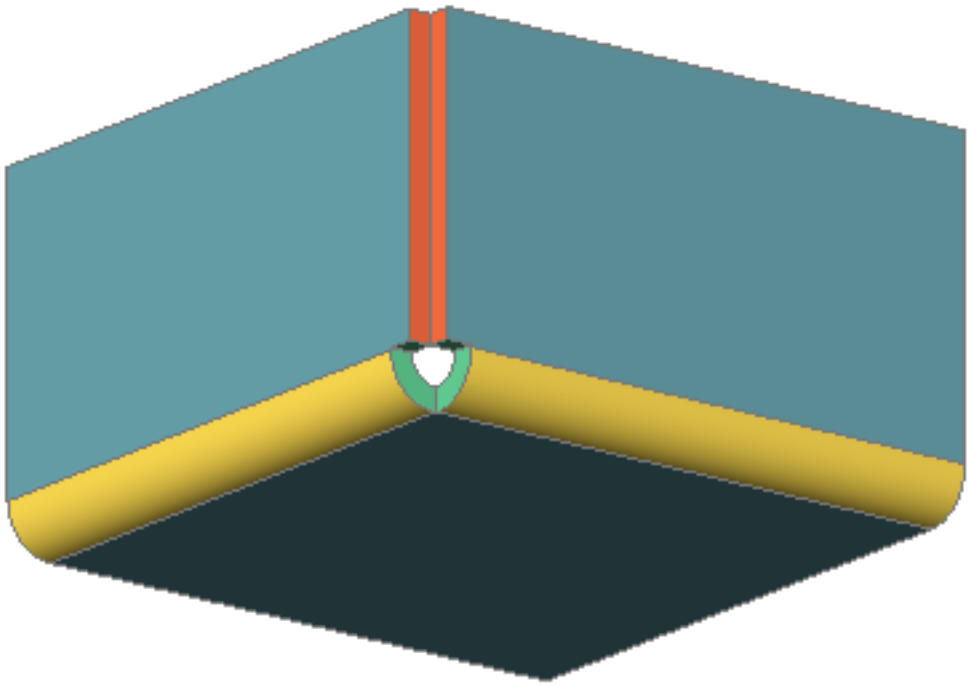
3.6.16 Operazioni di Gola di Scarico e di Scarico d'Angolo

Comandi: SMFLANGEEDGE (6.28.14), SMRELIEFCREATE (6.28.24), SMJUNCTIONSWITCH (6.28.21), SMRELIEFSWITCH (6.28.25) Gli scarichi sono necessari nelle parti in lamiera per evitare che il materiale si strappi durante la piegatura. Fondamentalmente non dovresti preoccuparti degli scarichi, perché BricsCAD crea automaticamente tutti gli scarichi necessari quando crei una piega (implicitamente o esplicitamente). Tuttavia, se si rielaborano parti in lamiera povere, potrebbe essere utile creare gole e scarichi di piegatura con gli strumenti dedicati.

Scarichi d'Angolo e Giunzioni

Quando, con il comando SmFlangeEdge (6.28.14), si tira uno spigolo di una flangia che è adiacente ad uno spigolo di una piegatura, viene creata automaticamente una gola d'angolo nell'angolo dove si incontrano le tre flange. Inoltre una giunzione è creata tra le due flange, che non sono connesse con la piega. (3.341)

Figura 3.341



Esercitazione: Progettare da Zero la Lamiera in BricsCAD Cliccare qui (3.5.12) per vedere

Creazione di gole di scarico e scarichi d'angolo mancanti

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sullo strumento **Crea Scarico** ( ) nella scheda della barra multifunzione **Lamiera**.
   - Scegliere **Crea scarico** nel menu **Lamiere**
   - Digitare **smreliefcreate** nella barra dei comandi.

   Viene richiesto: Selezionare uno spigolo vivo, faccia della piegatura, faccia della flangia o un solido 3D / [intero Modello]

2. Seleziona un elemento (vedere la nota qui sotto). Immettere la dimensione del rapporto tra la dimensione dello scarico ed il raggio di piegatura: <1.0>

3. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere Invio o fare clic con il pulsante destro del mouse per accettare il rapporto raggio di curvatura 1.0.
   - Digitare un valore al prompt dei comandi, quindi premere Invio.

Lo scarico viene creato.

(3.345 on page 2351) Facce di piegatura selezionate	(3.345 on page 2351) Scarichi creati

NOTA

- Gli elementi selezionati possono essere un solido con caratteristiche di lamiera, una faccia o uno spigolo vivo del solido 3D.
- Per creare uno scarico localmente, è possibile selezionare uno o due spigoli vivi, una o due piegature o una piegatura ed un spigolo vivo.
- Se viene selezionato un solido 3D il comando riconosce i punti dove è necessario inserire gole di scarico e scarichi d'angolo e li crea automaticamente.
- Se vengono selezionati due spigoli vivi o due piegature o una piegatura ed un spigolo vivo in un angolo, il comando tenta di creare uno scarico d'angolo.

Opzione **forza Gole di scarico** forza la creazione di una gola di scarico della piegatura anche se non è necessario creare uno scarico di piegatura. Come mostrato nell'immagine sottostante, non è necessario creare uno scarico per la piegatura, ma la geometria è diversa dal taglio rettangolare.

(3.346 on page 2352) Uno scarico di piegatura non è necessario a causa di una transizione graduale della geometria.	(3.347 on page 2353) Uno scarico di piegatura rettangolare viene creato solo se l'opzione **forza Gole di scarico** è abilitata.

Commutazione dei tipo di gola di scarico

Il tipo di gola di scarico può essere commutato tra quattro tipi:

(3.348 on page 2353) Rettangolare	(3.349 on page 2354) Uniforme	(3.350 on page 2354) Asolato	(3.351 on page 2354) Lacerato

NOTE

- La **gola** di scarico lacerata ha una larghezza molto ridotta pari a 0,001 * Spessore. Se necessario rimuovere completamente la gola di scarico, modificandone la larghezza a 0. Questa operazione rimuove sia la geometria, sia la caratteristica della gola di scarico.
- I tipi di gole di scarico **Uniforme**, **Asolato** e **Lacerato** possono essere applicati solo se il tipo di gola di scarico corrente è **Rettangolare**.

Utilizzare la barra multifunzione, il menu o la barra degli strumenti

1. Per scegliere il tipo di scarico desiderato. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Fare clic sul pulsante a discesa **Scarico** nel pannello **Lamiera / Modifica** sulla barra multifunzione e selezionare **Commuta a Rettangolare**, **Commuta a Uniforme**, **Commuta a Asolato** o **Commuta a Lacerato**.

- Fare clic su un pulsante degli strumenti sulla barra degli strumenti **Scarico**: **Commuta a Scarico Rettangolare** (), **Commuta a Scarico Uniforme** (), **Commuta a Scarico Asolato** () o **Commuta a Scarico Lacerato** ().
- Scegliere il tipo di scarico nel menu **Lamiere/Scarico**

Viene richiesto: Selezionare facce, solidi 3d per commutare scarichi in rettangolare [RETtangolare/CIrcolare/tipo-V/Uniforme/Lacerato/Asolato/IMpostazioni/Modello intero] <Modello intero>:

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere Invio per applicare il tipo di scarico selezionato all'intero modello.
   - Fare clic su una flangia o piegatura adiacente o su una faccia dellagola di scarico.

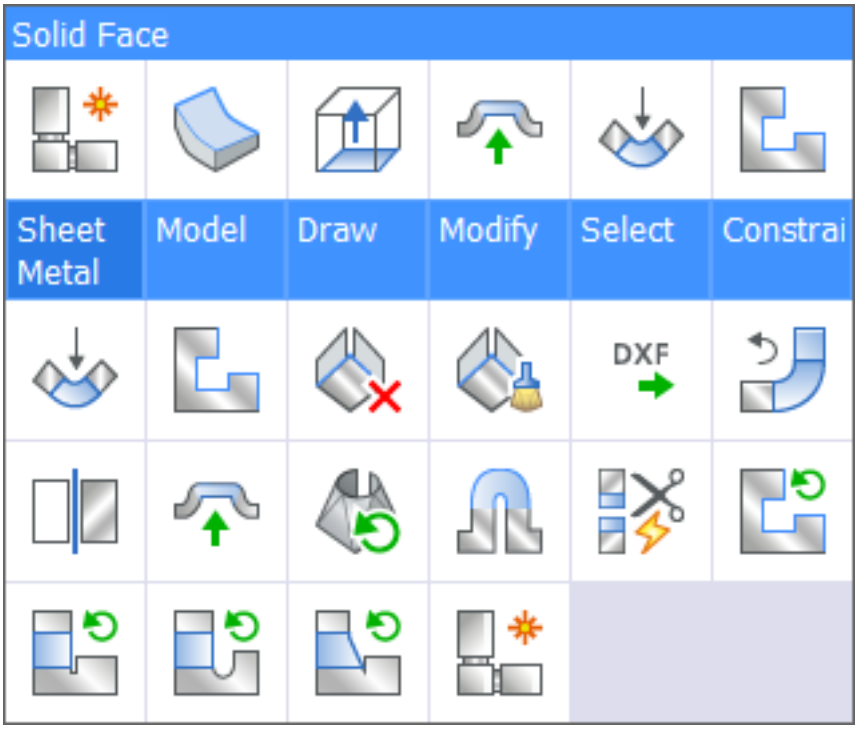
   La gola di scarico verrà convertita.

3. Se il comando è stato chiamato dalla barra multifunzione, il comando ripete la richiesta principale fino a quando non si preme il tasto ESC per interromperlo.

Utilizzare il Quad

1. Passare il mouse sulla flangia o piegatura adiacente o su una faccia della gola di scarico. Se l'opzione **Seleziona Facce** della variabile di sistema SELECTIONMODES (1.12.11) è selezionata, la flangia o la faccia di evidenzia; altrimenti tenere premuto il tasto Ctrl fino a quando la faccia non si evidenzia.
2. Selezionare il tipo di scarico desiderato nel gruppo dei comandi **Lamiera** del Quad (2.2.3). (3.342)

Figura 3.342



Commutazione del tipo di scarico d'angolo

Il tipo di scarico d'angolo può essere commutato tra tre tipi:

(3.352 on page 2355) Rettangolare	(3.353 on page 2356) Circolare	(3.354 on page 2356) Tipo-V

Utilizzare la barra multifunzione, il menu o la barra degli strumenti:

1. Per scegliere il tipo di scarico desiderato. Eseguire una delle seguenti operazioni:

- Fare clic sul pulsante a discesa **Scarico** del pannello **Lamiera/Modifica** della barra multifunzione e selezionare un tipo di scarico.
- Fare clic su un pulsante della barra degli strumenti **SM Scarico**.
- Scegliere il tipo di scarico nel menu **Lamiere/Scarico**

Viene richiesto: Selezionare facce, solidi 3d per commutare scarichi in rettangolare [RETtangolare/CIrcolare/tipo-V/Uniforme/Lacerato/Asolato/IMpostazioni/Modello intero] <Modello Intero>

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Premere Invio per applicare il tipo di scarico selezionato all'intero modello.
   - Fare clic su una flangia o piegatura adiacenti o una faccia dello scarico d'angolo.

   Lo scarico d'angolo verrà convertito.

3. Se il comando è stato chiamato dalla barra multifunzione, il comando ripete la richiesta principale fino a quando non si preme il tasto ESC per interromperlo.

Utilizzare il Quad

1. Assicurarsi che sia selezionata l'opzione **Seleziona Facce** della variabile di sistema SELECTIONMODES (1.12.11).
2. Passare il mouse sopra la flangia o piegatura vicina oppure una faccia dello scarico d'angolo.
3. Selezionare il tipo di scarico desiderato nel gruppo dei comandi **Lamiera** del Quad (2.2.3). (3.343)

Figura 3.343

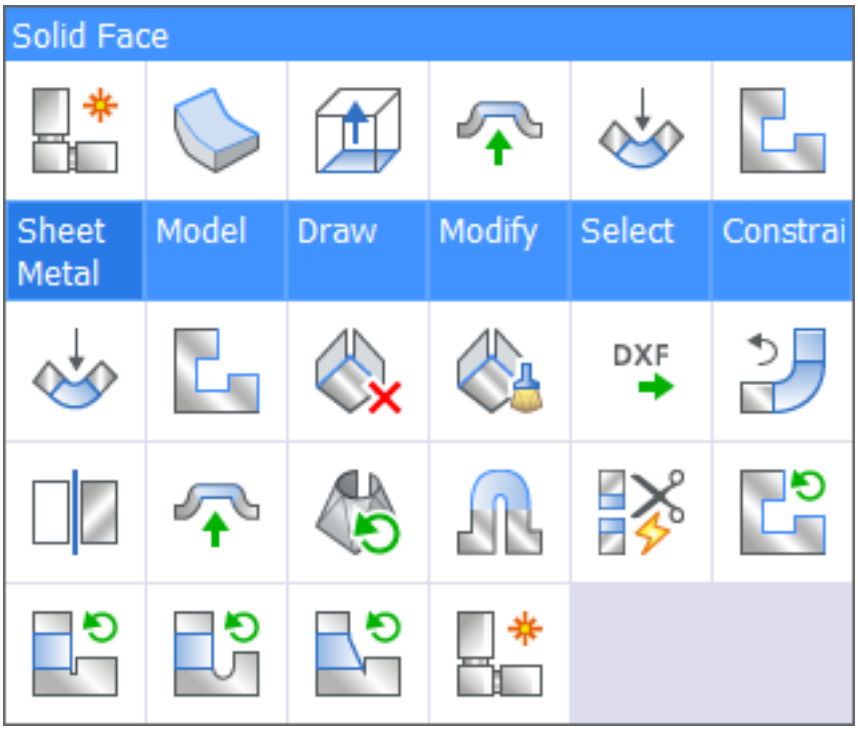


Figura 3.344

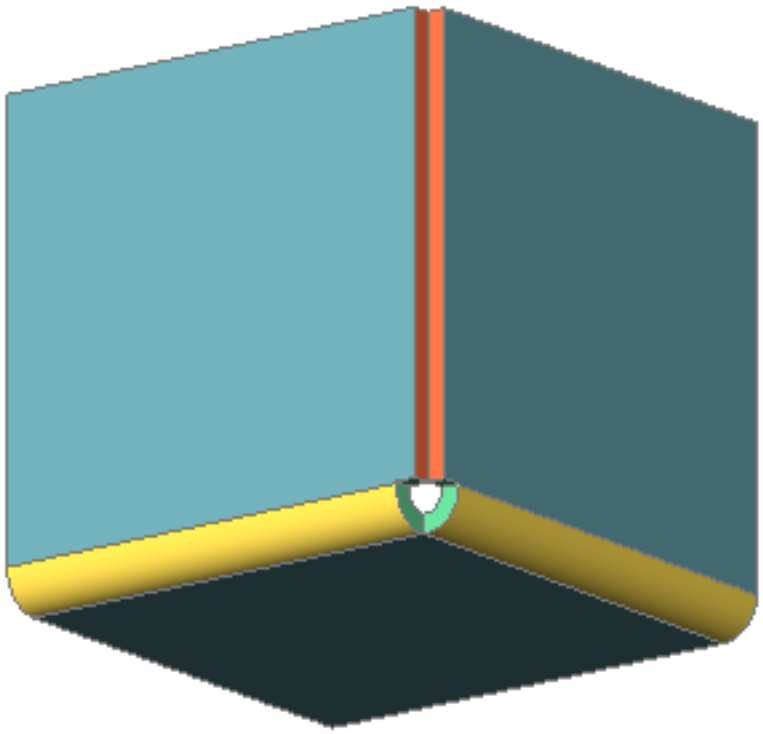


Figura 3.345

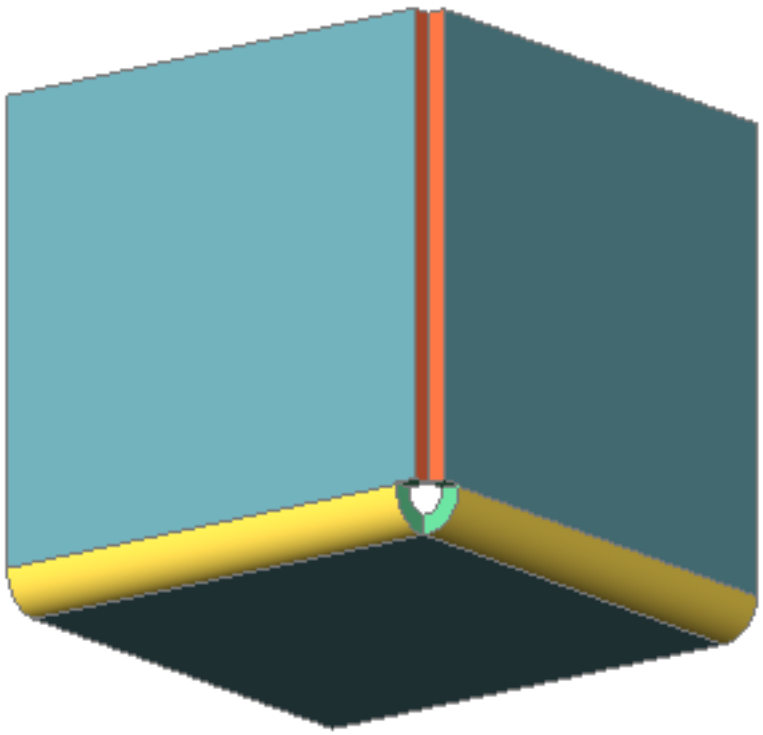


Figura 3.346

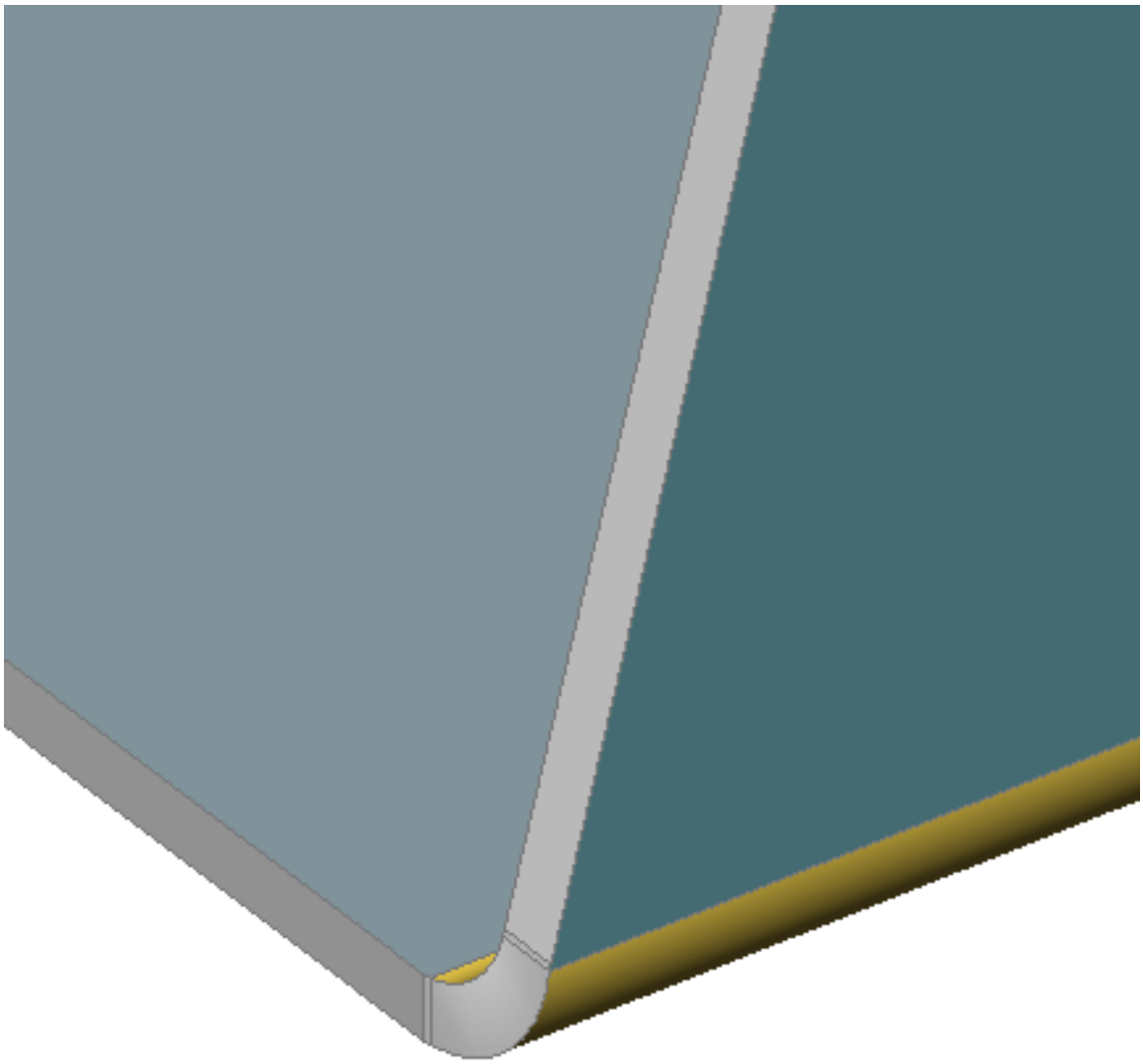


Figura 3.347

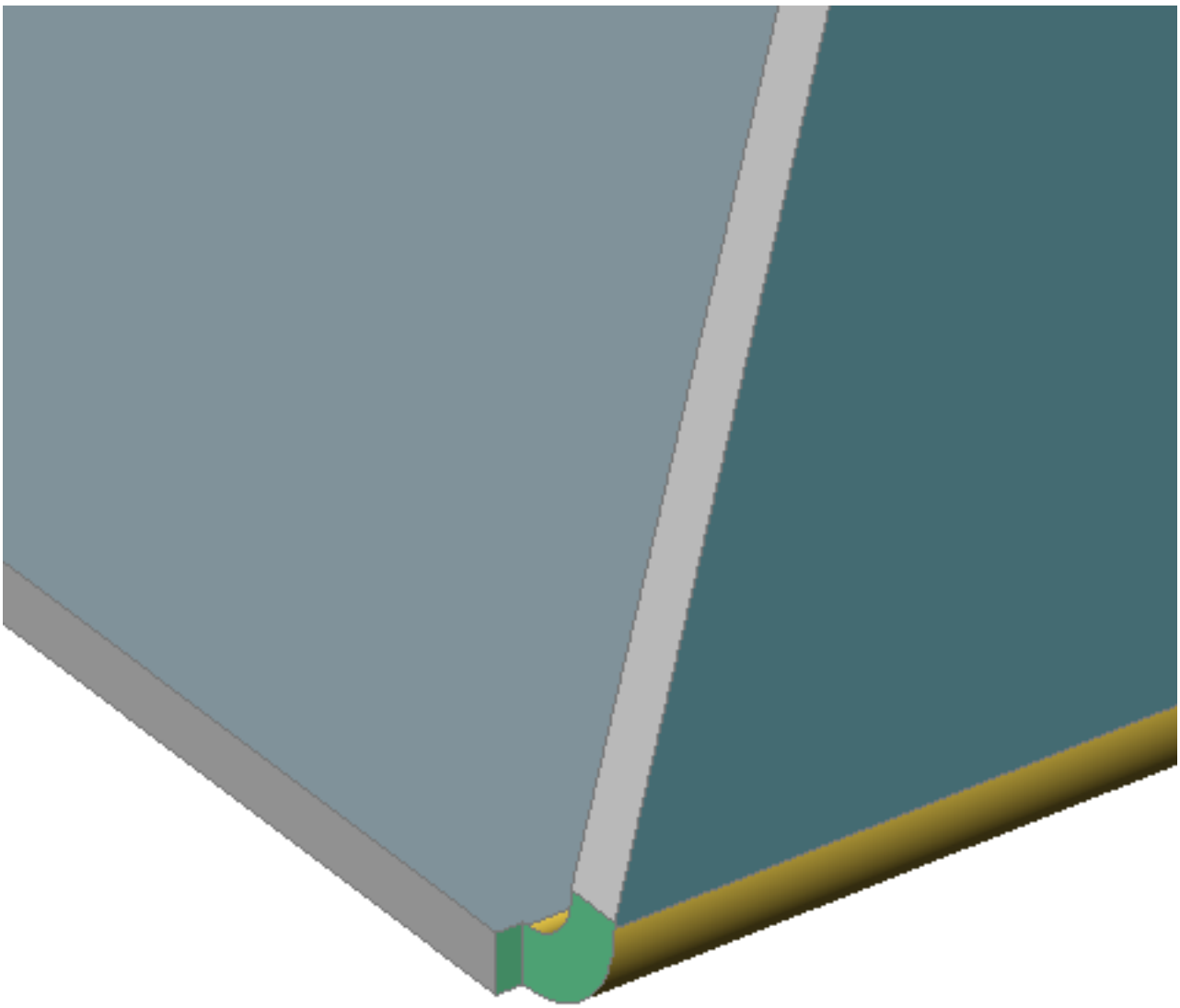


Figura 3.348



Figura 3.349



Figura 3.350

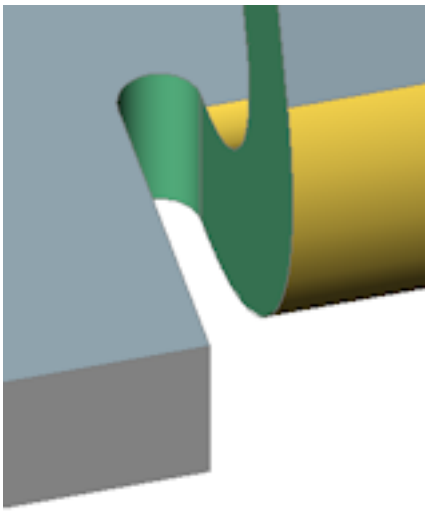


Figura 3.351

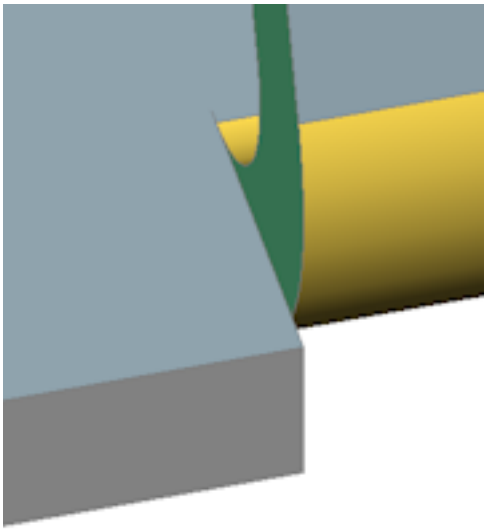


Figura 3.352

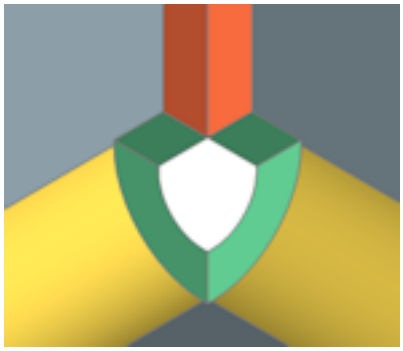


Figura 3.353

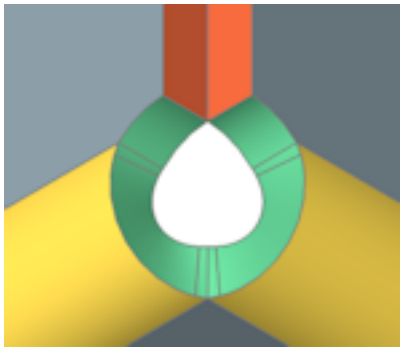
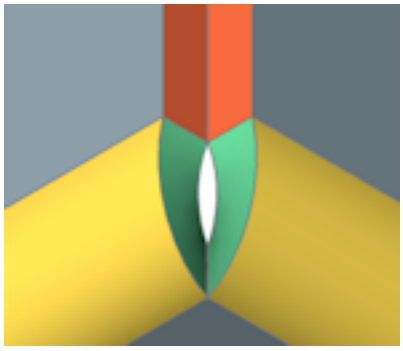


Figura 3.354



3.6.17 Convertire in Lamiera e Riparare

Comando: SMCONVERT (6.28.4), SMREPAIR (6.28.26)

Convertire la geometria in una parte di lamiera valida

È possibile creare una parte di lamiera da qualsiasi geometria solida 3D esistente, creata in BricsCAD od importata da un altro sistema CAD. Tuttavia, la geometria potrebbe essere errata e quindi non congruente con un modello di lamiera: piegature e scarichi mancati, o facce dello spessore che non sono ortogonali alle facce della flangia. BricsCAD Sheet Metal contiene un gruppo di strumenti dedicati per convertire tale geometria in una valida parte di lamiera ed aggiungere tutte le caratteristiche della lamiera mancanti.

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante strumento **Converti in Lamiera** ( ) della barra degli strumenti **Lamiera**.
   - Fare clic sul pulsante strumento **Converti in Lamiera** ( ) della barra multifunzione **Lamiera**.
   - Scegliere **Converti in Lamiera** nel menu **Lamiere**.

   Viene richiesto: Selezionare solidi 3D o [Modello Intero] <Modello Intero>:

2. Selezionare il solido 3D da convertire.
3. **Viene richiesto:** Selezionare solidi 3D o [Modello Intero]:
4. Premere Invio per convertire il solido 3D in una parte in lamiera.

Le proprietà della parte in lamiera vengono visualizzate nel Navigatore Meccanico per Lamiera (3.6.5).

NOTA

I corpi convertiti possono essere sviluppati in 2D od esportati nei formati di file .dxf o .osm per l'elaborazione in un sistema CAM. In alcuni casi potrebbe essere necessario correggere i corpi convertiti prima di svilupparli/esportarli:

- Creare gli scarichi mancanti: comando SmReliefCreate (6.28.24)
- Converti spigoli vivi in piegature o giunzioni: comandi SmBendCreate (6.28.2) e SmJunctionCreate (6.28.20)
- Dividi flange e piegature loft: comando SmSplit (6.28.31)
- Riparare
- corpi di lamiera: comando SmRepair (6.28.26)

Riparare una parte di Lamiera

Una parte di lamiera potrebbe presentare imprecisioni nella geometria e problemi di progettazione della topologia della lamiera; questo capita spesso con parti importate progettate con kernel geometrici diversi da ACIS. Esempi di tali problemi sono:

- facce di spessore, che non sono perpendicolari alle facce della flangia/piegatura;
- le piegature loft non sono tangenti alle flange/piegature adiacenti;
- piegature errate;
- problemi generali ACIS.

Tali problemi possono impedire l'esecuzione corretta delle operazioni di modifica. Il flusso di lavoro consigliato per risolvere tali problemi è:

- Eseguire il comando DmAudit (6.12.2) per risolvere problemi di modellazione generale.
- Eseguire il comando SmRepair (6.28.26)

Riparare un corpo di Lamiera

I corpi di lamiera con facce di spessore, che non sono perpendicolari alle facce della flangia/piegatura, non possono essere prodotti correttamente utilizzando i macchinari tradizionali.

1. 2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic su **Riparare** () sul pannello **Ripara** nella barra multifunzione **Lamiera**.
   - Fare clic su **Ripara Lamiera** () sulla barra degli strumenti **Lamiera**.
   - Scegliere **Ripara Lamiera** nel menu **Lamiere**
   - Digitare **smrepair** nella barra dei comandi.

   Viene richiesto: Selezionare faccia di una flangia o faccia della piegatura con loft da riparare o [passare sulla riparazione Locale/Scansione per dati persi]:

2. Selezionare la faccia da riparare.

(3.355 on the next page) Lo stesso modello prima...	(3.356 on the facing page) ... e dopo aver applicato un'operazione di riparazione:

Se il modello possiede delle piegature errate, SmRepair le trasforma in piegature corrette:

(3.357 on the next page) Piegature errate, che hanno una connessione non tangenziale con le flange.	(3.358 on page 2360) Piegature corrette dopo la riparazione.

Le caratteristiche di forma vengono tradotte nel nuovo modello riparato:

(3.359 on page 2360) Modello prima della riparazione	(3.360 on page 2360) La caratteristica di forma non sono cambiate mentre il foro, che non è una caratteristica di forma, è stato ortogonalizzato

Riparare un corpo in lamiera con piegature lofted

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic su **Riparare** () sul pannello **Ripara** nella barra multifunzione **Lamiera**.
   - Fare clic su **Ripara Lamiera** () sulla barra degli strumenti **Lamiera**
   - Scegliere **Ripara Lamiera** nel menu **Lamiere**
   - Digitare **smrepair** nella barra dei comandi.

   Viene richiesto: Selezionare faccia di una flangia o faccia della piegatura con loft da riparare o [passare sulla riparazione Locale/Scansione per dati persi]:

2. Selezionare una faccia di una flangia, piegatura o piegatura loft. La faccia selezionata genera la superficie da ispessire.

(3.361 on page 2361) Prima: la piegatura loft non è tangente alla flangia. Sviluppo in 2D non possibile.	(3.362 on page 2361) Dopo: si noti la differenza nella connessione della piegatura loft di colore blu con la flangia superiore, che ora è liscia. Sviluppo in 2D possibile.

Opzione: se la preferenza utente **SmRepairLoftedBendMergela** è ON, le piegature loft adiacenti con una connessione tangenziale vengono unite in un'unica piegatura loft.

Figura 3.355

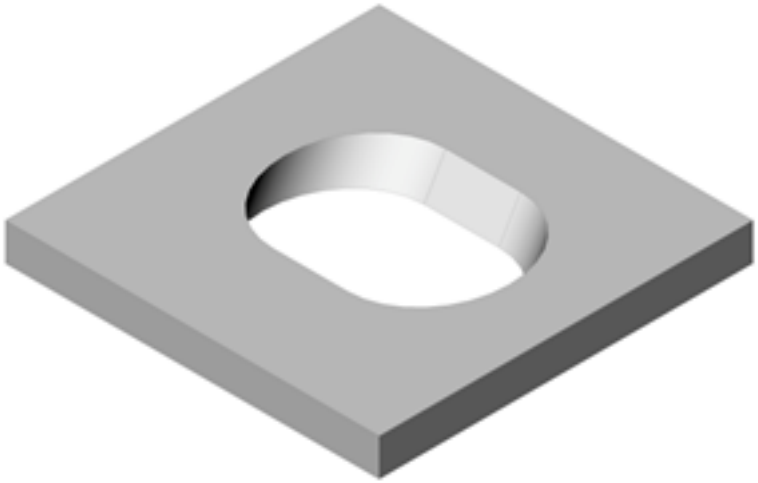


Figura 3.356

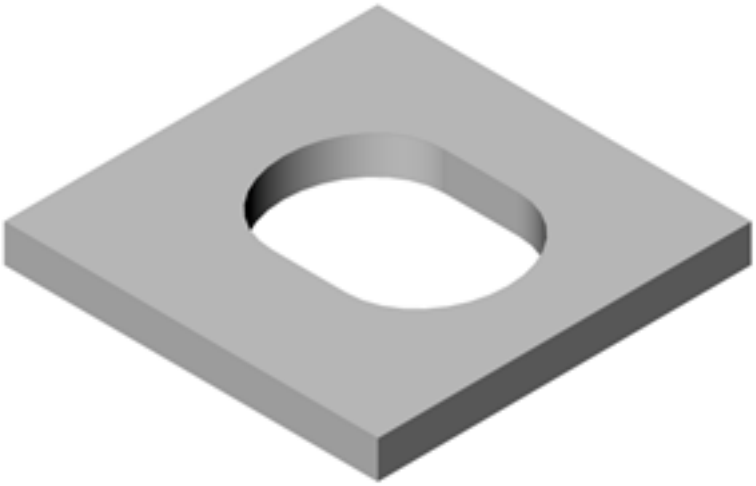


Figura 3.357

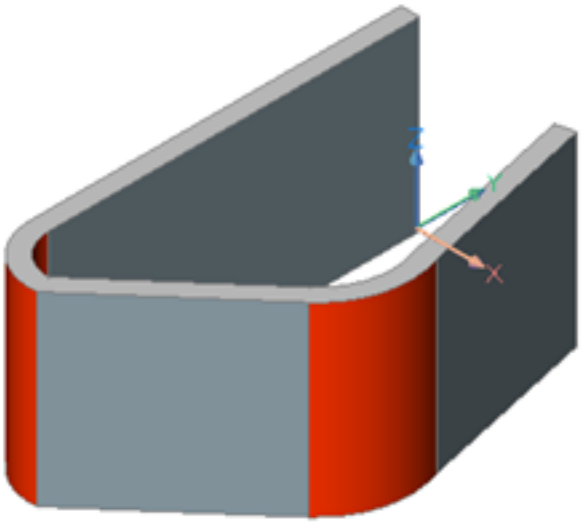


Figura 3.358

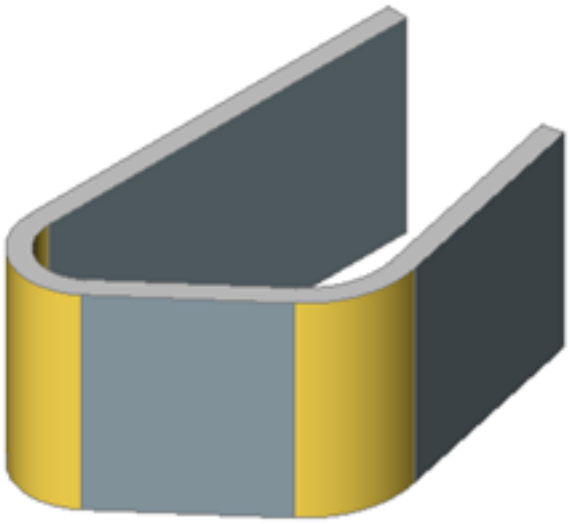


Figura 3.359

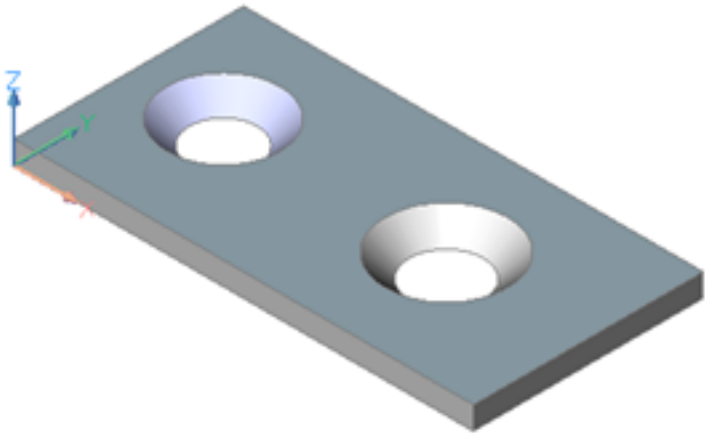


Figura 3.360

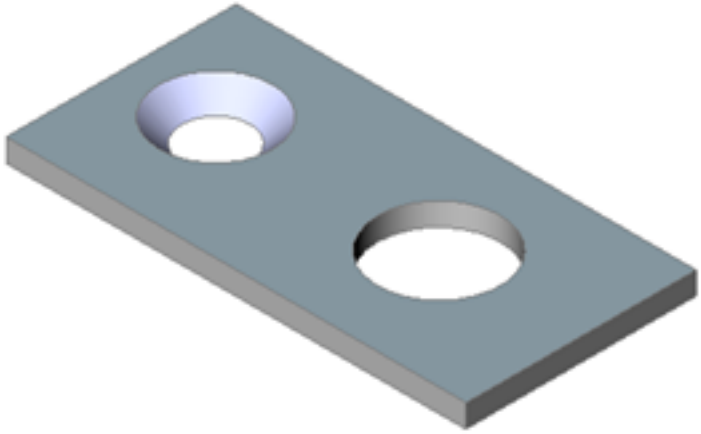


Figura 3.361

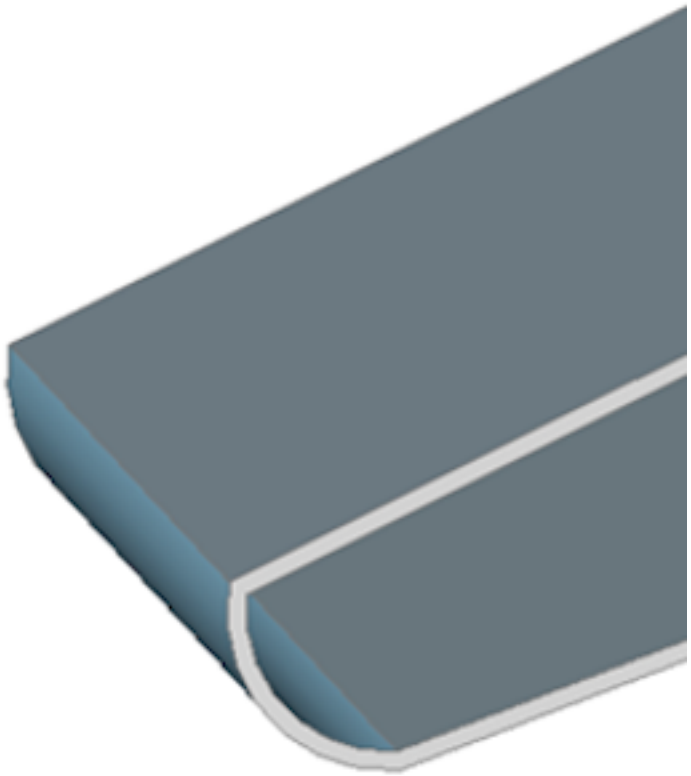
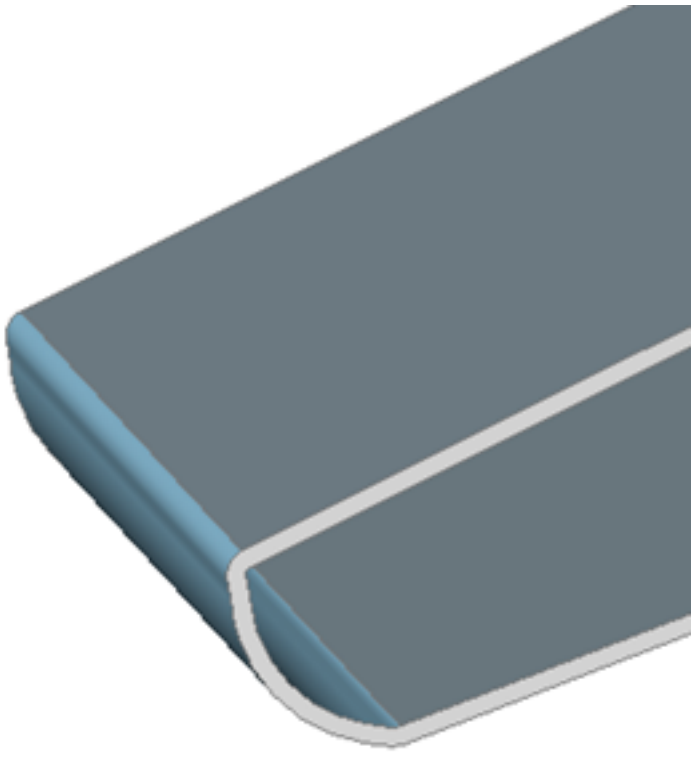


Figura 3.362



3.6.18 Sviluppo in 2D delle Parti in Lamiera ed Esportazione in CAM

Comando: SMUNFOLD (6.28.32) Le parti in lamiera possono essere progettate in molti modi (3.6.2). Per realizzare la parte in lamiera è necessario un modello piatto con annotazioni sulle piegature, che viene poi utilizzato in un sistema CAM per programmare macchine CNC, come taglierine laser e piegatrici. Questa operazione di appiattimento viene chiamata "sviluppo" in 2D.

Sviluppo in 2D di un corpo in lamiera

Il comando SmUnfold (6.28.32) sviluppa in 2D le parti della lamiera. BricsCAD creerà automaticamente un corpo solido corrispondente ad un foglio di lamiera necessario per la fabbricazione della parte di lamiera utilizzando le tecniche di piegatura. Questo foglio è posizionato sul piano XY ed è orientato lungo gli assi delle coordinate allo stesso modo dell'orientamento del corpo iniziale nello spazio. Per modificare l'orientamento dello sviluppo negli assi OZ, eseguire nuovamente il comando SmUnfold (**??**) e selezionare la faccia opposta del corpo iniziale. Le caratteristiche forma vengono sviluppate in 2D in base al valore della variabile di sistema SMDEFAULTFORMFEATUREUNFOLDMODE (1.12.11). Le opzioni sono:

- **Mantieni** (0): consente di mantenere la geometria delle caratteristica di forma sulla rappresentazione sviluppata in 2D

(3.365 on page 2365)	(3.366 on page 2365)
Modello 3D e corpo sviluppato in 2D	2D

- **Rimuovi** (1): rimuove la geometria della caratteristica di forma dalla rappresentazione sviluppata in 2D.

(3.367 on page 2365)	(3.368 on page 2365)
Modello 3D e corpo sviluppato in 2D	2D

- **Proietta** (2): genera un simbolo di caratteristica di forma proiettando gli spigoli delle caratteristiche di forma sul piano della flangia

(3.369 on page 2366)	(3.370 on page 2366)
Modello 3D e corpo sviluppato in 2D	2D

- **Contorno** (3): genera un simbolo di caratteristica di forma proiettando un contorno esterno ed i fori della caratteristica di forma sul piano della flangia

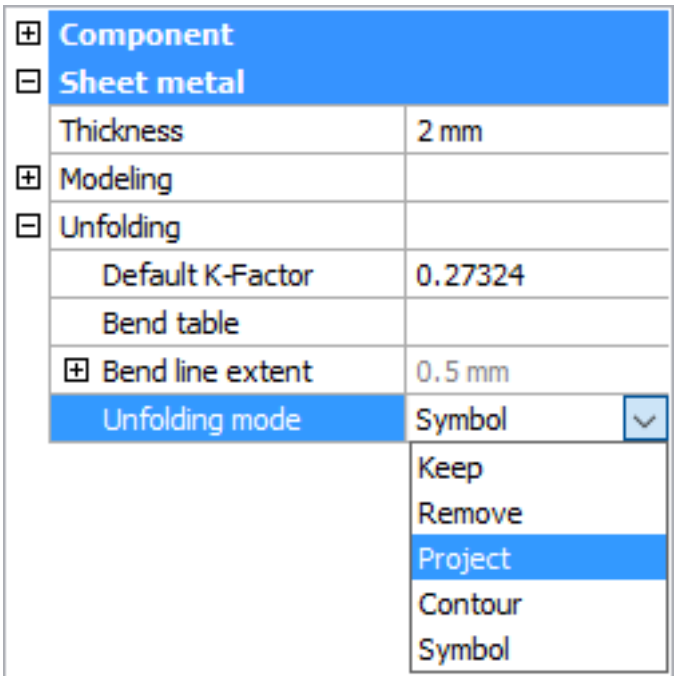
(3.371 on page 2366)	(3.372 on page 2366)
Modello 3D e corpo sviluppato in 2D	2D

- **Simbolo** (4): crea il simbolo 2D sul layer **UNFOLD_SYMBOL_UP** o **UNFOLD_SYMBOL_DOWN** a seconda della direzione della caratteristica di forma.

(3.373 on page 2367)	(3.374 on page 2368)
Modello 3D e corpo sviluppato in 2D	2D

La modalità di sviluppo 2D per la parte di lamiera corrente può essere impostata nel Navigatore Meccanico (3.1.2). (3.363 on the next page)

Figura 3.363



Sviluppare in 2D un corpo lamiera

1. Avviare il comando SmUnfold (6.28.32). **Viene richiesto**: Selezionare una flangia o faccia di piegatura con loft per iniziare lo sviluppo [Associativo]:
2. Selezionare una faccia sulla parte in lamiera. **Viene richiesto:** Seleziona la posizione del corpo sviluppato:
3. Specificare un punto. **Viene richiesto:**Convalidare il corpo sviluppato e selezionare un'opzione [salva geometria 2D/salva geometria 3D/Ottimizzare le annotazioni delle piegature/Mantieni] <Mantieni>:
4. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Salvare il solido 3D dello sviluppo in un file di disegno separato.
   - Convertire il solido 3D dello sviluppo in un file di disegno 3D (*.dwg or *.dxf)
   - Riorganizzare le annotazioni di piegatura.
   - Mantenere il blocco con la parte sviluppata nel modello della parte in lamiera.

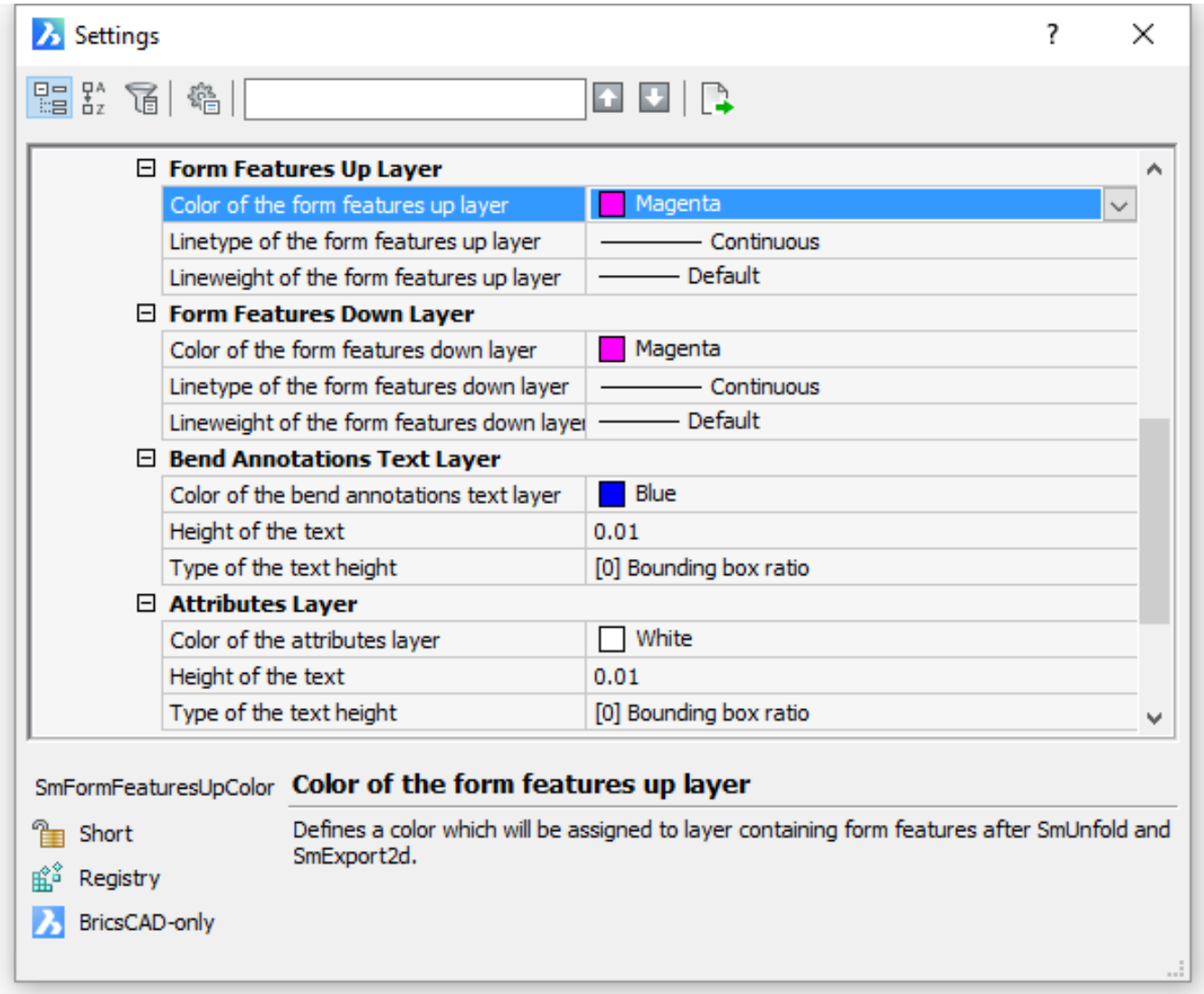
Il comando SmUnfold prende in considerazione la deformazione del materiale lamiera durante la piegatura. Quando un foglio di metallo viene piegato con un macchinario di piegatura (come ad es. una pressa), il materiale viene deformato plasticamente, si comprime all'interno della curva e si estende all'esterno di essa. Quindi la lunghezza della parte misurata lungo la sua superficie è diversa negli stati di foglio di lamiera piatto rispetto a piegato. BricsCAD è in grado di calcolare automaticamente la lunghezza della parte sulla base delle proprietà di deformazione del materiale. Queste proprietà possono essere definite impostando il valore del parametro Fattore K (3.6.7) o allegando una Tabella di piegatura (3.6.8).

Esercitazione: Rielaborazione di un modello importato in BricsCAD Sheet Metal Cliccare qui (3.5.11) per vedere

Gestione delle proprietà dei layer della geometria 2D

La geometria 2D, generata dai comandi SmUnfold (6.28.32) e SmExport2d (6.28.7) e SmAssemblyExport (6.28.1) possiede diversi colori per contorni, piegature verso l'alto, piegature verso il basso, quote sovrascritte, caratteristiche di forma verso l'alto, caratteristiche di forma verso il basso, annotazioni ed attributi di piegatura. E' possibile impostare i colori in modo diverso nel gruppo impostazioni **Lamiera/Comandi/Layers per sviluppo** della finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11). Ogni tipo di entità viene inserito su un layer dedicato il cui il colore è controllato attraverso una serie di variabili di sistema: (3.364 on the following page) Se la geometria 2D di una caratteristica di forma è stata presa da un componente della libreria (3.6.21), le sue proprietà sono controllate dalle proprietà di questo componente al momento dell'inserimento. Ci sono altre due **Modalità di Sviluppo** le quali portano alla generatione della geometria 2D per le caratteristiche di forma: **Progetto** o **Contorno**, in queste modalità la geometria 2D sarà generata automaticamente in geometria 3D e le sue forme saranno controllate dalle impostazioni di gruppo **Layer delle Carattetistiche di Forma Sopra** e **Layer delle Carattetistiche di Forma Sotto**.

Figura 3.364



Esportare un corpo lamiera

Parti di lamiera create o modificate in BricsCAD possono essere successivamente elaborate da diversi sistemi CAM (ad esempio JETCAM o CADMAN-B) per generare il codice NC per le tagliatrici e piegatrici. La preferenza utente controlla l'opzione **Salva geometria 2D** del comando SmUnfold (6.28.32) per personalizzare il file .dxf in modo da essere compatibile con l'elenco dei popolari sistemi CAM. Il comando SmExport2d (6.28.7) consente di esportare la rappresentazione dello sviluppo di un corpo in lamiera come un profilo 2D in formato .*DXF / *.DWG. Il comando SmExportOSM (6.28.8) consente di esportare un solido di lamiera nel formato .OSM (Open Sheet Metal) (nativo per il sistema CAM CADMAN- B).

Esportare un assieme con parti di lamiera su .dxf

Il comando SmAssemblyExport (6.28.1) esegue la ricerca nell'albero dell'assieme di tutte le lamiere e le esporta in un file *.DXF. Di conseguenza, nella cartella di output viene creato un gruppo di file *.DXF, ordinati in base allo spessore in diverse sottocartelle. Il comando genera un report HTML che consente di controllare l'output. La maggior parte delle parti in lamiera verrà elaborata automaticamente. Le parti di lamiera scadenti saranno segnalate dal comando per essere rielaborate manualmente.

Figura 3.365

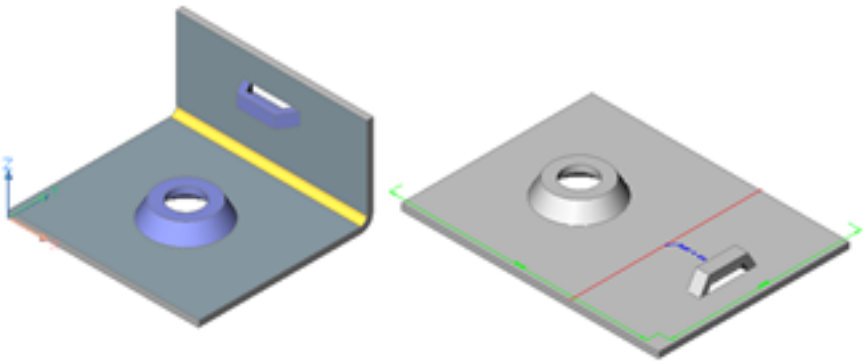


Figura 3.366

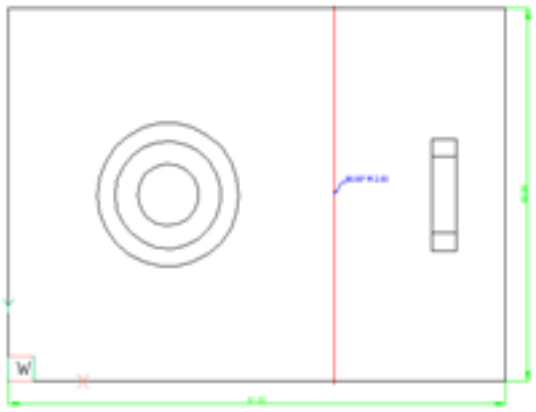


Figura 3.367

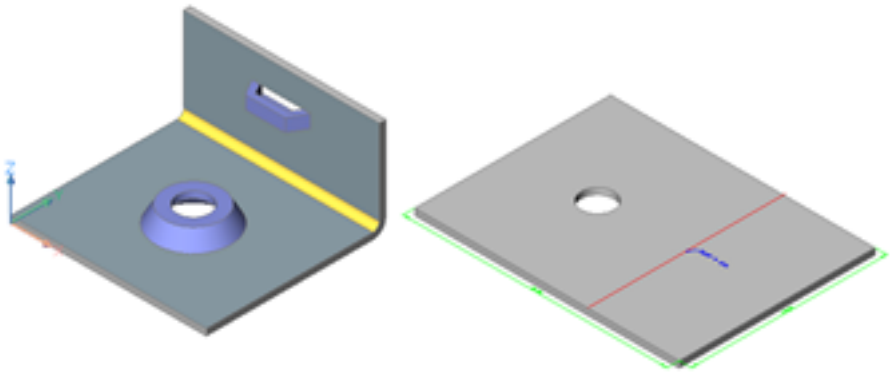


Figura 3.368

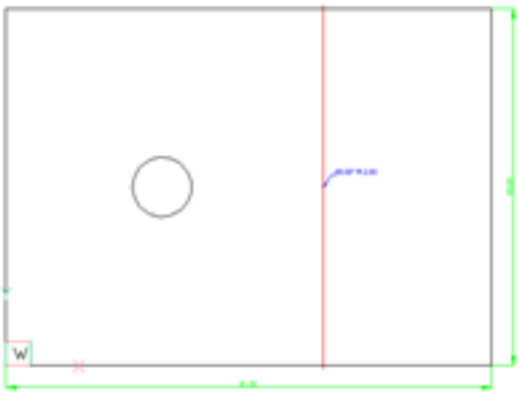


Figura 3.369

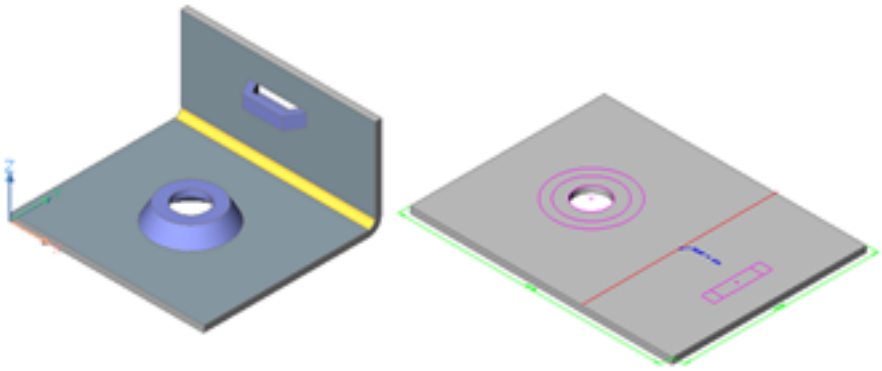


Figura 3.370

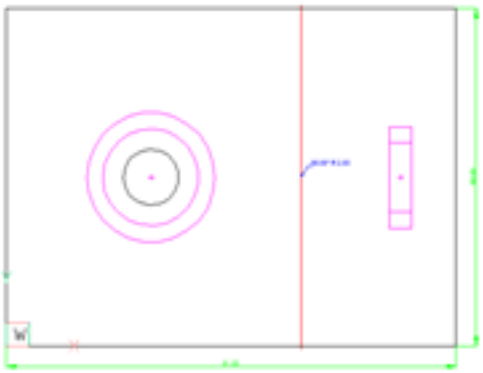


Figura 3.371

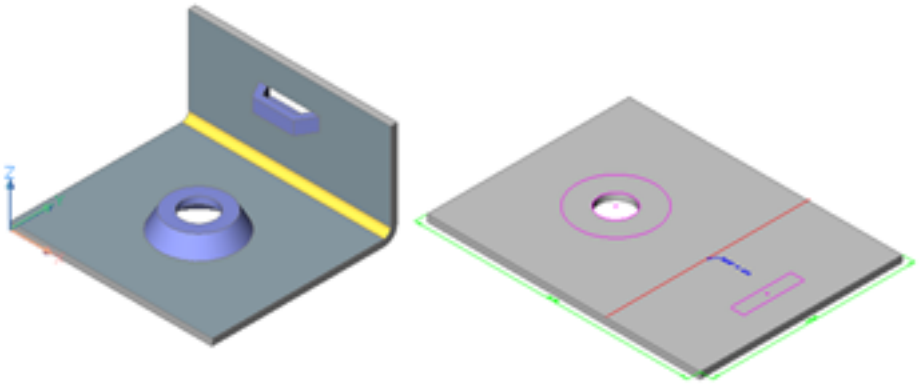


Figura 3.372

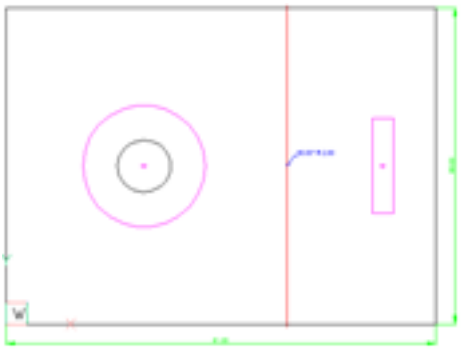


Figura 3.373

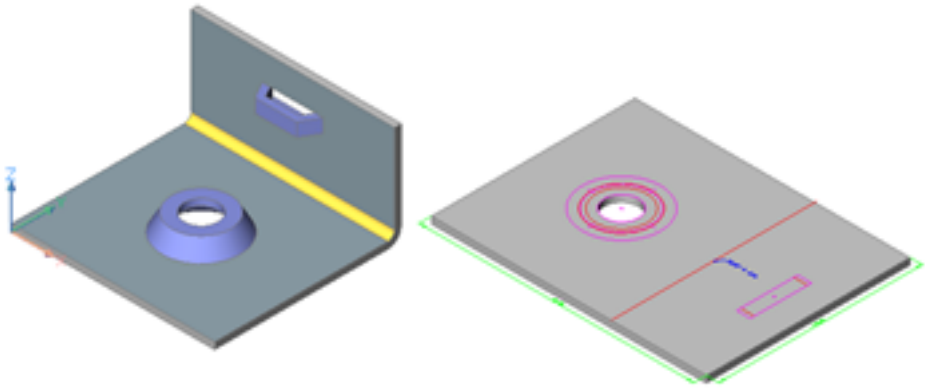
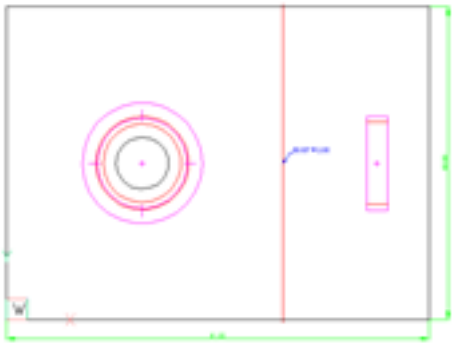


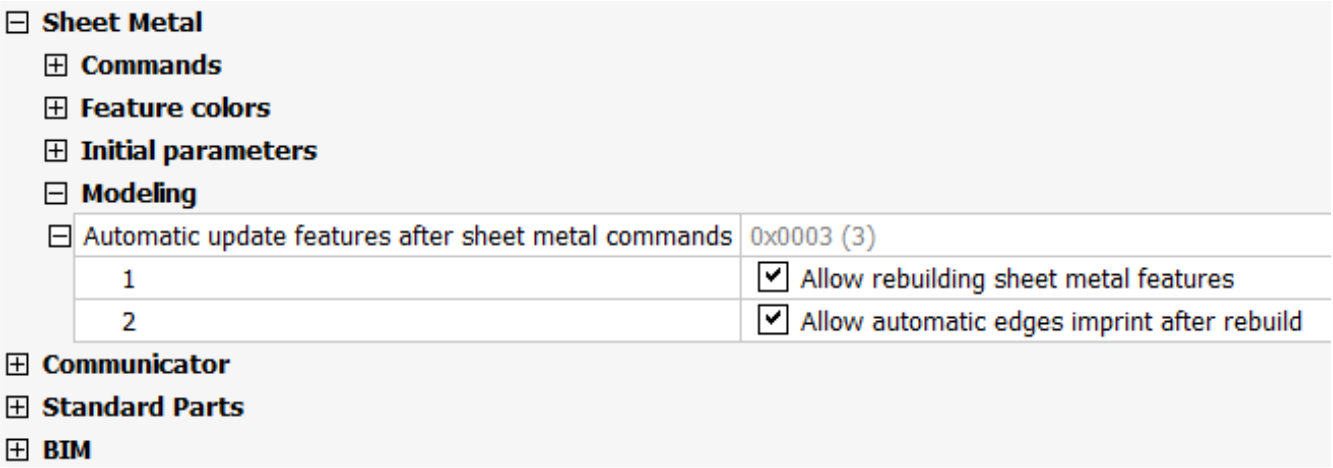
Figura 3.374



3.6.19 Caratteristiche Intelligenti

La tecnologia Smart Features (Caratteristiche Intelligenti) gestisce l'aggiornamento intelligente locale della geometria dopo l'esecuzione dei comandi Lamiera. Il comportamento viene controllato attraverso la preferenza utente **SmSmartFeatures** (3.375) Sono disponibili due opzioni (altre in futuro):

Figura 3.375



- Consenti ricostruzione delle caratteristiche della lamiera:
  - gli scarichi d'angolo vengono trasformati in due scarichi dopo l'esecuzione di SmSplit (6.28.31) su una flangia
  - i nodi non necessari vengono rimossi
- Consenti stampa automatica degli spigoli dopo la ricostruzione: stampa automatica degli spigoli per le facce dello spessore.

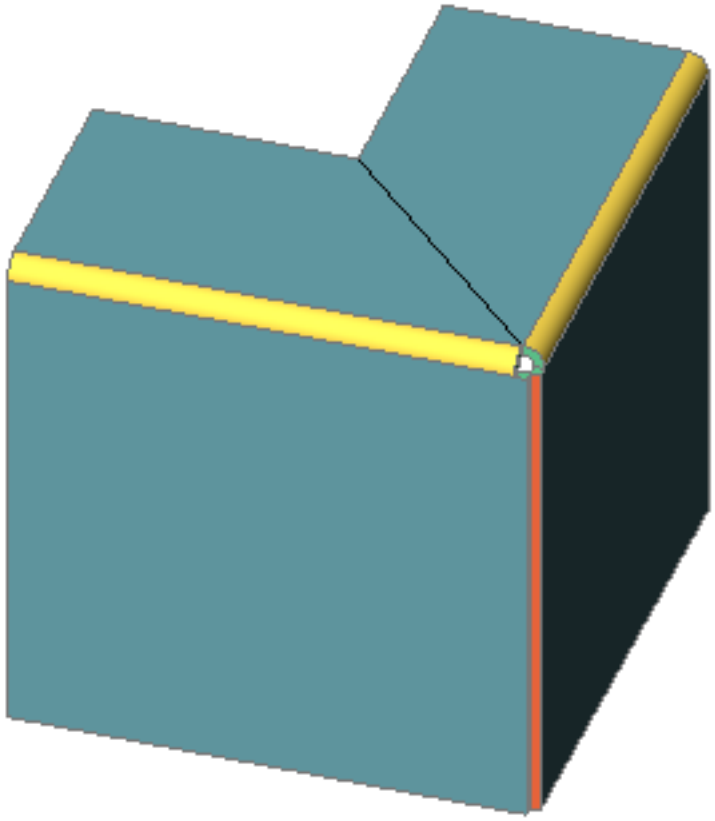
Nota: Attiva sempre le opzioni Caratteristiche Intelligenti, a meno che non si verifichi un comportamento imprevisto.

Trasformazione di uno scarico d'angolo in gola di scarico

Quando si divide una flangia superiore, mediante una linea, in due parti separate, lo scarico d'angolo viene trasformato in due gole di scarico. (3.376 on the following page)

(3.381 on page 2374) (3.380 on page 2373) Le caratteristiche intelligenti creano automaticamente gole di scarico, che possono quindi essere commutate in modo uniforme.	(3.381 on page 2374) Senza le caratteristiche intelligenti lo scarico d'angolo è mantenuto e non può essere cambiato.

Figura 3.376

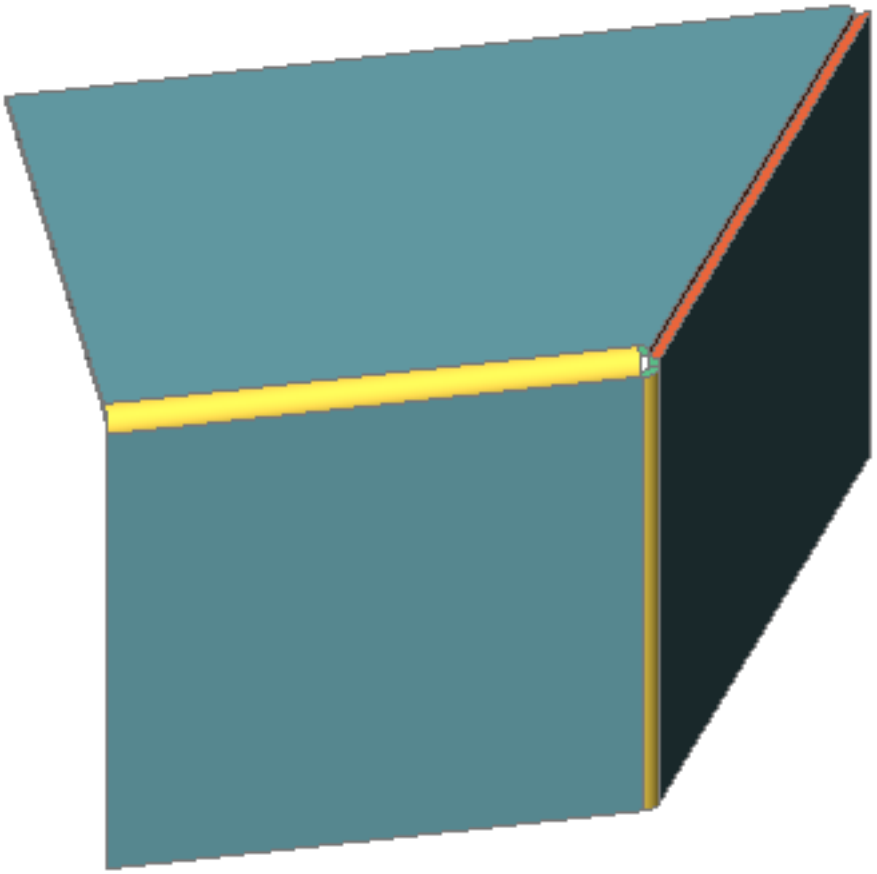


Rimozione di tagli non necessari

Nel modello sottostante esiste uno scarico d'angolo tagliato, necessario per evitare che il materiale venga allungato. (3.377 on the facing page) Quando la piega superiore viene convertita in una giunzione, arriviamo a separare le parti. Le caratteristiche intelligenti rimuovono automaticamente lo scarico, ora inutile.

(3.382 on page 2374) Le caratteristiche intelligenti riempiono automaticamente i tagli non necessari, semplificando così la geometria.	(3.383 on page 2375) Senza le caratteristiche intelligenti lo scarico d'angolo esiste ancora.

Figura 3.377



Stampa automatica degli spigoli

Gli spigoli stampati su facce dello spessore li separano in aree che possono essere rielaborate automaticamente, vale a dire che le giunzioni localizzate possono essere convertite in piegature, vedere Piegatura, PIegature con Loft e Operazioni con le Caratteristiche di Giunzione (3.6.12) per ulteriori dettagli. Senza gli spigoli stampati automaticamente, qui è necessario il comando SmImprint (6.28.19). Nell'esempio seguente separeremo una flangia usando le giunzioni. Attiviamo "Ricostruzione delle caratteristiche della lamiera", e successivamente utilizziamo "Stampa automatica degli spigoli dopo la ricostruzione". (3.378 on the next page)

(3.384 on page 2375) (3.385 on page 2376) Consenti stampa automatica degli spigoli dopo la ricostruzione = ON Le facce di giunzione sono divise correttamente.	(3.386 on page 2377) (3.387 on page 2378) Consenti stampa automatica degli spigoli dopo la ricostruzione = OFF Le carattetistiche di giunzione si sovrappongono l'una all'altra.

Figura 3.378

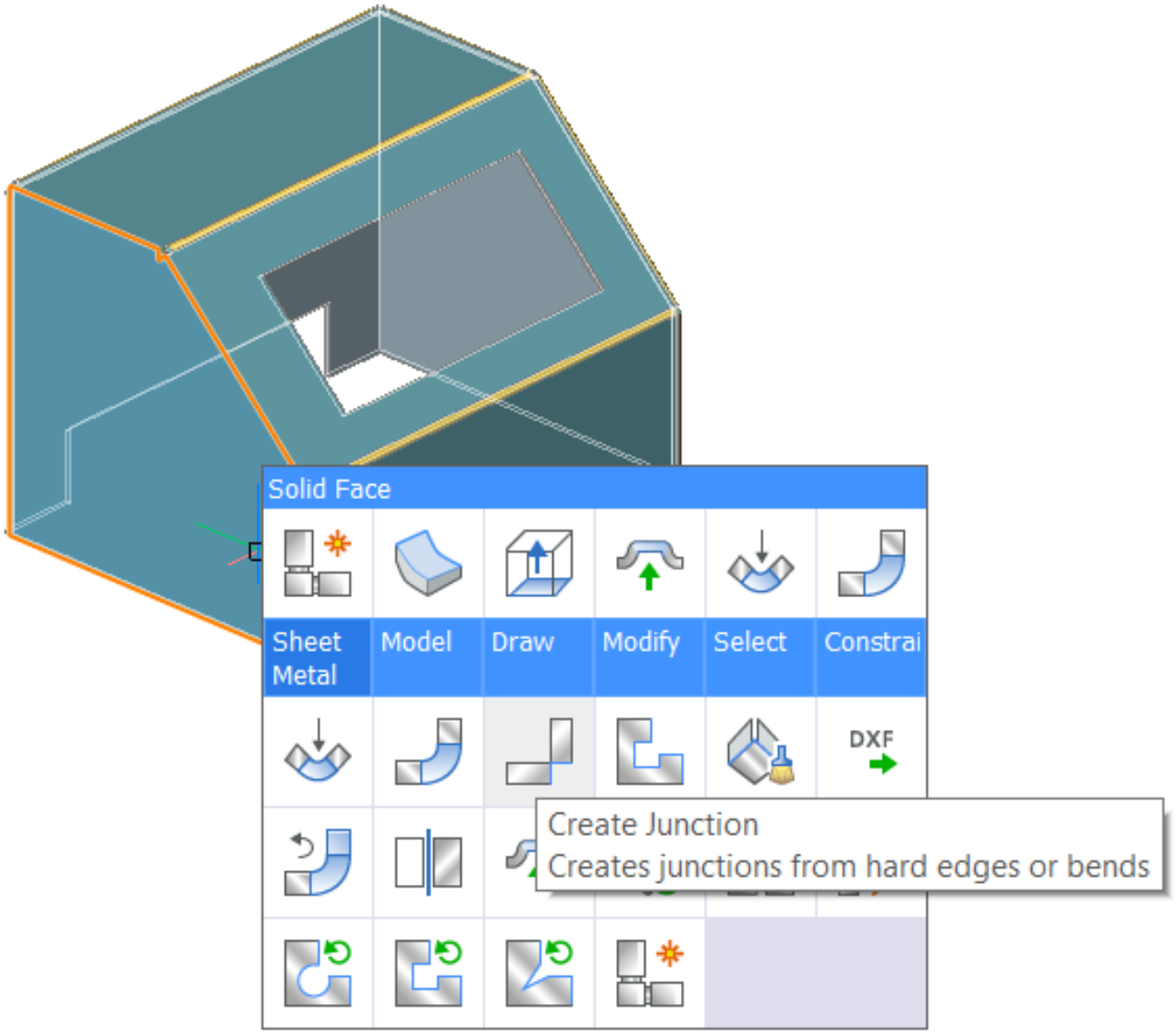

Solid Face
Sheet Metal
Model
Draw
Modify
Select
Constrai
DXF
Create Junction
Creates junctions from hard edges or bends

Figura 3.379

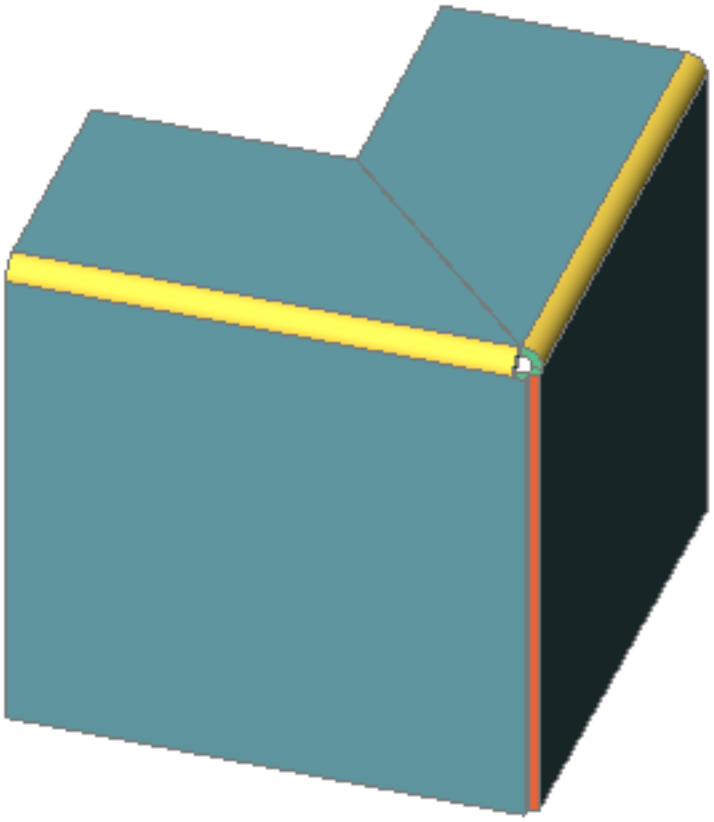


Figura 3.380

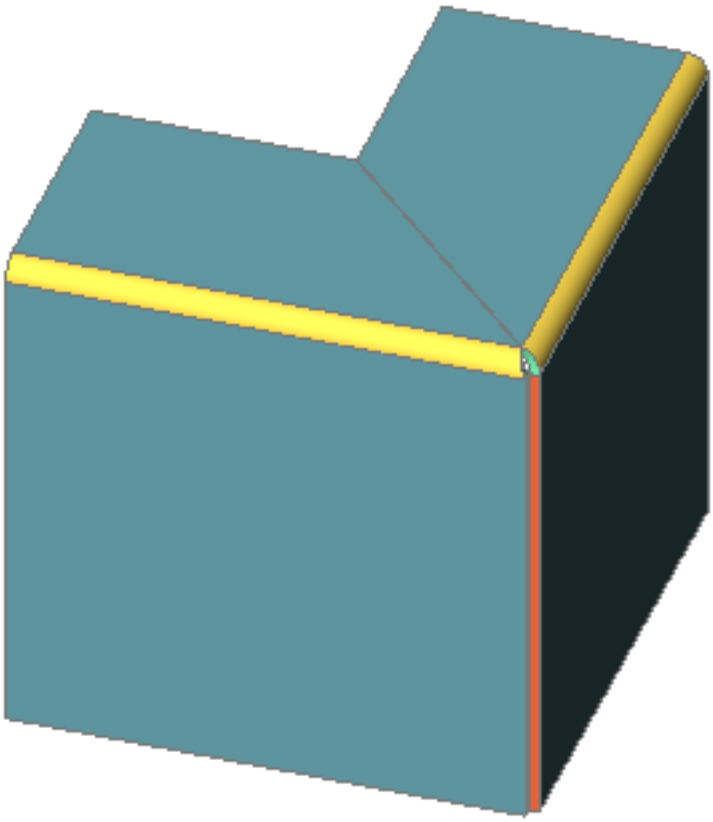


Figura 3.381

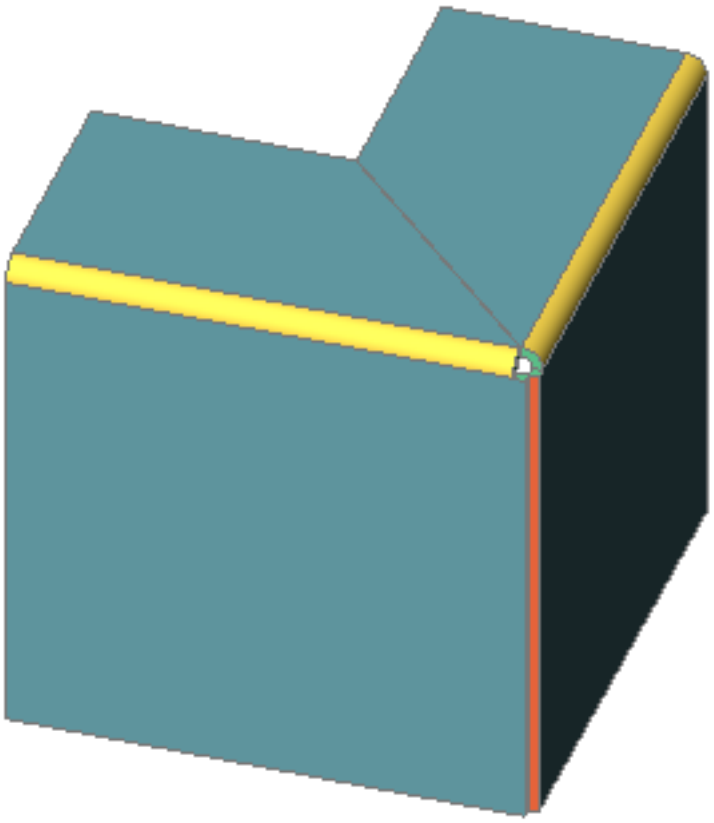


Figura 3.382

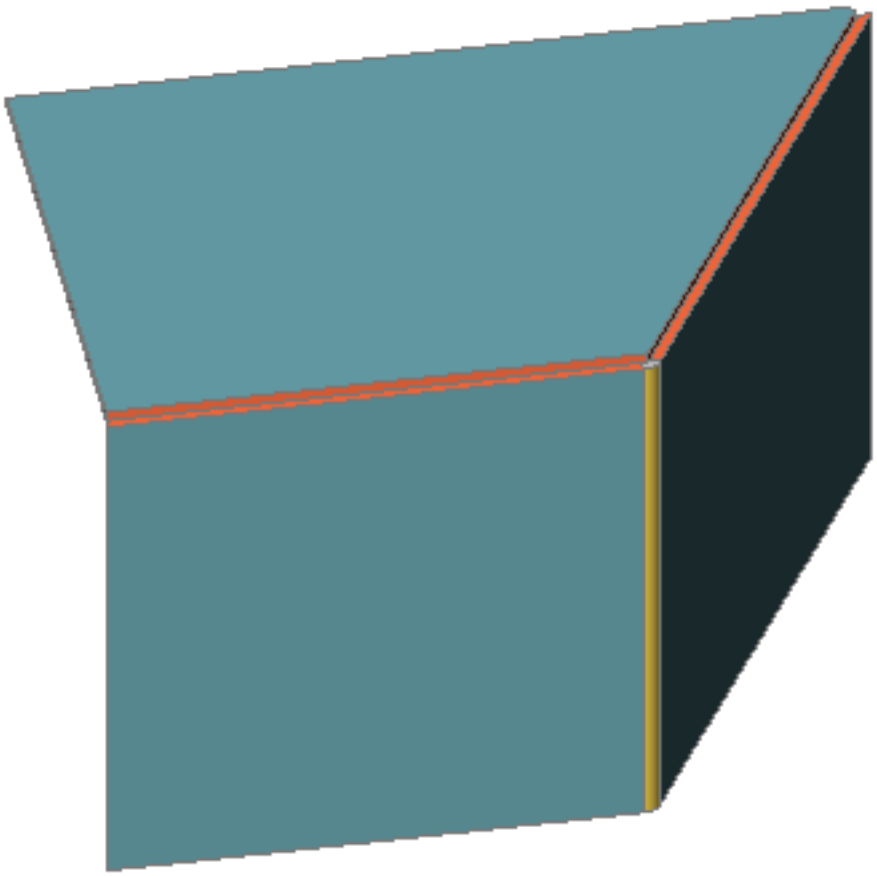


Figura 3.383

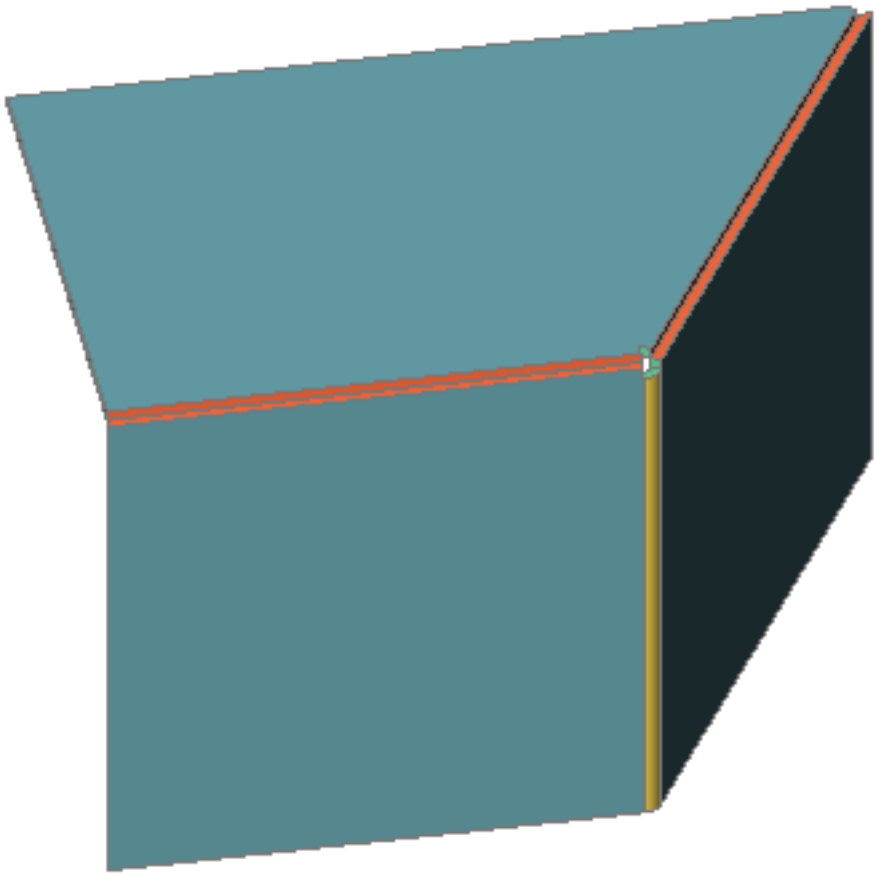


Figura 3.384

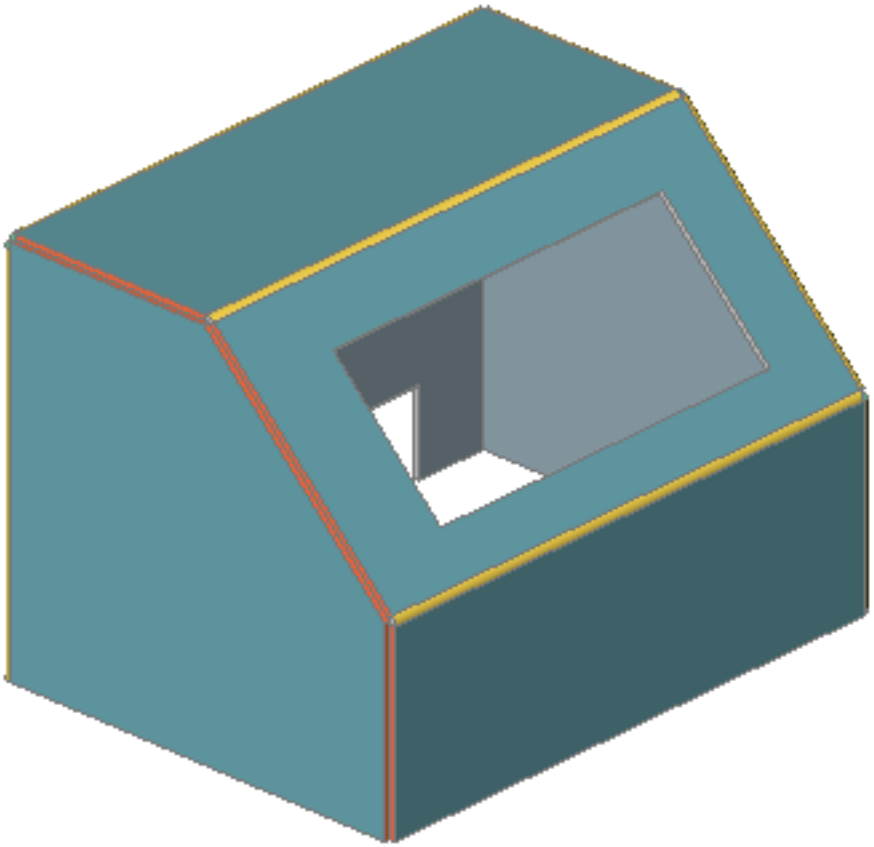


Figura 3.385

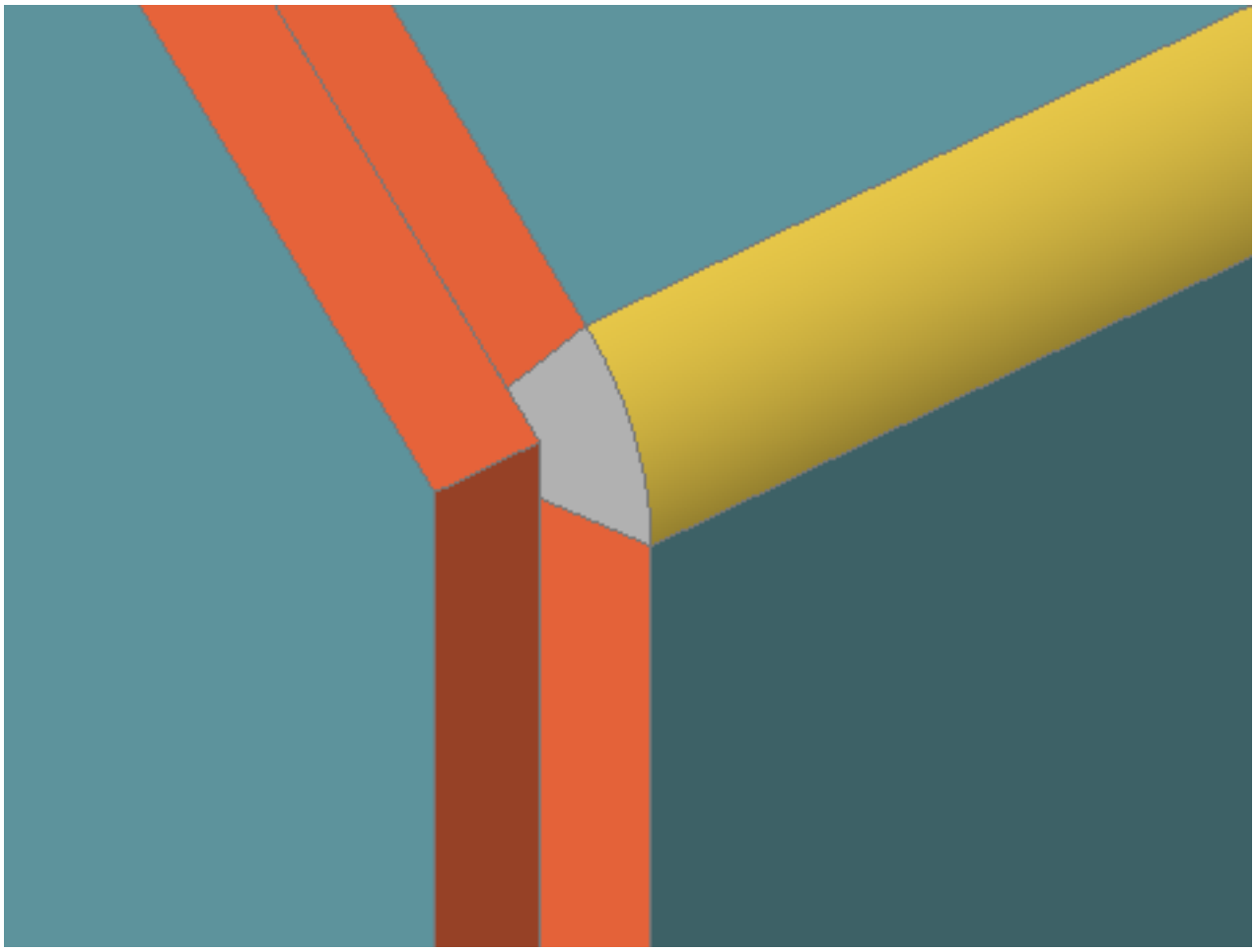


Figura 3.386

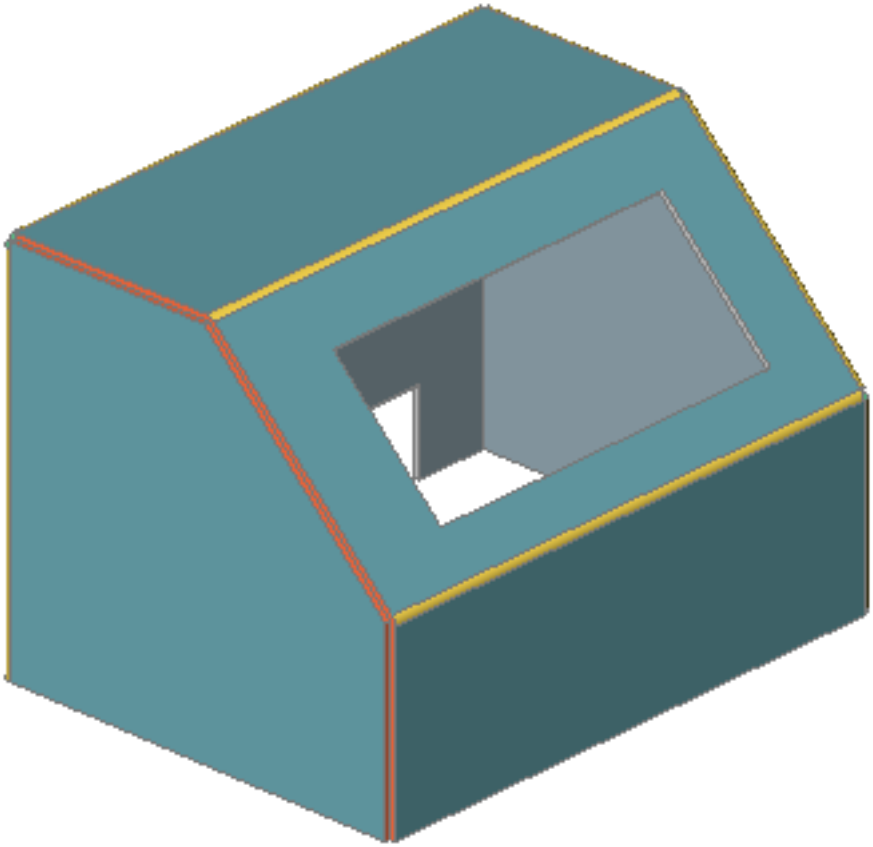
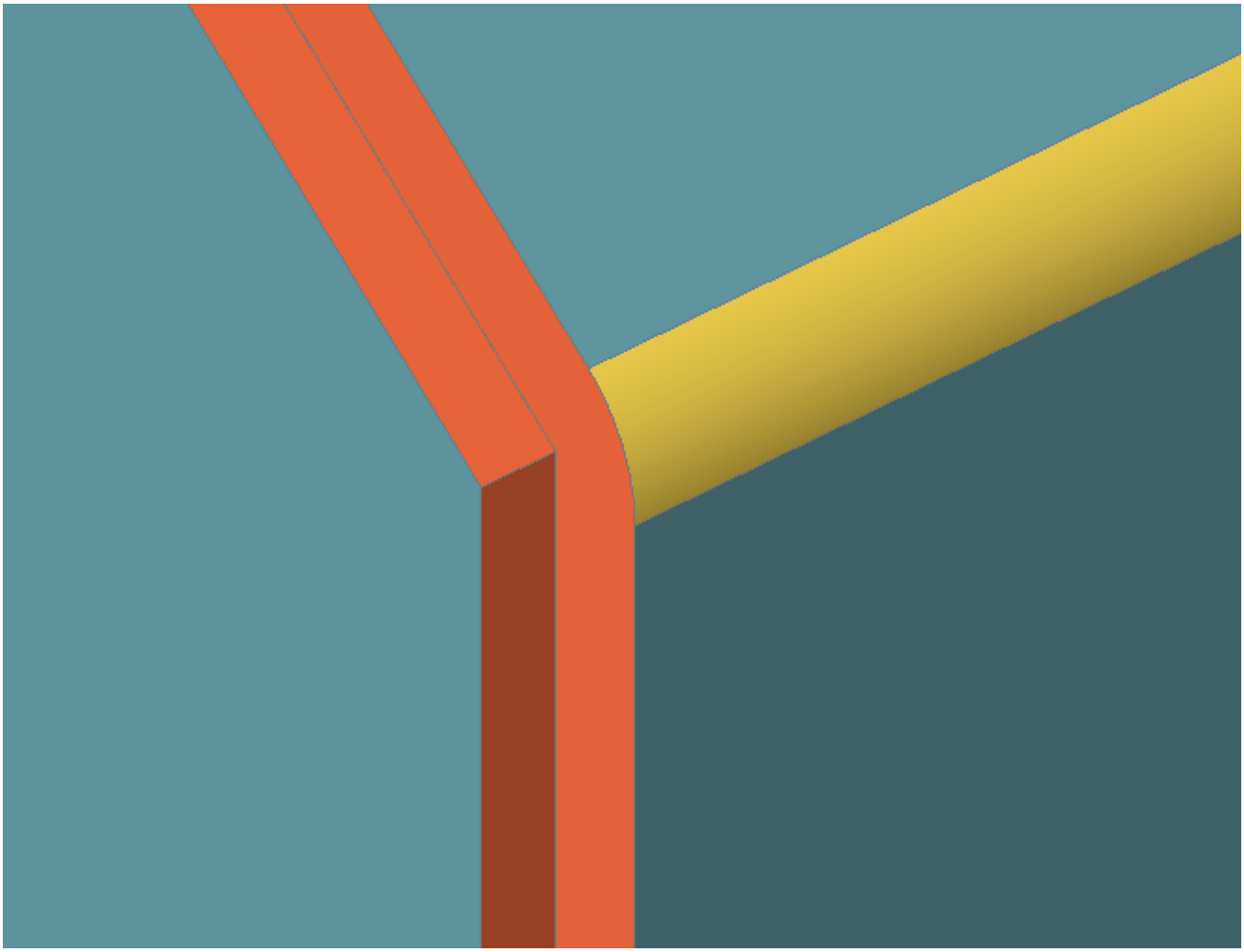


Figura 3.387



3.6.20 Rappresentazioni Associative dello Sviluppo 2D di Solidi 3D

BricsCAD offre associatività bidirezionale tra la parte della lamiera 3D e il suo aspetto nello sviluppo in 2D. In questa modalità, entrambe le rappresentazioni sono collecate in documenti separati: La **Parte originale** è memorizzata nel suo documento nativo e la **Parte Sviluppata in 2D** è memorizzata in un documento temporaneo. L'associatività è temporanea ed è valida mentre sono aperti entrambi i documenti. Per lavorare in modalità associativa nella prossima sessione di BricsCAD, oppure una volta chiuso il documento, è necessario ripetere nuovamente tutti i passaggi.

Che cosa significa Associativo?

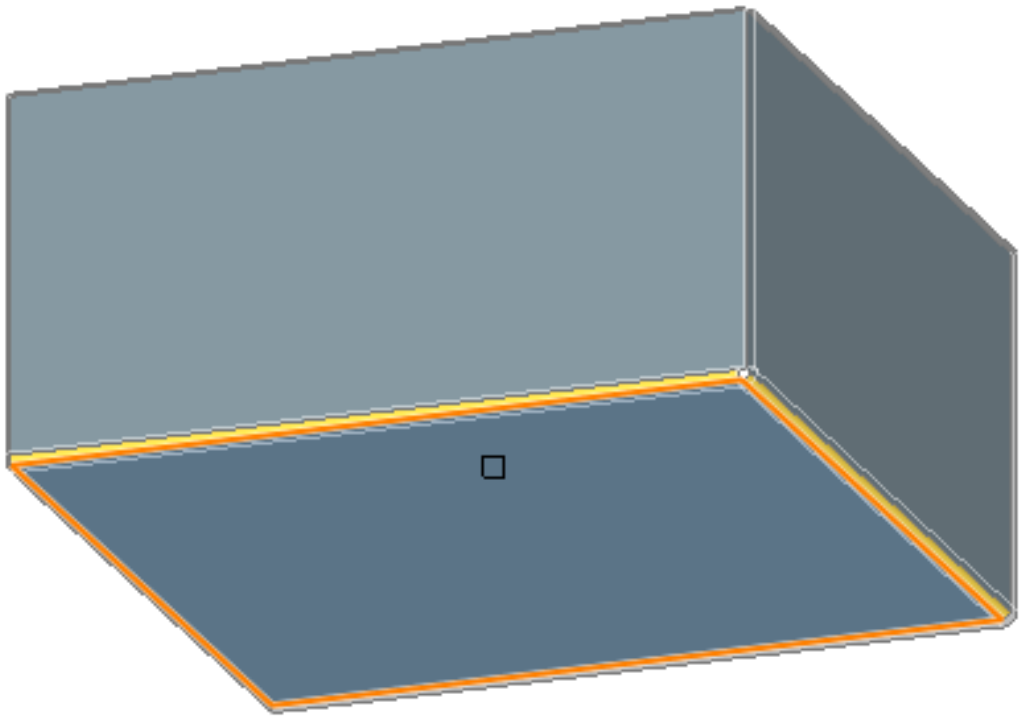
Sviluppo Associativo consente di eseguire tagli su una geometria appiattita e di propagare le modifiche al modello 3D. Questo aiuta a semplificare due scenari:

- Creazione di piegature complesse, non standard e scarichi d'angolo.
- Evitare le autointersezioni nello sviluppo 2D.

In questi due scenari entrambi sono facili da realizzare in 2D piuttosto che in 3D. In modalità sviluppata in 2D, la parte in lamiera è rappresentata come un insieme di solidi piatti separati (per caratteristica). Utilizzare il comando SmDelete (6.28.5) per eliminare flange solide e pieghe sui modelli piatti. L'associatività è bidirezionale: le modifiche possono essere propagate dalle parti sviluppate in 2D ai modelli 3D e viceversa. Le modifiche apportate ad una delle rappresentazioni vengono propagate al documento con le altre rappresentazioni una volta che esso diventa attivo.

Passaggio alla Modalità di Associativa La modalità associativa viene attivata utilizzando il comando SmUnfold (6.28.32). Assicurati che non ci siano facce selezionate. Dalla sezione **Lamiera** della Barra Multifunzione (6.26.33) selezionare l'icona **Corpo Sviluppato Associativamente** e selezionare la faccia di una **Flangia**. (3.388) L'appli-

Figura 3.388



cazione calcolerà lo sviluppo 2D della parte data e lo passerà alla modalità associativa. La condizione di successo di una determinata operazione è la stessa di quella normale. Continuare a lavorare in modalità associativa solo se durante l'operazione non sono stati visualizzati errori o avvisi. Sarà creato un nuovo documento temporaneo contenente la parte sviluppata in 2D. (3.389 on the next page) **Nota:** non è necessario salvare questo documento, viene utilizzato per propagare le operazioni di modifica dal solido sviluppato in 2D al modello 3D. Usa Affianca Verticalmente per visualizzare sia il modello 3D che i documenti dello sviluppo 2D associativo. Fare clic sul pulsante **Affianca Verticalmente** sulla Barra degli Strumenti (6.29.25) o sulla Barra Multifunzione (6.26.33). (3.390 on the facing page) **Nota:** Il Navigatore Meccanico (3.1.2), quando la geometria sviluppata in 2D è selezionata, elenca le caratteristiche disabilitate.

Figura 3.389

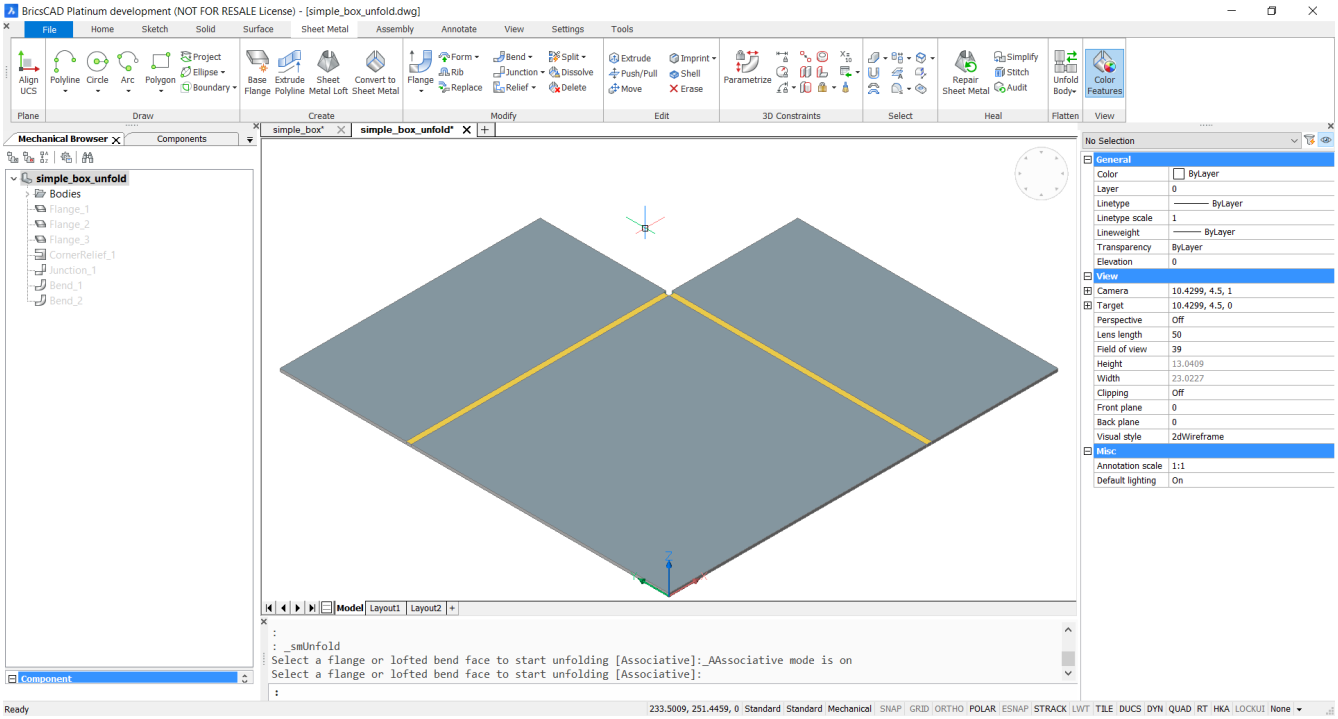
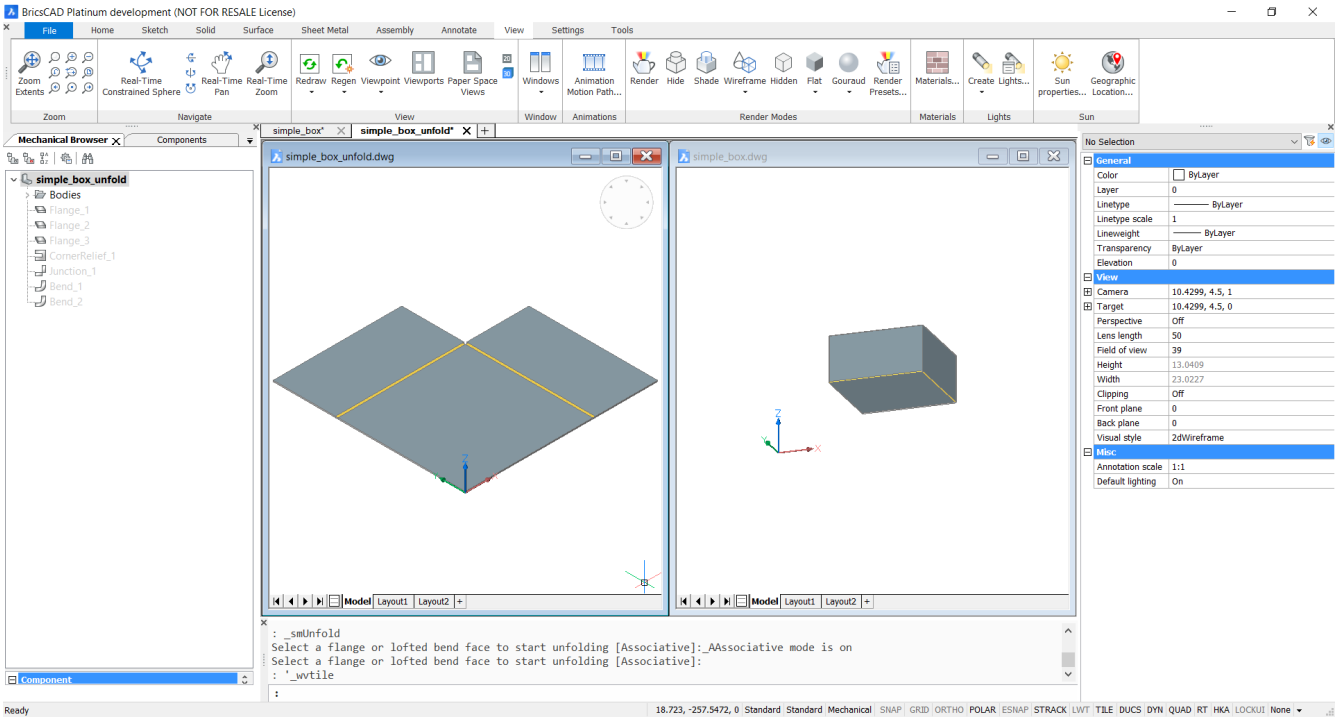


Figura 3.390



Modifica della Geometria

1. Lavorando con un documento con lo sviluppo in 2D, disegnare un cerchio nell'angolo (3.391 on the next page)
2. Applicare il comando DmExtrude (6.12.13) alla circonferenza, tagliando il volume. (3.392 on page 2384)
3. Cliccare di nuovo sul documento originale per renderlo attivo. (3.393 on page 2385)
4. Il modello verrà aggiornato e verrà visualizzato lo scarico d'angolo personalizzato. L'applicazione scrive sulla riga di comando: Le modifiche sono state trasferite con successo al modello sorgente.

Figura 3.391

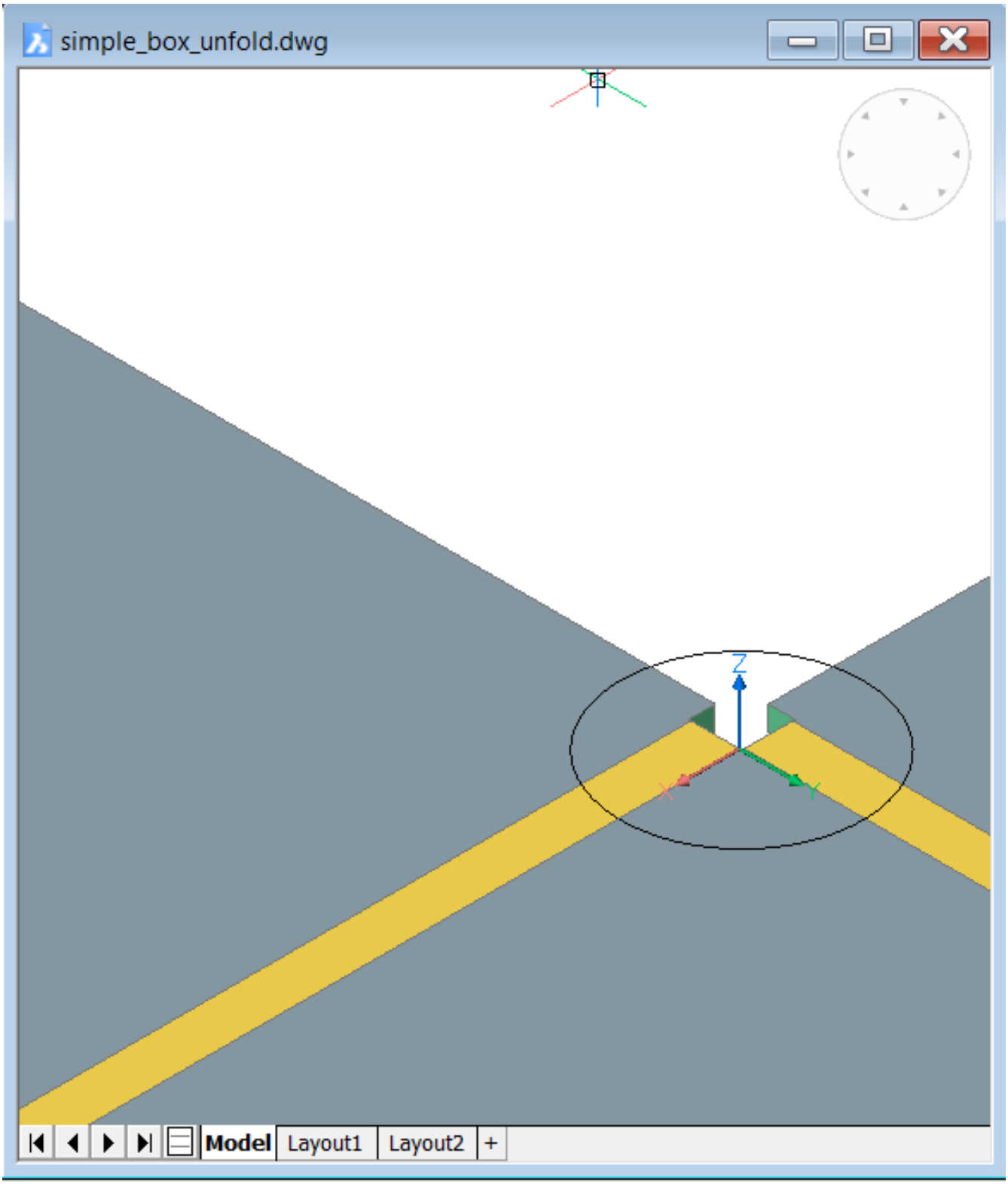


Figura 3.392

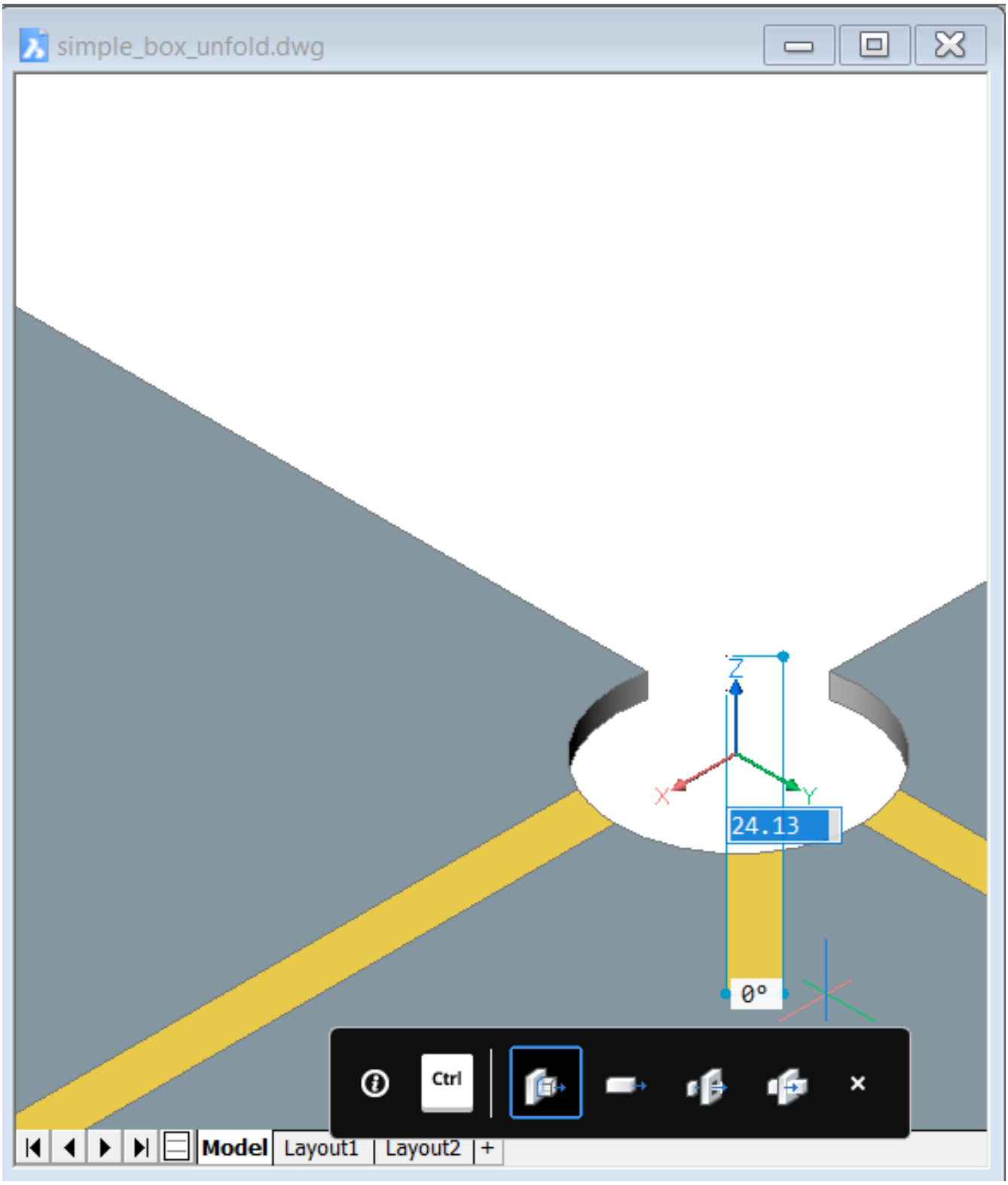
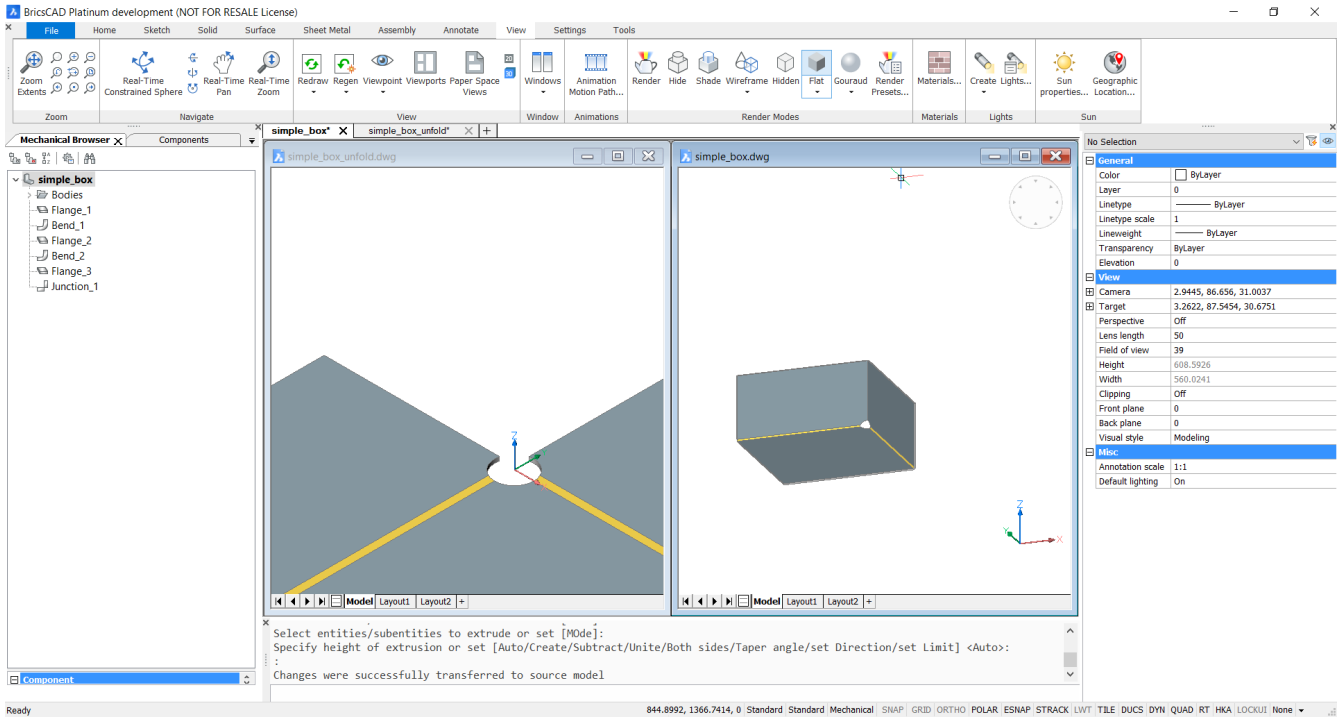


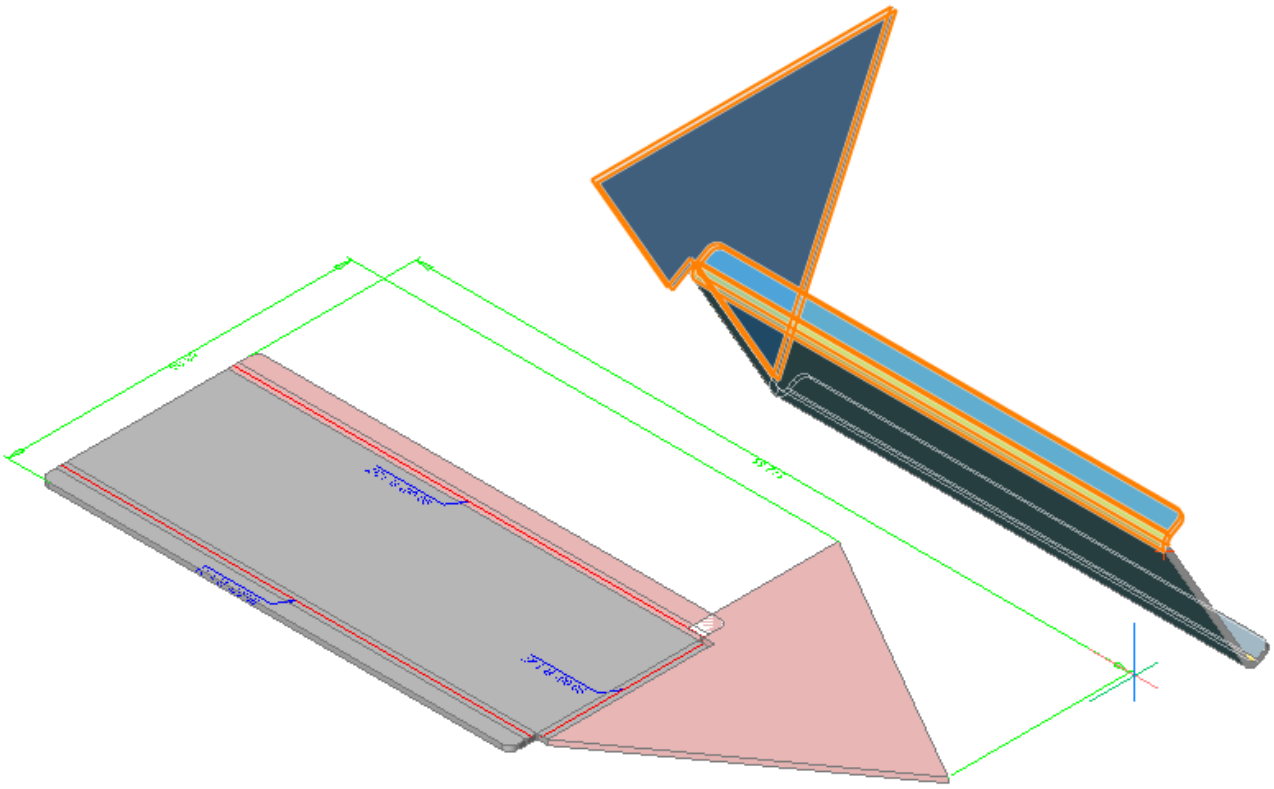
Figura 3.393


BricsCAD Platinum development (NOT FOR RESALE License)
File
Home
Sketch
Solid
Surface
Sheet Metal
Assembly
Annotate
View
Settings
Tools
Mechanical Browser
Components
simple_box
Bodies
Flange_1
Bend_1
Flange_2
Bend_2
Flange_3
Junction_1
simple_box*
simple_box_unfold*
simple_box_unfold.dwg
simple_box.dwg
Model
Layout1
Layout2
No Selection
General
Color
Layer
Linetype
Linetype scale
Lineweight
Transparency
Elevation
View
Camera
Target
Perspective
Lens length
Field of view
Height
Width
Clipping
Front plane
Back plane
Visual style
Misc
Annotation scale
Default lighting
Select entities/subentities to extrude or set [MOde]:
Specify height of extrusion or set [Auto/Create/Subtract/Unite/Both sides/Taper angle/set Direction/set Limit] <Auto>:
:
Changes were successfully transferred to source model
Component
Ready

Evitare collisioni nel modello sviluppato in 2D

Un'altra utile applicazione dello sviluppo in 2D associativo è la risoluzione delle collisioni di materiale non ovvie o difficile da determinare. (3.394) In questo esempio, non sappiamo quali modifiche applicare al modello

Figura 3.394



3D per evitare la collisione quando sarà sviluppato in 2D. Rielaboriamo il modello con l'utilizzo dello Sviluppo 2D Associativo.

1. Dalla sezione **Lamiera** della Barra Multifunzione (6.26.33) selezionare l'icona **Corpo Sviluppato Associativamente**, selezionare la faccia della **Flangia**, e cliccare il pulsante **Affianca Verticalmente** sulla Barra degli Strumenti (6.29.25) o sulla Barra Barra Multifunzione (6.26.33) per affiancare verticalmente i documenti aperti e ingrandire l'area della collisione. (3.395 on the next page)
2. Selezionare lo spigolo circolare del contorno ed eseguire un offset di 1. (3.396 on page 2388)
3. Disegnare linee rette aggiuntive adiacenti allo spigolo e uniscile tra loro. (3.397 on page 2389)

Figura 3.395

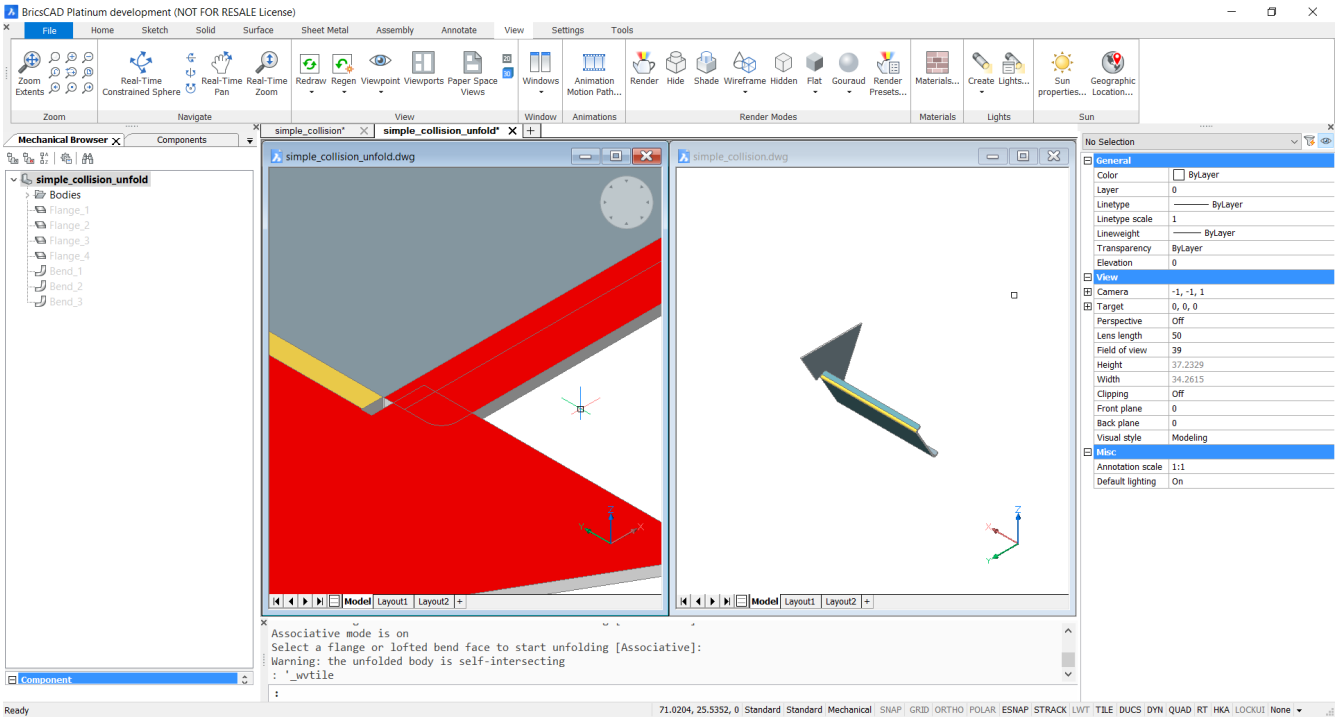

BricsCAD Platinum development (NOT FOR RESALE License)
File
Home
Sketch
Solid
Surface
Sheet Metal
Assembly
Annotate
View
Settings
Tools
Mechanical Browser
Components
simple_collision_unfold
Bodies
Flange_1
Flange_2
Flange_3
Flange_4
Bend_1
Bend_2
Bend_3
Component
simple_collision*
simple_collision_unfold*
simple_collision_unfold.dwg
simple_collision.dwg
Model
Layout1
Layout2
Associative mode is on
Select a flange or lofted bend face to start unfolding [Associative]:
Warning: the unfolded body is self-intersecting
: '_wvtile
No Selection
General
Color
Layer
Linetype
Linetype scale
Lineweight
Transparency
Elevation
View
Camera
Target
Perspective
Lens length
Field of view
Height
Width
Clipping
Front plane
Back plane
Visual style
Misc
Annotation scale
Default lighting
Ready

Figura 3.396

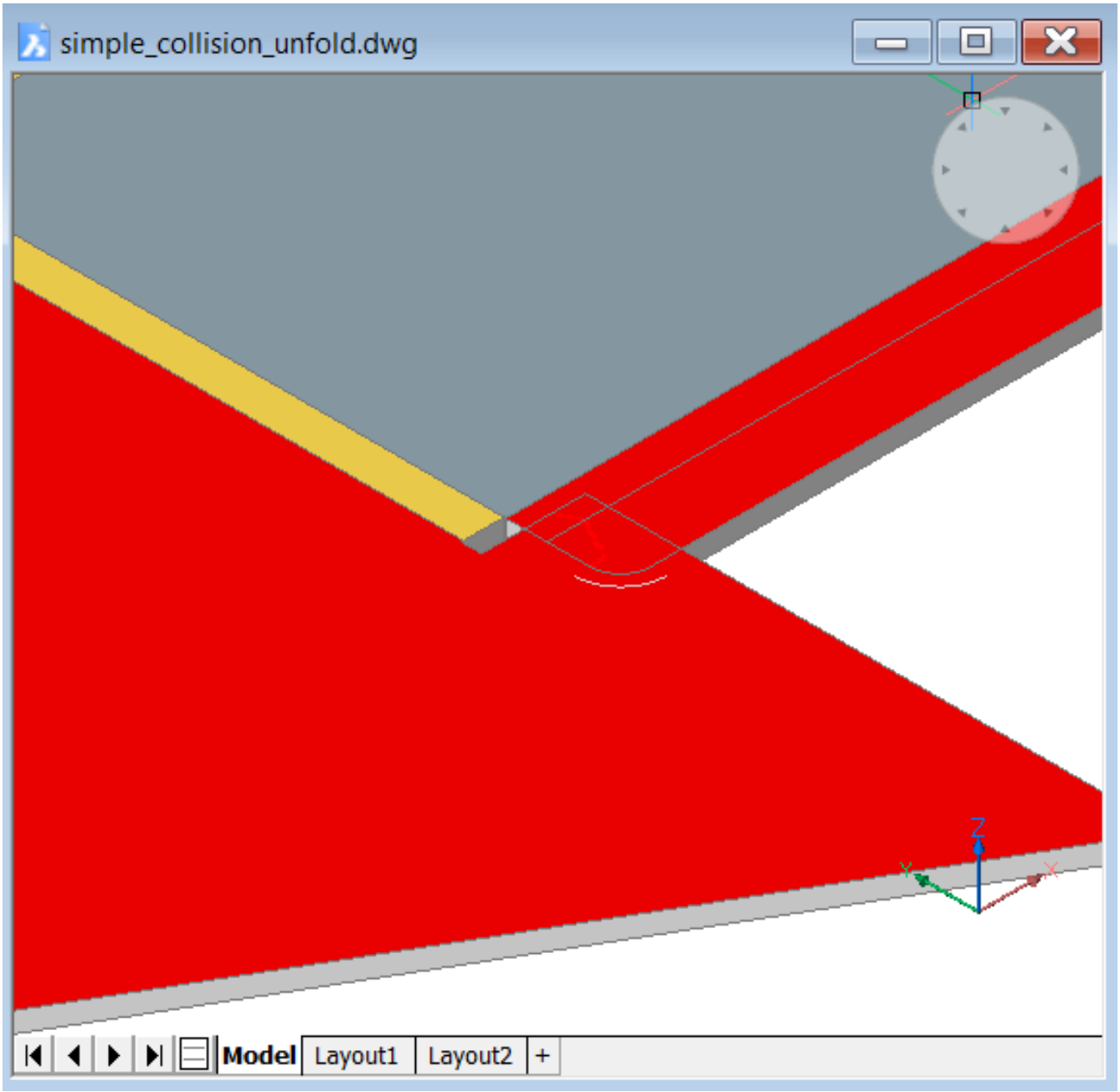
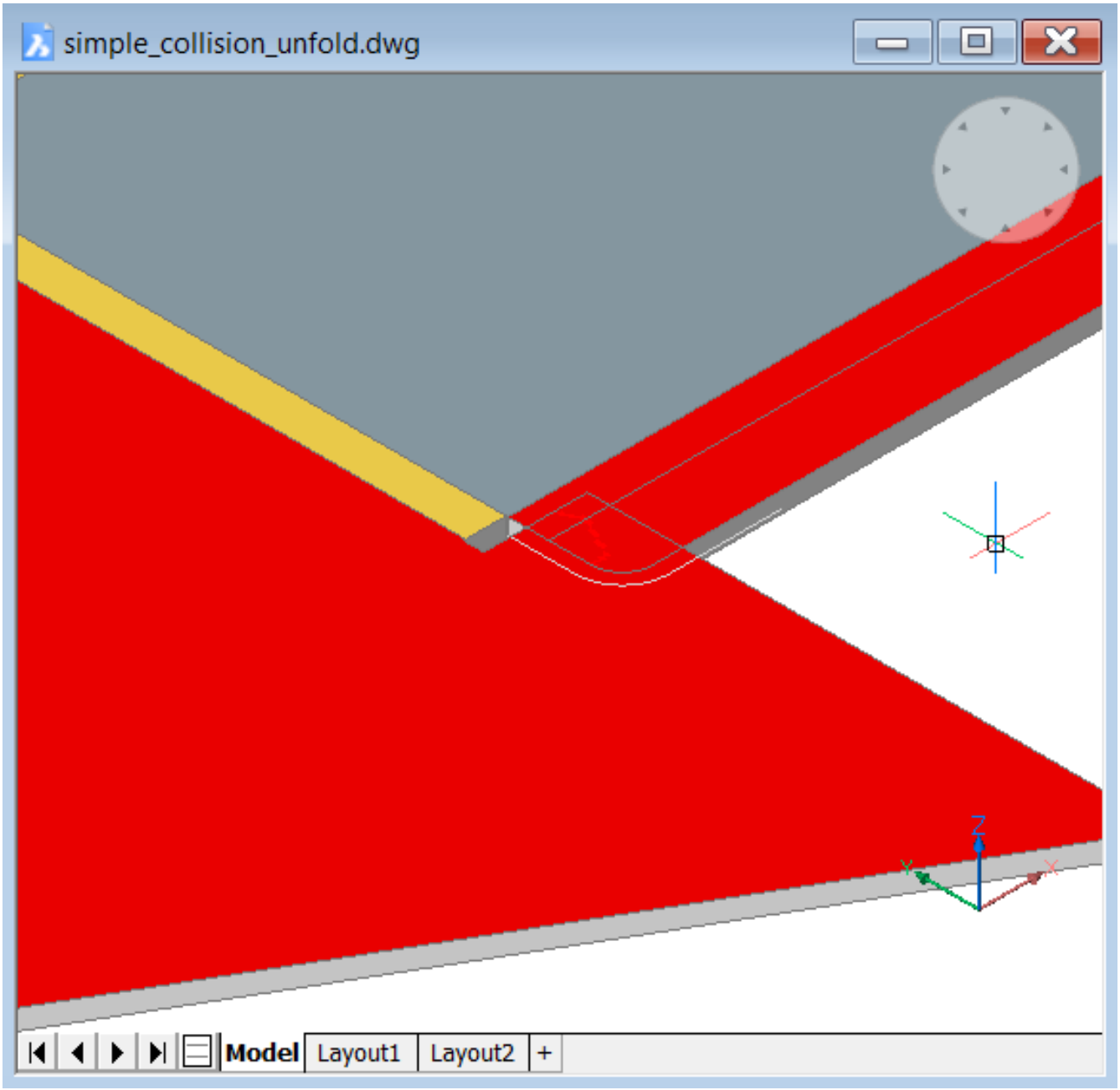


Figura 3.397



4. Utilizzare DmExtrude (6.12.13) sulla polilinea su entrambi i lati. (3.398 on the following page)
5. Utilizzare DmThicken (6.12.32) sulla superficie con un valore maggiore. (3.399 on page 2391)
6. Utilizzare Sottrai (6.27.57) sul corpo ispessito dal modello non sviluppato in 2D. (3.400 on page 2392)
7. Cancellare (6.13.8) i pezzi rimanenti. (3.401 on page 2393)
8. Ritornare al documento con il modello 3D. (3.402 on page 2394)
9. Assicurarsi che le modifiche siano state propagate. Le modifiche sono state trasferite correttamente al modello di origine. Zoom sull'angolo che è stato aggiornato. (3.403 on page 2395)
10. Per verificare lo sviluppo 2D, esportare il file come .dxf.(3.404 on page 2396)

Figura 3.398

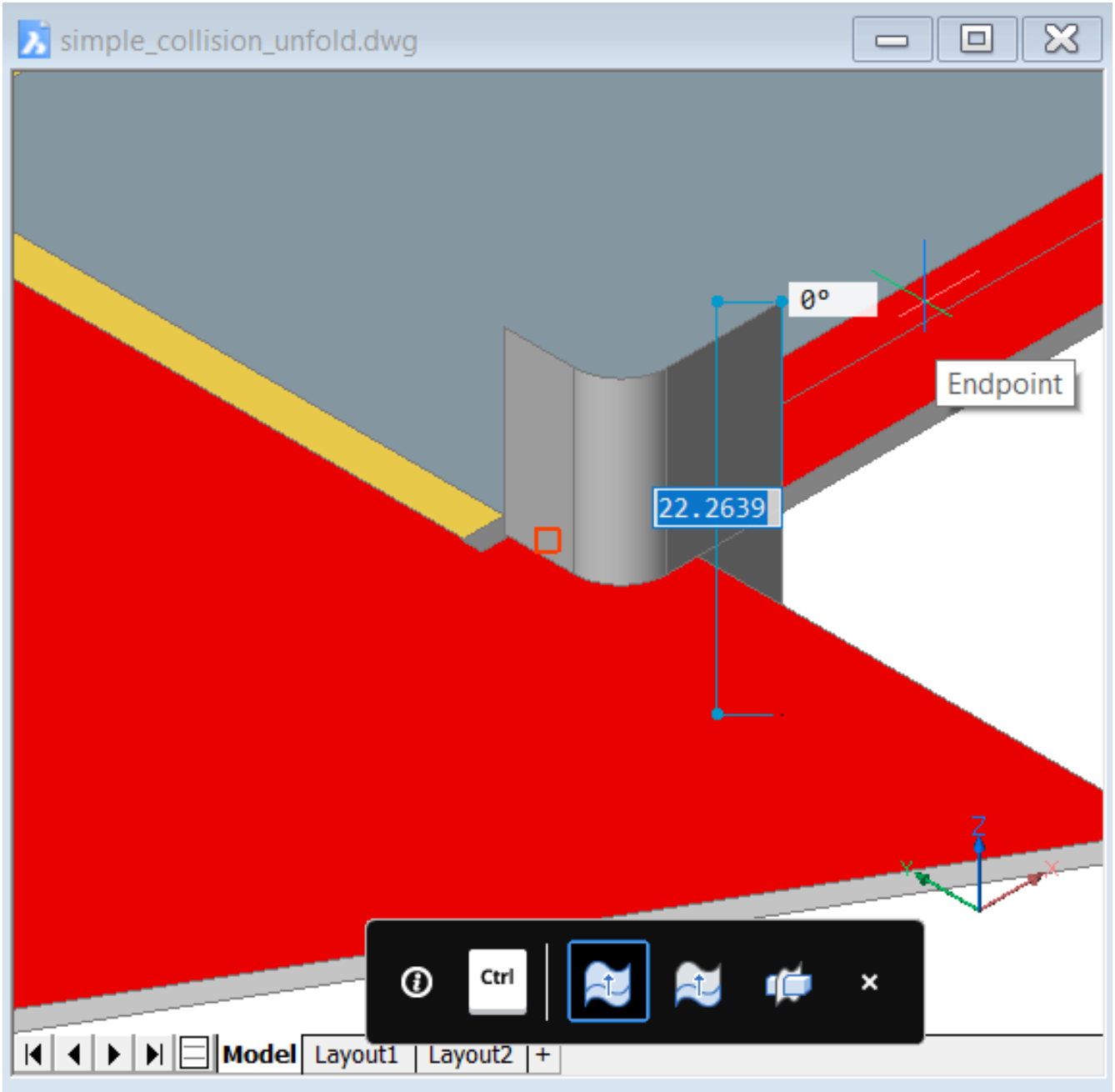

simple_collision_unfold.dwg
0°
Endpoint
22.2639
Ctrl
Model
Layout1
Layout2
+

Figura 3.399

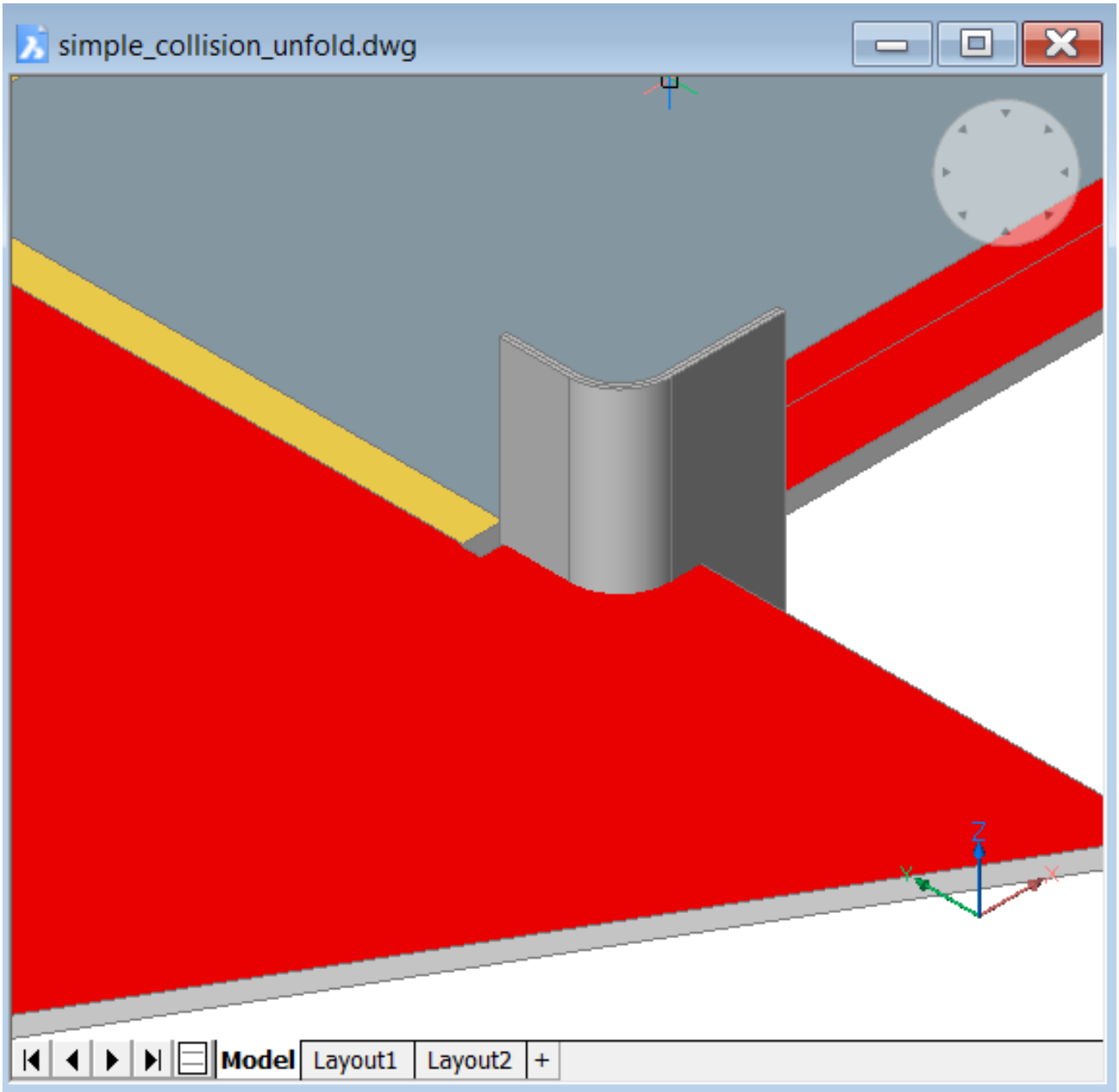


Figura 3.400

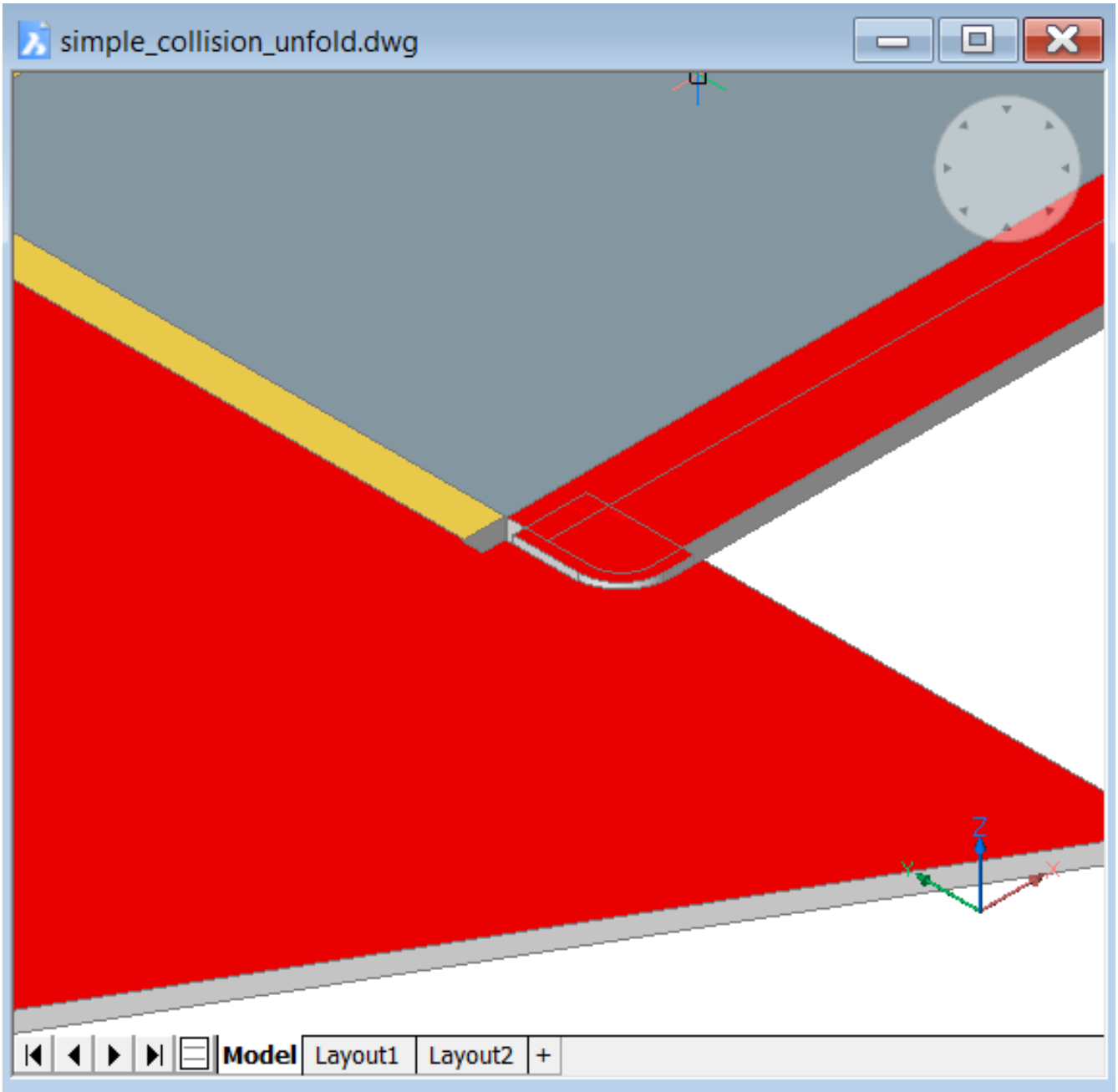


Figura 3.401

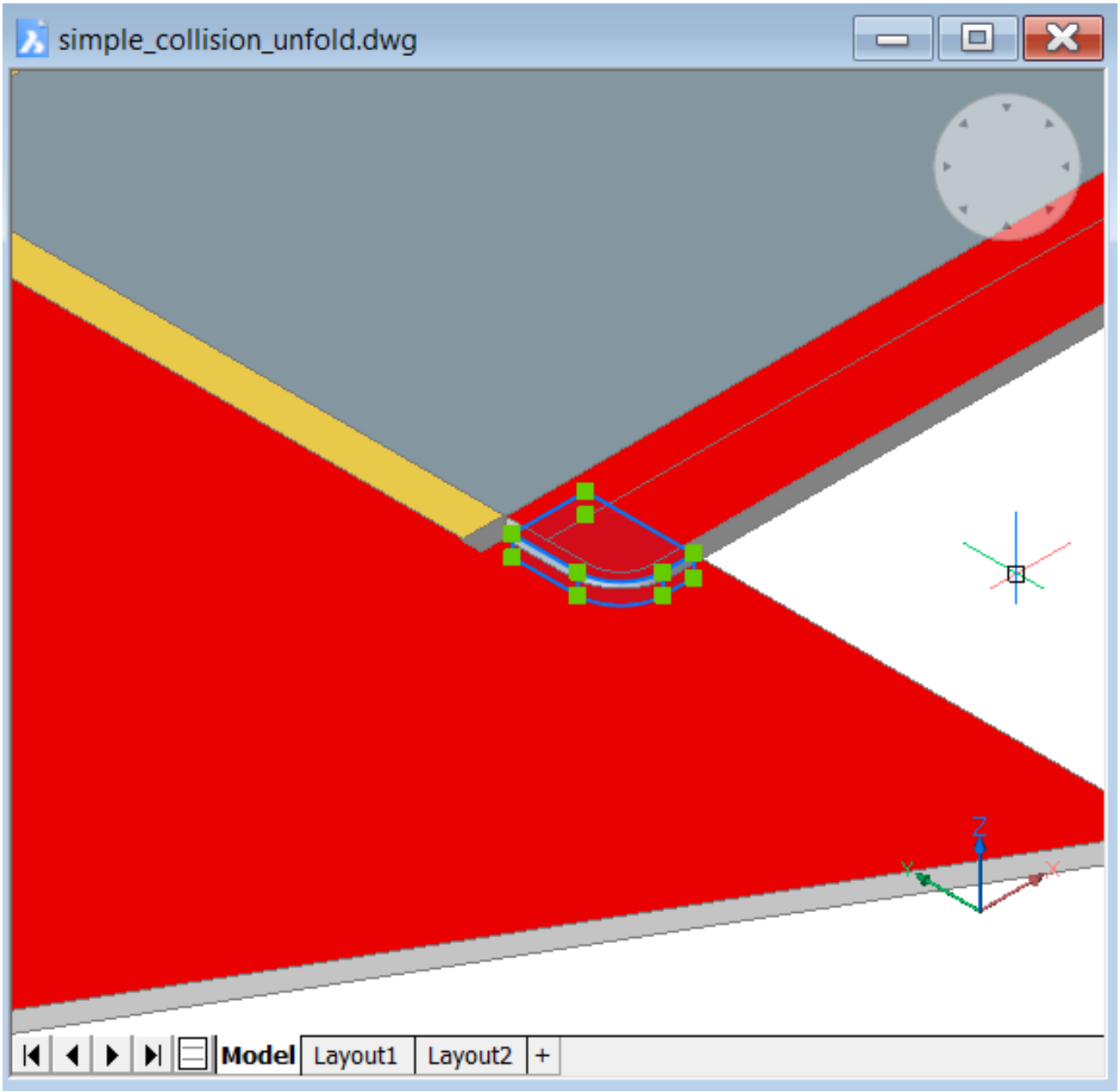


Figura 3.402

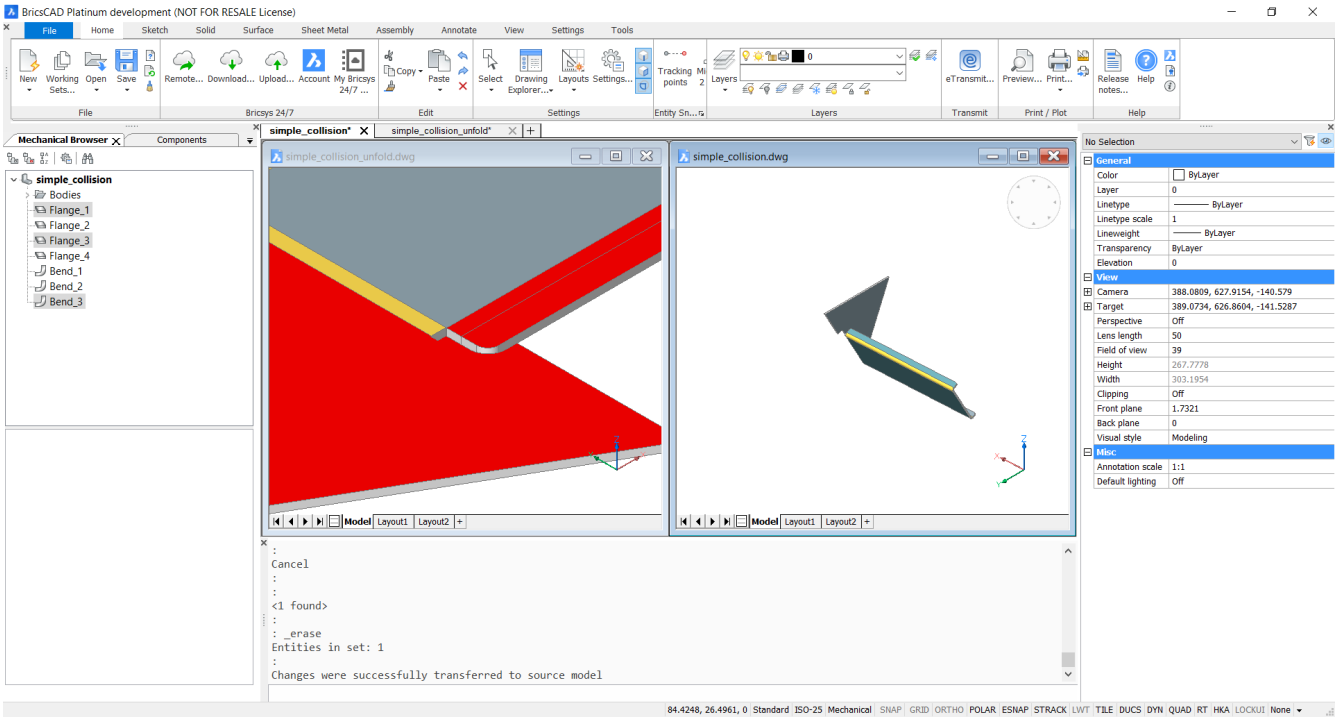

BricsCAD Platinum development (NOT FOR RESALE License)
Mechanical Browser
Components
simple_collision
Bodies
Flange_1
Flange_2
Flange_3
Flange_4
Bend_1
Bend_2
Bend_3
simple_collision*
simple_collision_unfold*
simple_collision_unfold.dwg
simple_collision.dwg
Model
Layout1
Layout2
No Selection
General
Color
Layer
Linetype
Linetype scale
Lineweight
Transparency
Elevation
View
Camera
Target
Perspective
Lens length
Field of view
Height
Width
Clipping
Front plane
Back plane
Visual style
Misc
Annotation scale
Default lighting
Cancel
<1 found>
_erase
Entities in set: 1
Changes were successfully transferred to source model

Figura 3.403

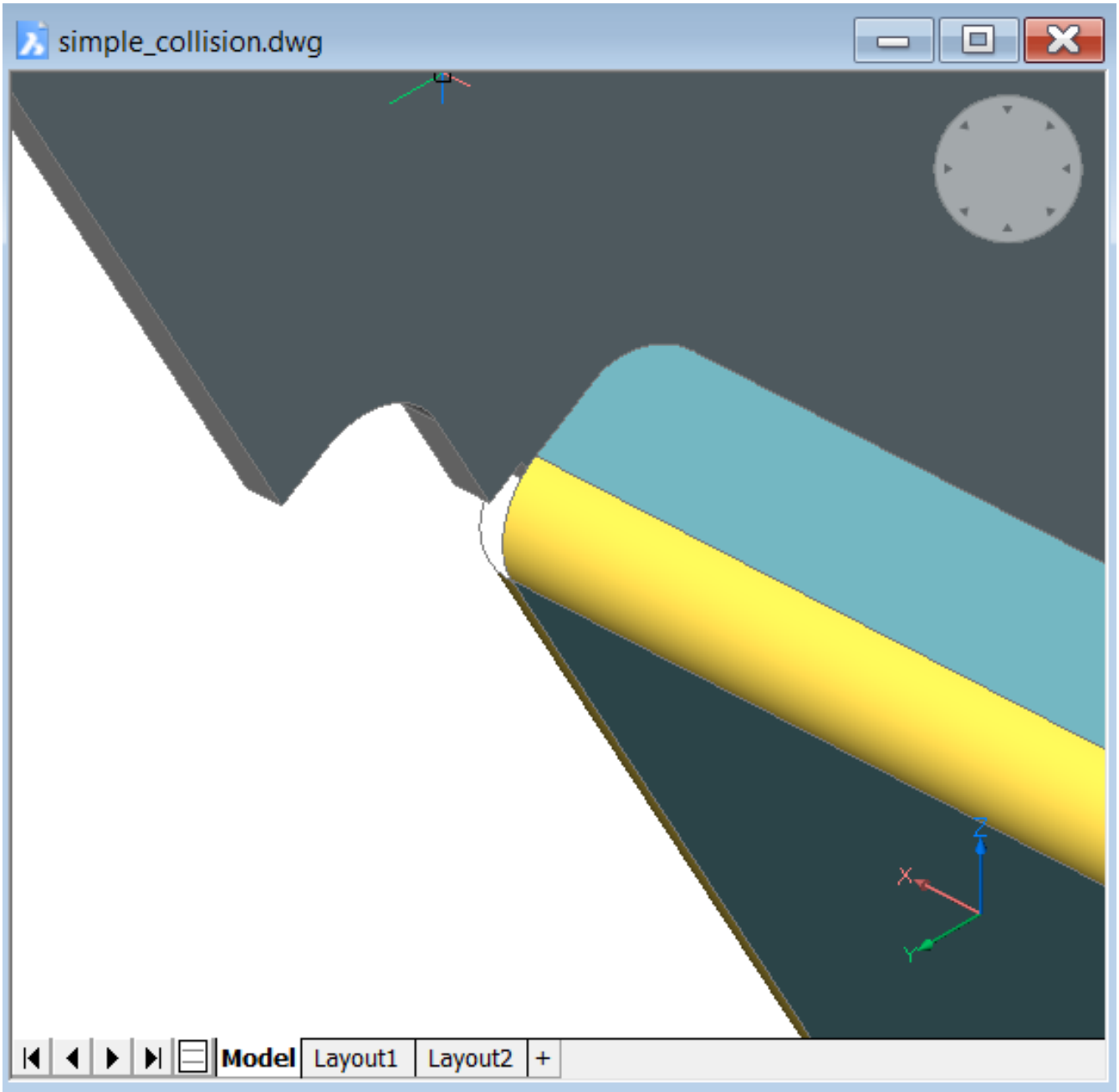
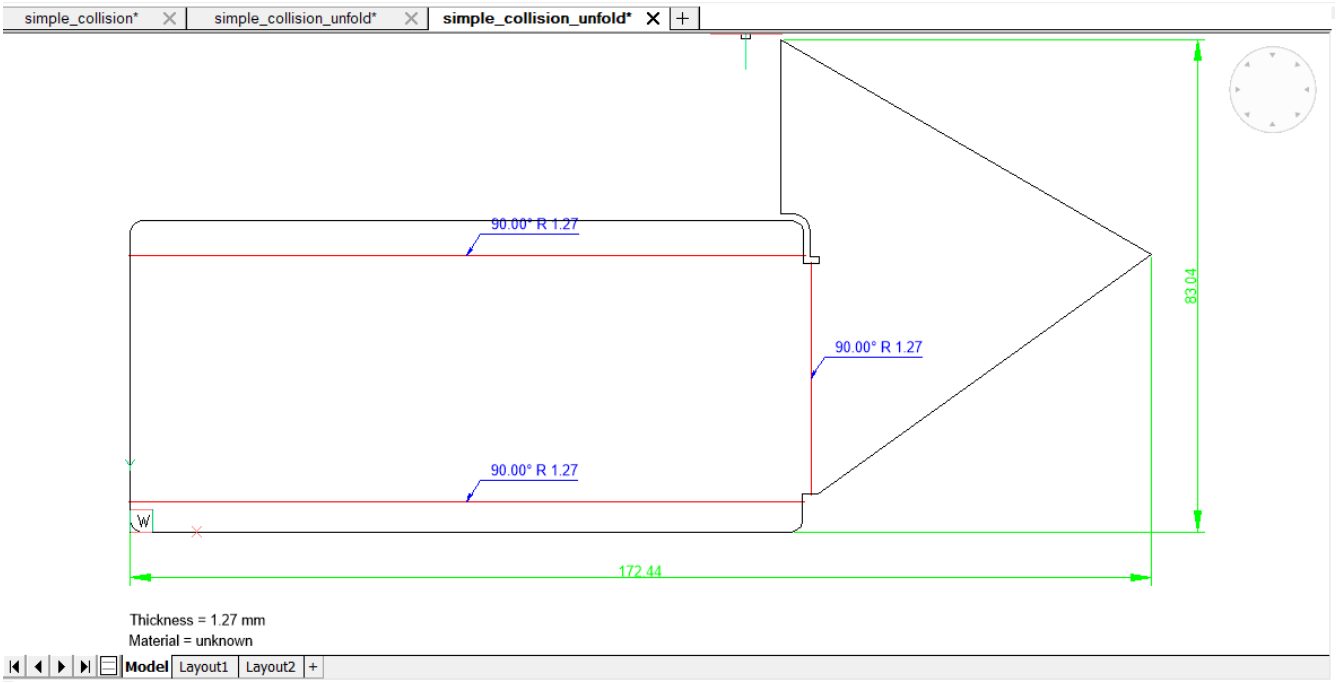


Figura 3.404


simple_collision*
simple_collision_unfold*
simple_collision_unfold*
90.00° R 1.27
90.00° R 1.27
90.00° R 1.27
83.04
172.44
Thickness = 1.27 mm
Material = unknown
Model
Layout1
Layout2

3.6.21 Lavorare con le Caratteristiche di Forma e Nervatura

Le Caratteristiche Forma e Nervatura sono create da uno strumento di formatura. Le caratteristiche Nervatura sono prodotte imprimendo una ruota che rotola sulla flangia seguendo una traiettoria arbitraria. Useremo il termine 'forma' per fare riferimento ad entrambe le caratteristiche di forma e nervatura. Le caratteristiche di Forma possono essere riconosciute nella geometria importata o inserite da librerie incorporate o definite dall'utente. Le caratteristiche di Forma possono essere modificate direttamente o in modo parametrico. Le caratteristiche di Forma elencate nel Navigatore Meccanico (3.1.2) con i relativi parametri. I parametri delle caratteristiche di forma vengono visualizzati e possono essere modificati nel Pannello Proprietà (1.10.4) quando selezionate. I seguenti comandi si applicano alle caratteristiche di forma:

Icona:	**Comando**	**Descrizione**
	SmForm (6.28.17)	Converte un gruppo di facce selezionate in una caratteristiche di forma. Una caratteristica di forma definita dall'utente può essere salvata utilizzando il comando BmInsert (6.8.14)
	SmConvert (6.28.4)	Riconosce le caratteristiche di forma nella geometria importata.
	SmReplace (6.28.27)	Sostituisce le caratteristiche forma (comprese quelle riconosciute) in parti in lamiera con le caratteristiche forma della libreria utente o incorporata.
	SmRibCreate (6.28.27)	Crea feature di forma a costola associativa su parti di lamiera da profili 2D. La funzione viene aggiornata automaticamente quando il profilo di definizione è stato modificato.
	BmInsert (6.8.14)	Inserisce una caratteristica meccanica esistente o una forma di lamiera nel disegno corrente.
	SmSelect (6.28.29)	Seleziona caratteristiche di forma comparabili. Il comando funziona in due modalità: • **Simili**: caratteristiche che hanno lo stesso insieme di facce, ma eventualmente dimensioni diverse. • **Stesso**: caratteristiche identiche.

È stata aggiunta una libreria di caratteristiche forma parametriche della lamiera. È disponibile nella scheda Caratteristiche Forma nel pannello Tavolozze degli Strumenti (1.12.7). La libreria contiene i tipi di caratteristiche delle forme più comunemente utilizzate. Per inserire una caratteristica di forma in un solido 3D di lamiera trascinare l'icona della forma dal pannello delle tavolozze degli strumenti (1.12.7) su uno spigolo del solido. SMFORMFEATUREUNFOLDMODE (1.12.11): variabile di sistema che controlla l'aspetto delle caratteristiche di forma nelle rappresentazioni del modello sviluppato in 2D e 3D.

Inserire una caratteristica forma

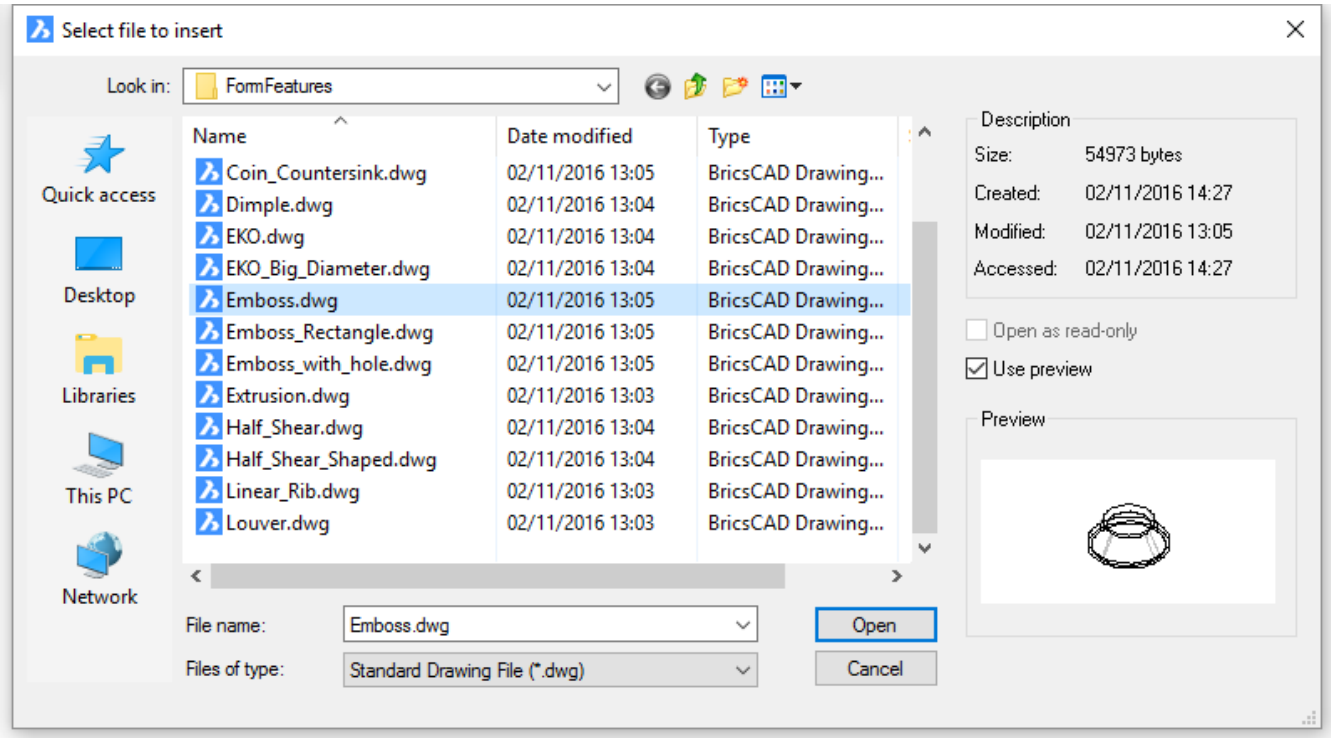
Le caratteristiche di forma vengono aggiunte alla parte in lamiera sulle flange esistenti. Le caratteristiche di forma possono essere inserite mediante il comando BmInsert (6.8.14) o mediante il processo di trascinamento della caratteristica di forma richiesta dalla scheda **Caratteristiche Forma** del pannello Tavolozze degli Strumenti (1.12.7).

1. Assicurati che le Quote Dinamiche (1.16.9) (DYN) e l'UCS Dinamico (1.16.19) (UCSD) siano attivi.

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Inserisci Caratteristica Forma** ( ) sulla barra degli strumenti **Lamiera**.
   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Inserisci Caratteristica Forma** ( ) sulla barra multifunzione **Lamiera**.
   - Scegliere **Inserisci Caratteristica Forma** nel menu **Lamiere**
   - Digitare **bminsert** nella barra dei comandi, quindi premere Invio. La finestra di dialogo **Selezionare il componente da inserire** visualizza la cartella FormFeatures o l'ultima cartella utilizzata **FormFeatures**: **C:\Users\\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V17x64\en_US\Support\DesignLibrary\SheetMetal\FormFeatur** **(3.405)** Selezionare l'elemento della caratteristica di forma desiderato dall'elenco dei file, quindi fare

Figura 3.405



   doppio clic o premere il pulsante Apri.
   - Selezionare la caratteristica forma dalla scheda Caratteristiche Forma del pannello Componenti: (6.9.41) (3.408 on page 2401)
   - Selezionare la caratteristica di forma nella scheda **Caratteristiche Forma** nel pannello Tavolozze degli Strumenti: (1.12.7) (3.407 on page 2400)

3. Spostare il cursore sulla faccia della flangia in cui desideri inserire la caratteristica di forma. Allinea l'UCS alla faccia selezionata. L'orientamento dell'UCS dipende dal bordo in cui il cursore entra nella faccia. Le quote dinamiche vengono visualizzate dall'origine dell'UCS al punto di inserimento della caratteristica di forma. **Viene richiesto**: Selezionare il punto di inserimento o [Edita entità inserita/Ruota componente/imposta punto Base/Nome/Tipo di inserimento/Inverti/Multiplo/Selezionare solido di destinazione] <0, 0, 0>:

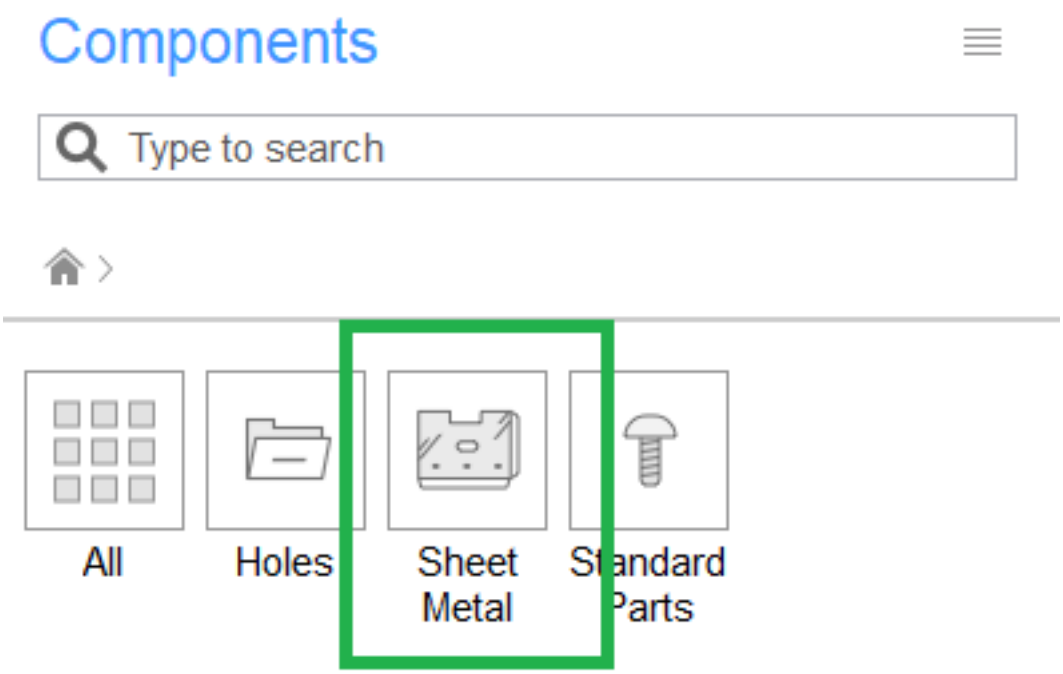
4. (opzione) Scegliere un'opzione (vedi il comando BmInsert (6.8.14) per maggiori dettagli)

   - **Edita:**consente di modificare i parametri dell'elemento selezionato.
   - **Ruota:** consente di definire l'angolo di rotazione del componente.
   - **Punto base:**consente di specificare un punto base diverso per inserire il componente.
   - **Nome:** consente di definire il nome dell'elemento del componente.
   - **Tipo di inserimento:** consente di specificare il tipo di inserimento: Locale o Esterno
   - **Inverti:** inserisce la caratteristica di forma nella faccia opposta della flangia.
   - **Multiplo:** consente di inserire più elementi dello stesso componente o di creare un serie.

5. Per inserire una caratteristica di forma, effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Specificare un punto.
   - Digitare una distanza nei campi delle quote dinamiche. Premere il tasto TAB per andare avanti e indietro tra i campi di inserimento.

Figura 3.406



6. Ripetere il passaggio 5 per inserire un'altra copia o premere Invio per interrompere.

Al fine di avere Caratteristiche di Forma nel pannello Componenti (6.9.41) è necessario creare o utilizzare il Profilo Meccanico (3.1.1) nella finestra di dialogo Inizia (**??**) (3.408 on page 2401)

Figura 3.407

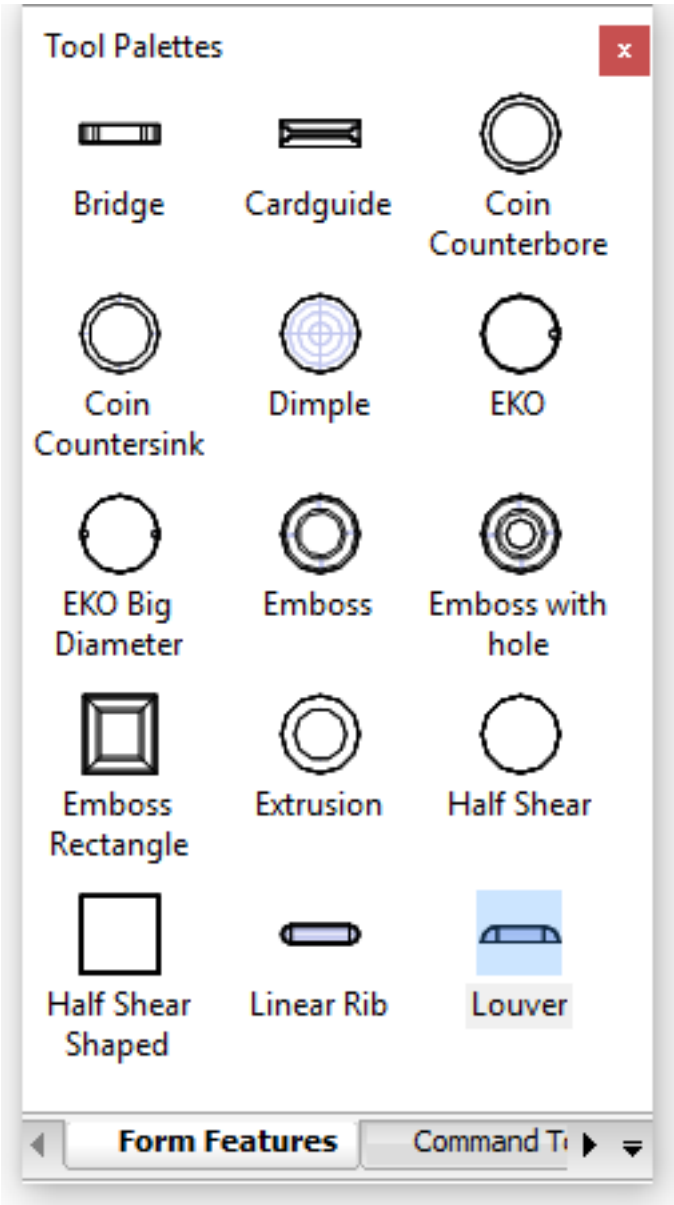
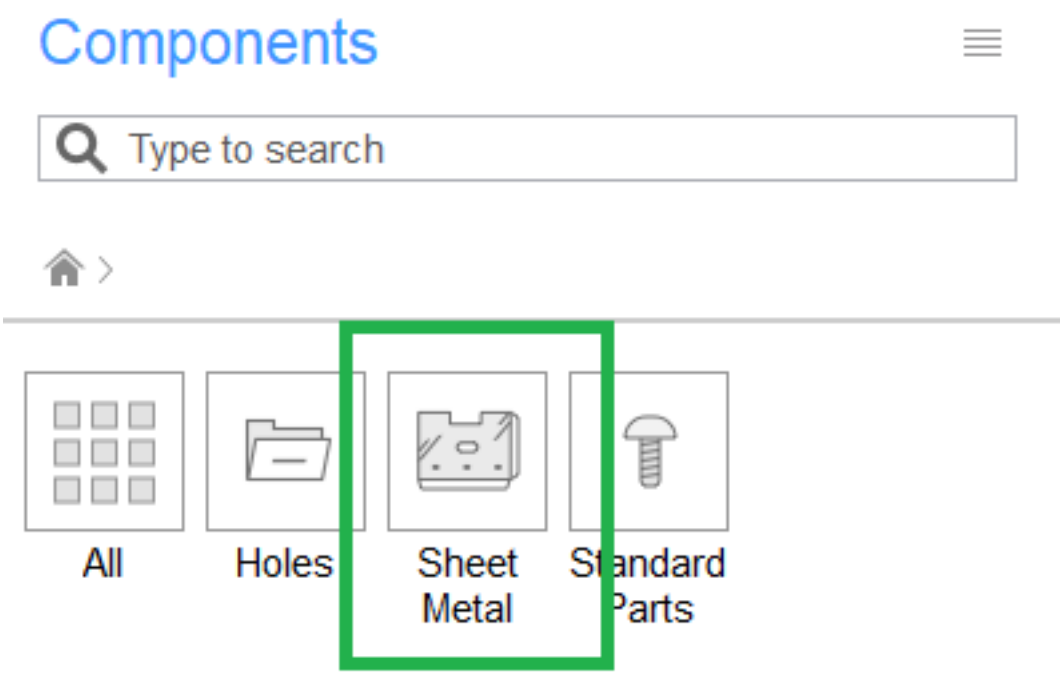

Tool Palettes
Bridge
Cardguide
Coin Counterbore
Coin Countersink
Dimple
EKO
EKO Big Diameter
Emboss
Emboss with hole
Emboss Rectangle
Extrusion
Half Shear
Half Shear Shaped
Linear Rib
Louver
Form Features
Command T

Figura 3.408


Components
Type to search
All
Holes
Sheet Metal
Standard Parts

Modificare i Parametri di una Caratteristica di Forma della Libreria

Le caratteristiche di forma della libreria corrispondono a componenti parametrici. Diversi parametri controllano le loro dimensioni. I parametri per controllare Lunghezza, Larghezza, Altezza e Raggio della caratteristica di forma sono denominati corrispondentemente L, W, H e R. Lo spessore della caratteristica di forma viene impostato automaticamente uguale allo spessore della parte in lamiera in cui viene inserita. I parametri di una singola caratteristica di forma possono essere modificati nella Barra delle Proprietà (1.10.4) o nel Navigatore Meccanico (3.1.2). I parametri di più caratteristica di forma possono essere modificati contemporaneamente solo nella Barra delle Proprietà (1.10.4).

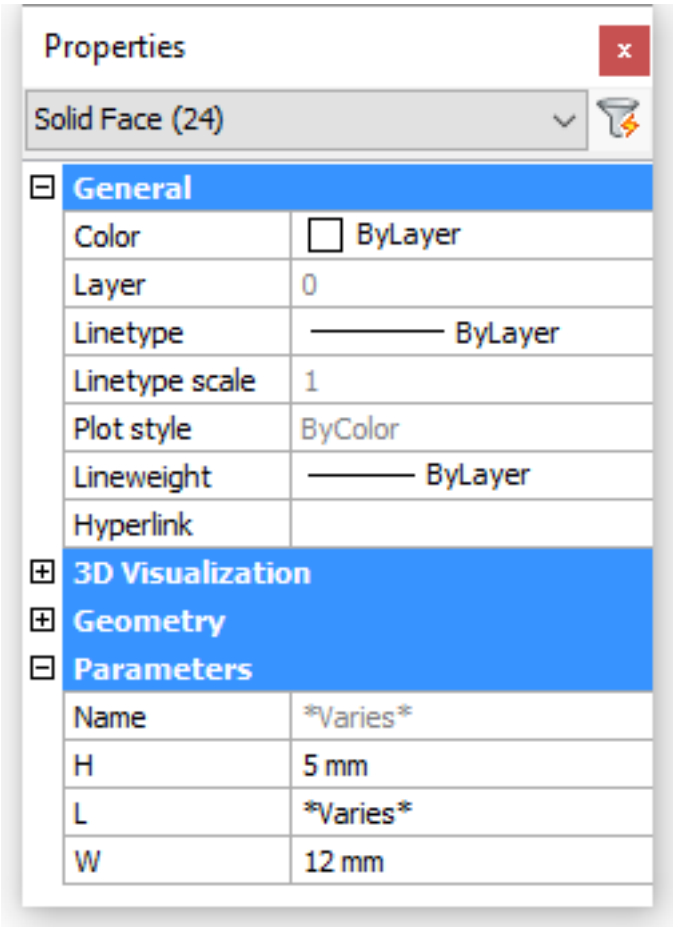
Metodi per selezionare le caratteristiche di forma

- Selezionare l'opzione **Seleziona facce** della variabile di sistema SELECTIONMODES (1.12.11) , quindi fare clic sulle caratteristiche di forma.
- Selezionare le caratteristiche di forma nel Navigatore Meccanico (3.1.2), quindi premere la barra spaziatrice o fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere **Seleziona** nel menu di scelta rapida. Premere e tenere premuto il tasto Ctrl per selezionare più caratteristiche di forma.
- Una parte in lamiera può contenere molte caratteristiche di forma differenti tra loro, il che potrebbe complicare alcune operazioni, come la cancellazione o la sostituzione, specialmente se è necessario eseguire tali operazioni solo su una selezione di caratteristiche di forma che soddisfano determinate condizioni. Per aiutarvi a selezionare più facilmente le caratteristiche di forma, utilizzare il comando SmSelect (6.28.29) il quale consente di selezionare le caratteristiche di forma identiche o simili ad una caratteristica di forma preselezionata.

Modificare i parametri nella barra delle proprietà

1. Selezionare le caratteristiche di forma.
2. Selezionare un parametro nel nodo **Parametri** nella Barra delle Proprietà (1.10.4). (3.409)

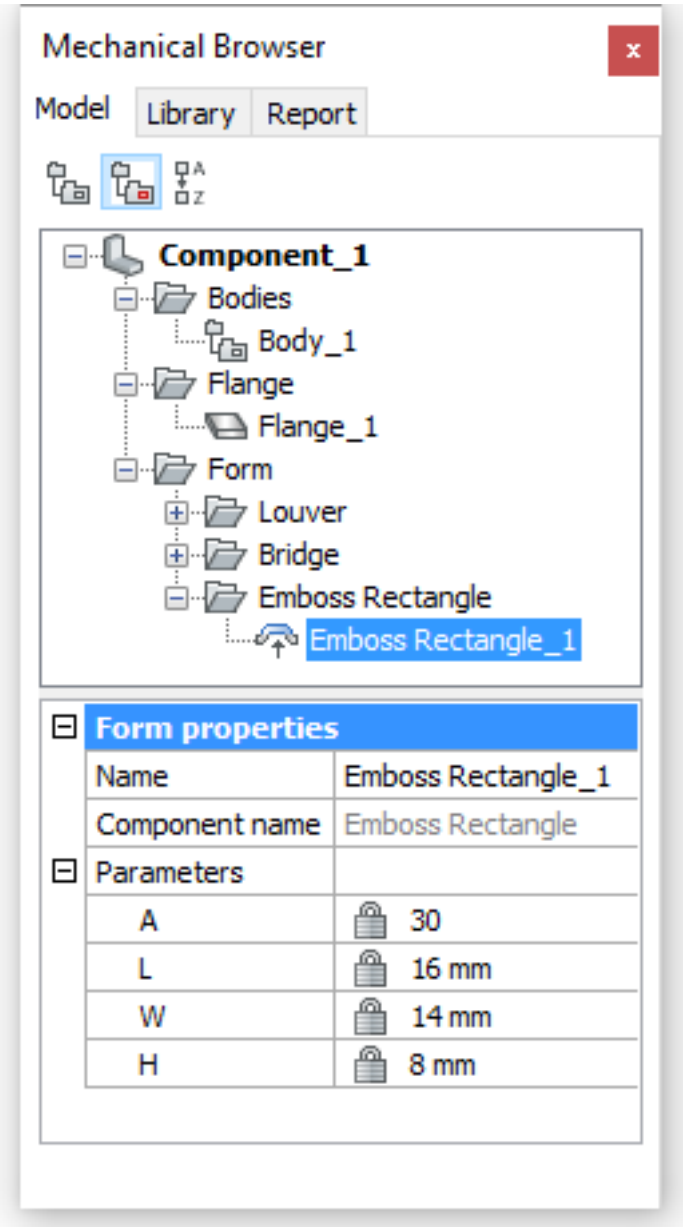
Figura 3.409



Modificare i parametri nel Navigatore Meccanico

1. Selezionare la caratteristica di forma nel nodo **Forma** dell'albero della struttura del componente. (3.410)

Figura 3.410

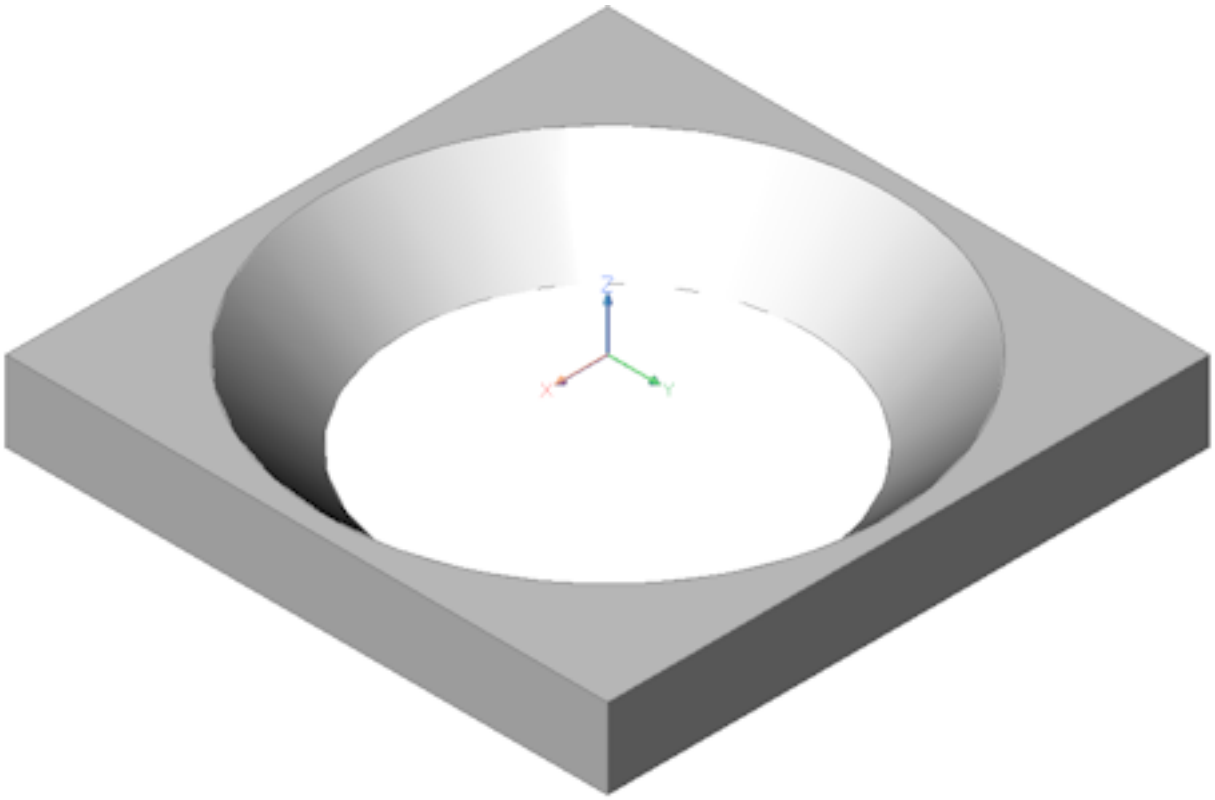


2. Selezionare un parametro nel pannello inferiore del Navigatore Meccanico (3.1.2) e digitare un nuovo valore.

Creare una Caratteristica di Forma personalizzata

1. Aprire un nuovo disegno utilizzando il template **Mechanical-metric.dwt.**.
2. Creare la geometria 3D della caratteristica di forma. (3.411 on the next page)
3. Eseguire il comando SmConvert (6.28.4) ( )
4. Eseguire il comando BmMech (6.8.18) ( ). **Viene richiesto:** Nome del componente meccanico <Componente_2>:
5. Digitare un nome per la caratteristica di forma. **Viene richiesto**: Convertire blocchi e riferimenti esterni nei componenti meccanici? [Sì/No] <Si>:
6. Selezionare l'opzione **No**.

Figura 3.411



7. Nel campo **Tipo estensione** nel Navigatore Meccanico (3.1.2) selezionare **Caratteristica Forma Lamiera**. (3.412 on the facing page)
8. Selezionare le caratteristica Flangia_ 1 e Forma_1 nel nodo **Corpi**, quindi fare clic con il tasto destro e selezionare **Disabilita** nel menu di scelta rapida. (3.413 on the next page)
9. Crea 2 nuovi layer (6.13.13): UNFOLD_SYMBOL_UP e UNFOLD_SYMBOL_DOWN.
10. **Disattivare** il layer 0 e UNFOLD_SYMBOL_DOWN e impostare il layer UNFOLD_SYMBOL_UP come **Corrente**.
11. Creare il simbolo per lo sviluppo 2D che verrà posizionato sulla faccia opposta a quella in cuiè posizionata la caratteristica di forma. (3.414 on page 2406)

Figura 3.412

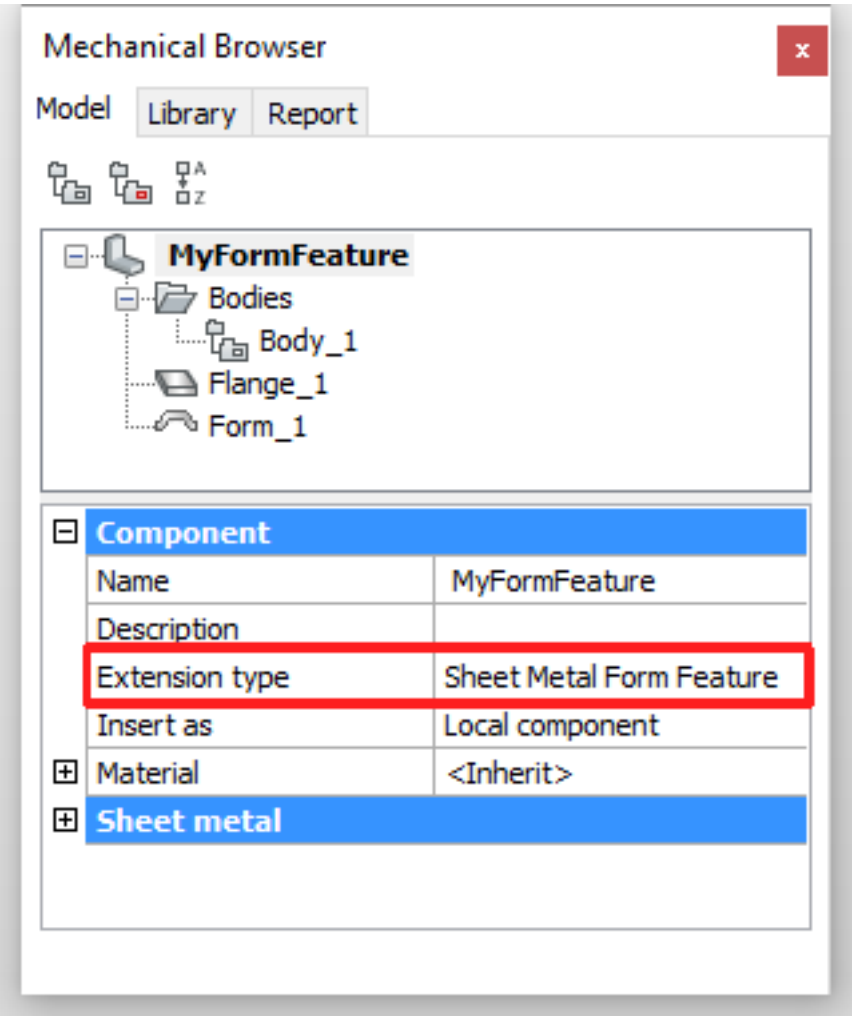


Figura 3.413

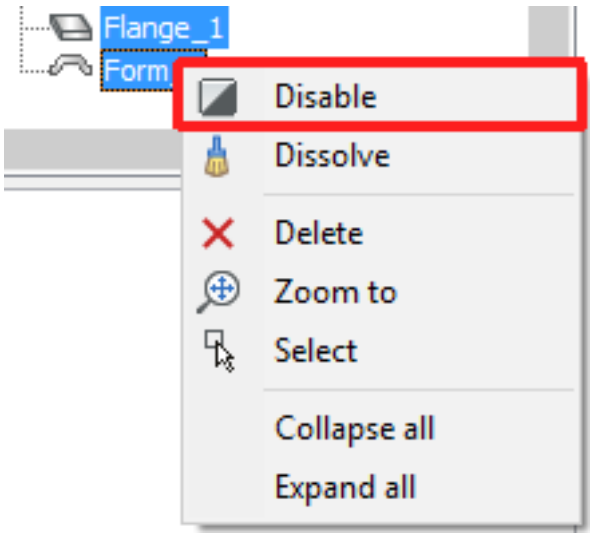
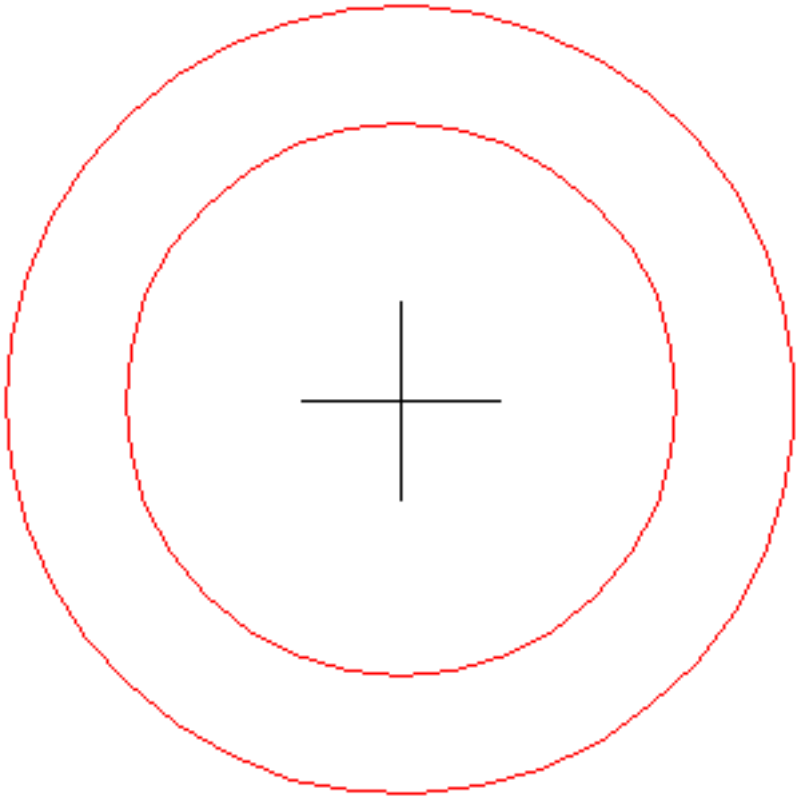
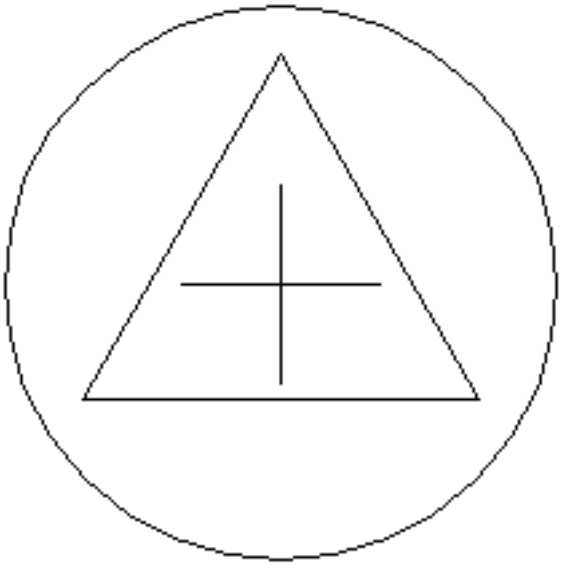


Figura 3.414



12. **Disattivare** il layer UNFOLD_SYMBOL_UP e **attivare** il layer UNFOLD_SYMBOL_DOWN. Impostare il layer UNFOLD_SYMBOL_DOWN come **corrente**
13. Creare il simbolo per lo sviluppo 2D che verrà posizionato sulla faccia opposta a quella su cui èposizionata la caratteristica di forma. (3.415 on the next page)
14. **Attivare** il layer 0 e **disattivare** i livelli UNFOLD_SYMBOL_UP e UNFOLD_SYMBOL_DOWN . Selezionare il layer 0 ed impostarlo come **corrente**
15. Salvare il disegno.

Figura 3.415



Creare una Caratteristica di Forma Parametrica personalizzata

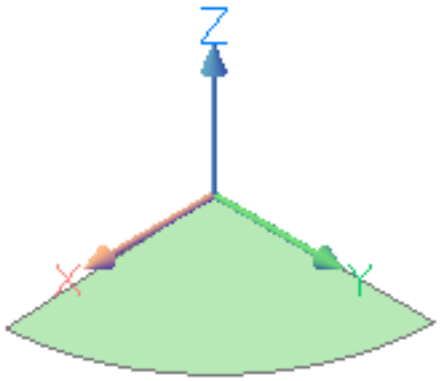
Ora parametrizzeremo la caratteristica di forma personalizzata che abbiamo creato con la precedente procedura. Qui sono necessari due parametri:

- **D** per il diametro del bordo maggiore del foro conico.
- **A** per l'angolo della faccia del foro conico.

In Lamiera abbiamo un parametro predefinito **_SM_THICKNESS** che controlla lo spessore della parte in lamiera.

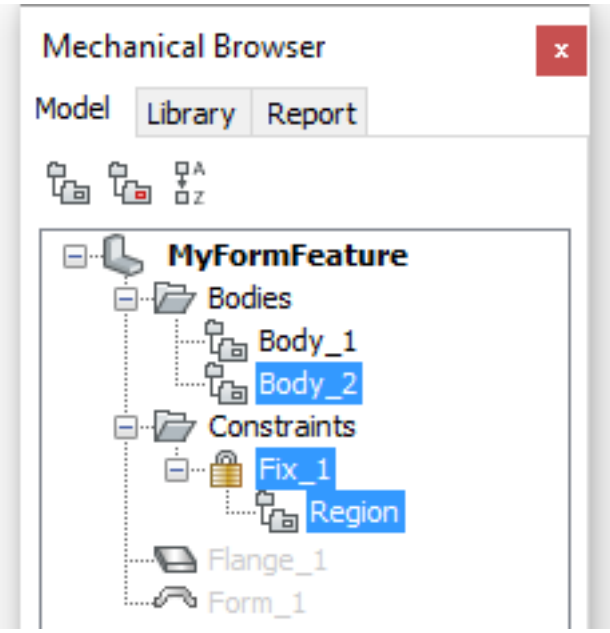
1. Per prima cosa creeremo un corpo ausiliario per vincolare un nuovo layer CONSTRUCTION. Rendere attuale questo layer e spegnere tutti gli altri.
2. Creare una Regione (6.26.19) sul layer CONSTRUCTION nel piano XY del WCS. (3.416)

Figura 3.416



3. Applicare un vincolo dmFix3D (6.12.15) ( ) alla regione. (3.417 on the next page)
4. Accendere il layer 0.
5. Applicare il vincolo dmCoincident3D (6.12.5) ( ) tra la faccia della regione e la faccia superiore della flangia. (3.418 on page 2409)
6. Applicare un vincolo DmDistance3d (6.12.12) ( ) tra la flangia superiore e quella inferiore. Prima selezionare la faccia superiore, quindi premi il tasto TAB per selezionare la faccia inferiore. Accettare il valore predefinito nella quota dinamica .

Figura 3.417



7. Digitare _SM_THICKNESS nel campo **Espressione** del vincolo Distanza_3. (3.419 on page 2410)
8. Poiché la nostra Caratteristica di Forma è conica, possiamo modificare la flangia da parallelepipedo a cilindro. (3.420 on page 2411)
9. Nel Navigatore Meccanico (3.1.2), fare clic con il tasto destro del mouse sul nome della caratteristica di forma e selezionare **Aggiungi nuovo parametro** nel menu di scelta rapida. Rinominare il nuovo parametro con **D**. Selezionare mm per il campo **Unità**. Digitare 16 nel campo **Espressione**. (3.421 on page 2412)
10. Applicare un vincolo DmRadius3d (6.12.22) ( ) al bordo superiore della faccia conica. Accettare il valore predefinito nella quota dinamica.
11. Digitare D/2 nel campo **Espressione** del vincolo Raggio_5. (3.422 on page 2413)
12. Nel Navigatore Meccanico (3.1.2), fare clic con il tasto destro del mouse sul nome della caratteristica di forma eselezionare **Aggiungi nuovo parametro** nel menu di scelta rapida. Rinominare il nuovo parametro con **A** Lasciare vuoto il campo **Unità** Digitare 45 nel campo **Espressione**.
13. Effettuare una delle seguenti operazioni per creare un **Vincolo angolo del cono** sulla faccia conica:

    - Avviare il comando dmAngle3d (6.12.1) ( ), quindi selezionare l'opzione **Vincolo angolo del cono**, quindi selezionare la faccia conica.
    - Passare con il mouse sopra la faccia conica, quindi selezionare **Vincolo angolo del cono** ( ) nel gruppo di comandi **Vincoli** nel Quad (2.2.3).

    Accettare il valore predefinito.
14. Digitare A nel campo **Espressione** del vincolo ObjectAngle_6.
15. Dato che la nostra Caratteristica di Forma è conica, modificheremo la flangia da parallelepipedo a cilindro:

    - Disegnare un cerchio in cima o sulla flangia. Il raggio del cerchio è 9 mm.
    - Selezionare **Attiva il rilevamento del contorno** nel pannello **Impostazioni** nella scheda **Home** della barra multifunzione.
    - Posizionare il cursore sull'area tra il cerchio e il bordo quadrato della flangia, quindi selezionare **Estrudi** ( ) nel Quad (2.2.3) e spostare il cursore verso il basso. (3.423 on page 2414)
16. Applicare un vincolo dmConcentric3D (6.12.6) ( ) tra il bordo circolare della regione e la faccia cilindrica. (3.424 on page 2415)

Figura 3.418

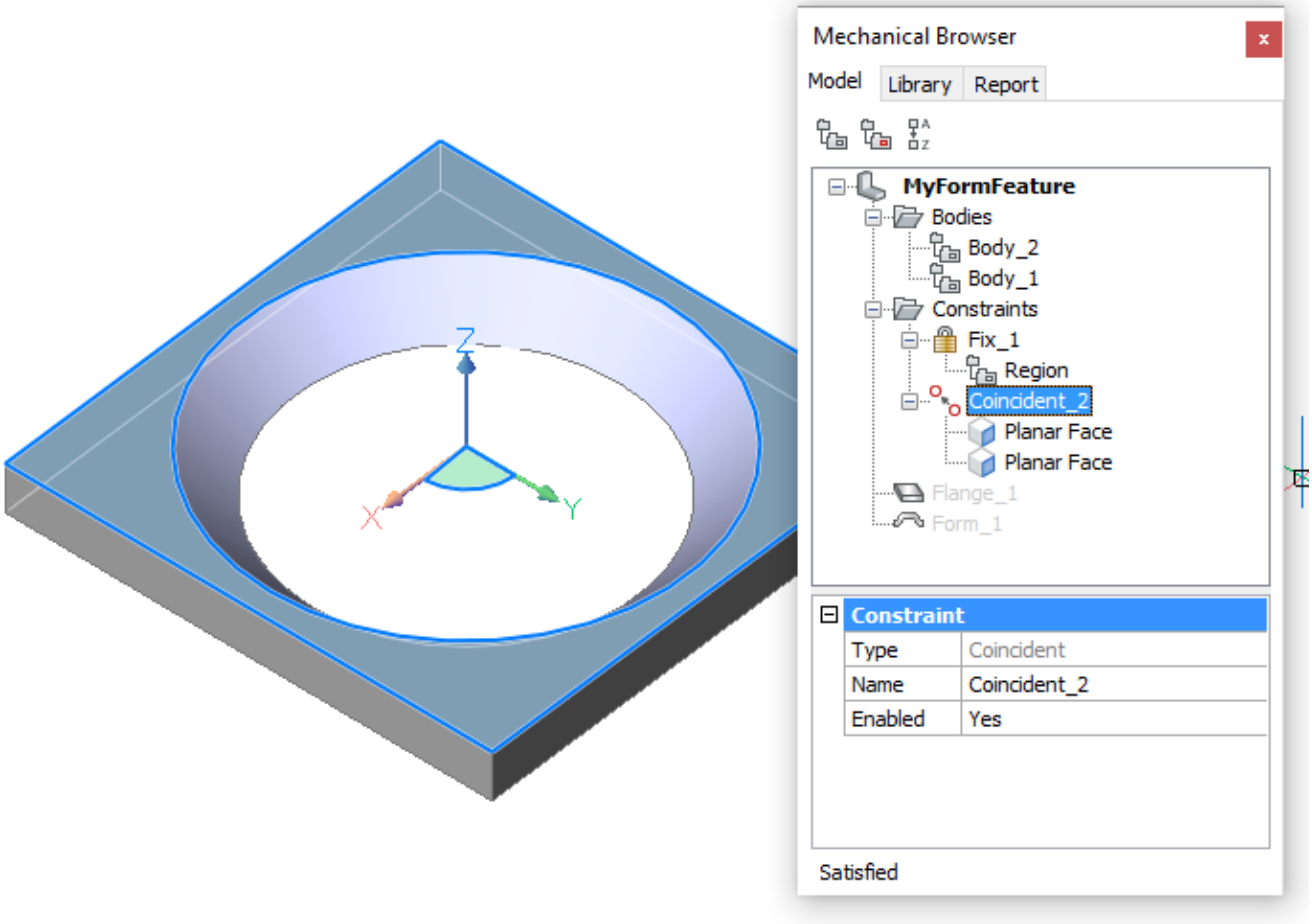

Mechanical Browser
Model
Library
Report
MyFormFeature
Bodies
Body_2
Body_1
Constraints
Fix_1
Region
Coincident_2
Planar Face
Planar Face
Flange_1
Form_1
Constraint
Type
Coincident
Name
Coincident_2
Enabled
Yes
Satisfied
Z
X
Y

Figura 3.419

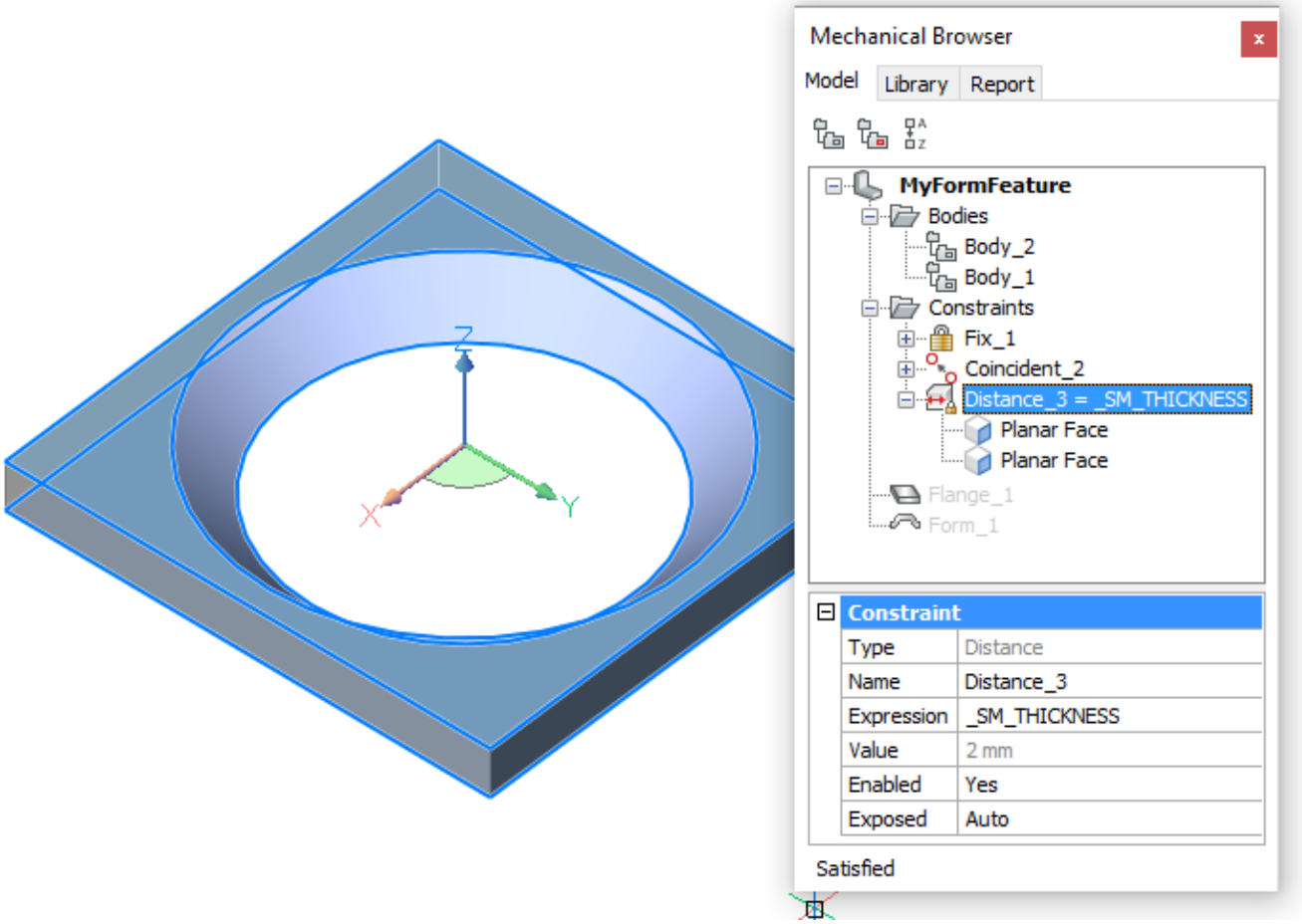

Mechanical Browser
Model
Library
Report
MyFormFeature
Bodies
Body_2
Body_1
Constraints
Fix_1
Coincident_2
Distance_3 = _SM_THICKNESS
Planar Face
Planar Face
Flange_1
Form_1
Constraint
Type
Distance
Name
Distance_3
Expression
_SM_THICKNESS
Value
2 mm
Enabled
Yes
Exposed
Auto
Satisfied
Z
Y
X

Figura 3.420

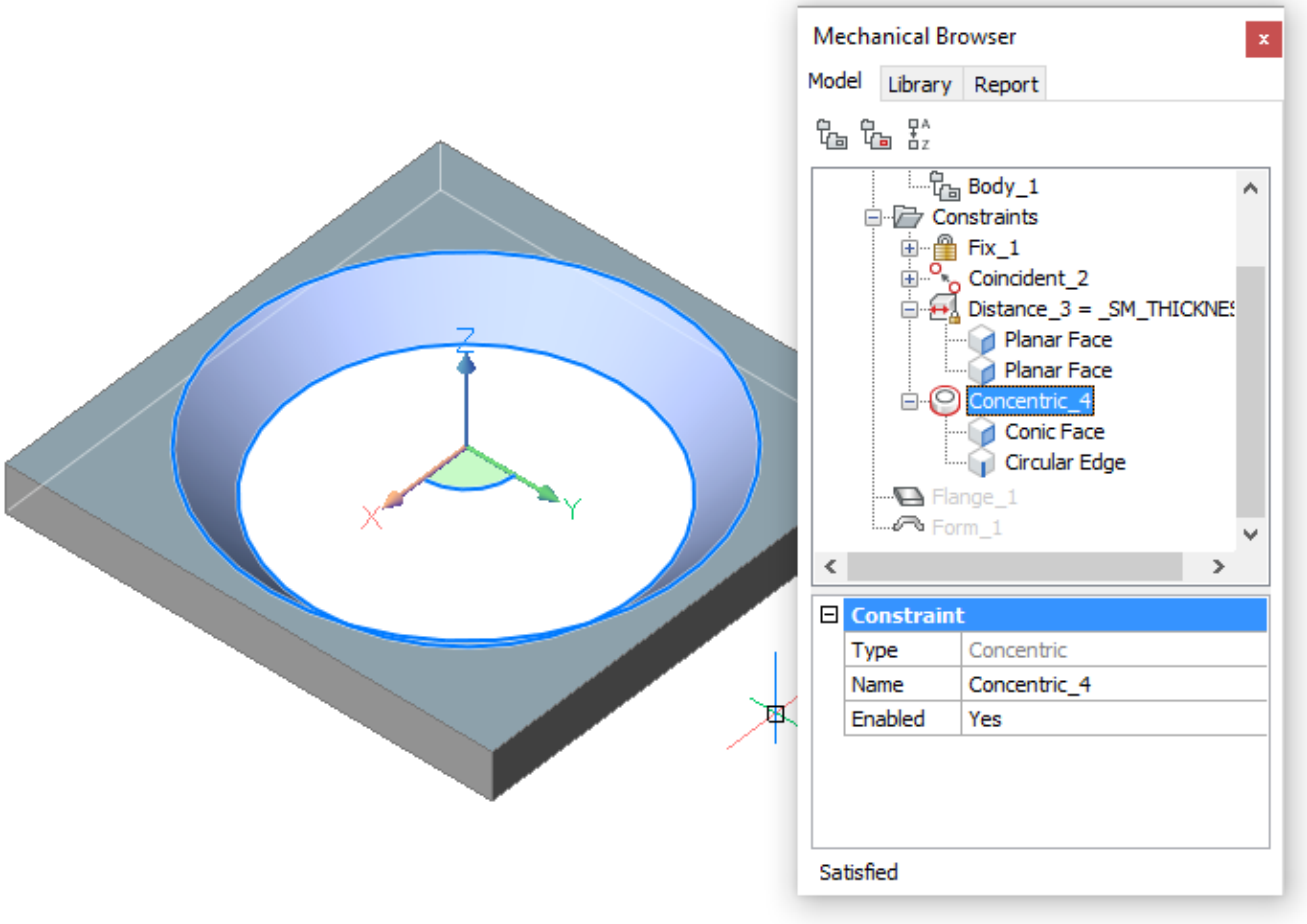

Mechanical Browser
Model
Library
Report
Body_1
Constraints
Fix_1
Coincident_2
Distance_3 = _SM_THICKNES
Planar Face
Planar Face
Concentric_4
Conic Face
Circular Edge
Flange_1
Form_1
Constraint
Type
Concentric
Name
Concentric_4
Enabled
Yes
Satisfied

Figura 3.421

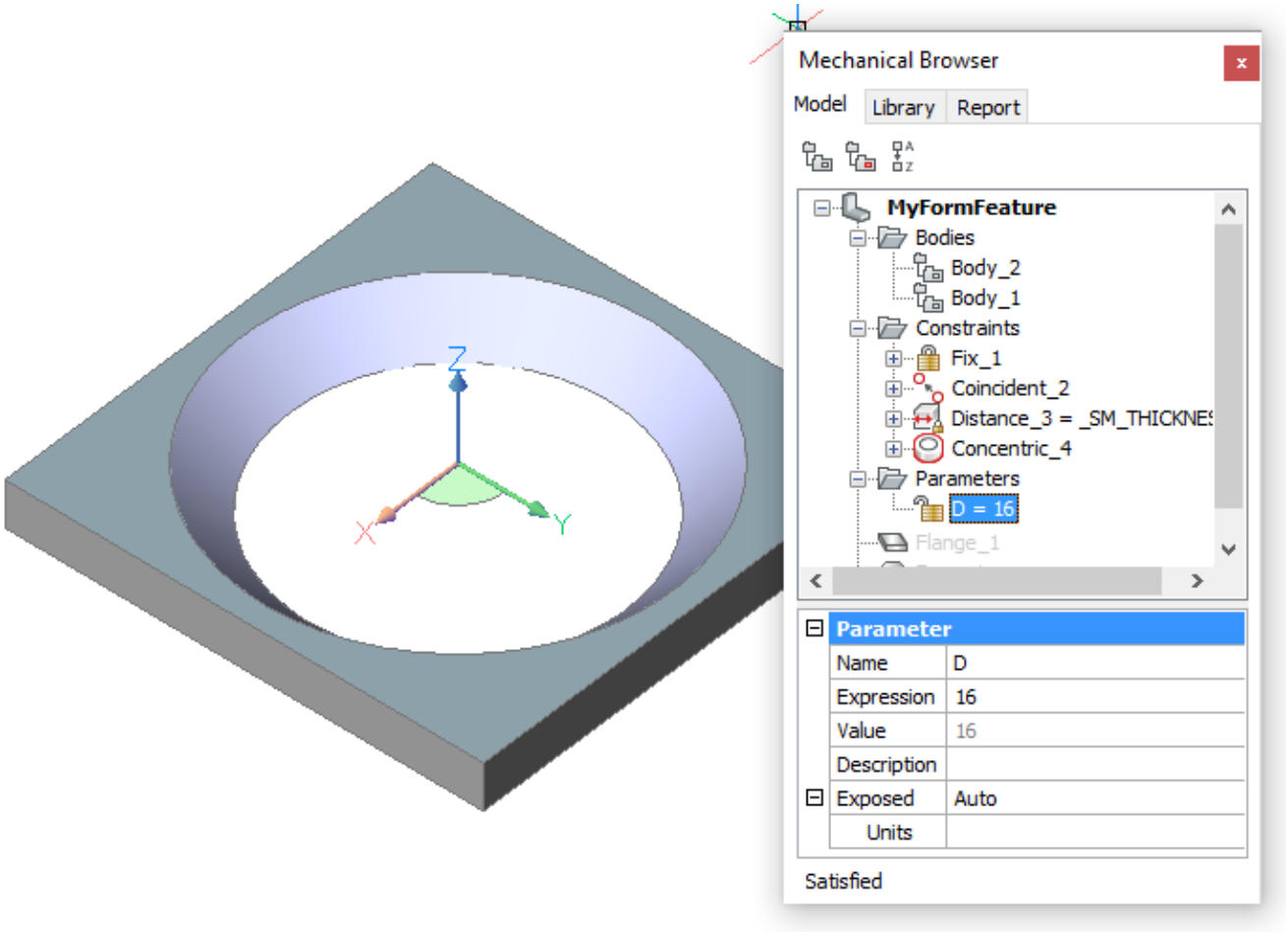

Mechanical Browser
Model
Library
Report
MyFormFeature
Bodies
Body_2
Body_1
Constraints
Fix_1
Coincident_2
Distance_3 = _SM_THICKNES
Concentric_4
Parameters
D = 16
Flange_1
Parameter
Name
D
Expression
16
Value
16
Description
Exposed
Auto
Units
Satisfied
Z
Y
X

Figura 3.422

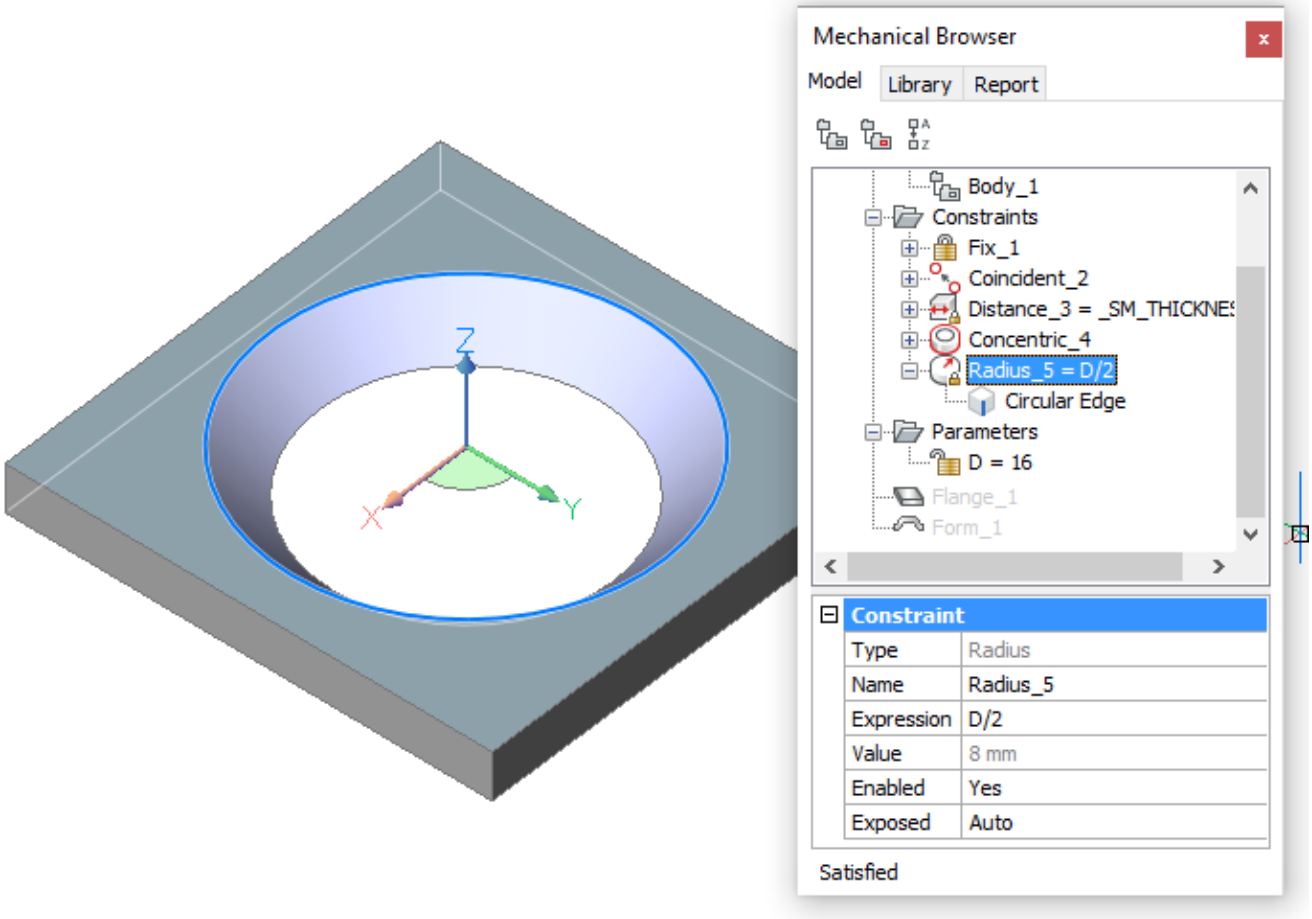

Mechanical Browser
Model
Library
Report
Body_1
Constraints
Fix_1
Coincident_2
Distance_3 = _SM_THICKNES
Concentric_4
Radius_5 = D/2
Circular Edge
Parameters
D = 16
Flange_1
Form_1
Constraint
Type
Radius
Name
Radius_5
Expression
D/2
Value
8 mm
Enabled
Yes
Exposed
Auto
Satisfied
Z
Y
X

Figura 3.423

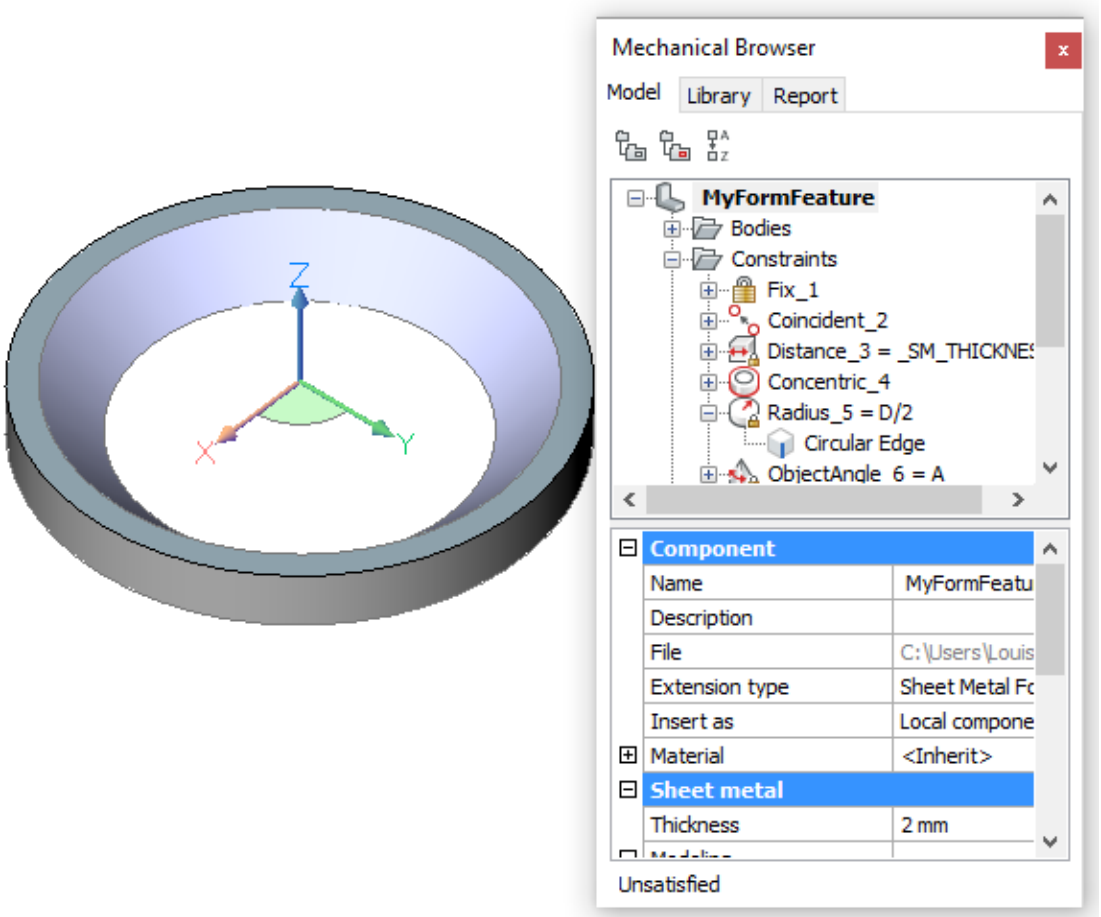
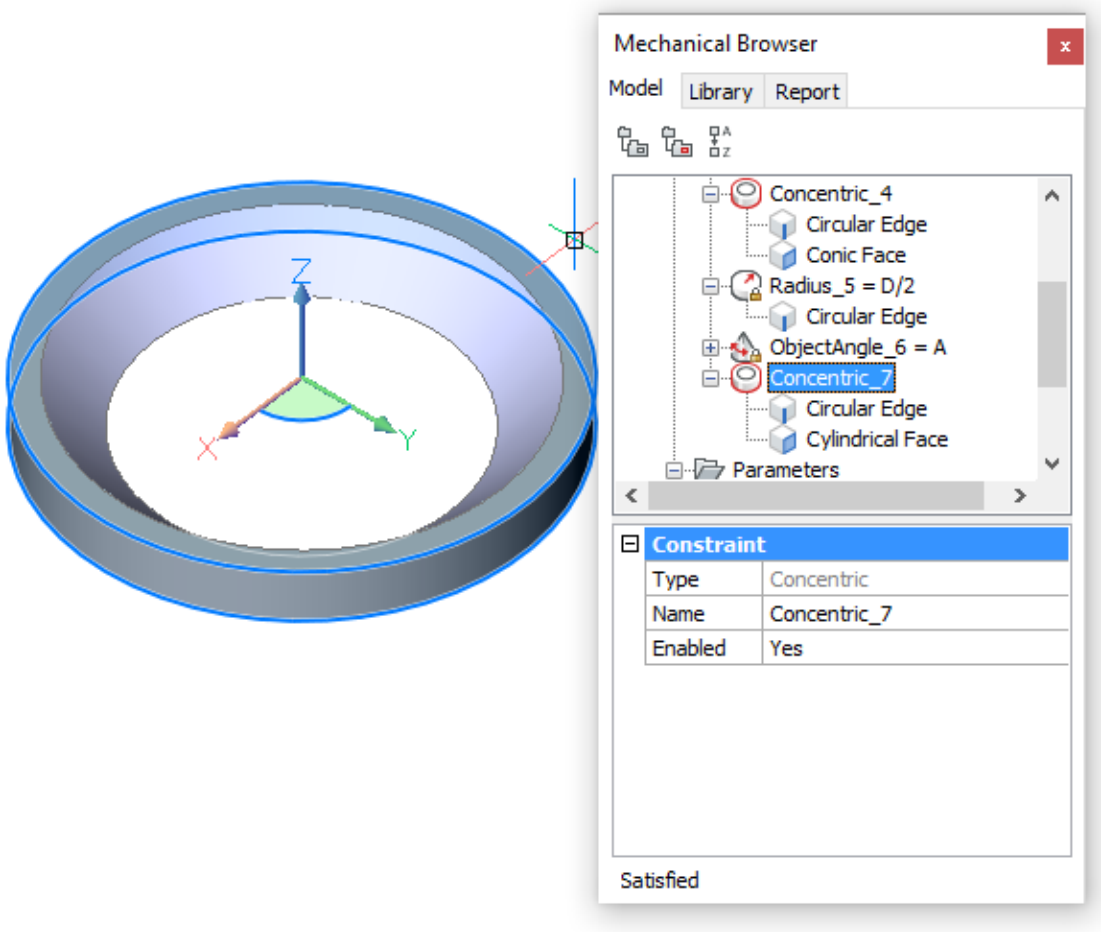

Mechanical Browser
Model
Library
Report
MyFormFeature
Bodies
Constraints
Fix_1
Coincident_2
Distance_3 = _SM_THICKNES
Concentric_4
Radius_5 = D/2
Circular Edge
ObjectAngle_6 = A
Component
Name
MyFormFeatu
Description
File
C:\Users\Louis
Extension type
Sheet Metal Fc
Insert as
Local compone
Material
<Inherit>
Sheet metal
Thickness
2 mm
Unsatisfied

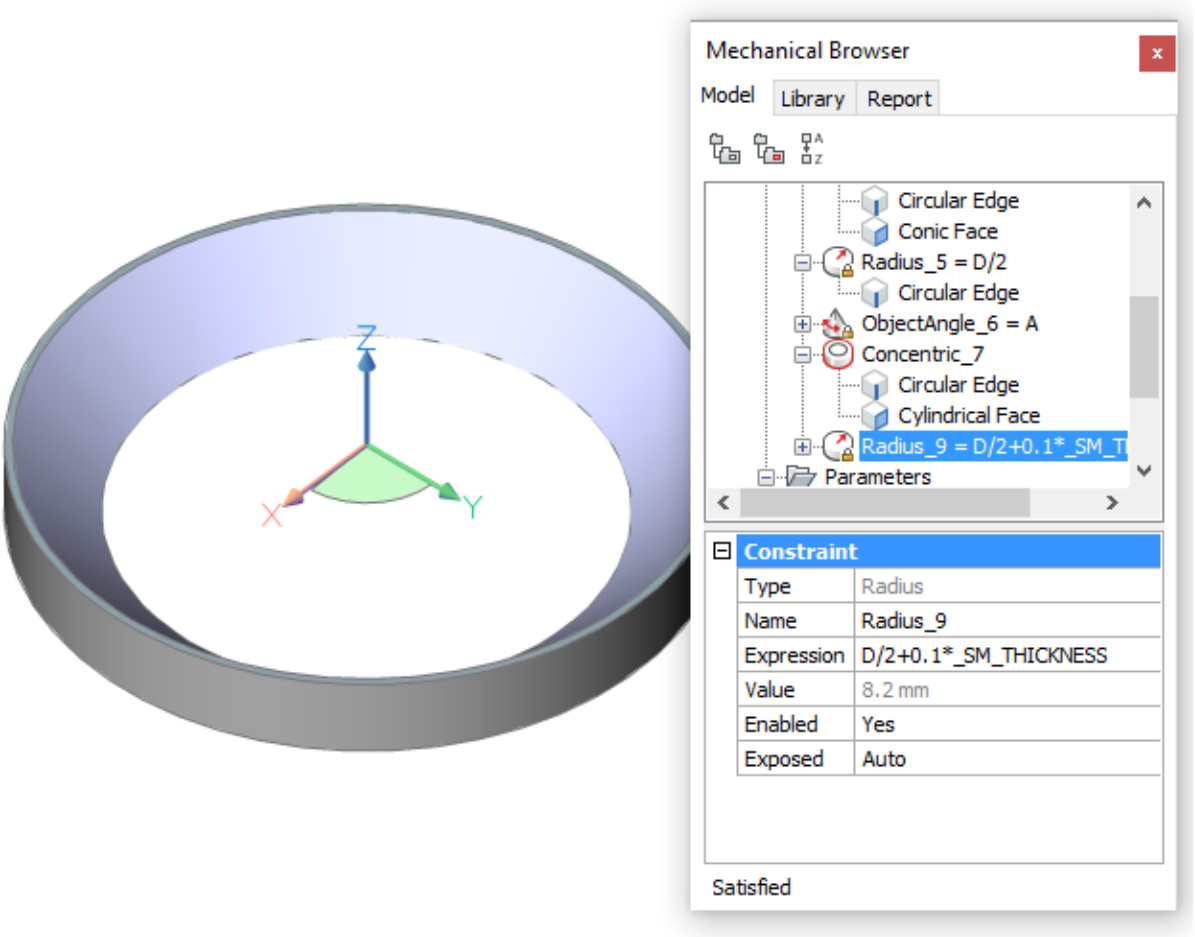
Figura 3.424



17. Applicare un vincolo DmRadius3d (6.12.22) ( ) alla faccia cilindrica. Accettare il valore predefinito nella quota dinamica.
18. Digitare D/2+0.1*_SM_THICKNESS nel campo **Espressione** del vincolo Raggio_8 (3.425 on the next page)
19. Impostare il campo **Esposto** di entrambi i parametri A e D su **On**. (3.426 on page 2417) Ora creeremo vincoli 2D per i simboli dello sviluppo in 2d.
20. Rendere il layer UNFOLD_SYMBOL_UP **corrente** e **disattivare** tutti gli altri layer.
21. Applicare un vincolo GcFix (6.15.6) ( ) ad entrambe le linee che indicano il centro dei cerchi.
22. Applicare un vincolo GcHorizontal (6.15.7)( ) alla linea centrale orizzontale.
23. Applicare un vincolo GcVertical (6.15.13) ( ) alla linea centrale verticale.
24. Applicare un vincolo GcConcentrico (6.15.3) ( ) tra i due cerchi.
25. Applicare un vincolo DcLinear (6.10.11) ( ) tra i punti finali delle linee centrali. Accettare il valore predefinito. (3.427 on page 2417)
26. Applicare un vincolo DcDiameter (6.10.9) ( ) ad entrambi i cerchi. Accettare il valore predefinito per dia1 (= cerchio interno) e dia2 (= cerchio esterno). (3.428 on page 2418)
27. Regolare i campi di **Espressione** dei vincoli 2D come segue:
    - d1 = 1
    - d2 = d1
    - dia 1 = D - 2*_SM_THICKNESS/tan(A)
    - dia 2 = D

    (3.429 on page 2418)

Figura 3.425



28. **Disattivare** la visualizzazione di tutti i layer, tranne il layer 0, quindi salvare il file. (3.430 on page 2419)

Ora è possibile utilizzare la caratteristica di forma per creare aperture parametriche coniche in una flangia della lamiera: Utilizzare lo strumento **Inserisci caratteristica di forma** (), per avviare il comando BmInsert (6.8.14). (3.431 on page 2419) Facoltativamente: Aggiungere la caratteristica di forma come componente su una tavolozza degli strumenti (1.12.7).

Figura 3.426

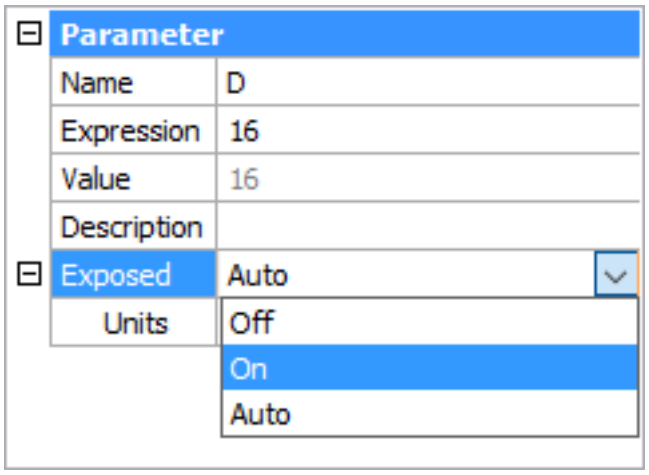


Figura 3.427

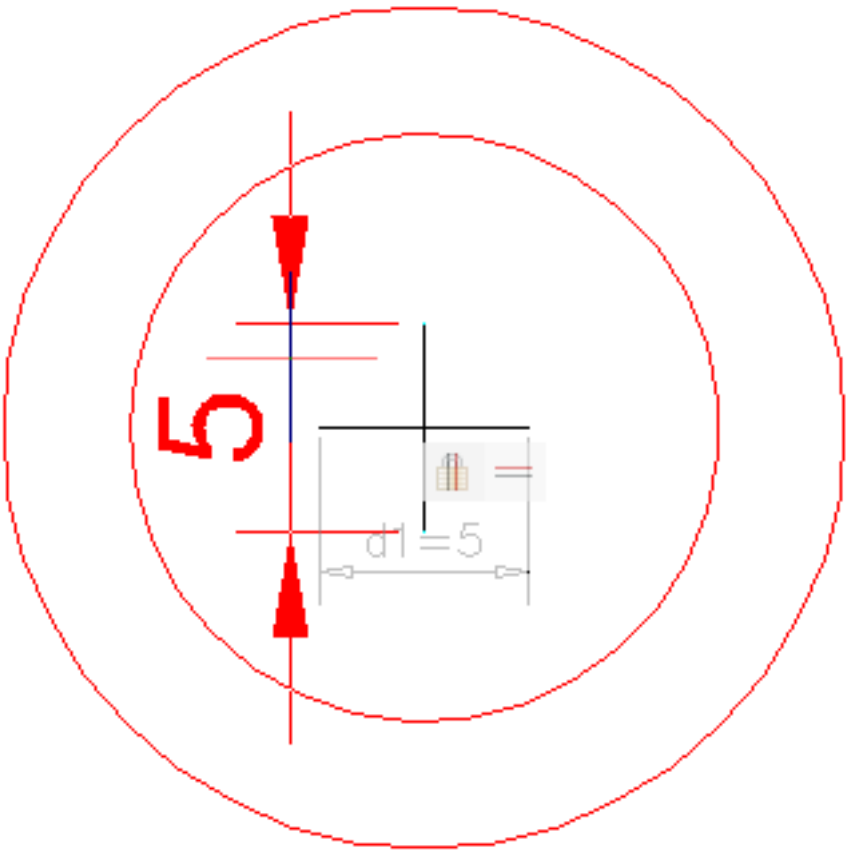


Figura 3.428

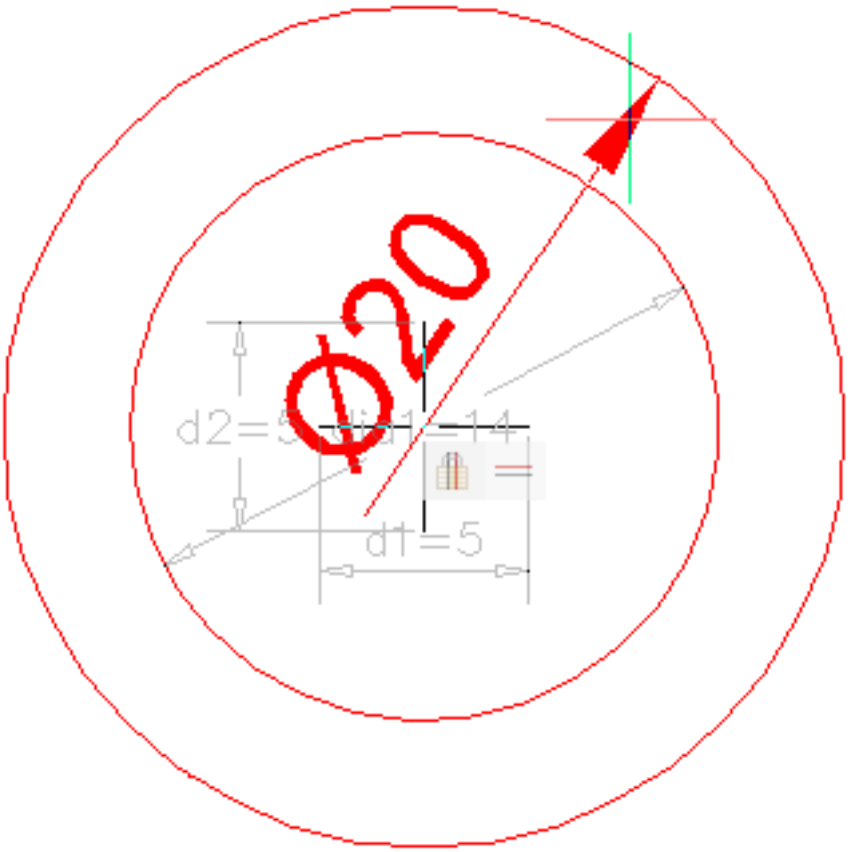


Figura 3.429

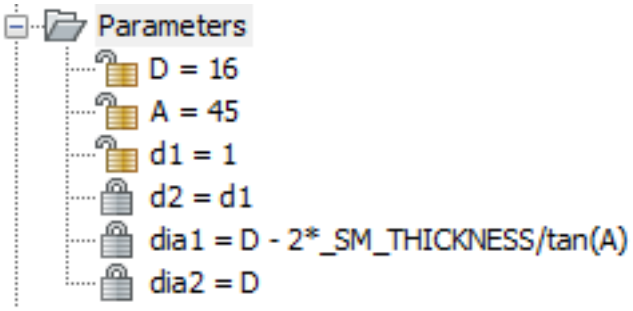


Figura 3.430

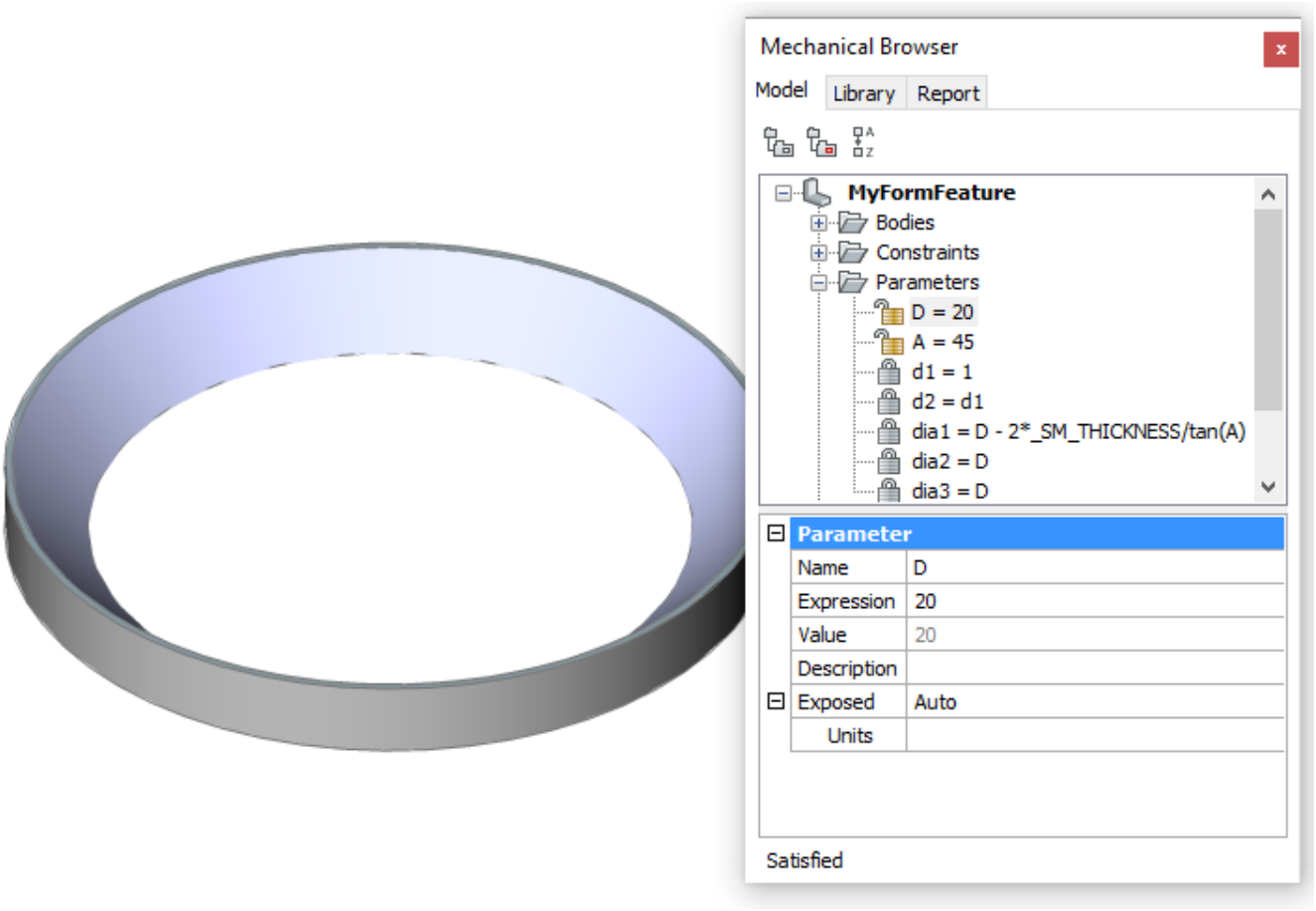
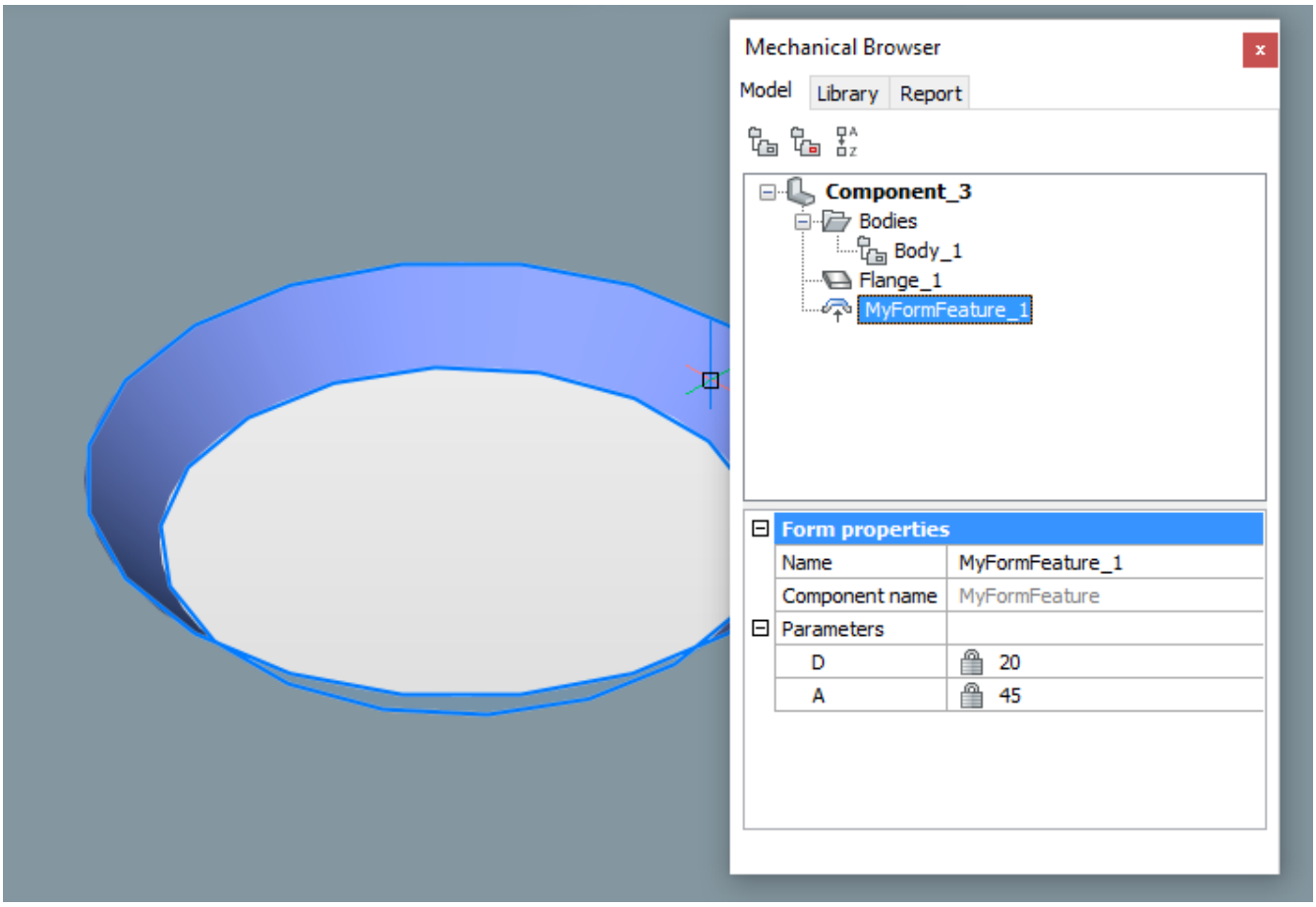


Figura 3.431



Creare una caratteristica di Nervatura

Le caratteristiche di nervatura vengono create dal comando SmRibCreate (6.28.28) a partire da una curva 2D sulla faccia della flangia.

1. Eseguire una delle seguenti operazioni:

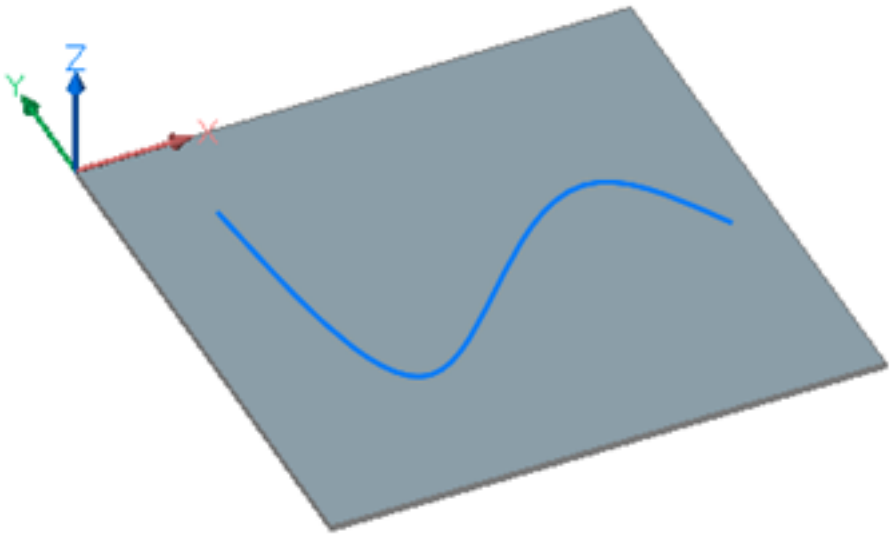
   - Fare clic sul pulsante **Crea caratteristica nervatura** ( ) sulla barra degli strumenti **Lamiera**.
   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Crea caratteristica nervatura** ( ) sul pannello **Modifica** della barra multifunzionale **Lamiera**
   - Digitare **smribcreate** nella barra dei comandi, quindi premere Invio.

   La barra dei comandi riporta: Selezionare la faccia della flangia:

2. Selezionare la faccia della flangia. **Viene richiesto**: Selezionare controllo curva [raggio del Profilo/Raggio di raccordo]

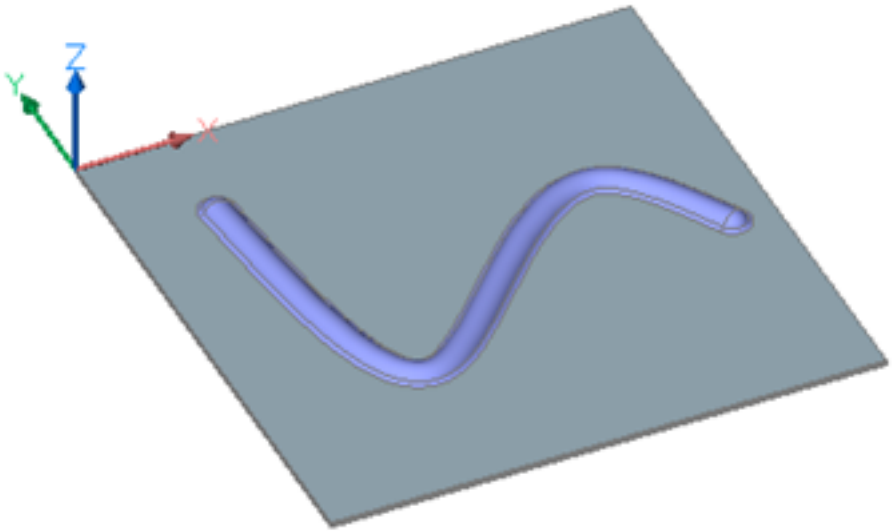
3. Seleziona una curva sulla faccia della flangia selezionata. E' possibile dividere linee, polilinee, archi, cerchi, ellissi, archi ellittici e spline. Le curve 2D possono essere aperte o chiuse ma non possono intersecarsi con se stesse o altre caratteristiche del modulo. (3.432) Dopo la selezione della curva viene creata la caratteristica

Figura 3.432



di nervatura: (3.433 on the next page)

Figura 3.433



Modificare una caratteristica di nervatura

Per modificare una caratteristica di nervatura

- Modificare la curva della generatrice usando i suoi grips.
- Modificare il **Profilo** e il raggio di **Raccordo** nel Navigatore Meccanico (3.1.2).

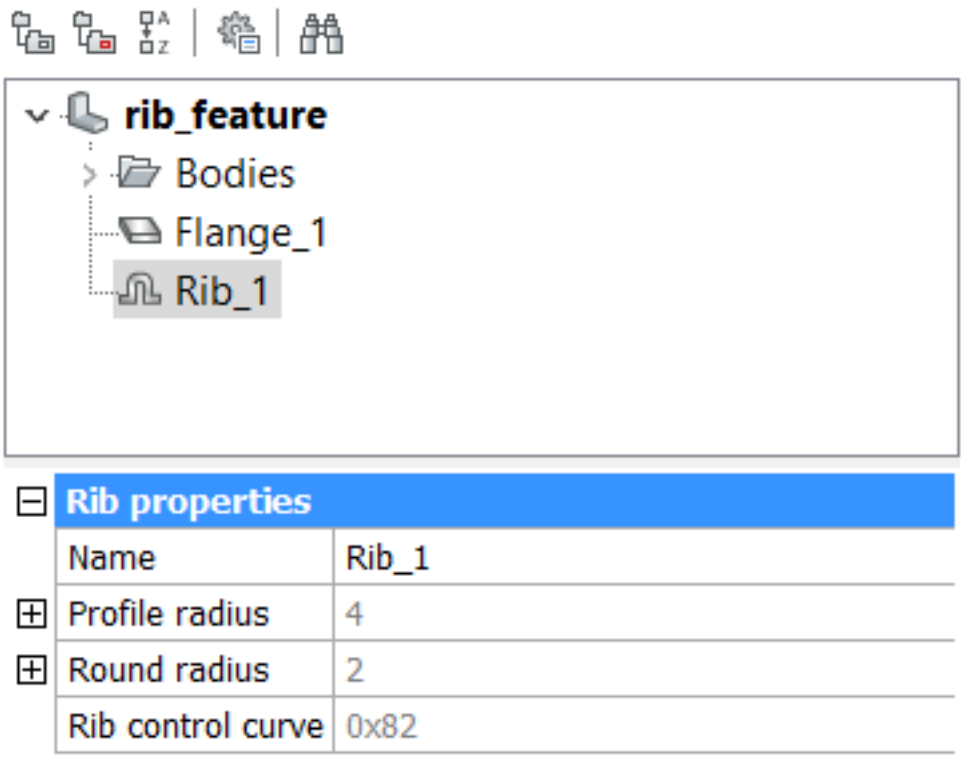
Modificare la curva generatrice

1. Selezionare la curva. Poiché la curva è nascosta dalla caratteristica di nervatura, premere il tasto TAB per selezionare le entità oscurate o selezionare la curva nel pannello Struttura (6.27.53).
2. Modificare la curva mediante grip. La caratteristica di nervatura si aggiorna in base alla modifica della curva.
3. Dopo aver selezionato la faccia della flangia, **viene richiesto**: Selezionare curva o [raggio del Profilo/ raggio di Raccordo]:
4. Seleziona la curva sul lato della flangia selezionato.

Modificare le proprietà nel Navigatore Meccanico

1. Selezionare la caratteristica di nervatura nel Navigatore Meccanico (3.1.2) La caratteristica della nervatura si evidenzia nel modello.
2. Selezionare la proprietà nella griglia **Proprietà Nervatura**. (3.434 on the following page)
3. Digitare un valore. La caratteristica di nervatura selezionata viene aggiornata.

Figura 3.434



Comprendere la differenza tra le curve di Controllo e di Traiettoria

Quando si crea una caratteristica di nervatura rettangolare, disegnare prima un rettangolo che poi viene utilizzato per creare una caratteristica di nervatura dal comando SmRibCreate (6.28.28). Quando questa curva di controllo viene modificata, la caratteristica di nervatura viene aggiornata di conseguenza. (3.435 on the next page) Dal lato della produzione, la curva di controllo rettangolare è sostituita da una curva di traiettoria raccordata, in base ai limiti fisici dello strumento ruota: (3.439 on page 2425) La curva della traiettoria, per quanto corretta, è difficile da manipolare, ad es quando vuoi spostare un angolo. (3.437 on page 2424) Nella fase di progettazione è più semplice utilizzare la **Curva di Controllo**. (3.438 on page 2424) Quando si crea la caratteristica di nervatura,SmRibCreate (6.28.28) aggiunge dei raccordi secondo il valore del **Raggio di raccordo** del parametro nervatura nel Navigatore Meccanico (3.1.2). Questo parametro non è controllato per caratteristica, poiché si riferisce alle proprietà dello strumento fisico della ruota:(3.439 on page 2425) Quando si esegue uno zoom ravvicinato, si nota la differenza tra la geometria 3D della caratteristica nervatura e la curva di controllo: (3.440 on page 2425) Quando la polilinea viene modificata tramite grip ... (3.441 on page 2426) ... la nervatura viene regolata di conseguenza: (3.442 on page 2426) Questo illustra l'associatività tra la curva 2D e la caratteristica nervatura 3D. Il riconoscimento delle caratteristiche delle nervature in SmConvert (6.28.4) è controllato dalle preferenze dell'utente **SmConvertRecognizeRibControlCurves**. Quando la parte viene sviluppata in 2D dal comando SmUnfold (6.28.32) le curve seguono la progettazione 3D e dispongono dei raccordi. La curva centrale si chiama **Curva Traiettoria**: (3.443 on page 2427)

Figura 3.435



Figura 3.436

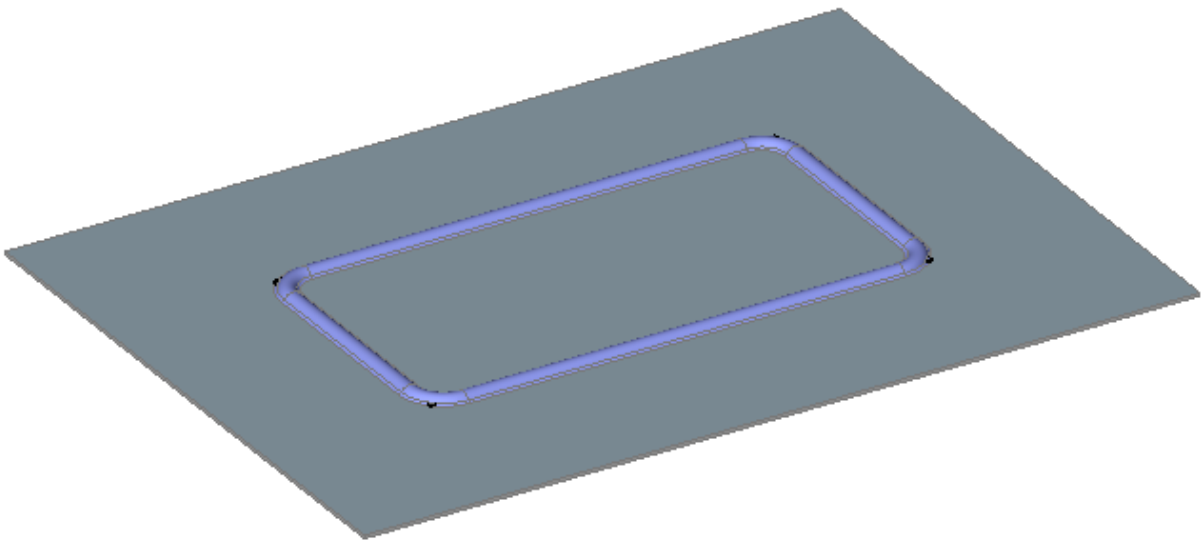


Figura 3.437

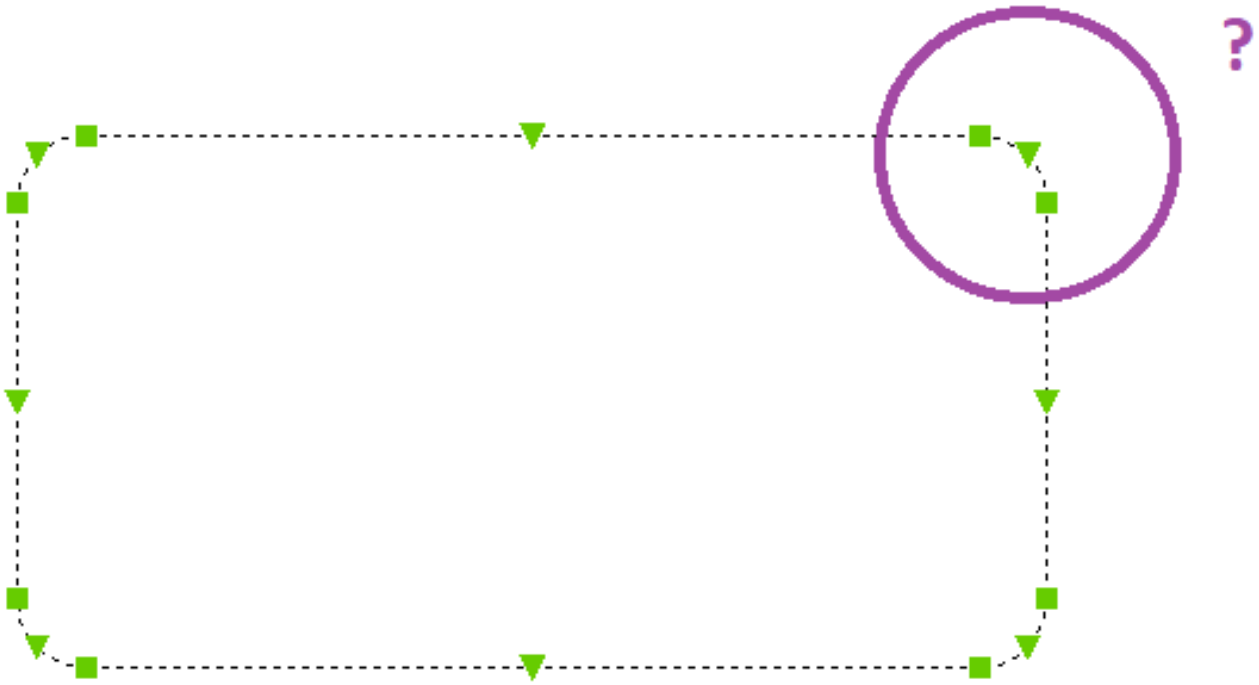


Figura 3.438

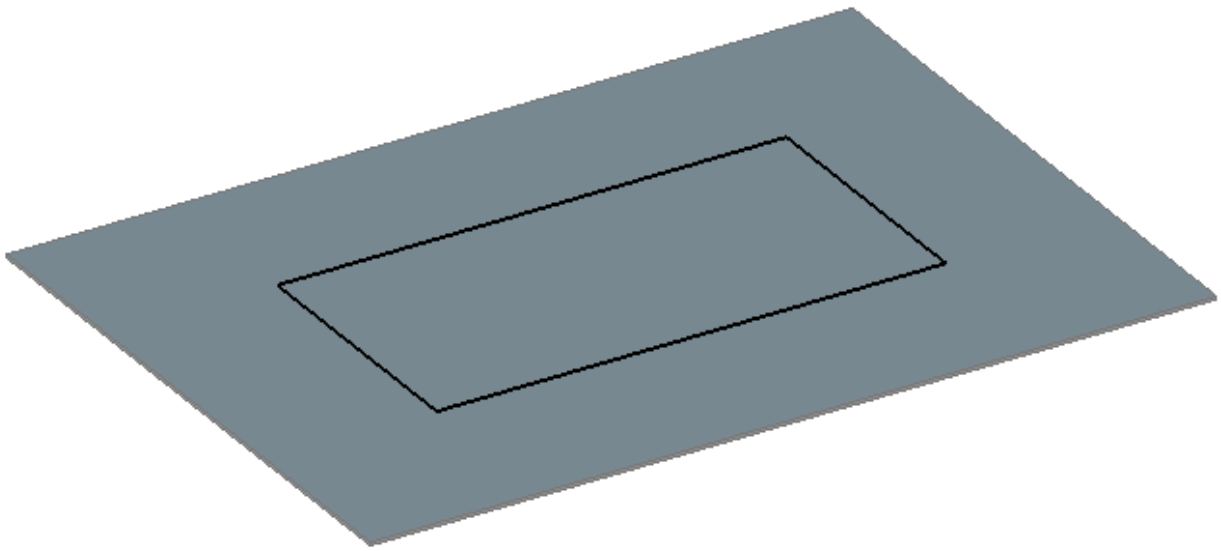


Figura 3.439

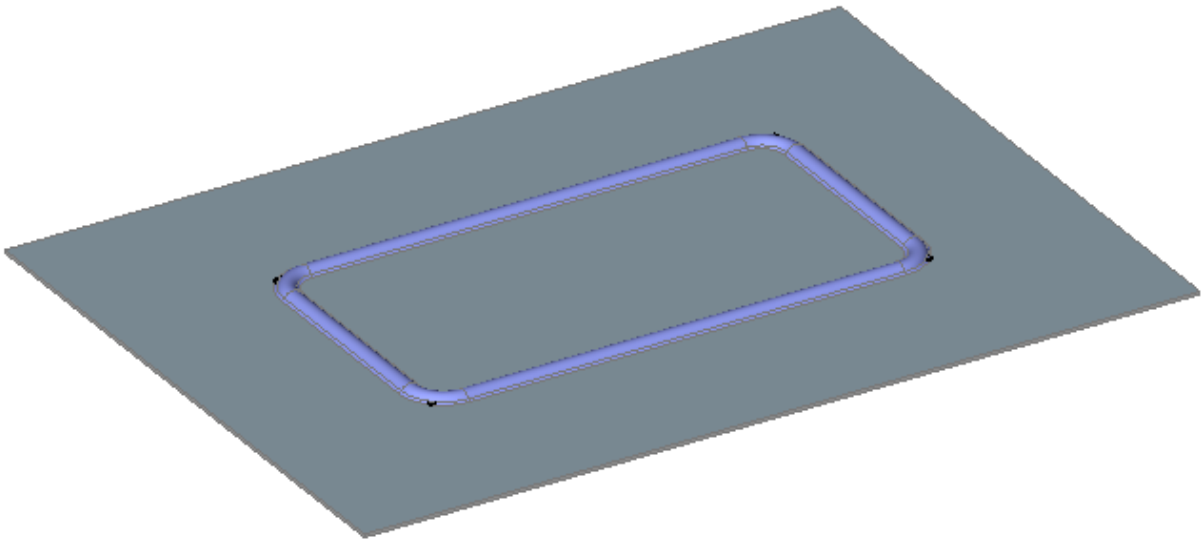


Figura 3.440

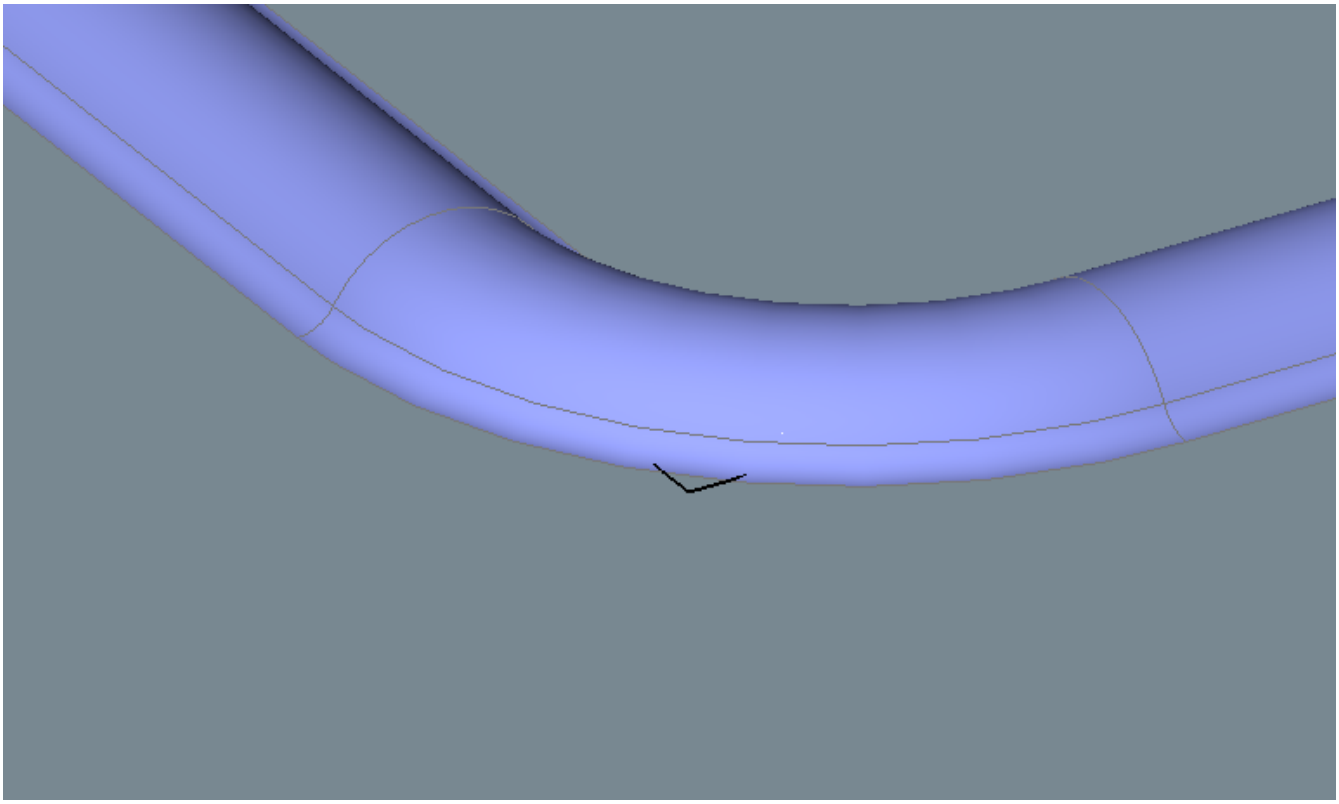


Figura 3.441

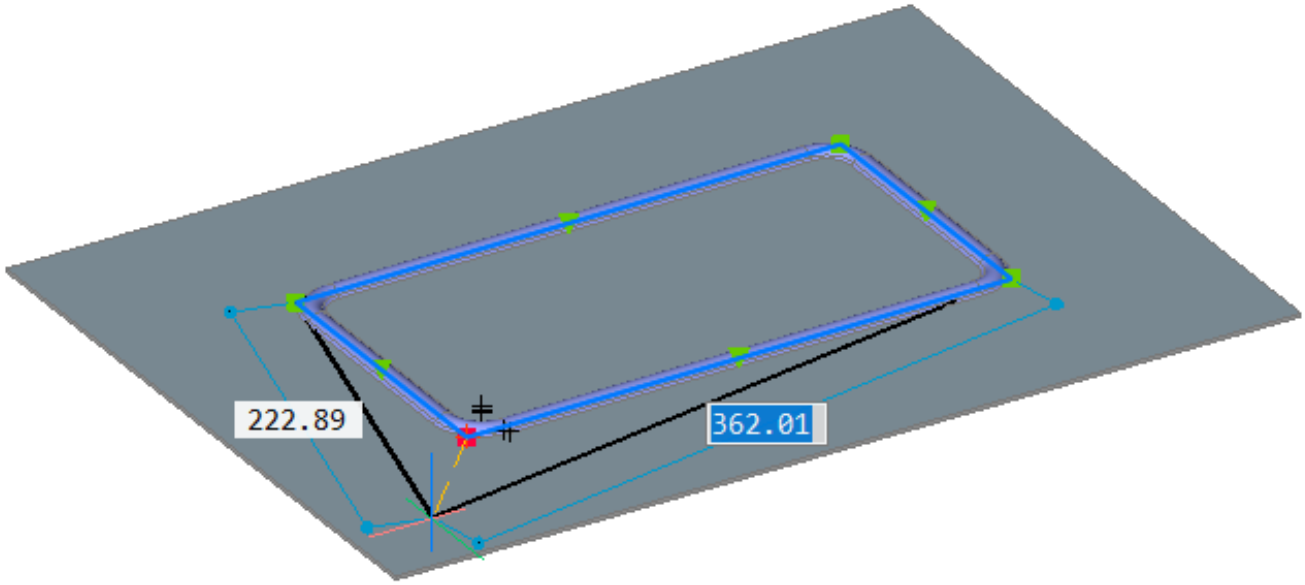


Figura 3.442

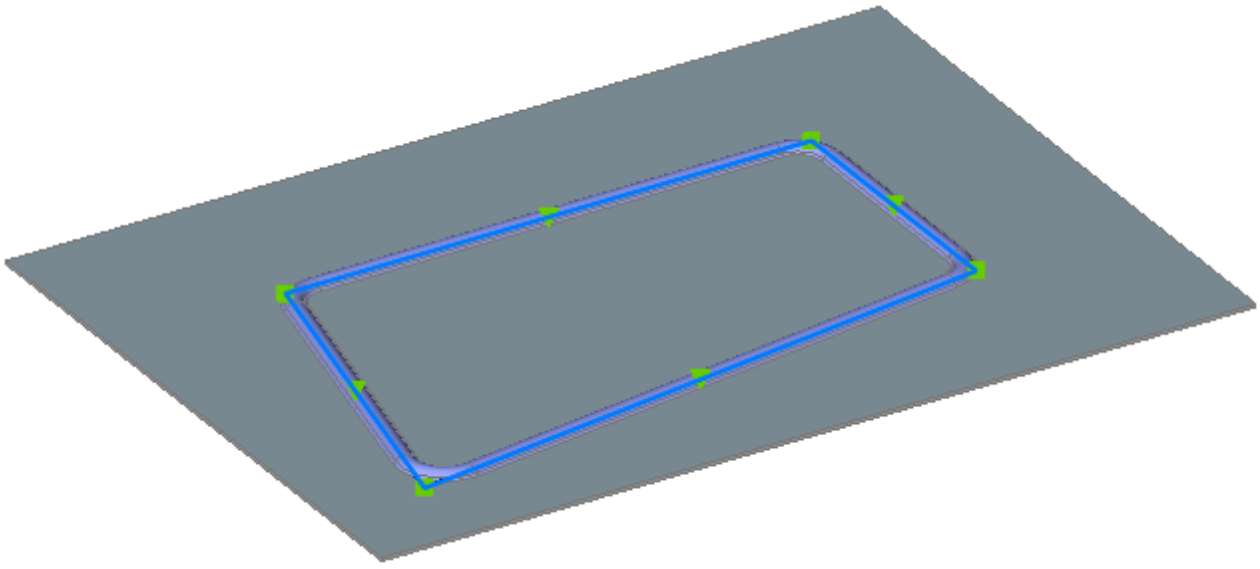
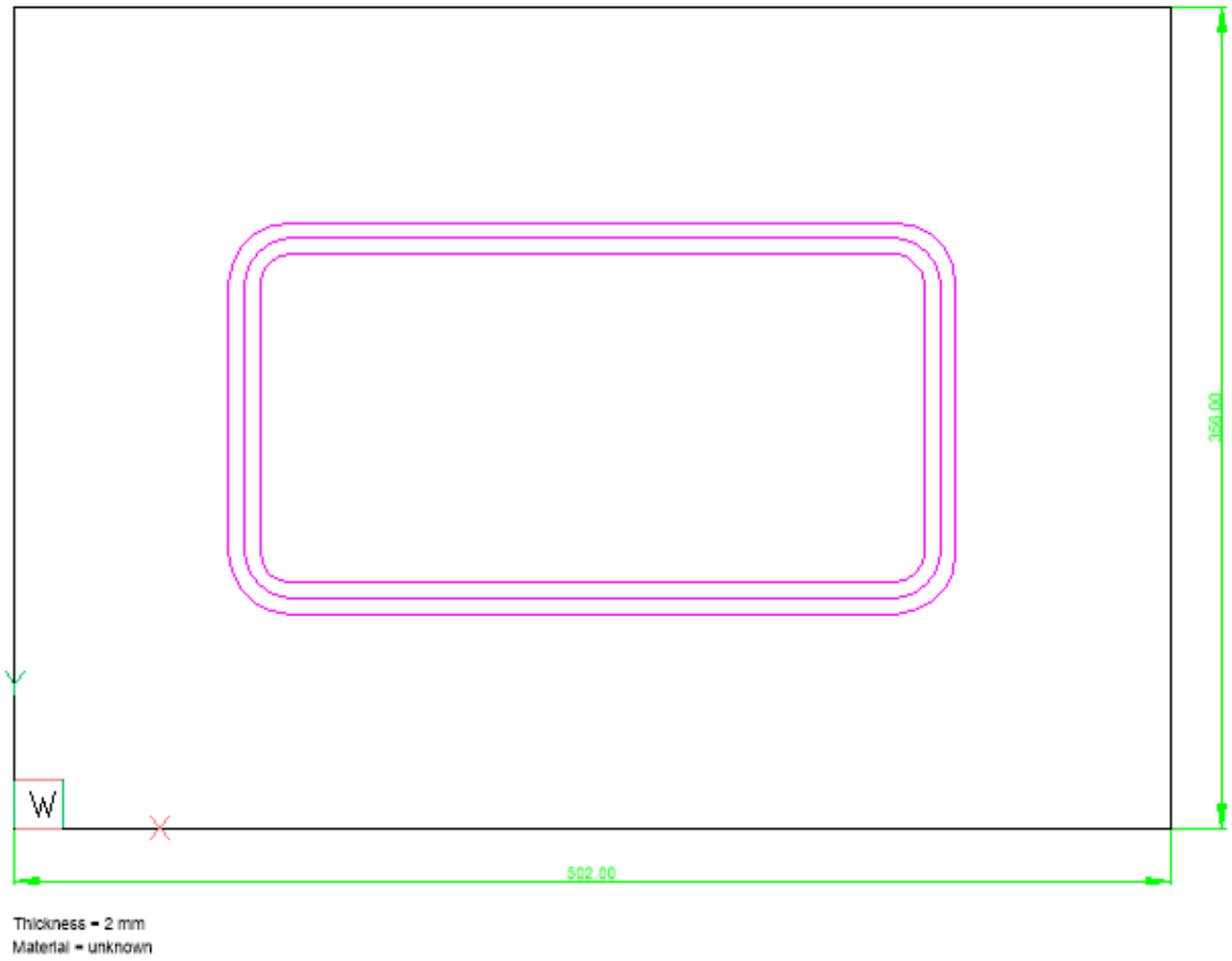


Figura 3.443



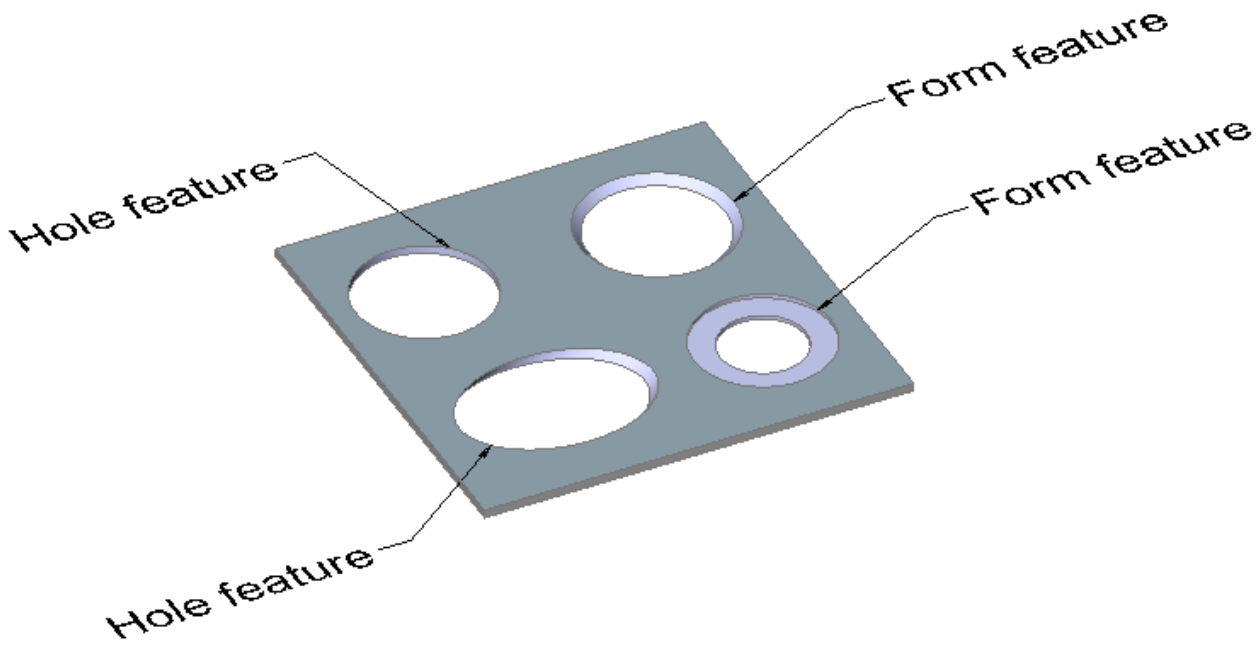
3.6.22 Lavorare con le Caratteristiche Foro

Le caratteristiche Foro sono una versione semplificata delle **Caratteristiche Forma**. Nell'immagine seguente è possibile visualizzare diverse carattetistiche che hanno solo facce di spessore (il comando SmConvert (6.28.4) rispetta queste regole):

- I fori ortogonali sono caratteristiche foro
- Semplici fori non ortogonali sono caratteristiche foro
- I fori ortogonali smussati sono caratteristiche forma
- Se la faccia dello spessore del foro è composta da due diverse regioni, è una caratteristica forma

(3.444) Le caratteristiche foro sono riconosciute dal comando SmConvert (6.28.4) se la preferenza utente Sm-

Figura 3.444



ConvertRecognizeHoles (1.12.11) è ON. Le seguenti operazioni di base sono consentite con le carattetistiche foro:

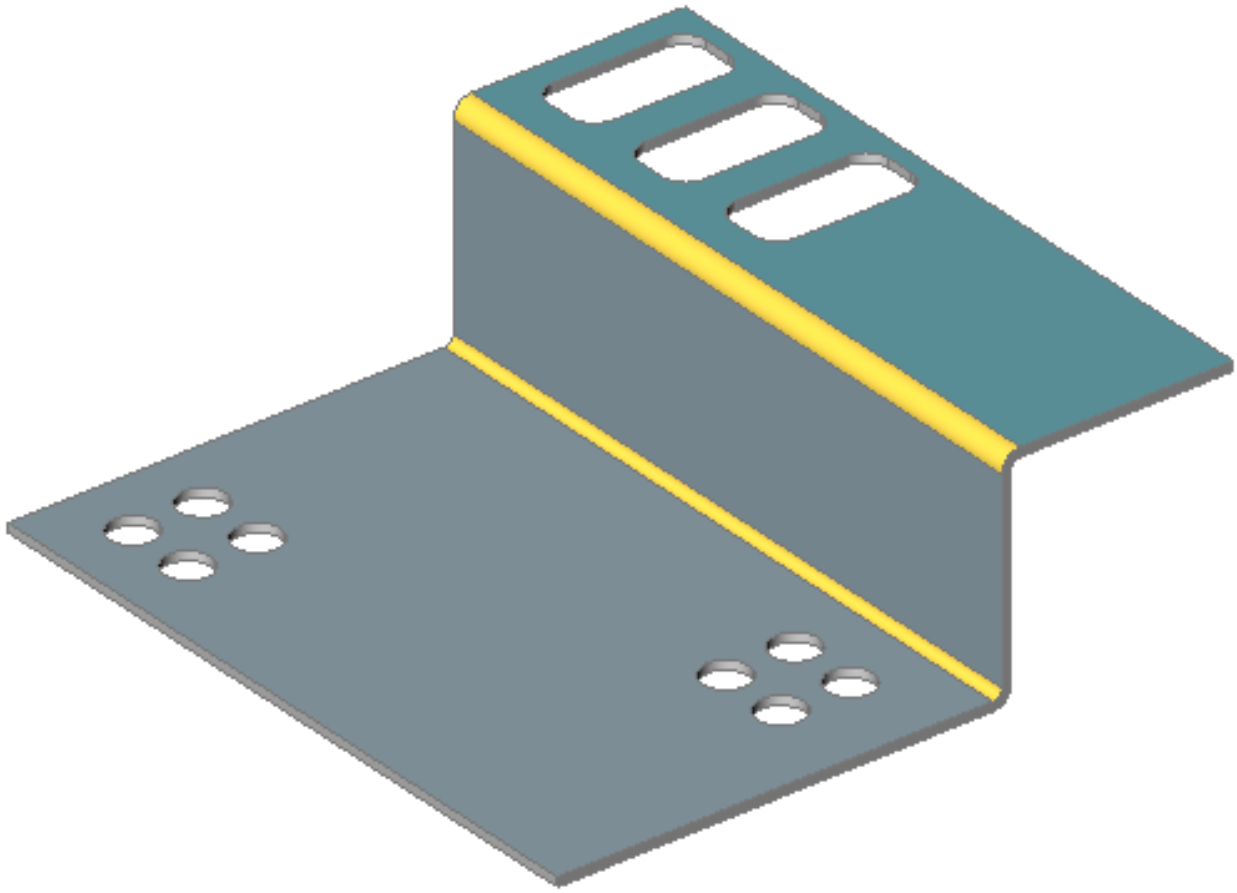
- SmDelete (6.28.5), SmDissolve (6.28.6), disabilita e SmSelect (6.28.29) utilizzando i comandi o nel Navigatore Meccanico per Lamiera (3.6.5).
- Modalità Caratteristica Forma nel comando SmUnfold (6.28.32), inclusa la modalità **Simbolo**.
- Associare la propria geometria 2D in un layout appiattito (vedere il flusso di lavoro Lavorare con le Caratteristiche di Forma e Nervatura (3.6.21) di creazione dei componenenti delle caratteristiche forma per la creazione del simbolo per lo sviluppo 2D).
- Le caratteristiche foro sono mantenute dal comando SmRepair (6.28.26). Le facce piane del foro diventano ortogonali. Una caratteristica foro della stessa geometria non è influenzato dal comando SmRepair (6.28.26)

Riconoscimento delle Serie di Caratteristiche Foro

Quando le caratteristiche foro sono presenti in un corpo, SmParametrize (6.28.23) rileva serie rettangolari di fori sulle flange, in base alle seguenti regole:

- i fori appartengono alla stessa flangia
- i fori sono su una griglia rettangolare
- non ci sono spazi vuoti (elementi mancanti) nella matrice
- i fori sono orientati allo stesso modo

Figura 3.445



- la dimensione minima della serie è 1x3 o 2x2

Consentici di illustrare il flusso di lavoro su una parte con le caratteristiche Flangia e Piegatura. (3.445)

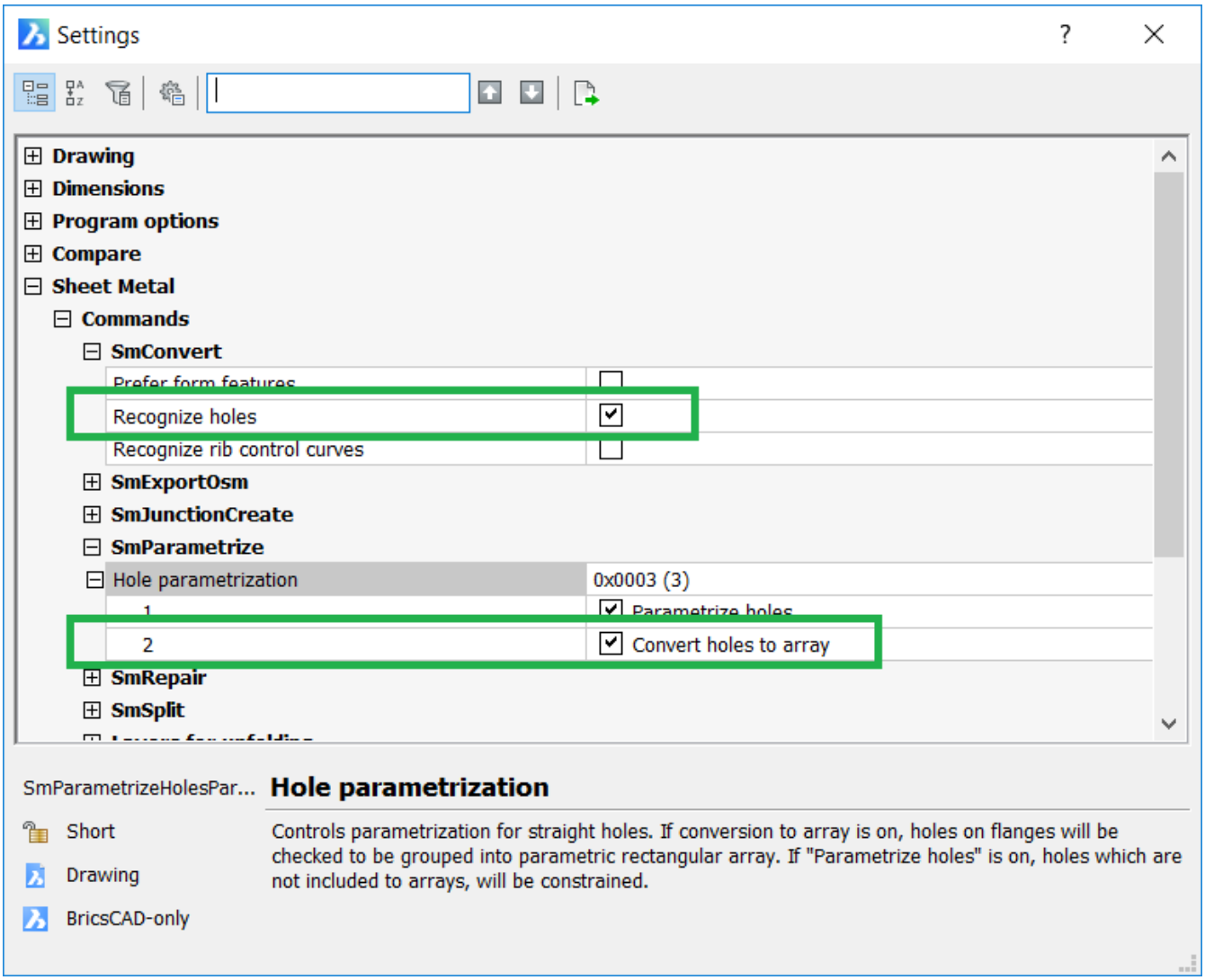
1. Nella finestra di dialogo delle Impostazioni (1.12.11) andare su **Lamiera/Comandi**.
2. Abilitare l'opzione **Riconosci fori** per il comando SmConvert (6.28.4).
3. Abilitare le opzioni **Converti i fori in serie** e **Parametrizza fori** nel comando SmParametrize (6.28.23) (3.446 on the following page)
4. Eseguire il comando SmConvert (6.28.4)
5. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante strumento **Converti in Lamiera** ( ) della barra degli strumenti **Lamiera**.
   - Fare clic sul pulsante strumento **Converti in Lamiera** ( ) della barra multifunzione **Lamiera**.
   - Scegliere **Converti in Lamiera** nel menu **Lamiere**.

   Viene richiesto: Selezionare solidi 3D o [Modello Intero] <Modello Intero>:
6. Selezionare il solido 3D da convertire. **Viene richiesto**: Selezionare solidi 3D o [Modello Intero] <Intero Modello>:
7. Premere Invio per convertire il solido 3D in lamiera. Undici caratteristiche foro sono state riconosciute sulla parte. (3.447 on page 2431)
8. Eseguire il comando SmParametrize (6.28.23).
9. Eseguire una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento **Parametrizza** ( ) sulla barra degli strumenti **Lamiera**.

Figura 3.446



- Fare clic sul pulsante dello strumento **Parametrizza** ( ) sulla barra multifunzione **Lamiera**
- Scegliere **Parametrizza** nel menu **Lamiere**

Viene richiesto: Selezionare solidi 3D da parametrizzare o [intero Modello] <intero Modello>:

10. Premere Invio per elaborare la parte in lamiera. I report del comando dovrebbero essere come quelli qui sotto: Creato 4 vincoli di distanza Creato 3 vincoli fisso creato 0 vincoli coincidenti creato 0 vincoli tangente creato 0 vincoli gruppo rigido creato serie rettangolare 2x2 basandosi sulla caratteristica Hole_3 Creato serie rettangolare 2x2 basandosi sulla caratteristica Hole_7 creato serie rettangolare 3x1 basandosi sulla caratteristica Hole_9 Totale: 7 vincoli e 3 serie create (I nomi delle caratteristiche e la distribuzione dei vincoli possono variare a seconda della versione di BricsCAD): Per esaminare le serie è possibile sbloccare temporaneamente il layer BC_SUBTRACT (1.24.23). Nell'immagine sottostante le serie sono state colorate manualmente. (3.448 on page 2432) Si noti che le serie verdi e gialle non sono unificate. Altrimenti alla serie mancano i fori.

11. Modifica Proprietà serie (3.4.7) nel Navigatore Meccanico (3.1.2). Nell'immagine seguente è stato modificato quanto segue:

    - Serie verde: numero di righe e colonne da 2x2 a 3x4
    - Serie gialla: spaziatura X e Y.
    - Serie rossa: numero di righe e colonne da 3x1 to 5x1

    (3.449 on page 2433)

Figura 3.447

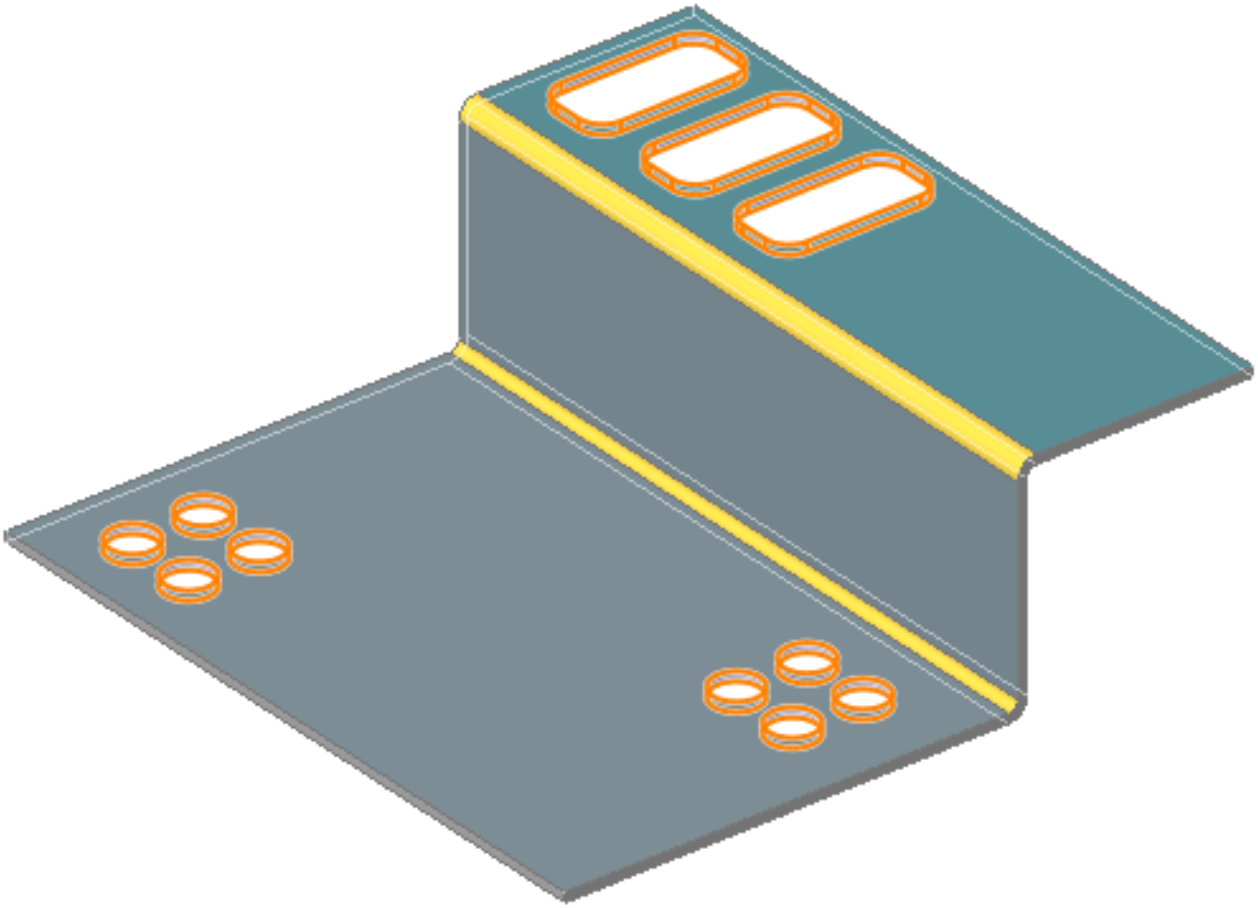


Figura 3.448

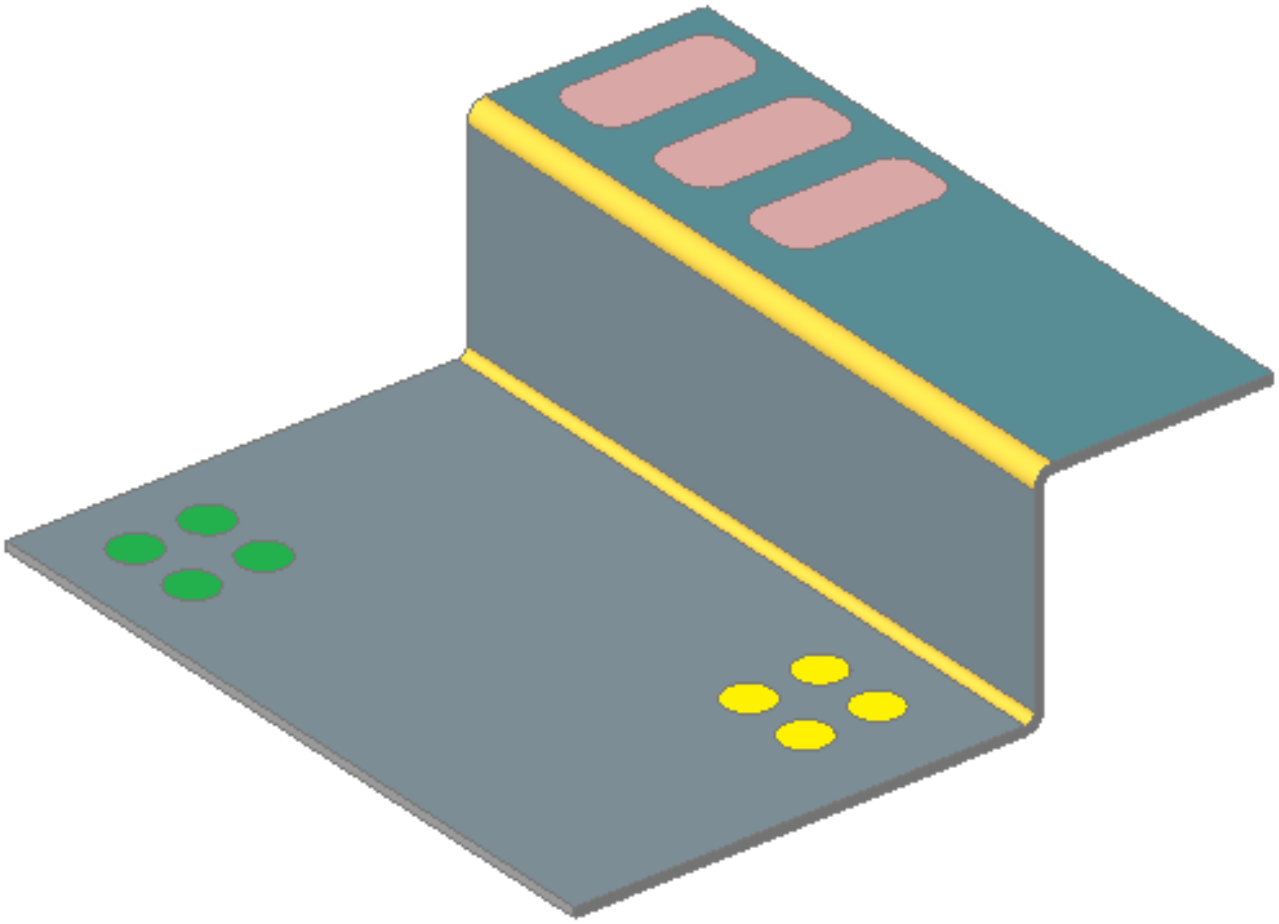
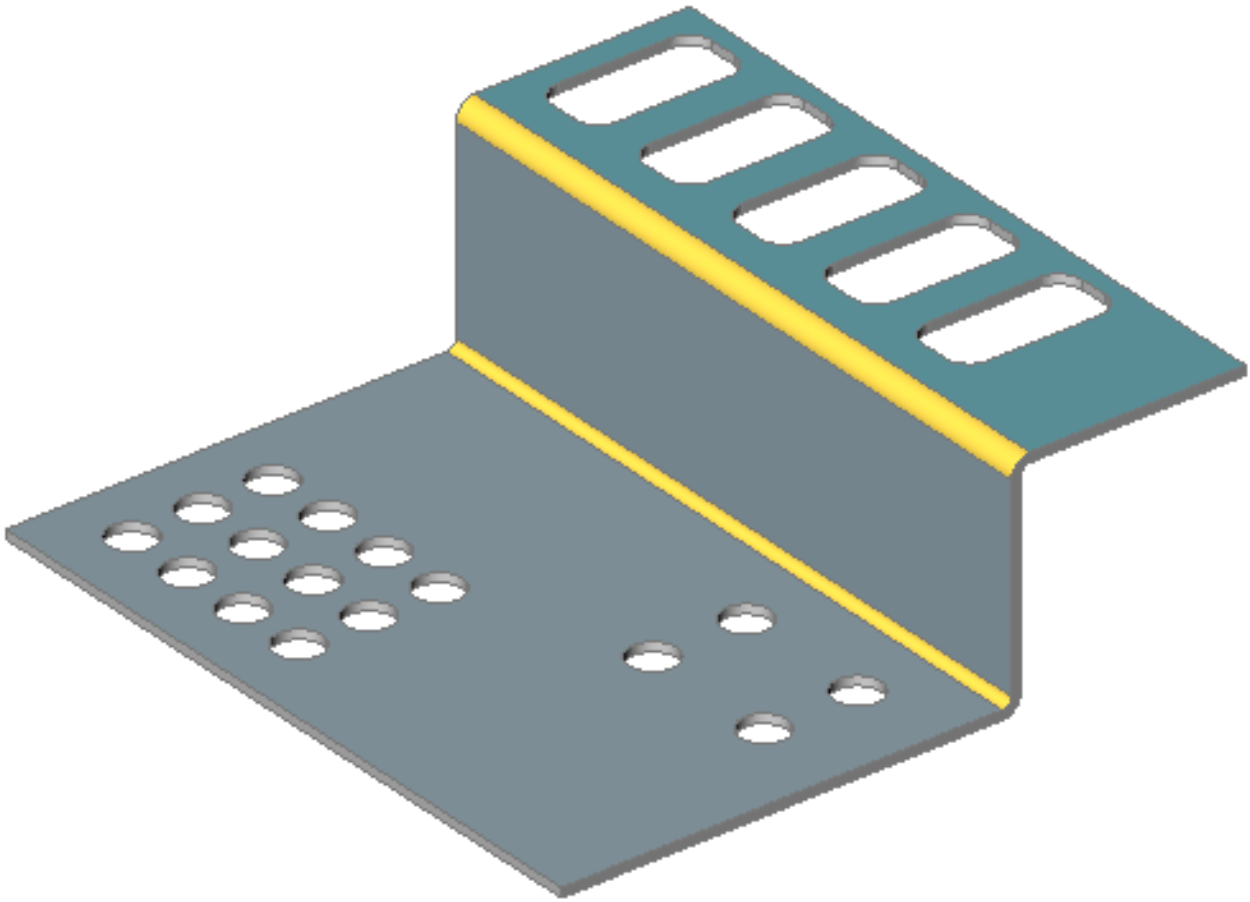


Figura 3.449

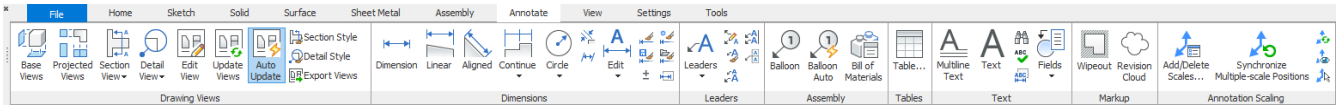


3.7 Disegni generati

3.7.1 Viste di Disegno

Un gruppo di strumenti per generare viste di disegno meccaniche da modelli 3D di parti e assiemi. Le viste dei disegni vengono create nello spazio carta dello stesso file .dwg e il modello 3D viene creato nello spazio modello. Le viste di disegno possono essere annotate utilizzando quote, direttrici, testo e tabelle. Le viste e le annotazioni sono associate in modo associativo al cambiamento del modello 3D sottostante. Gli strumenti per generare, aggiornare e annotare le viste del disegno sono presentati nella barra multifunzione **Annotazione** dello spazio di lavoro **Meccanico** (3.450) Vista Base (6.31.3) genera viste associative assonometriche ed ortogonali di

Figura 3.450



un modello solido 3D in un layout dello spazio carta. Viste Proiettate (6.31.9) genera viste proiettate aggiuntive da una vista di disegno esistente. Vista di Sezione (6.31.10) crea una vista di sezione trasversale basata su una vista di disegno standard generata dal comando VistaBase in un layout dello spazio carta. Il comando Vista Dettaglio (6.31.4) crea una vista di dettaglio di una porzione di una vista standard generata, con una scala di disegno più grande. Modifica Vista (6.31.6) consente di modificare la scala e la visibilità delle linee nascoste delle viste del disegno. Aggiorna Viste (6.31.12) aggiorna una selezione di viste di disegno ottenute da VISTABASE e VISTASEZIONE quando VIEWUPDATEAUTO = 0. Esistono stili predefiniti e definiti dall'utente per le viste di Sezione (6.31.11) e Dettaglio (6.31.5). Esporta Viste (6.31.7) esporta il contenuto delle viste di disegno ottenute da VistaBase e VistaSezione nello Spazio Modello del disegno o in un nuovo disegno.

3.7.2 Annotazioni dei Disegni

Per creare e modificare le annotazioni, consultare l'Introduzione agli strumenti di Quotatura (1.23.1). Quote e Multidirettrici (1.23.14) presenti nelle viste di disegno vengono automaticamente aggiornate in caso di modifica del modello 3D sottostante. I disegni degli Assiemi (3.4.9) possono essere annotati con i Richiami BOM (palli-natura). Ogni richiamo si riferisce a una riga in una tabella dei materiali BOM (3.4.8) generata dall'assieme. La tabella dei materiali BOM puÃ² essere posizionata nello spazio carta (layout (1.18.15)) con la vista di disegno di un assieme. Le Rappresentazioni Esplose (3.4.9) degli assiemi possono essere utilizzate per generare viste di disegno e annotarle con i richiami.

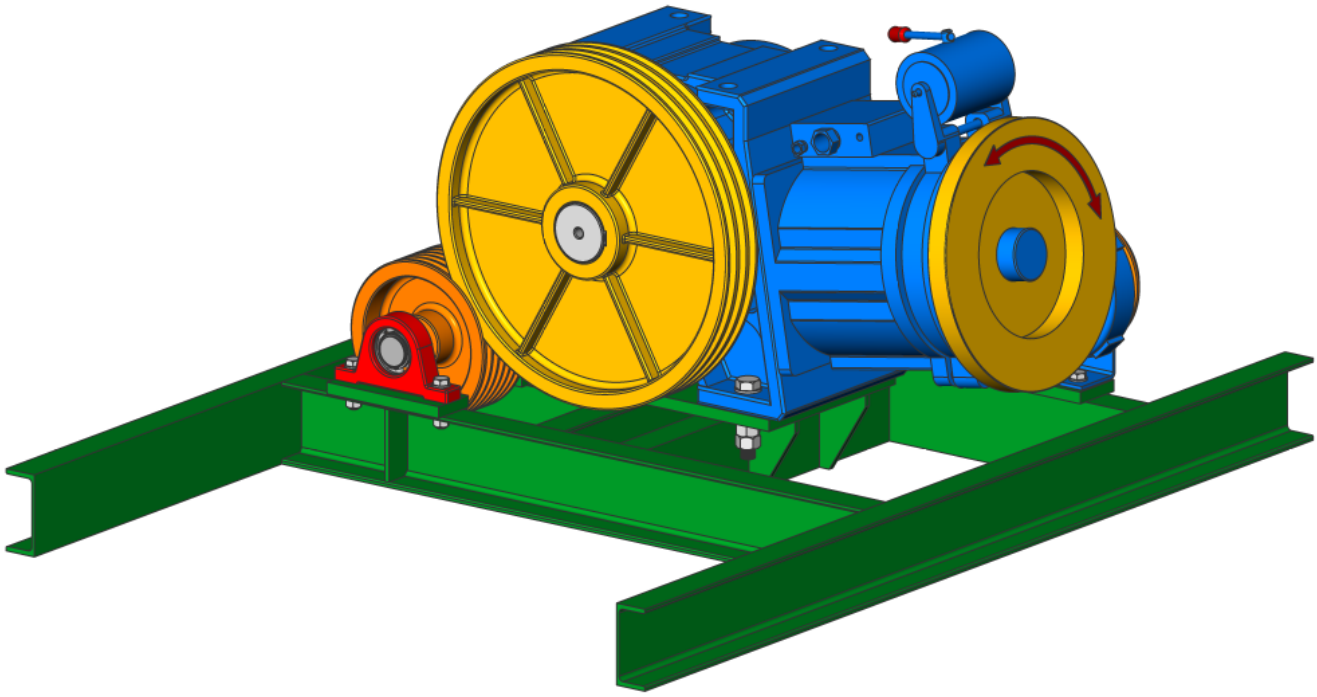
3.8 Part Design - Workflows

3.8.1 Deflector sheave editing

https://www.youtube-nocookie.com/embed/8ZBDeJ3Au3E You need a **BricsCAD Platinum** license for this tutorial.

1. Open the **Geared_Traction_Machine_2_PMI_assembly.dwg** file from Geared_Traction_Machine_2_PMI_assembly.zip. (3.451)

Figura 3.451

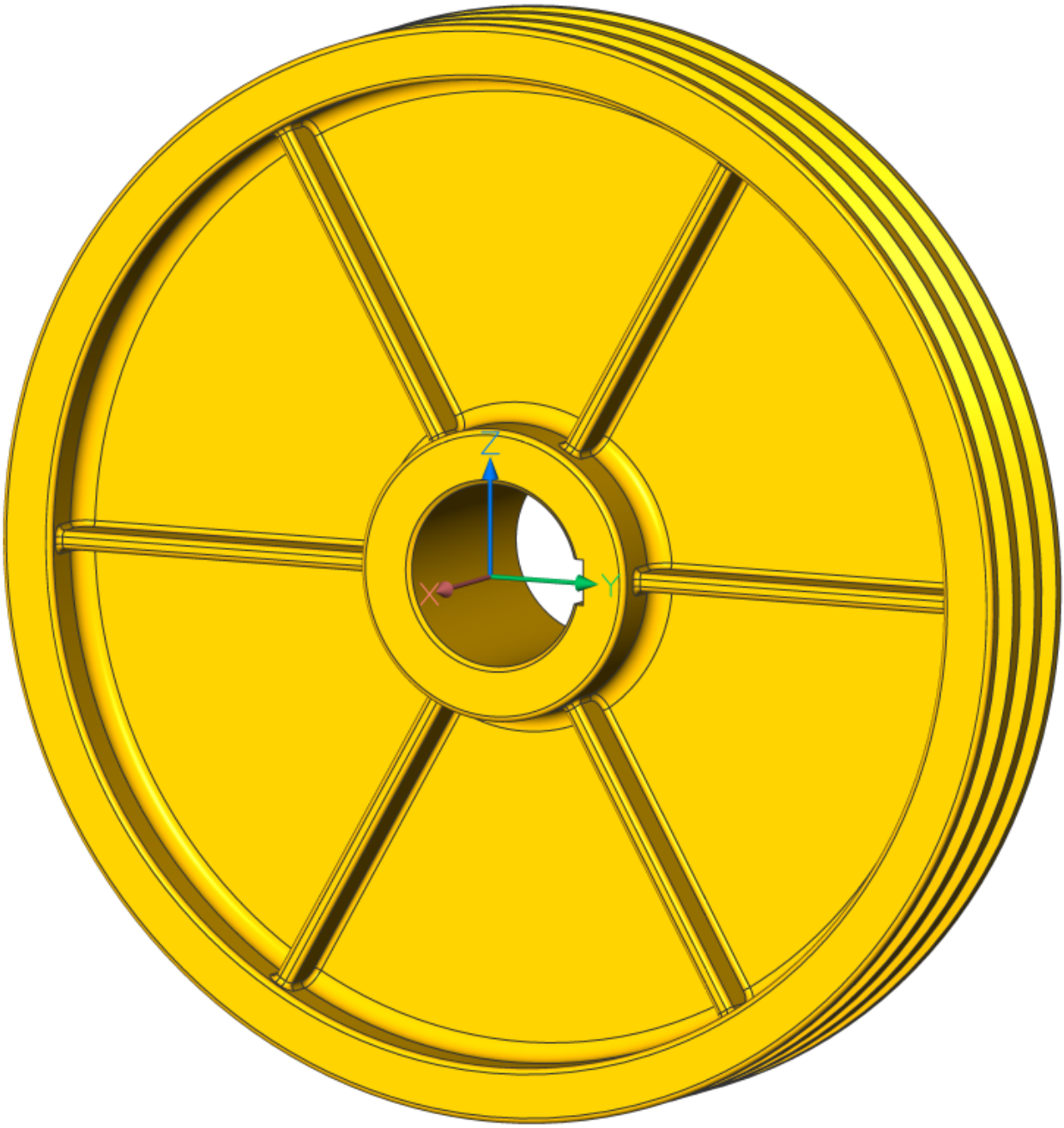


2. Select **Geared_Traction_Machine_2_PMI** in the Mechanical Browser (3.1.2).
3. Click **Open (6.23.8)** ( ) on the right-click menu.
4. Click the **Form Component (6.8.11)** ( ) tool button on the **Assembly | Modify** panel of the Ribbon (1.12.6).
5. Select **Deflector Sheave**.
6. Select the **center point** of the front face of the **Deflector Sheave** as the base point of the component.
7. Save the file as **Deflector_Sheave_2.dwg**.
8. Select **Deflector_Sheave_2** in the Mechanical Browser (3.1.2).
9. Click **Open (6.23.8)** ( ) on the right-click menu. (3.452 on the facing page)
10. In the **Layers** drop-down menu on the **Home | Layers** panel of the Ribbon (1.12.6), select layer **"0"** and click **Color**. (3.453 on page 2438)
11. Change the color to **40** and click the **OK** button. (3.454 on page 2439)



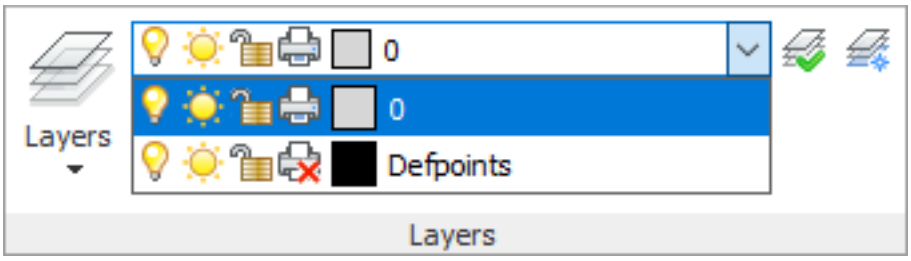
12. Switch to **Front** view in the LookFrom (6.20.39) widget by clicking the bottom triangle.
13. Make sure that the **Select Faces** option in the Settings (6.27.23) dialog is switched on (the **Select Faces** ( ) button on the **Home | Setting** panel of the Ribbon (1.12.6)).
14. Using a Green Crossing Window Selection (1.26.6), select the groves on the new deflector sheave. Use the CTRL key to change the selection method. (3.455 on page 2440)

Figura 3.452



15. Delete the groves on the new deflector sheave.
16. Using the **Select same or less radius fillets (6.12.26)** ( ) button on the **Solid | Select** panel of the Ribbon (1.12.6), select all fillets on the deflector sheave.
17. Delete all fillets.
18. Open the Deflector_Sheave.dwg file.
19. Click the **Copy with base point (6.9.55)** ( ) tool button on the **Home | Edit** panel of the Ribbon (1.12.6).
20. Enter **0,0,0** as the base point.
21. Select **Deflector Sheave** and hit **Enter**.
22. Switch to the **Deflector_Sheave_2.dwg** file.
23. Click the **Paste (6.24.10)** ( ) tool button on the **Home | Edit** panel in the Ribbon (1.12.6).
24. Enter **-300,0,0** as the insertion point.
25. Switch to **Front** view in the LookFrom (6.20.39) widget by clicking the bottom triangle.
26. Using a Blue Window-Inside Selection Box (1.26.6) select the lateral faces of the deflector sheave. Use the CTRL key to change the selection type. (3.456 on page 2441)

Figura 3.453



27. Select **Move (6.12.17)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3).
28. Move the faces left, enter a distance of **12** and hit **Enter**.
29. Select the left face of the internal part of the wheel.
30. Select **Solid Extrude (6.12.13)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3).
31. Move the face right, enter a distance of **10** and hit **Enter**.
32. Select the left face of the external part of the wheel.
33. Click the **Same area faces (6.12.26)** ( ) on the **Solid | Select** section of the Ribbon (1.12.6).
34. Select **Push/Pull (2.4.12)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3).
35. Move the mouse cursor left.
36. Enter a distance of **17** and hit **Enter**.
37. Using the **Same area faces (6.12.26)** ( ) button select the 2 internal cylindrical faces of the deflector sheave. (3.457 on page 2442)
38. Switch to **Left** view in the LookFrom (6.20.39) widget by clicking the left triangle.
39. Select **Push/Pull (2.4.12)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3).
40. Align with the internal cylindrical face of the original deflector sheave (or enter a distance of **234**) and hit **Enter**.
41. Select the external face of the new deflector sheave.
42. Select **Push/Pull (2.4.12)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3).
43. Align with the external face of the original deflector sheave (or enter a distance of **262.5**) and hit **Enter**.
44. Switch to **Front** view in the LookFrom (6.20.39) widget by clicking the bottom triangle.
45. Make sure that the **Snap to center** option in the Settings (6.27.23) dialog is switched on (Snap to center (6.9.3) ( ) button on the **Home | Entity Snaps** panel of the Ribbon (1.12.6)).
46. Repeat step 15 for select faces of groves on the original deflector sheave. (3.458 on page 2443)
47. Click the **Copy Faces (6.12.8)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3).
48. Select the **center point** on the left face of the original deflector sheave as the base point (hit SHIFT to fix the dynamic UCS).
49. Select the center point on the left face of the new deflector sheave as the insertion point (hit SHIFT to fix the dynamic UCS). (3.459 on page 2444)
50. Delete the original deflector sheave. This is no longer needed.
51. Make sure the **Select edges** option in Settings (6.27.23) dialog is switch on (**Select Edges** ( ) button tools on the **Home | Setting** panel of the Ribbon (1.12.6)).
52. Select the edges as shown in the picture below and select **Fillet (6.12.14)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3). **(3.460 on page 2445)**

Figura 3.454

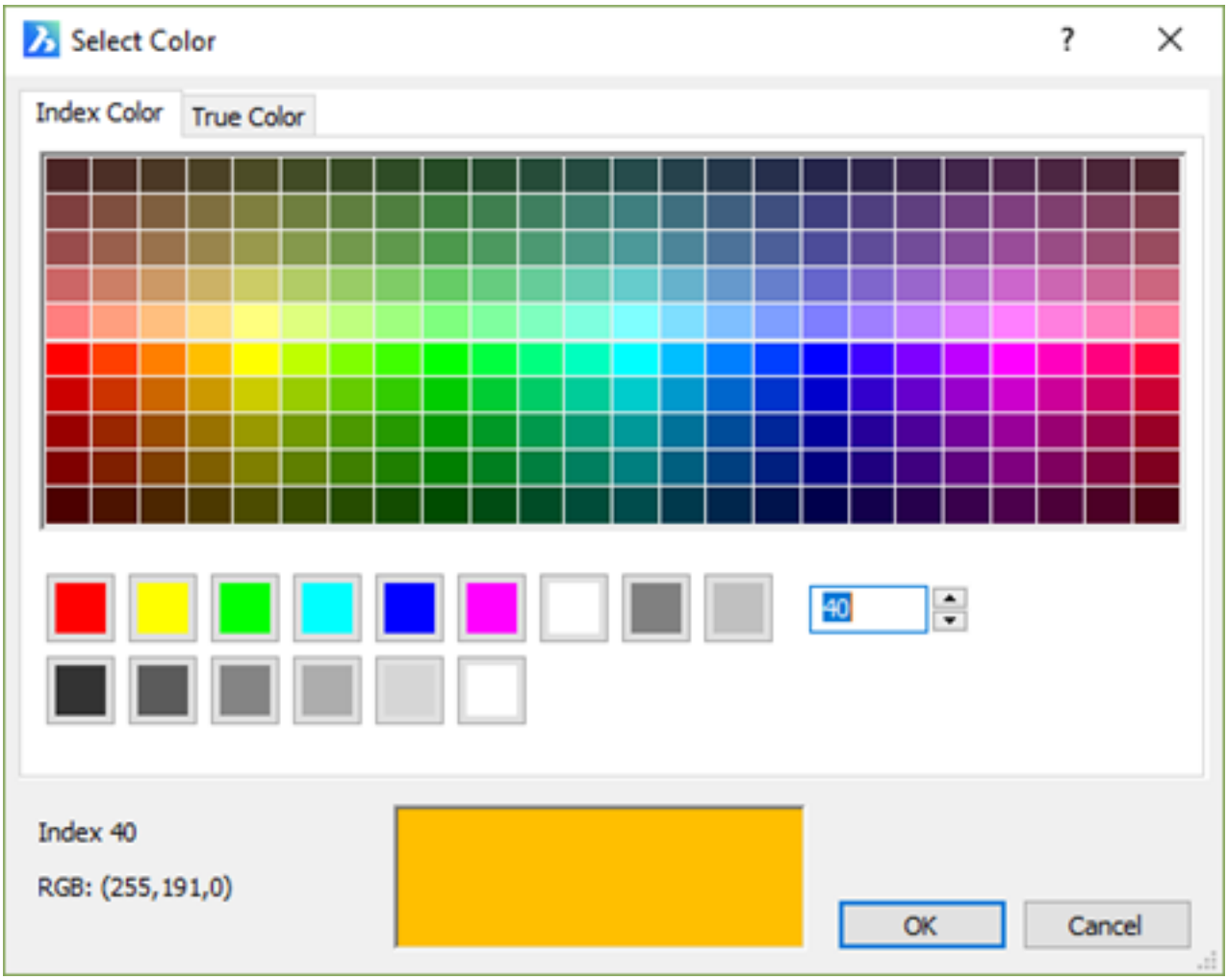

Select Color
Index Color
True Color
40
Index 40
RGB: (255,191,0)
OK
Cancel

Figura 3.455

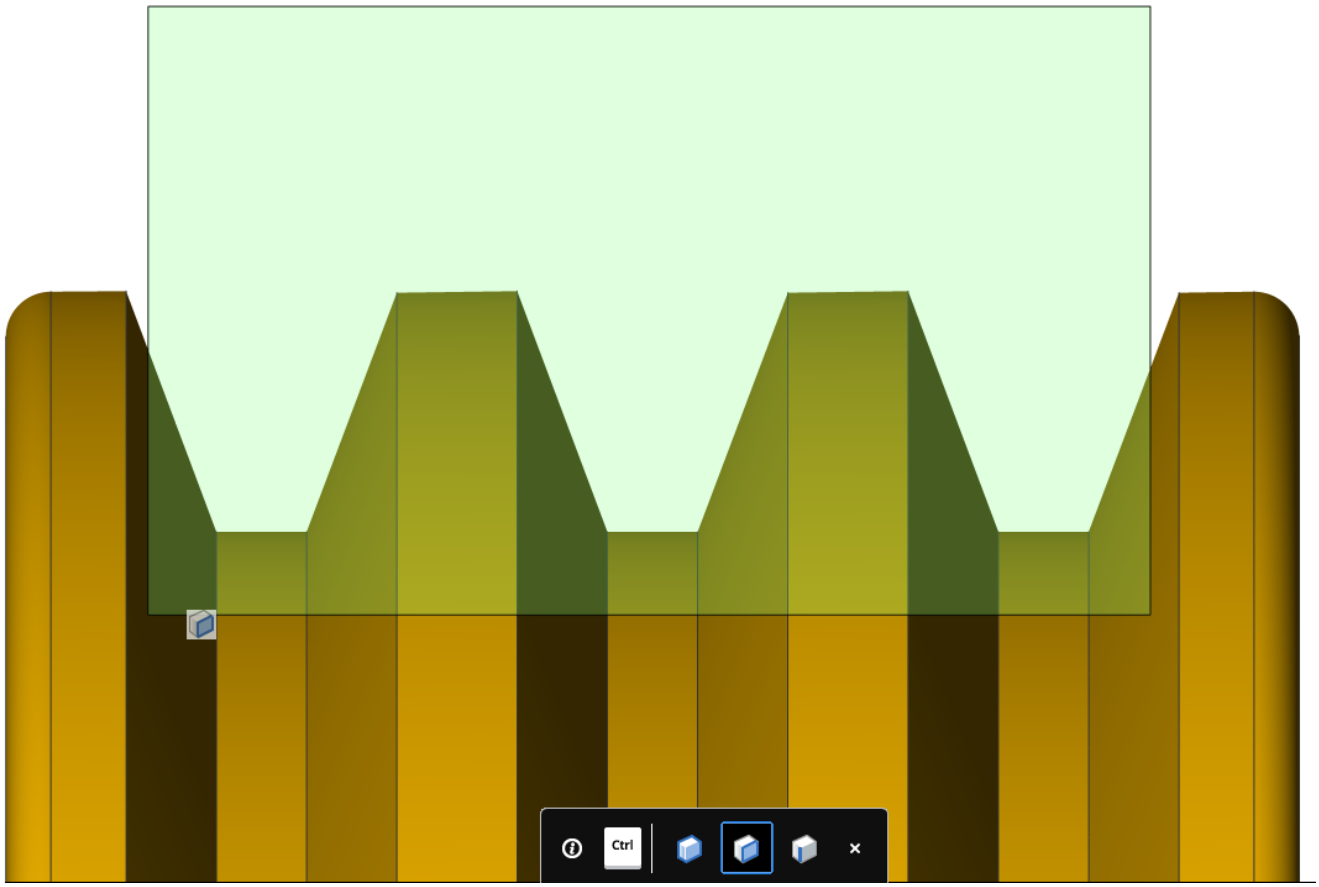


Figura 3.456

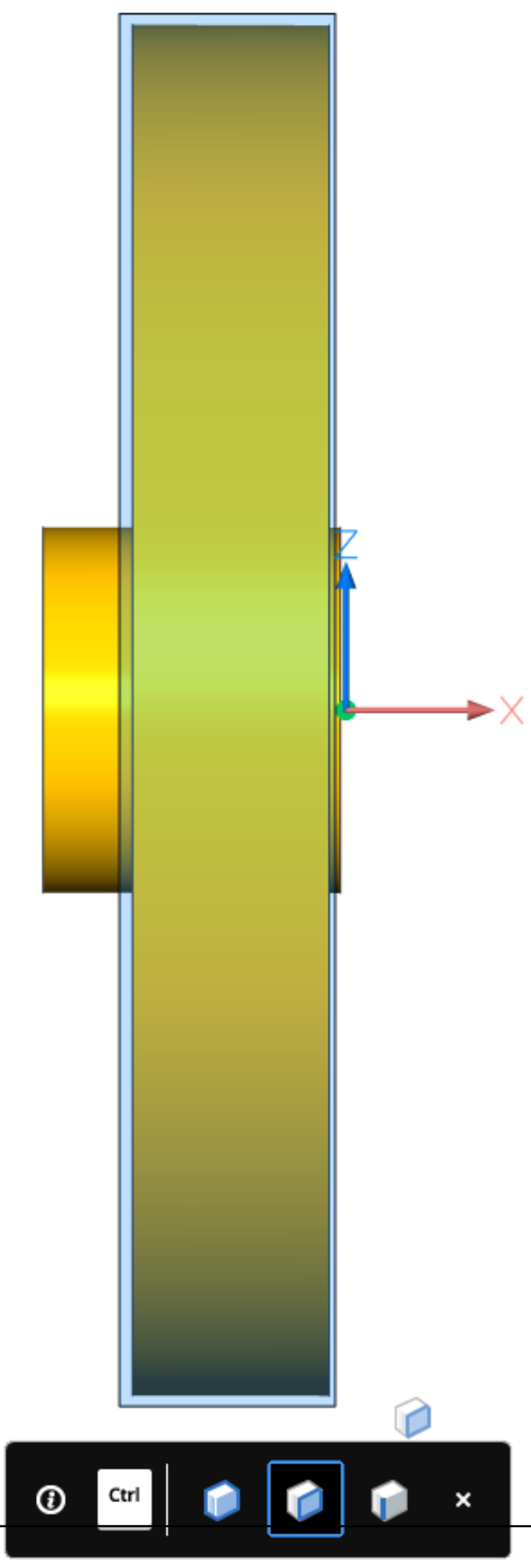


Figura 3.457

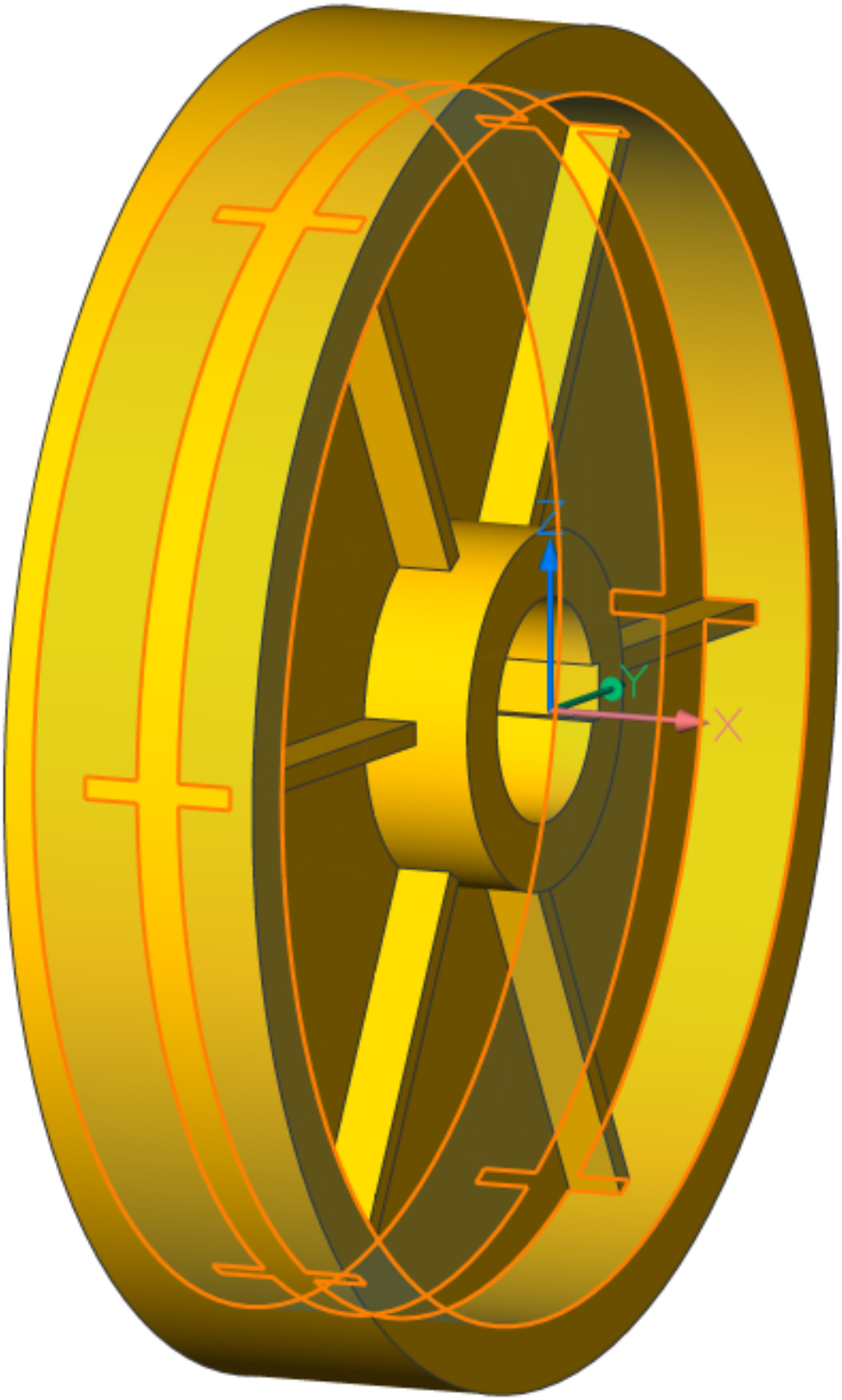


Figura 3.458

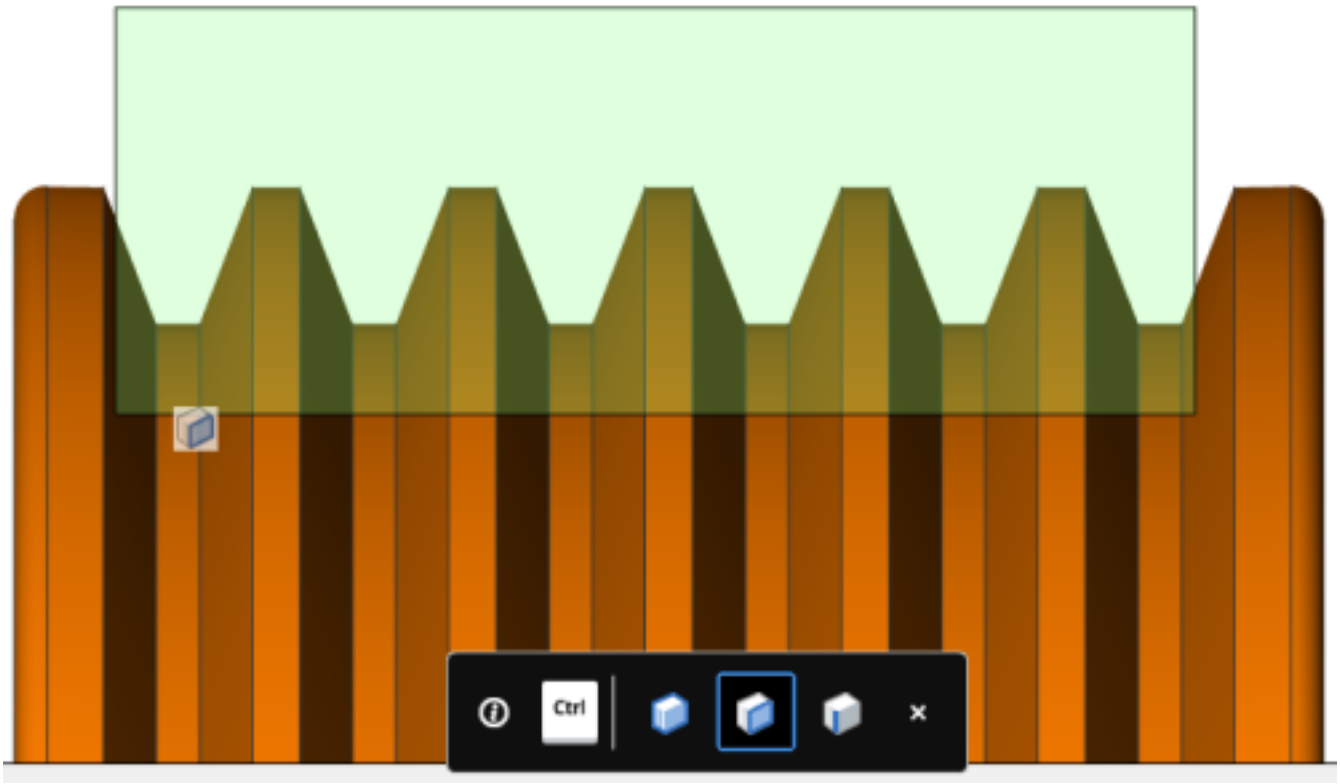


Figura 3.459

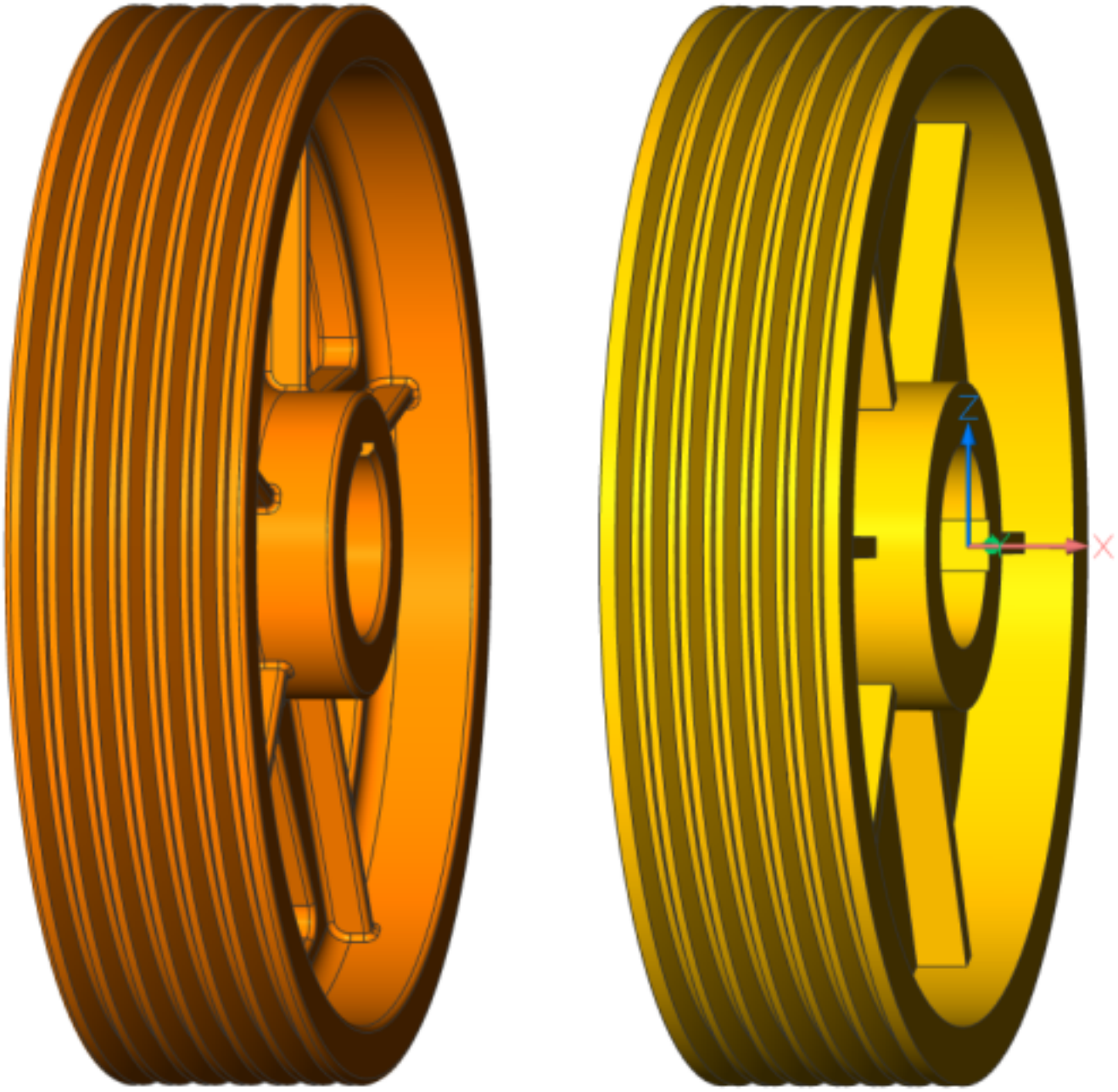
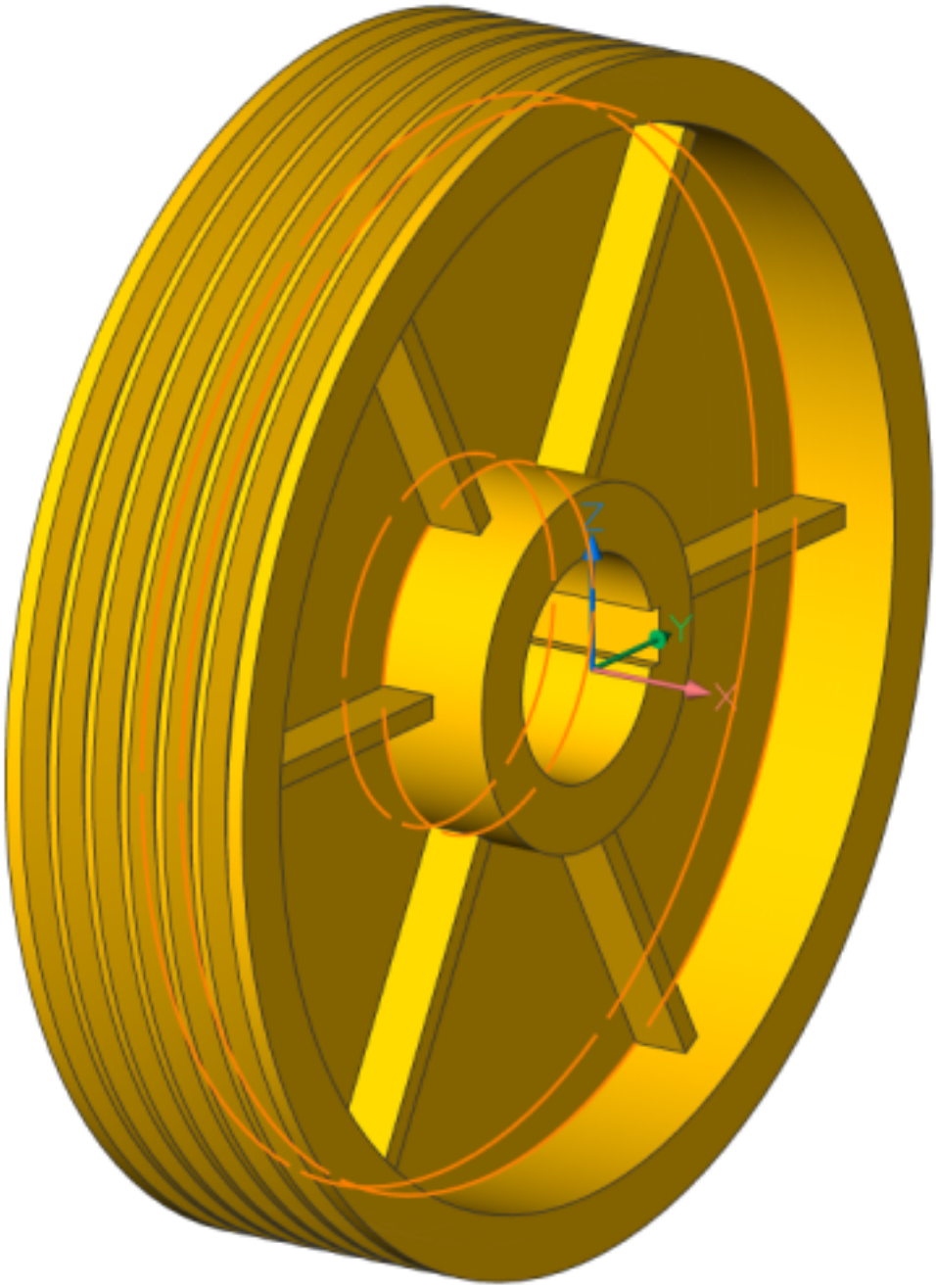


Figura 3.460



53. Enter a radius of **10** and hit **Enter**.
54. Select the edges as shown in the picture below and select **Fillet (6.12.14)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3). **(3.461 on the next page)**
55. Enter a radius of **3** and hit **Enter**.
56. Make sure that the **Snap to geometric center** option in the Settings (6.27.23) dialog is switched on (**Snap to geometric center (6.15.4)** ( ) button on the **Home | Entity Snaps** panel of the Ribbon (1.12.6)).
57. Draw a circle in the geometric center of one of the sectors between the ribs using Circle (6.9.26) ( ) from the **Draw** section of the Quad (2.2.3).
58. Enter a radius of **50** and hit **Enter**.
59. Select the circle that was just created. (3.462 on page 2447)
60. Select **Solid Extrude (6.12.13)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3).
61. Enter a distance of **20** with **Subtract** option and hit **Enter**.
62. Select the hole edges and select **Fillet (6.12.14)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3).
63. Enter a radius of **3** and hit **Enter**.
64. Select the depression that was just created.

Figura 3.461



65. Select the **Copy Faces (6.12.8)** ( ) on the **Solid | Edit** panel of the Ribbon (1.12.6).
66. In the **DMCOPYFACES** menu select the **Multiple** option. (3.463 on the next page)
67. Select the **geometric center** of the sector as the base point of copying (hit SHIFT to fix the dynamic UCS).
68. Select the **geometric center** of all other sectors as points of insertion. (3.464 on page 2448)
69. Select the **Deflector Sheave** and change **Color** on the Properties panel (1.10.4) to **RGB:255,191,0**.
70. Save the Deflector_Sheave_2.dwg file.
71. Switch to the **Geared_Traction_Machine_2_PMI.dwg** file.
72. Select **Deflector_Sheave_2** in the Mechanical Browser (3.1.2).
73. Click **Update (6.12.34)** ( ) on the right-click menu.
74. Save **Geared_Traction_Machine_2_PMI.dwg** file. (3.465 on page 2449)
75. Switch to the **Geared_Traction_Machine_2_PMI_assembly.dwg** file.
76. Select **Geared_Traction_Machine_2_PMI** in the Mechanical Browser (3.1.2).
77. Click **Update (6.12.34)** ( ) on the right-click menu. (3.466 on page 2449)

Figura 3.462

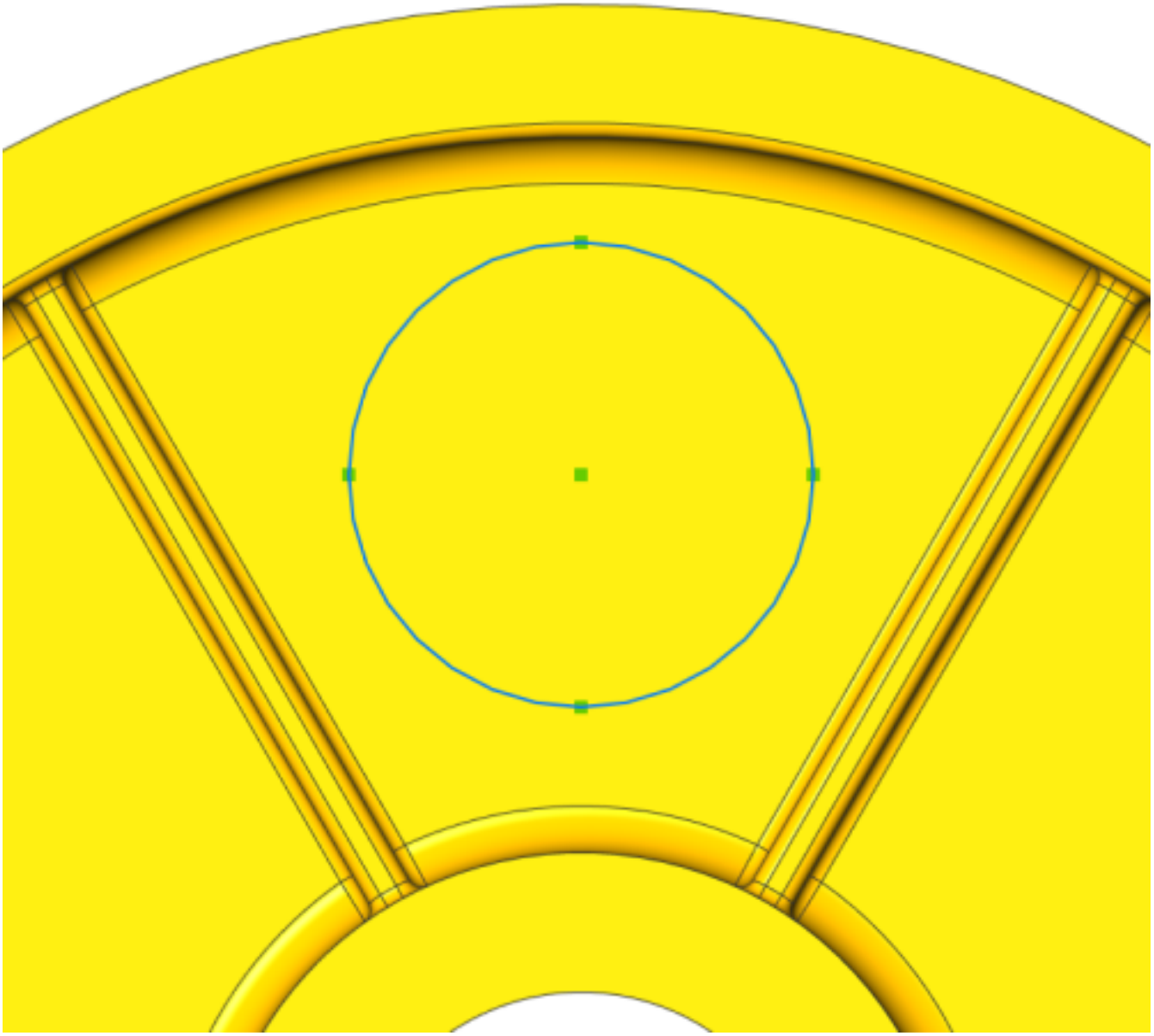


Figura 3.463

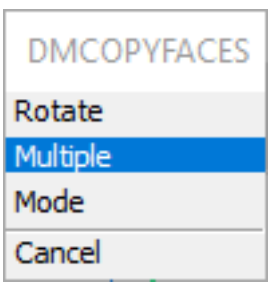


Figura 3.464

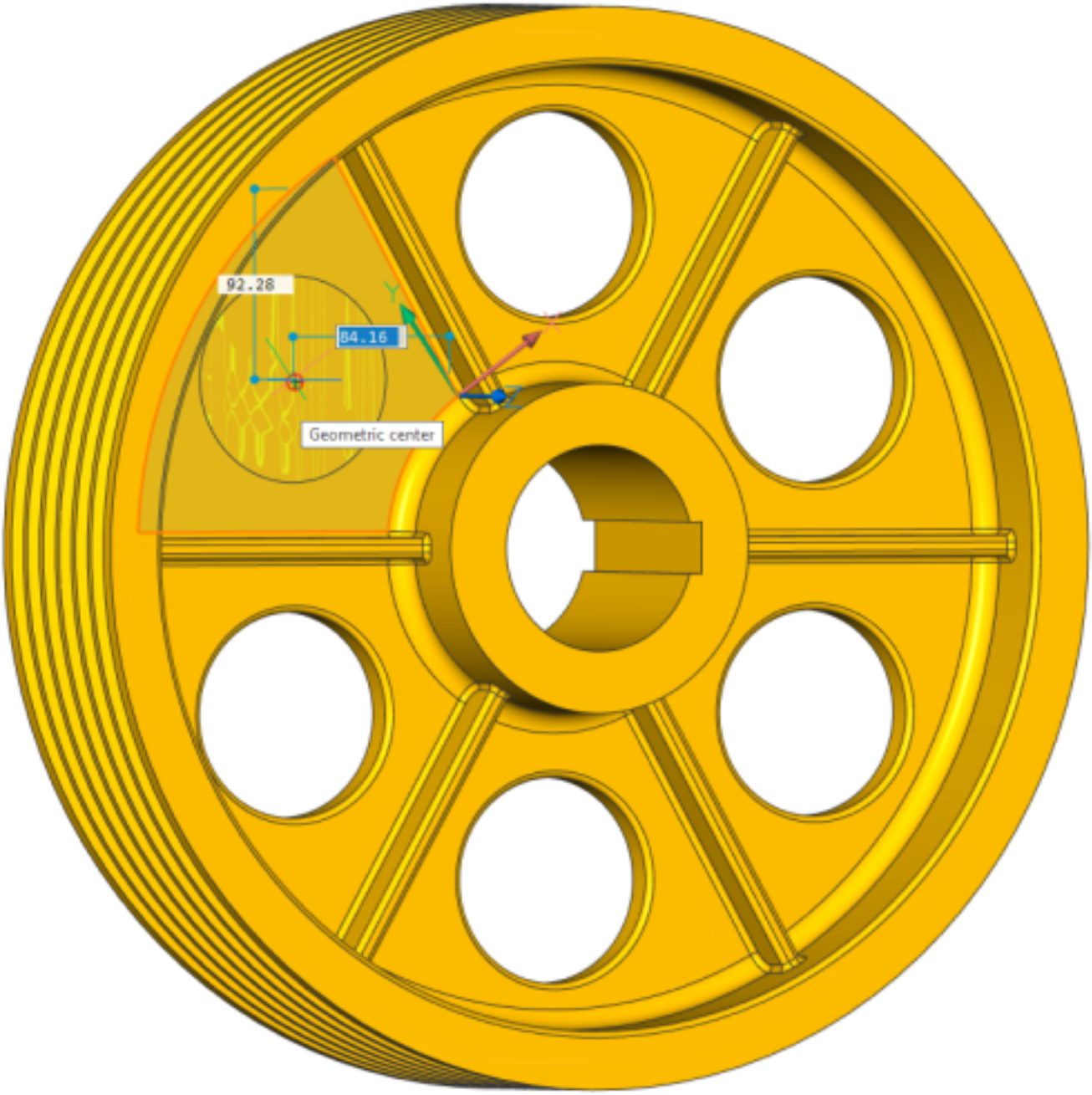


Figura 3.465

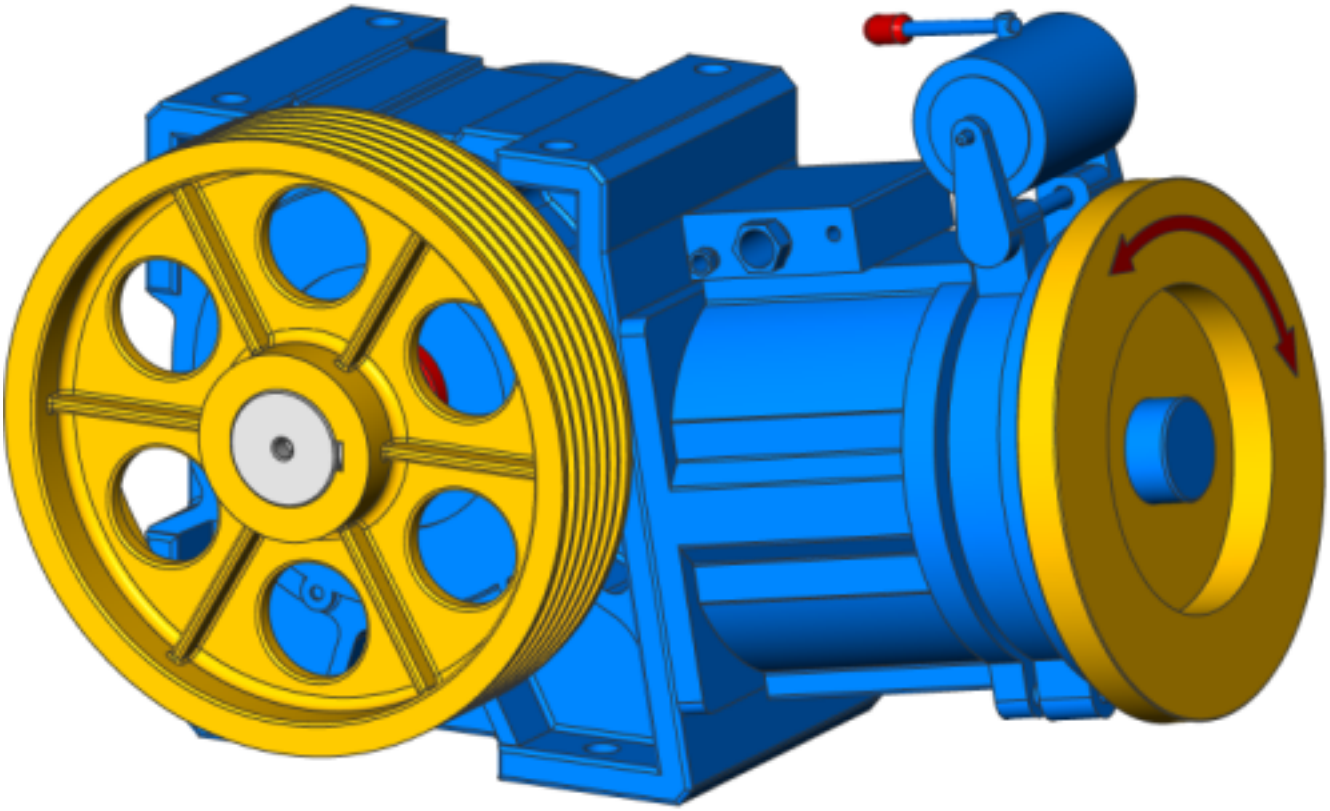
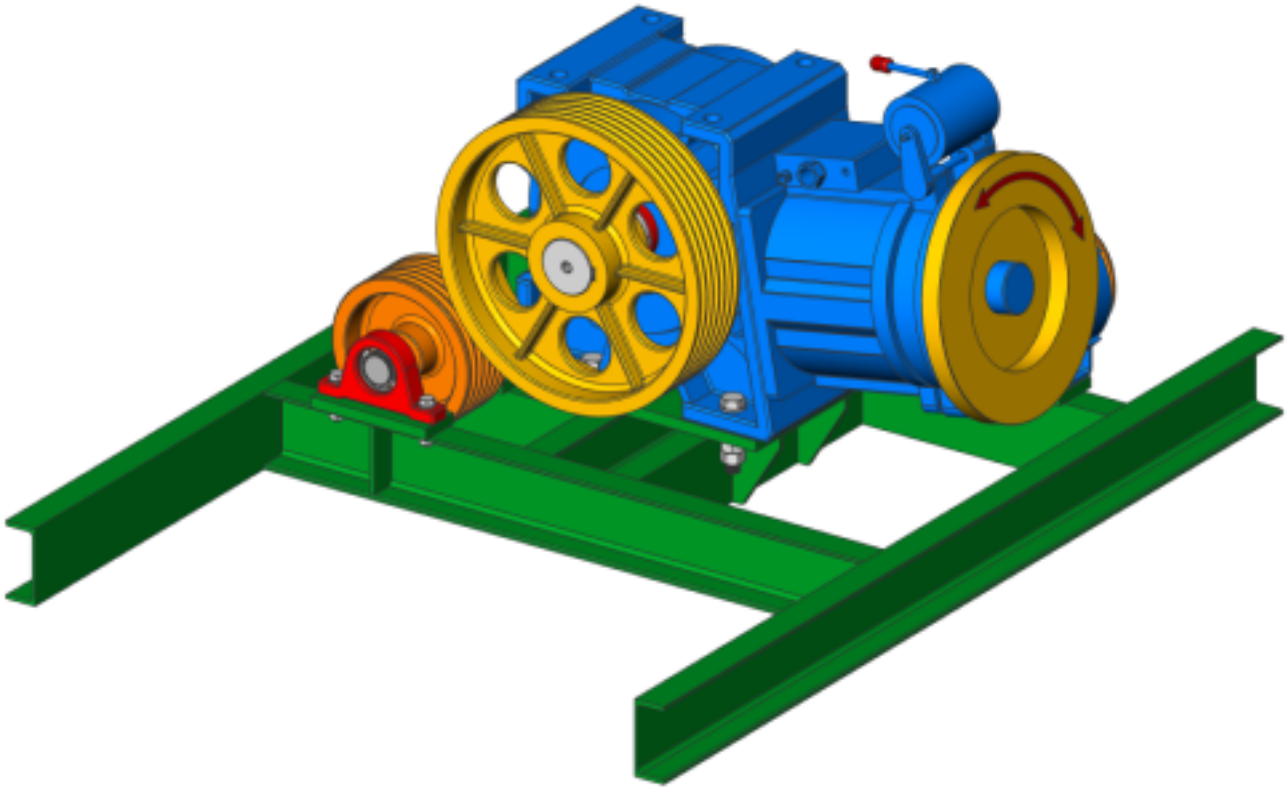


Figura 3.466



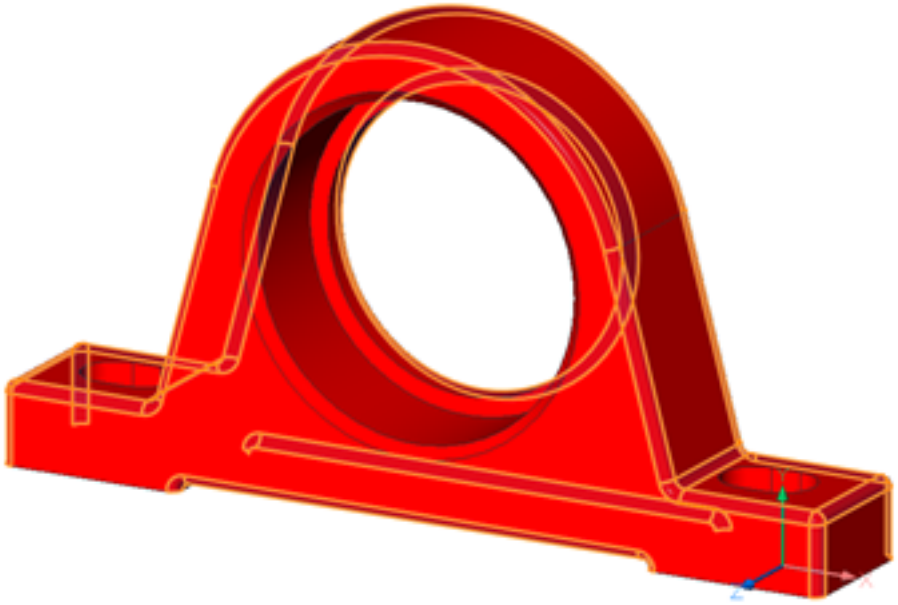
3.8.2 Shaft support editing

https://www.youtube-nocookie.com/embed/jpQf9RN_YZg You need a **BricsCAD Platinum** license for this tutorial.

3.8.3 Step 1. Resize

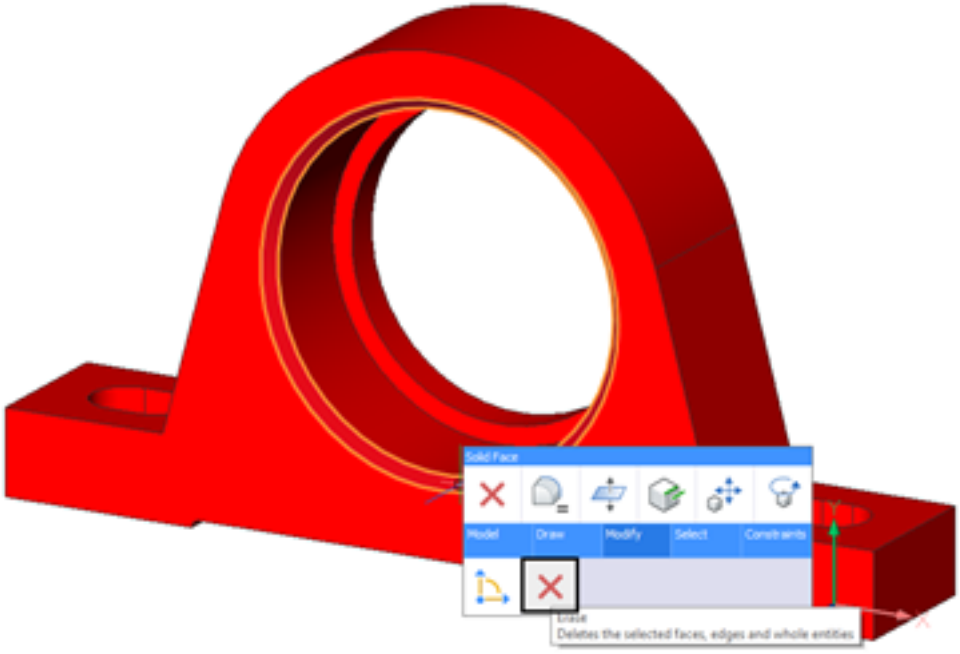
1. Open the **Shaft_support.dwg** file from Shaft_support_files.zip.
2. Select **Bearing_support** in the Mechanical Browser (3.1.2).
3. Click **Open (6.23.8)** ( ) on the right-click menu.
4. Click the **Same Radius fillets (6.12.26)** ( ) button on the **Solid | Select** panel in the Ribbon (1.12.6) and click any fillet face. (3.467)

Figura 3.467



5. Delete all fillets with the **Erase (6.13.8)** ( ) button on the **Solid | Edit** panel in the Ribbon (1.12.6) or the **Modify** section of the Quad (2.2.3).
6. Delete the chamfer on the front cylindrical edge with the **Erase (6.13.8)** ( ) button in the **Solid | Edit** panel in the Ribbon (1.12.6) or the **Modify** section of the Quad (2.2.3). (3.468 on the facing page)
7. Select the two inclined faces. Select **Push/Pull (2.4.12)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3).
8. Enter a distance of **10** and hit **Enter.** (3.469 on page 2452)
9. Select the outer top cylindrical face. Select **Push/Pull (2.4.12)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3).
10. Enter a distance of **70** and hit **Enter**. (3.470 on page 2452)
11. Select the larger of the two internal cylindrical faces. (3.471 on page 2453)
12. Select **Push/Pull (2.4.12)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3).
13. Enter a distance of **55** and hit **Enter**.
14. Select the smaller of the two internal cylindrical faces. (3.472 on page 2453)
15. Select **Push/Pull (2.4.12)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3).
16. Enter a distance of **50** and hit **Enter**.
17. Increase the Overall Depth: select the front and back vertical faces. (3.473 on page 2454)
18. Select **Push/Pull (2.4.12)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3).
19. Enter a distance of **3.5** and hit **Enter**.

Figura 3.468



20. Increase the place for the bearing: select the inner vertical circular face. Select **Push/Pull (2.4.12)** () from the **Model** section of the Quad (2.2.3)**.**
21. Enter a distance of **3.5** and hit **Enter**. (3.474 on page 2454)

Figura 3.469

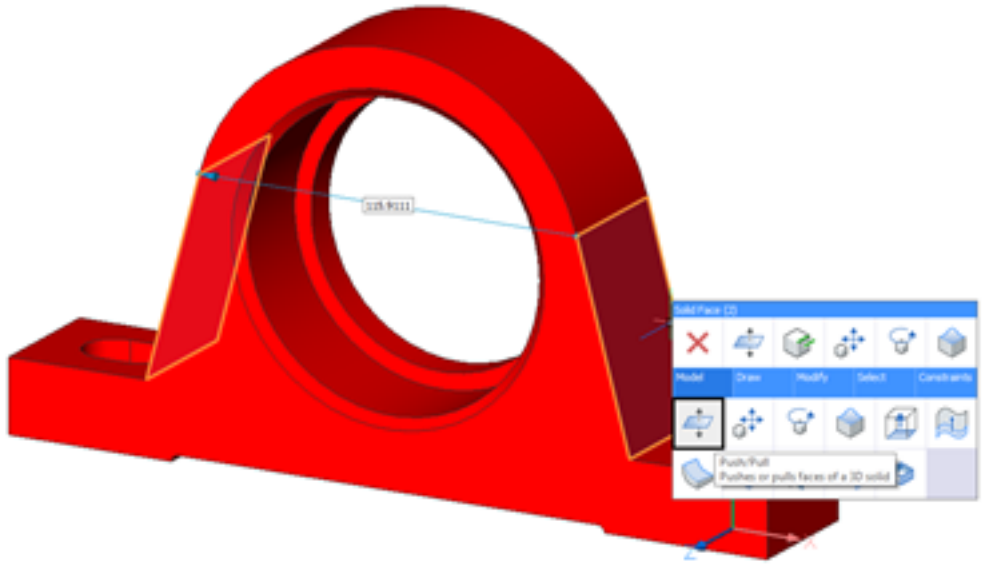


Figura 3.470

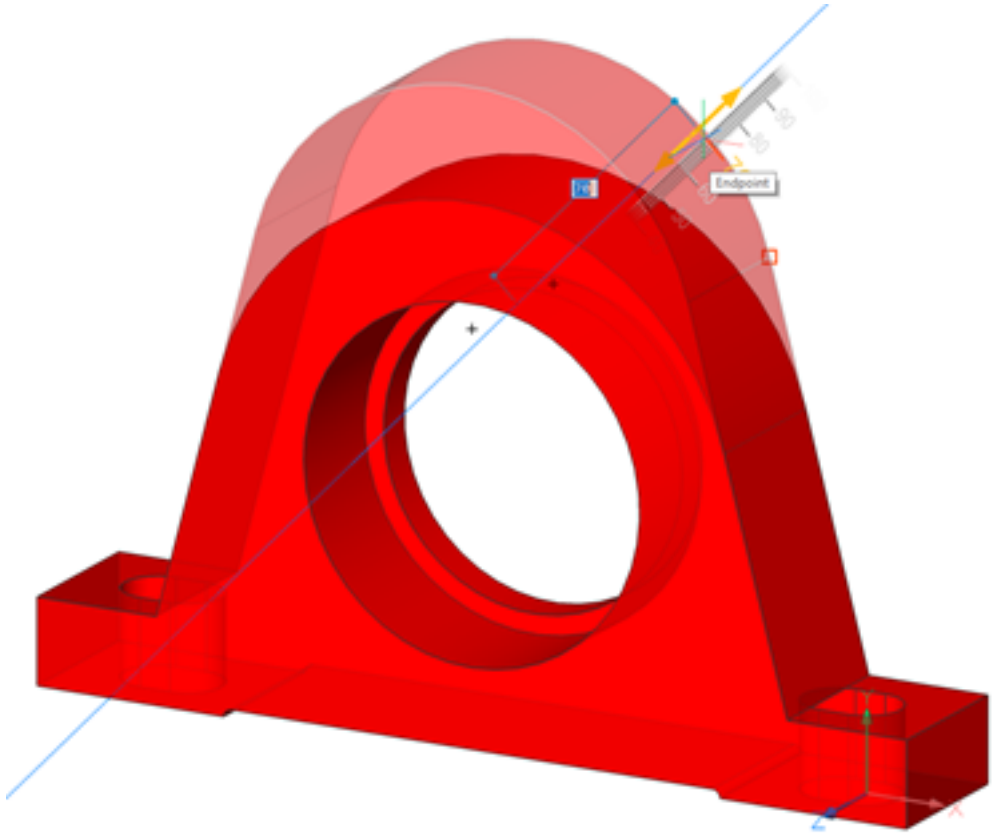


Figura 3.471

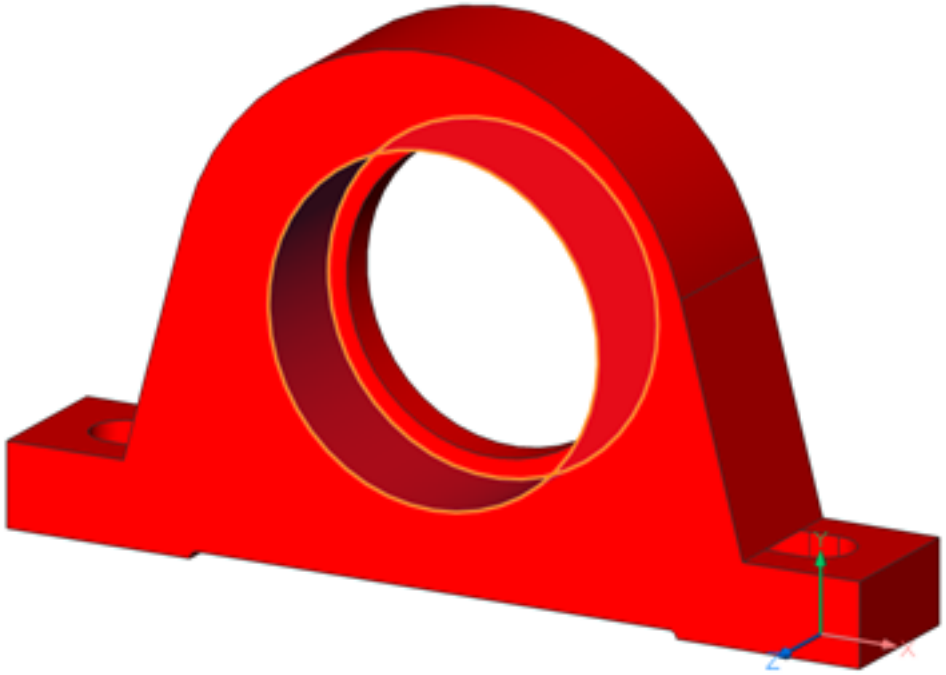


Figura 3.472

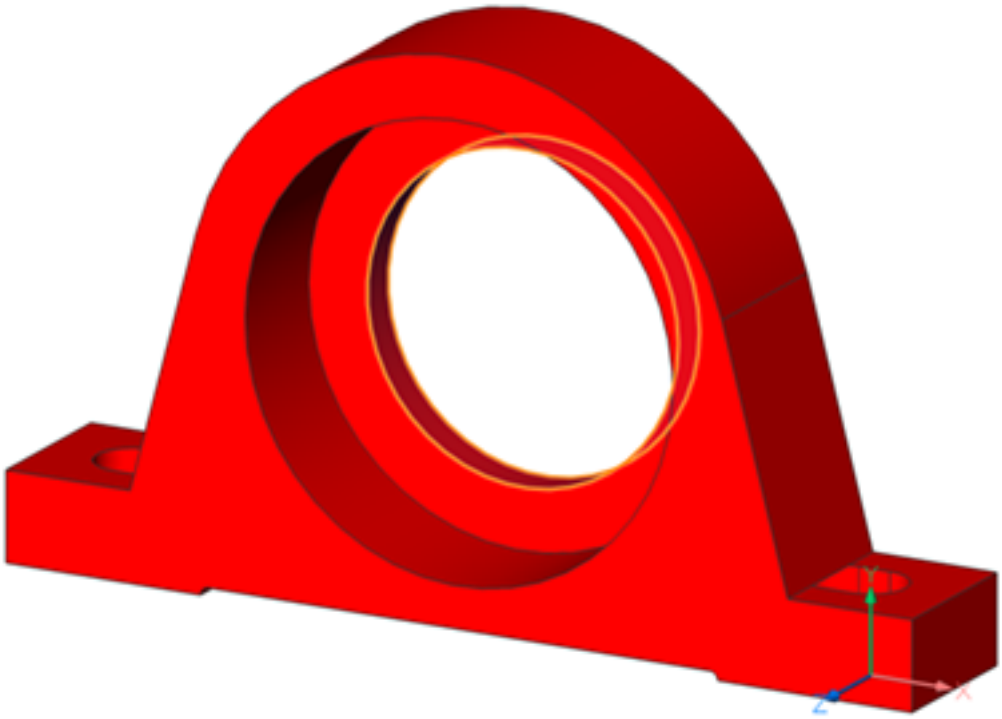


Figura 3.473

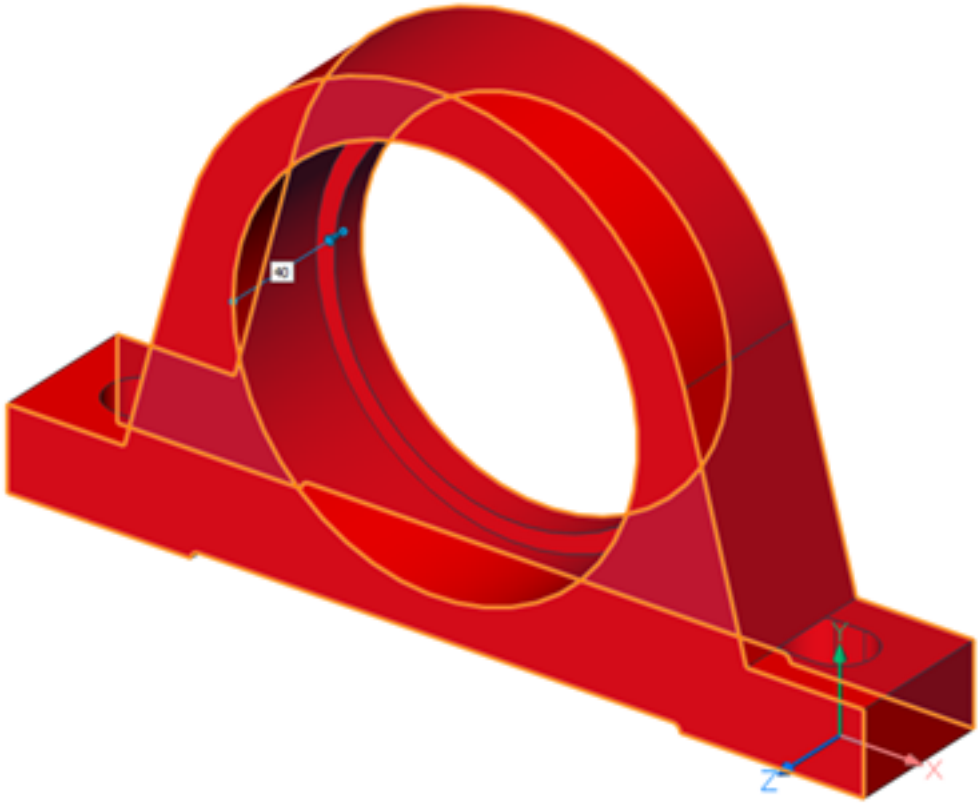
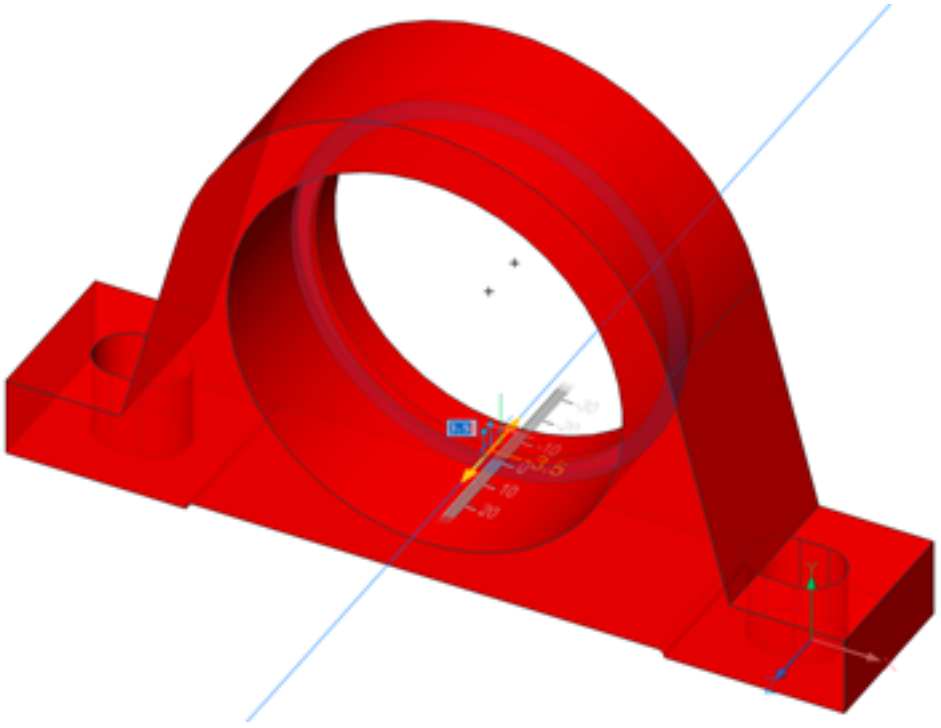


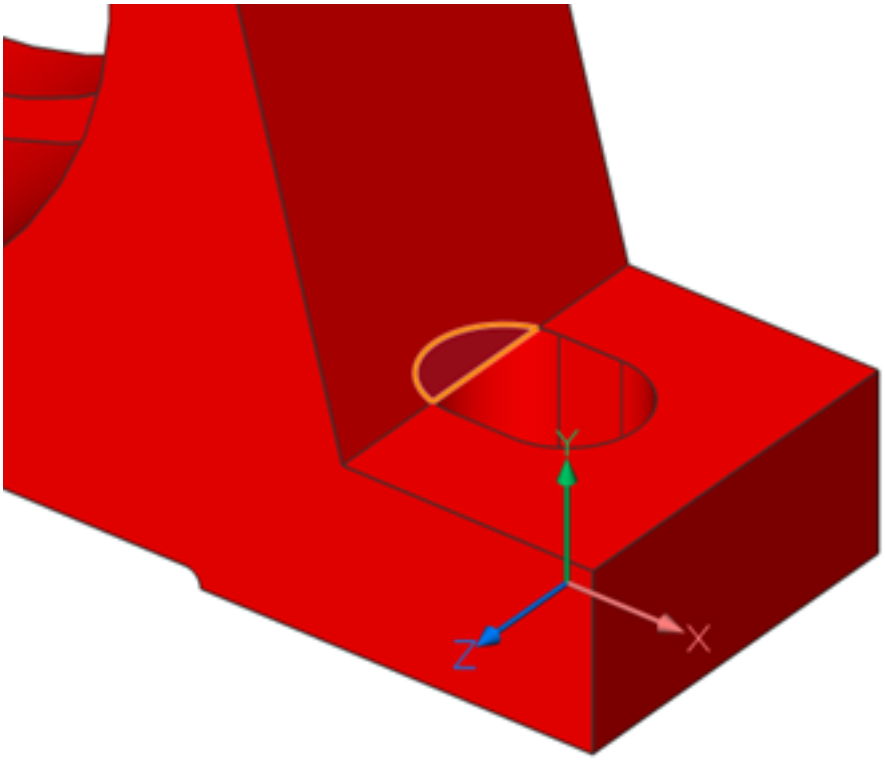
Figura 3.474



3.8.4 Step 2. Editing the base platform

1. Select the faces as shown in the picture below: (3.475)

Figura 3.475



2. Select **Solid Extrude (6.12.13)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3). Move the mouse up using the **Subtract** option. (3.476 on the following page)
3. Click the **Slice (6.27.37)** ( ) button on the **Solid | Edit** panel in the Ribbon (1.12.6), select the solid and hit **Enter**.
4. Select the **Object** option. Specify the top face of the supporting platform and hit **Enter**.(3.477 on the next page) (3.478 on page 2457)
5. On one side, change the mounting cut to a distance of **18** using **Push/Pull (2.4.12)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3)**. (3.479 on page 2458)**
6. Select the right vertical edge on the front face. Select **Offset (6.23.3)** ( ) from the **Draw** section of the Quad (2.2.3). Enter an offset distance of **50**, and select the front face for a parallel copy. (3.480 on page 2459)
7. Repeat for this on the back face.
8. Select the two new boundaries. Select **Solid Extrude (6.12.13)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3) and move in an outward direction, with a distance of **8**. (3.481 on page 2460)
9. Select the two bodies and select **Union (6.30.6)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3).

Figura 3.476

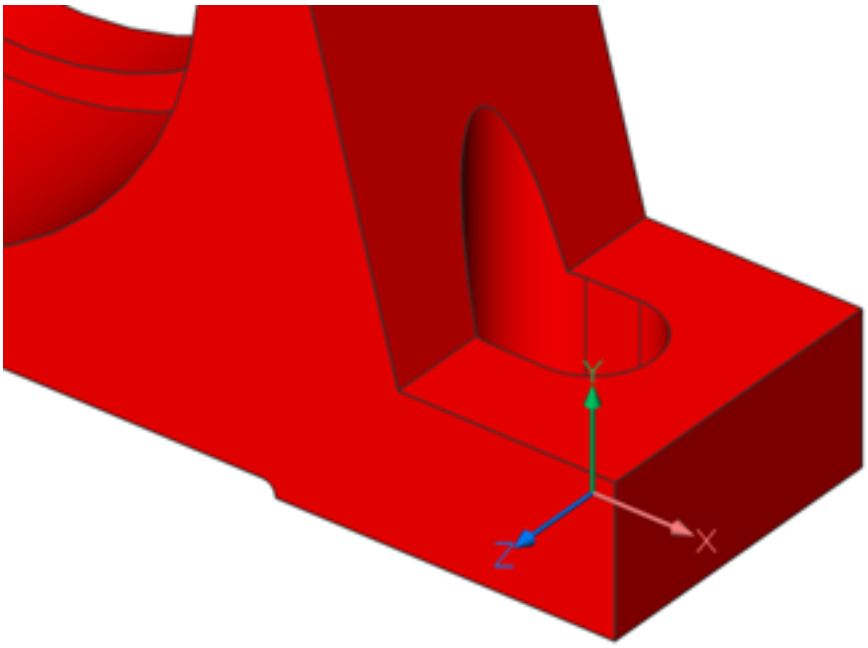


Figura 3.477

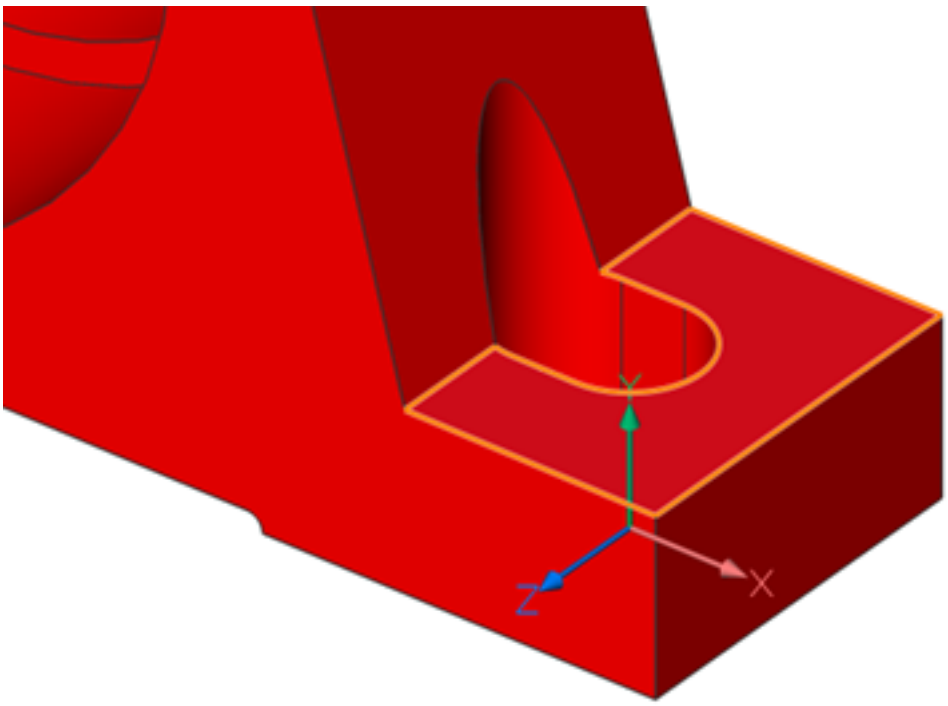


Figura 3.478

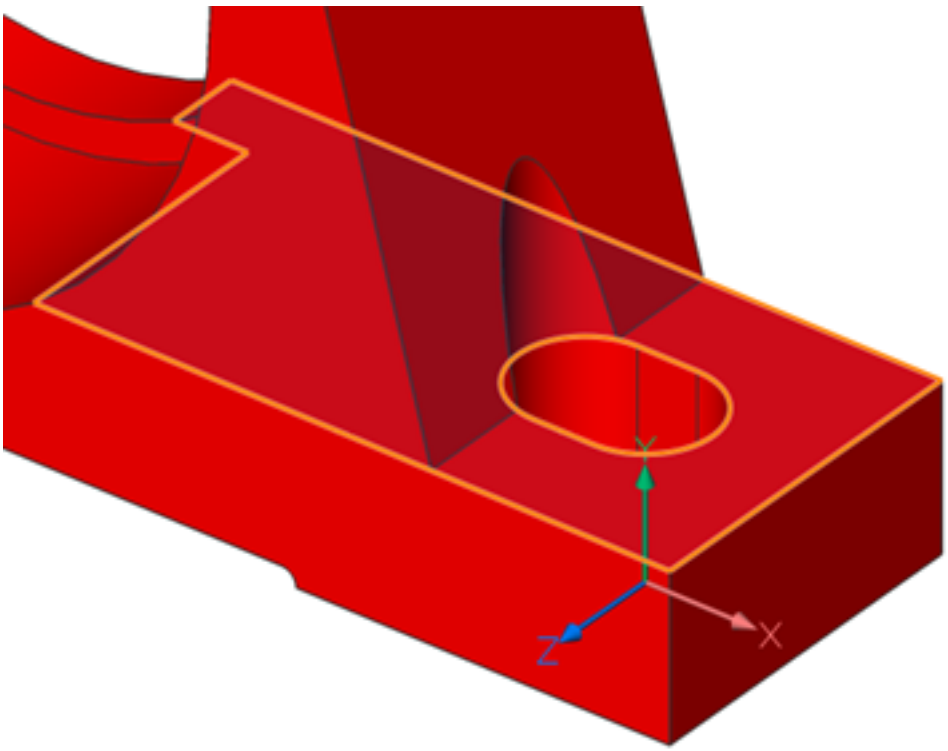


Figura 3.479

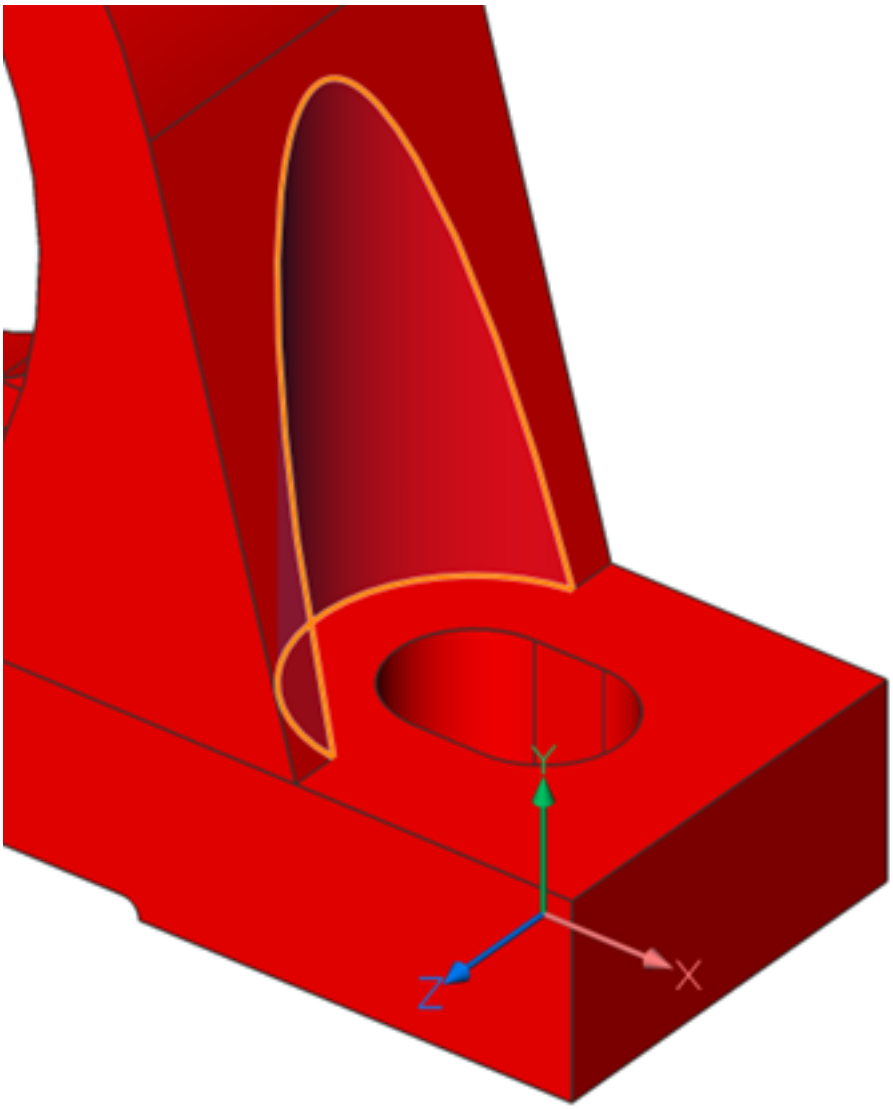


Figura 3.480

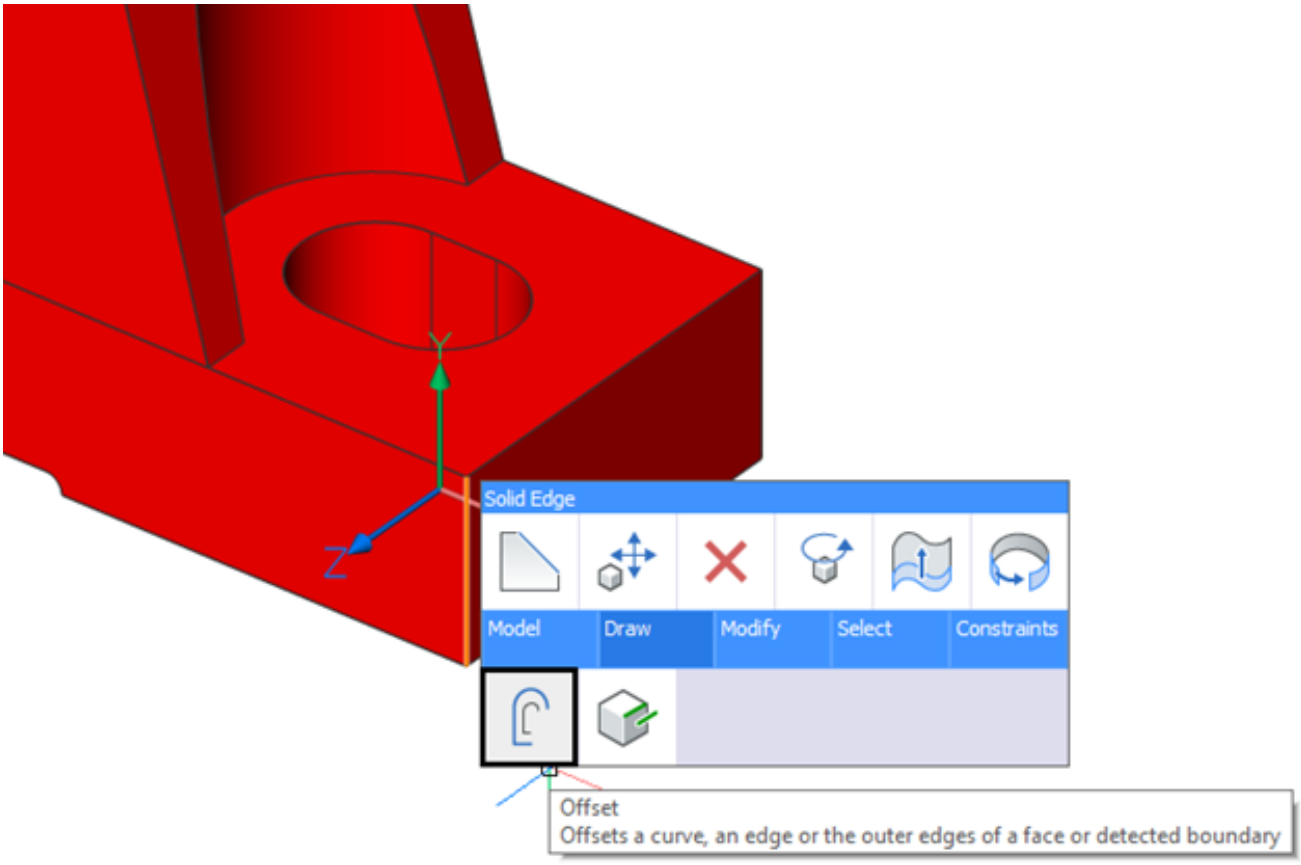
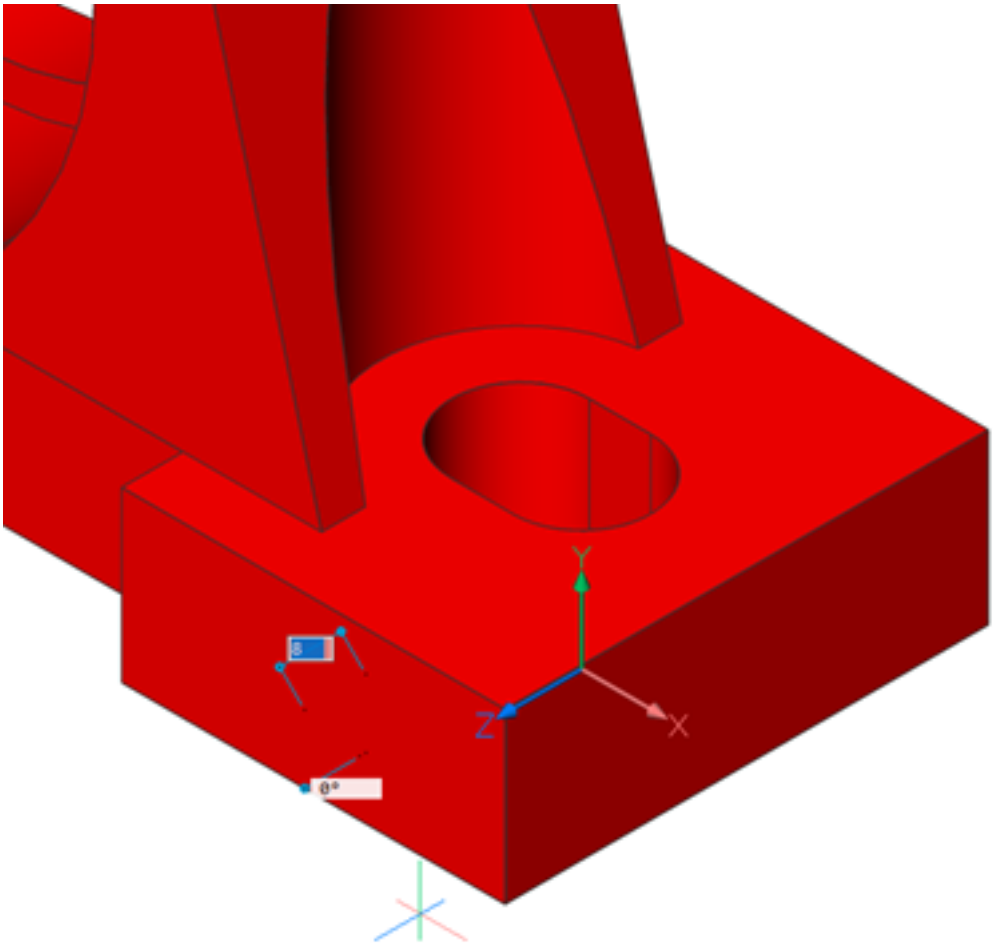

Solid Edge
Model
Draw
Modify
Select
Constraints
Offset
Offsets a curve, an edge or the outer edges of a face or detected boundary

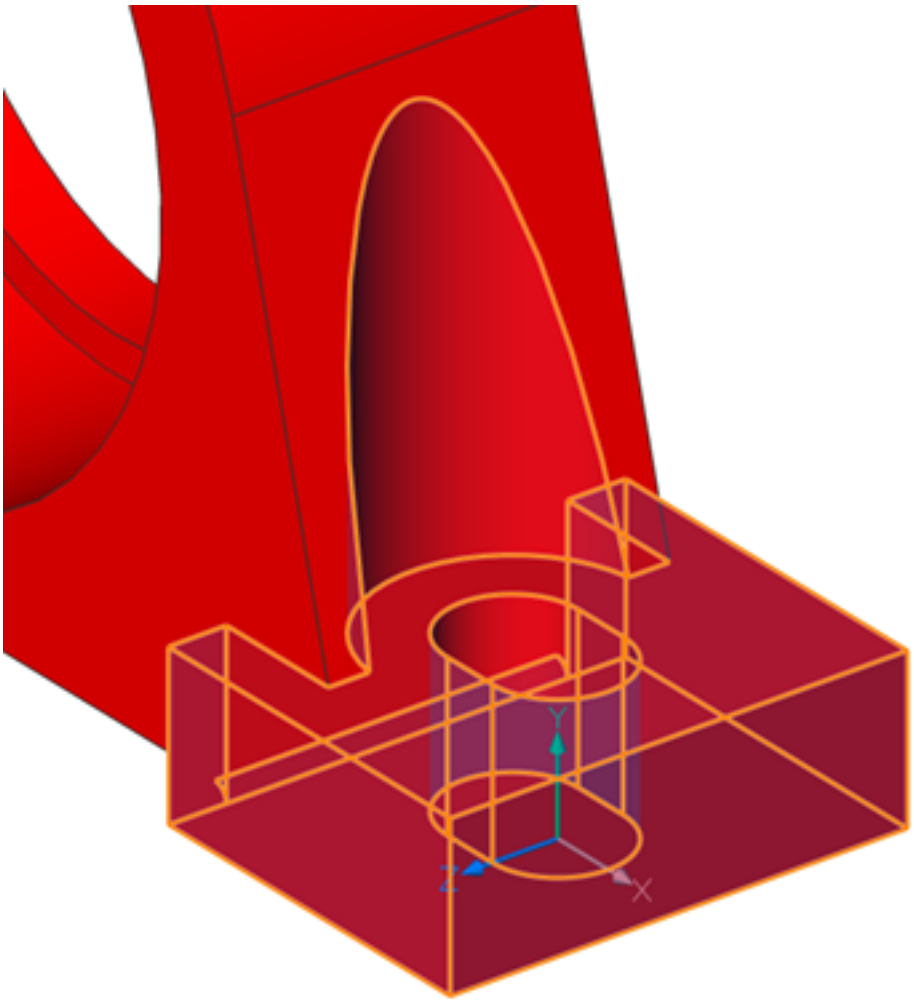
Figura 3.481



3.8.5 Step 3. Copy faces

1. Select the faces of the updated base platform and then select **Copy Faces (6.12.8)** () from the **Model** section of the Quad (2.2.3). (3.482)

Figura 3.482



2. Select the **midpoint** of the right horizontal edge as a base point: (3.483 on the next page)
3. Select the **Rotate** option and enter a rotation angle of **180**.
4. Select the **midpoint** of the left horizontal edge as the insertion point. (3.484 on the following page)

(3.485 on page 2463)

Figura 3.483

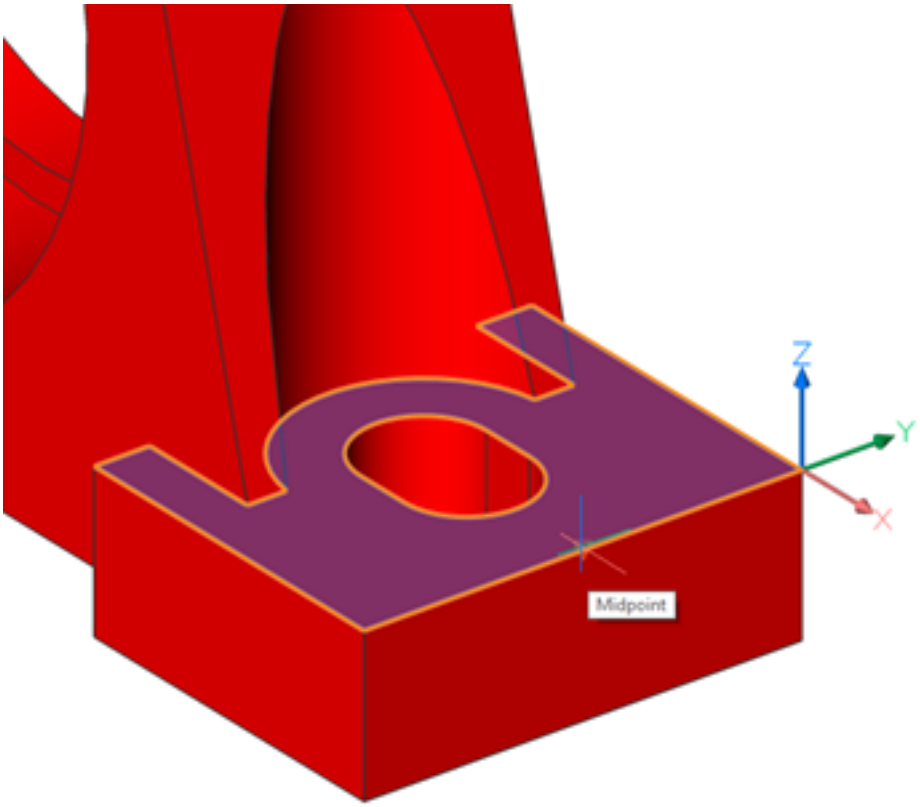


Figura 3.484

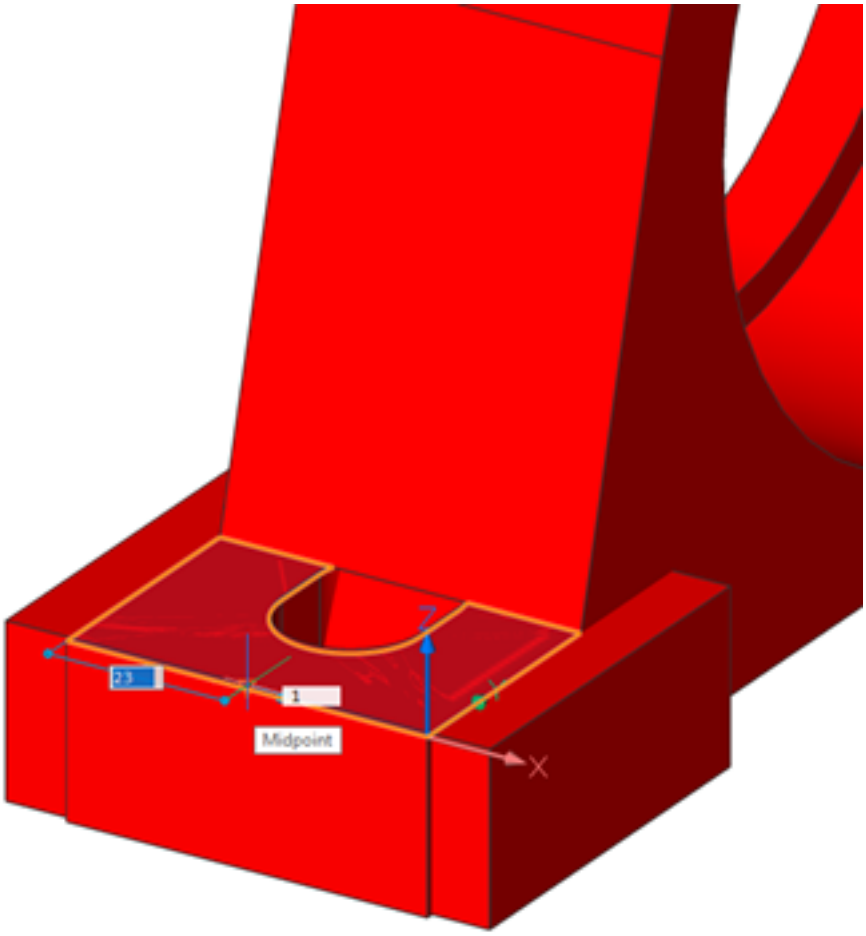
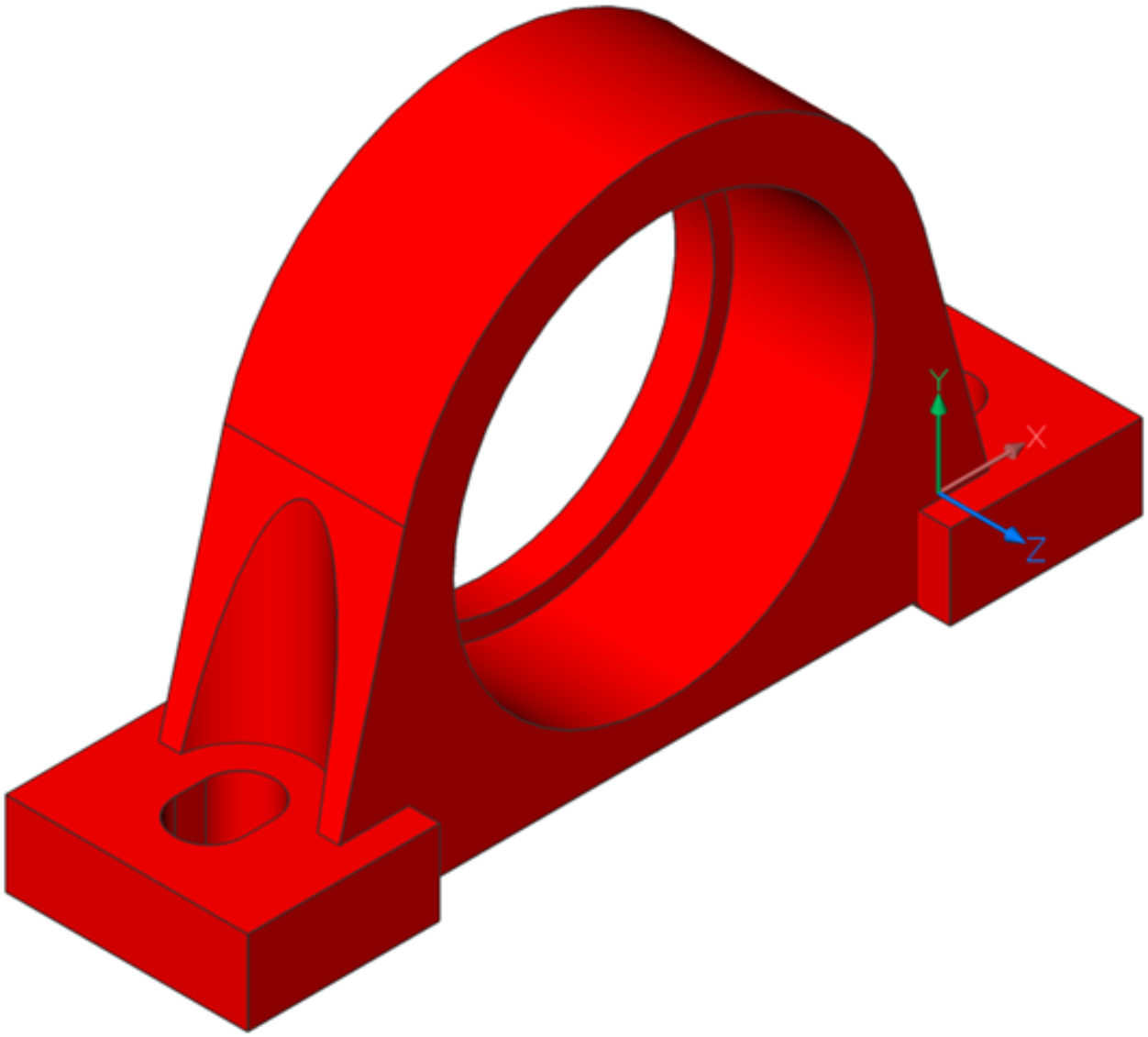


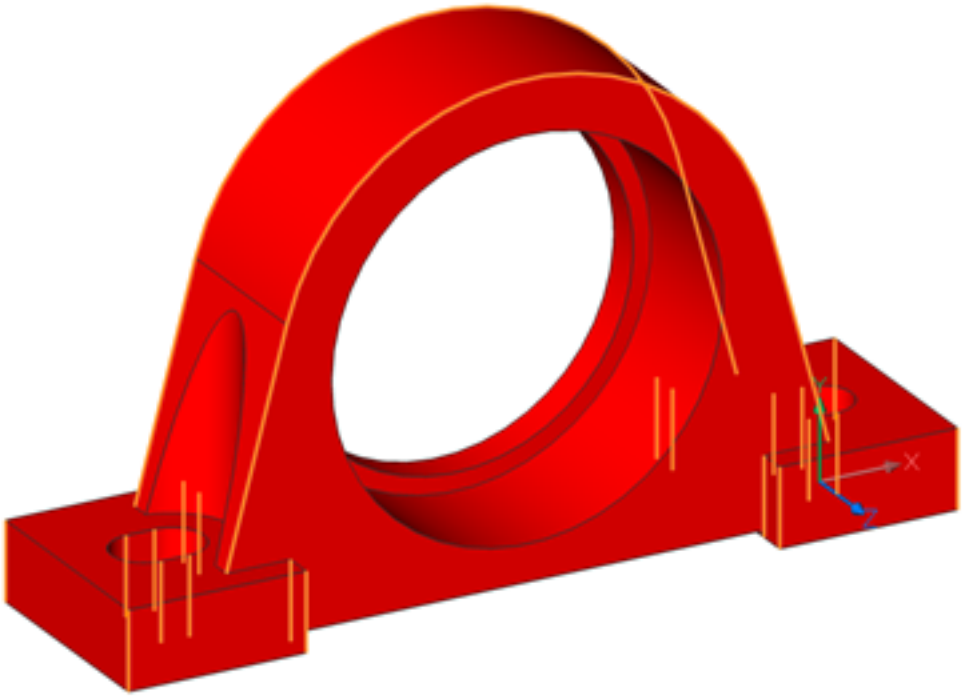
Figura 3.485



3.8.6 Step 4. Edge smoothing

1. Select all vertical edges and the two edge networks. (3.486)

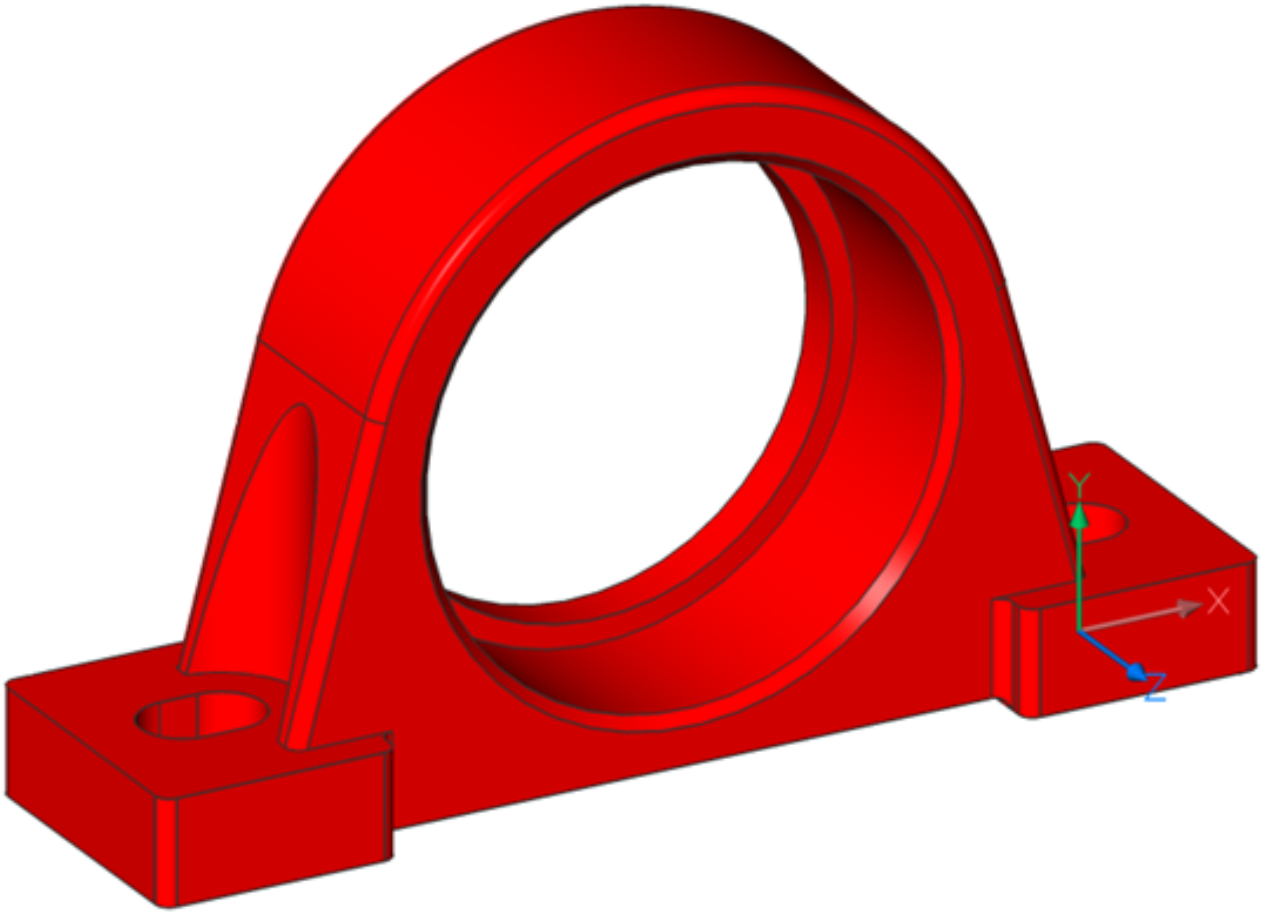
Figura 3.486



2. Select **Fillet (6.12.14)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3). Specify a fillet radius of **3**.
3. Select the larger circular edge and select **Chamfer (6.12.4)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3). Specify the edge distance as **2.5**.

(3.487 on the next page)

Figura 3.487

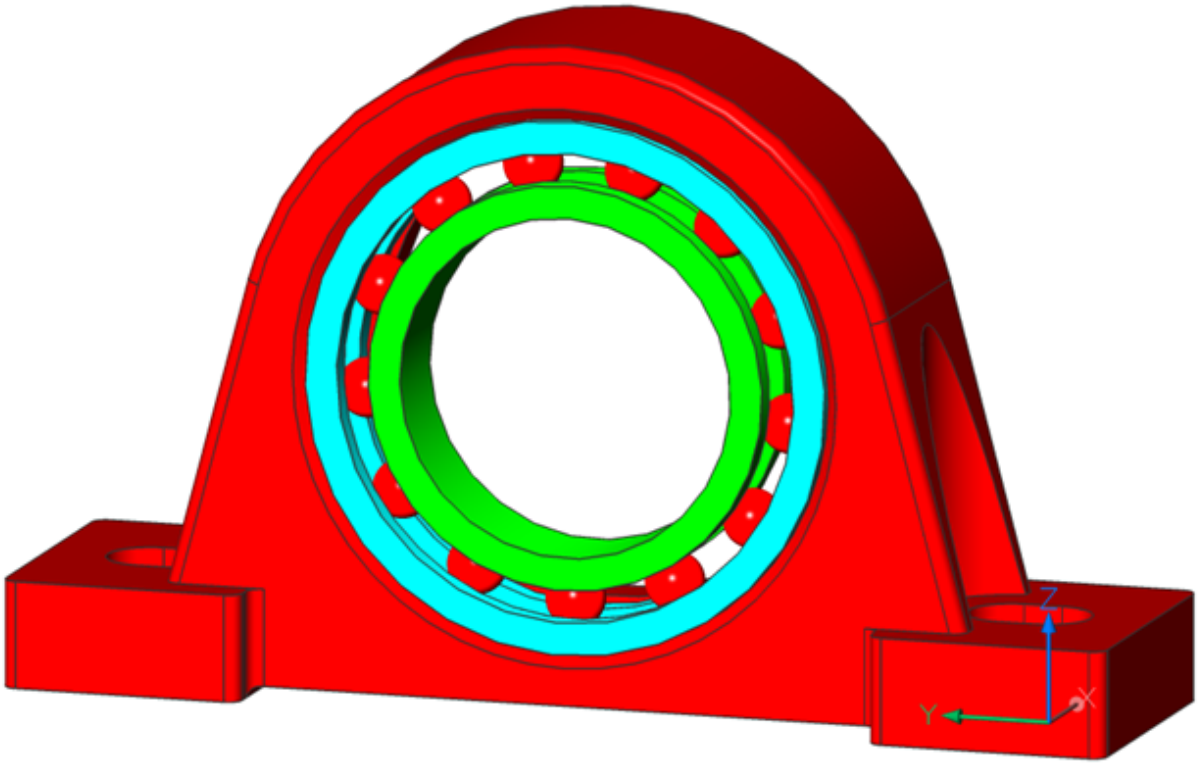


3.8.7 Step 5. Update in assembly

1. Save the file with the new name of Bearing_support_110.dwg and switch to the **Shaft_support.dwg** file.
2. In the Mechanical Browser (3.1.2)**,** replace **Bearing_support** with the new **Bearing_support_110.dwg** file.
3. In the Mechanical Browser (3.1.2), replace **BBRG-22x50 MM** with the ball_bearing.dwg file.
4. Change the **OutsideDiameter** parameter of the **Ball_bearing** component to **110mm.**

(3.488 on the following page)

Figura 3.488



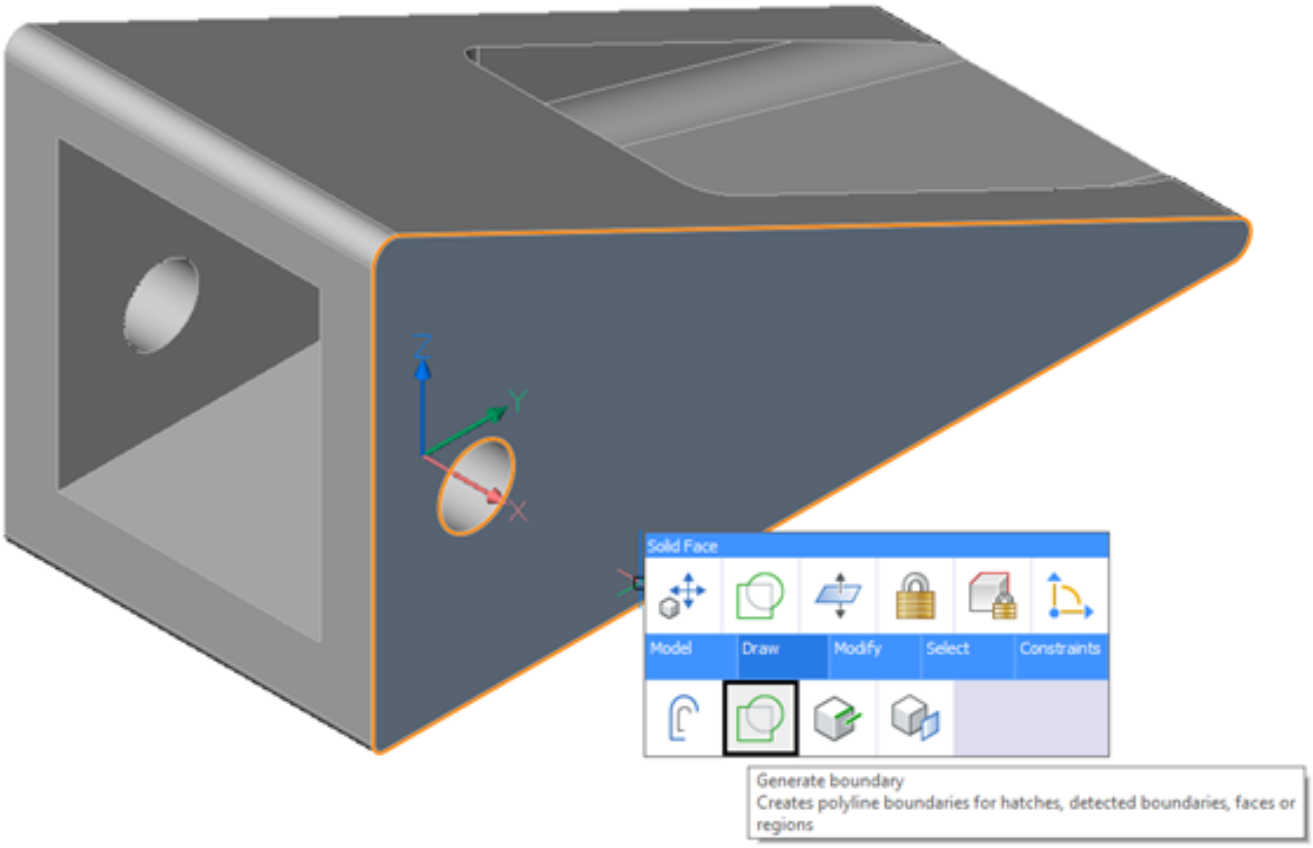
3.8.8 Bucket tooth editing

https://www.youtube-nocookie.com/embed/zoZVbwEPJc4 In this tutorial we will edit the teeth of the excavator bucket.

(3.513 on page 2488)	(3.514 on page 2489)
Before	After

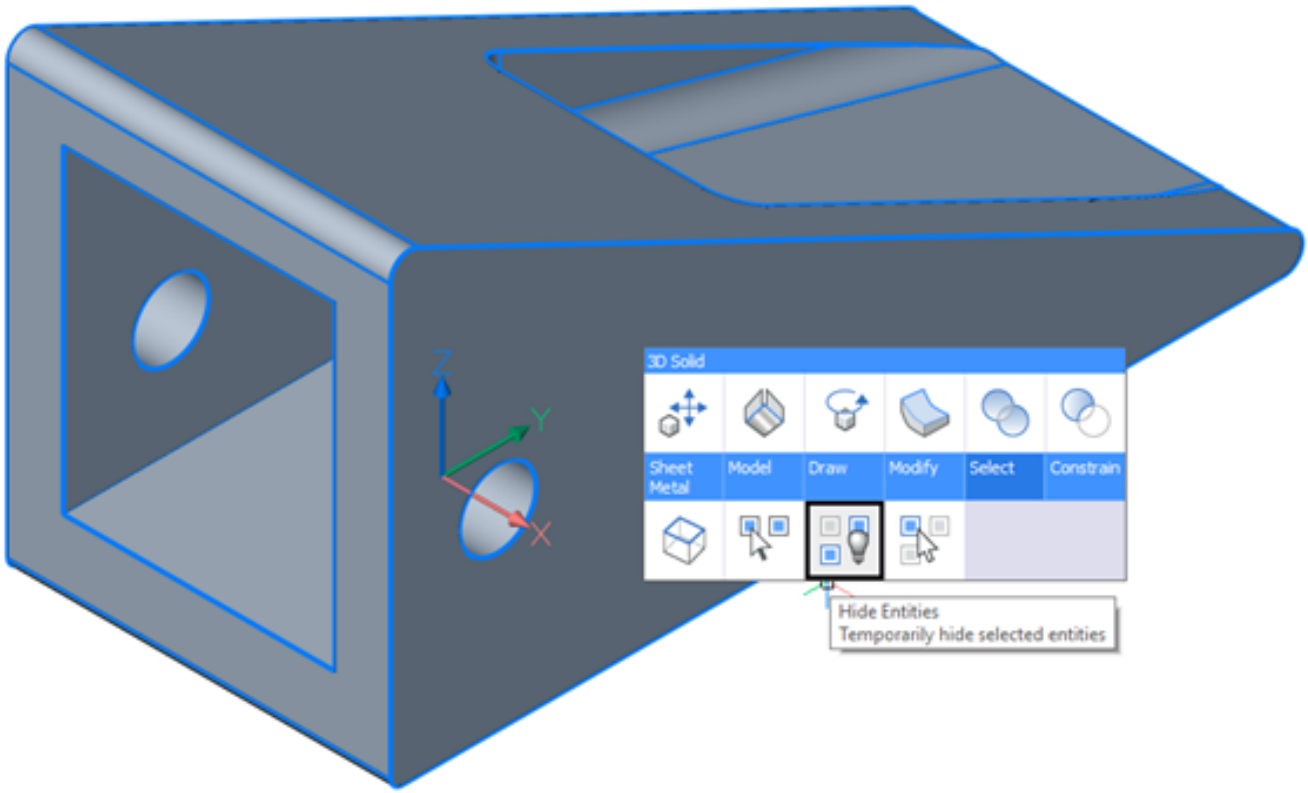
1. You need a **BricsCAD Platinum** license for this tutorial.
2. Download and open the **Bucket_Assembly.dwg** file.(3.513 on page 2488)
3. Select **Crown** in the Mechanical Browser (3.1.2).
4. Click Open a copy (6.8.21) ( ) in the right click menu.
5. Save as **Crown_new.dwg.**
6. Hover over the side face and select Generate boundary (6.15.14) ( ) from the **Draw** section of the Quad (2.2.3)**.** (3.489)

Figura 3.489



7. Hover over the solid and select Move (6.12.17) ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3) and move the solid along the X-axis by a distance of **200**.
8. Hover over the solid and select Hide entities (6.16.11) ( ) from the **Select** section of the Quad (2.2.3)**.(3.490 on the next page)**
9. Delete the circle.
10. Select the polyline and select Extrude (6.12.13) ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3)**.** Enter an extrusion distance of **120**.
11. Hover over the filet and select Select same or less radius fillets (6.12.26) ( ) from the **Select** section of the Quad (2.2.3)**. (3.491 on page 2469)**
12. Delete all fillets.
13. Select the blade edge. Select Move (6.12.17) ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3)**.**
14. Click to select a base point, move the edge along the Z-axis. Enter a distance of **60**.(3.492 on page 2469)

Figura 3.490



15. Hover over the back face and hold down the left mouse button longer than ¼ second to launch the manipulator widget. (3.493 on page 2470)
16. Place the cursor over the Y-axis. Hold down the CTRL key and click.
17. Move the cursor to copy the entity along the Y-axis. Set a distance of **100**.(3.494 on page 2471)
18. Repeat step 16 to create another surface with a distance of **60.(3.495 on page 2471)**
19. Click the Imprint (6.17.12) ( ) button on **Solid | Edit** panel of the Ribbon (1.12.6).
20. Select the solid and the first surface. Enter **Yes** to delete the source surface.
21. Select the second surface. Enter **Yes** to delete the source surface and finish the command.
22. Enable the Edges between coincident faces (1.20.3) ( ) tool button on the **Solid | Design Intent** panel of the Ribbon (1.12.6).
23. Select the 2 triangular blade faces and select PushPull (6.12.21) ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3)**.** Move the cursor out a distance of **30**. (3.496 on page 2472)
24. Hover over the blade edge. Select Add Fixation (6.12.15) ( ) from the **Constraint** section of the Quad (2.2.3). (3.497 on page 2472)
25. Hover over the second top face. Select Rotate (6.12.25) ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3)**.**
26. Select the edge between the second and third top faces as the rotate axis. Move the cursor down and enter a rotation angle of **5** degrees. (3.498 on page 2473)

Figura 3.491

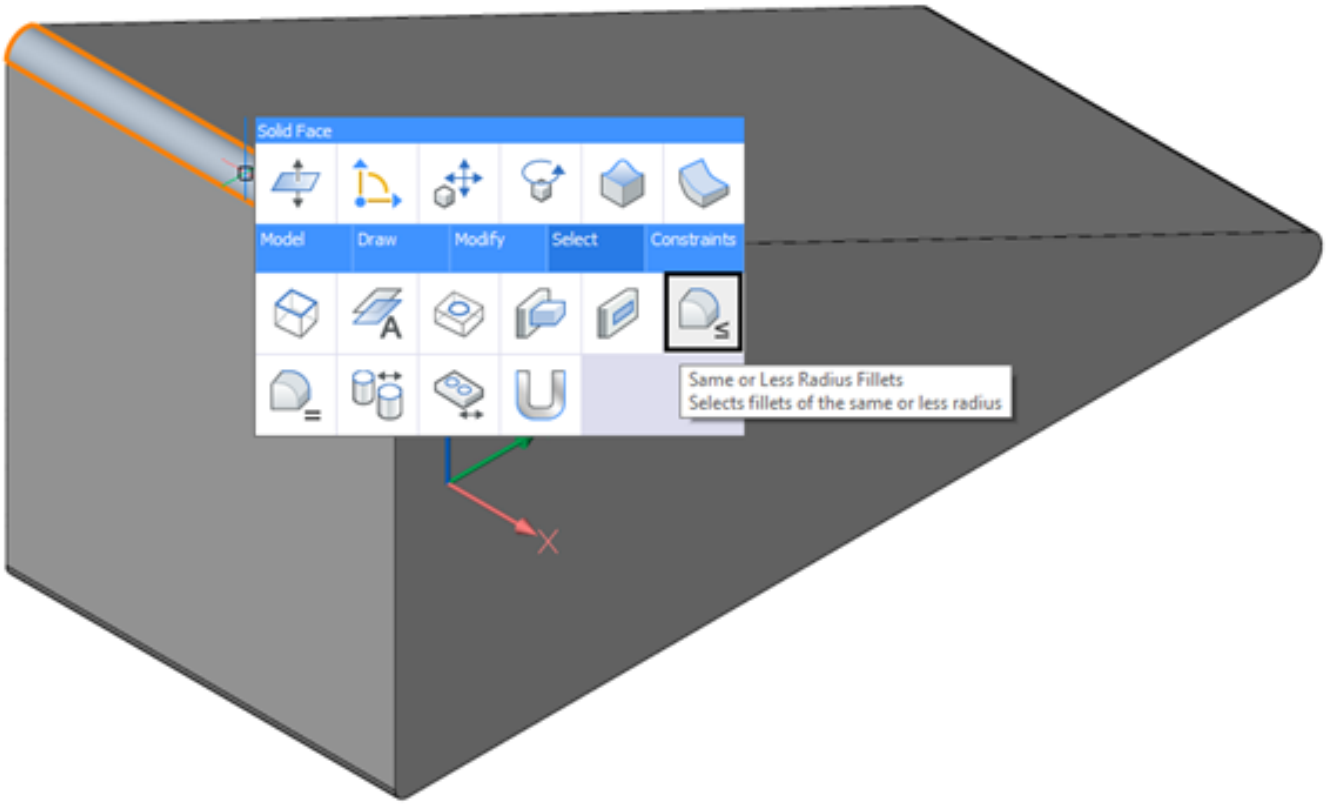


Figura 3.492

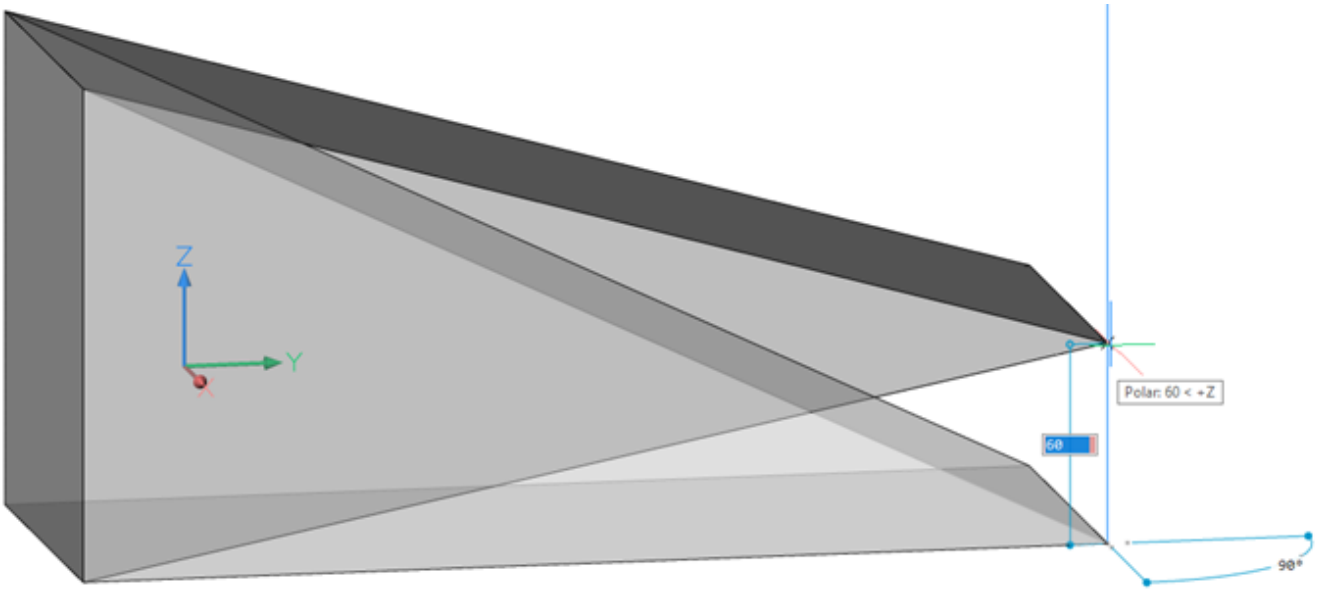


Figura 3.493

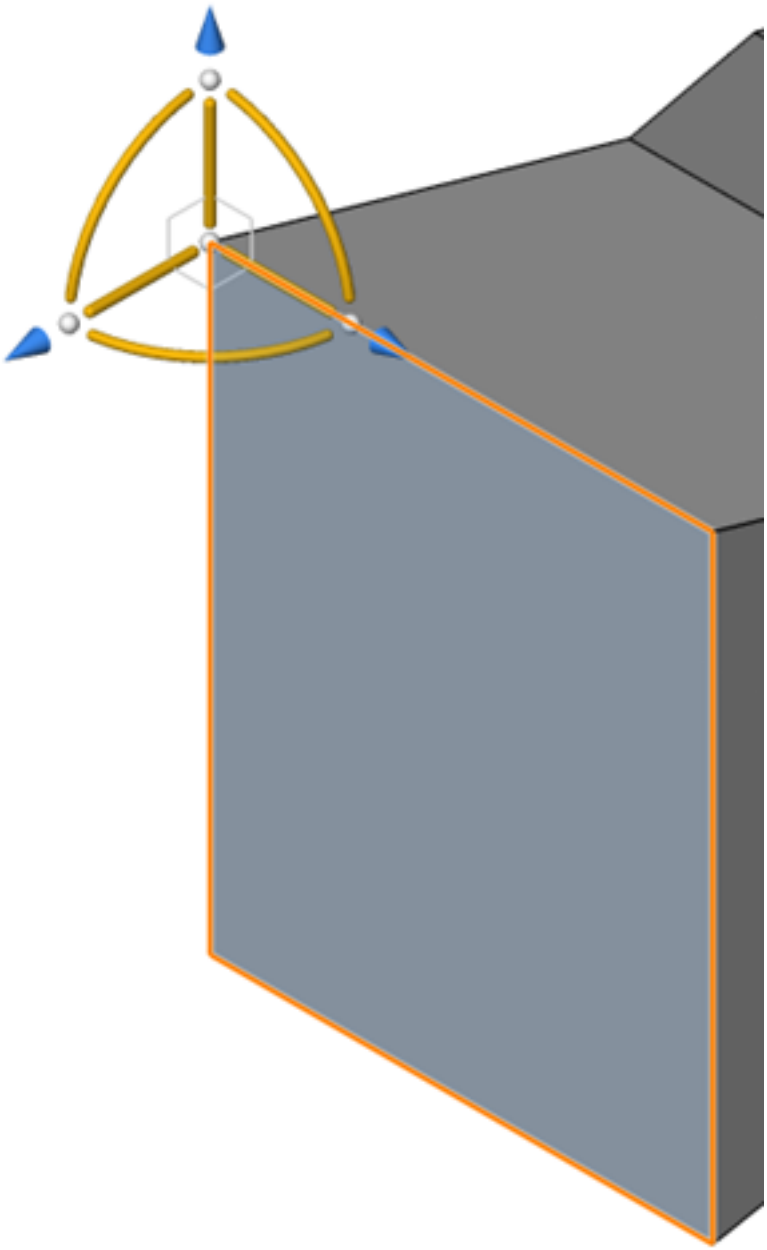


Figura 3.494

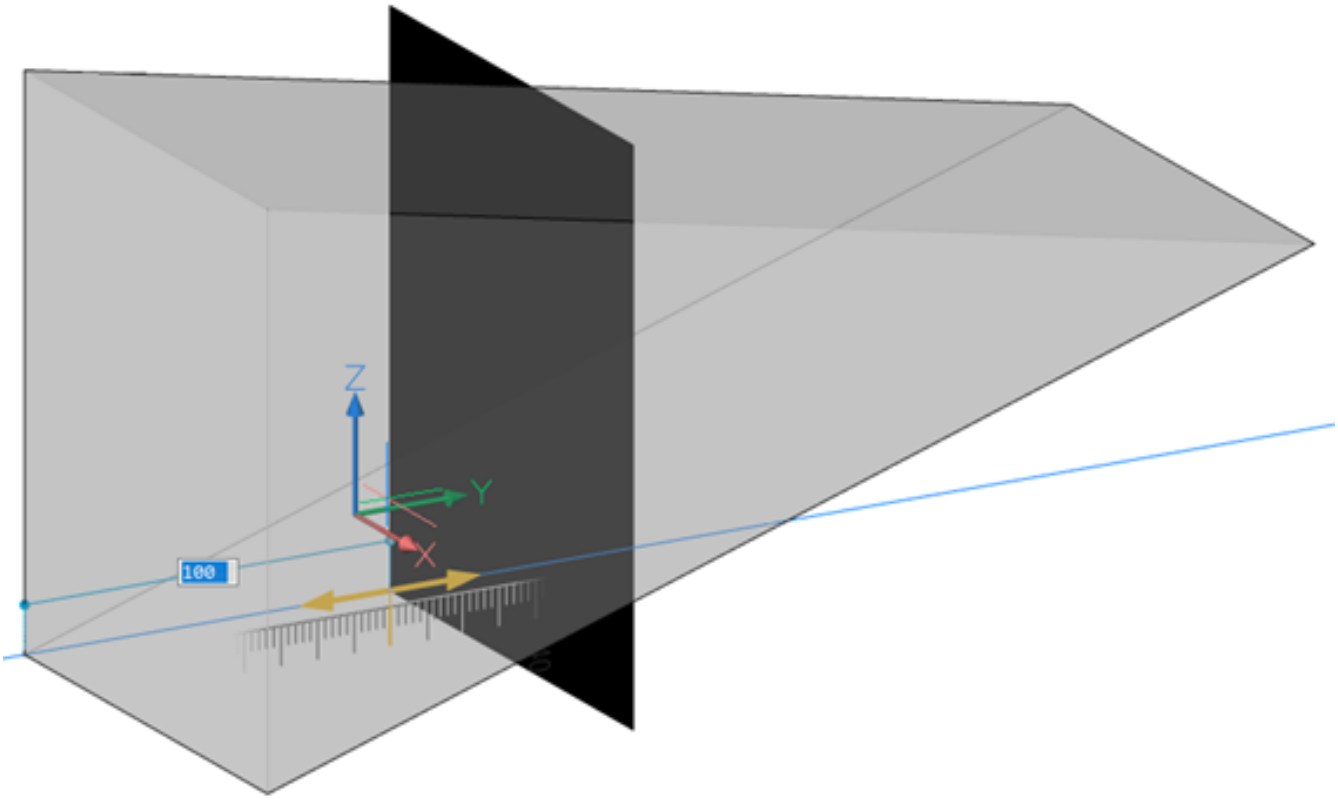


Figura 3.495

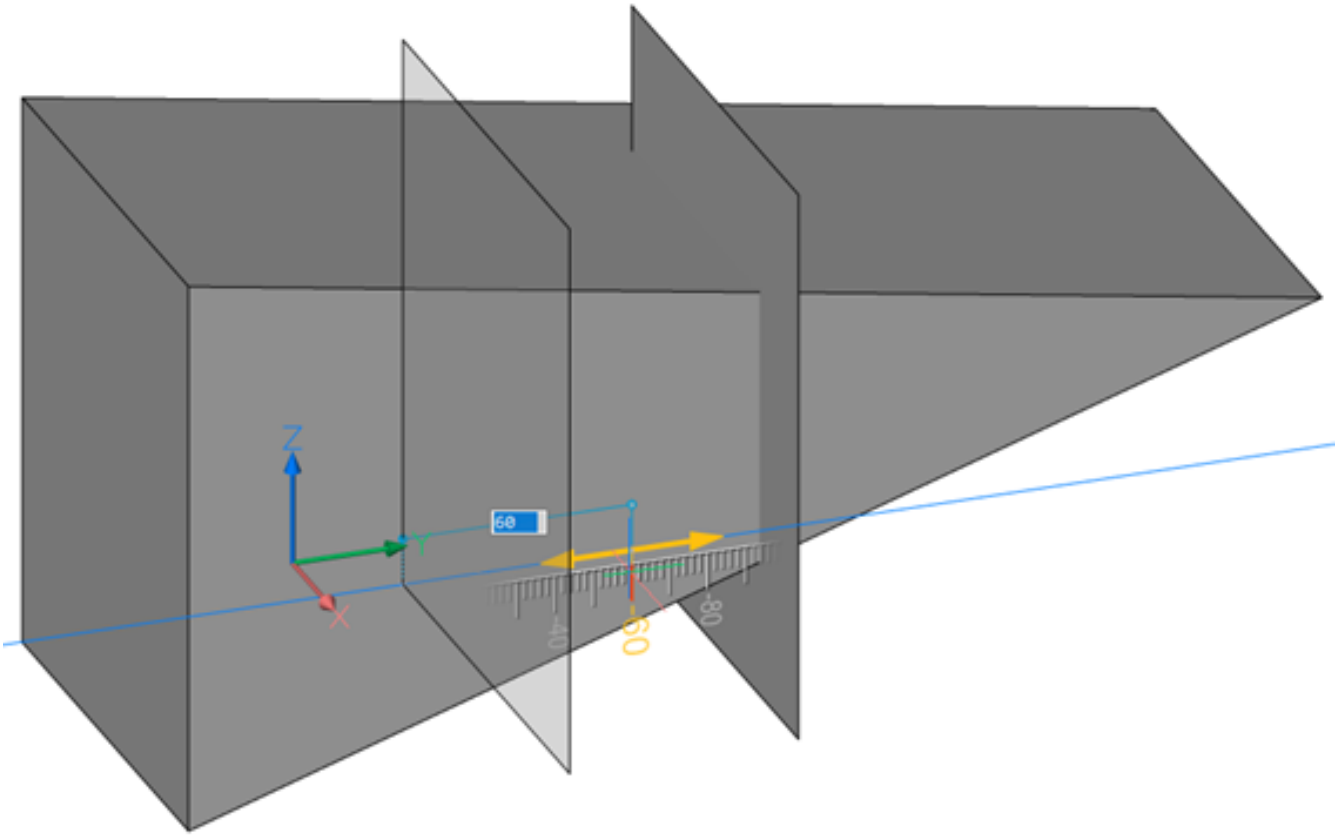


Figura 3.496

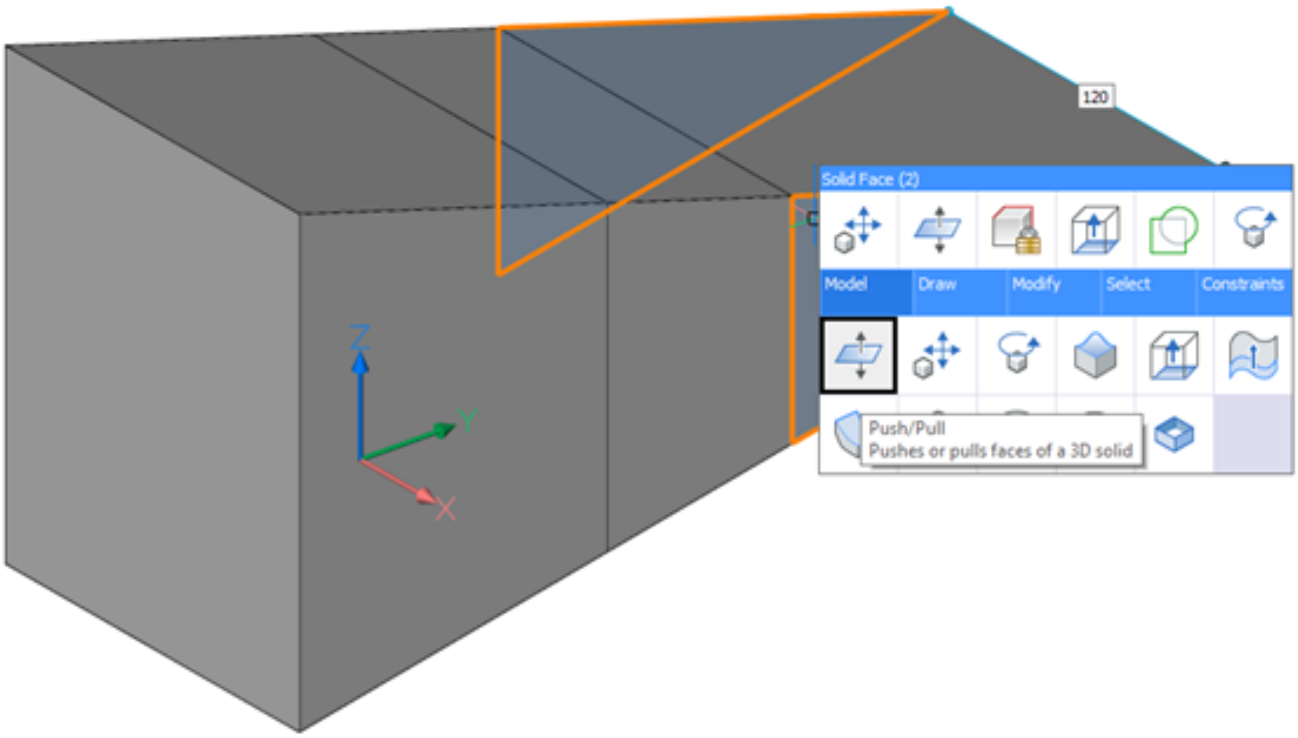


Figura 3.497

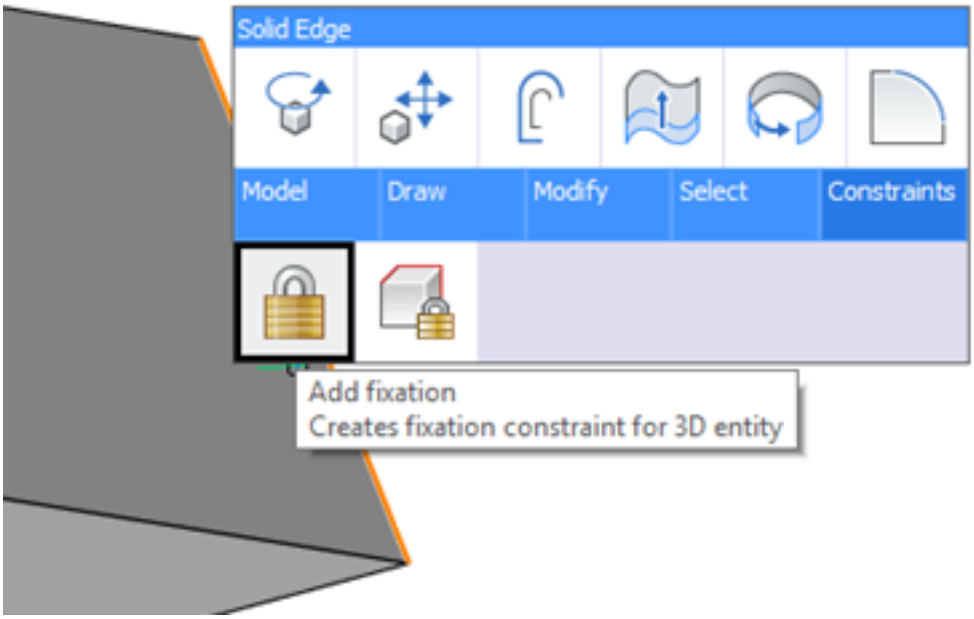
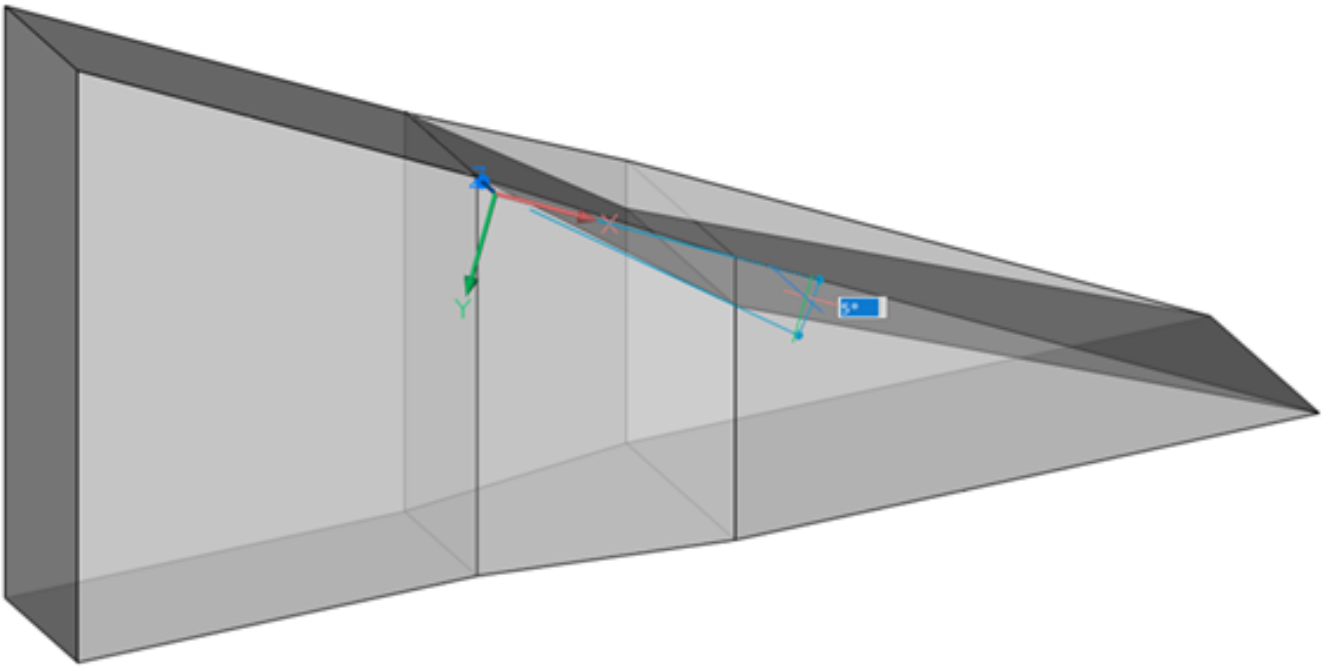


Figura 3.498



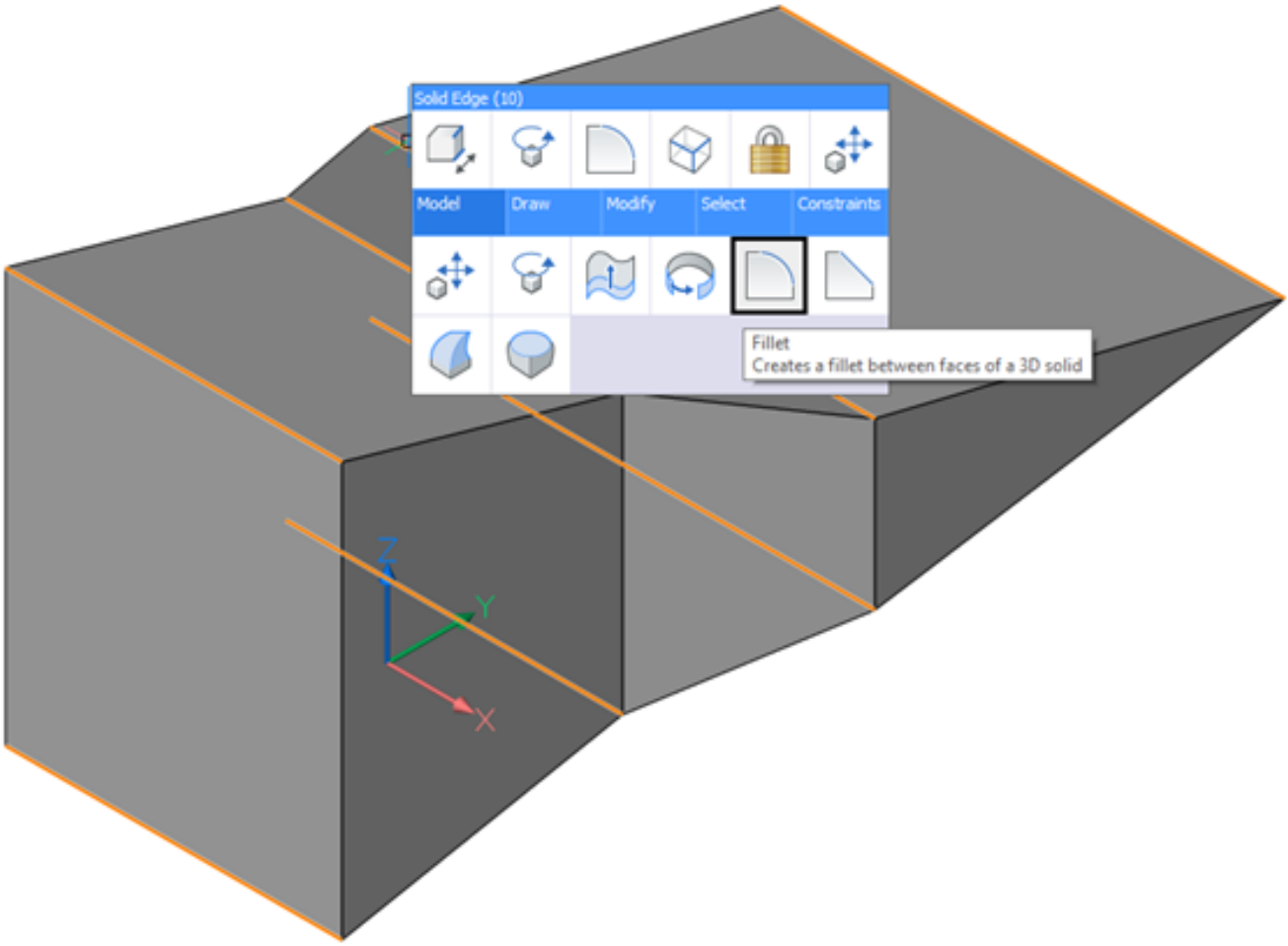
27. Rotate the second bottom face symmetrically to up **5** degrees.
28. Select all horizontal edges. Select Fillet (6.12.14) ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3). (3.499 on the following page)
29. Enter a radius of **6**.
30. Enable Snap to Midpoint (6.21.16) ( ) (Hold down the Shift key, then right click to open the Esnap context menu.)
31. Click the Rectangle (6.26.6) ( ) tool button in the **Solid | Draw** panel of the Ribbon (1.12.6).
32. Create a rectangle of dimensions **20x200**. Snap to the Midpoint of the blade edge of the top face.

NOTE	To lock Dynamic UCS (1.16.19) to the face, hover over the blade top face and press the SHIFT key during the drawing command.

(3.500 on page 2475)

33. Hover over the rectangle. Select Extrude (6.12.13) ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3).
34. Enter an extrusion height of **20**. (3.501 on page 2476)
35. Hover over the vertical left face of the new extrusion. Select Extrude (6.12.13) ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3). (3.502 on page 2477)
36. Enter an extrusion distance of **20** to make the rib symmetrical.
37. Hover over the top front face of the rib.
38. Select Rotate (6.12.25) ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3).
39. Set the edge between the selected face and the fillet face as the rotation axis.
40. Move the cursor inwards. Enter a rotation angle of **60**.(3.503 on page 2478)
41. Repeat steps 37-40 to rotate the top back face of the rib inwards by an angle of **80**.(3.504 on page 2479)
42. Hover over a face of the rib and select Select Protrusion (6.12.26) ( ) tool button on the **Select** section of the Quad (2.2.3).
(3.505 on page 2480)
43. Click the CopyFaces (6.12.8) ( ) tool button on **Solid | Edit** panel of the Ribbon (1.12.6). Select the main face's middle point as the base point for the copy. (3.506 on page 2481)
44. Use the **Rotate** option of the command, rotate the rib **180** degrees around a vertical axis.
45. Use the **Mode** option of the command, to change the cutting mode to **No cut** and insert the rib symmetrically with the edge midpoint as the insertion point. (3.507 on page 2482)

Figura 3.499



46. Use the Rotate (6.12.25) ( ) of the **Model** section of the Quad (2.2.3).
47. Rotate side faces by an angle of **15**. (3.508 on page 2483)

Figura 3.500

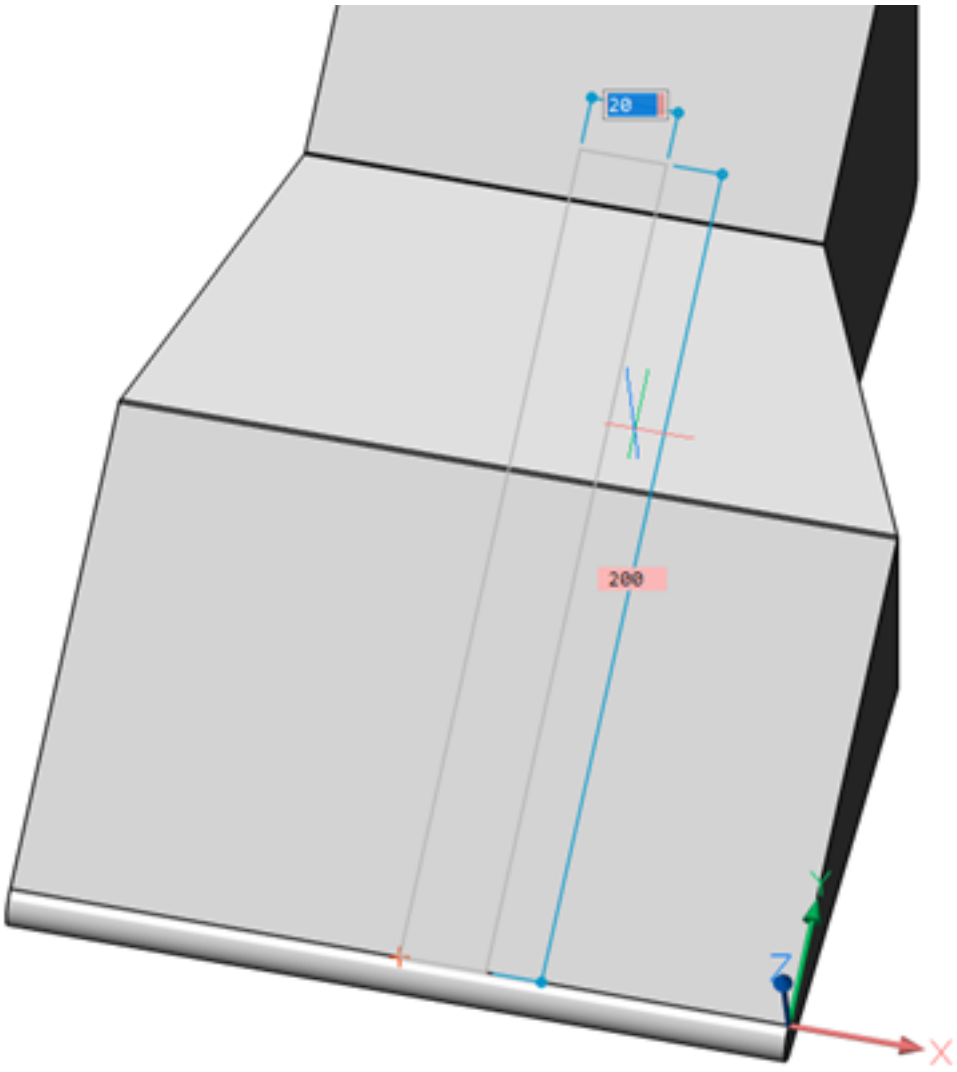


Figura 3.501

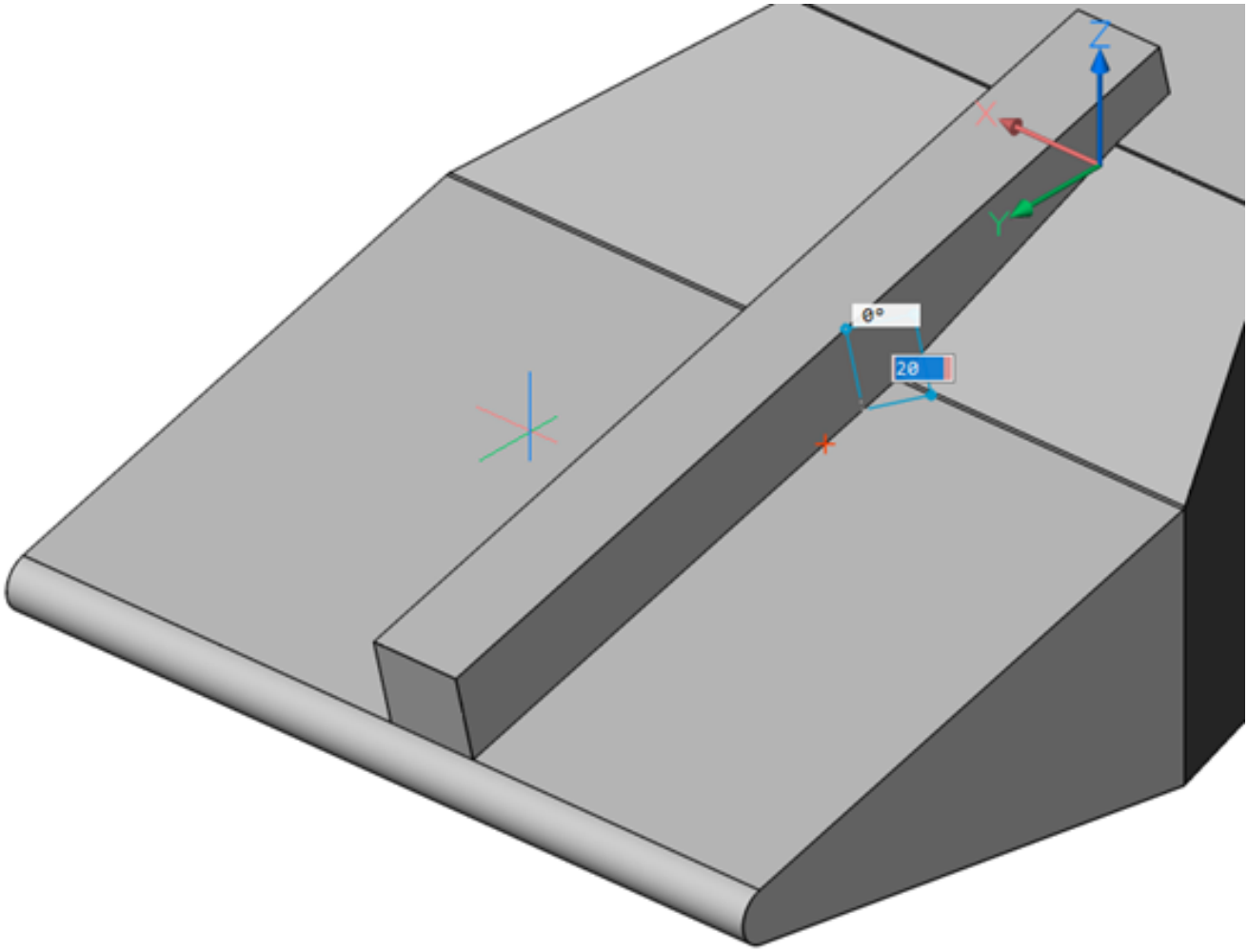


Figura 3.502

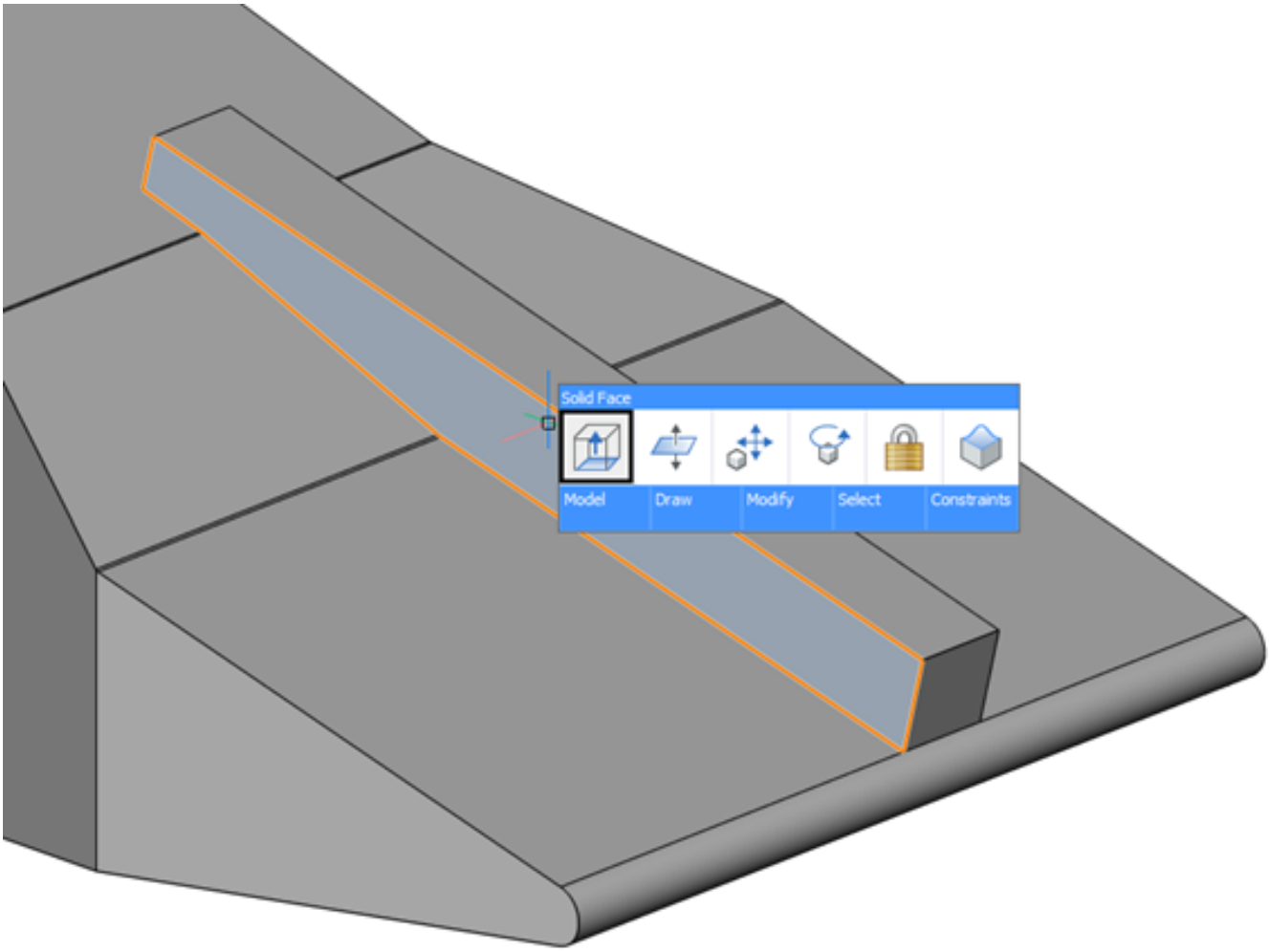


Figura 3.503

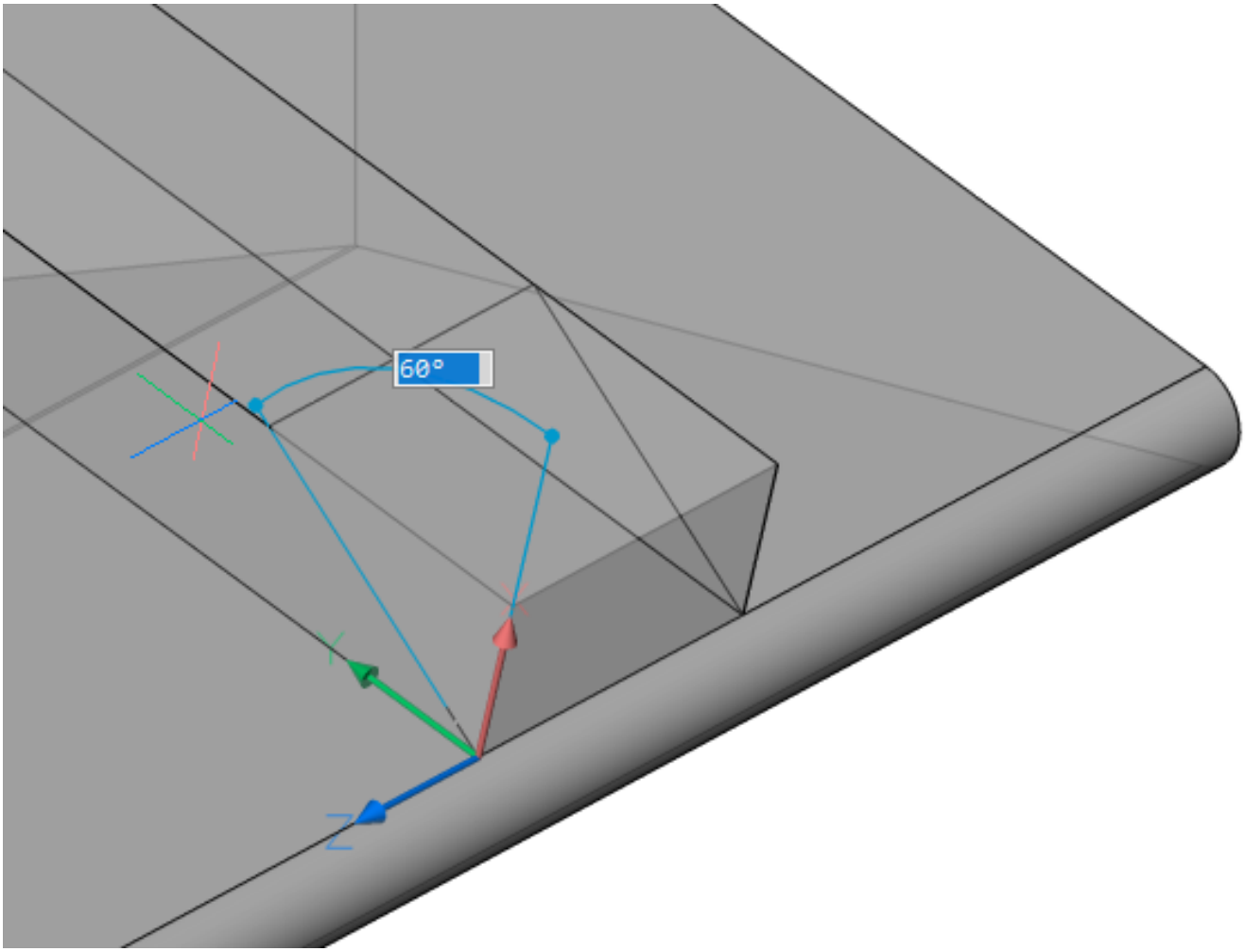


Figura 3.504

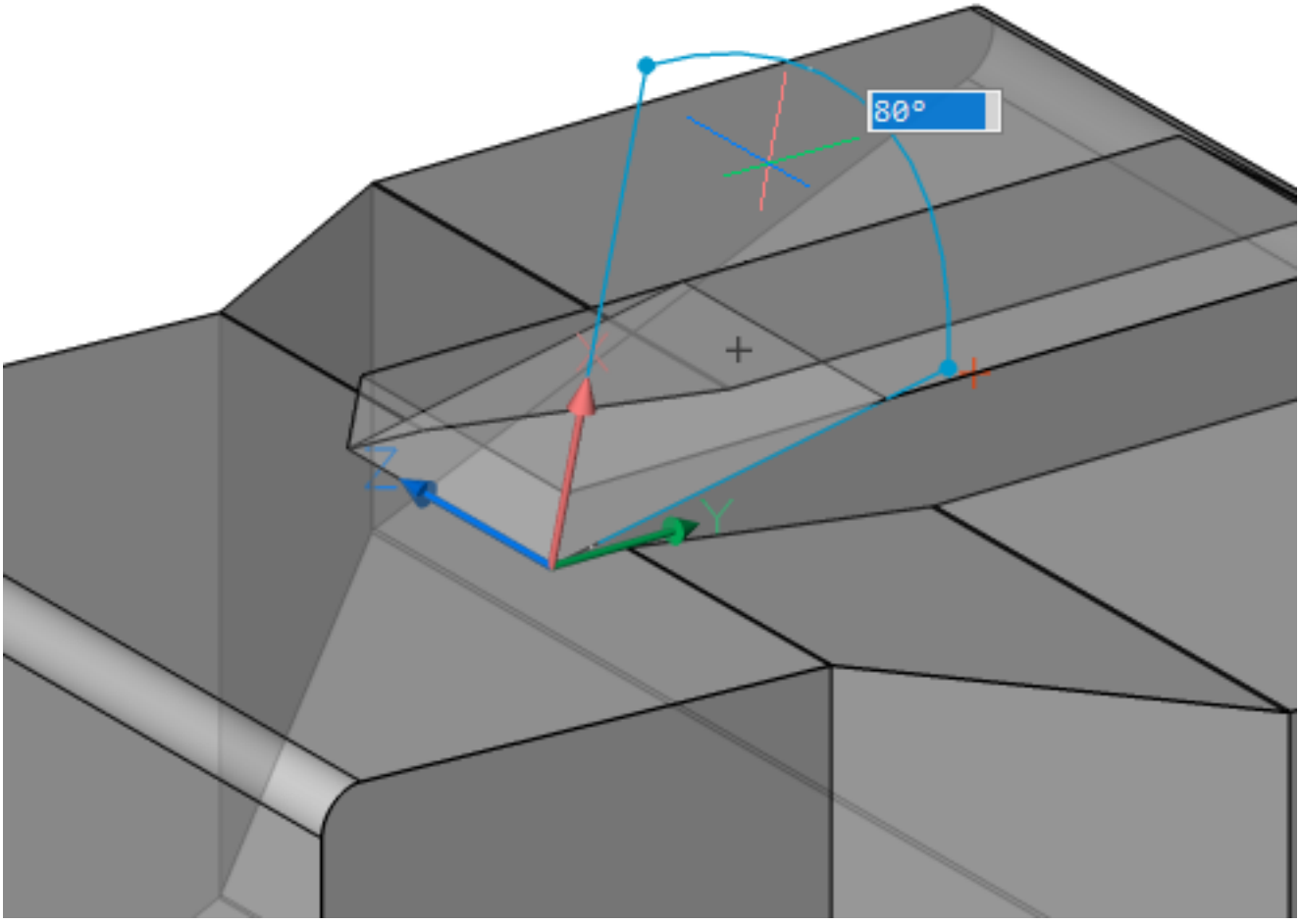


Figura 3.505

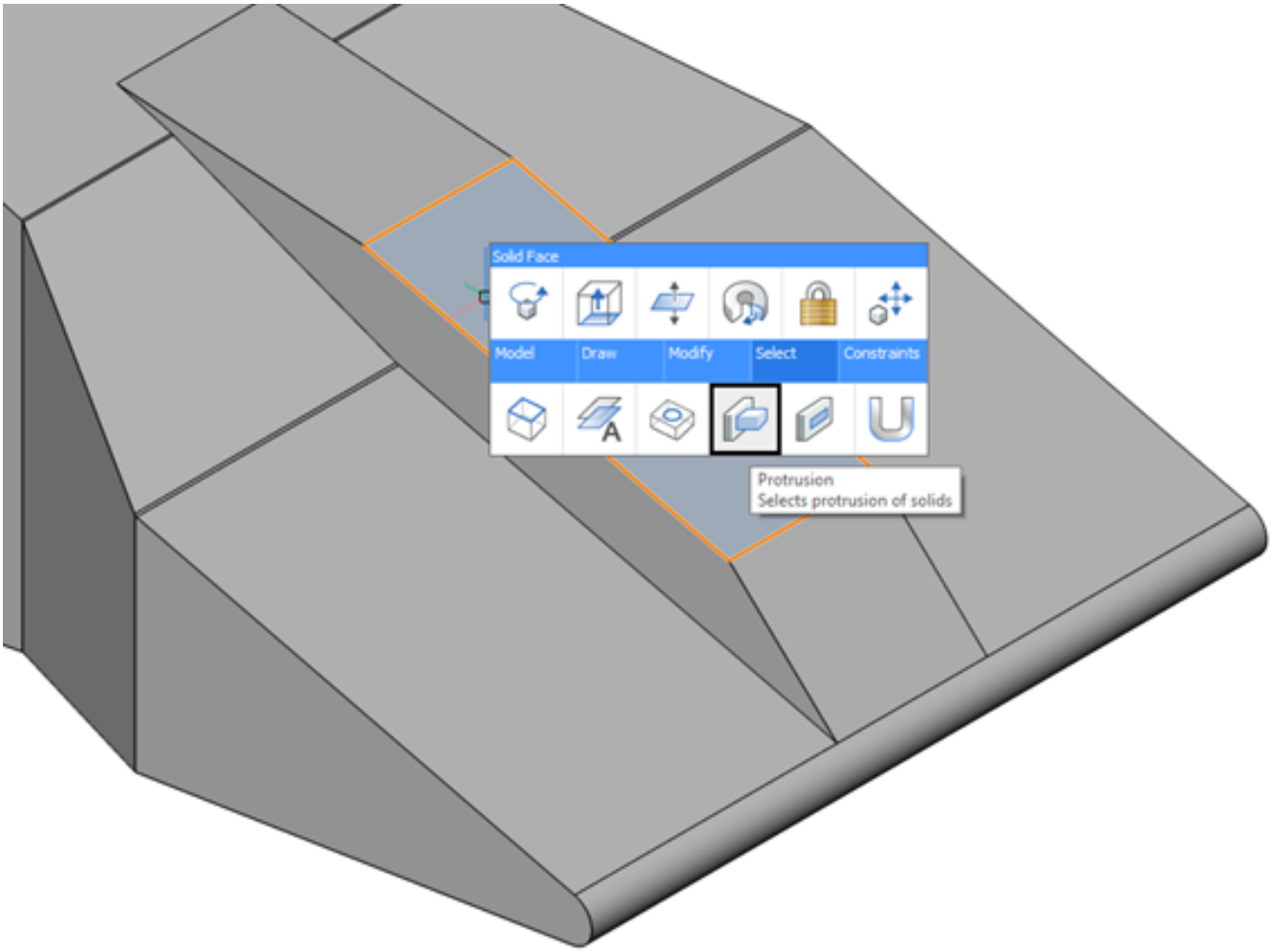

Solid Face
Model
Draw
Modify
Select
Constraints
Protrusion
Selects protrusion of solids

Figura 3.506

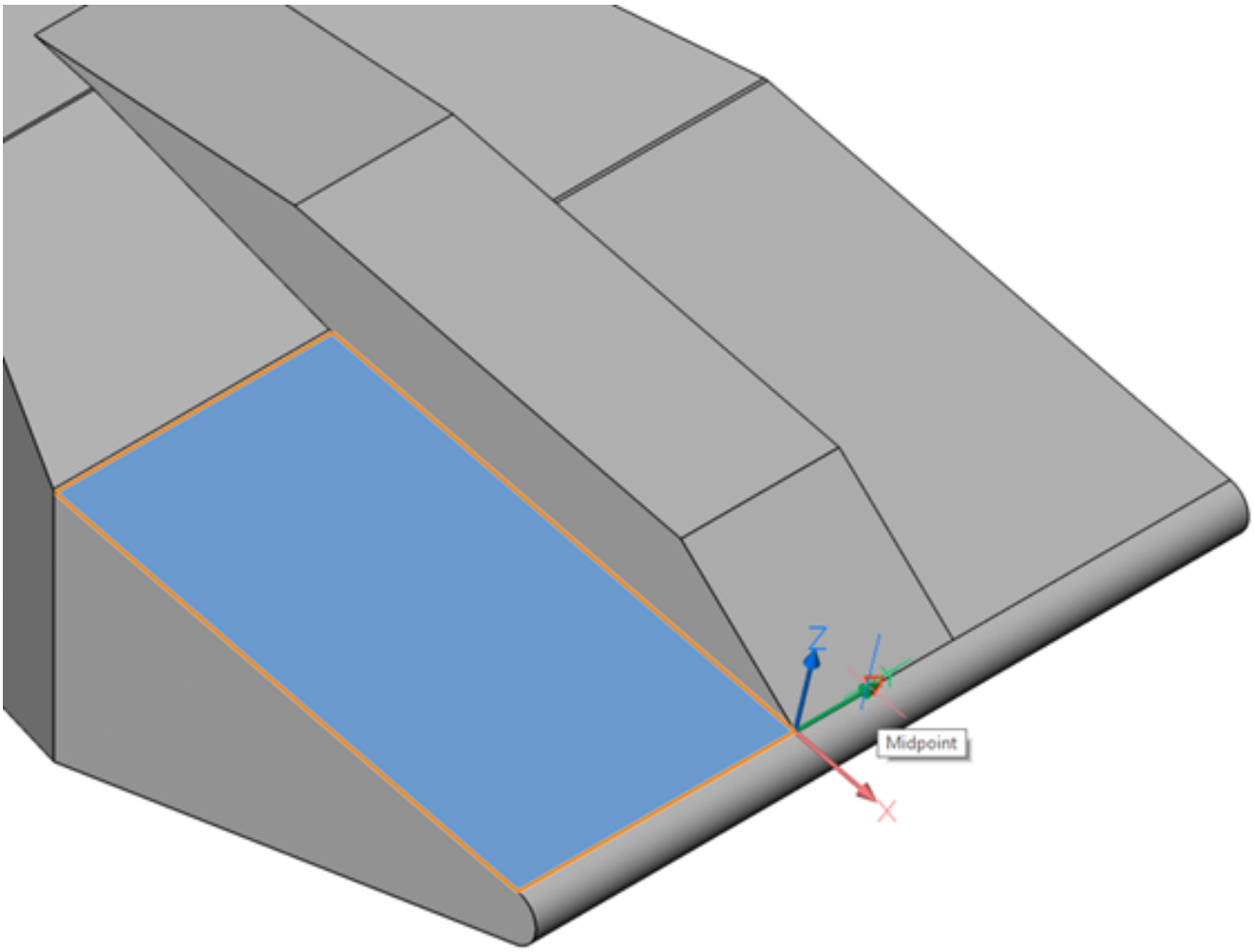


Figura 3.507

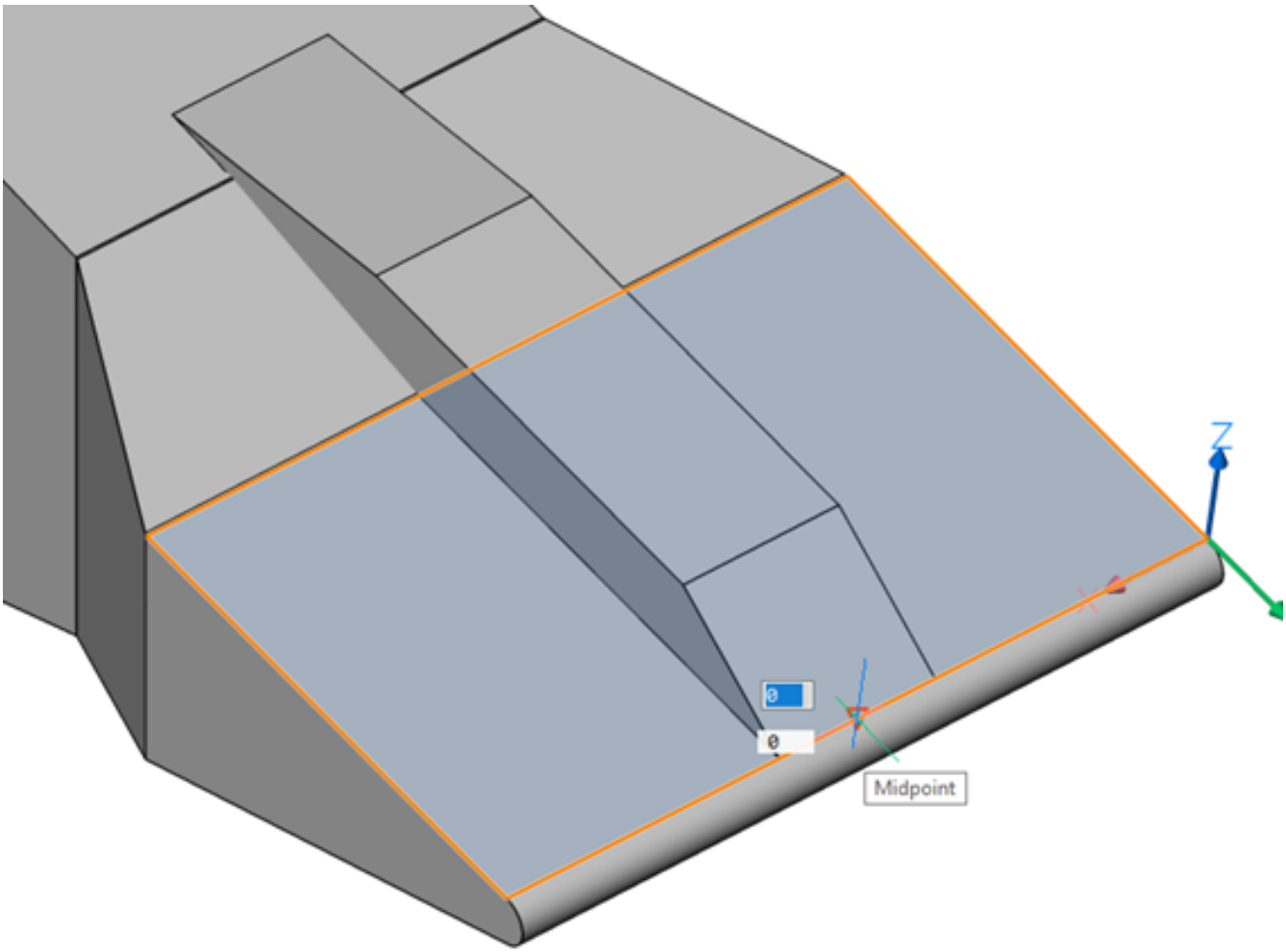
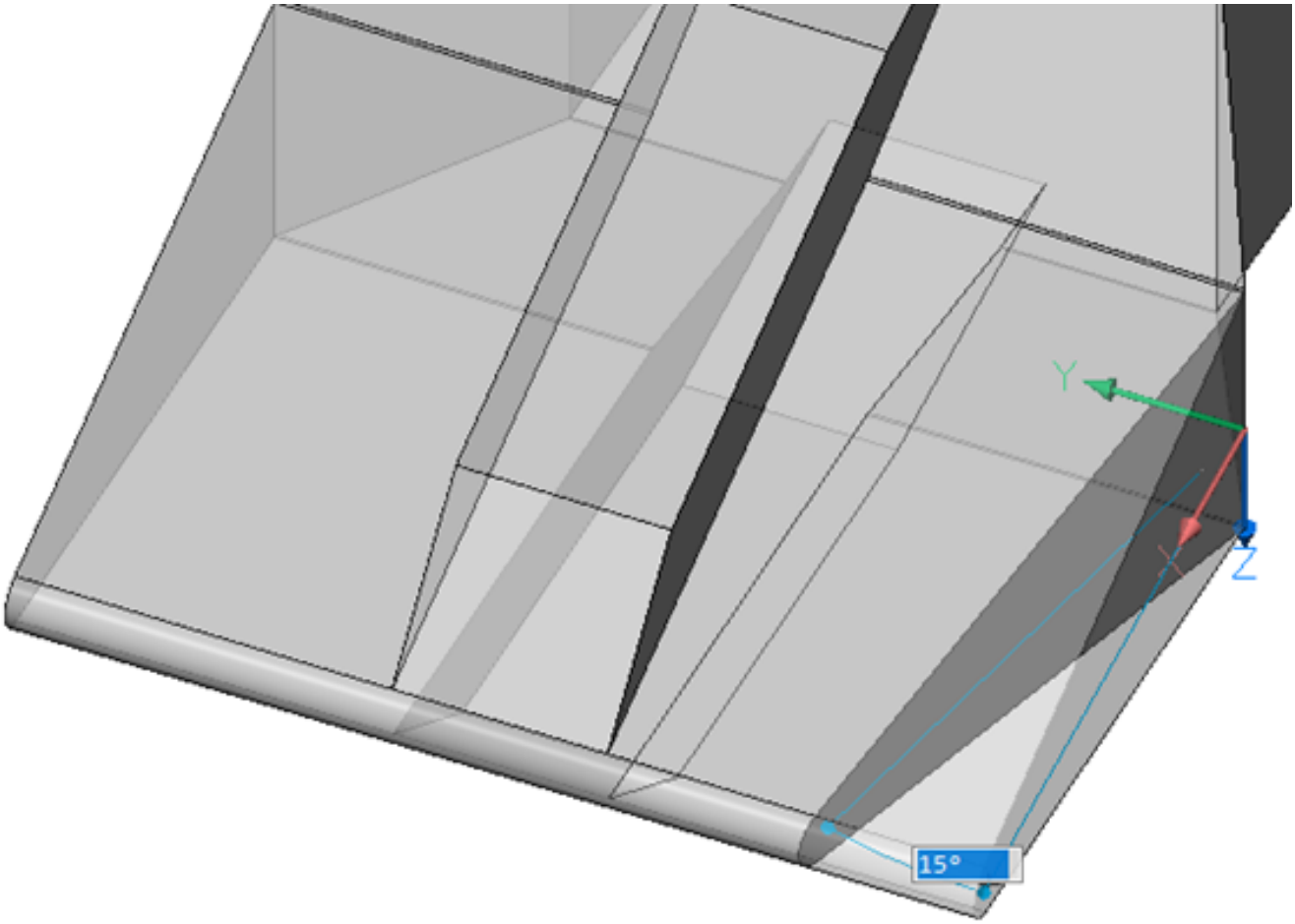


Figura 3.508



48. With nothing selected, right-click to call the Quad (2.2.3). Select Show Entities (6.30.7) ( ) from the **General** section of the Quad (2.2.3).
49. Using the Select Depression (6.12.26) ( ) tool from **Solid | Select** panel of the Ribbon (1.12.6), select the depression and two holes as show below.(3.509 on the following page)
50. Click the CopyFaces (6.12.8) ( ) tool button on **Solid | Edit** panel of the Ribbon (1.12.6). Select the midpoint of the left vertical edge of the back face of the old crown. Set the insertion point to the midpoint of the left vertical edge of the back face of the new crown.(3.510 on page 2485)
51. Select Erase (6.13.8) ( ) from the **Modify** section of the Quad (2.2.3). Delete the old crown.
52. Save file **Crown_new.dwg**.
53. Switch to the **Bucket_Assembly.dwg** file.
54. Select **Crown** in Mechanical Browser (3.1.2).
55. Click Replace all inserts (6.8.24) ( ) in the right click menu and select the **Crown_new.dwg** file to use as a replacement.

(3.514 on page 2489)

Figura 3.509

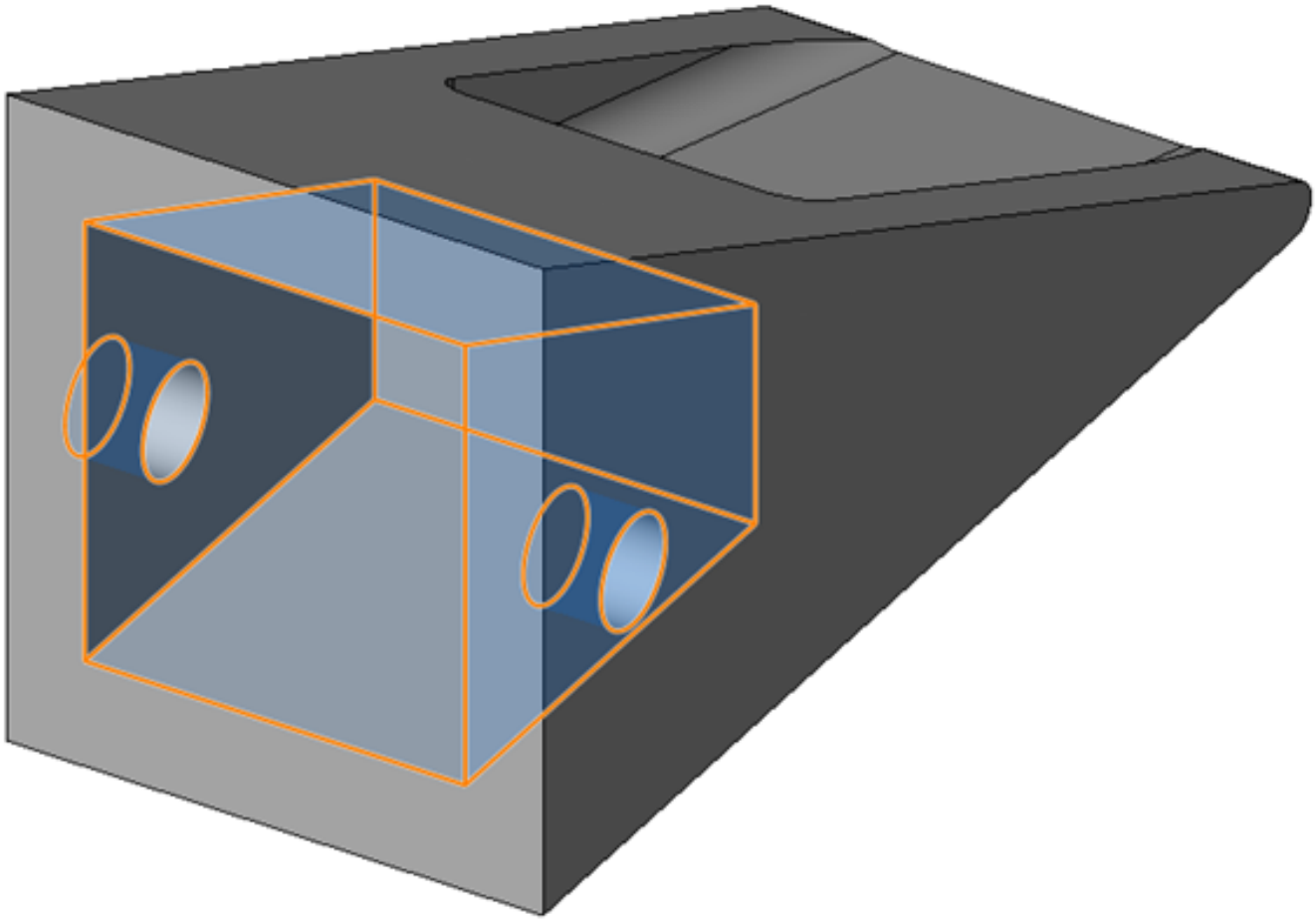


Figura 3.510

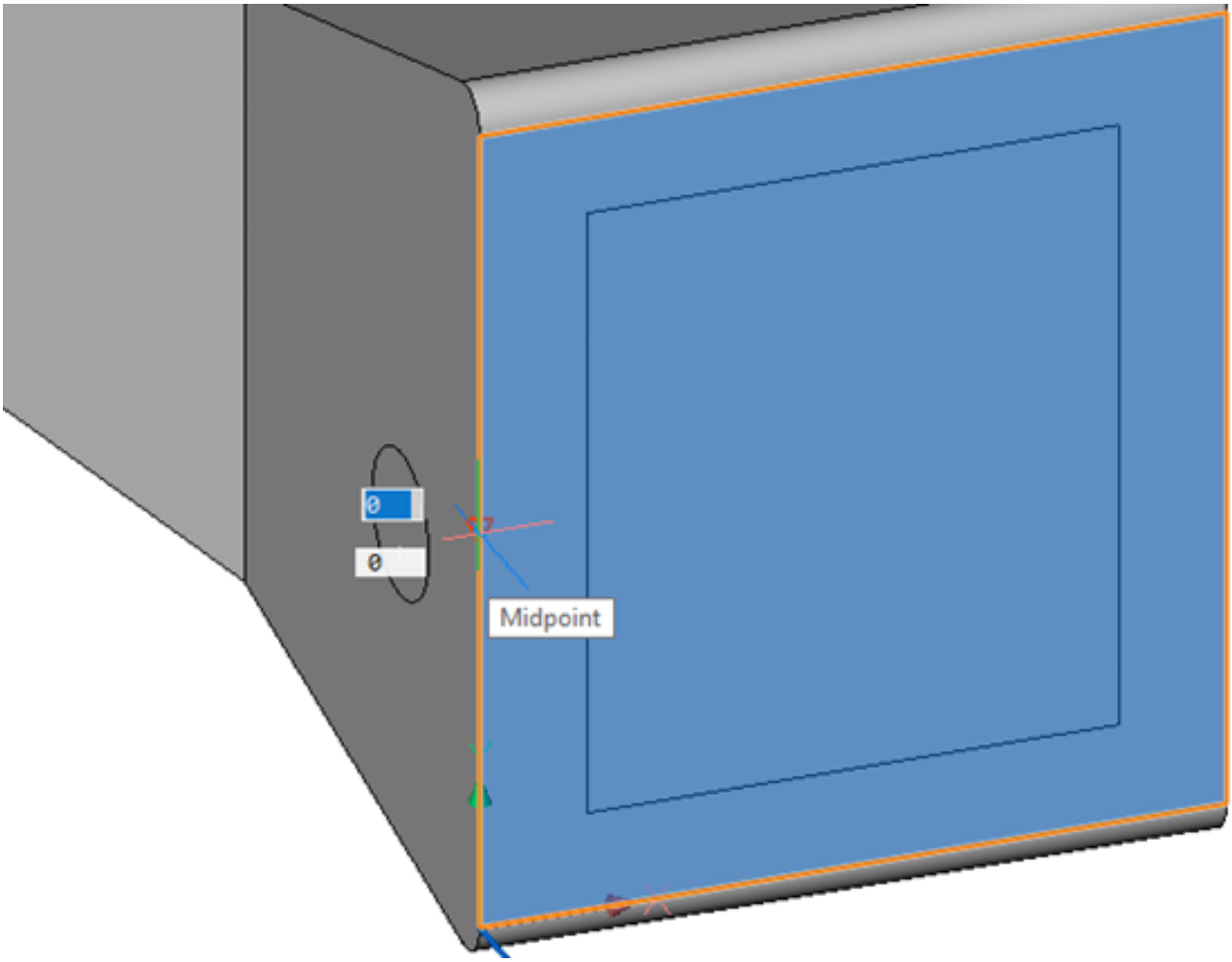


Figura 3.511

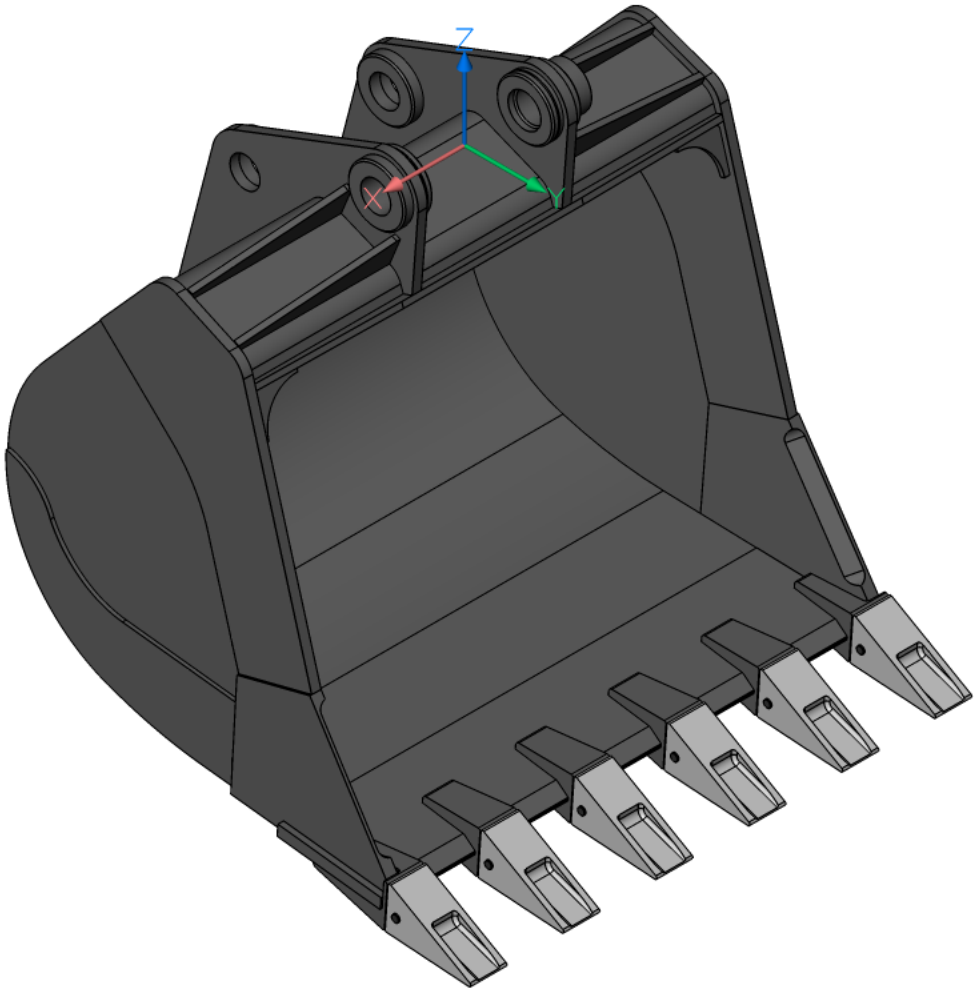


Figura 3.512

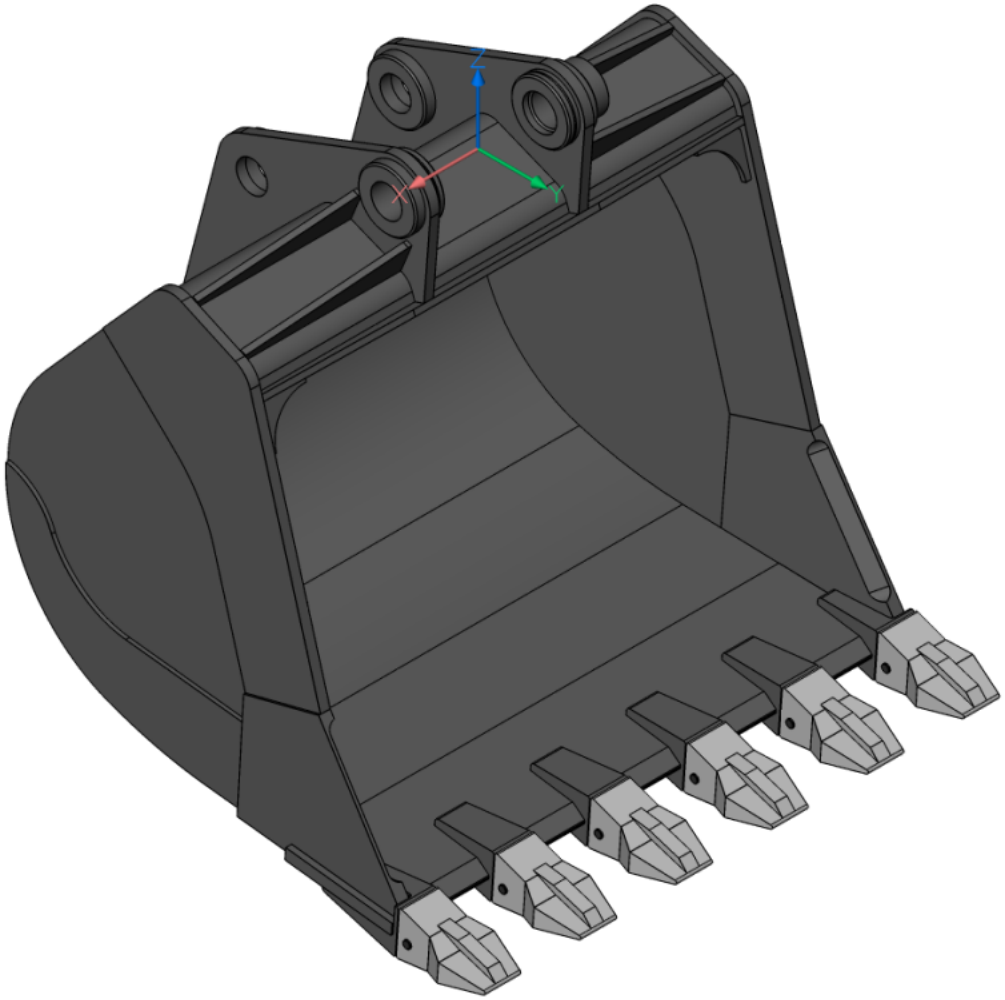


Figura 3.513

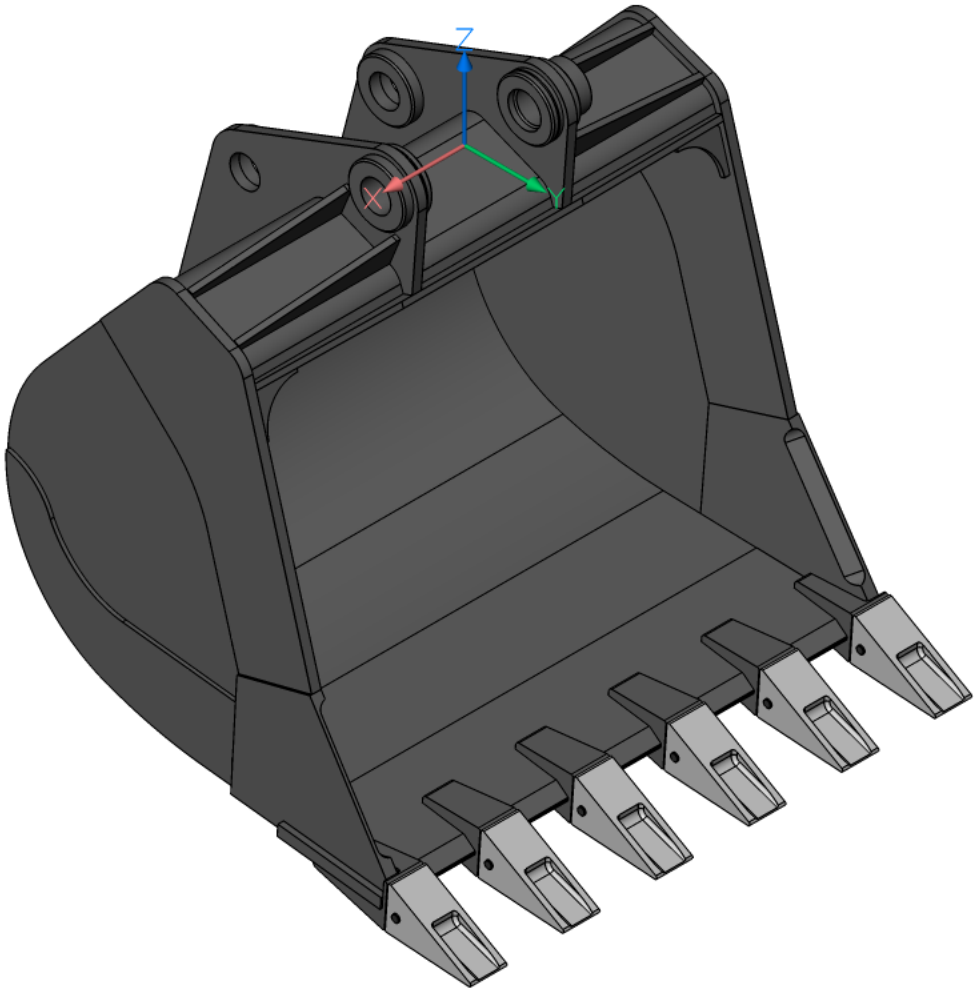
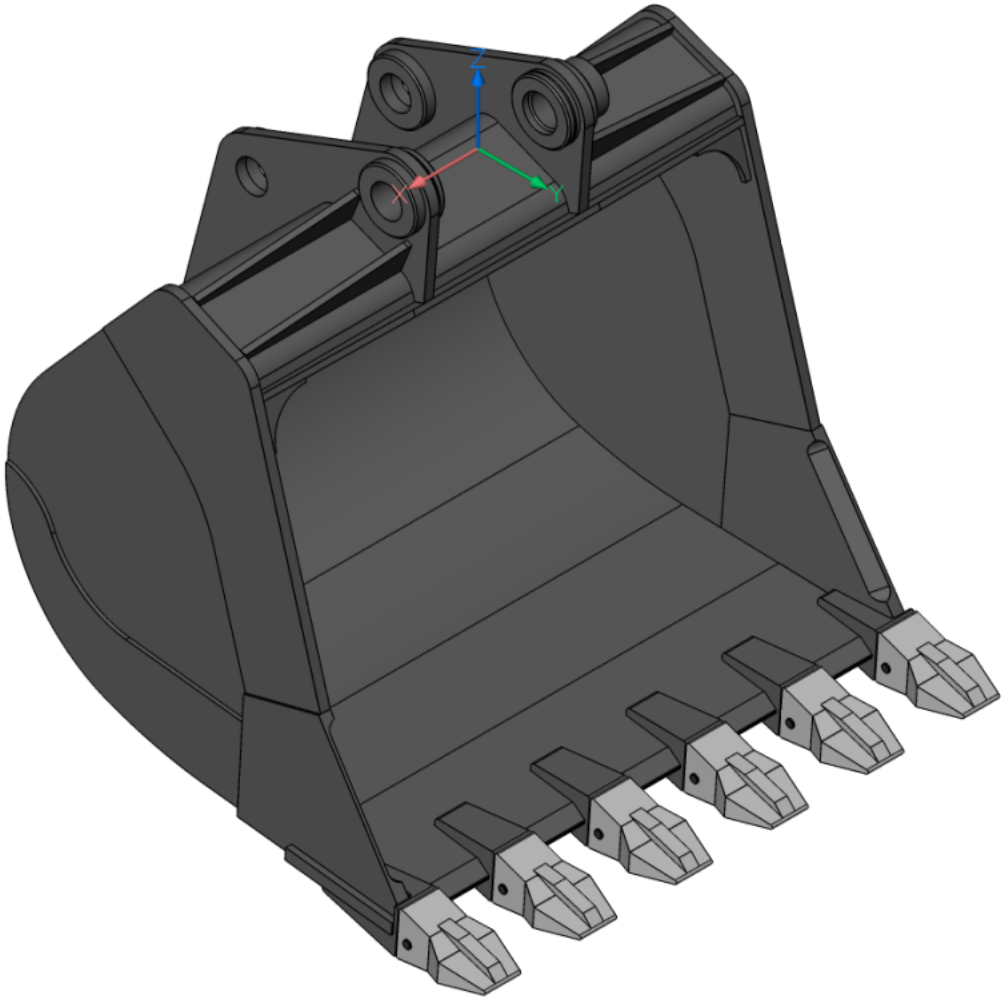


Figura 3.514



3.8.9 Ball bearing creating

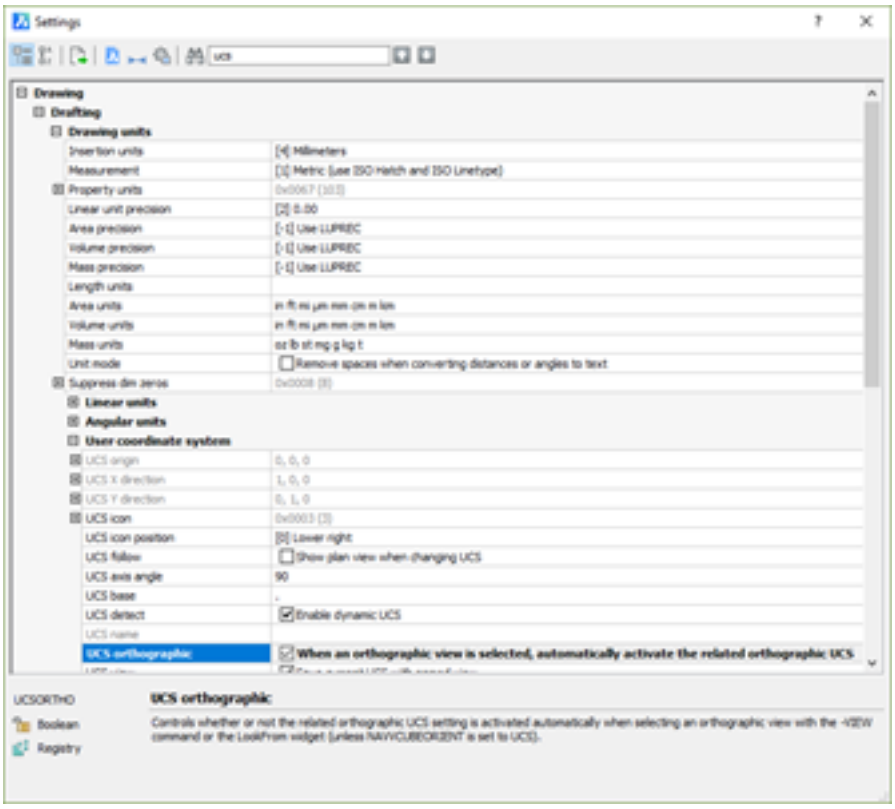
https://www.youtube-nocookie.com/embed/Yz8R88LeETI

3.8.10 Step 1. Preparing for the exercise

You need a **BricsCAD Platinum** license for this tutorial.

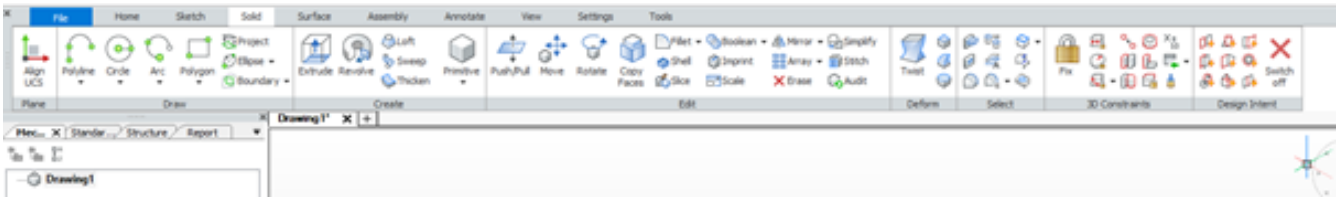
1. Create a new file in the **Mechanical** workspace.
2. Make sure that the **UCS orthographic** option in the Settings (6.27.23) dialog is switched on (the UCSORTHO system variable is 1). (3.587 on page 2541)

Figura 3.515



3. Set the **Facet resolution** option in the Settings (6.27.23) dialog (FACETRES system variable) to **3**.
4. Make sure that the Quad (2.2.3) cursor menu is active.
5. Select the **Solid** panel of the Ribbon (1.12.6). (3.516)

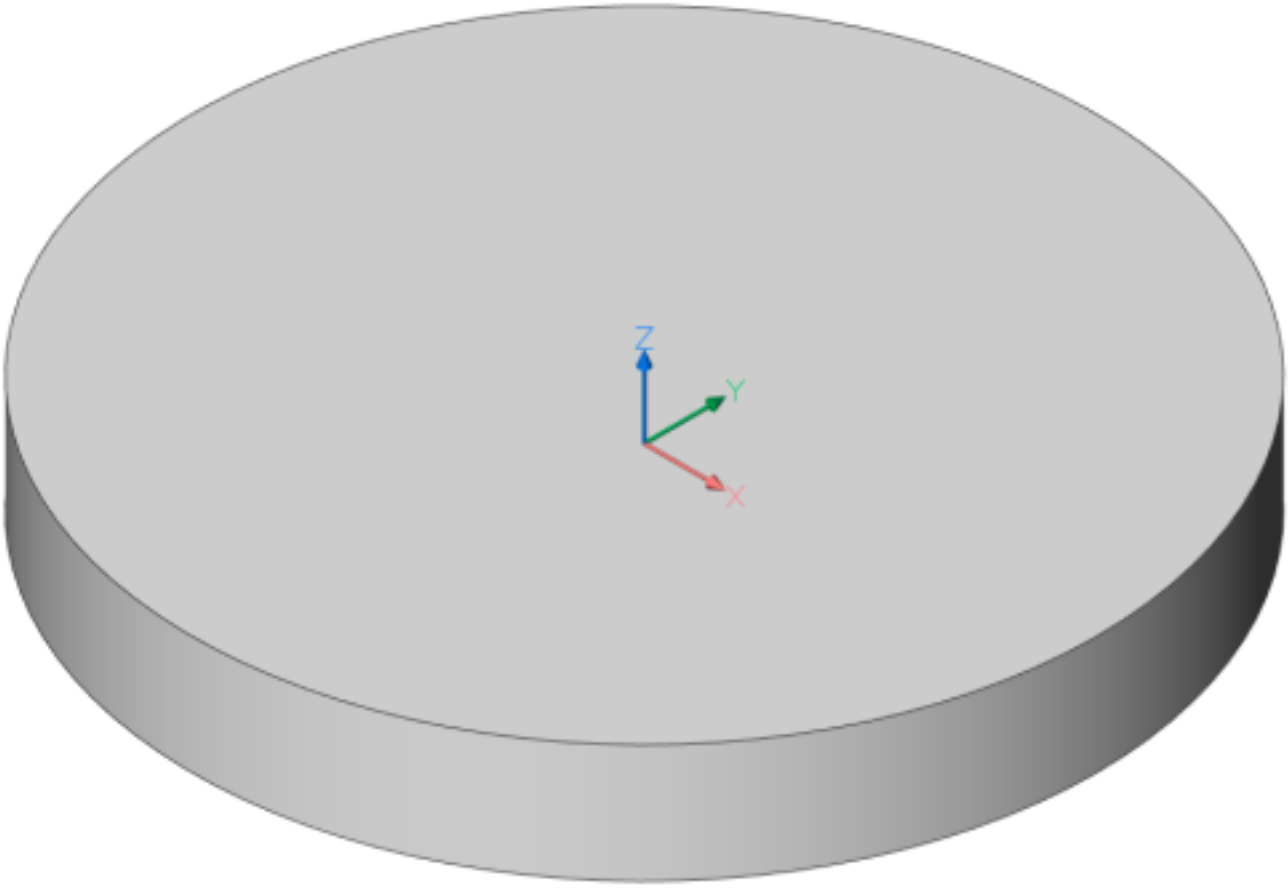
Figura 3.516



3.8.11 Step 2. Design external and internal rings without grooves

1. Click the **Cylinder (6.9.63)** ( ) tool button on the **Solid | Create** panel in the Ribbon (1.12.6). Set **0,0,-15** as the center point, **115** as the radius, and **30** as the height. (3.517 on the next page)
2. Select the upper edge of the cylinder.
3. Select **Offset (6.23.3)** ( ) from the **Draw** section of the Quad (2.2.3).
4. Enter a distance of **10** and hit **Enter**.
5. Hover over the circle.

Figura 3.517



6. Select **Solid Extrude (6.12.13)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3). Move the mouse in a negative direction. Extrude until the through-hole appears. (3.518 on the following page)
7. Select the upper internal edge.
8. Select **Offset (6.23.3)** ( ) from the **Draw** section of the Quad (2.2.3).
9. Enter a distance of **10** and hit **Enter**.
10. Select the circle.
11. Select **Solid Extrude (6.12.13)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3).
12. Move the mouse in a negative direction. Enter a distance of **30** and hit **Enter**. (3.519 on the next page)
13. Select the upper edge of the internal solid.
14. Select **Offset (6.23.3)** ( ) from the **Draw** section of the Quad (2.2.3).
15. Enter a distance of **10**, click **Enter**.
16. Select the circle you just created.
17. Select **Solid Extrude (6.12.13)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3).
18. Move the mouse in a negative direction. Extrude until the through-hole appears (you should now have two rings). (3.520 on page 2493)
19. Select the outer ring.
20. In the **Properties Panel (1.10.4)** click the **Color** field and change the value to **Cyan.** (3.521 on page 2493)
21. Repeat steps 19 and 20 to change the color of the inner ring to **Green**. (3.522 on page 2494)

Figura 3.518

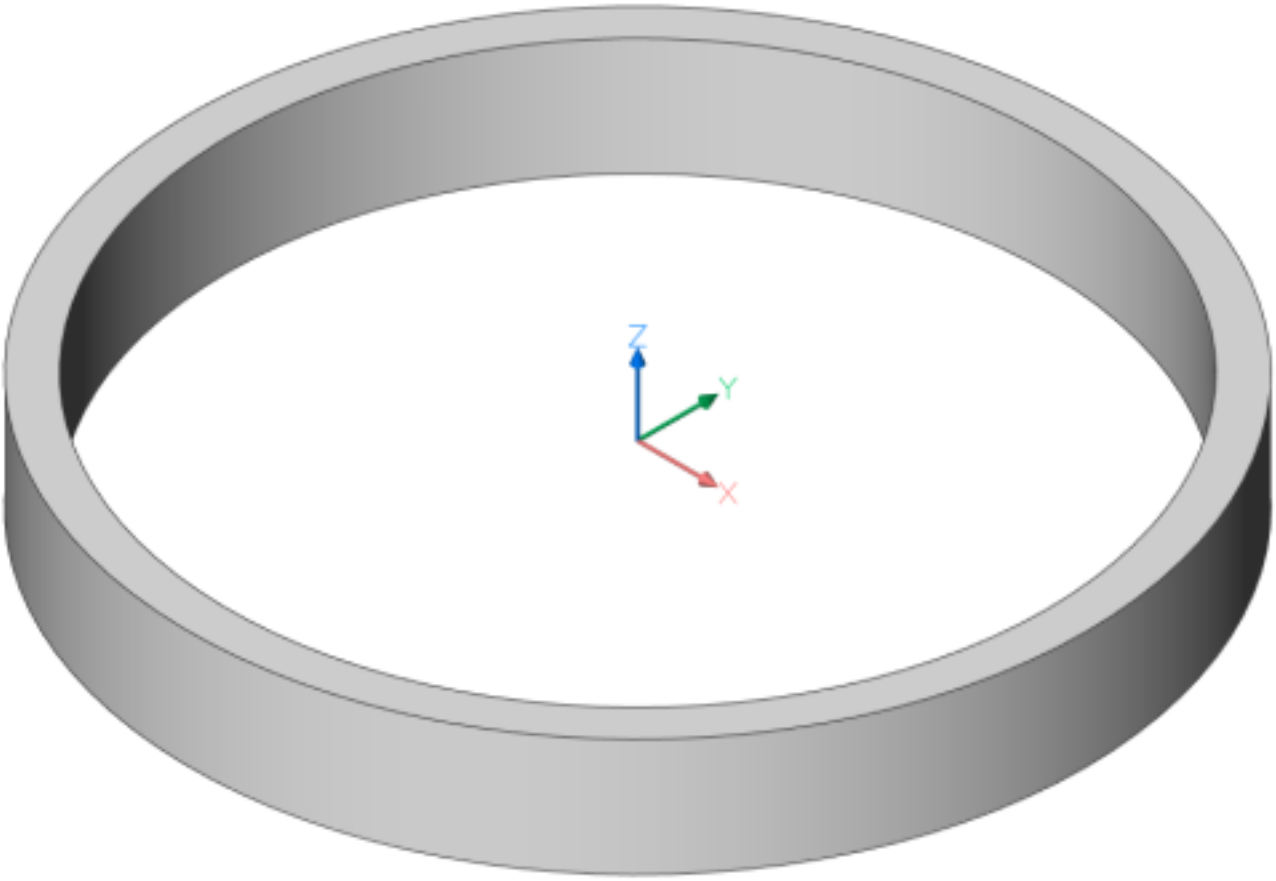


Figura 3.519

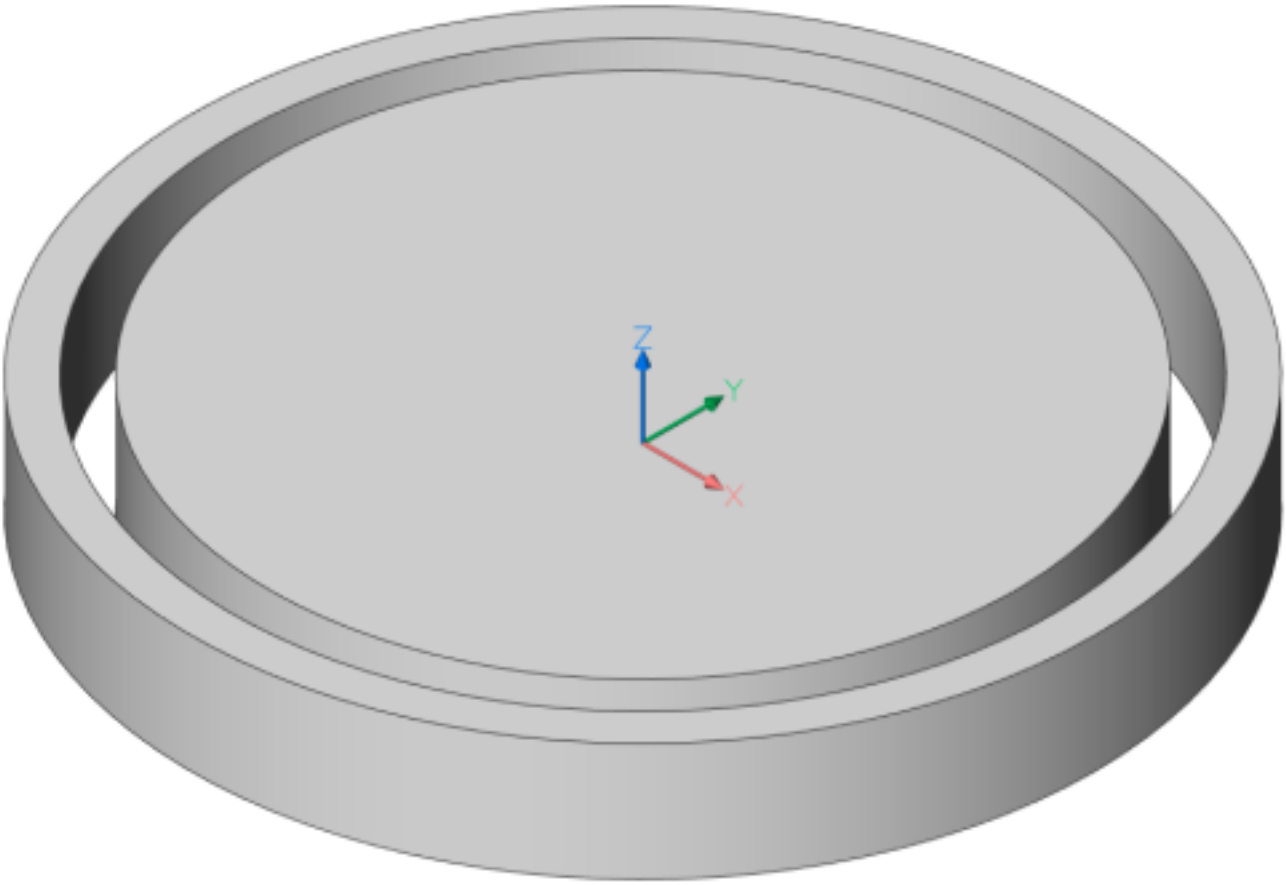


Figura 3.520

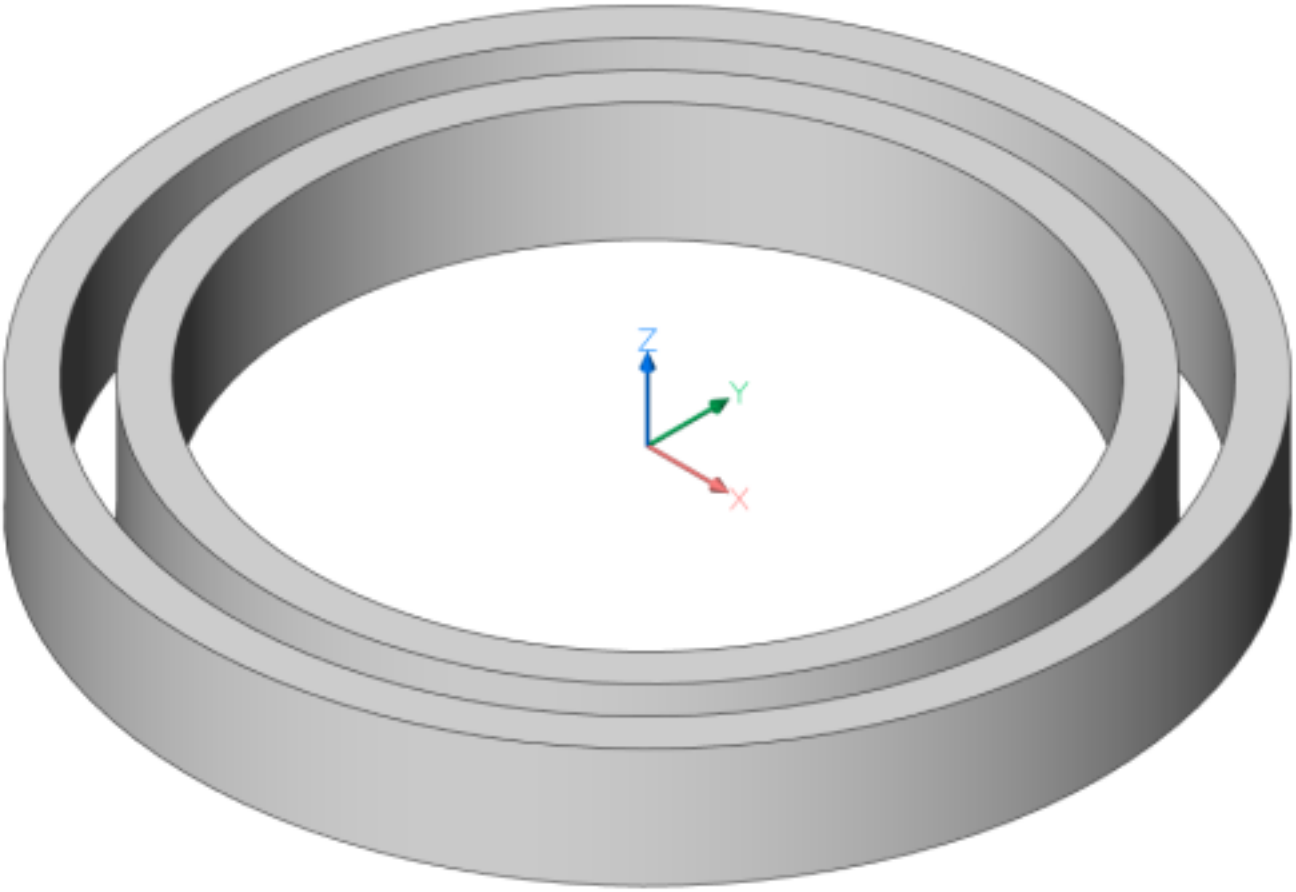


Figura 3.521

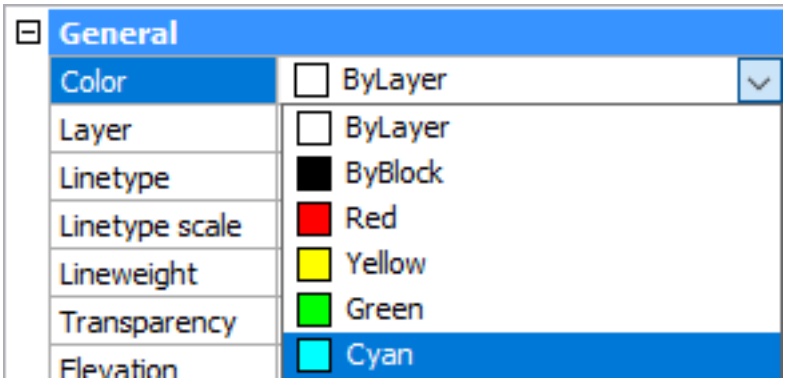
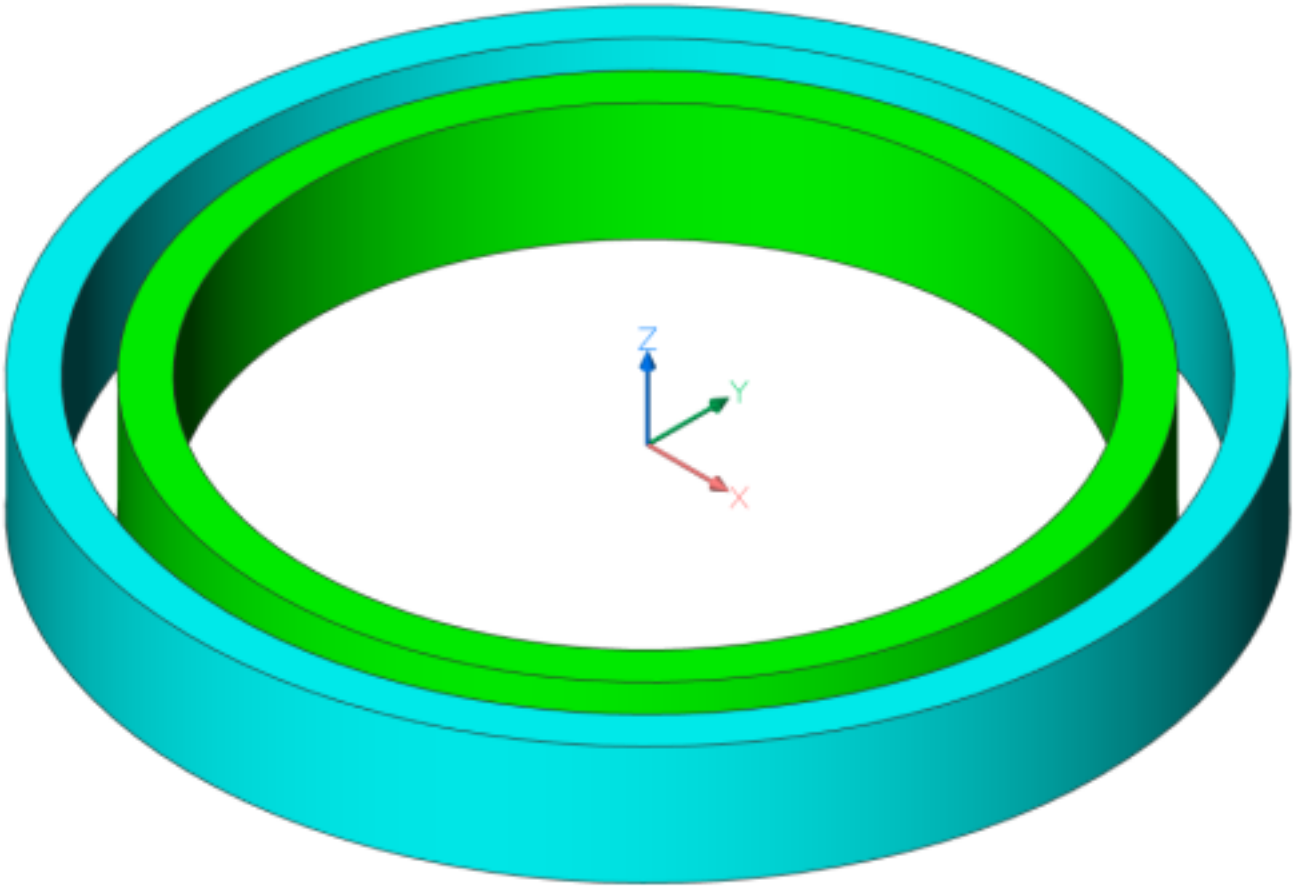


Figura 3.522



3.8.12 Step 3. Make both rings parametric

1. Call the context menu (right-click menu) on **Drawing*** component in the Mechanical Browser (3.1.2). Click the **Add new parameter (6.24.5)** ( ) button.
2. Select the new parameter (**v***) in the Mechanical Browser (3.1.2). In the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), click the **Name** field and rename the parameter: **Bore.**
3. In the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), click the **Expression** field and change parameter value to **170**.
4. In the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), click the **Units** field and change parameter value to **mm**.
(3.523)

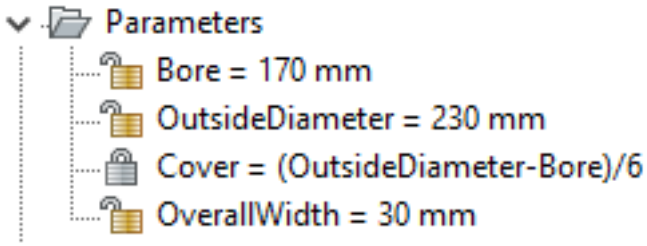
Figura 3.523

Parameter	
Name	Bore
Expression	170
Value	170
Description	
Exposed	Auto
Units	mm

5. Repeat steps 3.1-3.4 to create the other parameters:
   - **OutsideDiameter = 230 mm**;
   - **OverallWidth = 30 mm**;
   - **Cover = (OutsideDiameter-Bore)/6**.

   (3.524)

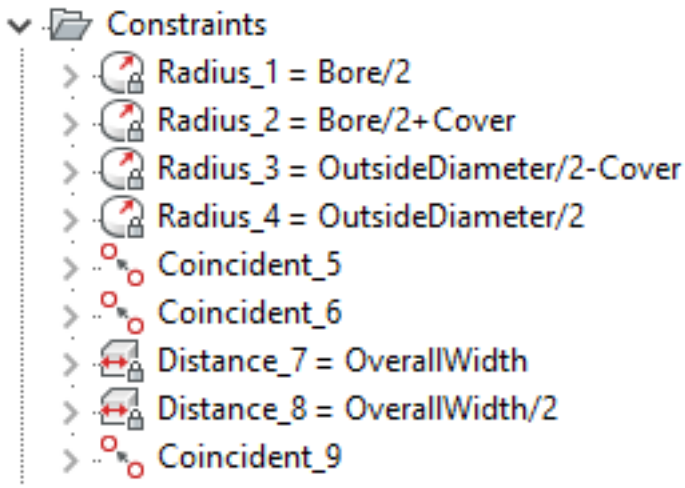
Figura 3.524



6. Select the inside cylinder of the internal ring and select **Radius constraint (6.12.22)** ( ) from the **Constrain** section of the Quad (2.2.3)**.** Enter **Bore/2** as the parameter value.
7. Select the outside cylinder of the internal ring and select **Radius constraint (6.12.22)** ( ) from the **Constrain** section of the Quad (2.2.3). Enter **Bore/2+Cover** as the parameter value.
8. Select the inside cylinder of the external ring and select **Radius constraint (6.12.22)** ( ) from the **Constrain** section of the Quad (2.2.3). Enter **OutsideDiameter/2-Cover** as the parameter value.
9. Select the outside cylinder of the external ring and select **Radius constraint (6.12.22)** ( ) from the **Constrain** section of the Quad (2.2.3)**.** Enter **OutsideDiameter/2** as the parameter value.
10. Select the top planar faces of the internal and external rings and click the **Coincident constraint (6.12.5)** ( ) button tool in the **Solid | 3D constraints** panel of the Ribbon (1.12.6).
11. Select the bottom planar faces of the internal and external rings and click the **Coincident constraint (6.12.5)** ( ) button tool in the **Solid | 3D constraints** panel of the Ribbon (1.12.6).
12. Select the horizontal faces of the external ring.
13. Select **Distance constraint (6.12.12)** ( ) from the **Constrain** section of the Quad (2.2.3)**.** Enter **OverallWidth** as the parameter value.

14. Select the **Distance constraint (6.12.12)** ( ) button tool in the **Solid | 3D constraints** panel of the Ribbon (1.12.6).
15. Select the top planar face of the external ring.
16. Click the **World | XY plane** buttons in the **Prompt menu**.
17. Enter **OverallWidth/2** as the parameter value. (3.525)

Figura 3.525



18. Change the **Bore**, **OutsideDiameter**, and **OverallWidth** parameters to make sure they work.

3.8.13 Step 4. Add parametric groves to rings

1. Switch to **Right** view in the LookFrom (6.20.39) widget by clicking the right triangle.
2. Select **Circle (6.9.26)** ( ) from the **Draw** section of the Quad (2.2.3). Set **100,0,0** as a center point. Set a radius value of **10** and hit **Enter**.
3. Switch to **TopFrontRight** view in the LookFrom (6.20.39) widget to restore the vertical orientation of the Z-axis. (3.526 on the facing page)
4. Hover over the **circle.** Select **Revolve (6.12.23)** ( ) from the Quad (2.2.3)**.** Enter a rotation angle of **360°,** on the Z-axis. Use the **Subtract** option. (3.527 on the next page)
5. Select the torus faces of the external and internal rings and click the **Coincident constraint (6.12.5)** ( ) button tool in the **Solid | 3D constraints** panel of the Ribbon (1.12.6).
6. Enable the **Equal radius (1.20.3)** ( ) option from the **Solid | Design Intent** panel in the Ribbon (1.12.6).
7. Repeat steps 3.1-3.4 to create a new parameter: **BallDiameter = 20 mm.**
8. Repeat step 3.6 to create a **Tube radius constraint** on the torus faces of the external and internal rings. Enter expressions of **BallDiameter/2**.
9. Hover over the torus face of the external ring and select **Radius constraint (6.12.22)** ( ) from the **Constrain** section of the Quad (2.2.3)**.**
10. Select the **Rotation radius** option in **Prompt menu.**
11. Select the new Rotation radius constraint (**RotationRadius_***) in the Mechanical Browser (3.1.2). In the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), click the **Expression** field and change the parameter value to **(Bore+OutsideDiameter)/4.**
12. Repeat steps 4.9-4.12 to create a **Rotation radius constraint** on the torus faces of the internal ring. Enter expressions of **(Bore+OutsideDiameter)/4**. (3.528 on page 2498)
13. Change **Bore**, **OutsideDiameter, OverallWidth,** and **BallDiameter** parameters to make sure they work.

Figura 3.526

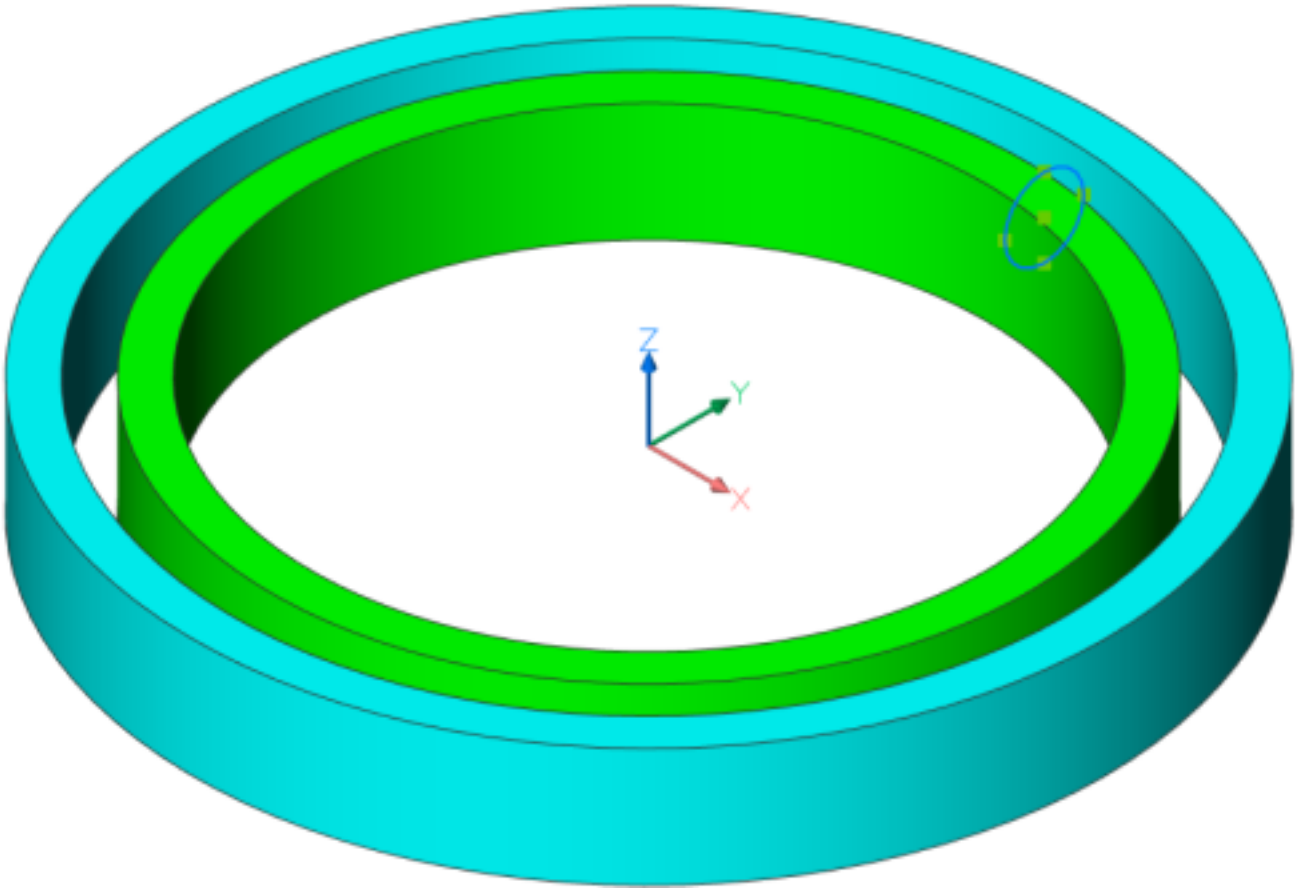


Figura 3.527

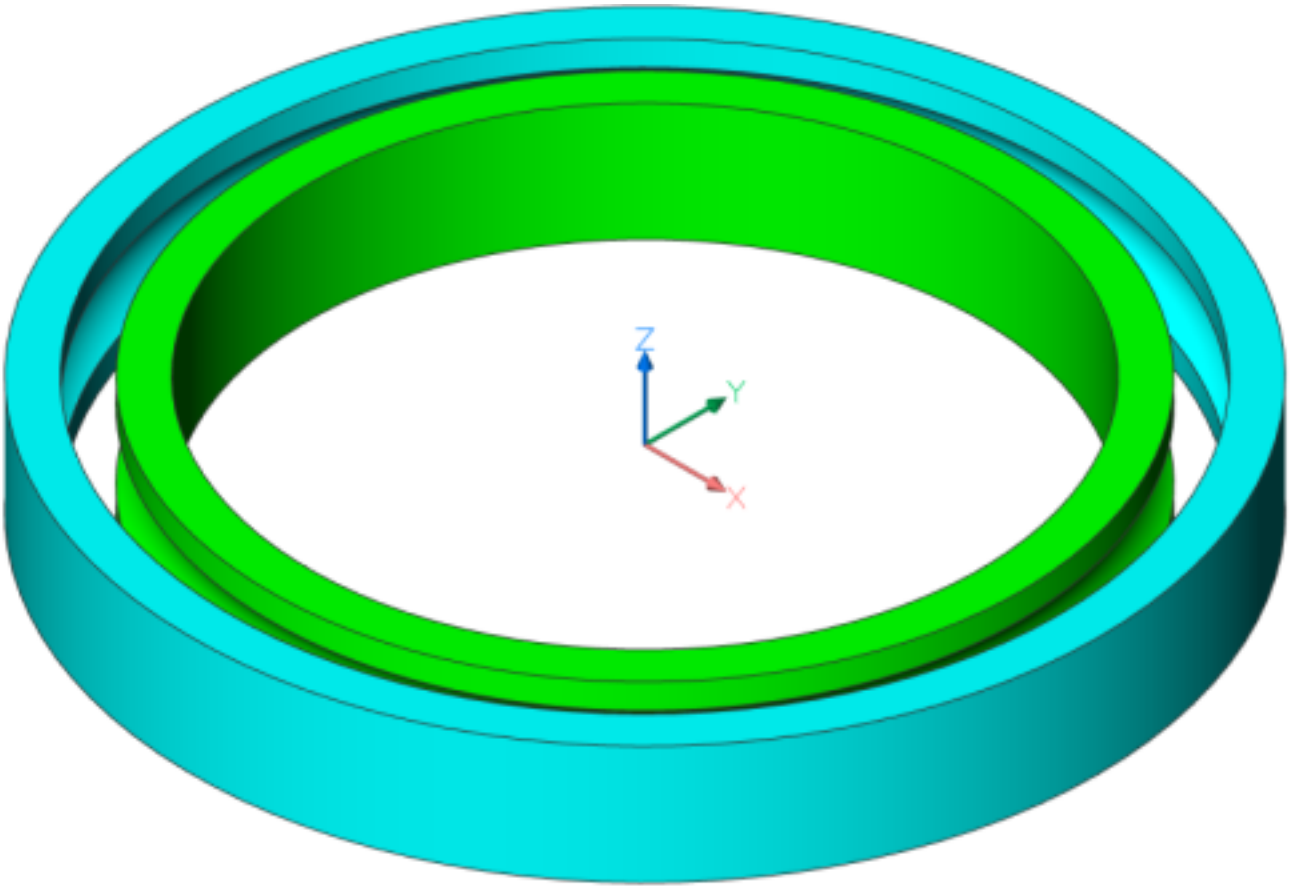
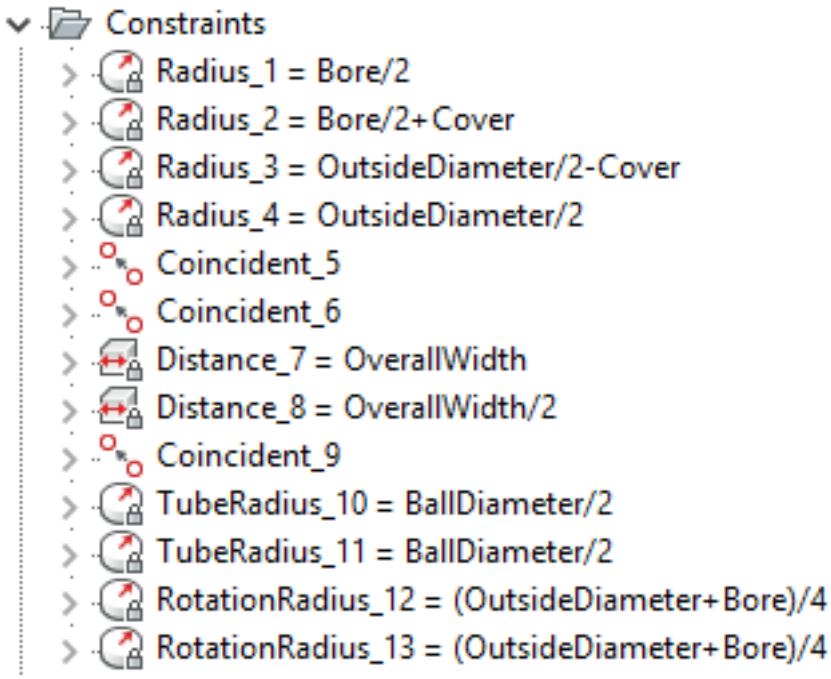


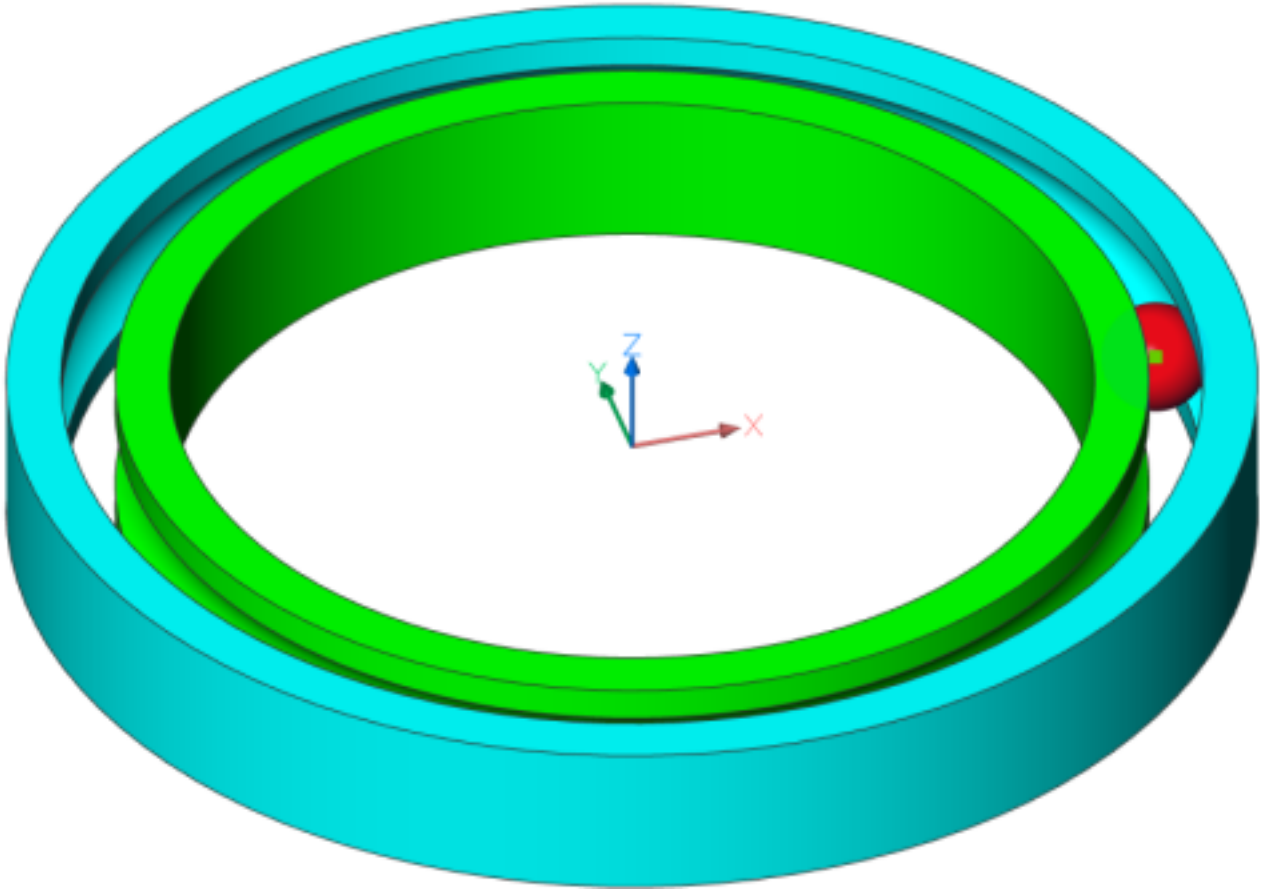
Figura 3.528


Constraints
Radius_1 = Bore/2
Radius_2 = Bore/2+Cover
Radius_3 = OutsideDiameter/2-Cover
Radius_4 = OutsideDiameter/2
Coincident_5
Coincident_6
Distance_7 = OverallWidth
Distance_8 = OverallWidth/2
Coincident_9
TubeRadius_10 = BallDiameter/2
TubeRadius_11 = BallDiameter/2
RotationRadius_12 = (OutsideDiameter+Bore)/4
RotationRadius_13 = (OutsideDiameter+Bore)/4

3.8.14 Step 5. Add balls

1. Click the **Sphere (6.27.43)** ( ) button in the **Solid | Create** panel of the Ribbon (1.12.6). Set the center point to **100,0,0**, the radius to **10** and hit **Enter**.
2. Select the sphere you just created.
3. In the **Properties Panel** click the **Color** field and change the value to **Red. (3.529)**

Figura 3.529



4. Select **Radius constraint (6.12.22)** ( ) from the **Constrain** section of the Quad (2.2.3). Enter an expression of **10.**
5. Select the sphere.
6. Click the **Polar Array (6.4.28)** ( ) button tool in the **Solid | Edit** panel of the Ribbon (1.12.6). Enter **0,0,0** as the center point.
7. Select **the radius constraint, inside the array,** in the Mechanical Browser (3.1.2) and enter an expression of **BallDiameter/2**.
8. Repeat steps 3.1-3.4 to create a new parameter: **NumberOfBalls = 6.**
9. Select array (**Polar_***) in the Mechanical Browser (3.1.2)**.** On the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), click the **Radius** field and change the parameter value to **(OutsideDiameter+Bore)/4, Items=NumberOfBalls** and **Angle=360/NumberOfBalls.(3.530 on the following page)**
10. Change **Bore, OutsideDiameter, BallDiameter,** and **NumberOfBalls** parameters to make sure they work. (3.531 on the next page)

Figura 3.530

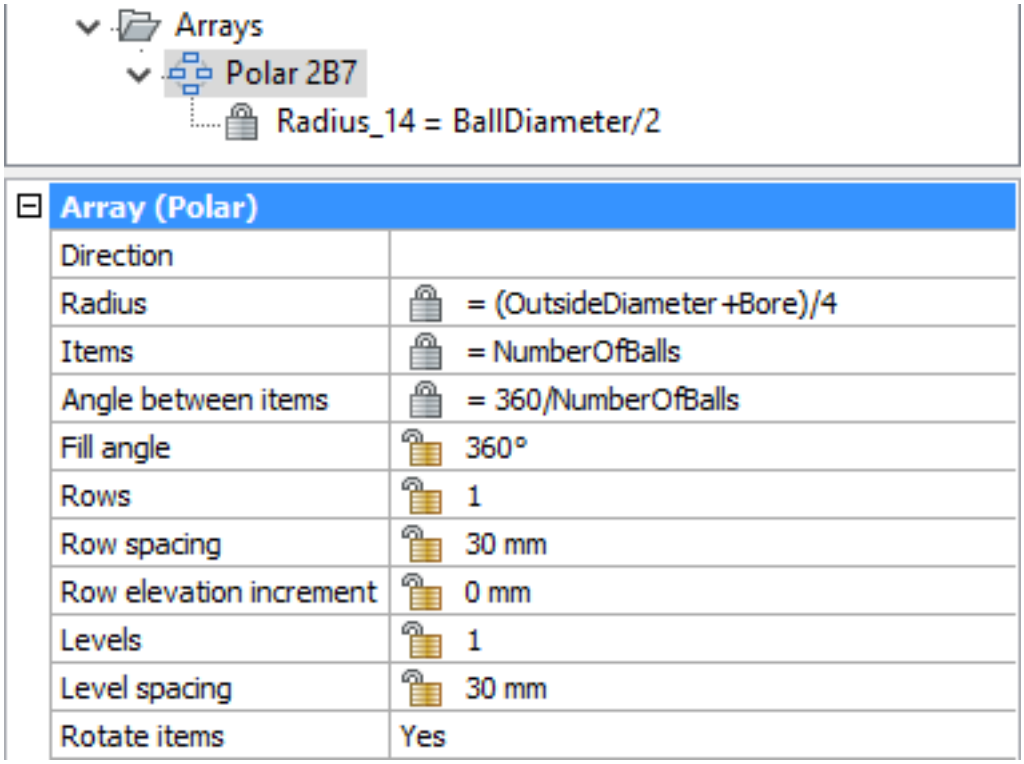
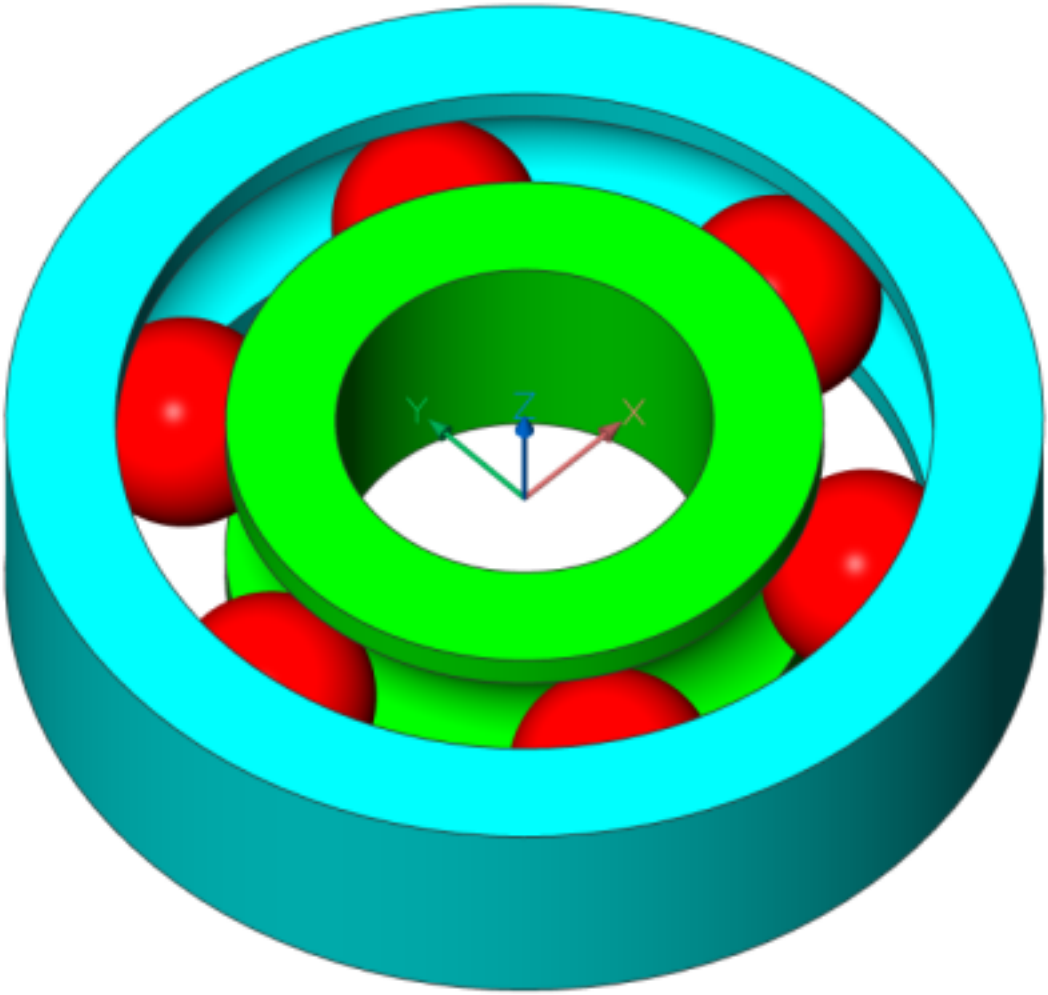


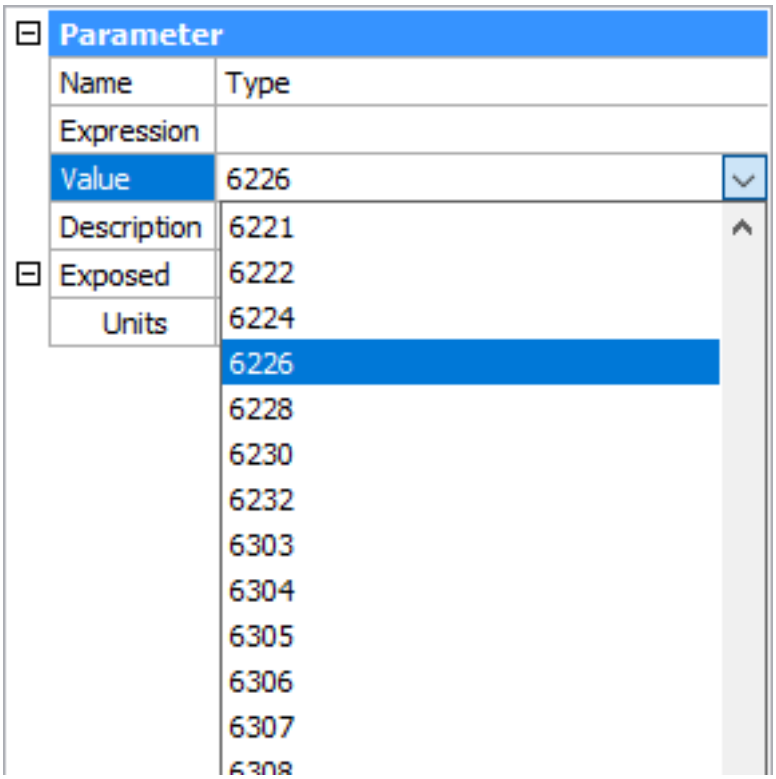
Figura 3.531



3.8.15 Step 6. Add design table

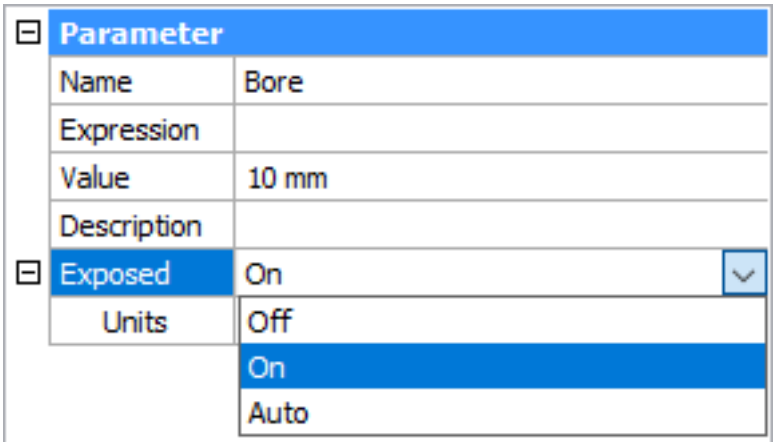
1. Open a BallBearing.xlsx table as a native table using a spreadsheet program. Export it to BallBearing.csv file.
2. Click the **DesignTable (6.10.27)** ( ) button in the **Solid | 3D constraints** panel of the Ribbon (1.12.6) and select the BallBearing.csv file.
3. Select the **Type** parameter in the Mechanical Browser (3.1.2) and select an arbitrary configuration from the drop-down list. (3.532)

Figura 3.532



4. Select **Bore** and **OutsideDimeter** parameters in Mechanical Browser (3.1.2) and set **Exposed** properties to **On** for each of them. (3.533)

Figura 3.533



5. Save as **ball_bearing.dwg** file.

3.8.16 Step 7. Insert the bearing in an assembly

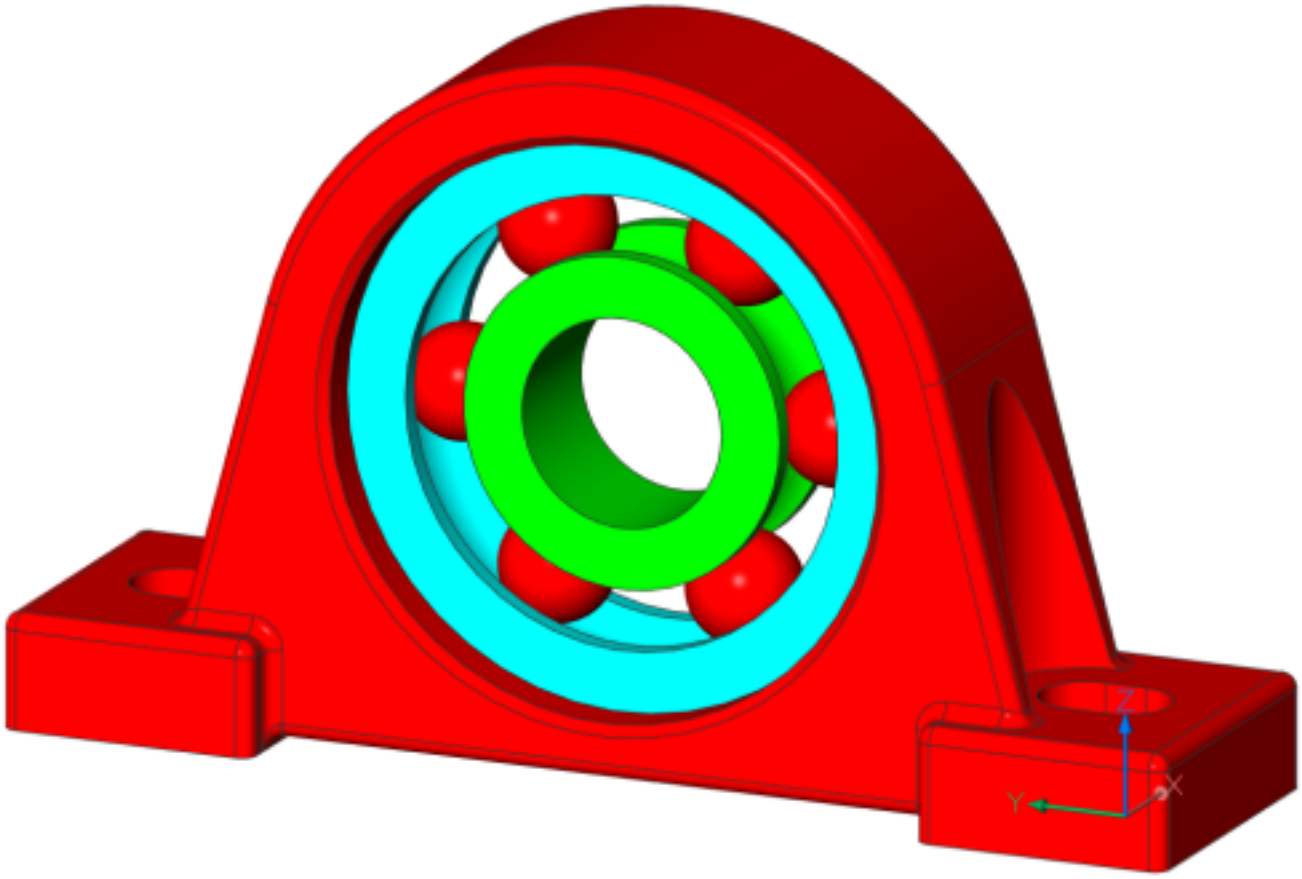
1. Open the Bearing_support_110.dwg file.

2. Click the **Insert Component (6.8.14)** ( ) button tool on the **Assembly | Modify** panel of the Ribbon (1.12.6) and select the ball_bearing.dwg file.
3. Repeat step 3.10 to set the bearing of the axle the correct position using the **Coincident constraint (6.12.5)** ( ).
4. Select the **ball bearing** in the Mechanical Browser (3.1.2). Use the drop-down list for the parameters **Bore** and **OutsideDiameter.** Set an appropriate value for one of them and then repeat for the other.

NOTE	The bearing type is changed automatically.

(3.534)

Figura 3.534



3.9 Assembly Design - Workflows

3.9.1 How to work with standard parts

https://www.youtube-nocookie.com/embed/lw4tjfFo6cg

Using standard parts in combination with direct modeling in BricsCAD BricsCAD comes with a rich library of more than 30,000 standard parts. In this short movie we will show you how these parts can be used. To access the library, select the corresponding tab in the Mechanical Browser (3.1.2) window. Here you can search for a specific part. Select the standard part. Then, you can see the preview and set the size and length of the part you want to insert. Insert the part by dragging it to a desired position using snapping and dynamic dimensions.

> You can create complex models very easily and rapidly. Use a rich library of standard parts in combination with direct modeling technology.

Back to Tutorial Overview

3.9.2 Introduction to standard parts

https://www.youtube-nocookie.com/embed/CptV_DLk2y8

If you are looking for an affordable 3D mechanical design software with a rich set of standard parts included, then BricsCAD is your right choice.

To access the library of standard parts, open the Mechanical Browser (3.1.2) panel. Then click on the “Library” tab. You can choose between 13 different standards, including ANSI, DIN, and ISO. All the parts are grouped into categories. Expand a category to see its content. To insert the selected standard part into your model, just drag it from the library and drop it in the drawing area. You can use dynamic dimensions and snapping to position the part precisely. For many parts you can also specify the length. If you are looking for an affordable 3D mechanical design software with a rich set of standard parts included, then BricsCAD is your right choice. Back to Tutorial Overview

3.9.3 Solve inverse kinematic problems in real time

https://www.youtube-nocookie.com/embed/zWj3mZ3bkvI

Kinematic Analysis

If you move the car door, you see how the robot follows it's movement. What you are seeing here is called inverse kinematics of a mechanism. This is a typical inverse problem: we know the result – how our door should be moved, but we don't know how to obtain this result – how the robot should move its platform, shoulder, arm, hand and head to reach the desired position for the door. BricsCAD is able to solve this inverse kinematic problem in real time. Our robot has five degrees of freedom and all of them are used to find the position for the door.

The constraints force other components to rotate correspondingly.

(3.535) Back to Tutorial Overview

Figura 3.535



3.9.4 Using mass properties in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/2n7tlzIbMMw With BricsCAD you can create assemblies of parts with different densities. In this video we'll show you how to design a self-balancing wine bottle holder by using assembly mass properties calculations and 3D constraints. Alternatively, we can simply use Mass Properties to output information on our selection to the text screen. Here you see the combined mass and volume of the selected objects, along with the center of mass, and moments of inertia. You are even given the option to align your UCS with the equilibrium point. To find the equilibrium point for the self-balancing wine holder, simply draw a line from the center of the holder to the center of mass of the assembly. This line represents the normal direction of force caused by gravity relative to the top of our table. To orientate our wine holder to its balance point, we simply have to apply a perpendicular constraint.

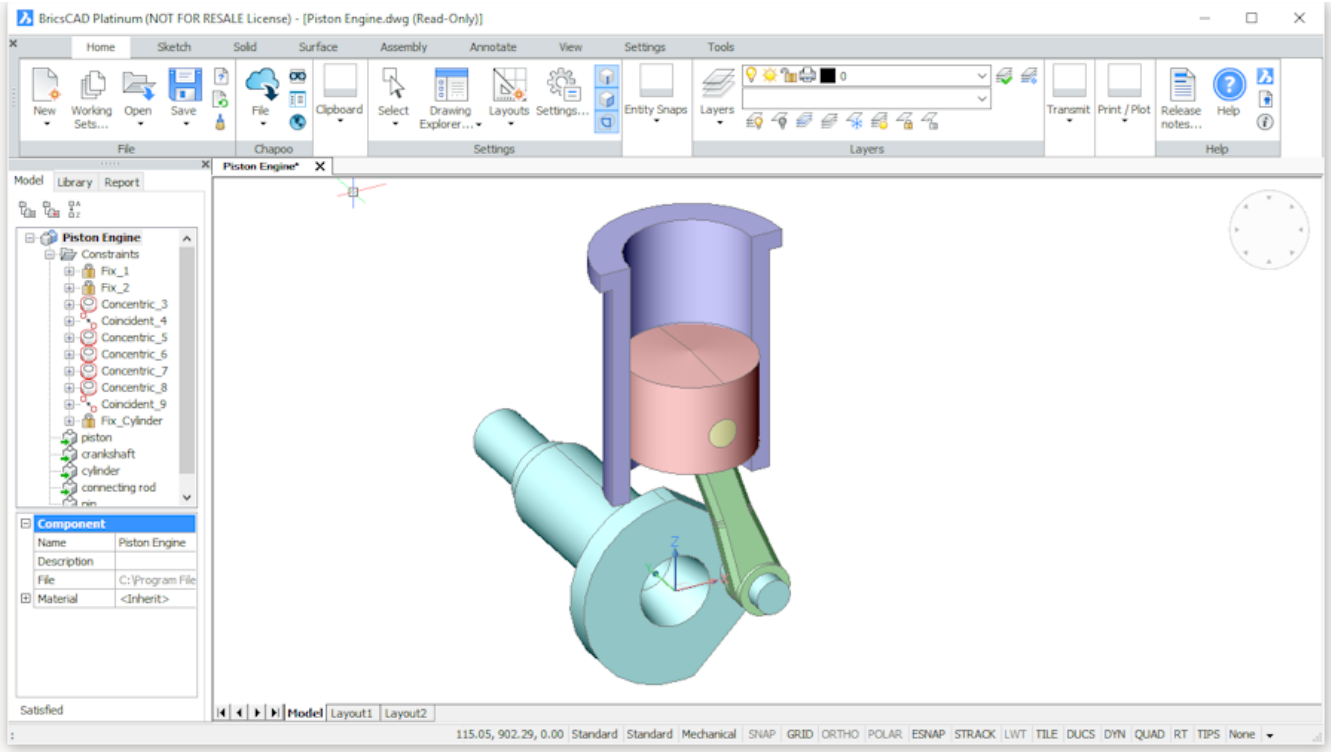
A self-balancing wine bottle holder created with BricsCAD Platinum, using assembly mass properties calculations and 3D constraints.

Back to Tutorial Overview

3.9.5 Tutorial Progettazione Assiemi ed Analisi Cinematica

I file di origine per questo tutorial sono installati nella cartella**[cartella di installazione BricsCAD]\Samples\Mechanical\pis**
La progettazione di assiemi è una tipica applicazione dove i vincoli sono comunemente usati. BricsCAD Platinum consente agli utenti di assemblare macchinari ed eseguire l'analisi cinematica. Questo tutorial mostra come iniziare a lavorare con gli assemblaggi in BricsCAD. Imparerai come assemblare le varie parti di un modello 3D, per consentire di verificare il risultato finale. Ci sono due approcci nel MCAD (MechanicalComputer-AidedDesign) per costruire un assieme: alto-basso e basso-alto. Nell'approccio alto-basso, si inizia con un assemblaggio vuoto e si crea la geometria di ogni componente, uno per uno, nell'assemblaggio. Nell'approccio basso-alto, ogni componente viene creato come un'unica entità. Tutti i componenti vengono poi inseriti nell'assemblaggio. La posizione di ogni componente viene controllata tramite vincoli 3D. Assembliamo ora un modello semplificato - confronto con un motore reale - modello di un motore a pistoni. (3.536)

Figura 3.536



Passo 1: Preparativi per l'esercizio

1. Per questo tutorial avete bisogno di una licenza di**BricsCAD Platinum**.

2. Assicurarsi che le barre degli strumenti**Assemblaggio**e**Vincoli 3D**siano aperte. (3.537) (3.538) Per rendere

Figura 3.537

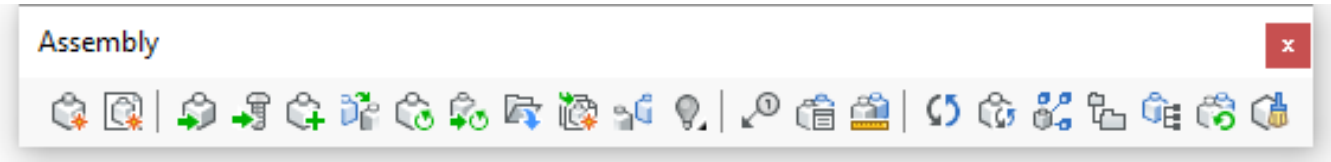


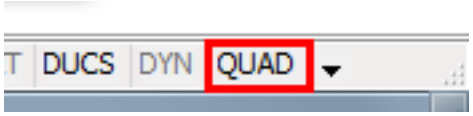
Figura 3.538



visibile una barra degli strumenti: spostare il cursore sopra una barra degli strumenti già visibile, quindi fare clic con il tasto destro del mouse e selezionare le barre degli strumenti richieste dall'elenco delle barra degli strumenti disponibili. Le barre degli strumenti già visibili sono contrassegnate nell'elenco.

3. Assicurarsi che il menu del cursoreQuad (1.10.5)sia attivo. (3.539) Fare clic nel campo**QUAD**nellaBarra di Stato (1.10.2)s

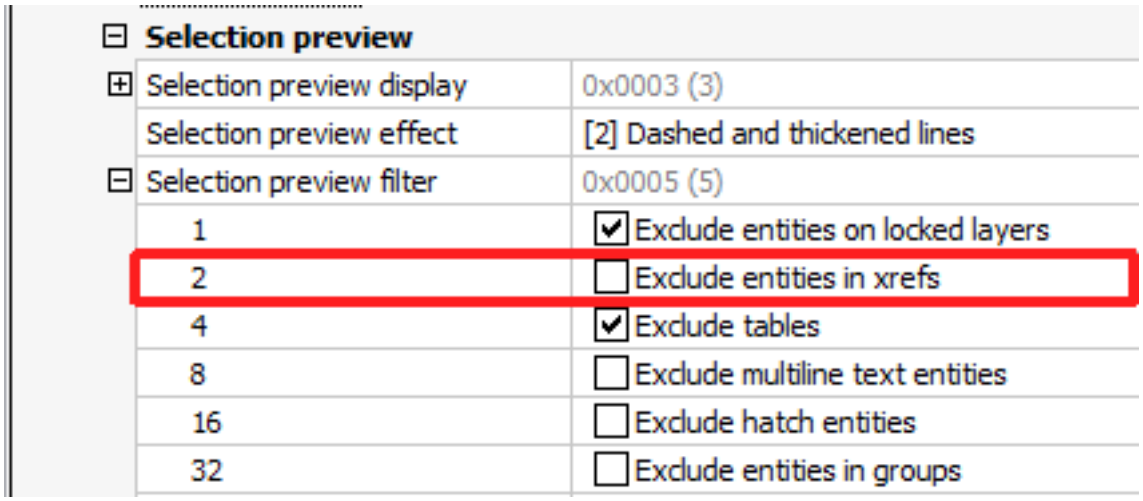
Figura 3.539



necessario..

4. Assicurarsi che l'opzione**Escludi entità in Xref**della variabile di sistemaPREVIEWFILTERsia disattivata. (3.540)
.

Figura 3.540



5. Aprire la finestra di dialogoNavigatore Meccanico (3.1.2). Effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Fare clic sul pulsante dello strumento**Navigatore Meccanico**( ) sulla barra multifunzione**Assemblaggio | Strumenti**.
   - Fare clic sul pulsante dello strumento**Navigatore Meccanico**( ) sulla barra degli strumenti**Assemblaggio**.
   - Scegliere**Navigatore Meccanico**nel menu**Assieme**.
   - Digitarebmbrowser (6.8.33)nella barra dei comandi.

   (3.541 on page 2510)

6. Assicurarsi che la**Modalità di selezione**sia = 3. Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Digitare**selectionmodes**nella barra dei comandi, quindi digitare**3**.
- Impostare la barra degli strumenti**Modalità di Selezione**come indicato di seguito. (3.542 on the following page)

Figura 3.541

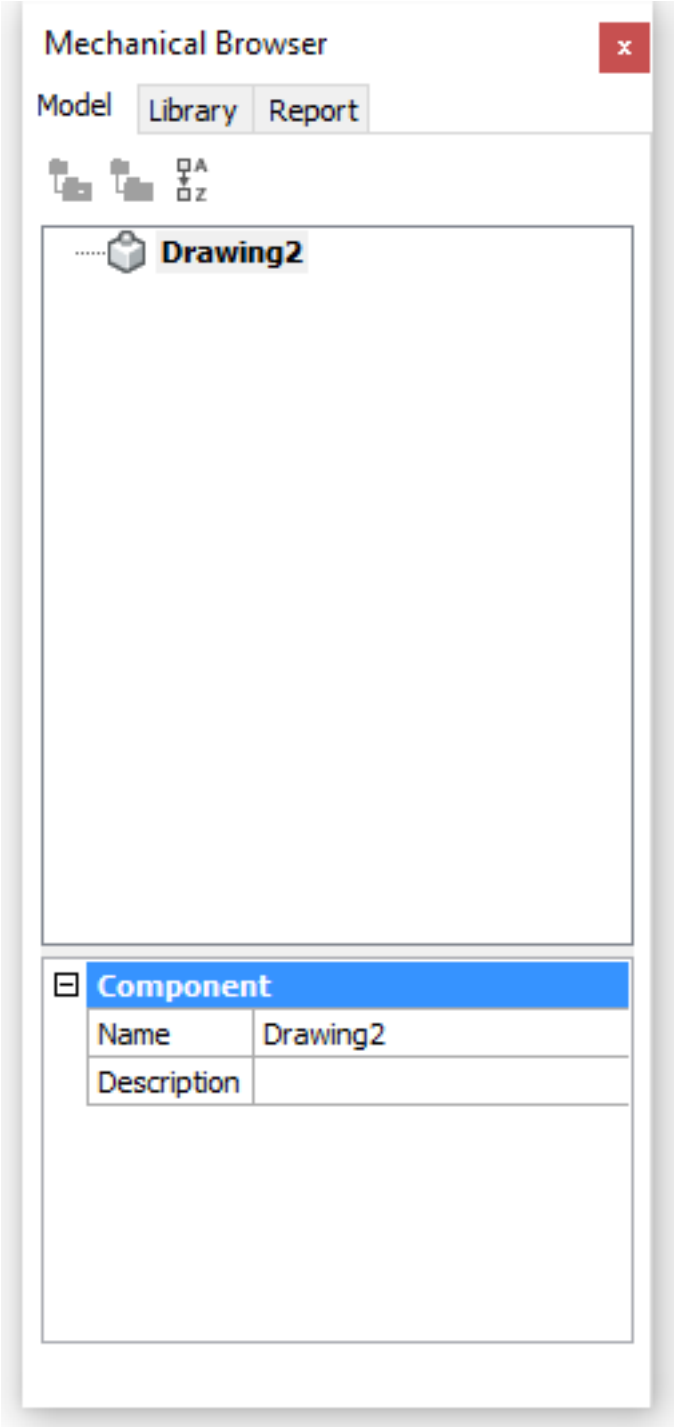


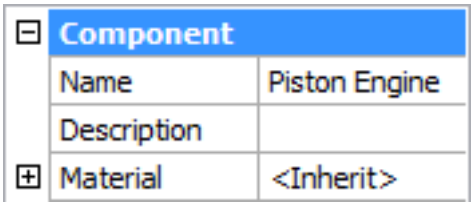
Figura 3.542



Passo 2: Creare il disegno dell'assemblaggio

1. Fare clic sul pulsante dello strumento**Nuovo Componente**( ) sulla barra multifunzione**Assemblaggio | Crea**. Viene creato un nuovo disegno con il nome**Componente_1.dwg**e**Componente_1**viene aggiunto nel-Navigatore Meccanico (3.1.2).
2. Nella parte inferiore delNavigatore Meccanico (3.1.2), fare clic sul campo**Nome**e rinominare il componente principale:**Motore a Pistoni**. (3.543) Il nome del disegno abbina automaticamente il nome del componente principale.
3. Salvare il disegno.

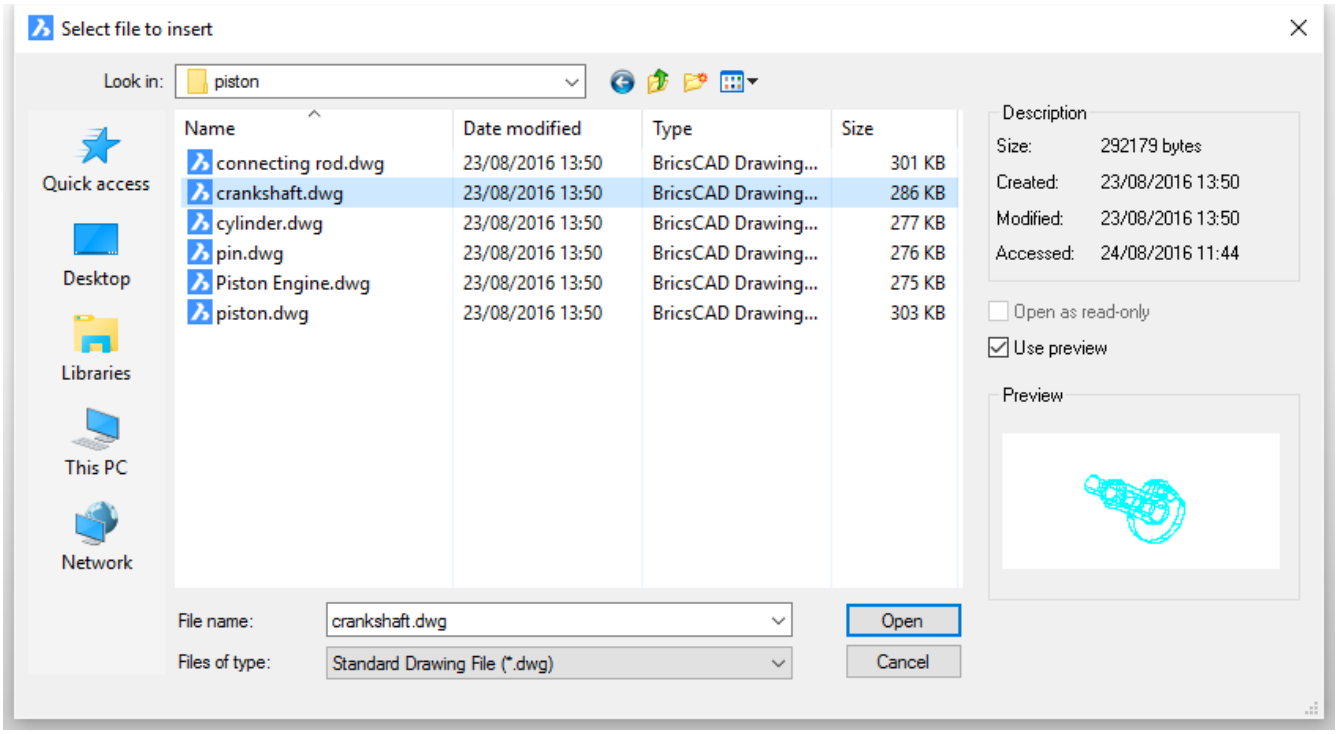
Figura 3.543



Passo 3: Aggiungere i componenti

1. Fare clic sul pulsante dello strumento**Inserisci Componente**( ) sulla barra multifunzione**Assemblaggio | Modifica**. Viene visualizzata la finestra di dialogo**Selezionare il componente da inserire**: Aprire la**cartella [cartella di installazione BricsCAD]\Samples\Mechanical\piston**. (3.544)

Figura 3.544



2. Selezionare il il crankshaft.dwg, quindi fare doppio clic o fare clic sul pulsante**Apri**. Il componente viene collegato al cursore con il suo punto di origine. Vengono visualizzate le quote dinamiche: Distanza dall'origine del sistema di coordinate corrente.
3. Considereremo l'albero motore come il componente di ancoraggio dell'assemblaggio e quindi lo inseriremo all'origine (0,0,0). Assicurarsi che il punto di inserimento sia esattamente sullo 0,0,0, altrimenti l'analisi cinematica nel**passaggio 5**potrebbe non riuscire. (3.545 on the next page)
4. Usare il widgetLook From (1.18.8)per regolare l'orientamento della vista.
5. Ripetere i passaggi precedenti per inserire gli altri componenti:cylinder (1), piston (2), pin (3) econnecting rod (4). Evitare l'intersezione visiva dei componenti. (3.546 on the following page)

Figura 3.545

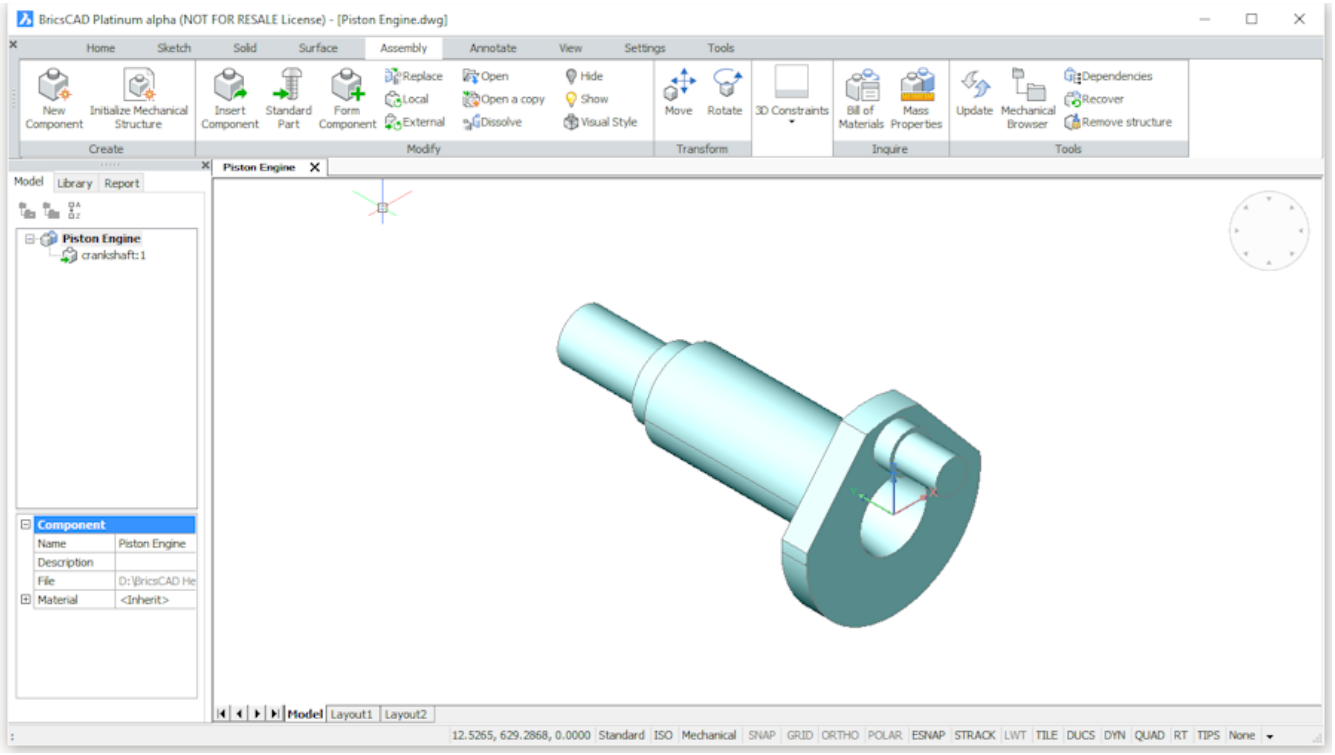
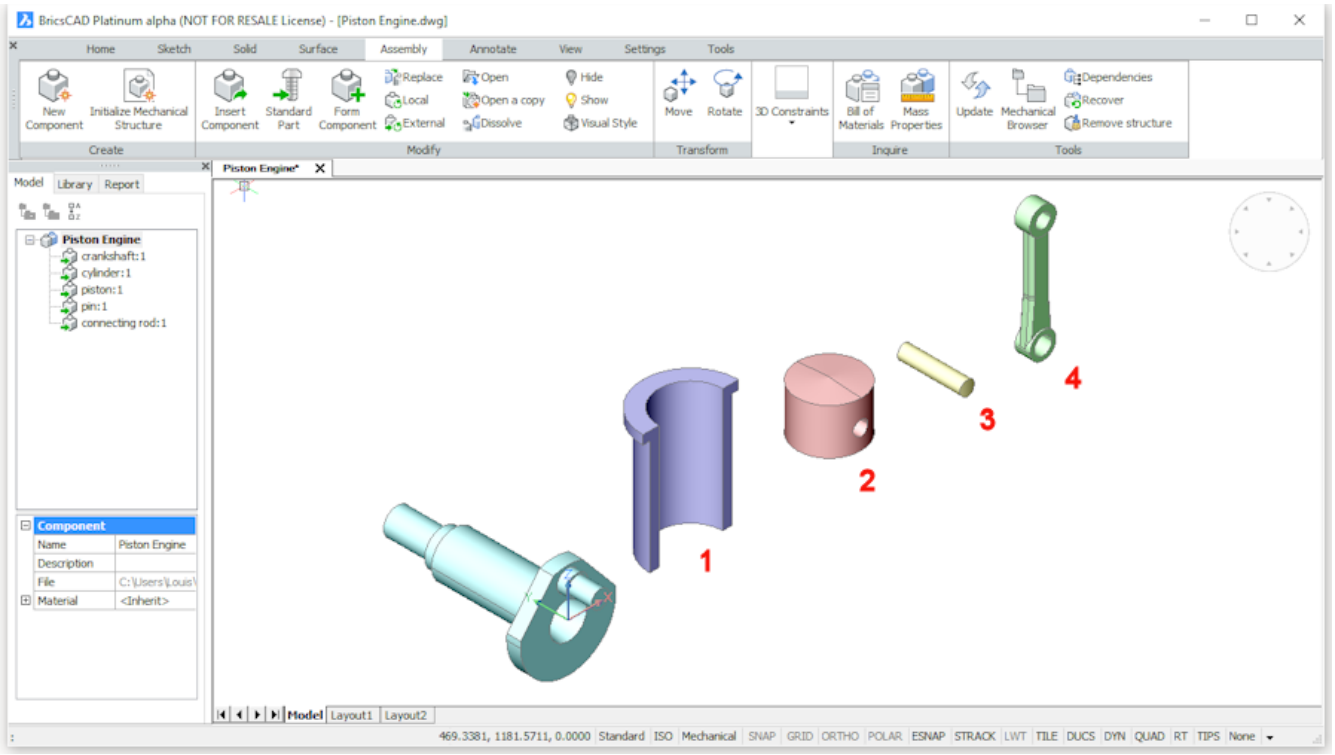


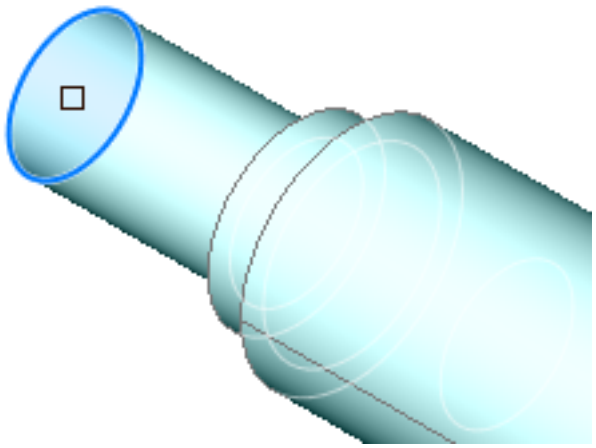
Figura 3.546



Passo 4: Posizionamento dei componenti

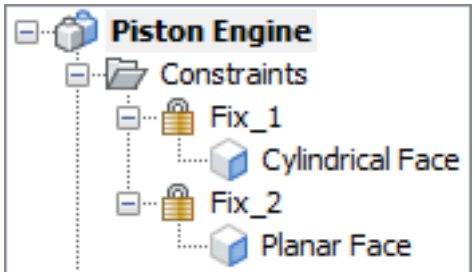
1. Fare clic sull'icona**Fisso**( ) sulla barra multifunzione**Solido | Vincoli 3D**.**Viene richiesto: Selezionare spigoli, facce o entità 3D:**
2. Spostare il cursore sulla faccia cilindrica più grande dell'albero motore. Fai clic quando la faccia viene evidenziata.
3. Ripetere il comandoDmFix3d (6.12.15). Spostare il cursore sulla faccia circolare attualmente oscurata dell'albero motore. Premere il tasto TAB fino a quando la faccia si evidenzia e cliccare. (3.547) La posizione

Figura 3.547



delle facce dell'albero motore selezionate è ora bloccata, come indicato nella struttura**Vincoli**nelNavigatore Meccanico (3.1.2). (3.548) Facendo clic su un vincolo si evidenzia il solido, la faccia o lo spigolo a cui è

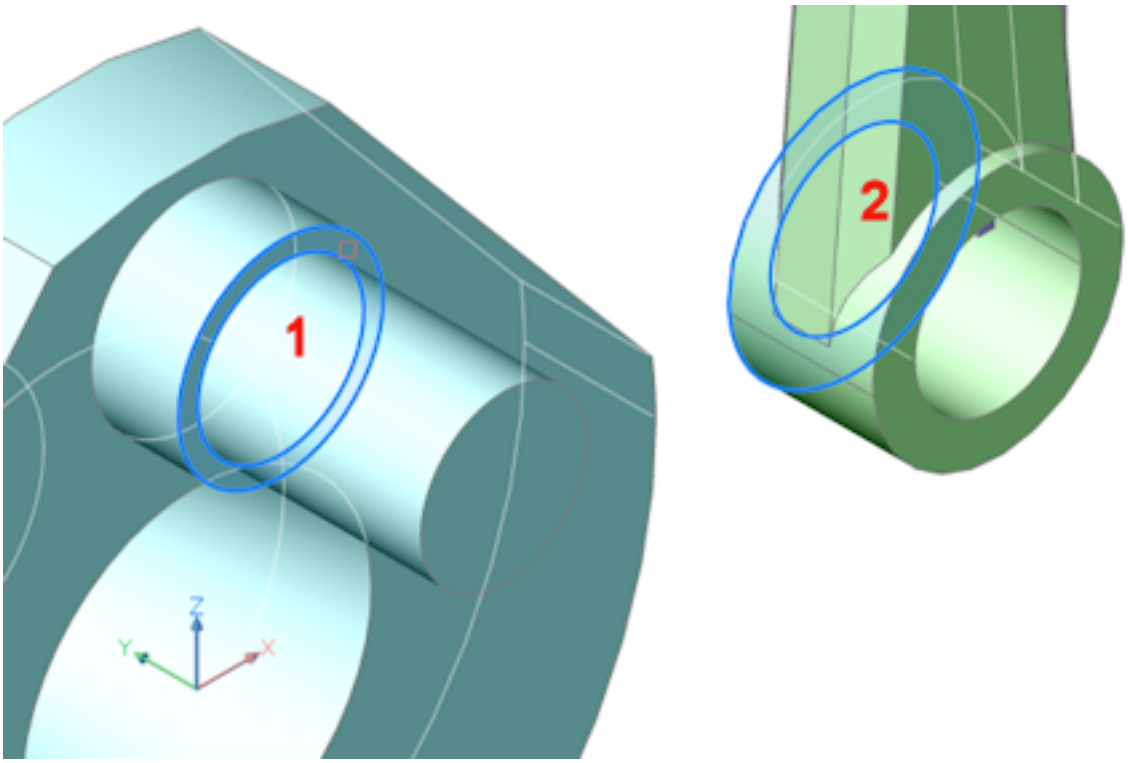
Figura 3.548



applicato.

4. Posizionare il connectint rod (biella) vicino all'albero motore.
5. Fare clic sul pulsante dello strumento**Coincidenti**( ) sulla barra multifunzione**Solido | Vincoli 3D**. Viene richiesto:**Seleziona una coppia di subentità o [Autovincolato/Globale/Blocco] <Autovincolato>:**
6. Spostare il cursore su due facce piane dell'albero motore (1) e della biella (2) come indicato nell'immagine sotto. Fare clic quando viene evidenziata la faccia corretta. Premere il tasto TAB per selezionare la faccia nascosta dell'asta di connessione e fare clic quando la faccia si evidenzia. (3.549 on the next page)
7. Fare clic sul pulsante dello strumento**Concentrici**( ) sulla barra multifunzione**Solido |Vincoli 3D**. Viene richiesto:**Selezionare prima sottoentità:**
8. Spostare il cursore su due facce cilindriche dell'albero motore (1) e della biella (2) come indicato nell'immagine sottostante. Fare clic quando la prima faccia viene evidenziata, quindi selezionare la seconda faccia. (3.550 on page 2515) La biella viene spostata automaticamente nella posizione giusta secondo il nostro intento di progettazione. (3.551 on page 2515)

Figura 3.549



9. Fare clic sul pulsante dello strumento**Concentrici**( ) sulla barra multifunzione**Solido |Vincoli 3D**. Viene richiesto:**Selezionare prima sottoentità:**
10. Spostare il cursore su due facce cilindriche del pistone (1) e del perno (2) come indicato nell'immagine sottostante. Fare clic quando la prima faccia viene evidenziata, quindi seleziona la seconda faccia. (3.552 on page 2516) (3.553 on page 2516)
11. Fare clic sul pulsante dello strumento**Tangente**( ) sulla barra multifunzione**Solido | Vincoli 3D**. Viene richiesto:**Seleziona prima sottoentità:**
12. Spostare il cursore su due facce cilindriche del pistone(1) e del perno(2) come indicato nell'immagine sottostante. Fare clic quando la prima faccia viene evidenziata, quindi seleziona la seconda faccia. (3.554 on page 2517) (3.555 on page 2518)

Figura 3.550

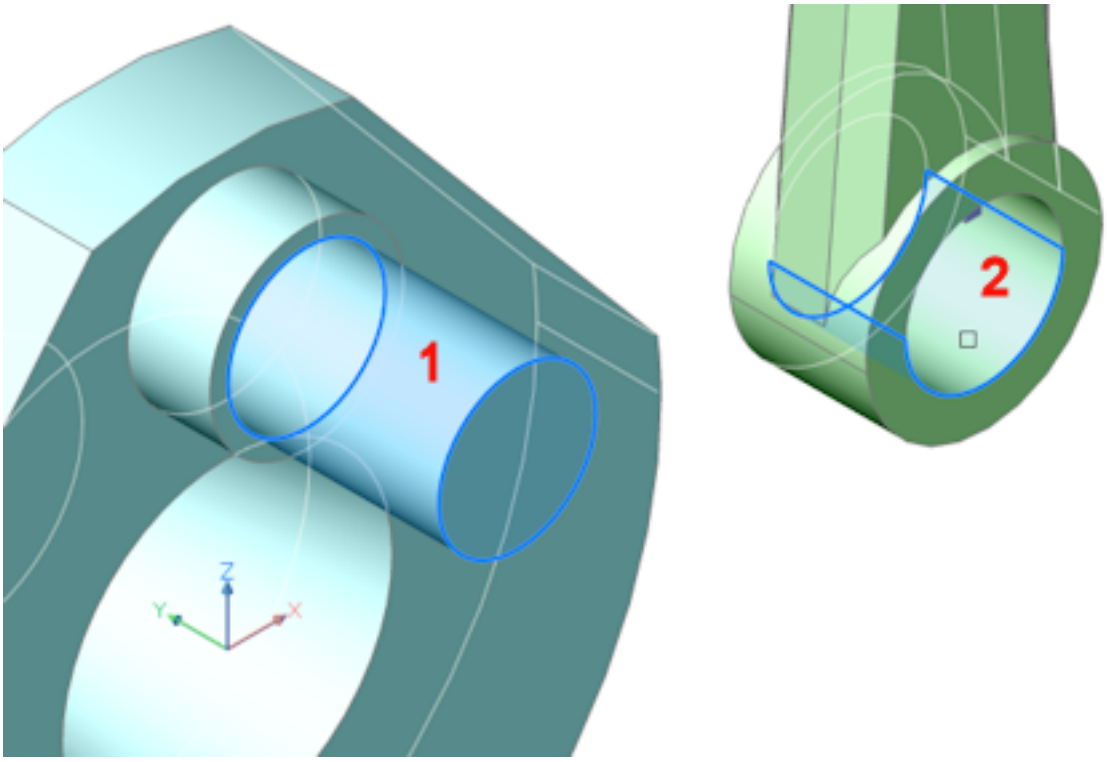


Figura 3.551

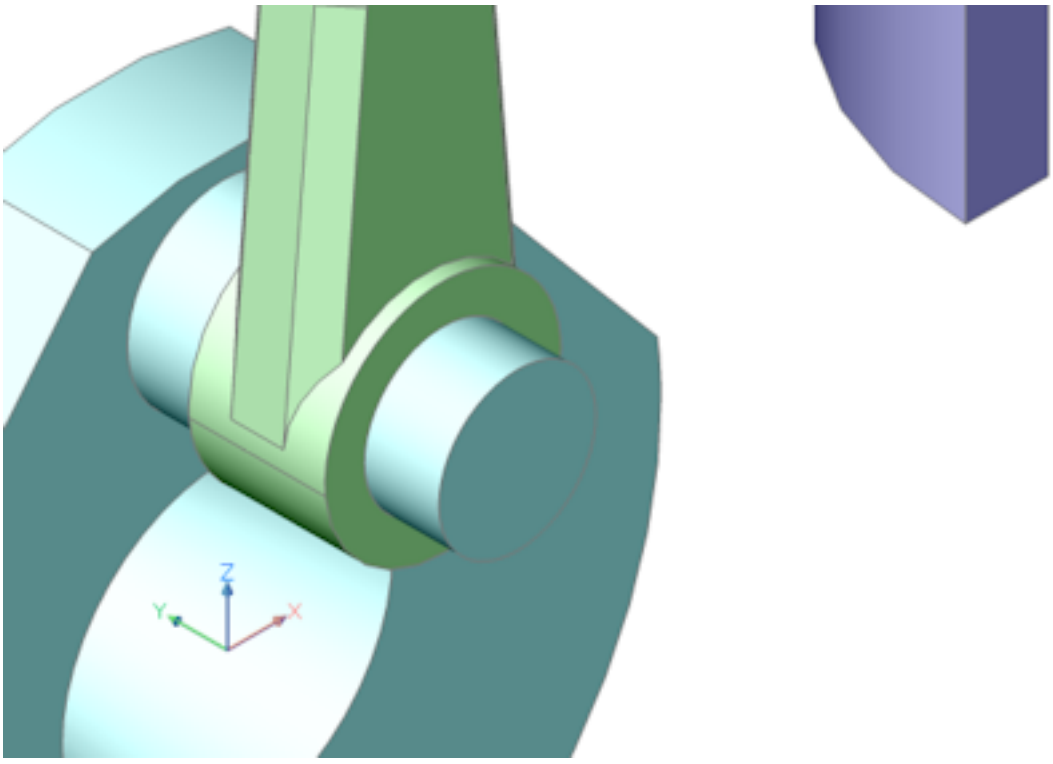


Figura 3.552

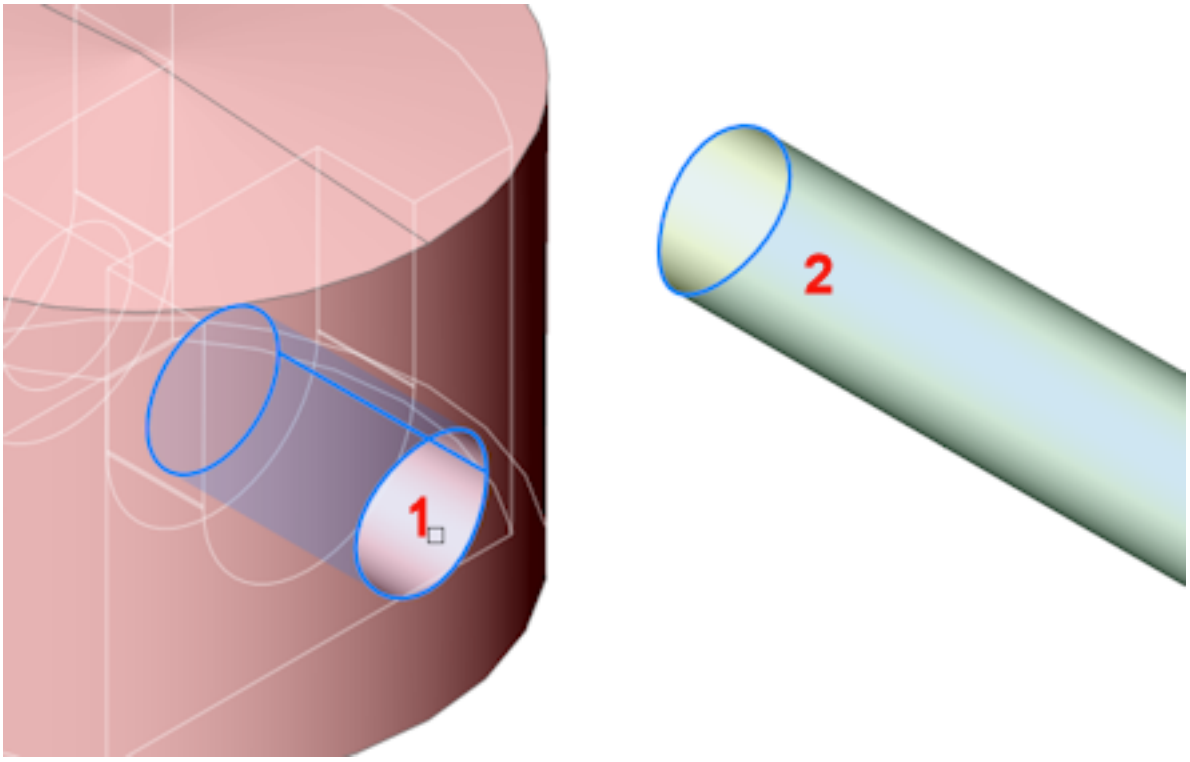


Figura 3.553

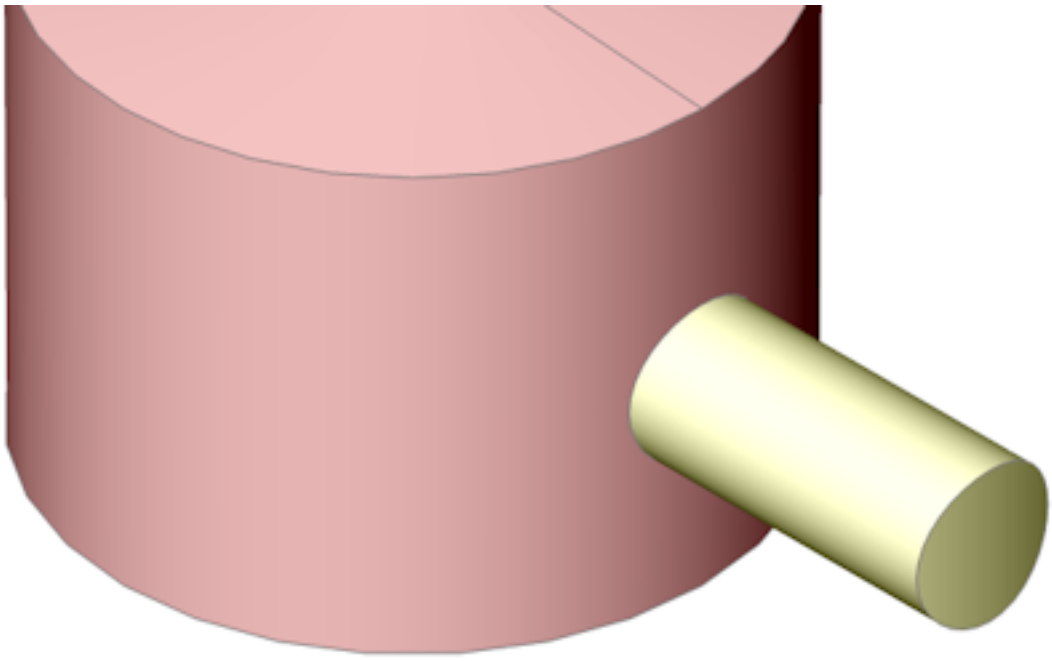


Figura 3.554

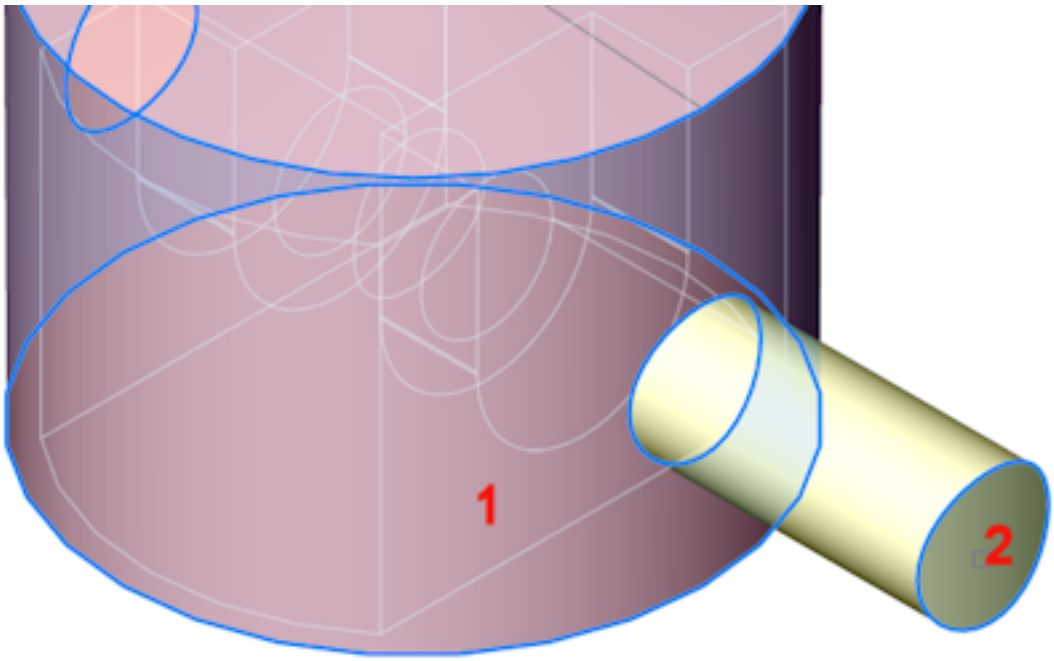
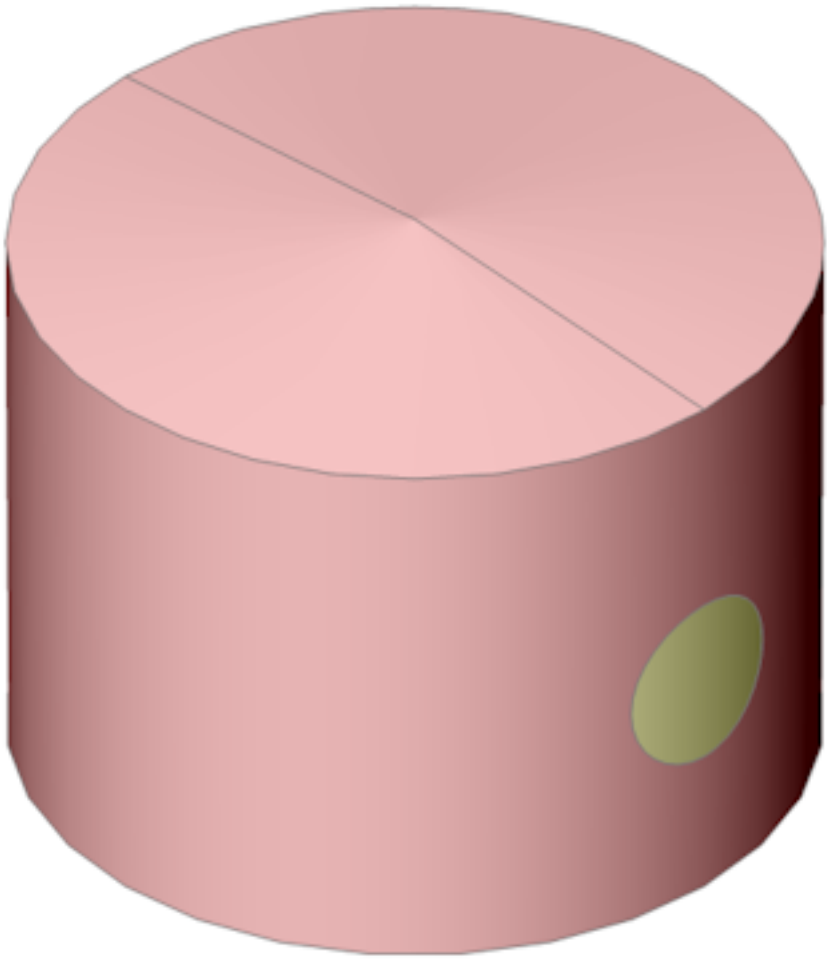
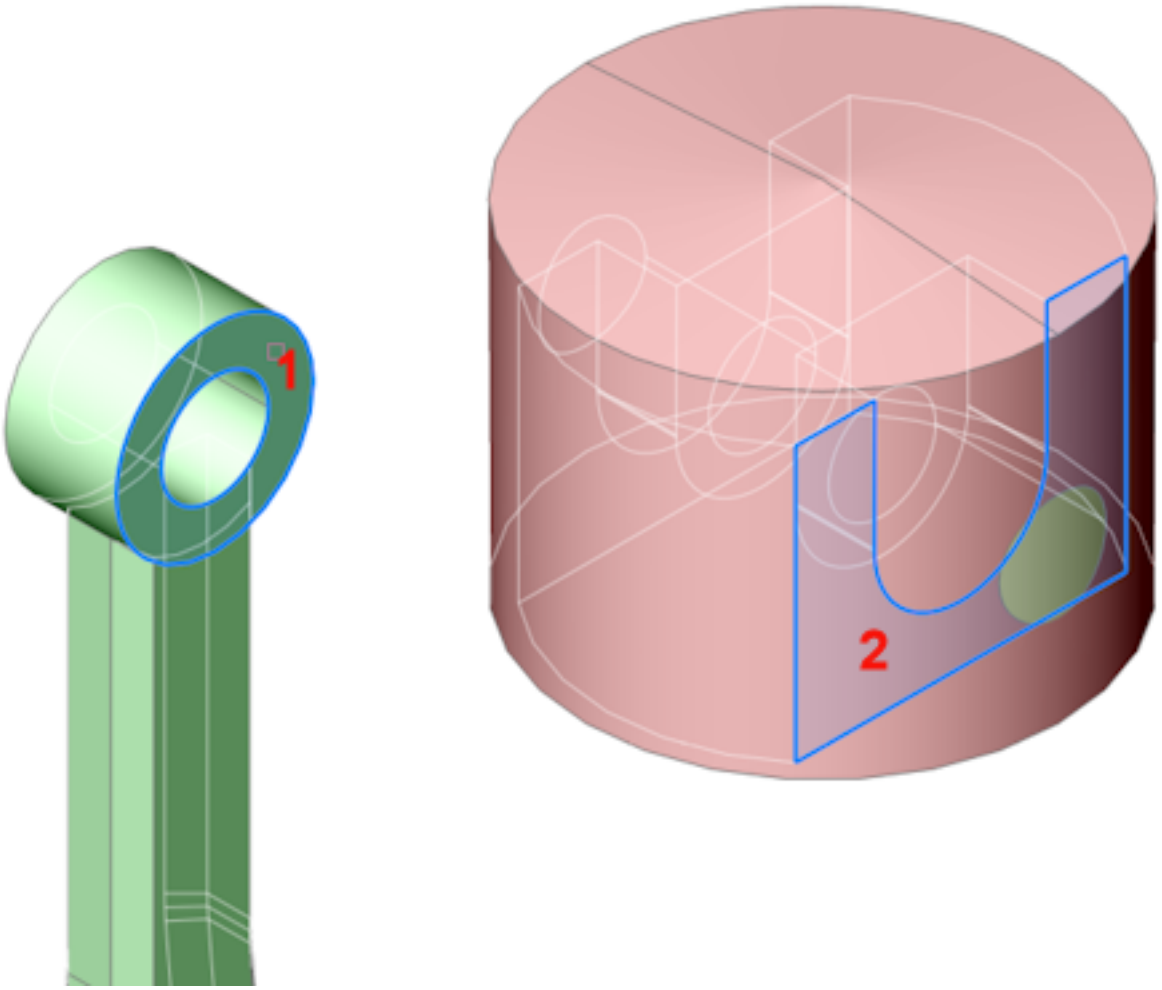


Figura 3.555



13. Fare clic sul pulsante dello strumento**Coincidenti**( ) sulla barra multifunzione**Solido | Vincoli 3D**. Viene richiesto:**Selezionare una coppia di subentità o [Autovincolato/Globale/Blocco] <Autovincolato>:**
14. Spostare il cursore su due facce piane della biella (1) e del pistone (2) come indicato nell'immagine sottostante. Fare clic quando la prima faccia viene evidenziata, quindi selezionare la seconda faccia. Premere il tasto TAB per selezionare la faccia interna del pistone. (3.556 on the facing page)
15. Fare clic sul pulsante dello strumento**Concentrici**( ) sulla barra multifunzione**Solido |Vincoli 3D**. Viene richiesto:**Selezionare prima sottoentità:**
16. Spostare il cursore su due facce cilindriche della biella (1) e del perno (2) come indicato nell'immagine sottostante. Fare clic quando la prima faccia viene evidenziata, quindi selezionare la seconda faccia. (3.557 on page 2520) (3.558 on page 2521)
17. Fare clic sul pulsante dello strumento**Concentrici**( ) sulla barra multifunzione**Solido |Vincoli 3D**. Viene richiesto:**Selezionare prima sottoentità:**
18. Spostare il cursore su due facce cilindriche del pistone(1) e del cilindro(2) come indicato nell'immagine sottostante. Fare clic quando la prima faccia viene evidenziata, quindi selezionare la seconda faccia. (3.559 on page 2522) (3.560 on page 2522)
19. Fare clic sul pulsante dello strumento**Distanza**( ) sulla barra multifunzione**Solido | Vincoli 3D**. Viene richiesto:**Selezionare una prima entità o specificare [Modalità di misurazione/Globale/Blocco]:**
20. Spostare il cursore sulle facce cilindriche dell'albero motore(1) e sulla faccia inferiore piana del cilindro(2) come indicato nell'immagine sottostante. Fare clic quando la prima faccia viene evidenziata, quindi selezionare la seconda faccia. Premere il tasto TAB per selezionare la faccia inferiore del cilindro. (3.561 on page 2523) Digitare 120 nel campo della distanza dinamica.

Figura 3.556



21. (facoltativo) Modificare il campo**Espressione**del vincolo distanza nelNavigatore Meccanico (3.1.2)per regolare la posizione verticale del cilindro.
22. Fare clic sull'icona**Fisso**( ) sulla barra multifunzione**Solido | Vincoli 3D**. Viene richiesto: Selezionare spigoli, facce o entità 3D:
23. Fare clic sulla faccia cilindrica esterna del cilindro.

Figura 3.557

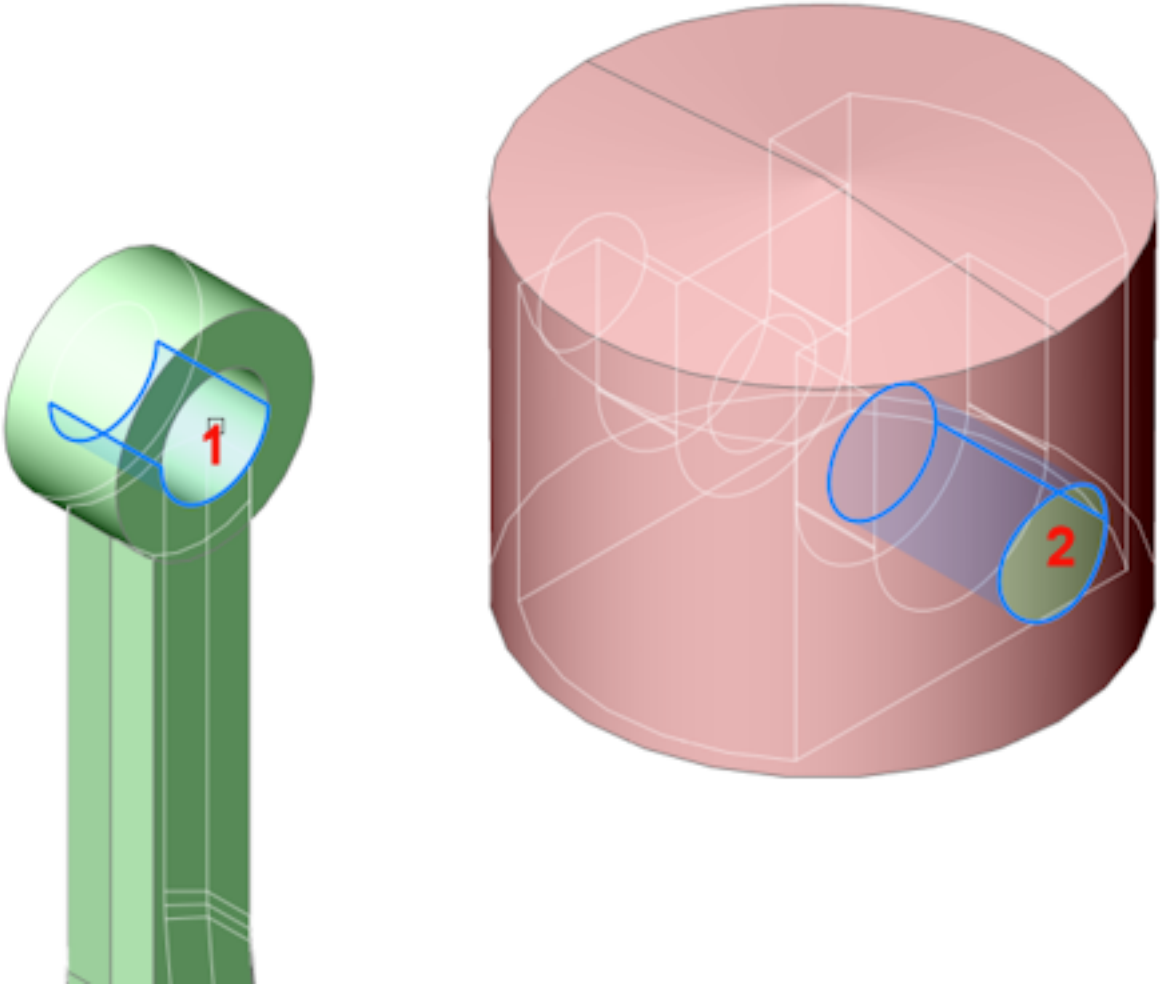


Figura 3.558

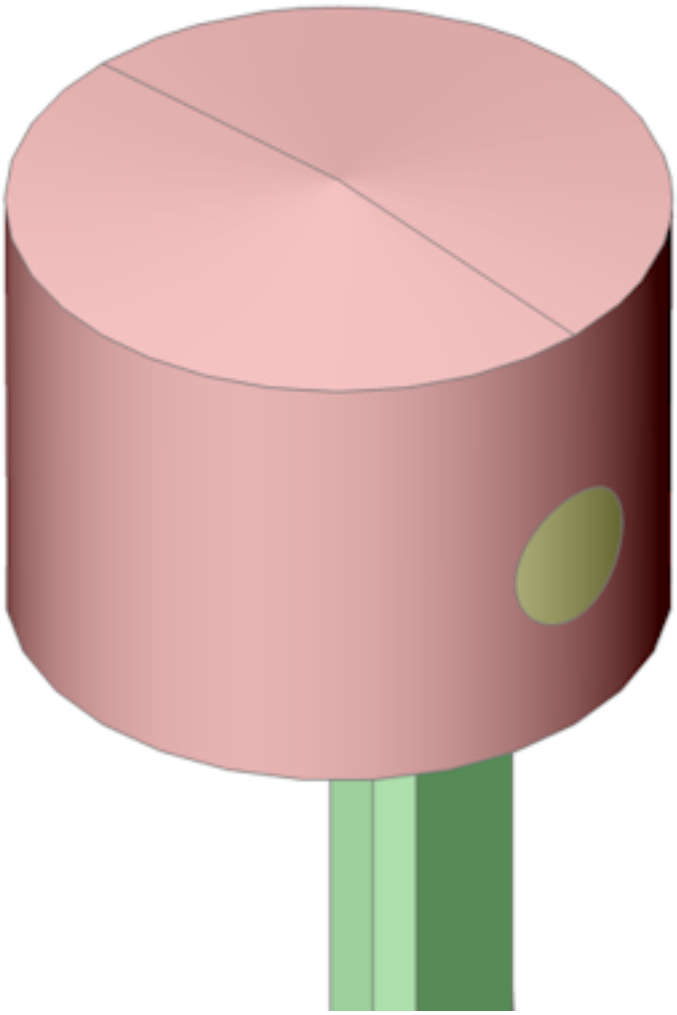


Figura 3.559

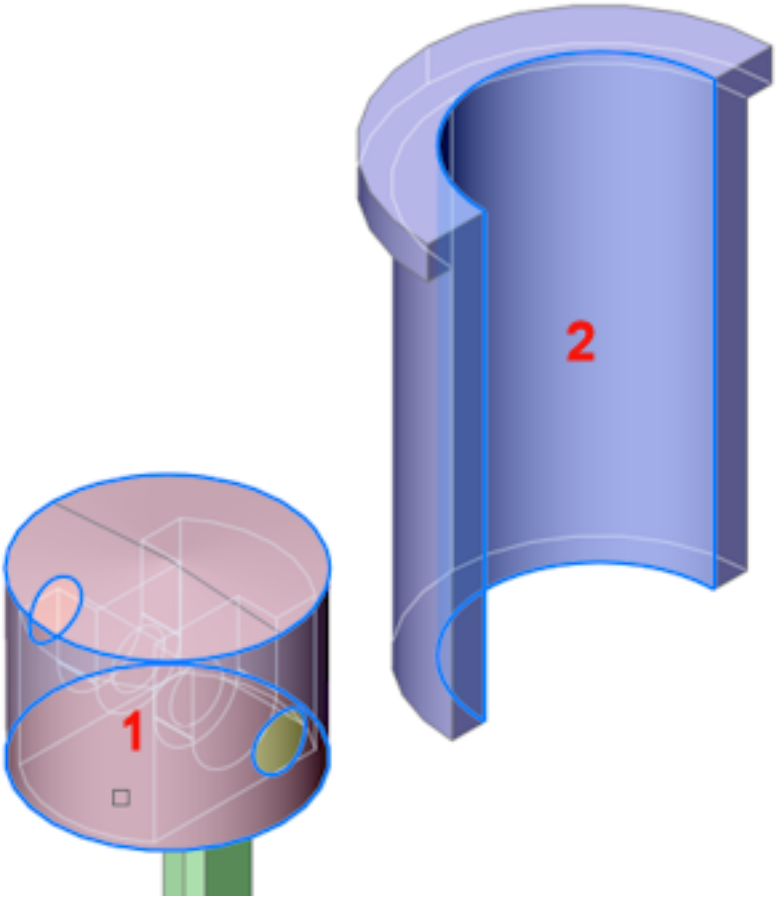


Figura 3.560

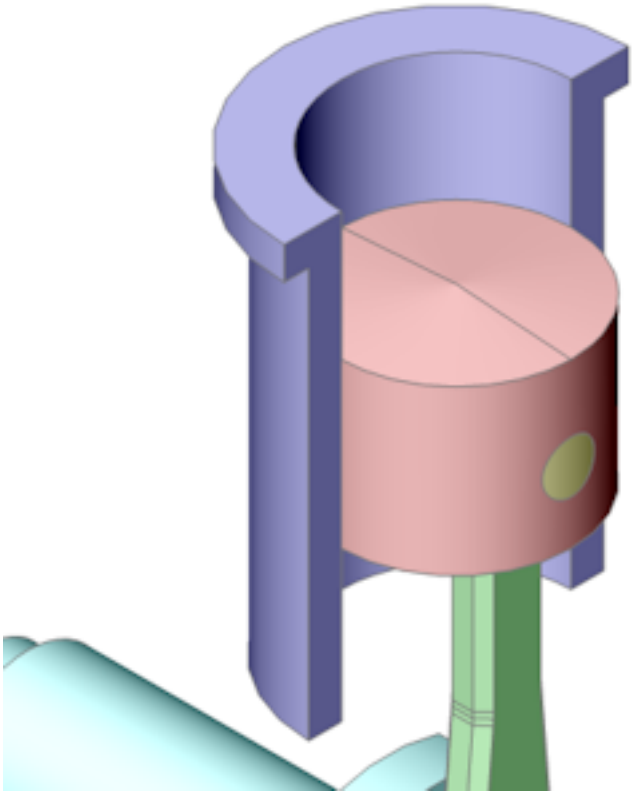
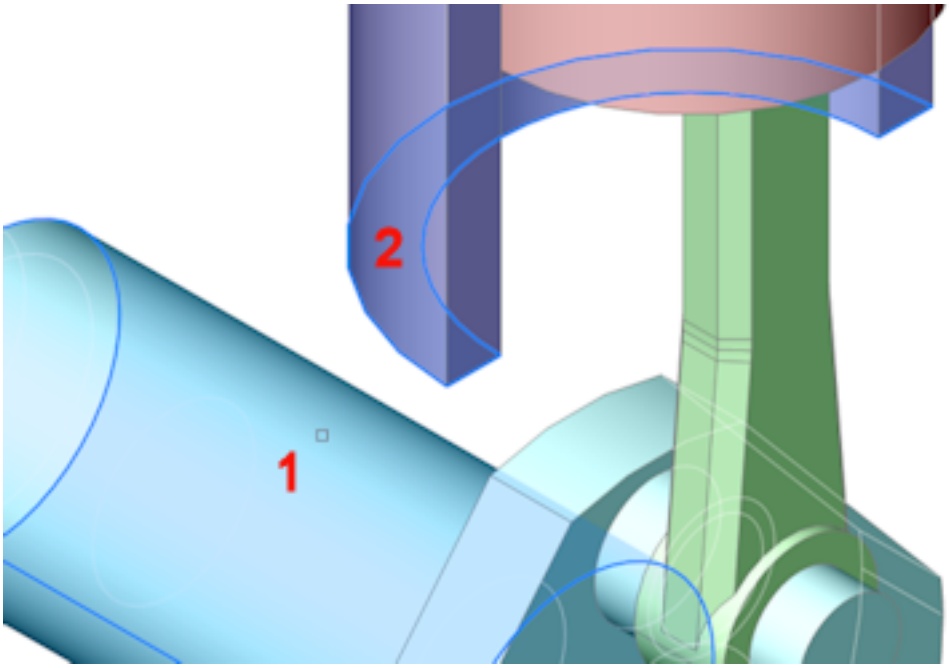


Figura 3.561

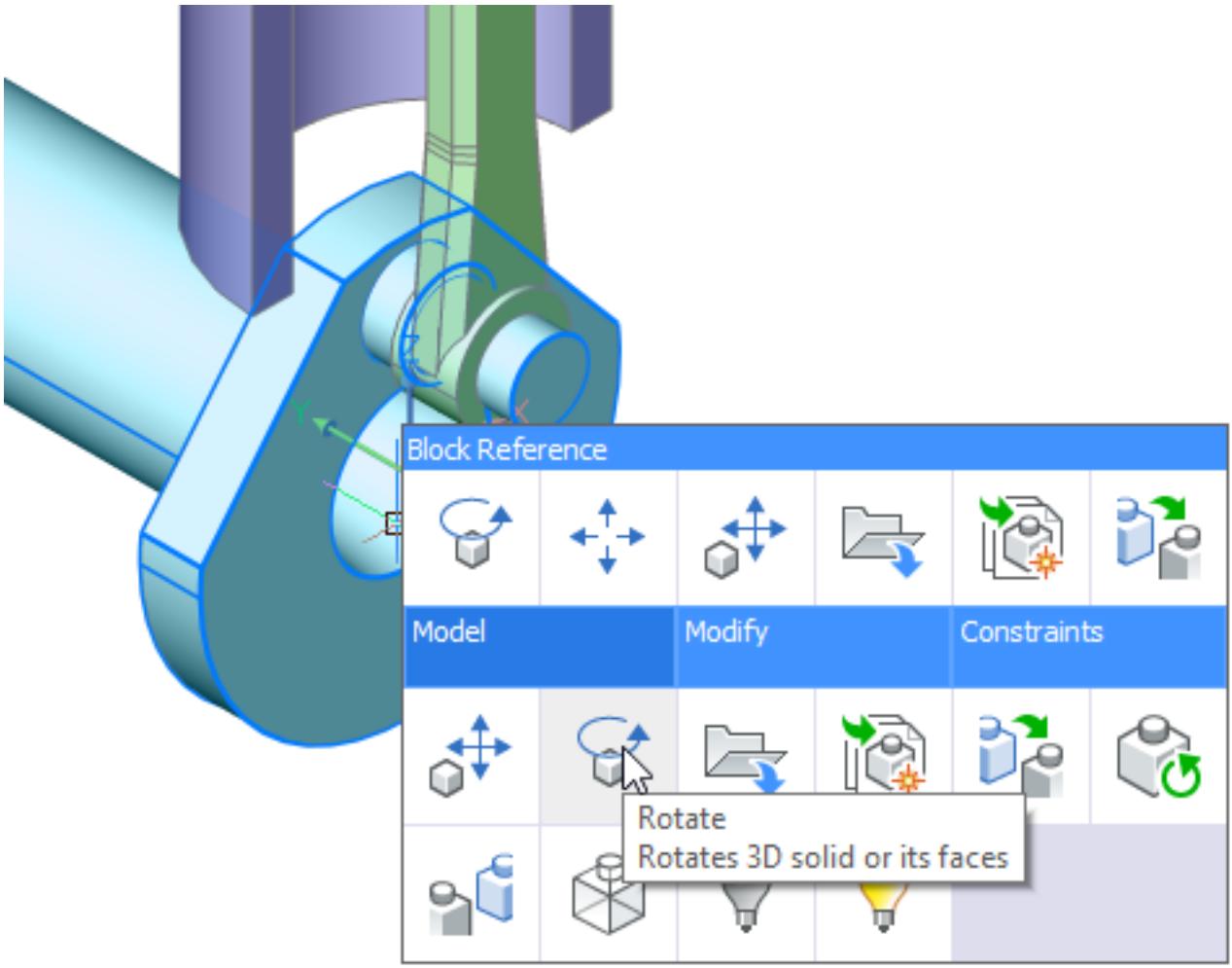


Passo 5: Analisi Cinematica

In questo assemblaggio l'albero motore è il componente di guida. Per eseguire l'analisi cinematica ruotiamo l'albero a motore attorno al proprio asse, che in questo caso è l'asse Y del WCS.

1. Spostare il cursore sull'albero motore, quindi selezionare**Ruota**( ) nel gruppo di comandi**Modello**nel**Quad**. (3.562) Viene richiesto: **Selezionare entità assiale o definire l'asse mediante [2Punti/asseX/asseY/asseZ]**

Figura 3.562

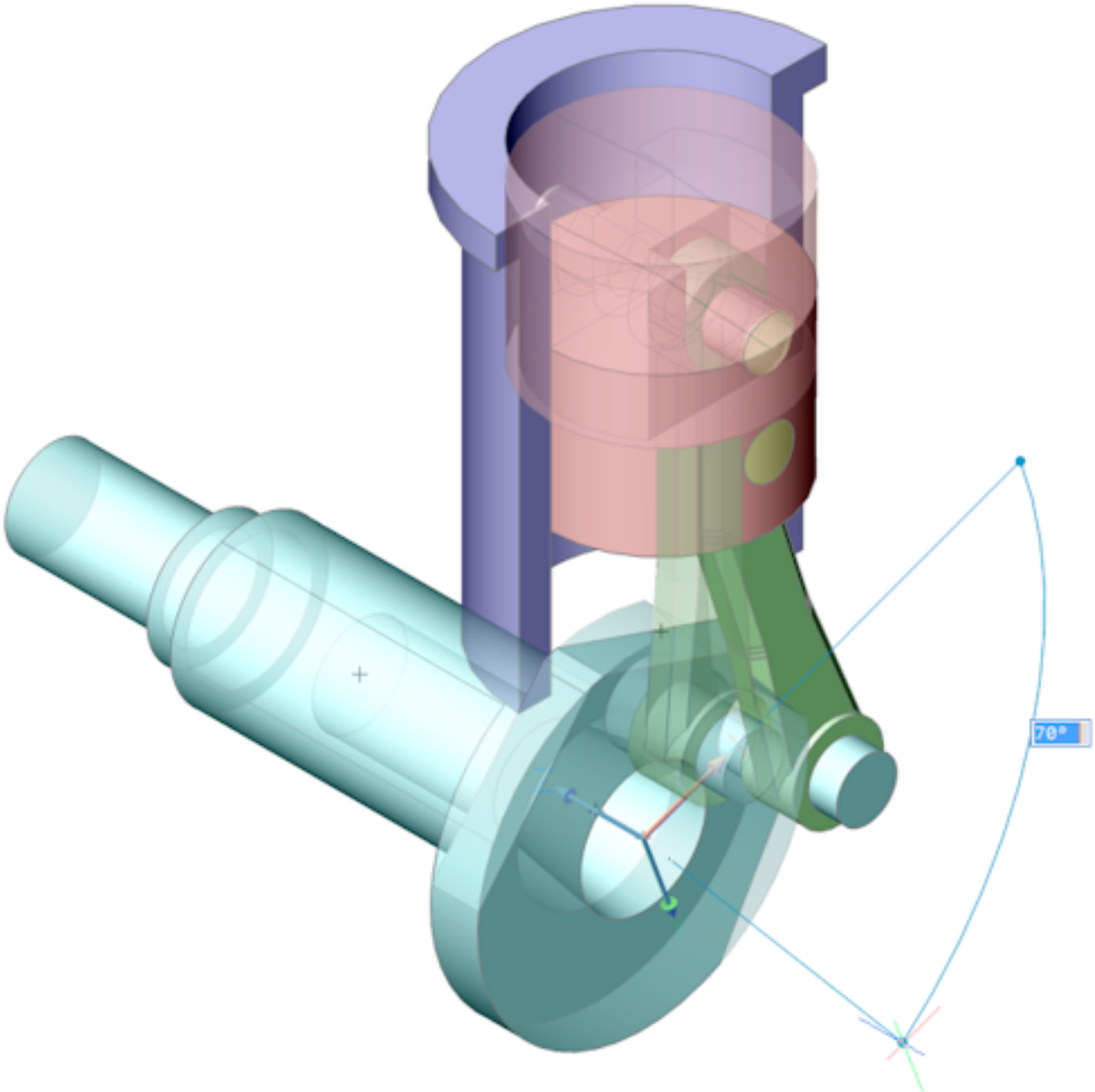


<2punti>:

2. Eseguire una delle seguenti operazioni:
   - DigitareY, quindi premere invio.
   - ScegliereAsse Ynel menu contestuale.

La barra di comando riporta:**Specificare punto iniziale del piano di rotazione:** 3. Specificare un punto nel disegno, quindi spostare il mouse per definire l'angolo di rotazione. Il pistone e biella si spostano dinamicamente con la rotazione dell'albero motore, mentre il cilindro rimane fisso nella sua posizione. (3.563 on the next page)

Figura 3.563

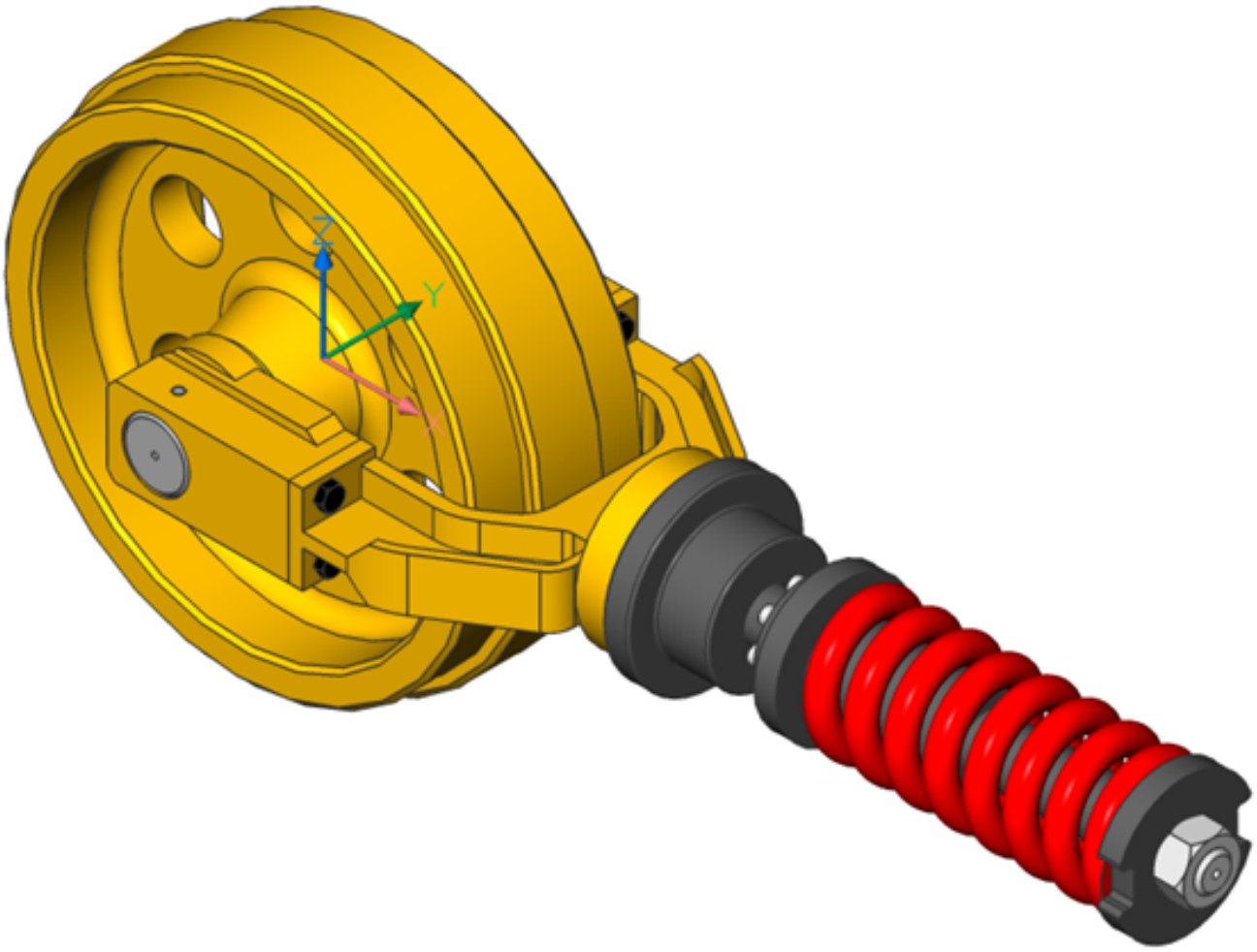


3.9.6 Exploded view of assembly

https://www.youtube-nocookie.com/embed/9DcLaHFkwR8 You need a **BricsCAD** Platinum and **Mechanical** licenses for this tutorial.

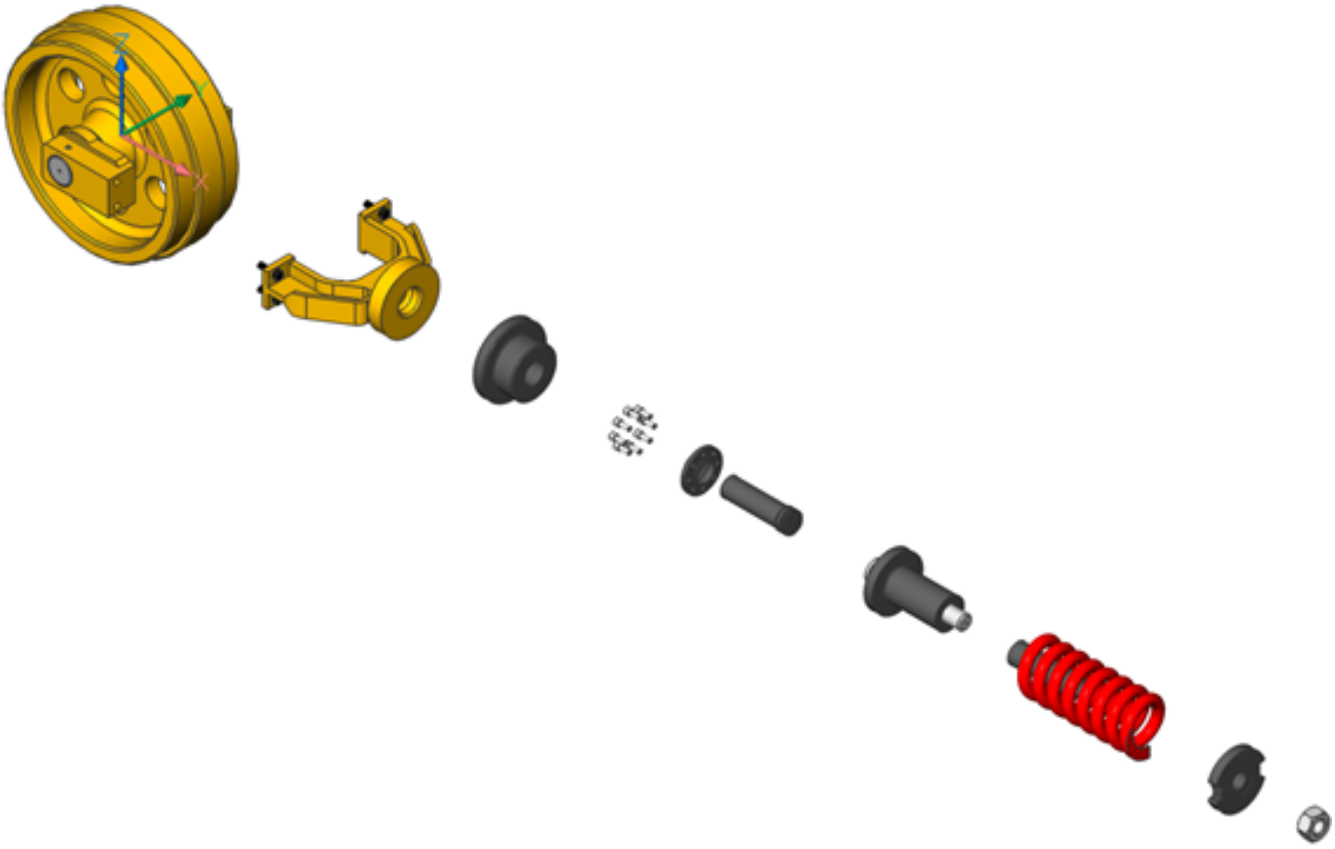
1. Open the Front_Idler_Assembly.dwg file. (3.564)

Figura 3.564



2. Click the **Explode (6.8.8)** ( ) tool button on the **Tools** panel of the **Assembly** tab on the Ribbon (1.12.6).
3. Select the **Settings, Bottom** option to create an exploded view to the bottom level of all components.
4. Click the **Linear** options on the **BmExplode** Prompt menu to create an exploded representation of assemblies in a given direction.
5. Select **X-axis** on **BmExplode** Prompt menu as the direction.
6. Enter **3000** in dynamic dimension as the distance. (3.565 on the next page)
7. To edit, click the **Edit** option on the **BmExplode** Prompt menu to open the exploded representation.
8. Select the 4 **DIN 933** bolts. (3.566 on page 2528)
9. Select **Move (6.12.17)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3), move the bolts **400** on the **X-axis**.
10. Select the **Linear_Bottom_1** node in the Mechanical Browser (3.1.2).
11. Click **Add new step** from the context menu.
12. Select the 2 pins. (3.567 on page 2528)
13. Select **Move (6.12.17)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3). Move all Pins **400** on the **Z-axis**.
14. Select the **Linear_Bottom_1** node in the Mechanical Browser (3.1.2).
15. Click **Add new step** from the context menu.
16. Select the **wheel** and related parts with Green Crossing Window Selection (1.26.6). (3.568 on page 2528)
17. Click the **Explode Move (6.8.9)** ( ) tool button on the **Tools** panel of the **Assembly** tab on the Ribbon (1.12.6).
18. Select the **wheel** as the base part.
19. Select **Y-axis** on **BmExplodeMove** Prompt menu as the direction.

Figura 3.565



20. Enter **1000** with dynamic dimension as a distance. (3.569 on page 2529)
21. Select **Steps 15-20** of the **Linear_Bottom_1** node on the Mechanical Browser (3.1.2).
22. Click **Merge with previous** from the context menu.
23. Select **Step 20** of the **Linear_Bottom_1** node on the Mechanical Browser (3.1.2).
24. Change **Duration type** to **Absolute** and **Duration value** to **500** on the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2). (3.570 on page 2529)
25. Select the **Linear_Bottom_1** node in the Mechanical Browser (3.1.2).
26. Click **Animate** from the context menu. (3.571 on page 2530)
27. Click the **BClose and Save (6.6.4)** ( ) tool button on the **Block Edit** toolbar.

Figura 3.566

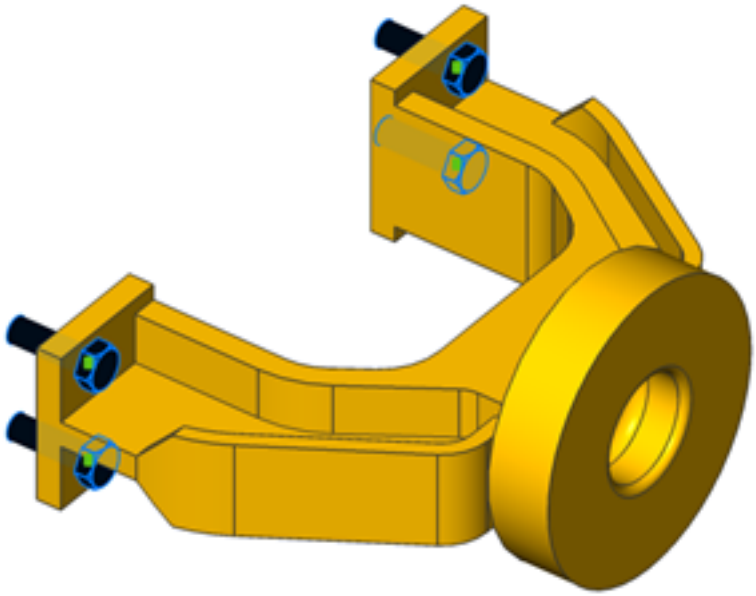


Figura 3.567

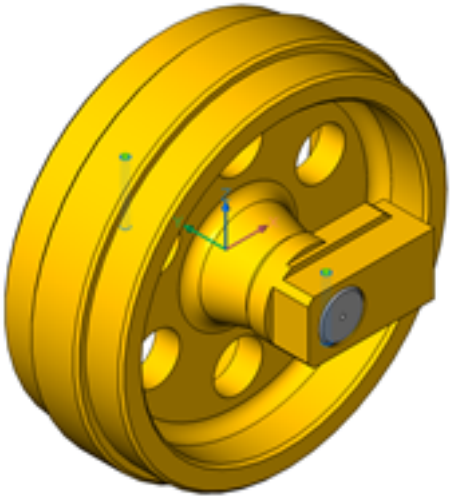


Figura 3.568

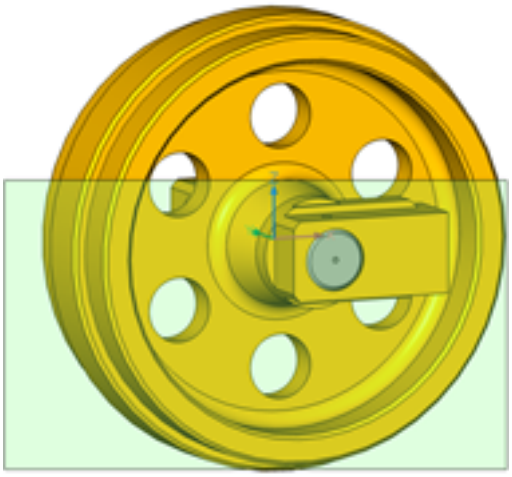


Figura 3.569

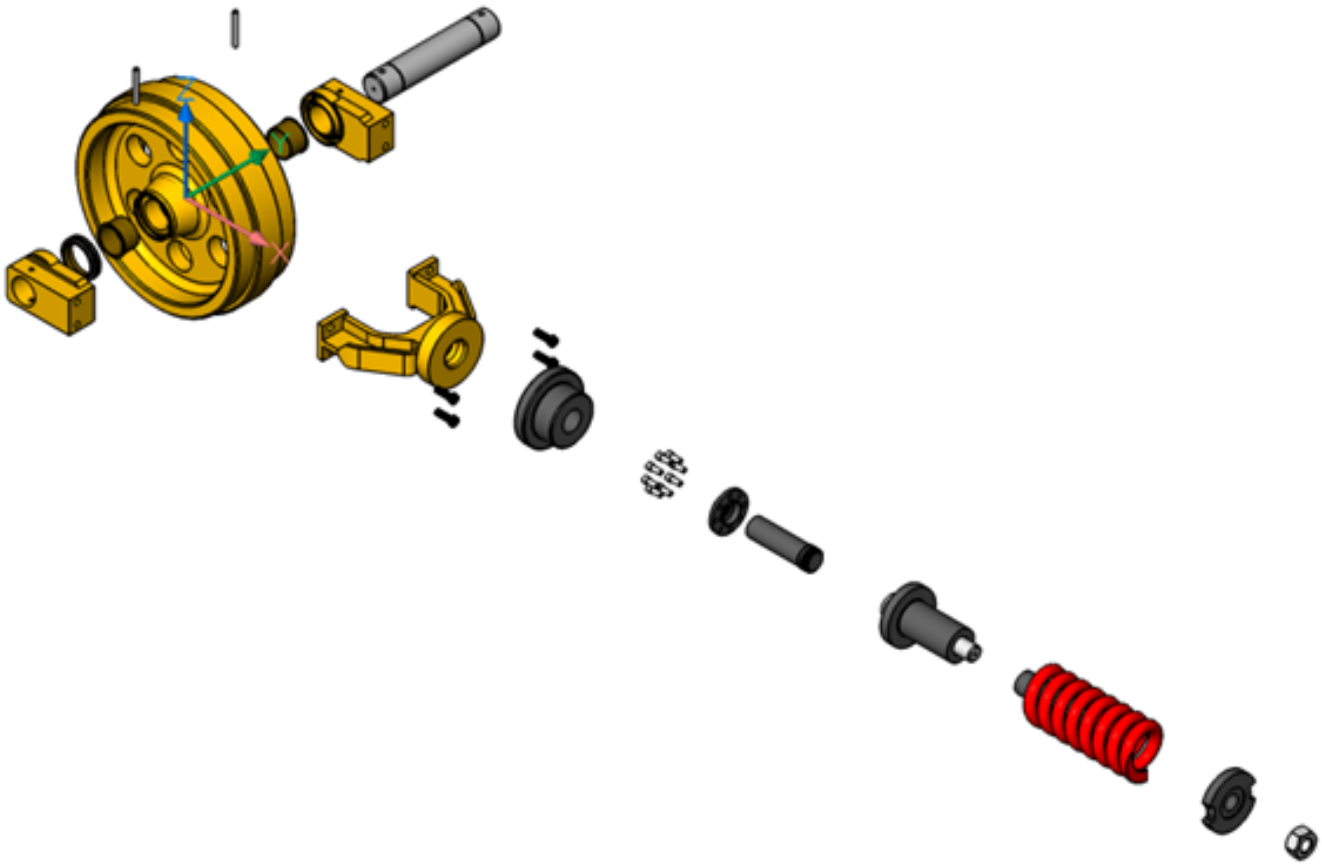
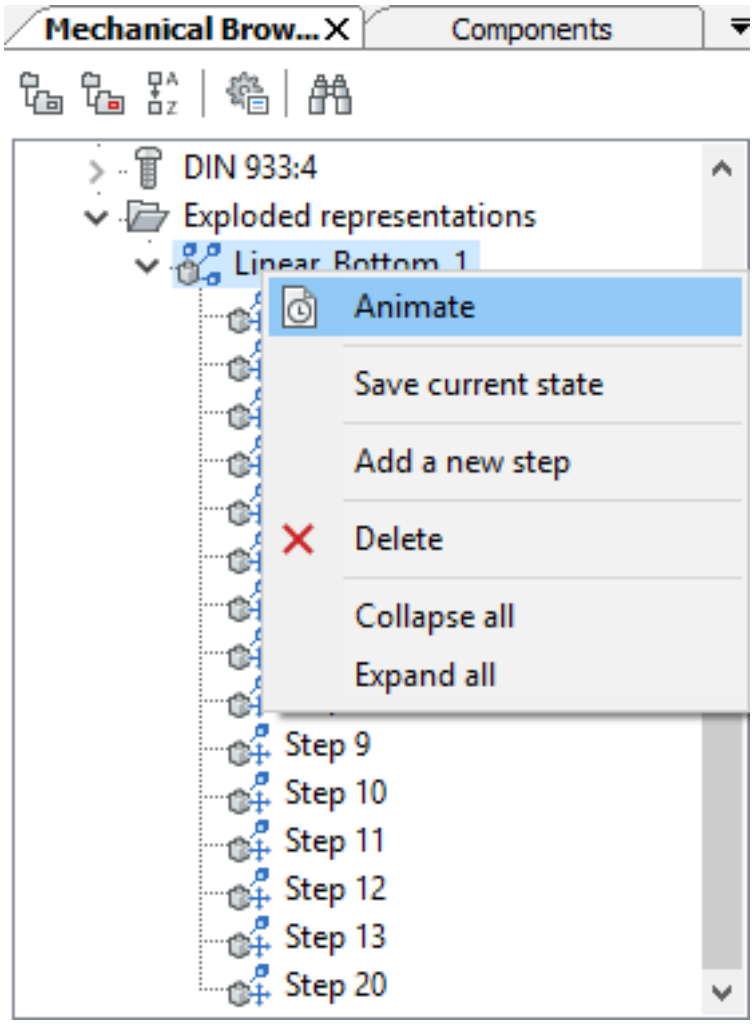


Figura 3.570

Exploded view step	
Name	Step 20
Duration, ms	1000
Duration type	Absolute
Duration value	500

Figura 3.571

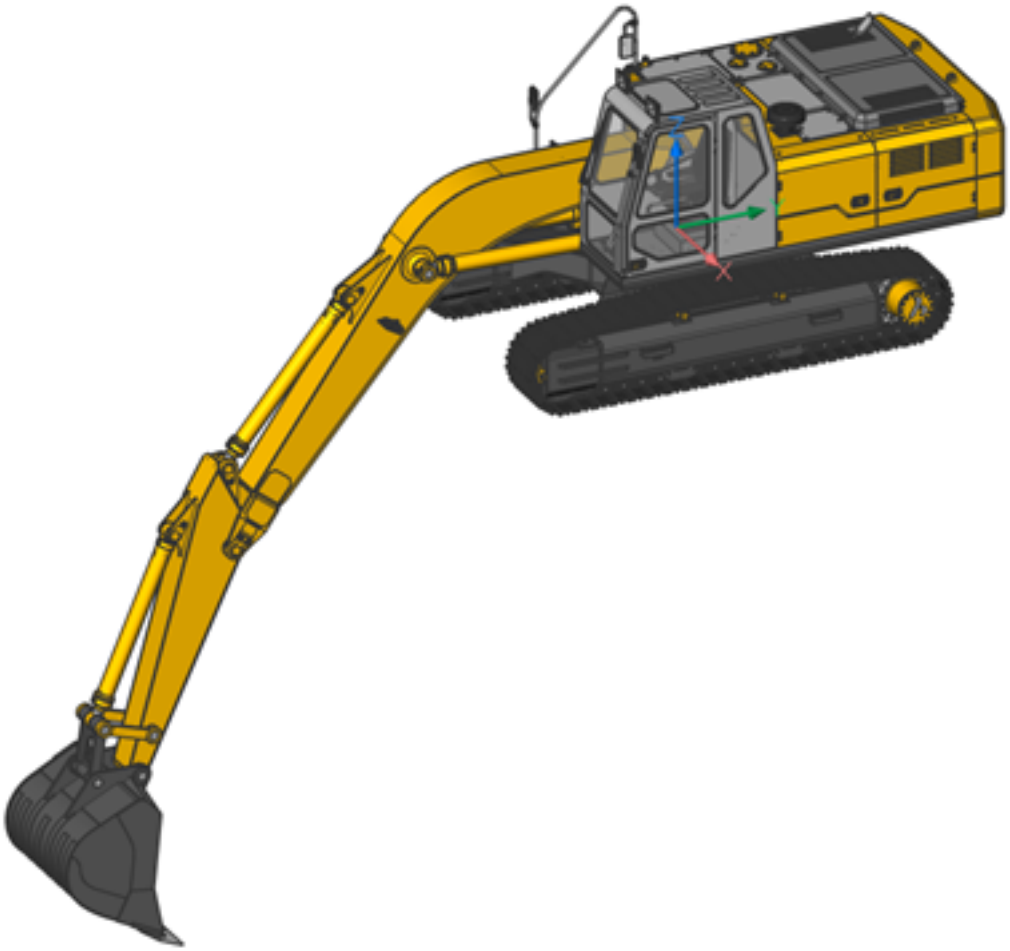

Mechanical Brow...
Components
DIN 933:4
Exploded representations
Animate
Save current state
Add a new step
Delete
Collapse all
Expand all
Step 9
Step 10
Step 11
Step 12
Step 13
Step 20

3.9.7 Inverse and direct analysis of kinematics

https://www.youtube-nocookie.com/embed/mHl2u5rVl34 You need a **BricsCAD** Platinum and **Mechanical** licenses for this tutorial.

1. Open the **Excavator_Assembly.dwg** file: **Kinematic_analysis_inverse_and_direct_kinematics_files.zip**. (3.572)

Figura 3.572

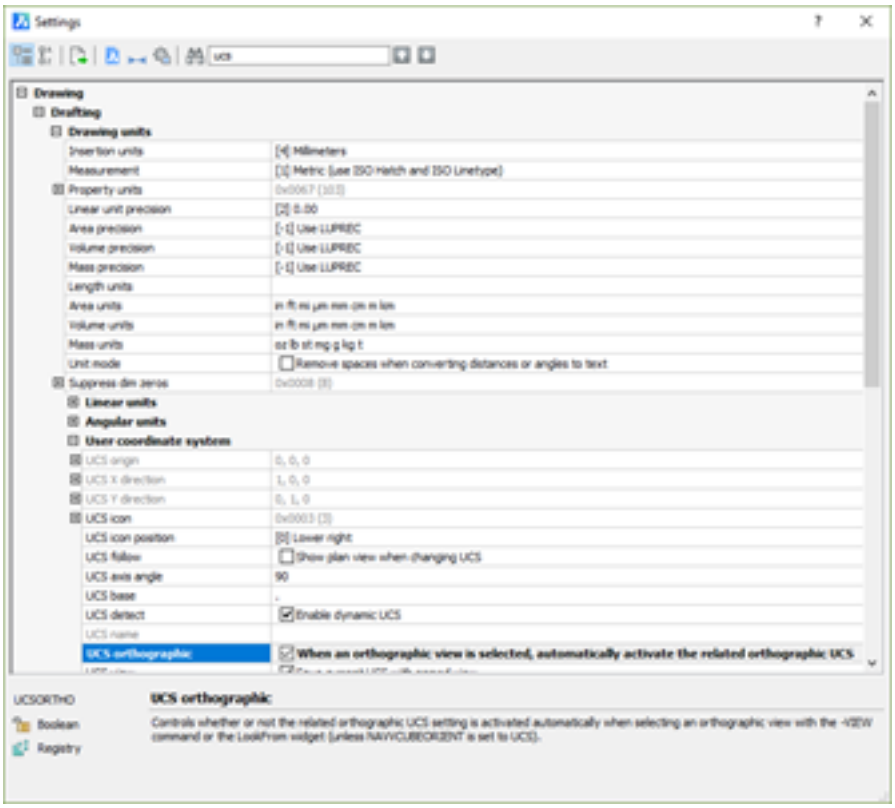


2. Enable the **UCSOrtho** option in the Settings (6.27.23) dialog (the UCSORTHO system variable is 1). (3.587 on page 2541)



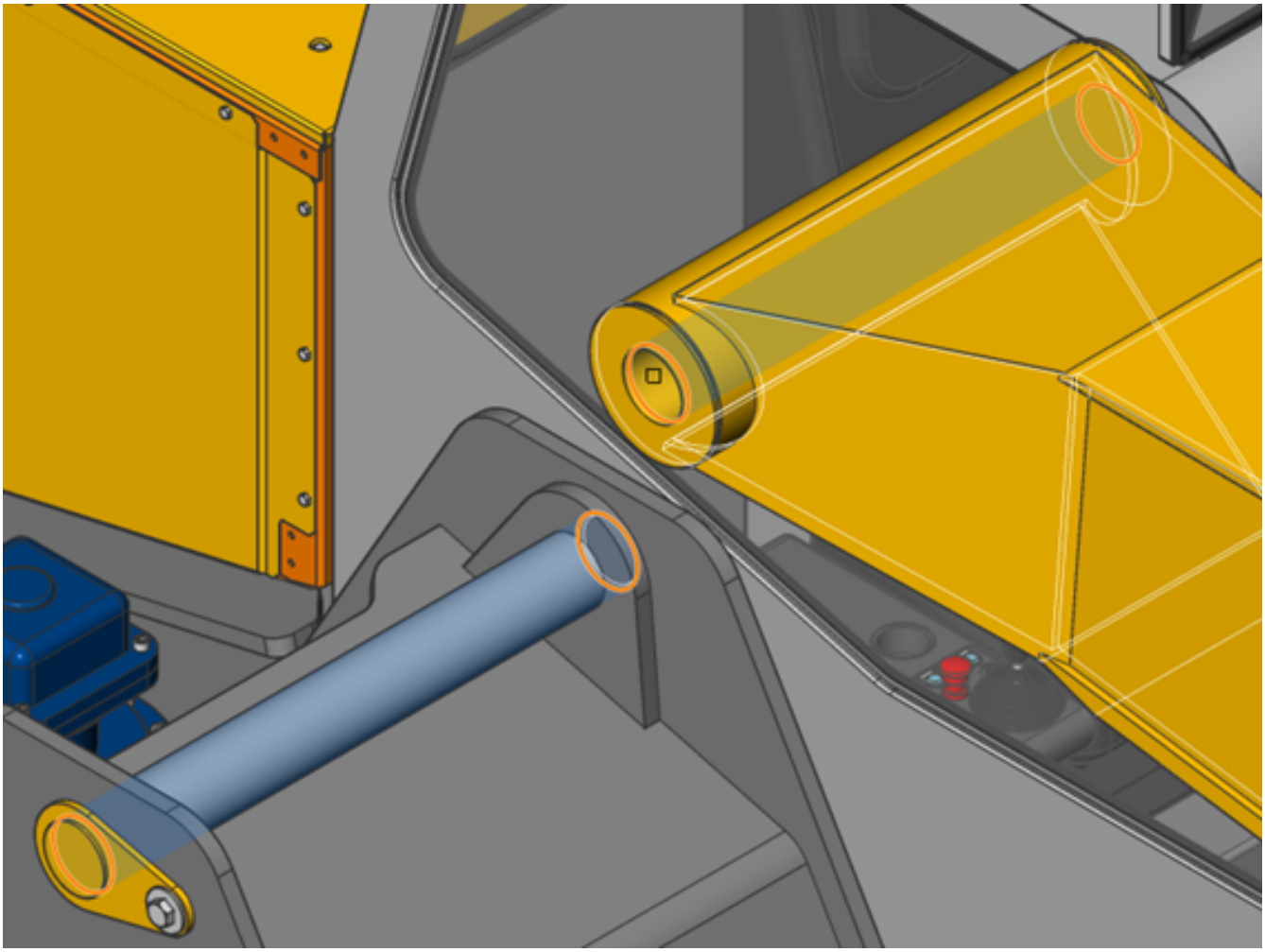
3. Switch to **Right** view with the LookFrom (6.20.39) widget.
4. Hover over the **Bucket.**
5. Click **Move (6.12.17)** ( ) in the **Model** section of the Quad (2.2.3).
6. Move the bucket-stick-boom and its pins up and left.
7. Hover over the **Upper_Platform_Assembly**. Click **Add Fixation (6.12.15)** ( ) from the **Constraint** section of the Quad (2.2.3).
8. Click the **Concentric constraint (6.12.6)** ( ) tool button on the **Assembly | 3D constraints** tab on the Ribbon (1.12.6).
9. Select the cylindrical faces of the **Boom** and of **Pin:1**. (3.574 on page 2533)
10. Hover over the **Bucket.**

Figura 3.573



11. Click **Move (6.12.17)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3) to see how the bucket moves with the new constraints. Hit ESC to cancel moving.
12. Open **Hydrailic_Cylinder_Assembly** with the Mechanical Browser (3.1.2). (3.575 on page 2534)
13. Hover over the **Cylinder.** Select **Add Fixation (6.12.15)** ( ) from the **Constraint** section of the Quad (2.2.3).
14. Use a Green Crossing Window Selection (1.26.6) and select the **Stock,** 2 **Washers,** and the **Pipe Plug. (3.576 on page 2534)**
15. Click **Add Rigid Set (6.12.24)** ( ) from the **Constraint** section of the Quad (2.2.3).
16. Call the context menu (right-click menu) on **Hydrailic_Cylinder_Assembly** component in the Mechanical Browser (3.1.2).
17. Click the **Add new parameter (6.24.5)** ( ) button.
18. Select the new parameter (**v1**) in the Mechanical Browser (3.1.2).
19. On the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), click the **Name** field and rename the parameter to **Offset.**
20. In the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), click the **Expression** field and change the parameter value to **0**.
21. Click the **Distance constraint (6.12.12)** ( ) tool button on the **Assembly | 3D constraints** panel on the Ribbon (1.12.6).
22. Select the cylindrical faces of the **Stock** and of the **Cylinder**. (3.577 on page 2535)
23. Enter **2200+Offset** as the distance value.
24. Repeat step 20 to change the **Expression** of the **Offset** parameter to **500** on the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2). (3.578 on page 2535)
25. Click the **Animate** tool button in the context menu (right-click menu) of the **Offset** parameter in the Mechanical Browser (3.1.2) to make sure it works. (3.579 on page 2536)
26. Repeat step 20 to change the **Expression** of the **Offset** parameter to **0** on the bottom part of the Ribbon (1.12.6).
27. Click the **Save (6.27.1)** ( ) tool button on the **Home | File** panel on the Ribbon (1.12.6) to save the **Hydrailic_Cylinder_Assembly.dwg** file.
28. Switch to the **Excavator_Assembly.dwg** file.
29. Select **Hydrailic_Cylinder_Assembly** from the Mechanical Browser (3.1.2).

Figura 3.574



30. Click **Update (6.8.29)** ( ) on the context menu.
31. Select the **Offset** parameter of the **Hydrailic_Cylinder_Assembly:1** component on the Mechanical Browser (3.1.2).
32. Click **Link to parameter** in the context menu (right-click menu)
33. Repeat previous steps to **Offset** the parameter of the **Hydrailic_Cylinder_Assembly:2** component.
34. Change the name of the **Offset** parameter to **Boom_Offset** on the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2).
35. Change the **Expression** of the **Boom_Offset** parameter to **100** on the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2). (3.580 on page 2536)
36. Repeat steps 9-10 to create a **Concentric constraint (6.12.6)** ( ) between the cylindrical faces of **Hydraulic_Cylinder_Assembly:1 and Pin:2.**
37. Repeat steps 9-10 to create a **Concentric constraint (6.12.6)** ( ) between the cylindrical faces of **Hydraulic_Cylinder_Assembly:2 and Pin:3. (3.581 on page 2537)**

Figura 3.575

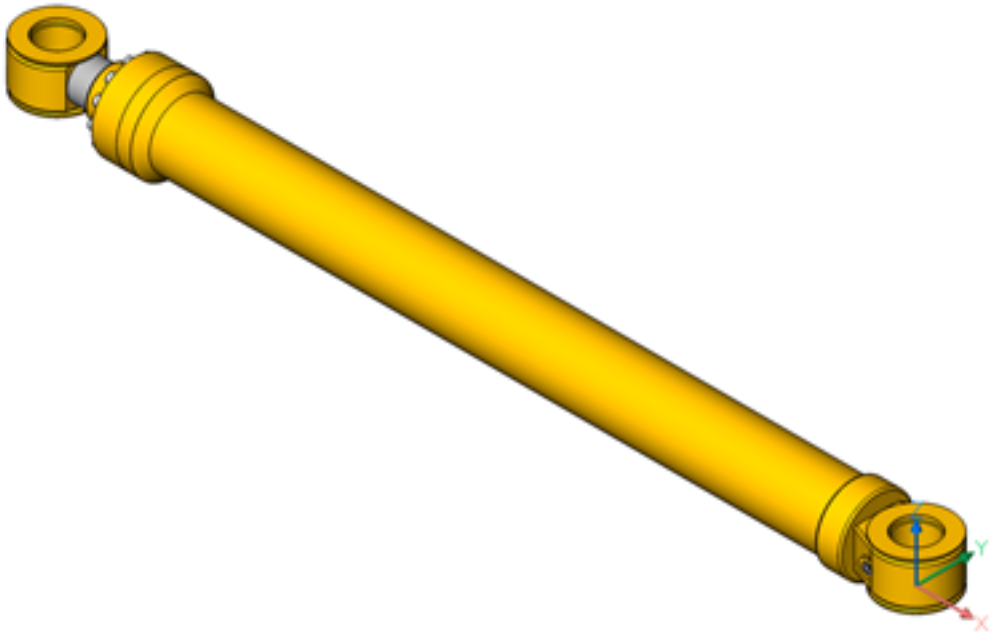


Figura 3.576

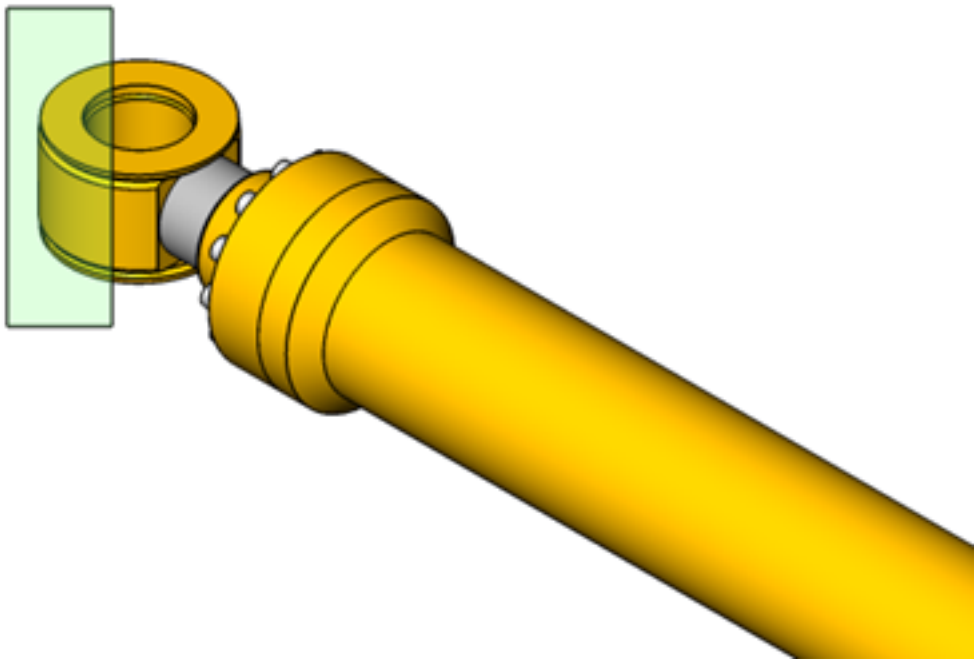


Figura 3.577

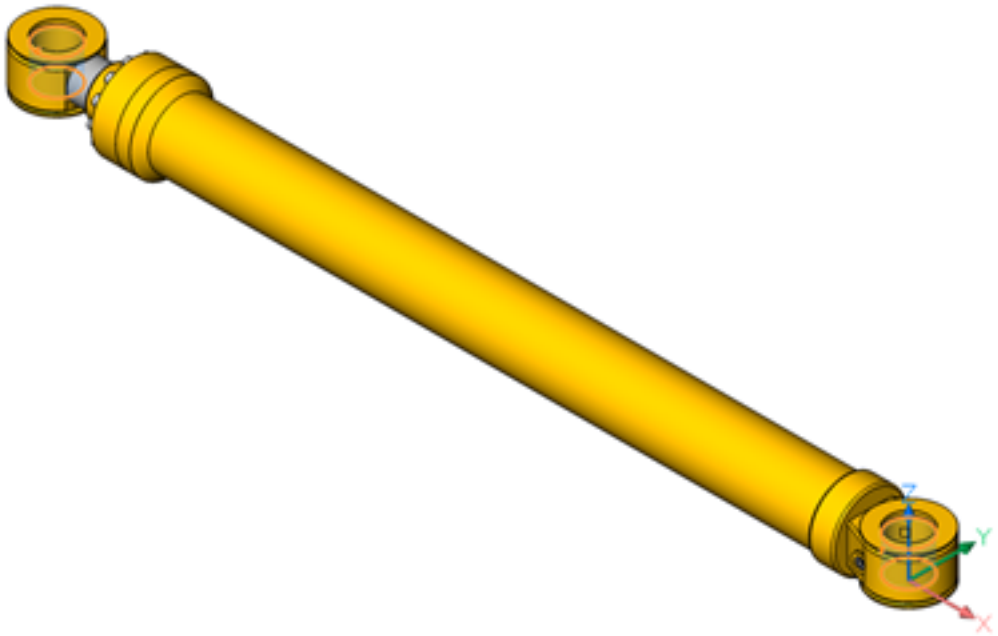


Figura 3.578

Parameter	
Name	Offset
Expression	500
Value	0
Description	
Exposed	Auto
Units	

Figura 3.579

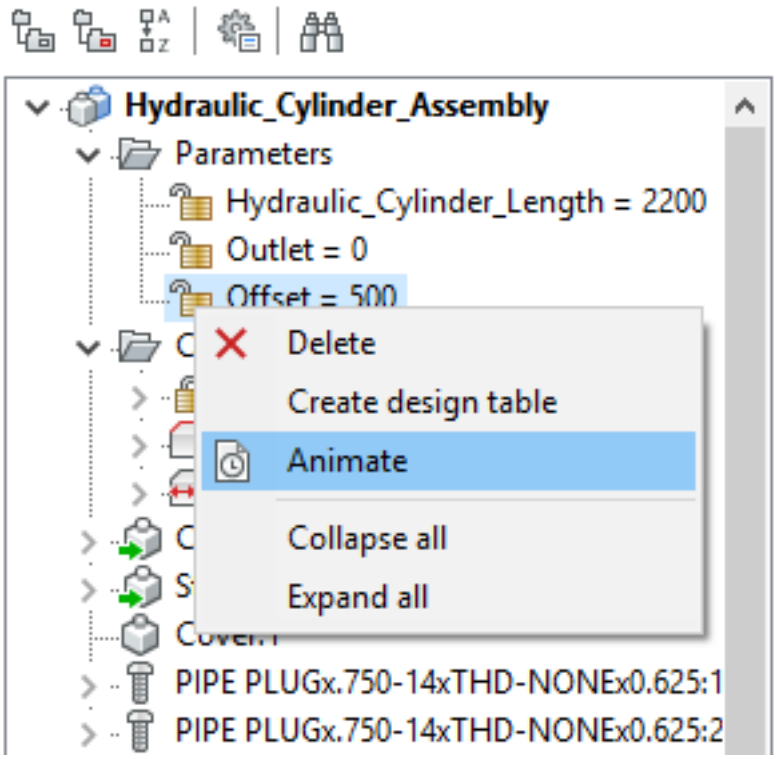


Figura 3.580

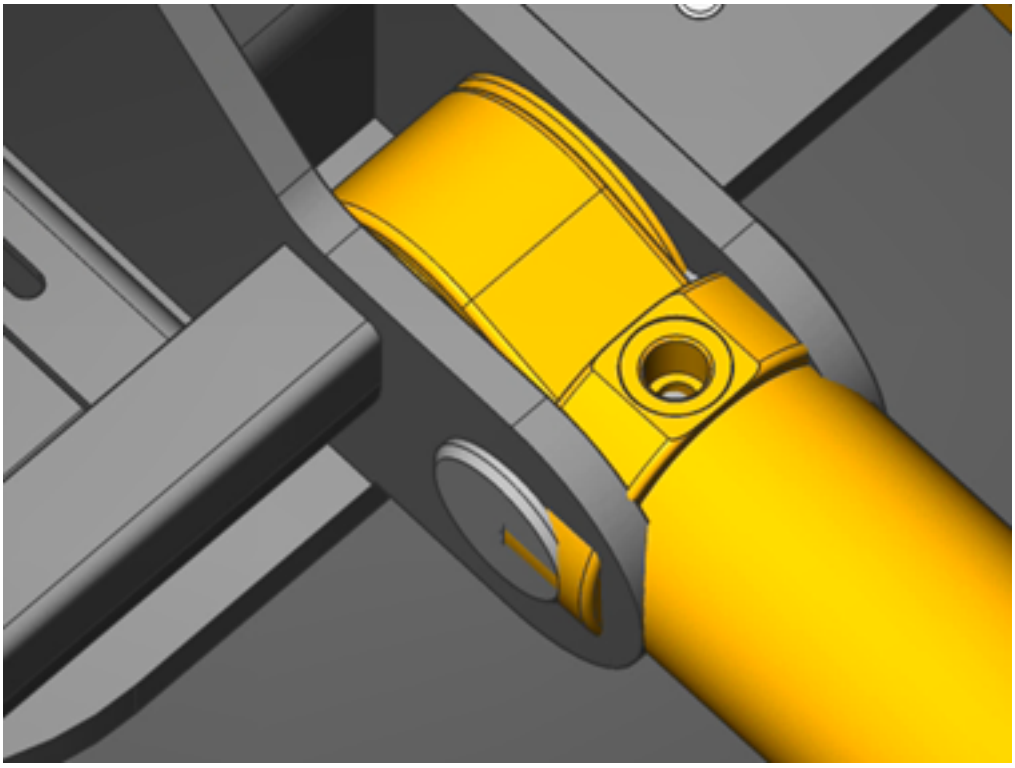
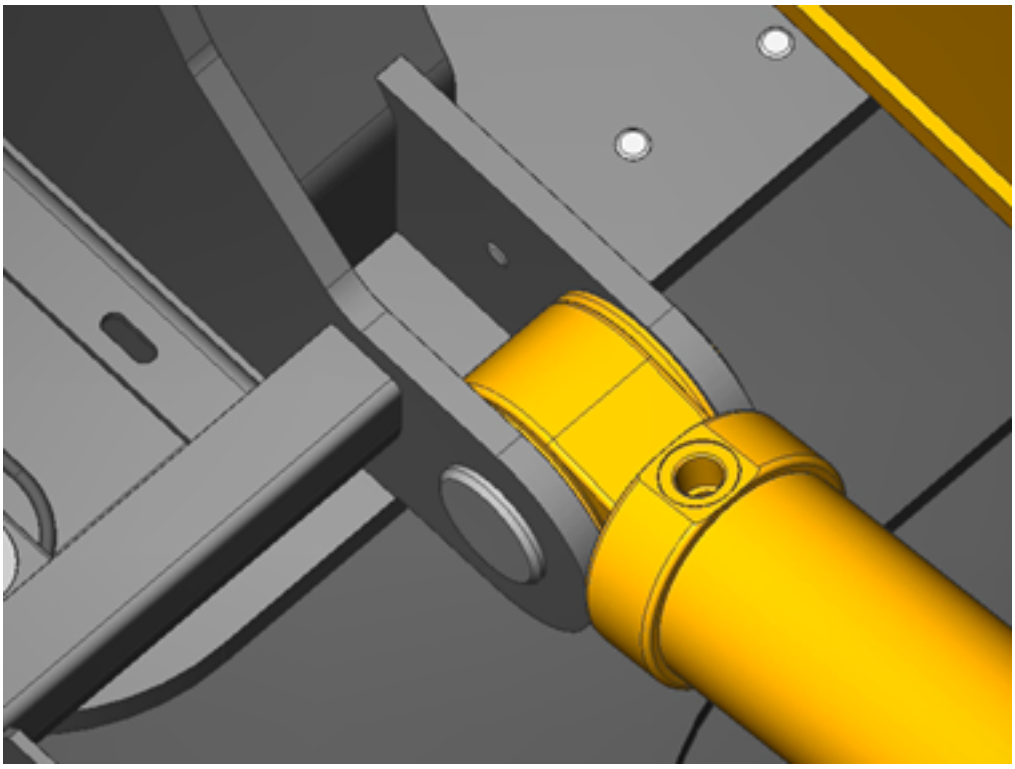


Figura 3.581



38. Change the expression of the **Boom_Offset** parameter to **500** to make sure it works. (3.582 on the following page)
39. Select the **Offset** parameter of the **Hydrailic_Cylinder_Assembly:3** component in the Mechanical Browser (3.1.2).
40. Click **Link to parameter** on the right-click menu.
41. Rename the **Offset** parameter to **Stick_Offset**.
42. Change the **Expression** of the **Stick_Offset** parameter to **300**. (3.583 on the next page)
43. Select the **Offset** parameter of the **Hydrailic_Cylinder_Assembly:4** component in the Mechanical Browser (3.1.2).
44. Click **Link to parameter** on the context menu.
45. Change the **Name** of the **Offset** parameter to **Bucket_Offset**.
46. Change the **Expression** of the **Bucket_Offset** parameter to **100**. (3.584 on the following page)

(3.585 on page 2539)

Figura 3.582

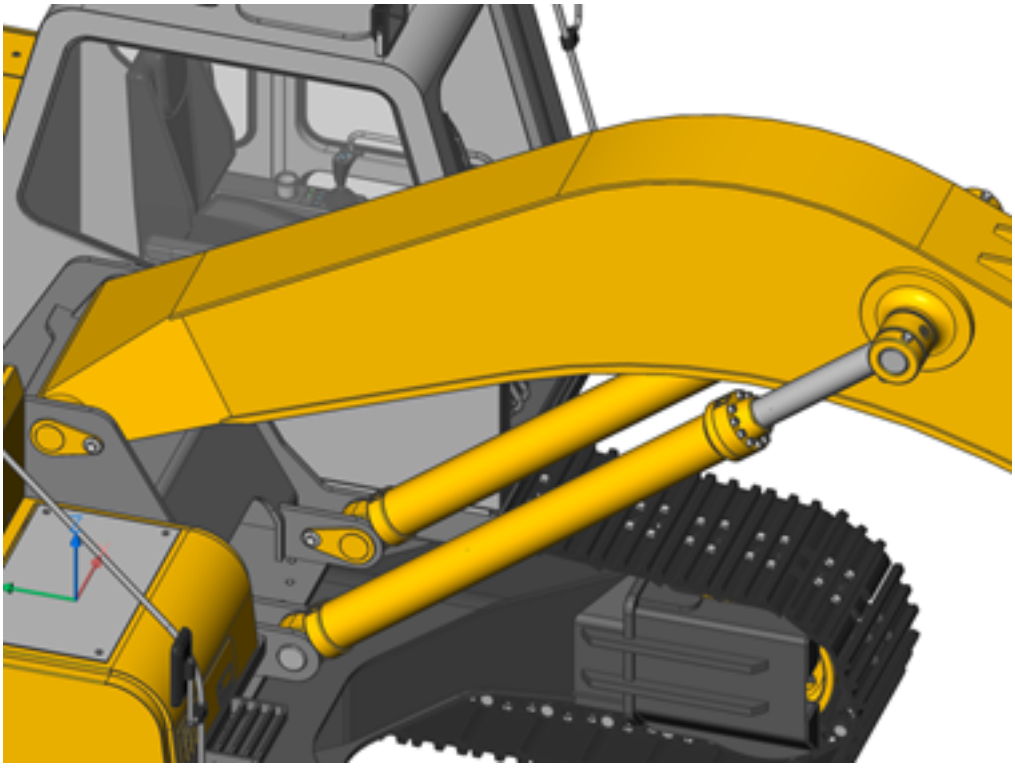


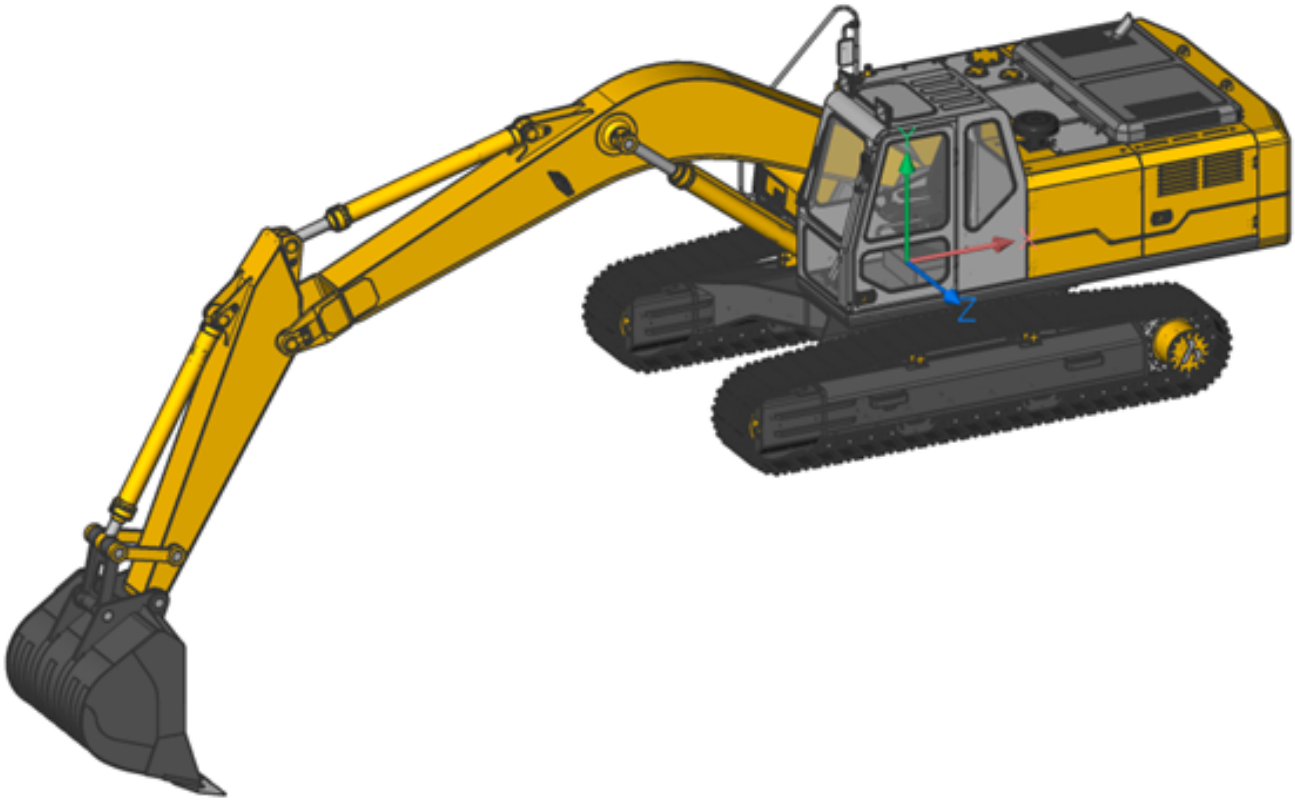
Figura 3.583

Parameter	
Name	Stick_Offset
Expression	300
Value	0
Description	
Exposed	Auto
Units	
BOM status (dbg)	Auto

Figura 3.584

Parameter	
Name	Bucket_Offset
Expression	100
Value	0
Description	
Exposed	Auto
Units	
BOM status (dbg)	Auto

Figura 3.585

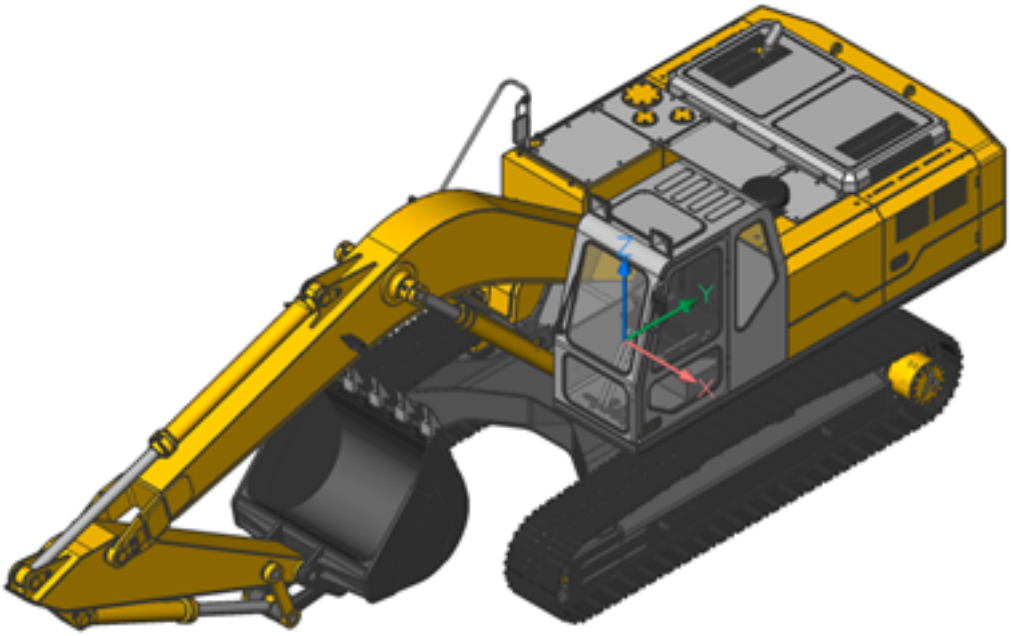


3.9.8 Mass properties and BOM

https://www.youtube-nocookie.com/embed/20N0Hsc0b_A You need **BricsCAD Platinum** and **Mechanical** licenses for this tutorial.

1. Open the **Excavator_Assembly.dwg** file from Excavator_Assembly.zip. (3.586)

Figura 3.586



2. Enable the **UCSOrtho** option in the Settings (6.27.23) dialog (the UCSORTHO system variable is 1). (3.587 on the next page)
3. Click **Mass Properties (6.21.3)** ( ) on the **Assembly | Inquire** panel on the Ribbon (1.12.6).
4. Hit **Enter** to select the entire model.
5. Select the **Yes** option on the **BmMassProp** prompt menu to keep the UCS aligned with the principal moment axes. (3.588 on the facing page)
6. Change the **Expression** of the **Rotate_Angle** parameter to **90**.
7. Repeat steps 4-6 for different positions. (3.589 on page 2542) Make sure that, in all positions, the excavator is stable.
8. Switch to the **Top** view on the **LookFrom** widget to activate **World UCS**.
9. Click Bill of material (6.8.2) ( ) on the **Assembly | Inquire** panel on the Ribbon (1.12.6).
10. Select the **Configure, Material, Mass** options on the **BmBom** prompt menu.
11. Click **Back** on the **BmBom** prompt menu to return to the main menu.
12. Select the **Hierarchical** option on the **BmBom** prompt menu.
13. Set the insertion point. (3.590 on page 2542) (3.591 on page 2543)
14. Hover over the **BOM table** and click the Export table (6.29.4) ( ) tool button on the **Modify** section fo the Quad (1.10.5).
15. Save the file as **Hierarchical_BOM.csv**.
16. Open the **Hierarchical_BOM.csv** table as a native table with a spreadsheet software package. (3.592 on page 2544)

Figura 3.587

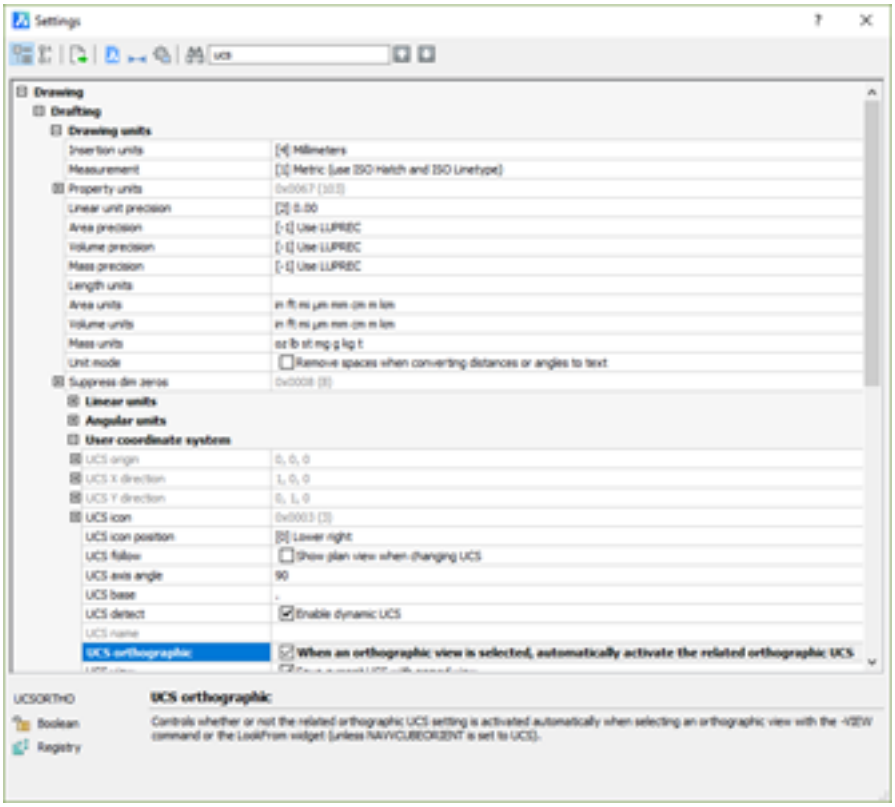


Figura 3.588

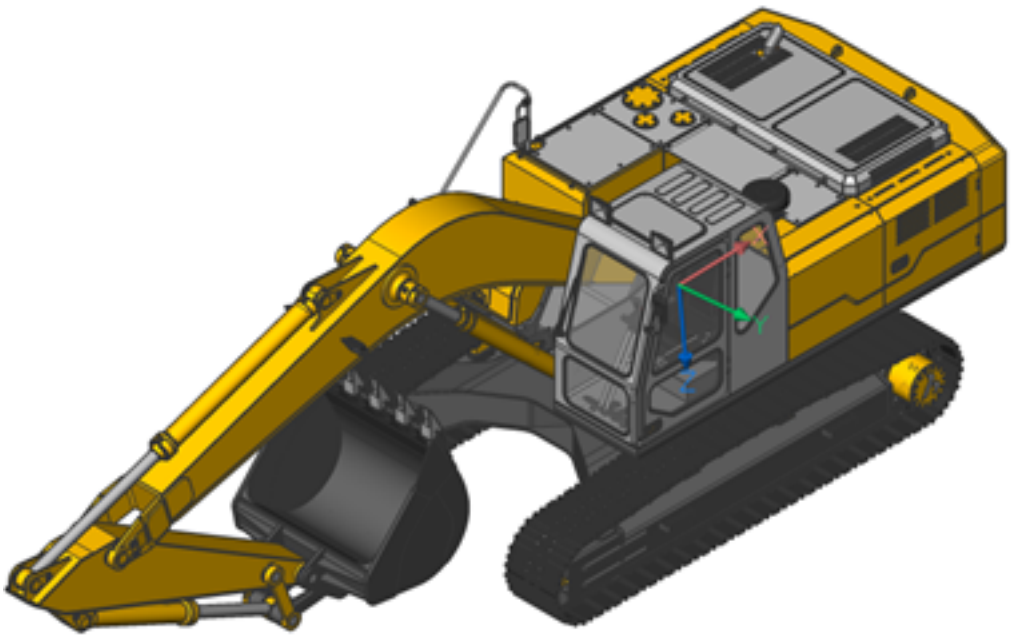


Figura 3.589

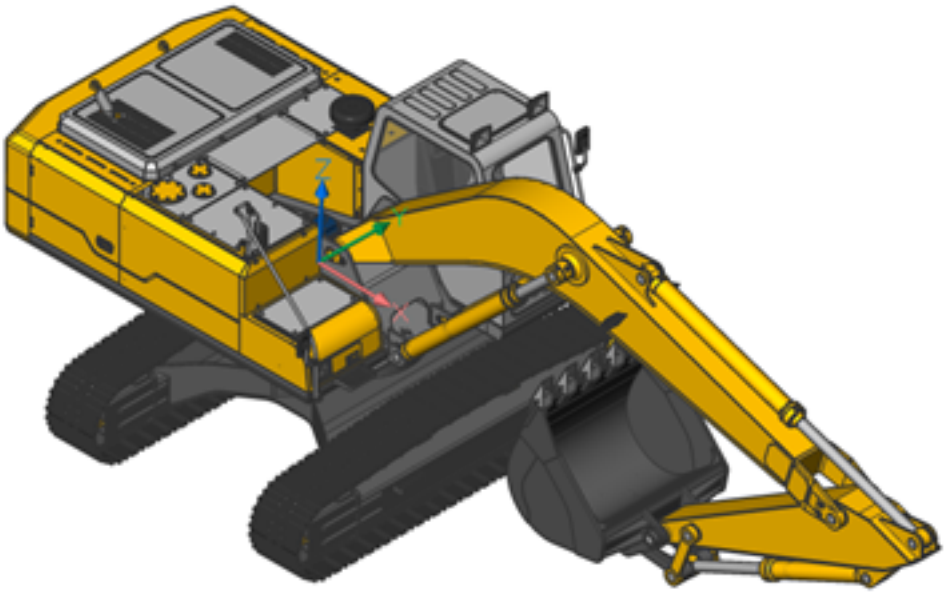


Figura 3.590

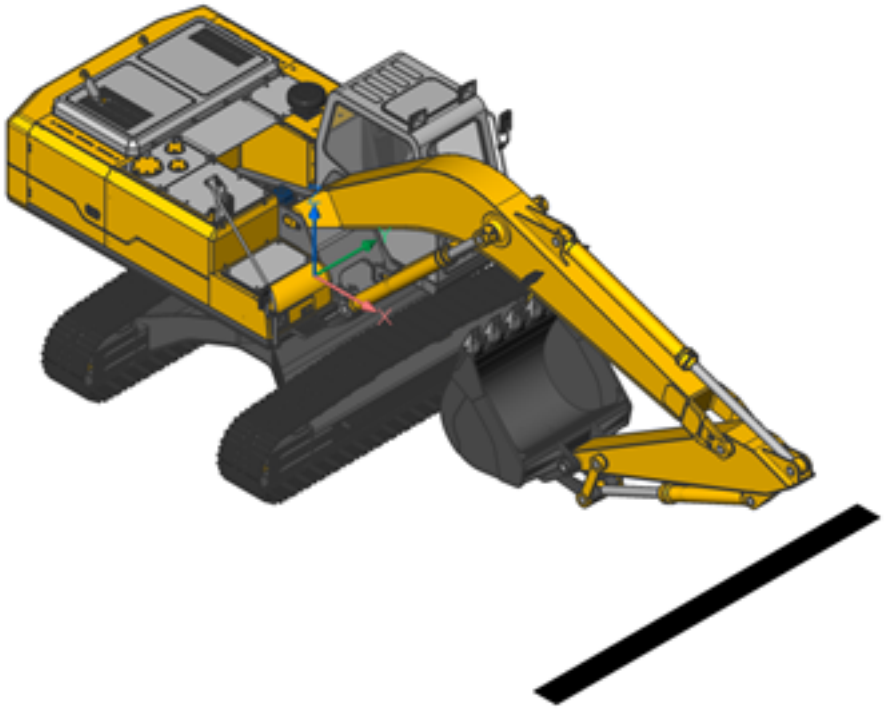


Figura 3.591

Bill of Materials Excavator_Assembly				
No.	Component	Quantity	Material	Mass
1	Boom_Assembly_Parametric	1	Steel	5.78 t
1.1	Boom_Assembly	1	Steel	2.06 t
1.1.1	Boom	1	Steel	1.92 t
1.1.2	Bracket_2	2	Steel	0.37 kg
1.1.2.1	Bracket	2	Steel	0.23 kg
1.1.2.2	DIN 127-B	2	Steel	10.52 g
1.1.2.3	DIN 127-B	4	Steel	1.89 g
1.1.2.4	DIN 933	4	Steel	12.78 g
1.1.2.5	DIN 933	2	Steel	87.63 g
1.1.2.6	DIN 934-B	4	Steel	6.04 g
1.1.3	DIN 934-B	2	Steel	73.10 g
1.1.4	ISO 4016	2	Steel	0.58 kg
1.1.5	LED_Projector_Assembly	1	Aluminium	0.92 kg
1.1.5.1	Body	1	Aluminium	0.44 kg
1.1.5.2	Bracket	1	Steel	0.19 kg
1.1.5.3	DIN 126	2	Steel	1.76 g
1.1.5.4	DIN 127-B	4	Steel	0.43 g
1.1.5.5	DIN 127-B	2	Steel	1.89 g
1.1.5.6	DIN 7985-A	4	Steel	3.53 g

Figura 3.592

	A	B	C	D	E
1	Bill of Materials Excavator_Assembly				
2	No.	Component	Quantity	Material	Mass
3	1	Boom_Assembly_Parametric	1	Steel	5.73 t
4	1.1	Boom_Assembly	1	Steel	2.06 t
5	1.1.1	Boom	1	Steel	1.92 t
6	1.1.2	Bracket_2	2	Steel	0.37 kg
7	1.1.2.1	Bracket	2	Steel	0.23 kg
8	1.1.2.2	DIN 127-B	2	Steel	10.52 g
9	1.1.2.3	DIN 127-B	4	Steel	1.89 g
10	1.1.2.4	DIN 933	4	Steel	12.78 g
11	1.1.2.5	DIN 933	2	Steel	87.63 g
12	1.1.2.6	DIN 934-B	4	Steel	6.04 g
13	1.1.3	DIN 934-B	2	Steel	73.10 g
14	1.1.4	ISO 4016	2	Steel	0.58 kg
15	1.1.5	LED_Projector_Assembly	2	Aluminium	0.92 kg
16	1.1.5.1	Body	2	Aluminium	0.44 kg
17	1.1.5.2	Bracket	2	Steel	0.19 kg
18	1.1.5.3	DIN 126	4	Steel	1.76 g
19	1.1.5.4	DIN 127-B	8	Steel	0.43 g
20	1.1.5.5	DIN 127-B	4	Steel	1.89 g
21	1.1.5.6	DIN 7985-A	8	Steel	3.53 g
22	1.1.5.7	DIN 7985-A	8	Steel	0.60 g
23	1.1.5.8	DIN 933	4	Steel	12.78 g
24	1.1.5.9	DIN 934-B	8	Steel	1.40 g
25	1.1.5.10	Frame	2	Aluminium	38.38 g
26	1.1.5.11	Gasket	2	Rubber	7.95 g

3.9.9 Assembly design using BricsCAD Communicator

Youtube The assembly design functions have been extended in BricsCAD V16. The BricsCAD communicator module enables CAD data exchange by providing import and export capabilities in various native and neutral file formats. Supported formats include neutral ones, such as STEP and IGES; native formats, such as CATIA, Inventor, and SolidWorks; and kernel formats, such as Parasolid. All editions of BricsCAD export drawings and models in ACIS, DWG, 2D PDF, and a variety of raster formats.

> **In V16 it's now possible to import not only the geometry, but also the product structure from other CAD assembly files.**

In this tutorial, we import a SolidWorks conveyor assembly into BricsCAD. In the settings panel, you can enable "import product structure". BricsCAD now generates the full assembly structure.

Import CAD assemblies including their product structure

You can navigate through the product structure using the Mechanical Browser (3.1.2). Imported parts and subassemblies are represented by local components. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===

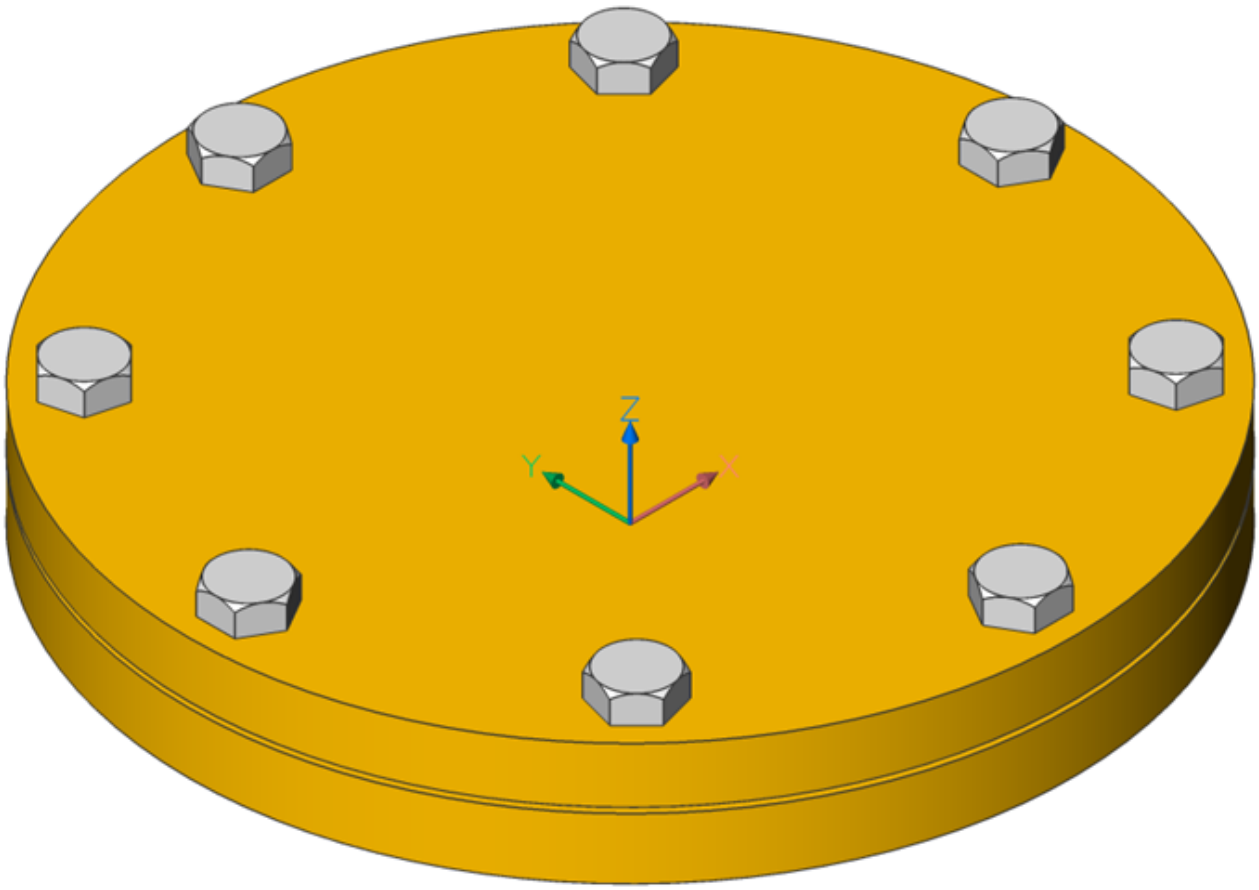
Copy local components into a new document using "open as a copy" The "Open as a copy" command allows you to copy a local component into a new document. Change the color of the part and add radius constraints to make this component parametric. After a modification the component can be saved.

Replace components The new "Replace component" function allows you to replace all inserted components with a modified one. Note that all components now have a parameter to control the roller radius. Create a new common parameter to control all these internal parameters simultaneously. All rollers are changed parametrically. By changing one parameter at the assembly level, you can automatically obtain different configurations of the model The "Replace component" function also takes into account the current values of components parameters. While replacing components BricsCAD automatically maintains the values and expressions specified for the assembly. Read more about BricsCAD Communicator Back to Tutorial Overview

3.9.10 Flange assembly creation

In this tutorial, you will learn how to create a flange assembly. (3.593)

Figura 3.593



3.9.11 Step 1. Prepare for the exercise

You need a **BricsCAD Platinum** license for this tutorial.

1. Create a new file in the **Mechanical** workspace.
2. Save the file as **Flange.dwg**.
3. Make sure that the Quad (2.2.3) cursor menu is active.

3.9.12 Step 2. Design a flange

1. Click the **Cylinder (6.9.63)** ( ) tool button on the **Home | Solid Editing** panel in the Ribbon (1.12.6). Set **0,0,0 -** as the center point, **70** as the radius and **16** as the height. (3.594 on the facing page)
2. Select the upper edge of the cylinder.
3. Select **Offset (6.23.3)** ( ) from the **Draw** section of the Quad (2.2.3).
4. Enter a distance of **25** and hit **Enter**.
5. Hover over the circle.
6. Select **Solid Extrude (6.12.13)** ( ) from the **Model** section of the Quad (2.2.3). Move the mouse downwards. Extrude until the through-hole appears.

(3.595 on the next page)

Figura 3.594

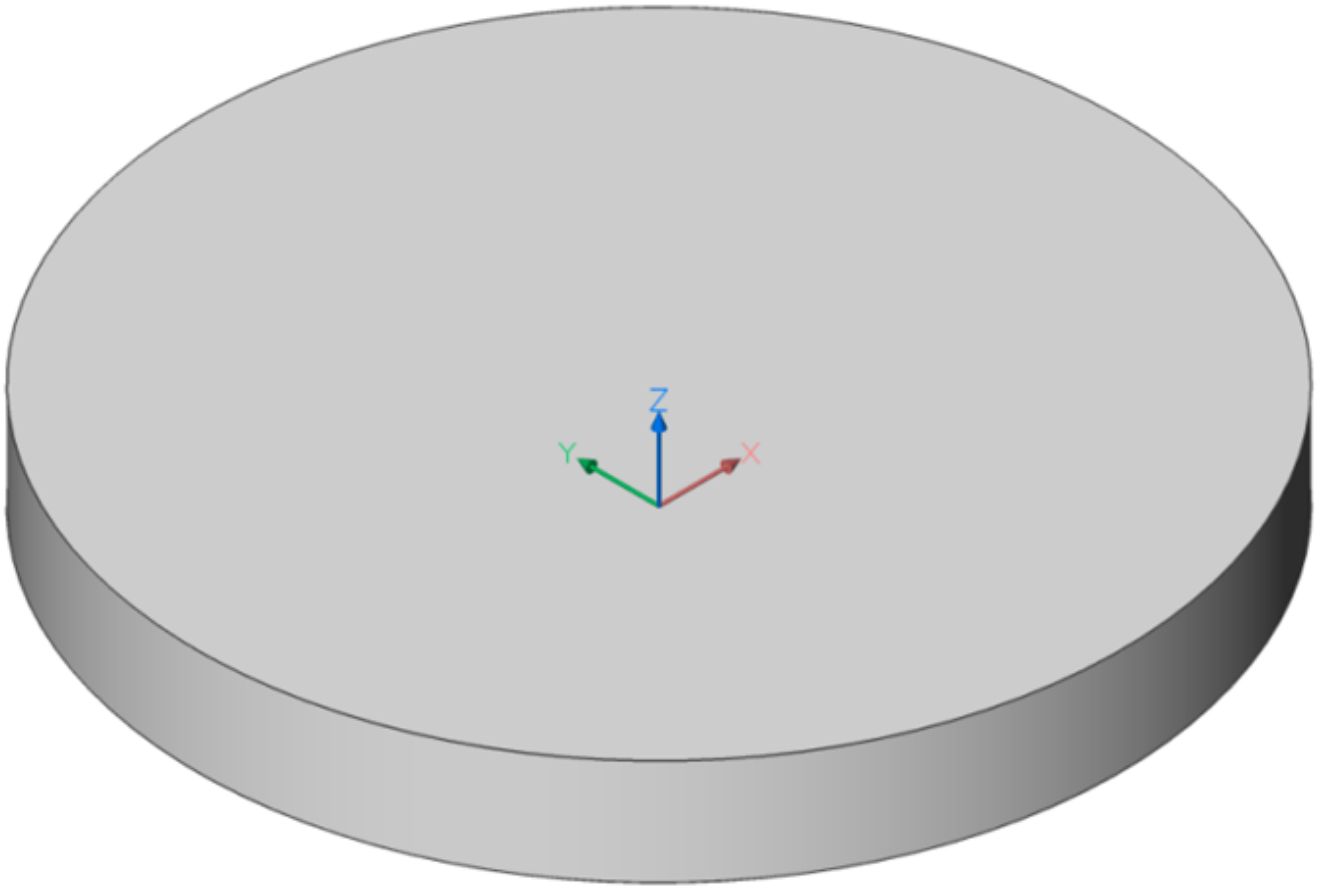
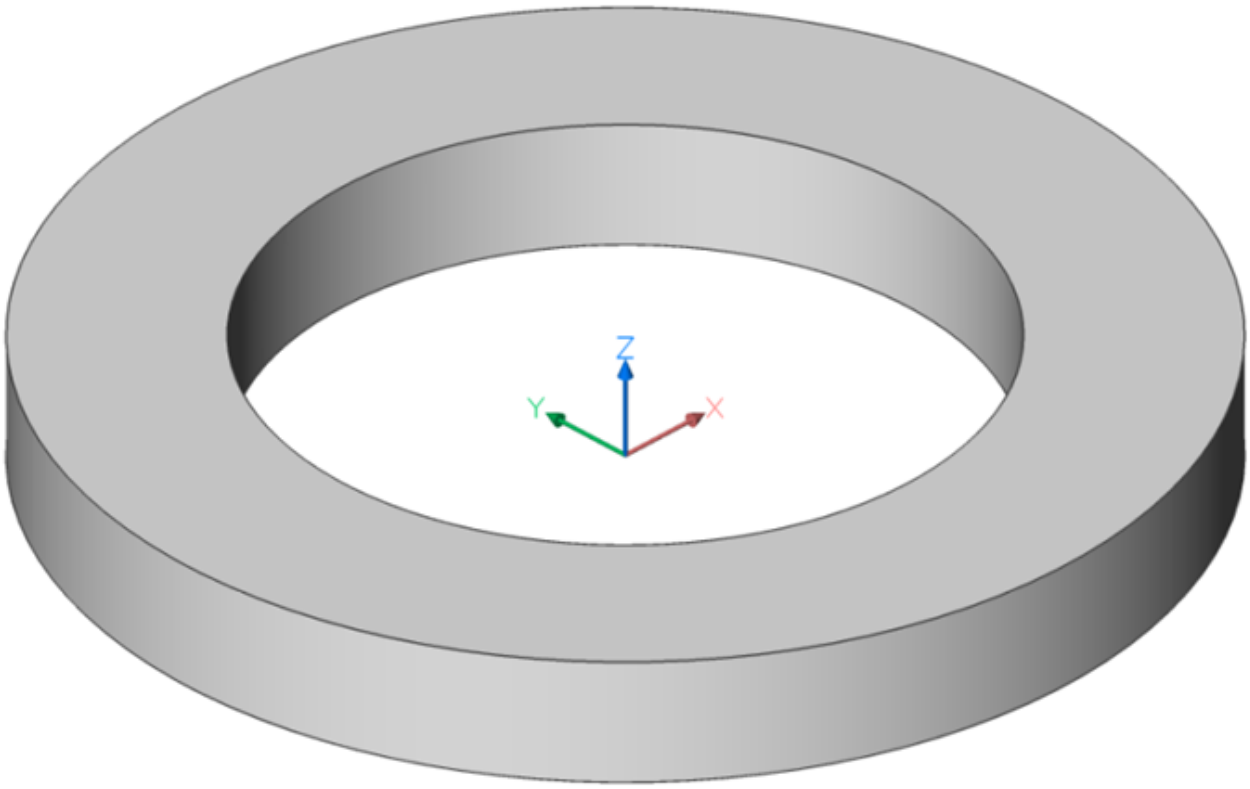


Figura 3.595



3.9.13 Step 3. Make a flange parametric

1. Click the **User parameter (6.24.5)** ( ) tool button on the **Home | Solid Editing** panel in the Ribbon (1.12.6).
2. Select the new parameter (**v***) in the Mechanical Browser (3.1.2). In the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), click the **Name** field and rename the parameter: **D** – overall diameter**.**
3. In the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), click the **Expression** field and change the parameter value to **140**.
4. In the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), click the **Units** field and change the parameter value to **mm**. (3.596)

Figura 3.596

Parameter	
Name	D
Expression	
Value	140
Description	
Exposed	Auto
Units	mm

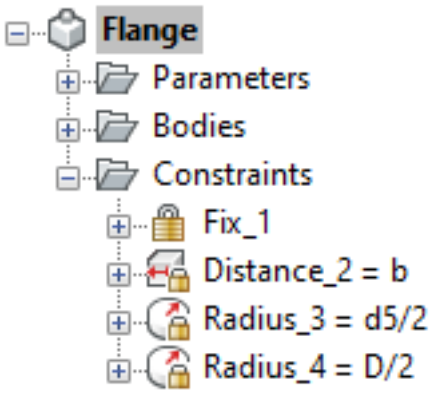
5. Repeat steps 3.1-3.4 to create the other parameters:

- **d5 = 58.1 mm** – internal diameter;
- **b = 16 mm** – flange thickness.

6. Hover over the bottom horizontal face of the flange. Select **Add Fixation (6.12.15)** ( ) from the **Constraint** section of the Quad (2.2.3).
7. Select the horizontal faces of the flange.
8. Select the **Distance constraint (6.12.12)** ( ) from the **Constrain** section of the Quad (2.2.3)**.** Enter **b** as the parameter value.
9. Select the inside cylinder face and select **Radius constraint (6.12.22)** ( ) from the **Constraint** section of the Quad (2.2.3)**.** Enter **d5/2** as the parameter value.
10. Select the outside cylinder face and select **Radius constraint (6.12.22)** ( ) from the **Constraint** section of the Quad (2.2.3). Enter **D/2** as the parameter value.

(3.597)

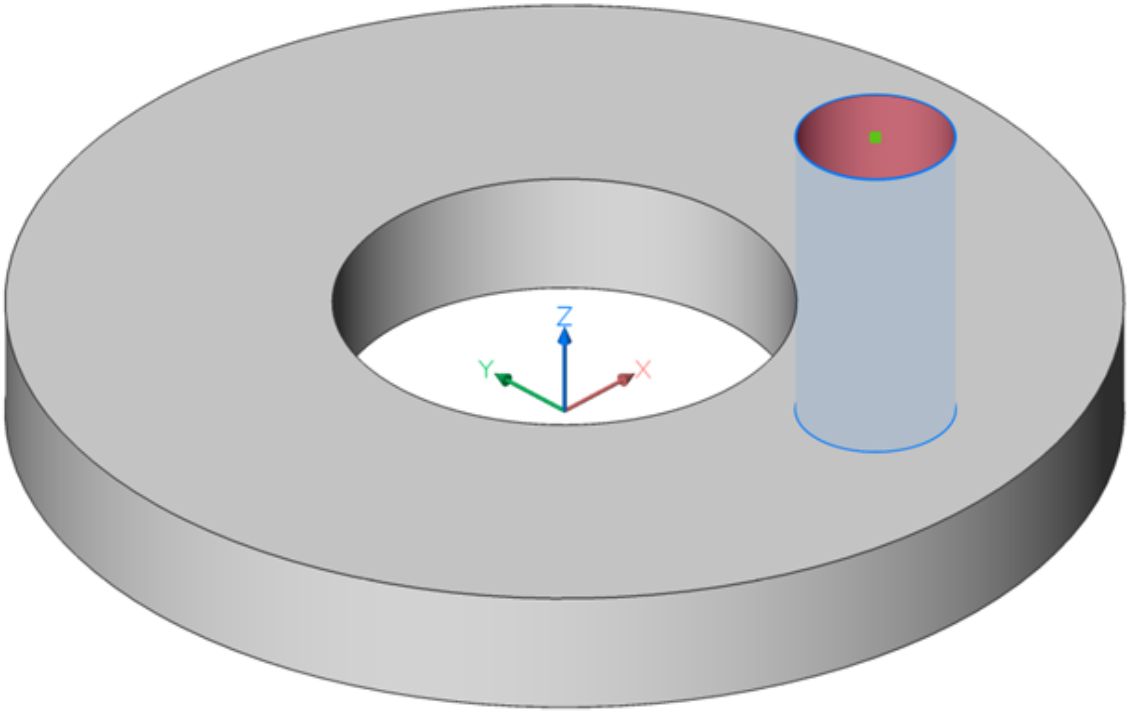
Figura 3.597



3.9.14 Step 4. Add parametric holes to a flange

1. Insert a **Hole** on **top** face from **Home | Holes** section of the Components (6.9.41) panel at coordinate point **55,0. (3.598 on the facing page)**

Figura 3.598



2. Select **Hole:1 | Diameter** parameter in the Mechanical Browser (3.1.2), click **Link to parameter** from the **Context menu**.
3. In the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), change the **Diameter** parameter value to **mm**.
4. Select **Hole:1 | Depth** parameter in the Mechanical Browser. Enter **b** as the parameter expression.
5. Select the **Diameter** parameter the Mechanical Browser (3.1.2), hit "F2" and enter **Thread=12** to rename parameter.
6. Select the **Hole** component.
7. Click the **Polar Array (6.4.28)** ( ) button tool in the **Home | Modify** panel of the Ribbon (1.12.6). Select the center point of the top face as the center point.
8. Select the **Distance constraint (6.12.12)** ( ) button tool in the **Home | Parametrize** panel of the Ribbon (1.12.6).
9. Select the top planar face of the flange.
10. Click the **Block** buttons in the **Prompt menu, select the array block, click the XY plane** button in the **Prompt menu**.
11. Select **Distance_5** constraint in the Mechanical Browser (3.1.2), in the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), click the **Exposed** field and change parameter value to **Off**. (3.599 on the next page)
12. Repeat steps 3.1-3.4 to create new parameters:
    - **N = 4** – number of holes;
    - **K = 110 mm** – hole diameter.
13. Select array (**Polar:1**) in the Mechanical Browser (3.1.2). On the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), click the **Radius** field and change the parameter value to **K/2**, **Items=N**, and **Angle=360/N**. (3.600 on page 2551)
14. In the **Layers** drop-down menu on the **Access3D** toolbar, select layer **"BC_SUBTRACT"** and click **Off**. (3.601 on page 2551) (3.602 on page 2552)

Figura 3.599

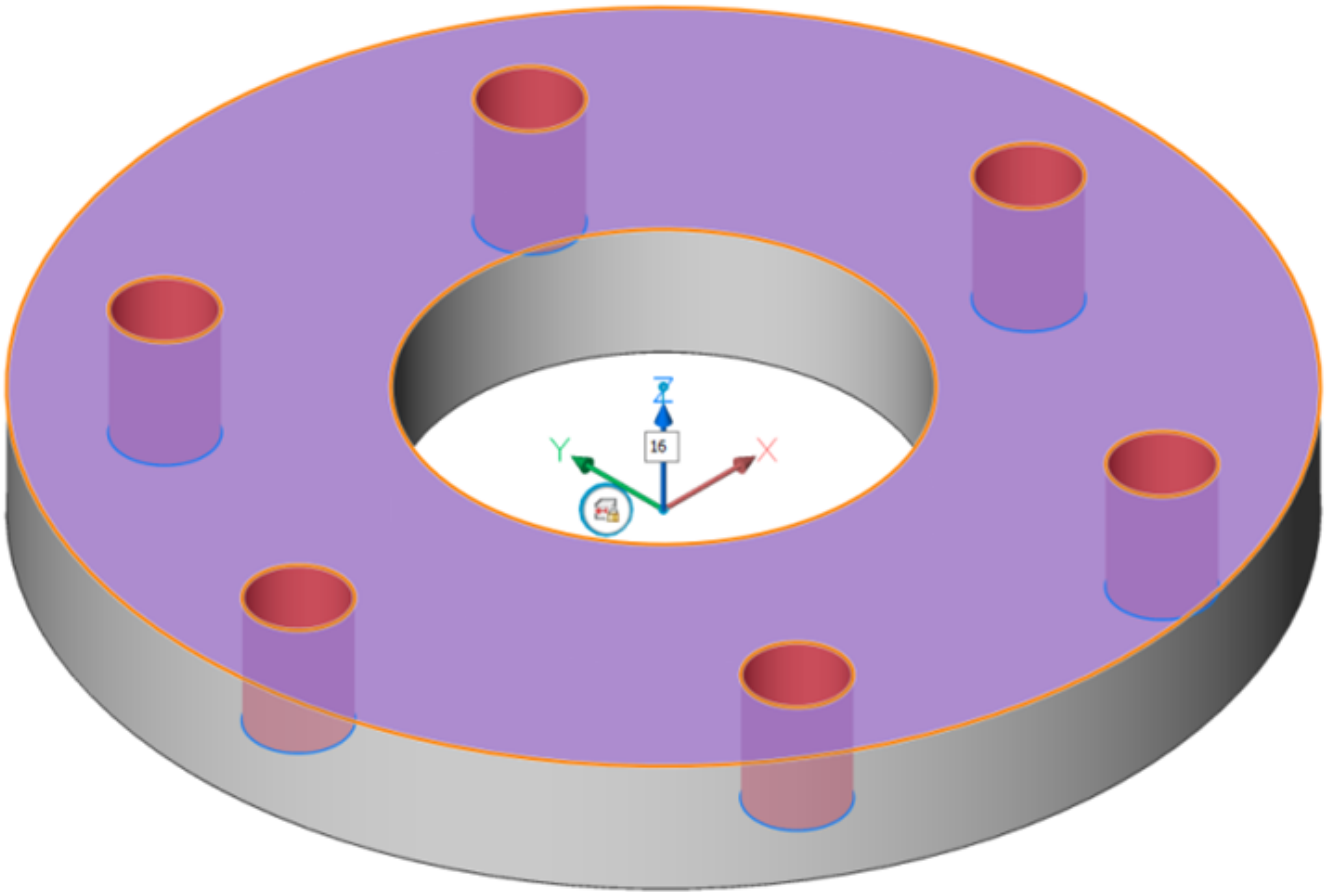


Figura 3.600

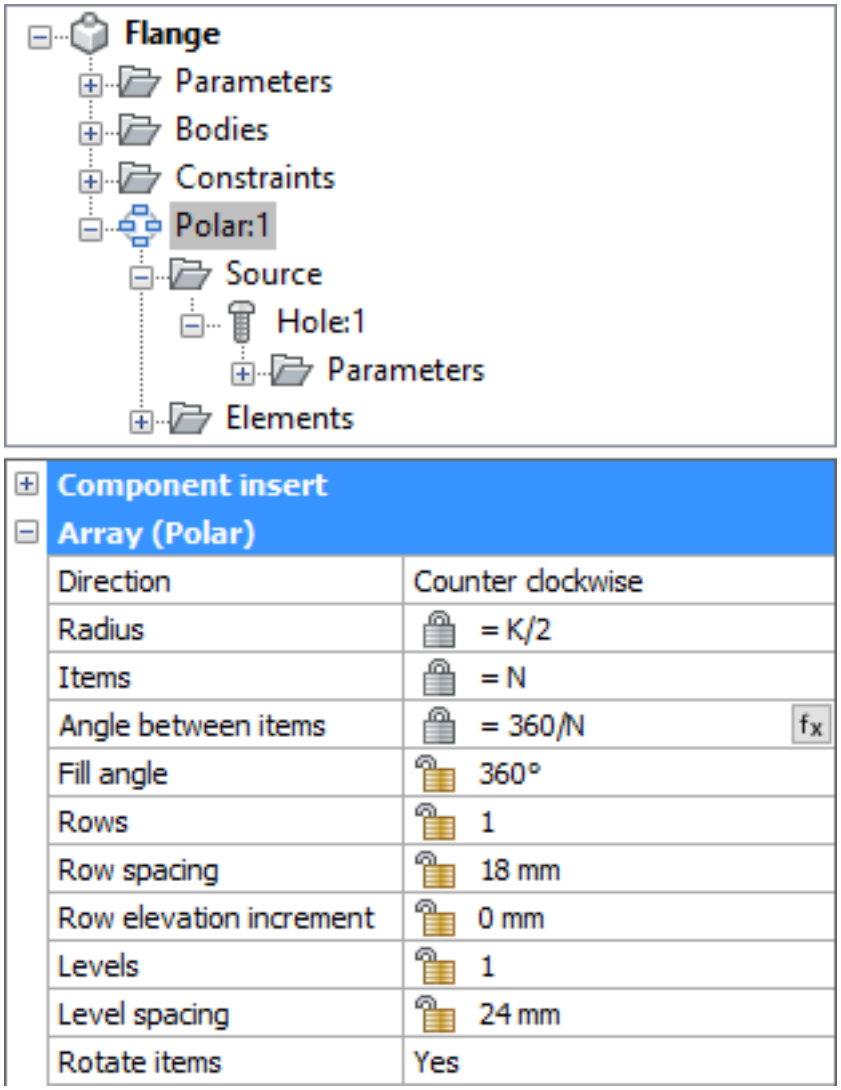


Figura 3.601

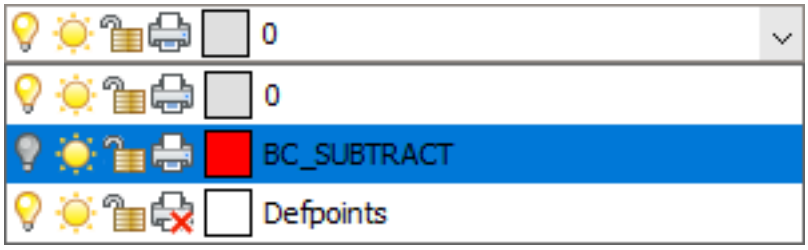
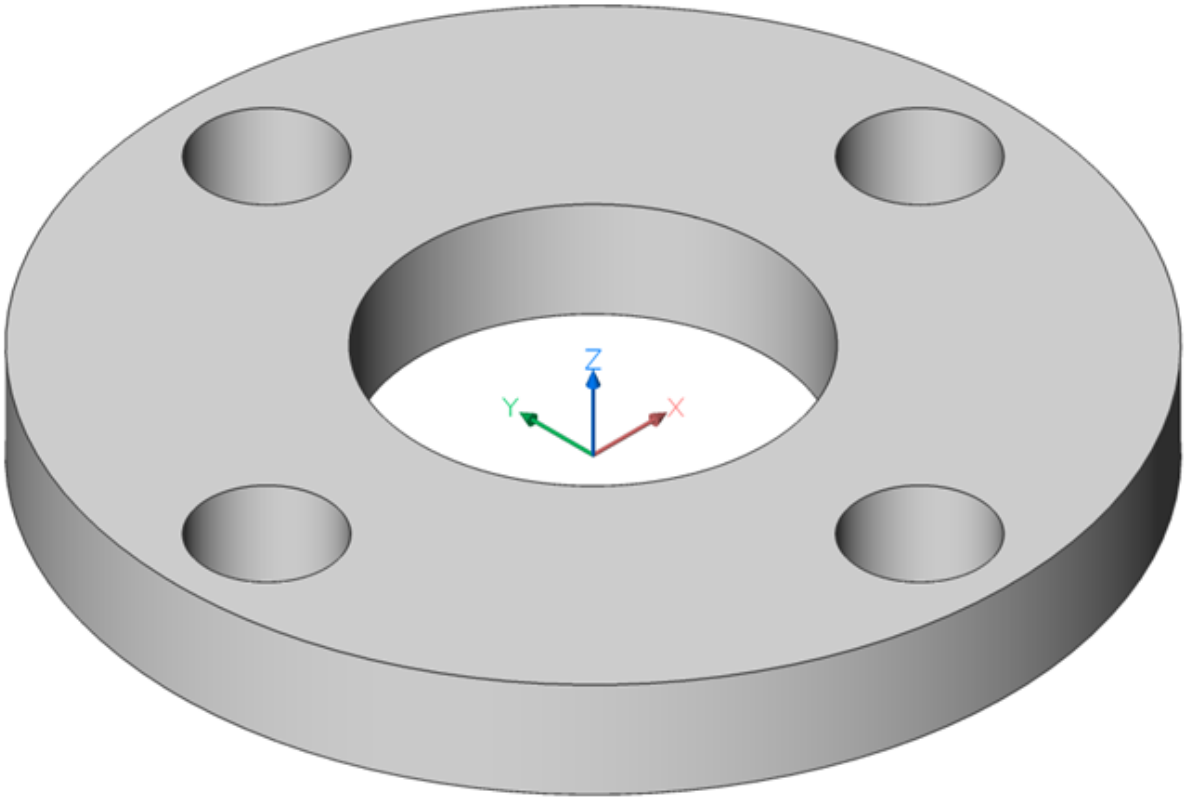
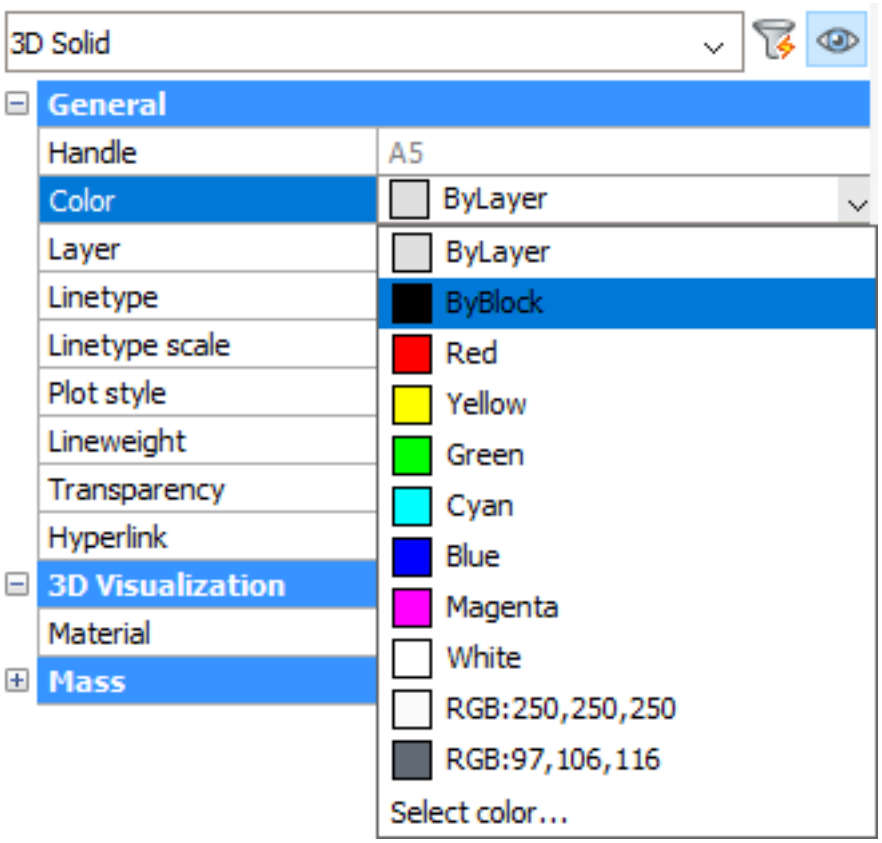


Figura 3.602



15. Select the flange.
16. In the Properties Panel (1.10.4) click the **Color** field and change the value to **“By block”.** This is to enable color change via the assembly properties**. (3.603 on the next page)**

Figura 3.603



3.9.15 Step 5. Create a standard part

1. Select the root **Flange** component in the Mechanical Browser (3.1.2). On the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), click the **Standard component** field and change the parameter value to **Yes**. (3.604 on the following page)
2. Save as **Flange.dwg** file.
3. Open the **Components panel | Home**
4. Click the "**Create component (6.8.5)**" tool button, enter component name "**Flange**", select **User** category and click "OK". (3.605 on the next page)

(3.606 on page 2555)

Figura 3.604

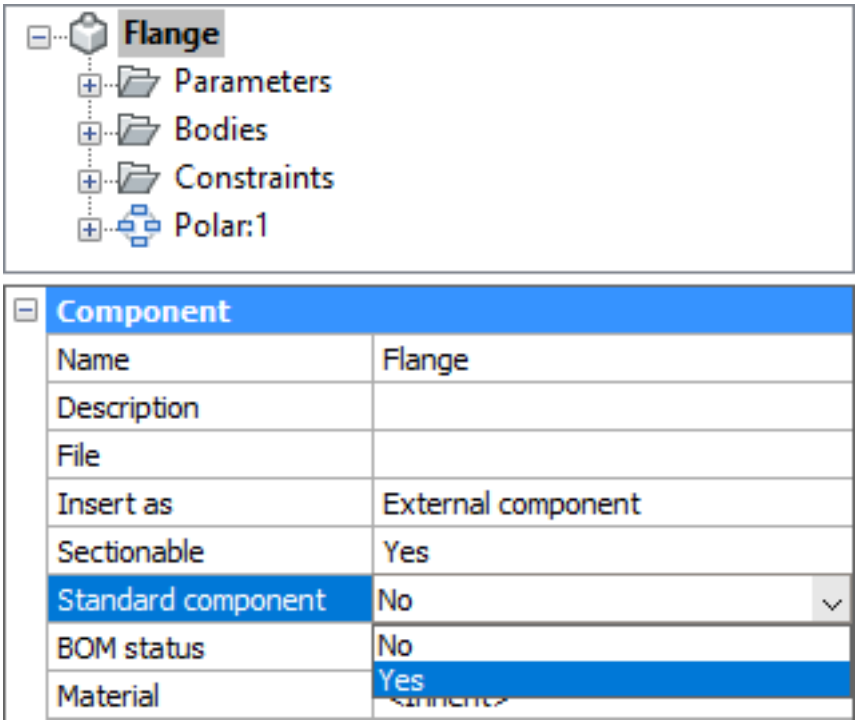


Figura 3.605

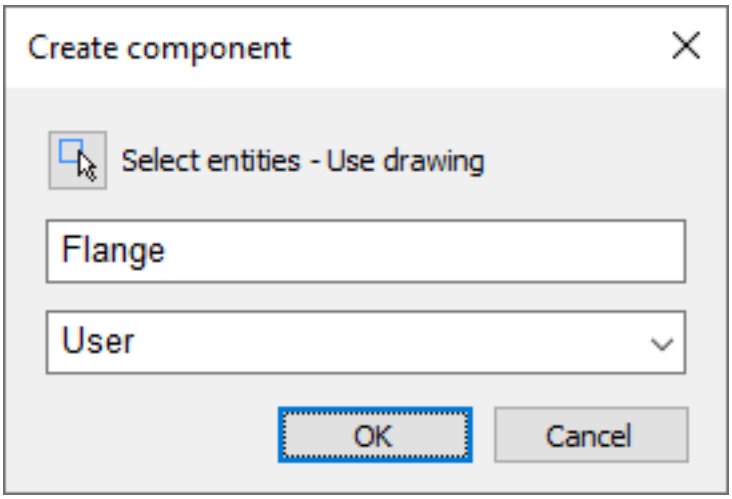
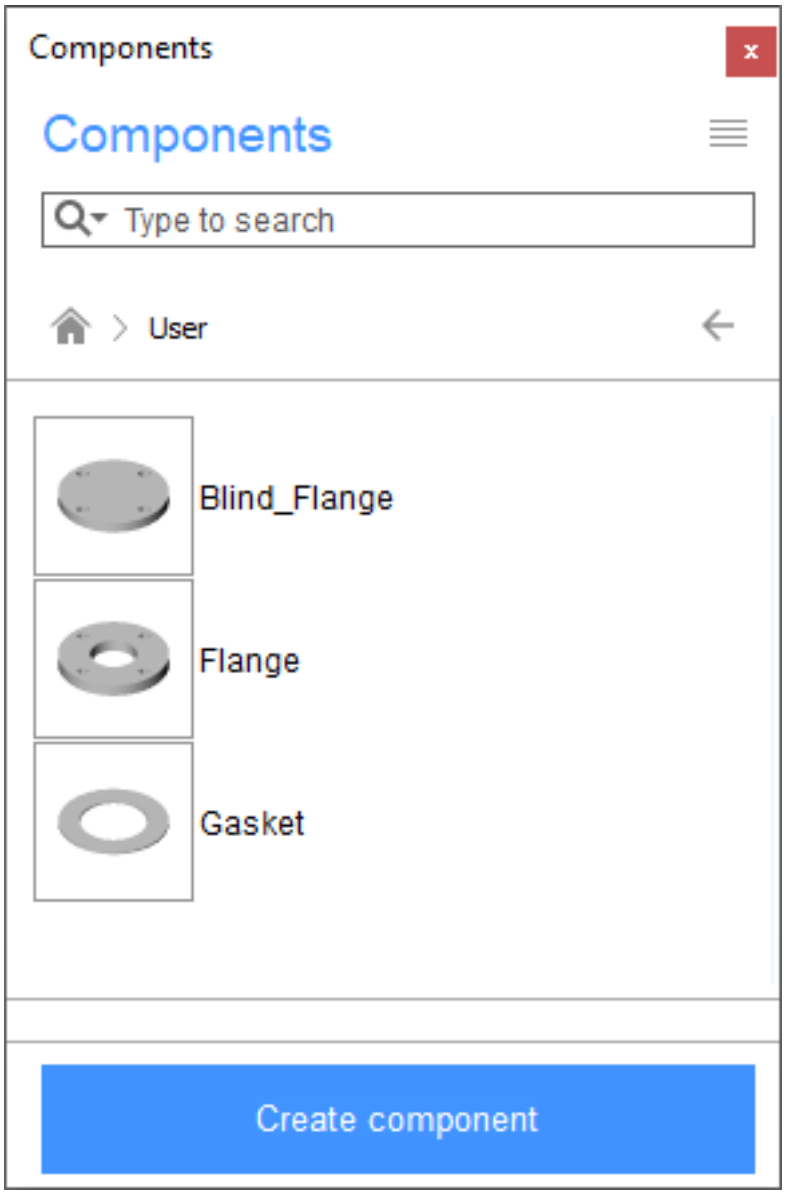


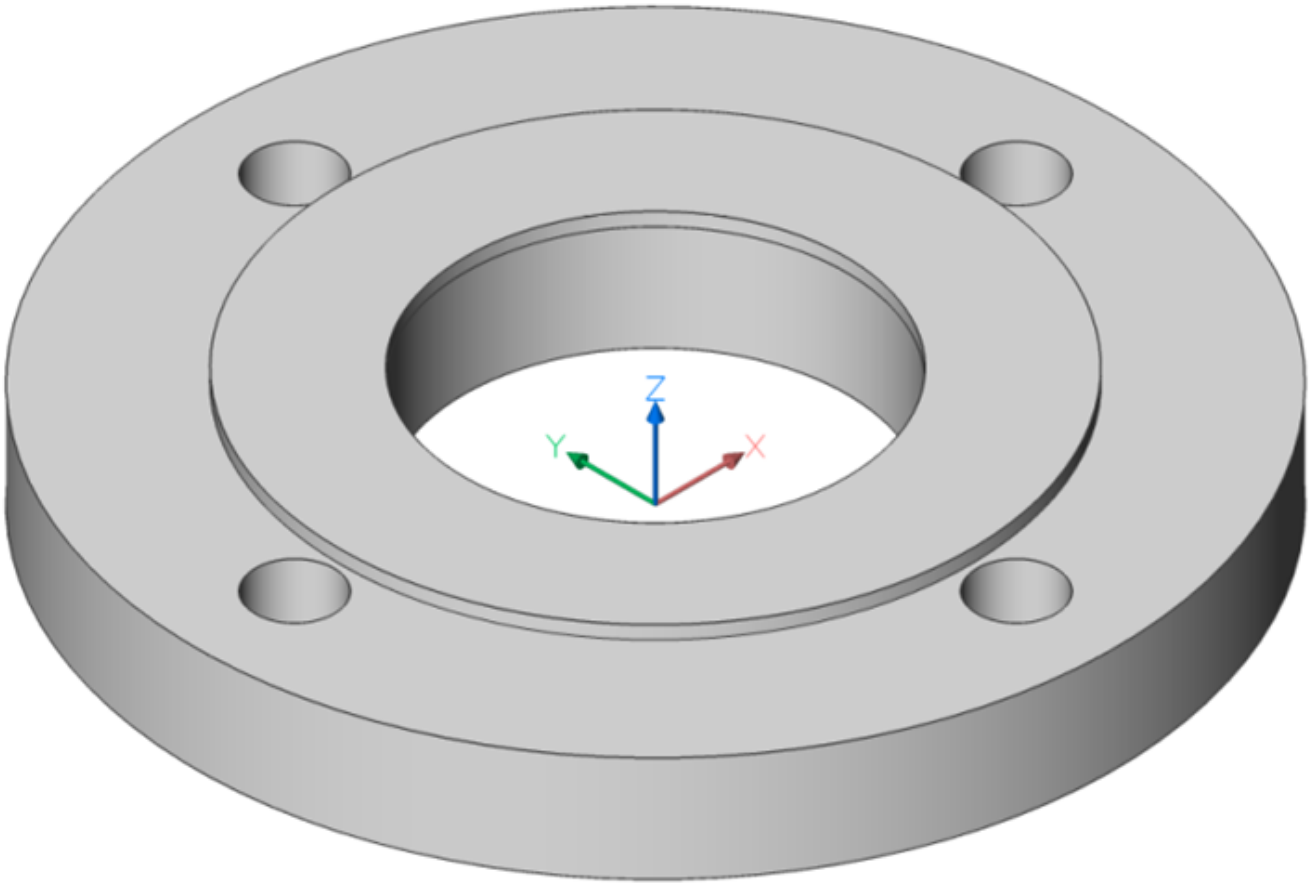
Figura 3.606


Components
Components
Type to search
User
Blind_Flange
Flange
Gasket
Create component

3.9.16 Step 6. Create a flange assembly

1. Create a new file in the **Mechanical** workspace.
2. Insert **Flange** from the **Home | Holes** section of the Components panel (6.9.41) at coordinate **0,0,0.**
3. Click the **Insert Component (6.8.14)** ( ) button tool on the **Home | Assembly** panel of the Ribbon (1.12.6) and select the **Gasket.dwg** file.
4. Select the top planar face of the Flange and the bottom planar faces of the Gasket and click the **Coincident constraint (6.12.5)** ( ) button tool in the **Home | Parametrize** panel of the Ribbon (1.12.6).
5. Select the inside cylinder of the Flange and Gasket and click the **Concentric constraint (6.12.6)** ( ) button tool in the **Home | Parametrize** panel of the Ribbon (1.12.6). (3.607)

Figura 3.607



6. Click the **Insert Component (6.8.14)** ( ) button tool on the **Home | Assembly** panel of the Ribbon (1.12.6) and select the **Blind_Flange.dwg** file.
7. Select the top planar face of the Gasket and the bottom planar faces of the Blind Flange and click the **Coincident constraint (6.12.5)** ( ) button tool in the **Home | Parametrize** panel of the Ribbon (1.12.6).
8. Select the outside cylinder of the Flange and Blind Flange and click the **Concentric constraint (6.12.6)** ( ) button tool in the **Home | Parametrize** panel of the Ribbon (1.12.6). (3.608 on the facing page)
9. Select the **Flange** and **Blind_Flange** components, change the color to **40**.
10. Select all the parameters of the Flange, Gasket and Blind Flange in the Mechanical Browser (3.1.2), click **Link to parameter** from the **Context menu**.

(3.609 on the next page)

Figura 3.608

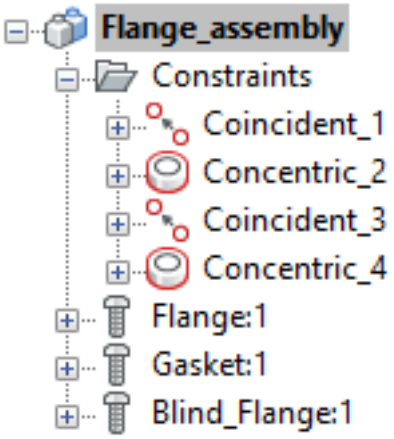
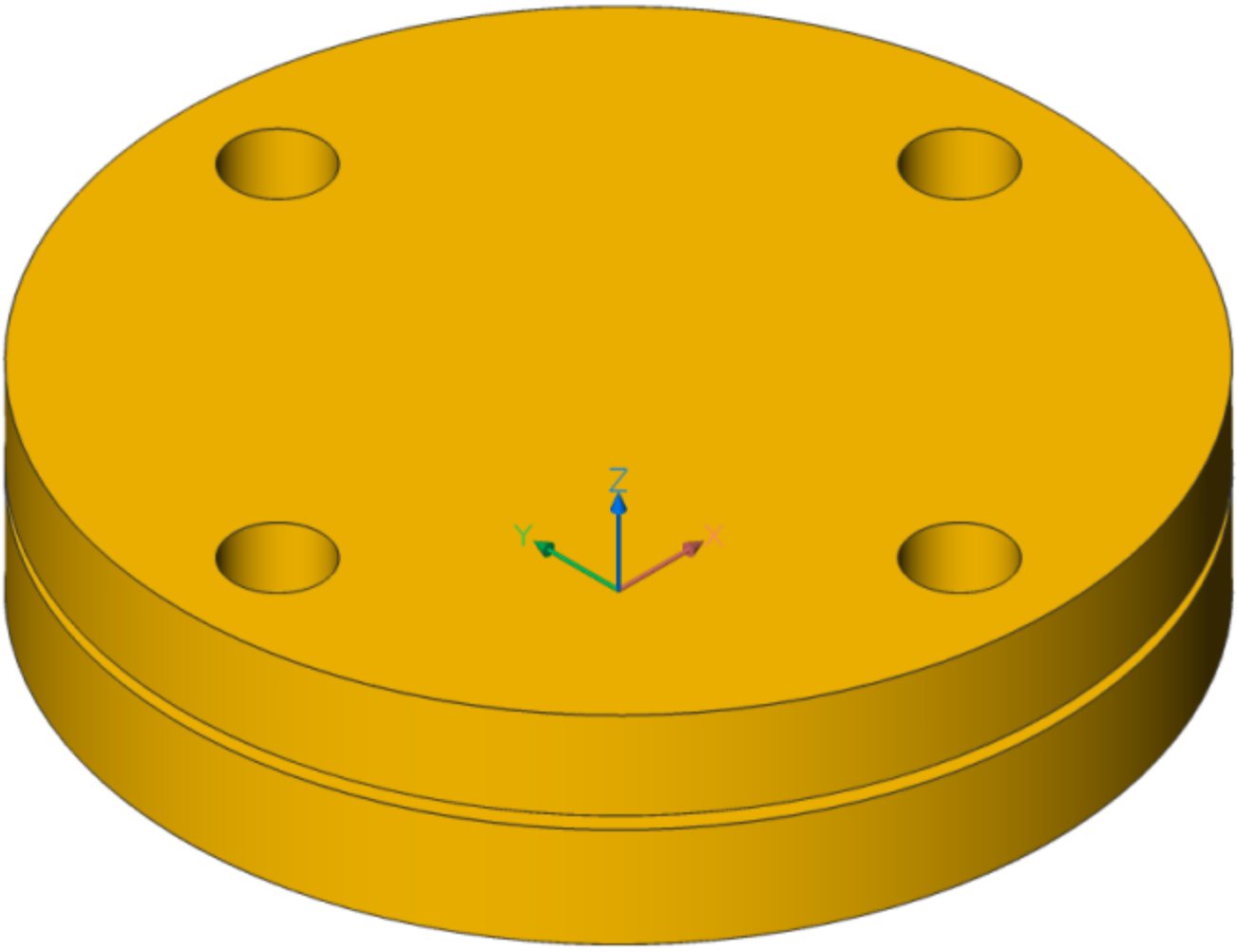


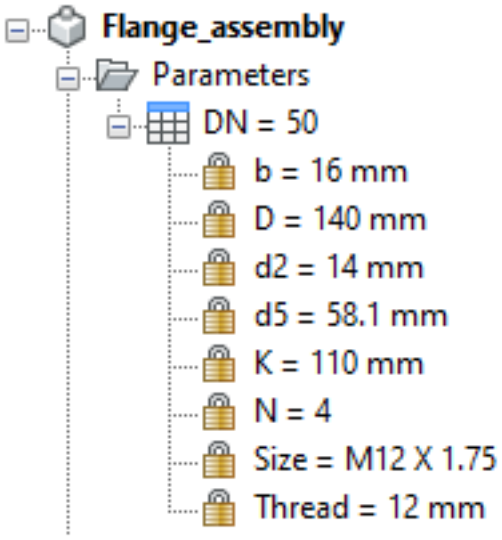
Figura 3.609



3.9.17 Step 7. Add a design table

1. Click the **DesignTable (6.10.27)** ( ) button in the **Home | Parametrize** panel of the Ribbon (1.12.6) and select the **DIN_2573_PN6.csv** file. (3.610)

Figura 3.610

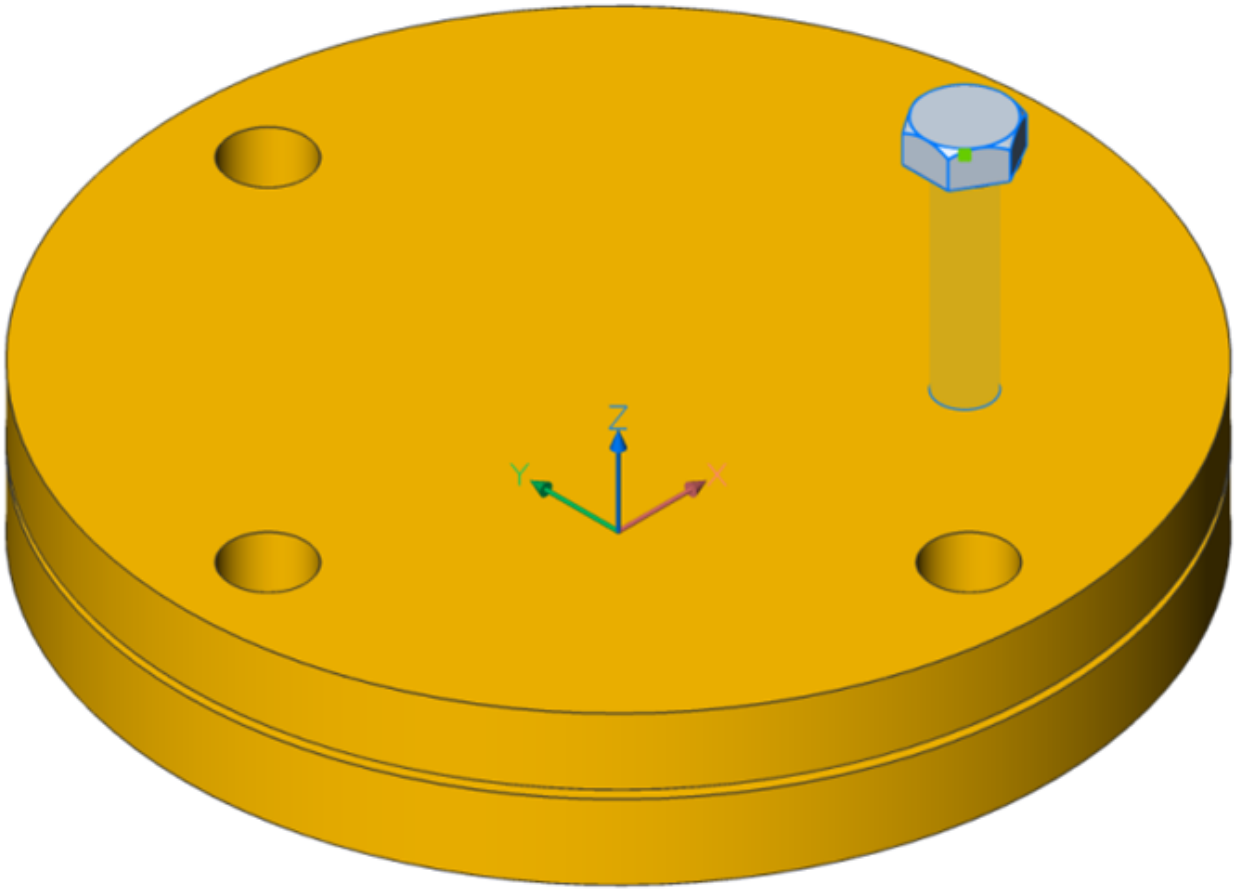


2. Select the **DN** parameter in the Mechanical Browser (3.1.2) and select an arbitrary configuration from the drop-down list, change the **DN** parameter to **100**.

3.9.18 Step 8. Add parametric bolts to an assembly

1. Insert **DIN** 933 from **Home | Standard parts | BOLT | HEX HEAD| DIN** section of the Components panel (6.9.41).
2. Select **PartNumber** = M12 X 1.75 X 50.0000 in Properties panel (6.24.52) before insertion.
3. Insert the bolt into the center of the hole of the blind flange. (3.611 on the next page)
4. Select the **Size** parameters of the **DIN 933:1** component in the Mechanical Browser (3.1.2), select **Link to parameter** from the **Context menu**.
5. Select the **Length** parameters of the **DIN 933:1** component in the Mechanical Browser (3.1.2). In the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), click the **Expression** field and change parameter value to **round(b*2/5)*5**.
6. Select the **DIN 933:1** component.
7. Click the **Polar Array (6.4.28)** ( ) button tool in the **Home | Modify** panel of the Ribbon (1.12.6). Select the center point of the top face of the Blind Flange as the center point.
8. Select the **Distance constraint (6.12.12)** ( ) button tool in the **Home | Parametrize** panel of the Ribbon (1.12.6).
9. Select the top planar face of the flange.
10. Click the **Block** buttons in the **Prompt menu,** select the array block, click the **XY plane** button in the **Prompt menu**.
11. Select **Distance_5** constraint in the Mechanical Browser (3.1.2), in the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), click the **Exposed** field and change the parameter value to **Off**.
12. Select array (**Polar:1)** in the Mechanical Browser (3.1.2). On the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), click the **Radius** field and change the parameter value to **K/2**, **Items=N**, and **Angle=360/N**. (3.612 on page 2560)

Figura 3.611



13. Select the **DN** parameter in the Mechanical Browser (3.1.2) and select an arbitrary configuration from the drop-down list, change the **DN** parameter to **200**.

(3.613 on the next page)

Figura 3.612

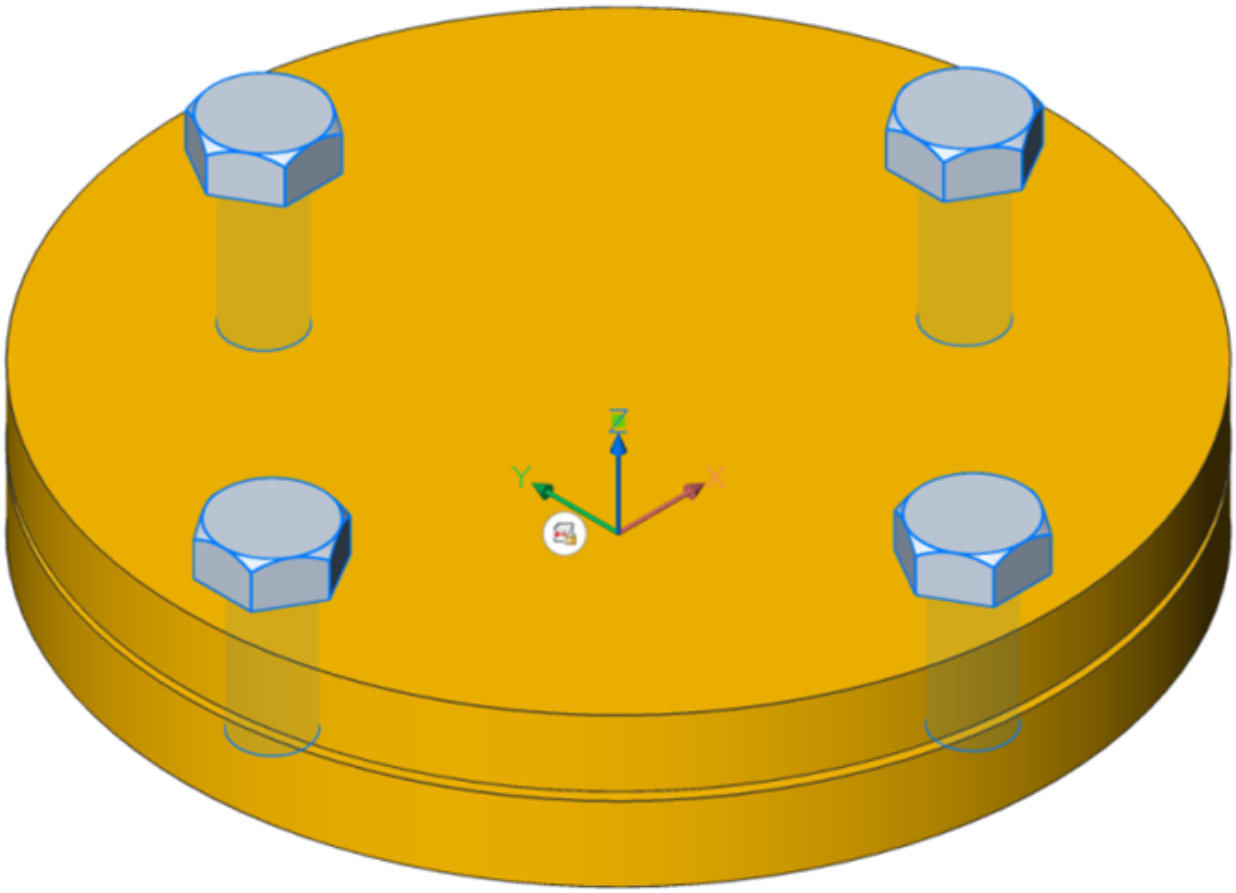
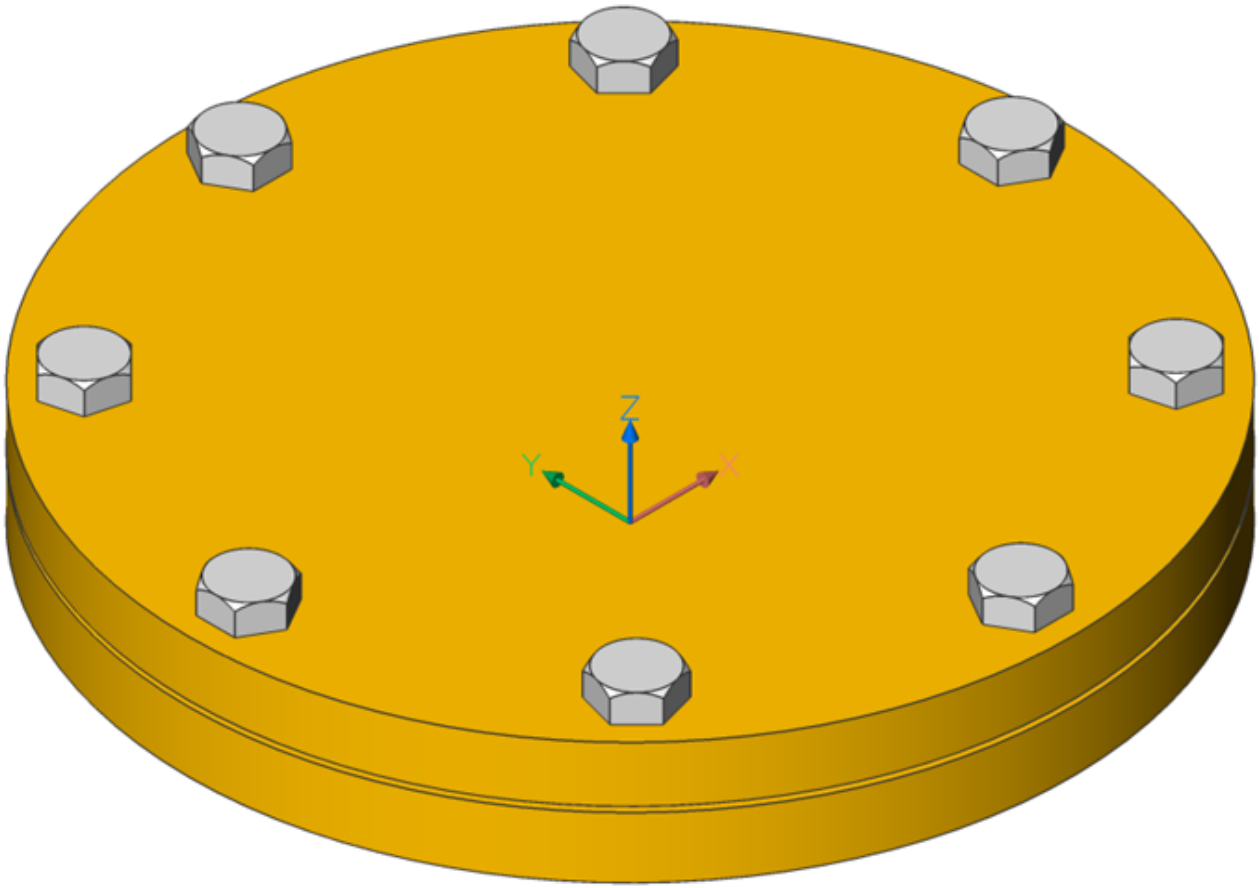


Figura 3.613



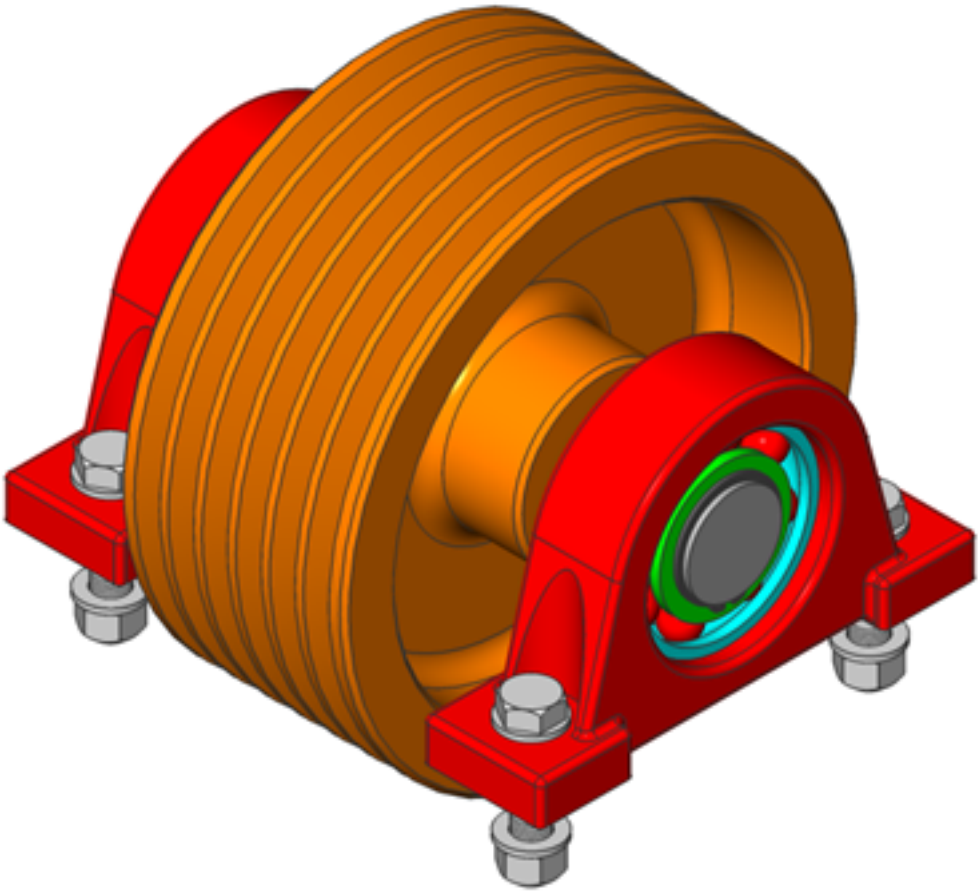
3.10 Generated Drawings - Workflows

3.10.1 Drawing generation

https://www.youtube-nocookie.com/embed/szPH5aOg7p4

1. You need a **BricsCAD Platinum** license for this tutorial.
2. Open the **Small_Deflector_Sheave_assembly.dwg** file from Generative_drafting_files.zip. (3.614)

Figura 3.614



3.10.2 1. Creating Base Views

1. Click the **Base Views (6.31.3)** ( ) tool button on the **Annotate | Drawing Views** panel on the **Ribbon (1.12.6)**.
2. Hit **Enter** to accept <**Entire model**>.
3. Hit **Enter** to accept <**Layout1**>.
4. Select the **Orientation | Left** option on the **ViewBase** Prompt menu.
5. Select the **Scale | Standard scales| 1:4** option on the **ViewBase** Prompt menu.
6. Set the position for the left view. (3.615 on the next page)
7. Set the position for the top view. (3.616 on the following page)
8. Hit **Enter** to accept **<Done>**.
9. Click the **Center Marks (6.9.6)** ( ) tool button on the **Annotate | Dimensions** panel on the **Ribbon (1.12.6)** to add the center mark to the circle in the **left view**.
10. Add a few radius dimensions (6.11.17) ( ) and a linear dimension (6.11.14) ( ), between bolts, to the left view using the dimensions tools from the **Annotate | Dimensions** panel on the **Ribbon (1.12.6)**. (3.617 on the next page)

Figura 3.615

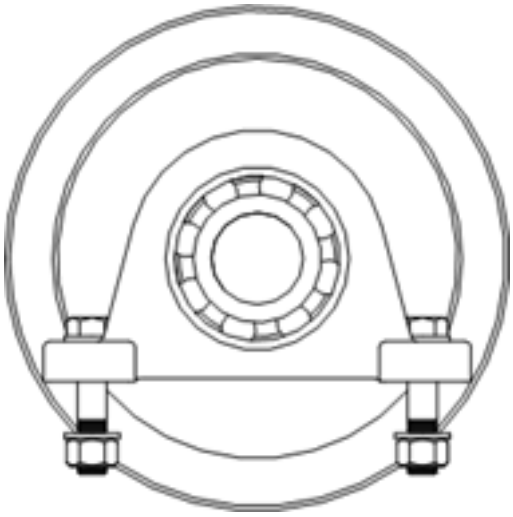


Figura 3.616

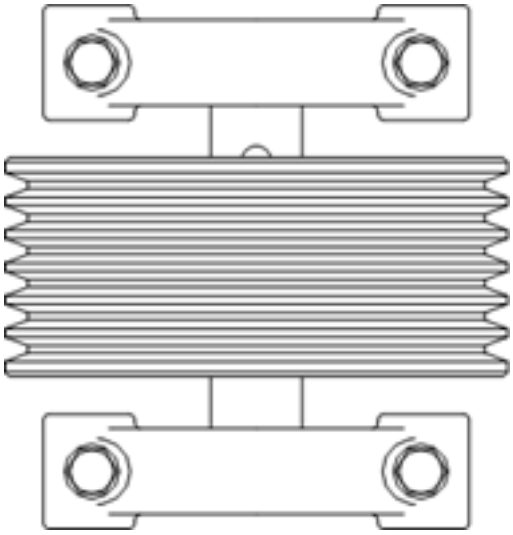
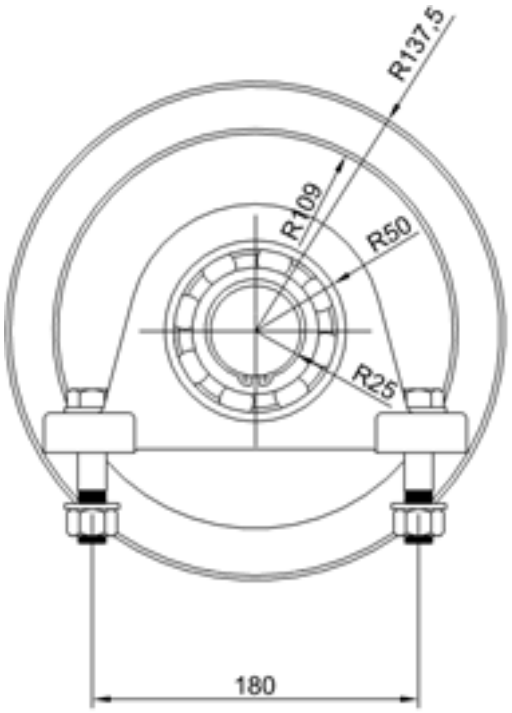


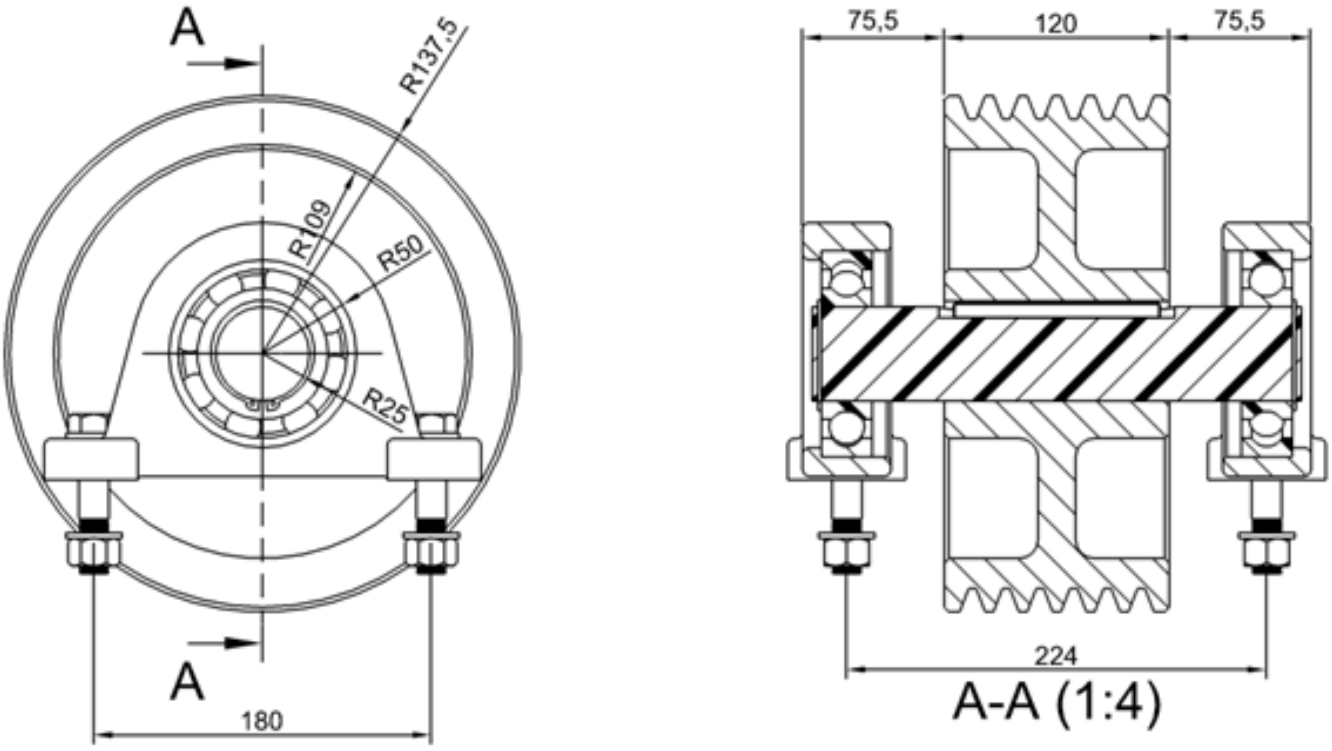
Figura 3.617



3.10.3 2. Creating Section Views

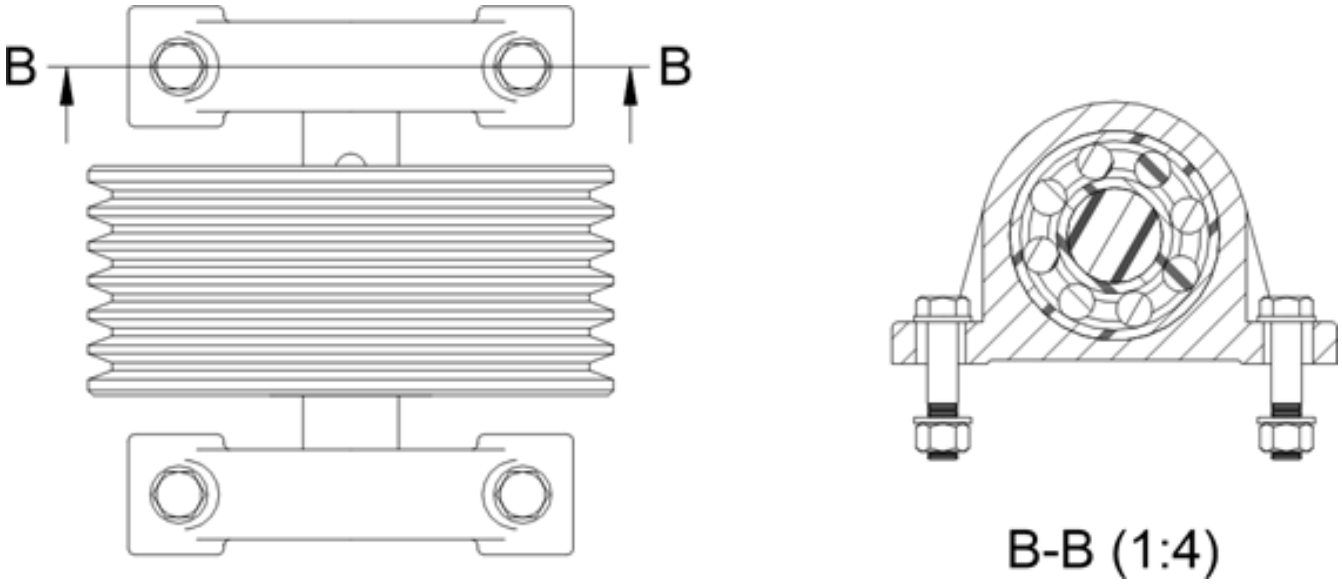
1. Click the **Section View (6.31.10)** ( ) tool button on the **Annotate | Drawing Views** panel on the **Ribbon (1.12.6)** to create vertical **Section View A-A**.
2. Select the left drawing view.
3. Specify the start point of the vertical section line.
4. Specify the next point of the vertical section line.
5. Move the cursor right and place the section view.
6. Use the **Linear dimension (6.11.14)** ( ) and **Continue (6.11.9)** ( ) tool buttons from the **Annotate | Drawing Views** panel on the **Ribbon (1.12.6)** to add a few linear dimension to **Section View A-A**. (3.618)

Figura 3.618



7. Click the **Section View (6.31.10)** ( ) tool button on the **Annotate | Drawing Views** panel on the **Ribbon (1.12.6)** to create horizontal **Section View B-B**.
8. Select the top drawing view.
9. Specify the start point of the horizontal section line.
10. Specify the next point of the horizontal section line.
11. Move the cursor to the top and tap the CTRL key to turn off alignment. This will allow you to place the section view to the right-hand side.
12. Set the position for the section view. (3.619 on the next page)
13. Repeat step 1.9 to add **Center Marks (6.9.6)** ( ) to the circle of **Section View B-B**.

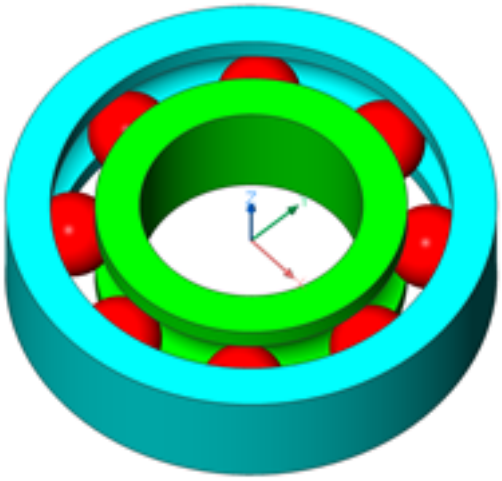
Figura 3.619



3.10.4 3. Non-sectioned components

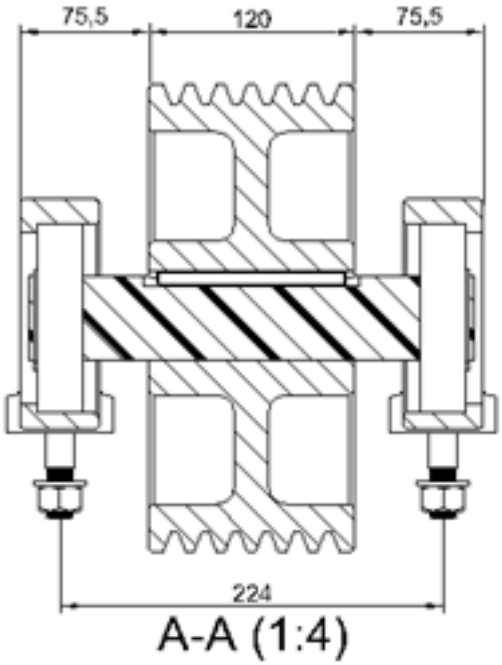
1. Switch to the **Model Space**.
2. Select **Ball_Bearing_param** in the Mechanical Browser (3.1.2).
3. Click the **Open (6.23.8)** ( ) tool button on the right-click menu. (3.620)

Figura 3.620



4. Select the **Ball_Bearing_param** component on the Mechanical Browser (3.1.2).
5. On the bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), click the **Sectionable** field and change the parameter value to **No.**
6. Click the **Save (6.27.1)** ( ) tool button on the **Home | File** panel on the **Ribbon (1.12.6)** to save the **Ball_Bearing_param.dwg** file.
7. Switch to the **Ball_Bearing_param.dwg** file.
8. Click the **Update (6.8.29)** ( ) tool button on the **Assembly | Tool** panel on the **Ribbon (1.12.6)**.
9. Switch to **Layout1**. (3.621 on the next page)

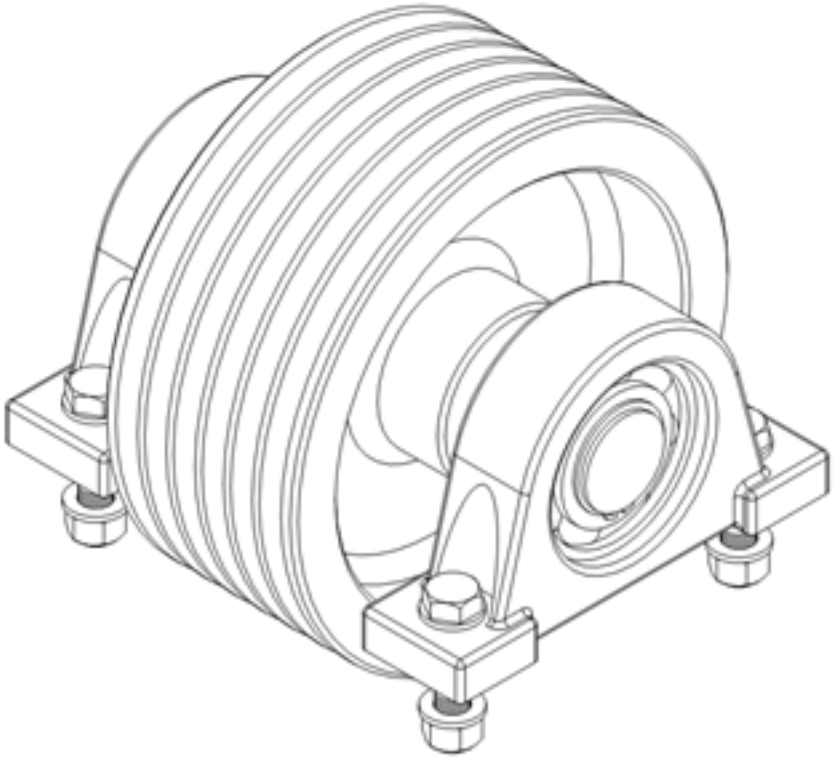
Figura 3.621



3.10.5 4. Creating Isometric views

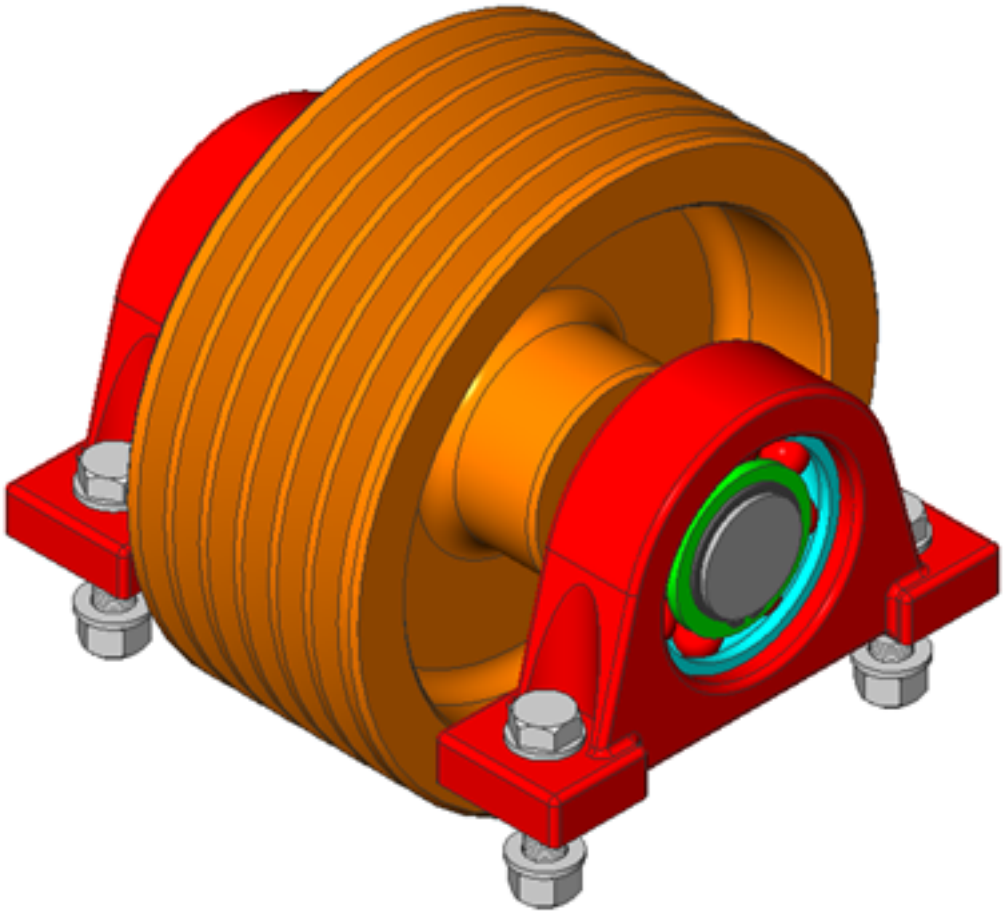
1. Switch to the **Model Space**.
2. Click the **Base Views (6.31.3)** ( ) tool button on the **Annotate | Drawing Views** panel in the **Ribbon (1.12.6)**.
3. Hit **Enter** to accept **<Entire model>**.
4. Hit **Enter** to accept <**Layout1**>.
5. Select the **Orientation | Current** options in the **ViewBase** Prompt menu.
6. Select the **Tangent lines | Yes** options in the **ViewBase** Prompt menu.
7. Set the position for the isometric
8. Hit **Enter** to accept <**Done**>. (3.622 on the following page)
9. Select the **Isometric view.**
10. In the **Drawing view** section of the Properties panel (1.10.4) change **Geometry** to **3D** and in the **Misc** section change **Visual style** to **Mechanical**. (3.623 on page 2567)

Figura 3.622



11. Switch off the **Drafting Viewports** layer in the drop-down **Layers** menu, in the **Home | Layers** panel on the **Ribbon (1.12.6)**.

Figura 3.623



3.10.6 5. Bill of materials

1. Click the **Bill of material (6.8.2)** ( ) tool button on the **Annotate | Assembly** panel on the **Ribbon (1.12.6)**.
2. Select the **Configure, Material, Mass, Parameters** options on the **BmBom** prompt menu.
3. Click **Back** on the **BmBom** prompt menu to return in the main menu.
4. Select the **Bottom level** option on the **BmBom** prompt menu.
5. Set the Insertion point. (3.624)

Figura 3.624

Bill of Materials Small_Deflector_Sheave_assembly

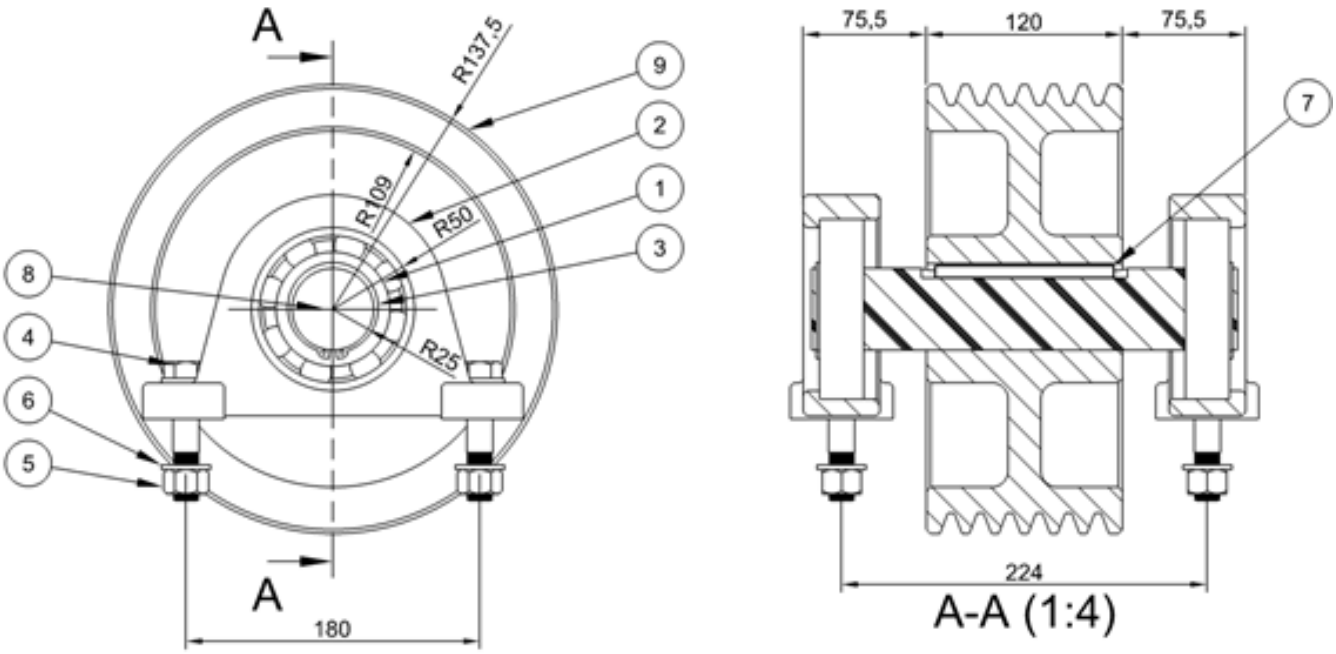
No.	Component	Quantity	Material	Mass	Type	Bore	Length	OutsideDiameter
1	Ball_Bearing_param	2	Steel	0.88 kg	6310	50.00		110.00
2	Bearing support	2	Iron	3.40 kg				
3	DIN 471xDSH-50	2	Steel	11.30 g				
4	ISO 4017xM16 X [illegible].5x75	4	Steel	0.15 kg				
5	ISO 4032xM16 X 1.5x0	4	Steel	38.46 g				
6	ISO 7089xM17x0	8	Steel	11.52 g				
7	Pin_16x10x110	1	Steel	0.11 kg				
8	Shaft	1	Steel	4.00 kg			261.00	
9	Small Deflector Sheave	1	Iron	23.38 kg				

3.10.7 6. Balloons placement

1. Click the **Balloon (6.8.1)** ( ) tool button on the **Annotate | Assembly** panel on the **Ribbon (1.12.6)**.

2. Select a component insert and set a point to place a balloon.
3. Place the balloons for all components on the **left view** and **Section View A-A**. (3.625)

Figura 3.625



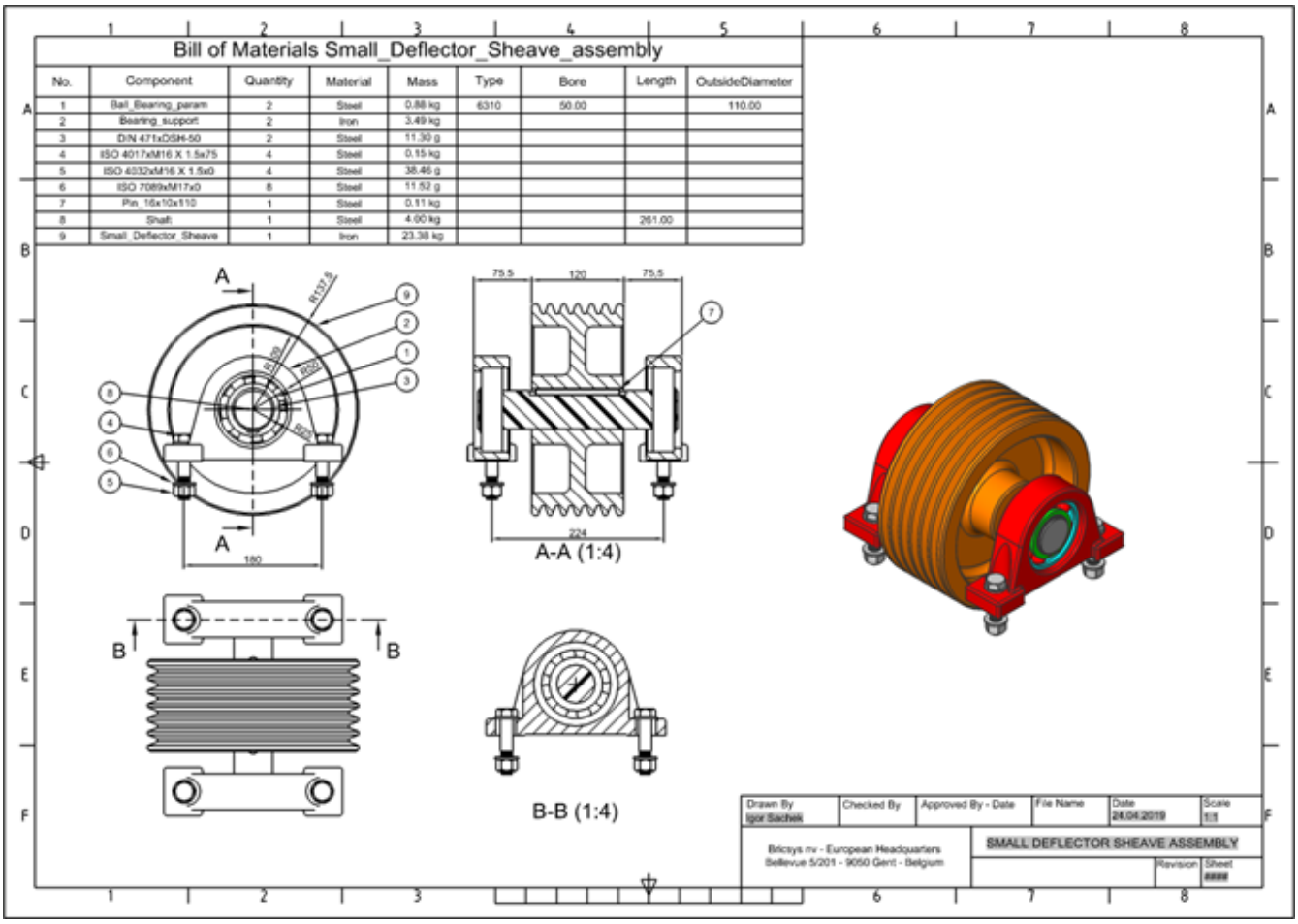
4. Select balloon **#8**.
5. On the **Misc** section of the Properties panel (1.10.4) change **Mleader style** to **Dot**. (3.626)

Figura 3.626



(3.627 on the next page)

Figura 3.627


Bill of Materials Small_Deflector_Sheave_assembly
No. | Component | Quantity | Material | Mass | Type | Bore | Length | OutsideDiameter
1 | Ball_Bearing_param | 2 | Steel | 0.88 kg | 6310 | 50.00 | | 110.00
2 | Bearing_support | 2 | Iron | 3.49 kg
3 | DIN 471xDSH-50 | 2 | Steel | 11.30 g
4 | ISO 4017xM16 X 1.5x75 | 4 | Steel | 0.15 kg
5 | ISO 4032xM16 X 1.5x0 | 4 | Steel | 38.46 g
6 | ISO 7089xM17x0 | 8 | Steel | 11.52 g
7 | Pin_16x10x110 | 1 | Steel | 0.11 kg
8 | Shaft | 1 | Steel | 4.00 kg | | | 261.00
9 | Small_Deflector_Sheave | 1 | Iron | 23.38 kg
A
A
180
75,5
120
75,5
224
A-A (1:4)
B
B
B-B (1:4)
Drawn By
Igor Sachek
Checked By
Approved By - Date
File Name
Date
24.04.2019
Scale
1:1
Bricsys nv - European Headquarters
Bellevue 5/201 - 9050 Gent - Belgium
SMALL DEFLECTOR SHEAVE ASSEMBLY
Revision
Sheet

Capitolo 4

BricsCAD Communicator

4.1 Iniziare

4.1.1 BricsCAD Communicator

Comandi: COMMUNICATORINFO (6.9.39), ESPORTA (6.13.16), IMPORTA (6.17.10) BricsCAD Communicator è un plug-in opzionale per le edizioni Pro, Platinum, Mechanical, BIM, Ultimate di BricsCAD che importa ed esporta dati 3D tra i principali formati CAD. Le sue conversioni di alta qualità facilitano il riutilizzo dei dati CAD 3D, migliorando quindi la produttività e riducendo i costi del progetto.

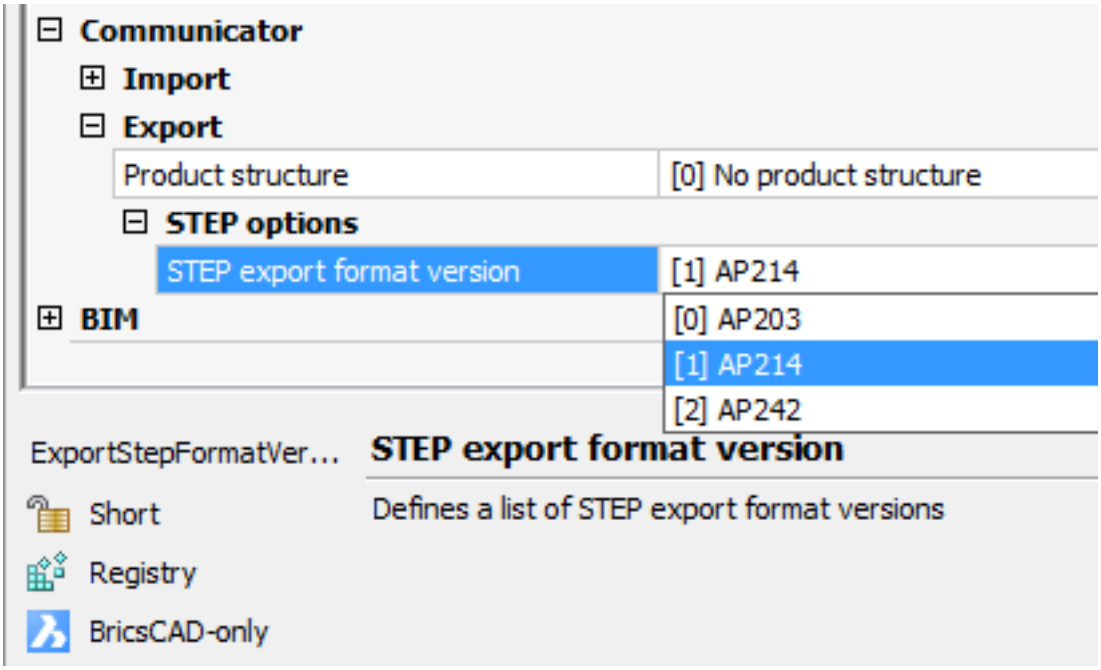
Esercitazione: Progettazione di assiemi con BricsCAD Communicator Cliccare qui (3.9.9) per vedere

Formati di file supportati

Esportazione

- STE, STP, STEP: Standard per lo Scambio di Dati sui prodotti. Possono essere specificati i seguenti protocolli di esportazione: AP203, AP214, AP242. (4.1)

Figura 4.1



- IGS, IGES: Initial Graphics Exchange Specification
- CATIA V4 e V5:
- VDA: VDA-FS

- PDF 3D

È possibile esportare l'assieme realizzato con BricsCAD con componenti meccanici come file STEP con la struttura del prodotto. Per farlo, impostare il valore desiderato nella finestra di dialogo **Impostazioni** (4.2)

Figura 4.2

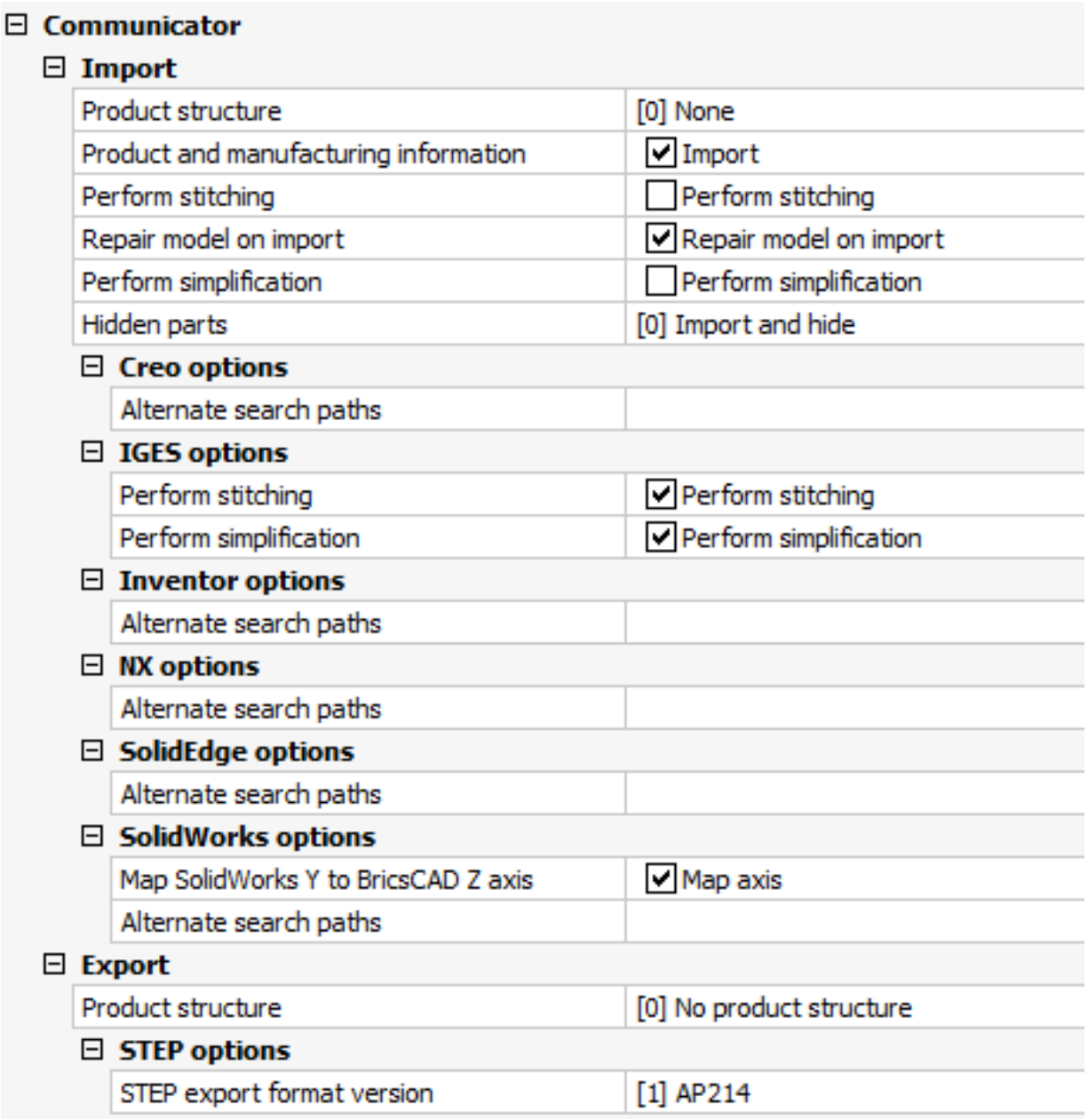


Importartazione

- ACIS
- ASM, PRT: Creo Elements / Pro Engineer
- CATIA V4/V5/V6
- IAM, IPT: Inventor
- IGS, IGES: Initial Graphics Exchange Specification
- NX
- PARASOLID
- PAR, PSM: Solid Edge
- Pro/E/Creo
- PRT: NXSTE, STP, STEP: Standard for Exchange of Product data
- SLDASM, SLDPRT: Solidworks
- VDA: VDA-FS
- XCGM

Quando si importa un file di un assieme, è possibile ottenere il suo contenuto come geometria semplice (un insieme non gerarchico di entità) o mappare la struttura del prodotto in blocchi nativi o componenti meccanici. Le informazioni PMI (informazioni sul prodotto e sulla produzione) sono supportate per i seguenti formati di file: ACIS, CATIA V5, NX, Pro/E / Creo, SolidWorks, XCGM (è richiesta la licenza del Communicator). Le annotazioni PMI vengono importate come elementi grafici raggruppati in blocchi. Se l'assieme contiene parti nascoste, è possibile decidere come rappresentarle in BricsCAD: importarle e nasconderle, importarle ed renderle visibili, o semplicemente non importarle. Il comportamento desiderato può essere modificato nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11): (4.3 on the facing page) È inoltre possibile impostare altre opzioni di importazione per riparare, cucire e semplificare automaticamente la geometria importata. Se si importa un modello 3D da SolidWorks, ha senso impostare un'opzione per mappare l'asse Y in Z (perché in SolidWorks l'asse verticale è Y). Per SolidWorks ed altri formati CAD nativi è possibile specificare un percorso di ricerca alternativo, che verrà utilizzato per cercare le parti mancanti nella cartella dell'assieme importato.

Figura 4.3


Communicator
Import
Product structure
[0] None
Product and manufacturing information
Import
Perform stitching
Perform stitching
Repair model on import
Repair model on import
Perform simplification
Perform simplification
Hidden parts
[0] Import and hide
Creo options
Alternate search paths
IGES options
Perform stitching
Perform stitching
Perform simplification
Perform simplification
Inventor options
Alternate search paths
NX options
Alternate search paths
SolidEdge options
Alternate search paths
SolidWorks options
Map SolidWorks Y to BricsCAD Z axis
Map axis
Alternate search paths
Export
Product structure
[0] No product structure
STEP options
STEP export format version
[1] AP214

4.2 barra degli strumenti Impostazioni.

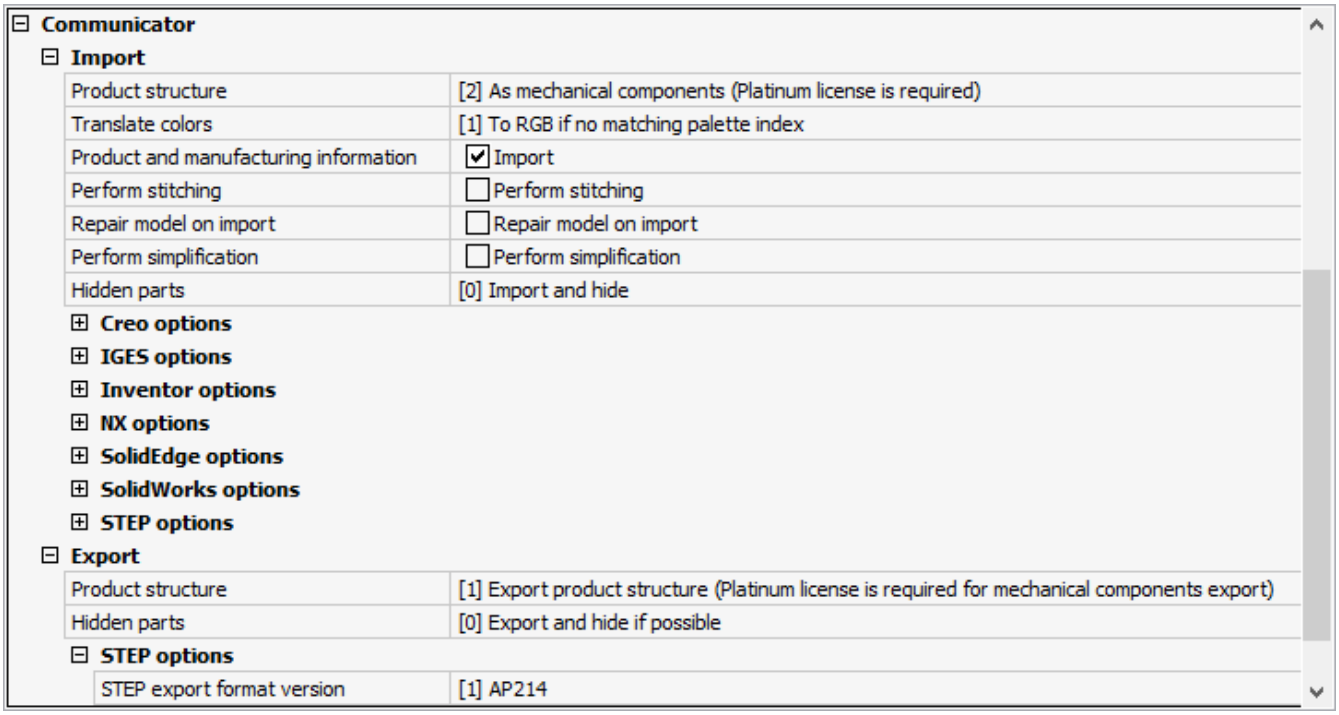
4.2.1 Impostazioni di BricsCAD Communicator

Comandi: COMMUNICATORINFO (6.9.39), ESPORTA (6.13.16), IMPORTA (6.17.10), IMPOSTAZIONI (6.27.23)
La sezione Communicator nella finestra di dialogo Impostazioni (1.12.11) consente di personalizzare il comportamento dei comandi correlati:

- impostazione opzioni di ambiente.
- controllare l'importazione/esportazione dei dati.
- alternare le operazioni di post-elaborazione.

Le impostazioni sono applicabili quando i comandi ESPORTA (6.13.16) e IMPORTA (6.17.10) incontrano uno dei formati file del Communicator (4.1.1). (4.4)

Figura 4.4



Impostazioni Importazione

Struttura prodotto **Nome**: ImportProductStructure **Descrizione**: Determina come saranno strutturate le entità importate e se formerà un insieme di entità, come una gerarchia di blocchi o come struttura assemblaggio (3.4.4) **Valori**:

- **[0] Nessuno**: Crea una struttura piatta senza blocchi nello spazio modello del database di destinazione indipendentemente dal fatto che i dati importati abbiano o meno una struttura di assieme.
- **[1] Come blocchi**: I dati importati hanno una struttura di assieme, che verrà convertita in una gerarchia di blocchi semplici; così la struttura verrà preservata, mentre i metadati dell'assieme andranno persi. Se i dati importati sono composti solo da entità, vengono inseriti nello spazio modello del database di destinazione.
- **[2] Come componenti meccanici**: In questa modalità i dati verranno tradotti in dati di assemblaggio BricsCAD, la struttura e le sue proprietà (es. materiali fisici (2.6.12)). Se il file importato non ha dati di assemblaggio, verrà comunque creato un componente meccanico nella radice del documento di destinazione BricsCAD.

Tradurre i colori **Nome**: ImportColors **Descrizione**: Determina il modo in cui i colori (1.19.6) delle entità importate verranno assegnati: come true color o corrispondenti alla tavolozza dei colori corrente. **Valori**:

- **[0] In RGB**: Tutti i colori delle entità verranno convertiti in RGB indipendentemente dalla tavolozza corrente.

- **[1] In RGB se nessun indice di tavolozza corrispondente**: Se il colore dell'entità viene trovato nella tavolozza, l'entità ottiene un colore indice, altrimenti un true color.
- **[2] In indice tavolozza più vicino**: Per qualsiasi true color dell'entità importata viene cercata la corrispondenza più vicina nella tavolozza e questa viene assegnato all'entità.

Prodotto e Informazioni sulla produzione **Nome**: ImportaPMI **Descrizione**: Determina se le informazioni sulla produzione del prodotto vengono importate. Attualmente tali informazioni vengono importate come dati esplosi (righe, testo, ...) anziché entità composte (ad es. annotazioni). **Valori**: casella di controllo **on/off**.

Effettua cuciture **Nome**: ImportStitch **Descrizione**: In alcuni casi la geometria importata rappresenta la geometria solida (1.11.19) come un insieme di superfici separate. Per poter lavorare con operazioni solide sulla geometria importata, è necessario applicare il comando DMSTITCH (6.12.30). Se questa impostazione = ON, il comando DMSTITCH viene eseguito automaticamente durante l'importazione della geometria. **Note:**

- Le operazioni di cucitura richiedono molto tempo durante l'importazione di file di grandi dimensioni.
- Controllare l'impostazione ImportIgesStitch, che può impostare una sostituzione per il formato file IGES.

Valori: casella di controllo **on/off**.

Ripara il modello durante l'importazione **Nome**: ImportRepair **Descrizione**: applica operazioni simili a DMAUDIT (6.12.2) per migliorare la qualità della geometria importata. La geometria modellata nei sistemi CAD che utilizzano un kernel diverso da ACIS, spesso deve essere sistemata a causa di possibili difetti. **Valori**: casella di controllo **on/off**.

Effettua semplificazione **Nome**: ImportSimplify **Descrizione**: applica operazioni simili al comando DMSIMPLIFY (6.12.28)

- Converte spline importate in superfici canoniche.
- Semplifica la topologia (rimuove gli spigoli impressi) se possibile.

Nota: Controllare anche l'impostazione ImportIgesSimplify che può impostare una sostituzione per il formato file IGES. **Valori**: casella di controllo **on/off**.

Parti nascoste **Nome**: ImportHiddenParts **Descrizione**: definisce la modalità di elaborazione delle entità nascoste (invisibili) nella geometria importata. **Valori**:

- **[0] Importa e nascondi**: Tutte le entità vengono importate; le entità invisibili vengono nascoste. Si noti che attualmente non esistono strumenti utente per rendere nuovamente visibili queste entità nascoste.
- **[1] Importa e imposta visibile**: Tutte le entità vengono importate e visibili indipendentemente dalla visibilità nel file di origine.
- **[2] Non importare**: Le entità nascoste nel file di origine non vengono importate.

Opzioni Creo

Percorsi di ricerca alternativi **Nome**: ImportCreoAlternateSearchPaths **Descrizione**: questa impostazione viene presa in considerazione quando si importano file Creo. Il valore è un insieme di percorsi delimitati da punti e virgola (;) completamente qualificati utilizzati per cercare riferimenti di assieme mancanti durante le operazioni di importazione della struttura del prodotto. **Valori**: stringa; se vuoto, la ricerca viene eseguita solo nella cartella del file importato.

Opzioni IGES

Effettua cuciture **Nome**: ImportIgesStitch **Descrizione**: in alcuni casi la geometria importata rappresenta geometria solida (1.11.19) come gruppo di superfici separate. Per poter lavorare sulla geometria solida importata, è necessario applicare il comando DMSTITCH (6.12.30). Se questa impostazione = ON, il comando DMSTITCH viene eseguito automaticamente durante l'importazione della geometria. Questa impostazione determina se è necessario applicare un'operazione di cucitura alle entità importate quando il formato del file di origine è IGES. **Note:**

- Le operazioni di cucitura richiedono molto tempo durante l'importazione di file di grandi dimensioni.
- Per formati di file diversi da IGES, si applica l'impostazione ImportStich.

Valori: casella di controllo **on/off**.

Effettua semplificazione **Nome**: ImportIgesSimplify **Descrizione**: Determina se un'operazione di semplificazione (6.12.28) deve essere applicata alla geometria importata quando il formato del file sorgente è IGES **Nota:** Per altri formati, vedere l'impostazione ImportSimplify. **Valori**: casella di controllo **on/off**.

Opzioni Inventor

Percorsi di ricerca alternativi **Nome**: ImportInventorAlternateSearchPaths **Descrizione**: L'impostazione viene presa in considerazione durante l'importazione dei file di Inventor. Il valore è un insieme di percorsi delimitati da punti e virgola (';') completamente qualificati utilizzati per cercare riferimenti di assieme mancanti durante le operazioni di importazione della struttura del prodotto. **Valori**: stringa; se vuoto la ricerca viene eseguita solo nella cartella del file importato.

Opzioni NX

Percorsi di Ricerca Alternativi **Nome**: ImportNxAlternateSearchPaths **Descrizione**: L'impostazione viene presa in considerazione quando si importano file NX. Il valore è un insieme di percorsi delimitati da punti e virgola (';') completamente qualificati utilizzati per cercare riferimenti di assieme mancanti durante le operazioni di importazione della struttura del prodotto. **Valori**: stringa; se la ricerca vuota viene eseguita solo nella cartella del file importato.

Opzioni SolidEdge

Percorsi di ricerca alternativi **Nome**: ImportSolidEdgeAlternateSearchPaths **Descrizione**: L'impostazione viene presa in considerazione durante l'importazione dei file SolidEdge. Il valore è un insieme di percorsi delimitati da punti e virgola (';') completamente qualificati utilizzati per cercare riferimenti di assieme mancanti durante le operazioni di importazione della struttura del prodotto. **Valori**: stringa; se la ricerca vuota viene eseguita solo nella cartella del file importato.

Opzioni SolidWorks

Mappa asse Y di SolidWorks in asse Z di BricsCAD **Nome**: ImportSolidWorksRotateYZ **Descrizione**: corregge la differenza tra i sistemi di coordinate di SolidWorks e BricsCAD. Se non selezionata, la geometria importata in BricsCAD viene ruotata di 90 gradi rispetto alla sua posizione in SolidWorks. **Valori**: casella di controllo **on/off**.

Percorsi di ricerca alternativi **Nome**: ImportSolidWorksAlternateSearchPaths **Descrizione**: L'impostazione viene presa in considerazione durante l'importazione dei file SolidEdge. Il valore è un insieme di percorsi delimitati da punti e virgola (';') completamente qualificati utilizzati per cercare riferimenti di assieme mancanti durante le operazioni di importazione della struttura del prodotto. **Valori**: stringa; se la ricerca vuota viene eseguita solo nella cartella del file importato.

Opzioni STEP

Mappa Y sull'asse Z di BricsCAD **Nome**: ImportStepRotateYZ **Descrizione**: Corregge la differenza tra diversi sistemi di coordinate, ad es. SolidWorks e BricsCAD. Ciò può essere utile per prevenire la rotazione indesiderata quando il CAD di origine del file STEP è noto, ad es. se è SolidWorks. **Valori**: casella di controllo **on/off**.

Impostazioni di Esportazione

Struttura prodotto **Nome**: ExportProductStructure **Descrizione**: determina se la struttura dell'assemblaggio (3.4.4) verrà mantenuta nel documento di destinazione. **Valori**:

- **[0] Nessuna struttura di prodotto**: Esporta una struttura piatta senza componenti nel documento di destinazione, indipendentemente dal fatto che il documento BricsCAD abbia una struttura del prodotto o meno.
- **[1] Esporta struttura di prodotto**: esporta i dati della struttura del prodotto BricsCAD (se esistenti) nel documento di destinazione.

Parti nascoste **Nome**: ExportHiddenParts **Descrizione**: Determina se le entità invisibili vengono esportate o meno. Le entità possono essere invisibili a causa:

- del risultato del comando HIDEOBJECTS (6.16.11).
- del posizionamento su un layer (6.13.13) nascosto.
- del proprietario di un componente invisibile (3.4.5).

Valori:

- **[0] Esporta e nascondi se possibile**: esporta entità nascoste. Se il formato di destinazione supporta entità nascoste, le entità nascoste nel documento di origine verranno nascoste anche nel documento di destinazione.
- **[1] Non esportare**: Le entità invisibili vengono ignorate.

Opzioni STEP

Versione di esportazione del formato STEP **Nome**: ExportStepFormatVersion **Descrizione**: consente di selezionare le specifiche disponibili del formato STEP. **Valori**:

- **[0] AP203**: Seleziona il protocollo AP203.
- **[1] AP214**: Seleziona il protocollo AP214.
- **[2] AP242**: Seleziona il protocollo AP242.

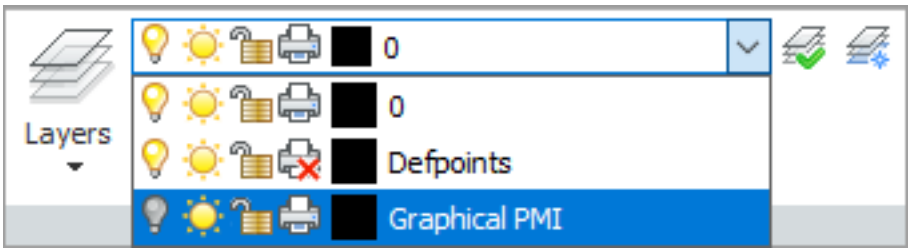
4.3 Esercitazioni

4.3.1 Import PMI

https://www.youtube-nocookie.com/embed/TVBBrWgVS4E You need **BricsCAD Platinum** and **Communicator** licenses for this tutorial.

1. Create a new file.
2. Launch the Import (6.17.10) command.
3. Select the Geared_Traction_Machine_2_PMI.SLDPR file in the **Import file** dialog box. Click the **Ok** button.
4. Switch off the **Graphical PMI** layer in the drop-down **Layers** menu, in the **Home| Layers** panel, on the Ribbon (1.12.6). (4.5)

Figura 4.5



5. Click the **Audit (6.12.2)** ( ) tool button on the **Sheet Metal | Heal** panel on the Ribbon (1.12.6).
6. Click **Entire model** on the **DmAudit** prompt menu or press **Enter.**
7. Click **Fix** on the **DmAudit** prompt menu or press **Enter**.
8. Save as Geared_Traction_Machine_2_PMI.dwg file.

Capitolo 5

BrisCAD Shape

5.1 Iniziare

5.1.1 The Shape user interface

https://www.youtube-nocookie.com/embed/s1lIETo2E3U Let's explore the Shape user interface. The toolbar at the top of your screen gives you fast access to the most used tools. Left-click on any icon in the toolbar to use the tool. Many top-level tools offer sub-menus. Hover over the icon, left click and hold. The sub-menu will fly out to show these additional tools. The icons on the right side of your screen give you access to a set of collapsible panels The top-most icon opens the Tips panel. You'll find more details on how to use the tools in Shape here. We'll tell you more about the other panels in later tutorials.

5.1.2 How to navigate in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/Ce9KIjYbarE Model navigation in BricsCAD Shape can be done in three ways. The Pan command slides your viewpoint. You can click and hold your mouse wheel to Pan. Press and hold CONTROL + SHIFT and the right mouse button to Pan. Or you can start the Pan command. The Zoom command moves your viewpoint in and out. You can scroll your mouse wheel to Zoom in and out. You can press and hold CONTROL + SHIFT and the left mouse button to Zoom. Double-click the mouse wheel to Zoom Extents. The second option is to start the Zoom command. You can rotate your viewpoint around the model. Press and hold SHIFT and the mouse wheel, then move the mouse to rotate your viewpoint. Or you can start the real-time rotate command. Finally, the “lookfrom” widget lets you select preset 3D views quickly.

5.1.3 How to select elements in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ROAIqPfdiNE Model elements in BricsCAD Shape are solids. They are made up of edges and faces. You can select faces by moving your cursor over the face and left-clicking your mouse. Press the ESC key to clear your selection. You can select edges by moving your cursor over the edge. Then press & hold CTRL and left-click your mouse. To select an entire solid, move the cursor over any face of the solid, press & hold CTRL and left-click your mouse. To select multiple faces, just left-click them, one-by-one. To select multiple edges or multiple solids, press & hold CTRL and left-click them, one-by-one. Sometimes, the element or elements you want to select are hidden behind others. To select hidden elements, press the TAB key while hovering over the element. Each time you press TAB, you'll cycle to the next element underneath the cursor. When the element you want is highlighted, just left-click to select it.

5.1.4 How to use the Quad cursor & Rollover tips in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/SecgCMi2LiI

In BricsCAD Shape, the user interface includes everything that you need and nothing that you don't. Hover over a model element, and a Rollover Tip will display that element's properties. Different types of elements will display different property sets. The Quad cursor is a context-sensitive tool panel. Right-click on any empty space on your screen, and you'll see the Quad in its "No Selection" state. Move your cursor onto the displayed icon, and the Quad expands. The most relevant commands are on the top bar, and the pulldowns will show all available commands by category. Next, move your cursor over any model element. The Rollover Tip will appear. Then, move your cursor onto the Rollover Tip. The Quad opens, and shows you the tools that you can use on the selected element.

5.1.5 How to work with layers in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/p1QFV9sdf5g

Using layers to group model elements is a time-tested way to organize 3D models. Open the Layer panel by left-clicking the “stacked sheets” icon. It is located on the vertical toolbar, on the right-hand edge of your screen. Turn layers on and off in the Layer Panel. Do this by moving the cursor over the lightbulb icon to the right of each layer name, and left-clicking the mouse. Toggling layers is a simple way to isolate model elements, to help with navigation and viewing. You can create a new layer by left-clicking the green “plus sign” at the top of the layer panel. The current layer is indicated by the blue dot, shown in the column to the left of the layer names. To change the current layer, just left-click in that column. To change the layer of a model element, hover over the element, move the cursor onto the Rollover Tip, and click the desired new layer name in the “Layer” pull-down list.

5.1.6 How to hide and isolate objects in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/NHJpHaZvC9o

When model elements block your view, you can HIDE them easily. To hide one or more elements, just highlight them, raise the Quad and left-click 'Hide Entities'. The opposite of hiding an element is isolating it. Highlighting one or more entities, and selecting 'Isolate Entities' from the Quad will hide all the non-highlighted elements in your model. Hiding and Isolating are temporary functions that you can use to simplify your model while working on it. When you want to see all the elements in your model, just raise the "No Selection" Quad and left-click "Show Entities".

5.1.7 How to change the visual style in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/PIqsRBwYsvk

BricsCAD Shape uses Visual Styles to control the appearance of your model. Open the Visual Styles panel by left-clicking the "camera" icon, located on the vertical toolbar, on the right-hand edge of your screen. Each defined Visual Style, when selected, will change the look of your entire model. In the Visual Styles panel, you can change the perspective view. Moving the perspective slider all the way to the left will turn perspective off. The Quality slider controls the on-screen rendering quality of your model.

5.2 Iniziare

5.2.1 Welcome to BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/QCsp_NKtOlo

What is BricsCAD Shape?

BricsCAD® Shape is the new conceptual modeling tool from Bricsys. It's made to help architects and engineers streamline their 3D schematic design work. Shape is the fastest way to get designs out of your head and in front of your clients. It's CAD-accurate, using a powerful direct modeling engine. You can use it as a live presentation tool, too. Potentially best of all, Shape offers a clean, simple user interface that you can learn in 30 minutes or less.

BricsCAD Shape lets you create without limits

Shape's smart modeling tools make it easy to capture in 3D. The multi-functional "Shape" tool can be used to create walls, slabs, structural elements and more. Direct modeling features let you drag, connect, push/pull and extrude as you like. Wall connections are automatically mitered for you. BricsCAD Shape also offers everything you need to present your designs. It comes with a library of materials, textures and pre-built 3D components. You can use the included collection of doors and windows, or create your own custom versions easily. Make your model look the way you want using the Visual Styles panel in Shape.

How is BricsCAD Shape different from other tools?

First, BricsCAD Shape is CAD-accurate from the start. Under the simple UI is the same fast and proven parametric, 3D direct modeling engine that's in BricsCAD Platinum. Shape creates solid models, stored in industry-standard DWG – just like BricsCAD® BIM. Unlike competing products, Shape's solid models are fully accurate – never approximated. Every element that you create in Shape can be modified deeply, anytime, on the fly. Your concept models open directly in BricsCAD BIM. You'll never lose time starting over again. Make the smart move – directly from concept to BIM with BricsCAD Shape with no loss of detail.

BricsCAD Shape accelerates your BIM workflow

The Bricsys BIM workflow starts in 3D with Shape, and stays in 3D – speeding 2D construction documentation with the world's best drafting tools. No breaks or transitions in your workflow, all in DWG, with a friendly, familiar user interface that you'll appreciate. It won't take long for you to be productive in BricsCAD Shape or BricsCAD BIM.

Stop sketching. Start shaping!

Get your free copy of BricsCAD Shape! BricsCAD Shape delivers the tools you need, and none that you don't. Even the learning materials are clean and simple – check out "30 minutes to Shape" on YouTube.

5.2.2 The basic concepts of modelling

Navigation

Useful shortcuts:

- Hold down the **middle mouse button** to **pan**
- Hold down **shift** and the **middle mouse button** to **rotate**
- Scroll the **mouse wheel** to **zoom in or out**
- Click any of the locations on the 'LookFrom' widget to view your model from a certain angle

Highlight vs Select

Hover over an object, to highlight, left-click to select this entity. It is not always necessary to select an entity to perform an operation, for example, you can highlight a surface. This will trigger the Quad to open. You can find the command you want to perform on that surface, without having to select the surface first. You can only **highlight** one entity at a time. However, you can **select** as many entities as you want. For this reason, the highlight function is particularly useful when performing an operation on one single entity.

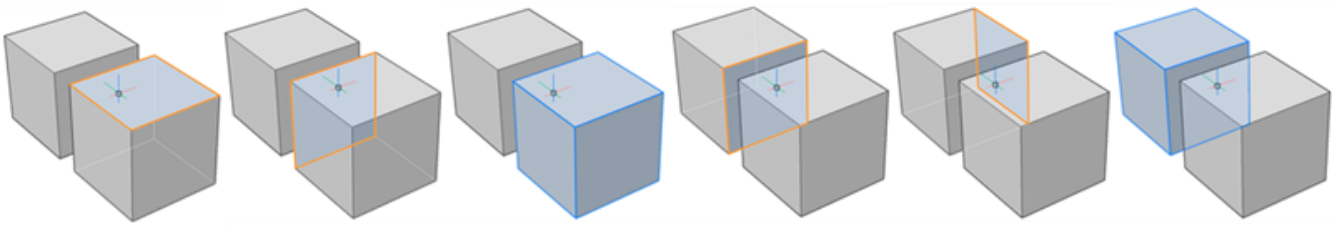
Selection modes

A solid has different subentities: faces and edges. It is possible to select these faces or edges individually to perform operations on them, for example, offset an edge or extrude a face. Select any of these subentities using the **Ctrl** and **Tab** keys.

To highlight a solid **face**, hover over it with your cursor. The face will display in orange. To select it, left-click it while highlighted. To select multiple solid faces, left-click them one by one. (5.19 on page 2597)	To highlight a **solid**, hover over one of its faces and hold down the **Ctrl** key. The solid will display in blue. To select it, left-click it while it is highlighted. To select multiple solid faces, left-click them one by one. (5.20 on page 2598)	To highlight an **edge**, hover over the edge and hold down the **Ctrl** key. The edge will display in orange. To select it, left-click it while it is highlighted. To select multiple solid faces, left-click them one by one. (5.21 on page 2598)

To cycle through all entities or subentities that are 'underneath' the cursor, hit the **Tab** key and do not move the cursor. This can be used to select an entity that is not visible because it is behind another element. For instance, to select the back face of the front cube in the image below or one of the faces of the second cube, you can keep the cursor at the same location and hit the **Tab** key to cycle through the different entities. (5.1) With a combination

Figura 5.1



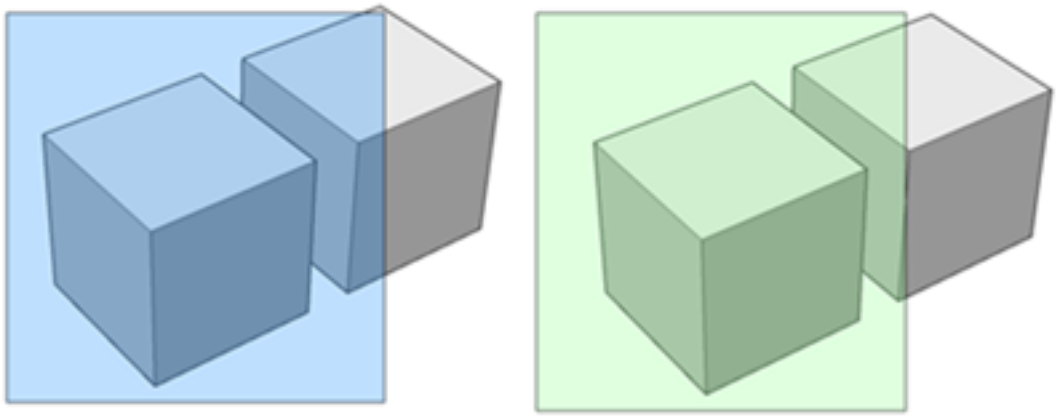
of the **Ctrl** and **Tab** keys you can highlight and select any entity type or subentity type.

Selection windows

Use a selection window to select one or multiple elements at once. To use a selection window, left-click on any empty space in your model area, and move the cursor until the window covers everything that you want to select. There are two types of selection windows:

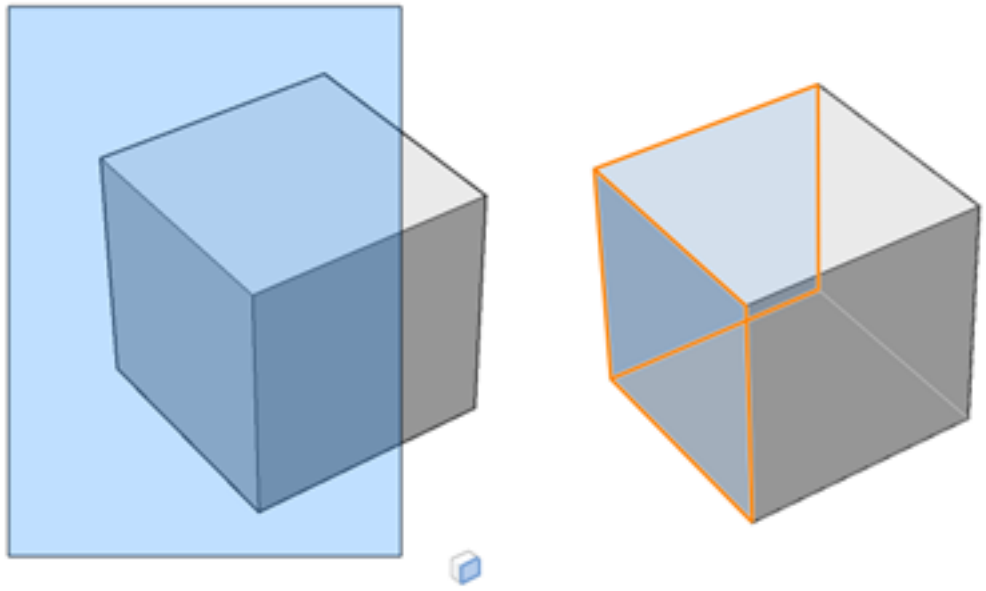
- **Blue selection window** appears when you create the window from **left to right**. This selection window will only select elements that are entirely covered by this selection window.
- **Green selection window** appears when you create the window from **right to left.** This selection window will select all elements that intersect entirely or partially with the window.

Figura 5.2



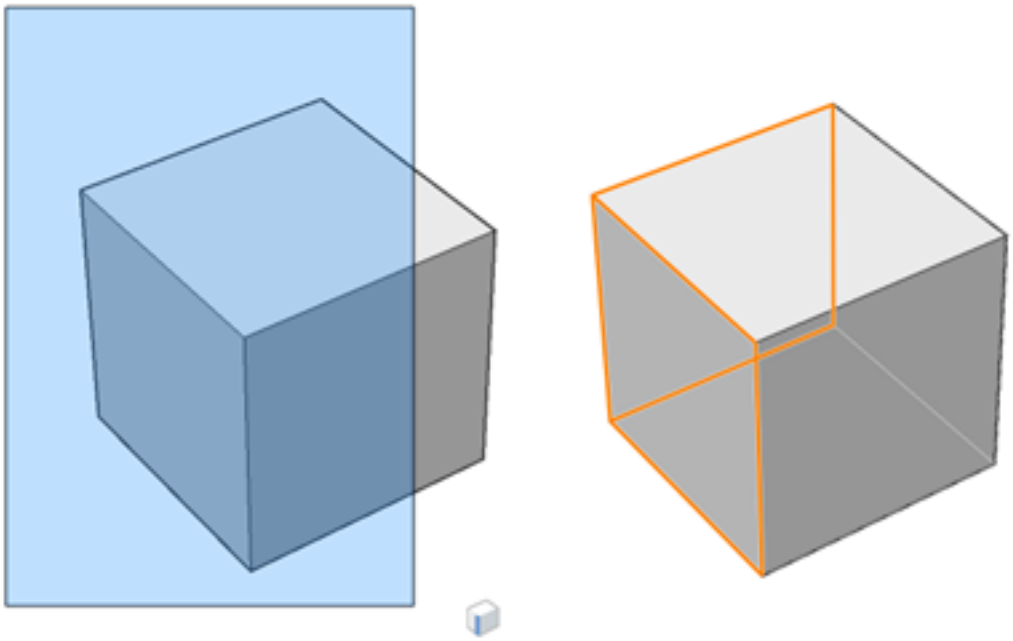
In this example, the blue selection window will only select the left cube, whereas the green selection window will select both cubes. (5.2) A selection window will, by default, only select entire elements (i.e. solids, lines, polylines, blocks, …) but not subentities (such as solid faces or solid edges). Hit **Ctrl** once during the selection window creation, to select only solid faces. The selection mode of the window will be indicated by a small icon in the bottom right corner: (5.3) Hit **Ctrl** twice during the selection window creation, to select only solid edges. The

Figura 5.3



selection mode of the window will be indicated by a small icon in the bottom right corner: (5.4 on the next page)

Figura 5.4



Boundaries vs Faces

Boundaries on top of planar faces will be detected automatically. A boundary can be created by a set of 2D entities (lines, arcs, circles, etc) or on top of a surface (e.g. a solid face): (5.5 on the following page) The area marked in green is an automatically detected boundary. This boundary can be used to create a new solid, extrude a hole in the existing solid, create an offset and more. Another boundary that is recognized is where multiple solids have touching faces: (5.6 on the next page) The area marked in green is an automatically detected boundary. To select the entire face of the box instead of this boundary, press the **Tab** key to cycle through subentities, as explained earlier.

Figura 5.5

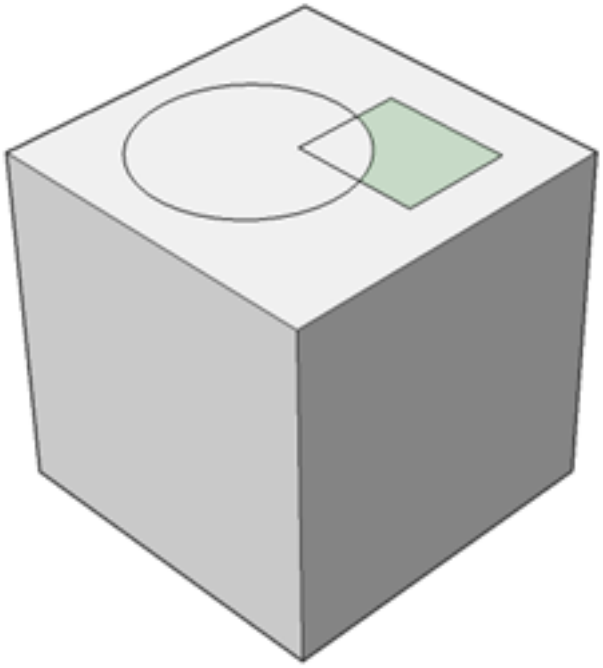
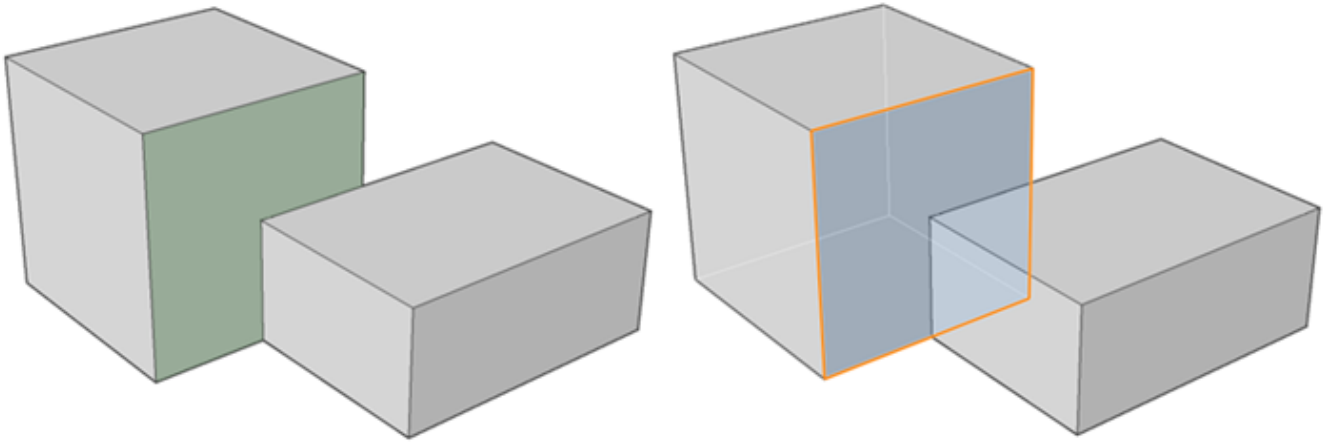


Figura 5.6



The Quad & Rollover Tips

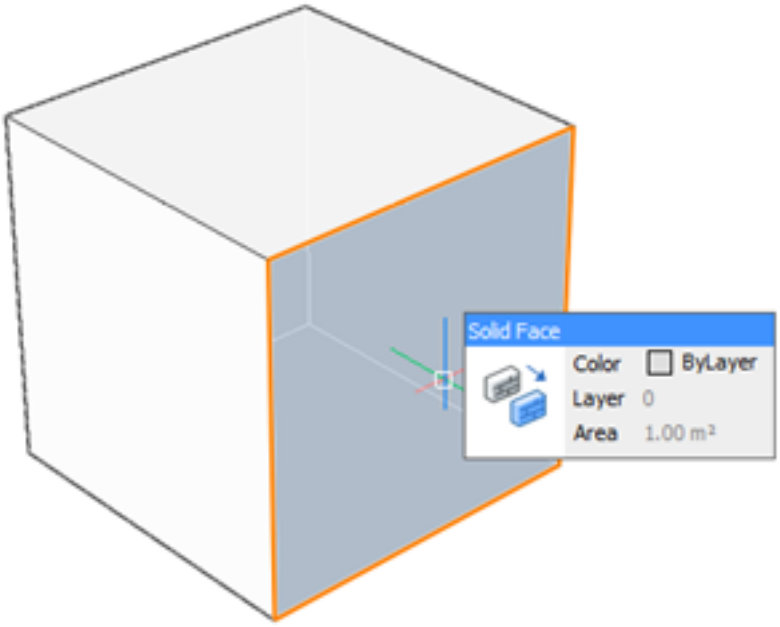
When an entity is highlighted, a 'toolbar' appears at your cursor. This is called the Rollover Tip, and consists of:

- An overview of **what you have highlighted** or selected (in the example below: a 'solid face')
- The icon of the **last used command on this entity type** (in the example below: 'copy')
- Some relevant **properties** (in the example below: color, layer and area)

(5.7 on the facing page) Move the cursor **over the icon** (without clicking it), to expand the toolbar. This expanded toolbar is called the **Quad**. (5.8 on page 2592) The top row of icons displays the most recently used commands on this entity type. Note that the Quad will adapt to the entity type you have highlighted or selected. It will only show tools that are relevant for the selected entity type. It will display **different tools** for a solid than for an edge, a line or a block reference. Beneath the row of icons are different tabs. Hover the cursor over one of these tabs to expand the Quad further. This will display even more tools relevant to the selected entity type. (5.9 on page 2592) The Quad can also be called on a **selection set**. To use the Copy command on 3 solids, you can either:

- **Select** the first two solids and **highlight** the third solid to open the Quad
- **Select** all three solids and hover over one of the solids to open the Quad
- **Select** all three solids and **right-click** to open the Quad

Figura 5.7



Finally, to call the Quad when **nothing** is highlighted or selected, just right-click on an empty space on the modeling canvas to open the **No-selection Quad**. Alternatively, use the Command Line or the Toolbar at the top of your screen to call the Quad. Icons with a little triangle in the bottom right corner are expandable toolbars that contain similar tools. Hold the left mouse button down slightly longer to expand these toolbars.

Figura 5.8

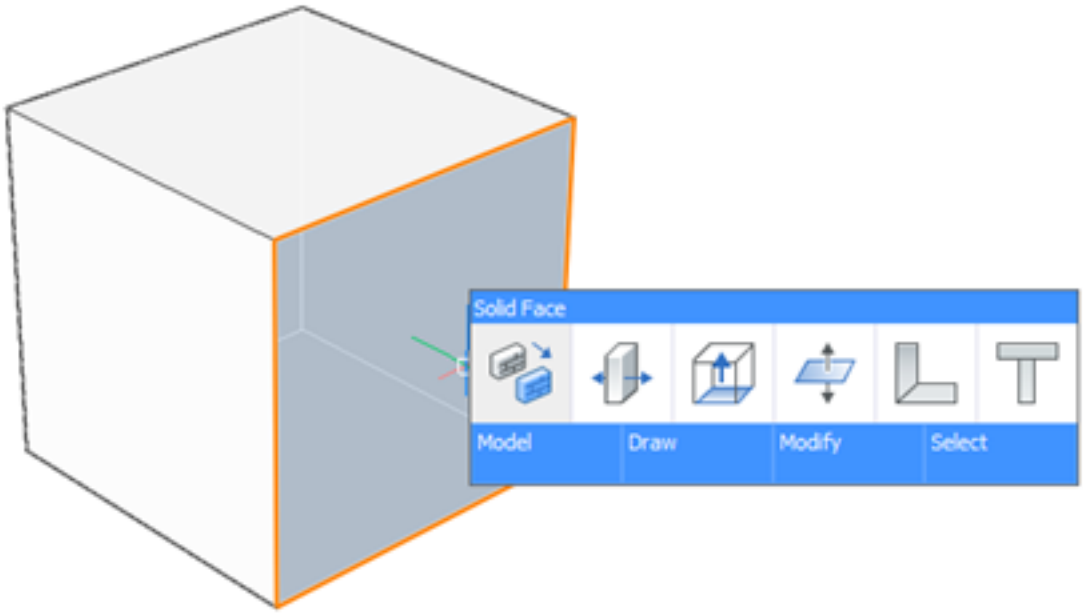
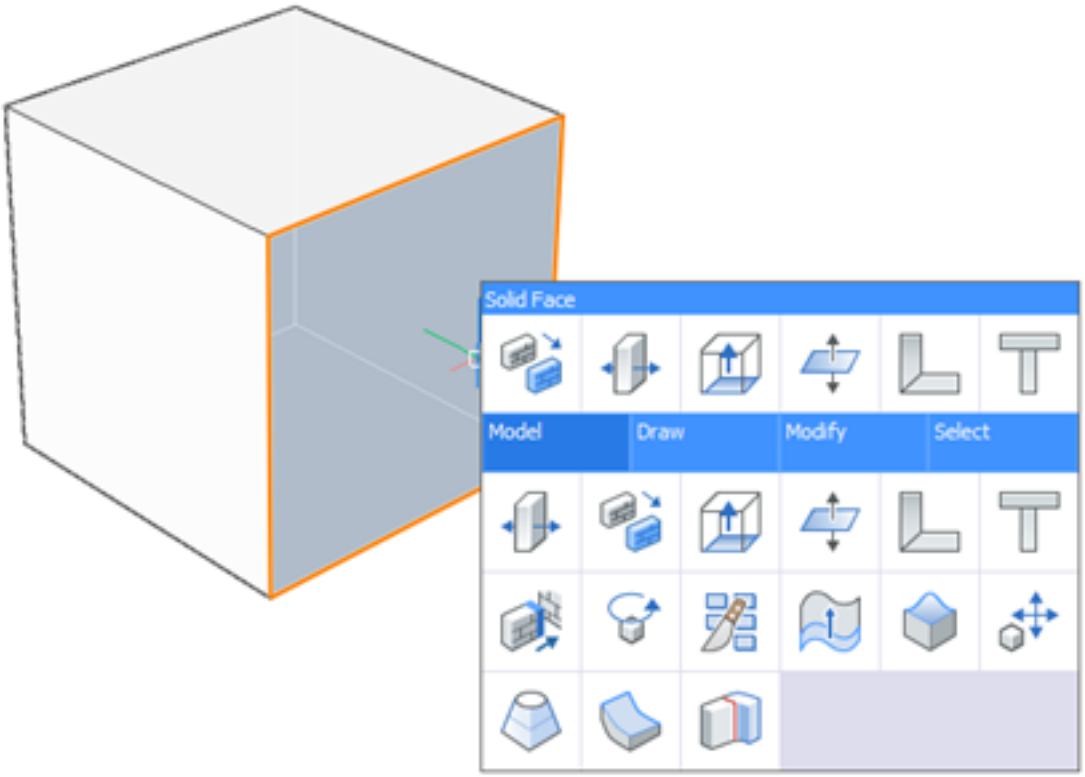


Figura 5.9

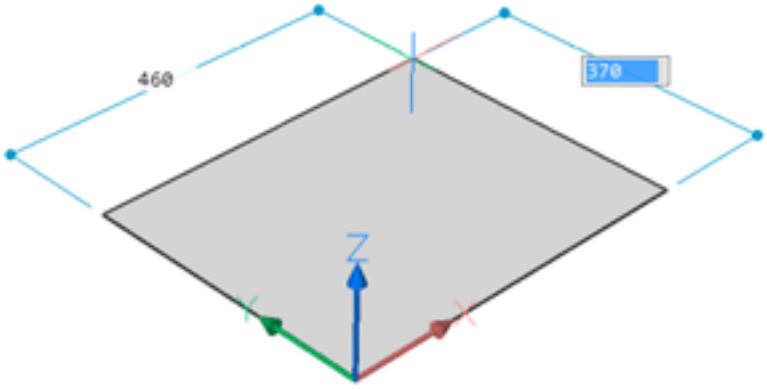


Exercise on basic concepts

Procedure: Draw a box

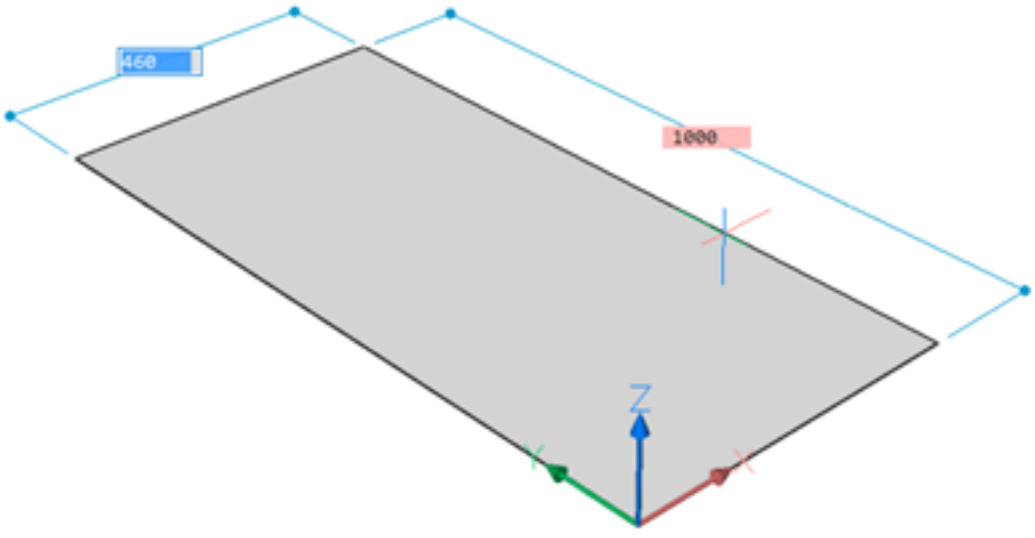
1. Right-click on the empty space to open the No-Selection Quad and move the cursor over the icon.
2. Under the Model tab, click the **BOX** icon
3. You are prompted: **Set corner of box or [Center]:** Type in **0,0,0** and press **Enter**
4. Two dynamic dimensions are displayed that control the length and width of the box (see image). The dynamic dimension highlighted in blue is the active one. (5.10)

Figura 5.10



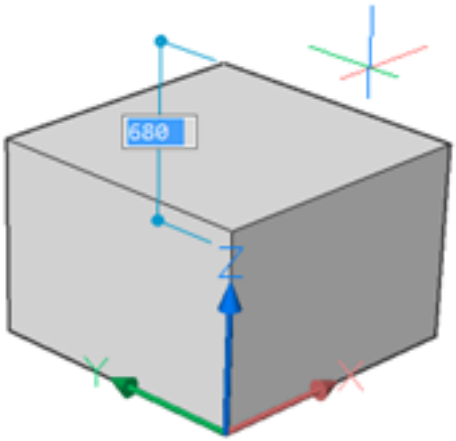
5. Type in a value of **1000** and press the **Tab** key to switch to the other dynamic dimension **Note** the first dimension is now highlighted in pink. This is to indicate that a value was entered, and this value is now locked on this dynamic dimension. (5.11)

Figura 5.11



6. Type in a value of **1000** and press **Enter**. **Or** press **Tab** again to switch back to the first dynamic dimension
7. A dynamic dimension appears that controls the height of the box. Type in a value of **1000** and press **Enter**. (5.12 on the next page)

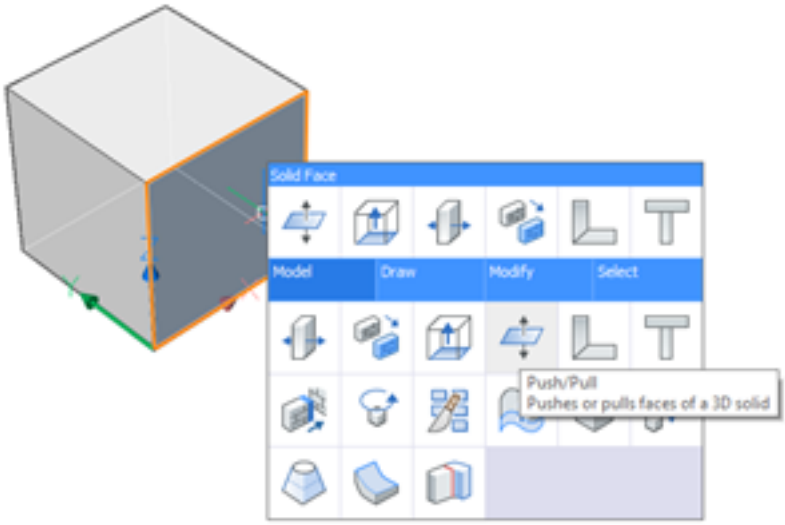
Figura 5.12



Procedure: Manipulate a face

1. Move your cursor over a side face of the box until it is highlighted
2. Move your cursor over the icon to open the Quad.
3. Under the Model tab of the Quad, click the **PUSHPULL** icon . (5.13)

Figura 5.13

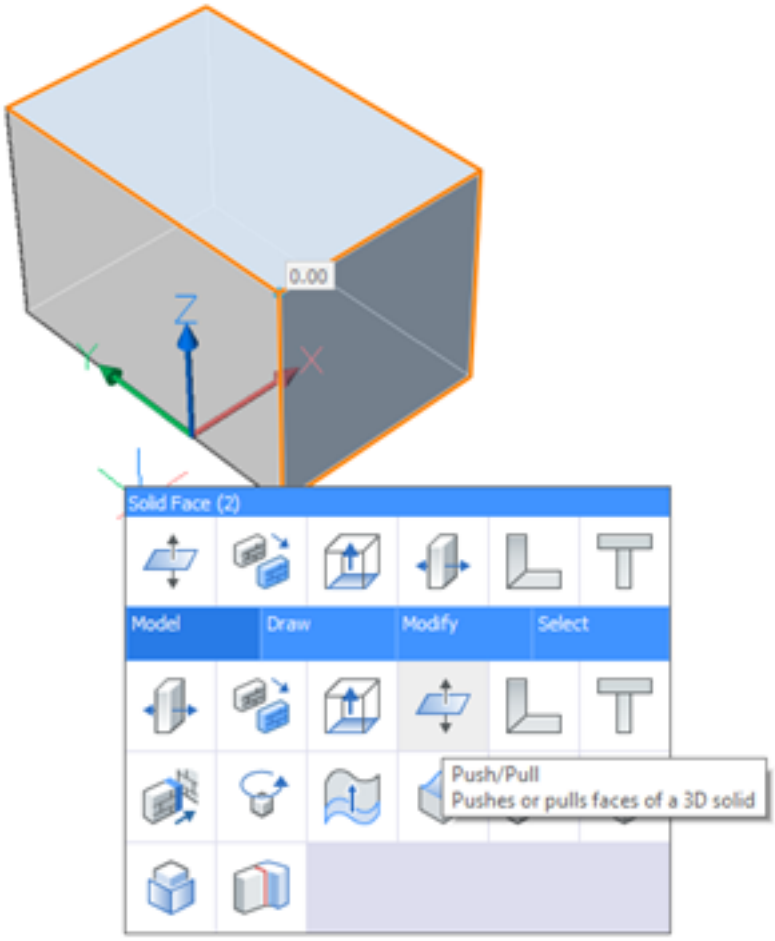


4. Type in a value in the dynamic dimension box and press **Enter** or left-click on the new location for this face.

Procedure: Manipulate multiple faces

1. Left-click to select a side face of the box.
2. Select the top face of the box.
3. When you have both faces selected, right-click anywhere on an empty space in the canvas to open the Quad.
4. Under the Model tab, click the **PUSHPULL** icon . (5.14 on the next page)
5. Both faces will now be pushed in or pulled the same distances.
6. Type in a value and hit **Enter** or left-click.

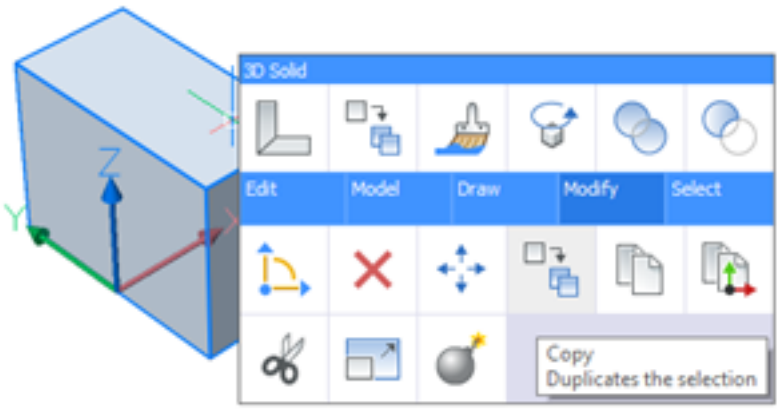
Figura 5.14



Procedure: Copy a solid

1. Hold the **Ctrl** key and hover over one of the faces of the box to highlight the box.
2. To open the Quad move your cursor over the icon. Under the Modify tab, click the **COPY** icon (5.15 on the following page)
3. You are prompted for a **Base Point.** Left-click one of the corners of the box.
4. You are prompted for the **Second point.** Left-click where you want the copy of the box to be.
5. You can continue to place copies or press **Enter** or **Esc** to exit the command.

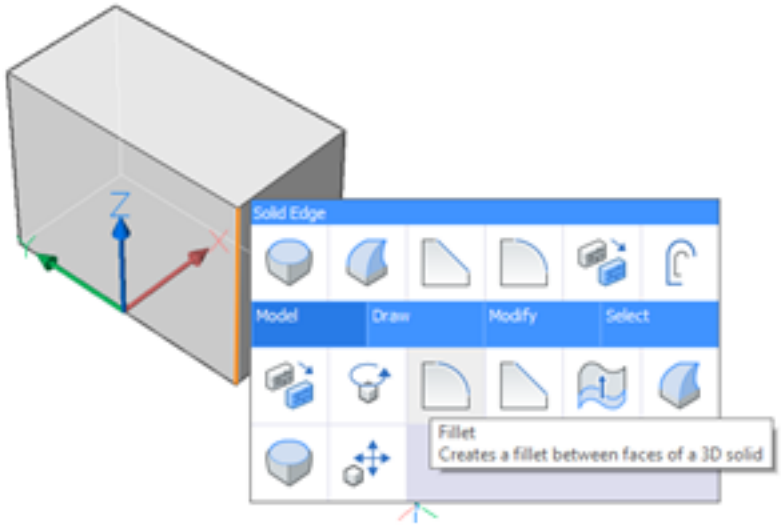
Figura 5.15



Procedure: Manipulate an edge

1. Hold the **Ctrl** key and hover over one of the edges of the box to highlight an edge.
2. In the Quad under the Model tab, click the **FILLET** icon (5.16)

Figura 5.16



3. Type in a fillet radius and press **Enter.**

Procedure: Manipulate multiple edges

1. Press **Ctrl + Z** to undo your fillet action.
2. Create a selection window around the entire box and press the **Ctrl** key twice until a small icon indicating 'edge selection' appears. (5.17 on the facing page)
3. You should now have selected all 12 edges of the box. In the Quad under the Model tab, click the **FILLET** icon.
4. Type in a fillet radius and press **Enter.** (5.18 on the next page)

Figura 5.17

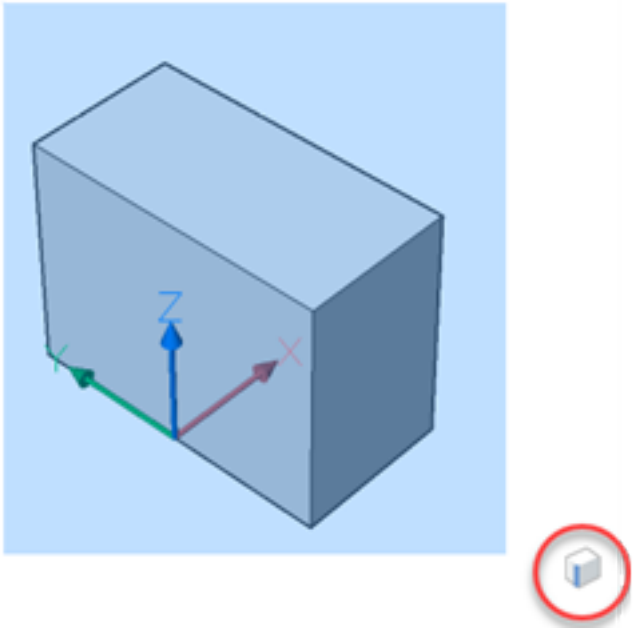


Figura 5.18

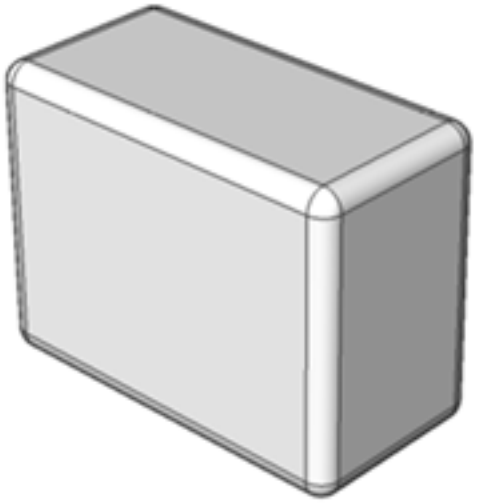


Figura 5.19

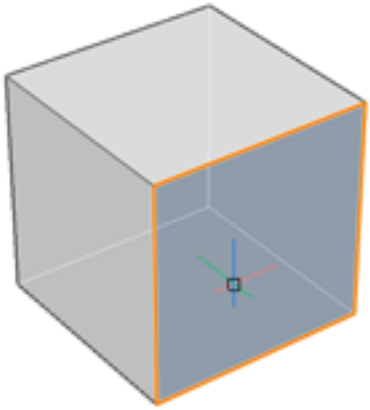


Figura 5.20

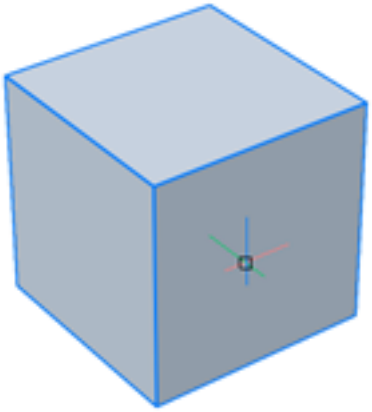
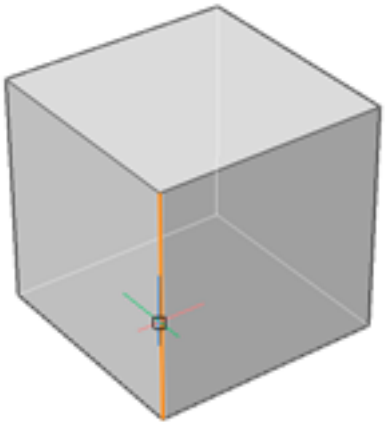


Figura 5.21



5.2.3 Ulteriore documentazione

Molti degli strumenti di modellazione utilizzati in BricsCAD e BricsCAD BIM sono disponibili anche in Shape. Per questo motivo ci riferiamo ai seguenti articoli per una spiegazione più approfondita dei diversi strumenti: BricsCAD - Operazioni di modellazione diretta (1.20.2) BricsCAD BIM - Tecniche di modellazione Inoltre, è possibile ottenere una panoramica di tutti i comandi disponibili in Shape digitando COMMAND nella barra dei comandi.

5.3 Modellazione 3D

5.3.1 How to create a wall in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/EuAnBK8BdVI Select the start point of the wall. Move the cursor to the next point, and left-click it. You can continue creating joined wall segments. Simply right-click your mouse, or press ENTER, to stop creating additional wall segments. Move your cursor up to set the wall height, or type in a value. Right-click to accept the default wall width, or press the TAB key to type in a new value. Values you enter here become the new defaults for wall height and width. In Shape, it's easy to use new or existing linework as a guide. The cursor snaps to line endpoints automatically. The TOOLTIP at the bottom of the screen reminds you to press the CTRL key to cycle through the wall justification options: left, center or right.

5.3.2 How to create a layout in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/QdFOvGo_AKs You will use the Shape tool. Select your start point, move the cursor to the next point and left-click again. Shape automatically creates wall connections. Press the enter key or right-click once to accept. You can move your cursor to set the wall height, or simply type in a new height. Then, you can press the TAB key to change the width, or just right-click to accept the default value. You can also use an existing 2D plan to start your layout. Use the Shape tool. Press E, for “Entity” and select the outside border. Move up to set the height, type in a value, or right-click to accept the default value. You can press the CTRL key to cycle through the wall justification options: left, center or right. Finally, let's use the Shape tool with the “E” option to finish the interior walls.

5.3.3 How to use selection boxes in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/h4wMXoQ4Ozw

You can select multiple model elements using a selection box. By default, selection boxes see and select entire solids. If you press the CTRL key ONCE while the selection box is active, you will only see faces. The tooltip at the bottom of the screen shows these different modes. The CTRL key cycles between these modes. If you press CTRL once more, you will only see edges. Draw a selection box from left to right, it will display in blue. Blue selection boxes will only see elements that are completely inside the box. Draw a selection box from right to left, it will display in green. Green selection boxes will see all elements that lie inside the box, AND all elements that cross the boundaries of the box.

5.3.4 How to detect boundaries - BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/wsaOK8Q8ctc BricsCAD Shape automatically detects and highlights closed boundaries, as you hover over different model elements. When a boundary is detected, it will be highlighted. To select it, just left-click inside the highlighted boundary. After you select a boundary, you can use it to create new elements or modify existing elements. Remember, if you don't want to select the boundary but for example the face or the solid, just press TAB until the element you want is highlighted.

5.3.5 How to push or pull solids in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/7yWFzyk7BBU

Push/Pull is a basic modelling tool. It's a local editor for single solids. Push/Pull requires a positive distance and a direction. It won't let you create a void. Move in the positive direction, and push/pull lets us increase the width of this solid. Simplicity is power with push/pull editing in BricsCAD Shape.

5.3.6 How to extrude in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/5iJJ00KdEq8

The EXTRUDE tool creates 3D elements from 2D line work. You can EXTRUDE (6.13.21) a selected boundary, for example, to create a floor slab between existing walls. EXTRUDE can subtract geometry, also. Note the TOOLTIP that appears, reminding you of the CTRL key options for the tool. Pressing the CTRL key cycles through all of the available EXTRUDE options.

5.3.7 Using the Manipulator in BricsCAD Shape

Youtube

The manipulator is a visual tool that rotates, moves, or mirrors solid elements, around or along a single axis. Press and hold the CTRL key, move the cursor to the element of choice and left-click. By holding down the left mouse button slightly longer, the manipulator should appear. Move the cursor onto one of the three manipulator arcs and left-click to rotate your solid. Then, move the cursor onto one of the three axis shafts and left-click for a constrained move along that axis. To move your selection in 2D, constrained to a plane, left-click one of the three white plane indicators. To mirror your selected solid, left-click one of the blue axis arrows. Precise manipulation is always available through the manipulator's dynamic dimensions. You can rotate and re-locate the manipulator on the selected solid by left-clicking on the white orientation dots.

5.3.8 Using components in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/a0rr3q7nfpI

You can drag and drop content from the right-side panel directly into your BricsCAD Shape session. Open the component library by left-clicking the “hot-air balloon" icon. It is located on the vertical toolbar, on the right-hand edge of your screen. The pull-down list box shows the component categories. Left-click on the category name to select it, or search for specific types of components in the Search box. Let's place some furniture in our model. To select a component from the panel, hover the cursor over the component that you want to use, then click and hold the left mouse button. Next, simply drag the component into your model. Move it to the desired position and release the left mouse button. Hover over the icon, left-click and hold.

5.3.9 How to create windows and doors in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/oUUGQRZ70RA

BricsCAD Shape includes a collection of doors and windows in the components library. Open the components library by left-clicking the “hot-air balloon” icon. It is located on the vertical toolbar, on the right-hand edge of your screen. Click the “Doors” icon on the Components panel. To select a door from the panel, hover the cursor over the door that you want to insert, then click and hold the left-mouse button. Drag the door onto a wall. When releasing the left mouse button, you will be able to position the window in the wall precisely using Dynamic Dimensions. You can enter a precise value for a distance, or press TAB to go to the next value. The TOOLTIP at the bottom of your screen reminds you of your options. Press CTRL to toggle between door positioning and door size. Enter the desired values for the height and width of the door by pressing the TAB key. When you're done sizing and placing the door, press the ENTER key. This is the same for a window. Change “Doors” to “Window” in the pull-down list box. Drag a window into the wall. You can change the size and location of a window just as you did with the door.

5.3.10 Create a custom window in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/KQmMNQhh5Kg

You can create custom windows easily in BricsCAD Shape. Use the POLYLINE (1.19.13) tool to draw the outline of the window on the wall face. Use the POLYGON (6.24.46) tool to draw the outline of the window on the wall face. Use the RECTANGLE (1.19.20) tool to draw the outline of the window on the wall face. Move the cursor inside the window outline and, when the boundary is highlighted, choose “CREATE WINDOW” from the Quad. The available window styles are shown in a dialog box. Move your cursor over the window design of your choice, and left-click it. The window is automatically created. You can create a custom window from a wall boundary. Select face of the outer wall and use the “OFFSET (6.23.3)” tool from the Quad. Move the cursor to re-size the new boundary, or key in a value and press ENTER. Then, highlight the offset boundary and select “CREATE WINDOW” from the Quad. Once again, the available window styles are shown in a dialog box.

5.3.11 Using materials in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/wj1SbA7Nz7o

BricsCAD Shape includes a collection of materials and color swatches in the materials library. Open the materials library by left-clicking the “paintbrush” icon. It is located on the vertical toolbar, on the right-hand edge of your screen. To assign a material to an element in your model, hover the cursor over the material or color swatch that you want to insert, then click and hold the left-mouse button. Drag the material onto the model element, and release the mouse button. You can filter by selecting a category from the drop-down list It is possible to apply a material to multiple elements at once by preselecting them.

5.3.12 How to create sections in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/bV56_fdn7MU You can use Sections to cut through your model dynamically. A Section can be created by opening the Quad and left-clicking ‘define section', found under the Model tab. Then, selecting any solid face in your model will create the Section, parallel to the selected solid face. If you don't choose a surface to attach the Section, a horizontal Section plane will be created. A Section can be toggled on and off by double-left-clicking its handle, or by highlighting the Section plane and using ‘Clip Display' from the Quad. A Section element has three grip edit points. Selecting the Section's handle turns the grips on for editing. You can move the start and end grips to change the orientation and width of the Section. You can move the midpoint grip to reposition the section plane. If you left-click the arrow displayed near the midpoint grip, you will flip the clipping direction of the Section.

5.3.13 How to create steel structural profiles in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/MwYysLRnuzQ BricsCAD Shape offers standard structural steel profiles to speed the creation of structural elements. Included are American, British and European standards. Use the Profile tool to create a beam or a column. Select the start point of the column. Move the cursor to the next point and left-click, or type in a value and press Enter. Continue to create elements, or press enter when you're done. You can change the profile using the Profile panel. Open the profile panel by left-clicking the “profile” icon. It is located on the vertical toolbar, on the right-hand edge of your screen. Select a standard and choose a profile. You can also search for specific profiles. To select a profile, hover over profile you want, then click and hold the left mouse button. Drag the profile into the beam or column and release the left mouse button. To connect elements, select them, raise the quad and use the Connect tool, found on the Model tab. You can toggle between different connection types by pressing the CTRL key. You can also create your own profiles from scratch. We'll draw a square, and offset it a given distance to create the new profile shape. To change the profile of an existing beam, select the beam and use “apply profile” from the quad. Select the new profile. The beam shape updates. Press enter to apply the change. Left-click to place the component, or use Dynamic Dimensions to precisely position it. You can enter a precise value for a distance, or press TAB to go to the next value. Press enter to accept the final position.

5.3.14 How to create a roof in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/YSHL0uXLyzU Need a gable style roof? It's easy with BricsCAD Shape. Using the Shape tool we will create a pitched roof slab. Align the drawing plane to the wall surface, by pressing SHIFT while hovering over the wall surface. You can change the alignment of the slab by pressing the CTRL key. To fix the angle, press TAB and enter a value. Press enter to accept. To change the slab profile thickness, press the TAB key. Let's repeat the process for the roof profile on the other side. To have the slabs join at the top of the roof, select both elements and select the CONNECT tool from the quad. Use the CTRL key to cycle through the available connection options. Using “BIM drag” you can extend the slabs to have the appropriate length. Now that the roof creation is completed, let's extend the walls to reach the roof. Highlight the top face of one wall, then from the quad, click the “select aligned faces” tool. Next, select “connect with nearest”. To view the inside of the house, hide the roof slabs.

5.3.15 How to connect walls in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/n8gtD2HrNbQ

Connecting walls is easy Select two walls, raise the Quad and click the “CONNECT” tool. The TOOLTIP at the bottom of your screen reminds you that there are different connection options available.You can cycle through the three connection options by pressing the CTRL key. We can use the CONNECT tool to connect disjoint walls. Highlight any face, and the “Connect with Nearest” tool makes it happen.

5.4 FAQ

5.4.1 What are the Shape minimum system/hardware requirements?

See What are the BricsCAD minimum system and hardware requirements? (11.5.1)

5.4.2 What are the recommended system/hardware requirements for Shape?

See What are the recommended system and hardware requirements for BricsCAD? (11.5.2)

Capitolo 6

Riferimento dei Comandi

6.1 Iniziare

6.1.1 Command Prefixes

The following prefixes can be used with the BricsCAD commands:

Prefix	Type	Result
' (single quote or apostrophe)	Transparency	Allows a command to be executed inside another command. E.g. If you are drawing a line, type **'zoom** at the command prompt to temporarily interrupt
- (dash)	Command line	Executes a non-dialog version of a command. All command options are available in the c E.G. Type **-layer** at the command prompt to suppress the Drawing Explorer / Layers dialog This is especially useful if you need to execute such commands in a script.
_ (underscore)	Global	Executes the original English command (global command) in translated version of BricsC It is recommended to use the global command prefix in scripts, or when defining keyboard
. (period)	None required	Executes temporarily removed commands that have been temporarily removed from BricsCAD using the UNDEFINE (6.30.4) command.

Command prefixes can be combined. E.g. if the ZOOM command is temporarily undefined **'.zoom** executes the ZOOM command transparently.

6.1.2 Prompt Option Format

   User preference which controls how command options display in the command line prompts. **The command prompt format is:** Required input [FirstOption/SecondOption/ThirdOption] <what happens if you just press ENTER>: **e.g. the first prompt of the COPY command:** Enter base point [Displacement/mOde] <Displacement >:

Accessing the preference

command bar: **promptoptionformat** settings dialog: **Program Options / Display / Prompt Option Format** : **promptoptionformat Prompts you in the command bar.** New value for PromptOptionFormat <0>: (**Type 0, 1, 2, 3 or 4)**

Options

A command option has a keyword , a description and a shortcut . The shortcut is the keyword, without its lowercase characters. e.g. the third option of the CIRCLE (6.9.26) command: Keyword = TanTanRad Description = Tangent-Tangent-Radius Shortcut = TTR

Option	Description
0	Description only; adjust casing to mark shortcut: **Select center of circle or [2 Point/3 Point/Tangent-Tangent-Radius/turn Arc into circle/Multiple circles]:** This is the default prompt option format in the English version. In other versions the default prompt option format depends on local standards.
1	Show keyword only: **Select center of circle or [2Point/3Point/TanTanRad/Arc/Multiple]:**
2	Show description and keyword in brackets: **Select center of circle or [2 Point(2Point)/3 Point(3Point)/Tangent-Tangent-Radius(TanTanRad)/Turn arc into circle(Arc)/Multiple circles(Multiple)]:**
3	Show Description and shortcut in brackets: **Select center of circle or [2 Point(2P)/3 Point(3P)/Tangent-Tangent-Radius(TTR)/Turn arc into circle(A)/Multiple circles(M)]:**
4	Show local keyword and global keyword in brackets; this is relevant in localized versions only. **Select center of circle or [2Point/3Point/TanTanRad/Arc/Multiple]:**

NOTE	The PromptOptionTranslateKeywords (1.12.11) user preference controls whether translations of command option keywords are loaded or not. If disabled, the local keyword will be a copy of the global (English) keyword. As a result global shortcuts can be used without an underscore.

6.2 2

6.2.1 2dIntersection

(6.2848 on page 4984) Toggles the apparent intersection entity snap, which snaps to the intersections of

Figura 6.1



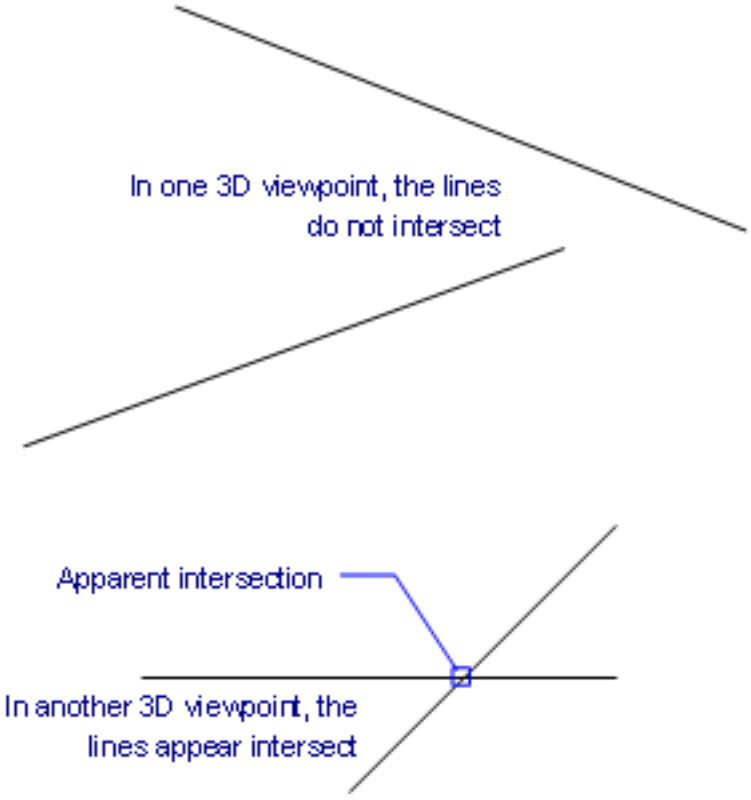
entities, even when they only appear to be intersecting in 3D space.

Accessing the Command



command bar: **2dintersection** transparent: **2dintersection** aliases: **apparent planviewint** toolbar: **Entity Snaps |** ribbon: **Home | Entity Snaps | Snap to Apparent**
: **2dintersection** Displays no prompt in the command bar. Each time you enter the command, it toggles the entity snap: on, then off, then on, and so on. Keep an eye on the Entity Snaps toolbar to see if this entity snap is on or off. This entity snap snaps to intersecting entities, including those that appear to intersect in 3D space: (6.2) When

Figura 6.2



2dIntersection entity snap is on, the cursor snaps to the real and apparent intersections of entities.

Command Option

Option	Description
2dIntersection	Entering this command toggles apparent intersection entity snap on and off. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the transparency apostrophe prefix (').

Procedures

How to set Entity Snaps (1.16.15)

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes through the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes at the command prompt. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode, like 2dIntersection. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. From (6.14.11) - enters coordinates relative to a reference point. GCenter (6.15.4) - toggles geometric center entity snap. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Mtp (6.21.36) - specifies a point midway between two other points. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode.

6.3 3

6.3.1 3D

(6.2848 on page 4984) Draws basic 3D mesh entities, including boxes, cones, cylinders, dishes, domes, me-

Figura 6.3



shes, pyramids, spheres, tori, and wedges (short for "three dimensional"). **Note:** Separate commands are available for each type of entity, such as AI_Box for drawing mesh boxes.

Accessing the Command

command bar: **3d** : **3d Prompts you in the command bar:** [Wedge/Pyramid/Box/Cone/cyLinder/Sphere/DIsh/DOme/Torus/ (**Enter an option)**

Command Options

Option	Description
Wedge	Draws 3D wedges. See Ai_Wedge (6.5.21) command. (6.4 on the next page)
Pyramid	Draws 3D pyramids. See Ai_Pyramid command. (6.5 on the following page)
Box	Draws 3D boxes. See Ai_Box (6.5.7) command. (6.6 on page 2623)
Cone	Draws 3D cones. See Ai_Cone command. (6.7 on page 2623)
cyLinder	Draws 3D cylinders See Ai_Cylinder (6.5.10) command. (6.8 on page 2623)
Sphere	Draws 3D spheres. See Ai_Sphere (6.5.18) command. (6.9 on page 2624)
DIsh	Draws 3D dishes (bottom half of spheres). See Ai_Dish (6.5.12) command. (6.10 on page 2624)
DOme	Draws 3D domes (top half of spheres). See Ai_Dome (6.5.13) command. (6.11 on page 2624)
Torus	Draws 3D tori (donuts). See Ai_Torus (6.5.20) command.
Mesh	Draws 3D meshes; prompts you: (6.12 on page 2625) **First of four corners for polygon mesh - (pick a point, or enter x,y,z coordinates.) Second corner - (pick a point, or enter x,y,z coordinates.) Third corner - (pick a point, or enter x,y,z coordinates.) Last corner for mesh - (pick a point, or enter x,y,z coordinates.) Number of divisions along primary axis (between 2 and 256) - (enter a number.) Number of divisions along secondary axis (between 2 and 256) - (enter a number.)**

Related Commands

Ai_Box (6.5.7) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (6.5.8) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (6.5.10) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (6.5.12) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (6.5.13) - draws 3D domes as mesh surfaces. Ai_EdgeSurf (6.5.14) and EdgeSurf (6.13.2) - draws edge-defined surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (6.5.15) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (6.26.32) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (6.26.49) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (6.5.18) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (6.29.8) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (6.5.20) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (6.5.21) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

Figura 6.4

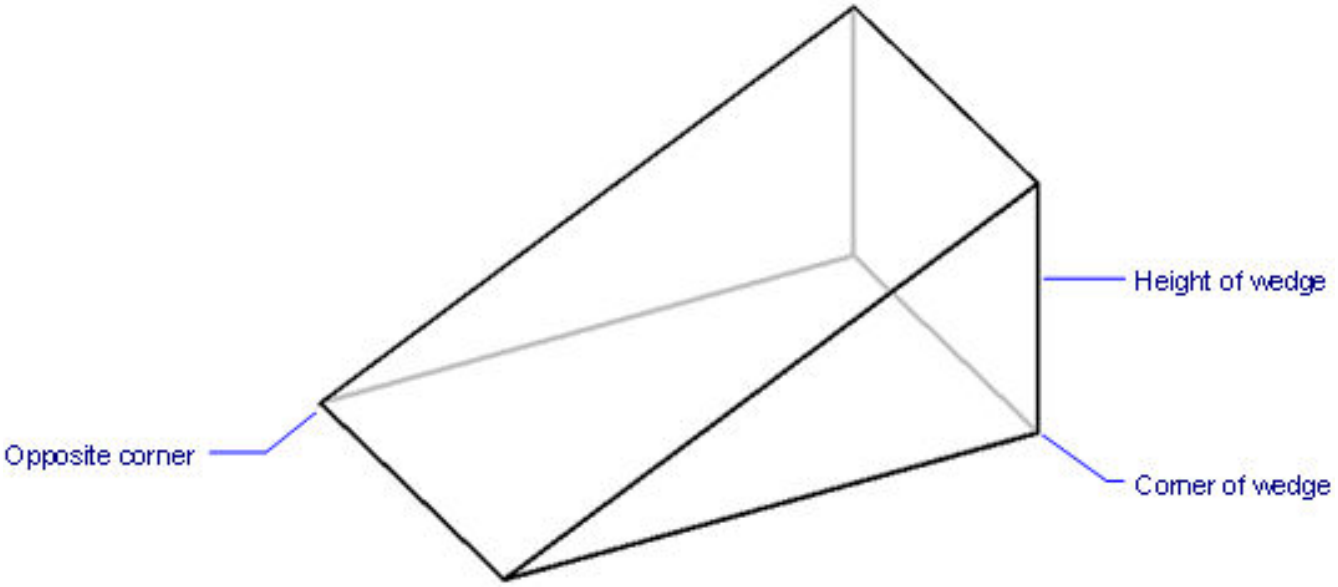


Figura 6.5

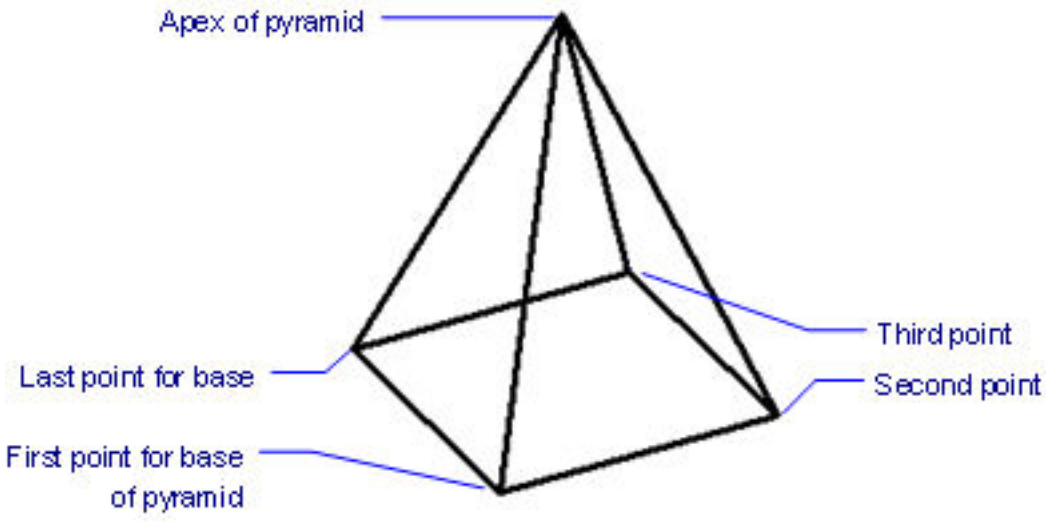


Figura 6.6

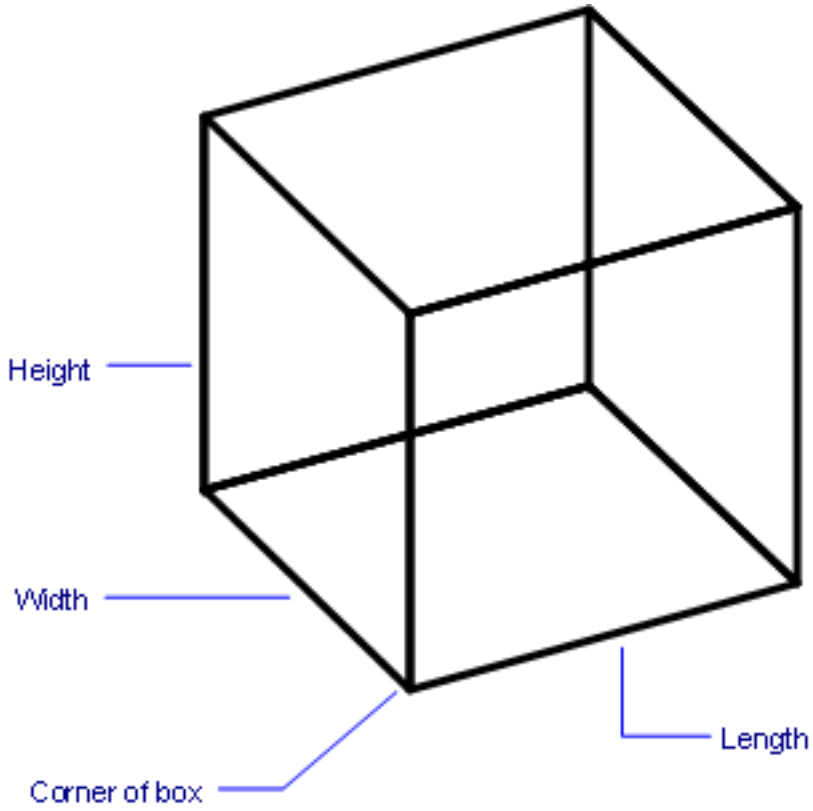


Figura 6.7

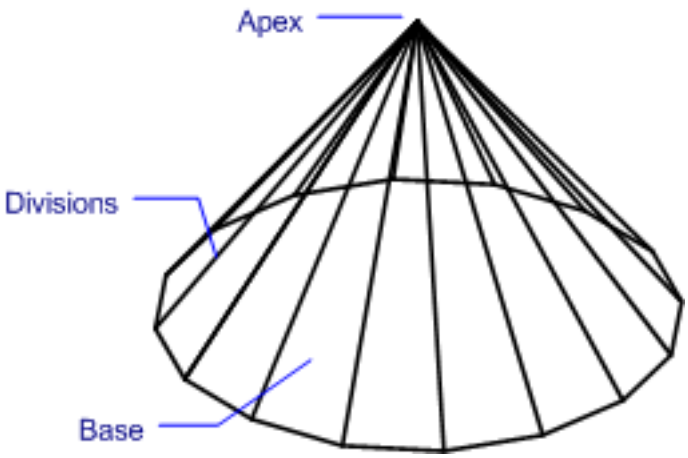


Figura 6.8

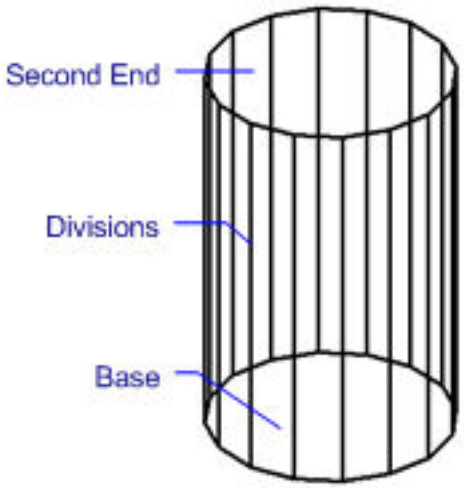


Figura 6.9

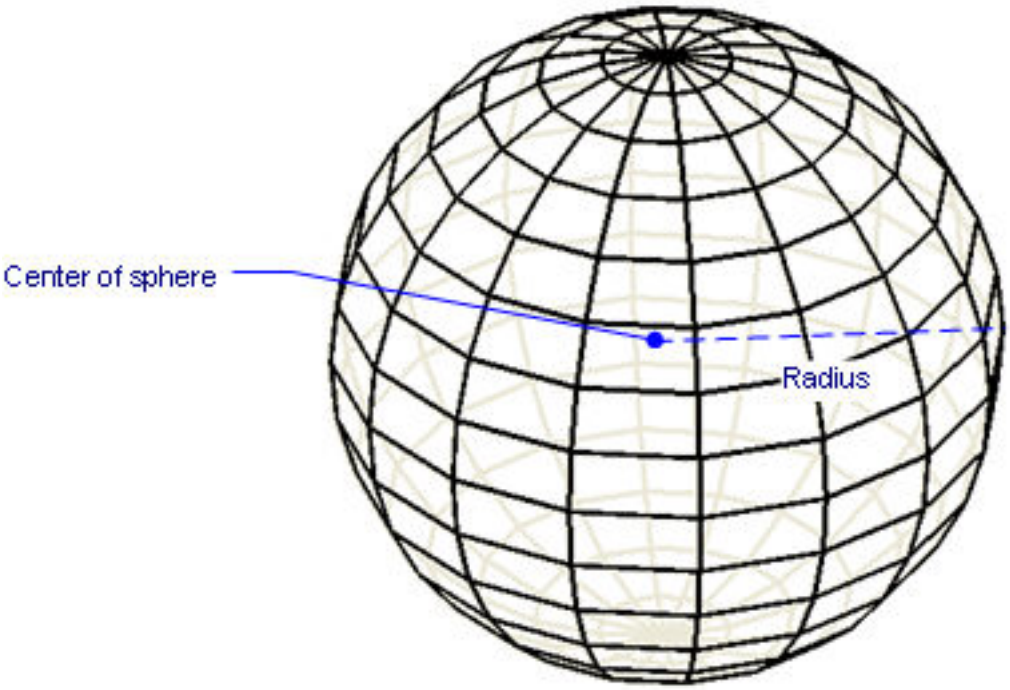


Figura 6.10

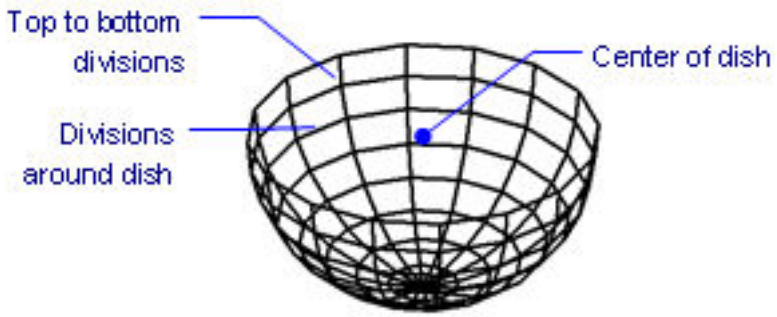


Figura 6.11

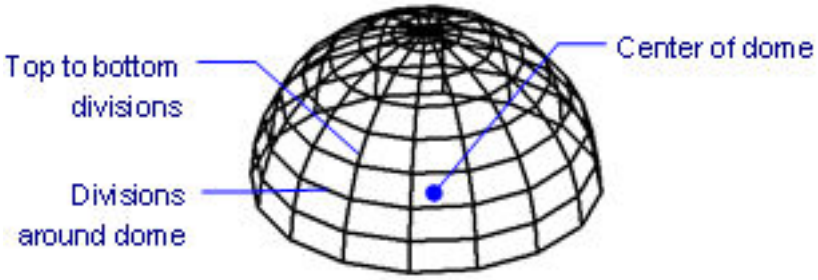
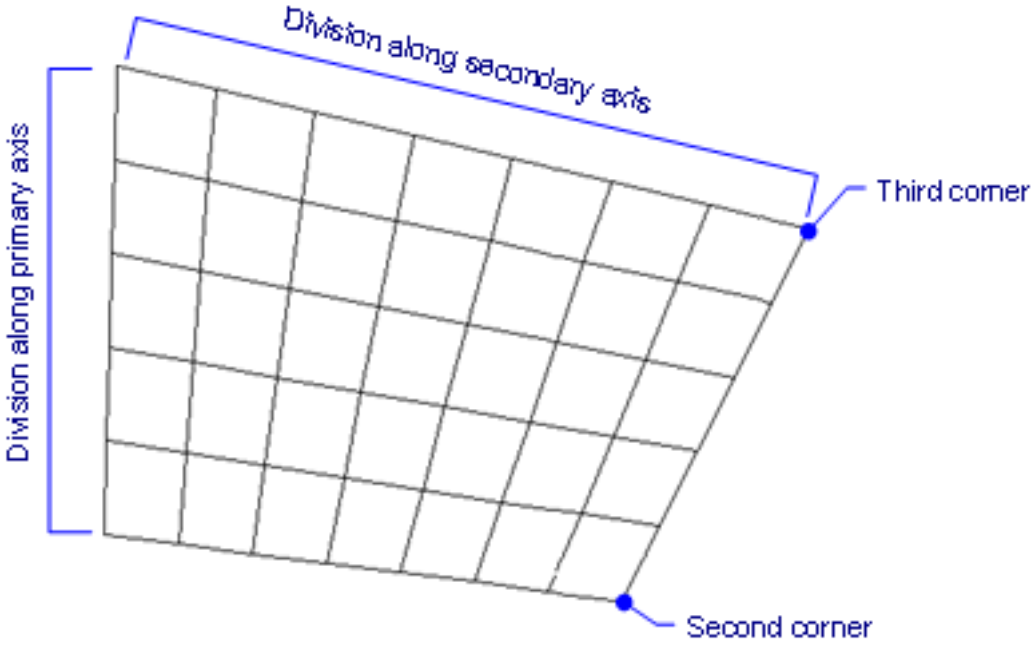


Figura 6.12


Division along secondary axis
Division along primary axis
Third corner
Second corner

6.3.2 3dArray

(11.3 on page 5031) Constructs static rectangular and polar arrays in rows, columns, and levels (short for

Figura 6.13

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

"three dimensional array").

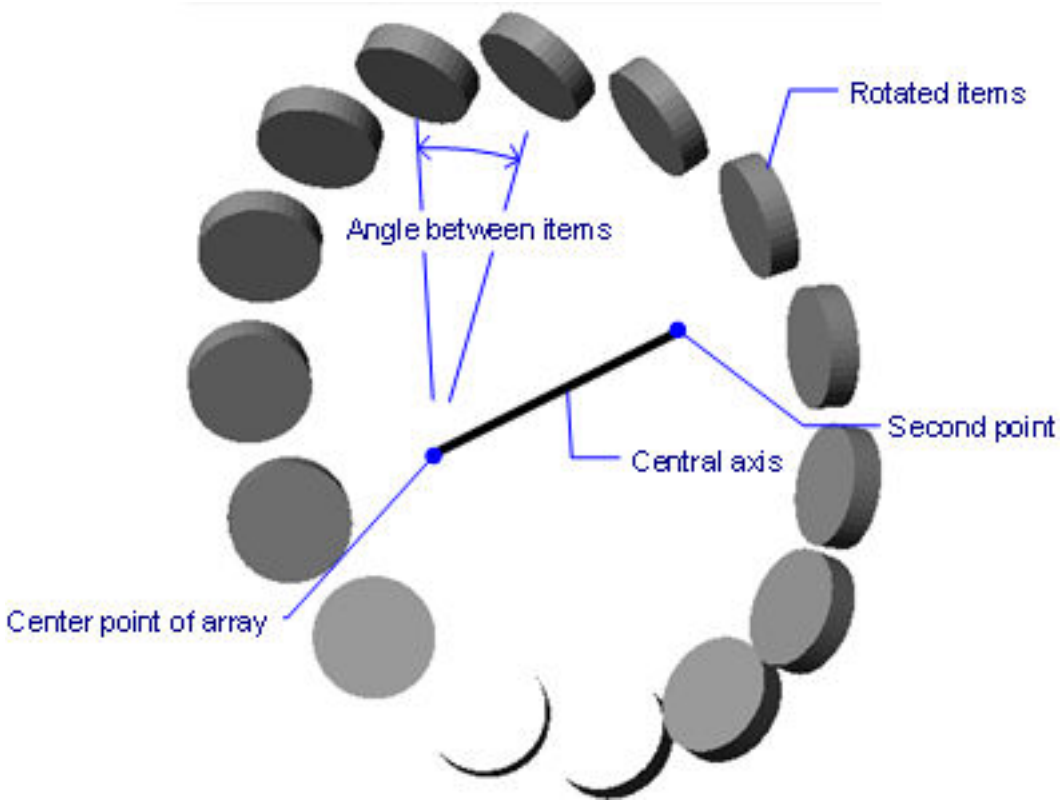
Accessing the Command

 command bar: **3darray** aliases: **3a, array3d** menu bar: **Modify | 3D Array** toolbar: **Modify | Arrays |**  :**3darray Prompts you in the command bar:** Select entities to array: **(Choose one or more entities)** Entities in set: 1 Select entities to array: **(Choose more entities, or press Enter to continue)** Type of array: Polar/<Rectangular>: **(Type P or R)** Prompts for creating 3D rectangular arrays: Number of rows in the array <1>: **(Enter a number, or press Enter to accept the default)** Number of columns <1>: **(Enter a number, or press Enter to accept the default)** Number of levels <1>: **(Enter a number, or press Enter to accept the default)** Vertical distance between rows: **(Enter a number, or press Enter to accept the default)** Horizontal distance between columns: **(Enter a number, or press Enter to accept the default)** Depth between levels: **(Enter a number, or press Enter to accept the default)**

- **Prompts for creating 3D polar arrays:**

(6.14) ENTER to specify angle between items/<Number of items to array>: **(Enter a number, or press Enter)** Angle

Figura 6.14



to array (+ for ccw, - for cw) <360>: **(Enter a number, or press Enter to accept the default)** Rotate entities around the array? No/<Yes>: **(Type Y or N)** Center point of array: (**Pick a point, or enter x,y,z coordinates)** Specify second point along central axis of array: (**Pick a point, or enter x,y,z coordinates)**

Command Options

Option	Description
Select entities to array	Specifies the entities to be arrayed. Use any entity selection method; press Enter when you are done.
Polar	Creates polar (circular) arrays; see Polar Array Options, below.
Rectangular	Creates linear, rectangular, or square arrays; see Rectangular Array Options, below.

Rectangular Array Options	Description
Number of rows in the array	Specifies the number of rows (x direction); for a linear array, enter 1. To draw the array downwards, enter a negative number.
Number of columns	Specifies the number of columns (y direction). To draw the array to the left, enter a negative number.
Number of levels	Specifies the number of levels (z direction). To draw the array downwards, enter a negative number.
Vertical distance between rows	Specifies the distance between rows of entities.
Horizontal spacing between columns	Specifies the distance between columns of entities.
Depth between levels	Specifies the distance between levels of entities.

Polar Array Options	Description
ENTER to specify angle between items	Specifies the angle between each copy.
Number of items to array	Specifies the number of items in the array; enter a number larger than 1.
Angle to array	Determines the extent and direction of the array. • Enter 360 for a full circle of copies. • Enter a smaller number to draw a partial polar array. • Enter a positive angle to draw the array counterclockwise. • Enter a negative number to draw the array clockwise.
Rotate entities around the array	Determines whether copies are rotated when they are arrayed: • **No** - does not rotate entities; all copies look the same as the original. • **Yes**- rotates copies.
Center point of array	Specifies the starting point of the polar array's central axis. Pick a point, or enter x,y,z coordinates.
Specify second point along central axis of array	Specifies the endpoint of the polar array's central axis. Pick a point, or enter x,y,z coordinates.

Procedures

Creating a 3D rectangular array (1.26.20) Creating a 3D polar array (1.26.20)

Related Commands

ArrayClassic (6.4.22) - creates a static polar or rectangular array of entities through a dialog box. -Array (6.4.21) - creates a static polar or rectangular array of entities; displays prompts at the command bar. Array (6.4.20) - associatively distributes entity copies in an evenly spaced rectangular, polar or path array. ArrayPath (6.4.27) - associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayPolar (6.4.28) - associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. ArrayRect (6.4.29) - associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. ArrayEdit (6.4.25) - edits associative array entities and their source entities. MInsert (6.21.17) - inserts arrays of blocks.

6.3.3 3dCompare

(6.2563 on page 4743) * Command only available on the Windows platform Performs a geometric compari-

Figura 6.15

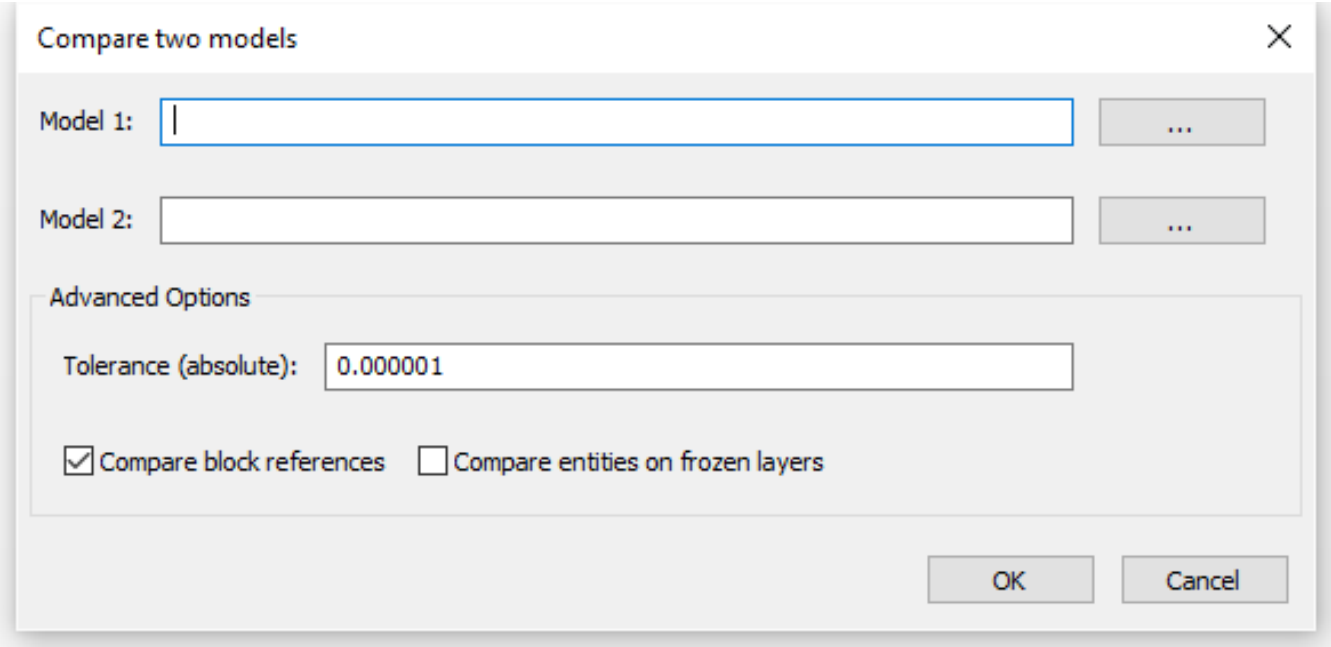


son of solids and surfaces between two drawing files. The result is shown in a new drawing and reported in the Mechanical Browser (3.1.2) panel.

Accessing the Command

 command bar: **3dcompare** toolbar: **3D Compare|Compare 3D** ribbon: **tools| Compare 3D|Compare 3D** : **3dcompare** Displays a dialog box: (6.16) Do the following:

Figura 6.16



1. Click the **Browse** button ( ) of the **Model 1** and **Model 2** fields and select the two DWG drawing files you want to compare.
2. Set the options.
3. Click the **OK** button.

The selected files are attached to a new drawing that is named **Compare_<File_1>_<File_2>.dwg**. In this drawing, a layout named "Comparison" is created automatically with two viewports, one for each drawing, illustrating the differences between the drawings using colors. (6.17 on the following page) At the same time, the Mechanical Browser panel opens automatically, and lists the differences between the two drawings. (6.18 on page 2631)

Figura 6.17

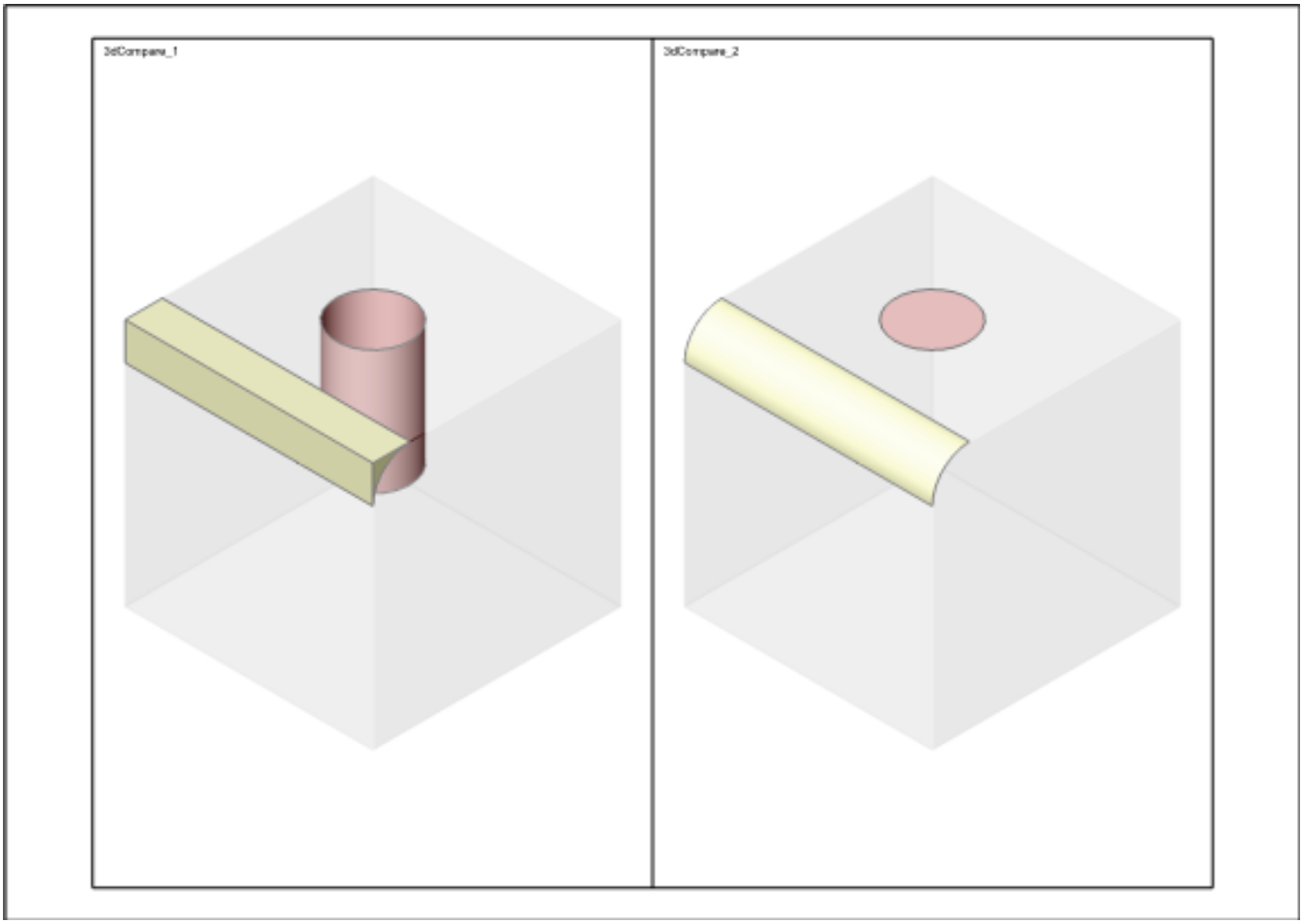
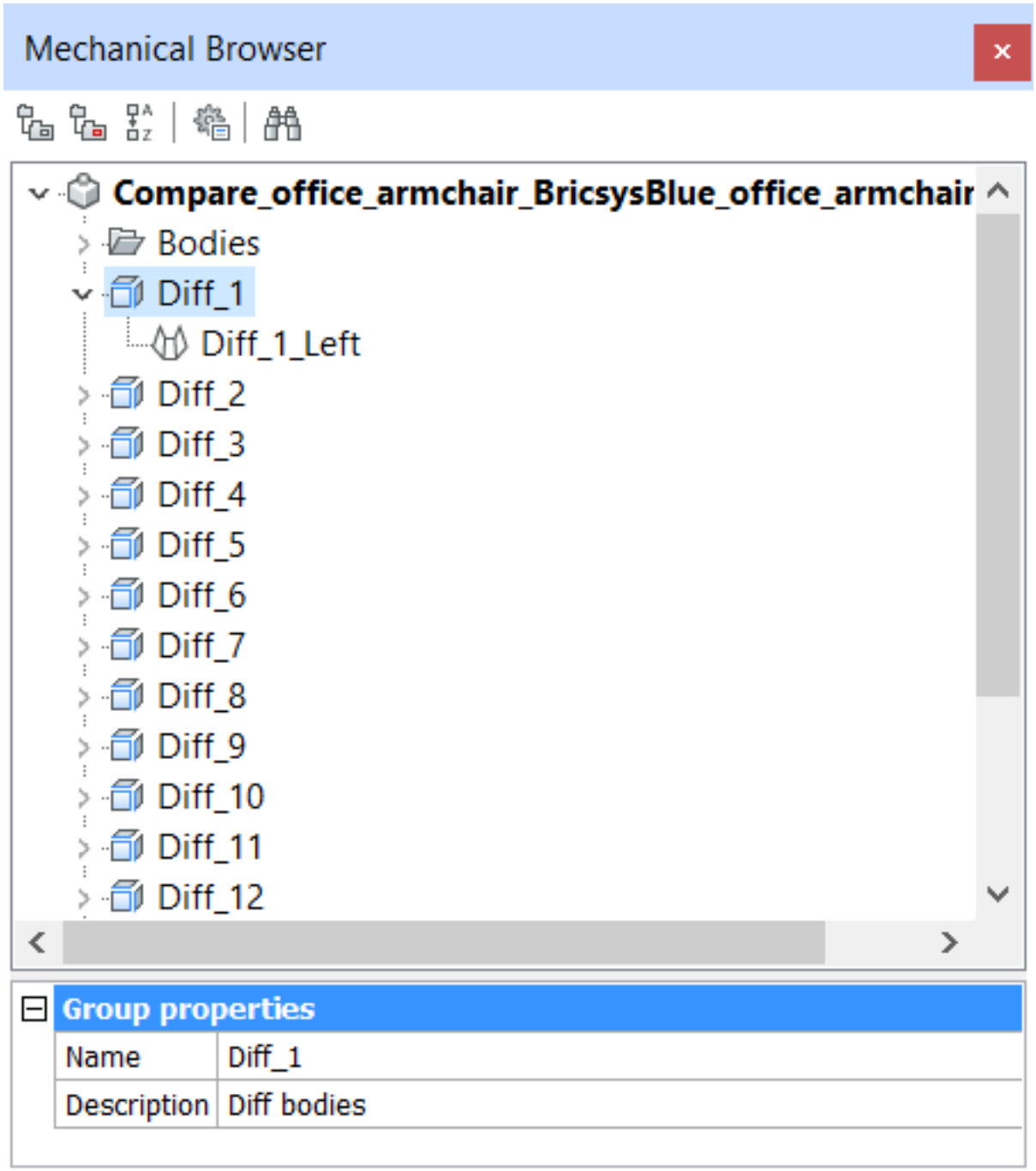


Figura 6.18


Mechanical Browser
Compare_office_armchair_BricsysBlue_office_armchair
Bodies
Diff_1
Diff_1_Left
Diff_2
Diff_3
Diff_4
Diff_5
Diff_6
Diff_7
Diff_8
Diff_9
Diff_10
Diff_11
Diff_12
Group properties
Name
Diff_1
Description
Diff bodies

Compare Two Models dialog box

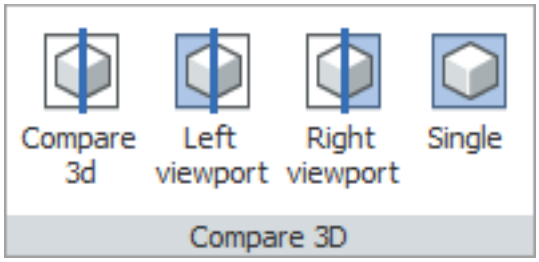
Option	Description
Model 1	Specifies the file name of the first drawing to compare.
Model 2	Specifies the file name of the second drawing to compare.
Tolerance	Threshold value for geometry comparison: determines how close two models must be to be considered unchanged.
Compare block references	Determines if the content of blocks should be compared: • **Yes** - compares solids and surfaces in blocks • **No** - ignores solids and surfaces in blocks This command works with regular blocks and inserts of arbitrary depth, which contain solids or surfaces, including assemblies that use block structures.
Compare entities on frozen layers	Determines if entities on frozen layers should be compared: • **Yes** - solids and surfaces on frozen layers are compared • **No** - solids and surfaces on frozen layers are ignored

The value of the 3DCOMPAREMODE (1.12.11) system variable controls the display in the viewports of the Comparison layout; in the Settings dialog box, search for "3dcomparemode."

Compare 3D buttons

The buttons in the 3D Compare toolbar or Compare 3D ribbon panel (of the Tools tab) switch between view modes. (6.19)

Figura 6.19



Icon	Name	Description
	Compare3D	Displays the Compare Two Models dialog box; see the description below.
	Left Viewport	Shows the differences between the two drawings in the left viewport of the Comparison layout.
	Right Viewport	Shows the differences between the two drawings in the right viewport of the Comparison layout.

	Single	Shows the differences in model space. When switching to this option, the layout viewport displays options are disabled.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser. DwgCompare (6.10.45) - compares a selected drawing with the current drawing during a comparison session.

6.3.4 3dConvert

(6.2848 on page 4984) Converts 3D solids to polyface meshes.

Figura 6.20



Accessing the Command

command bar: **3dconvert** : **3dconvert Prompts you in the command bar:** Select ACIS entities to convert: **(Choose one or more 3D solids)** Select ACIS entities to convert: **(Choose more 3D solids, or press Enter to continue)** The 3D model looks no different following conversion.

Command Options

Option	Description
Select ACIS entities to convert	Chooses the 3D solids to be converted to polyface meshes.

Related Commands

Box (6.6.17) - creates 3D boxes as solid models. Cone (6.9.42) - creates 3D cones as solid models. Cylinder (6.9.63) - creates 3D cylinders as solid models. Dish (6.10.31) - creates the lower half of 3D balls as solid models. Dome (6.10.35) - creates the upper half of 3D balls as solid models. Extrude (6.13.21) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (6.17.18) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (6.17.19) - removes volumes not in common between two solid models. Revolve (6.26.31) - revolves 2D entities into 3D solid models. Slice (6.27.37) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (6.27.40) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Sphere (6.27.43) - creates 3D balls as solid models. Subtract (6.27.57) - removes one solid model from a second. Torus (6.29.31) - creates 3D donuts as solid models. Union (6.30.6) - joins two or more solid models into a single entity. Wedge (6.33.7) - creates 3D wedges as solid models.

6.3.5 3dFace

(11.3 on page 5031) Draws 3D 4-edged faces with optional invisible edges.

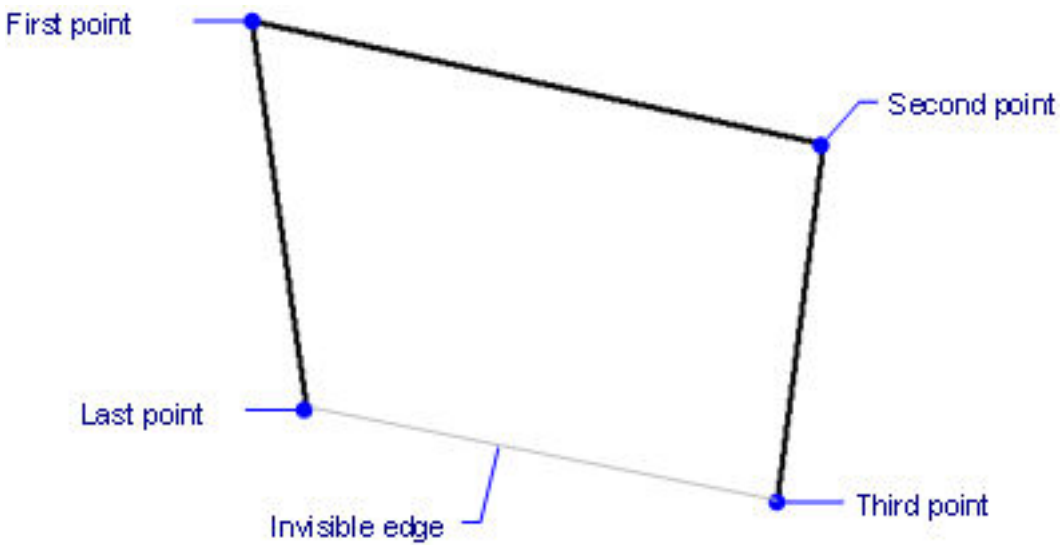
Figura 6.21



Accessing the Command

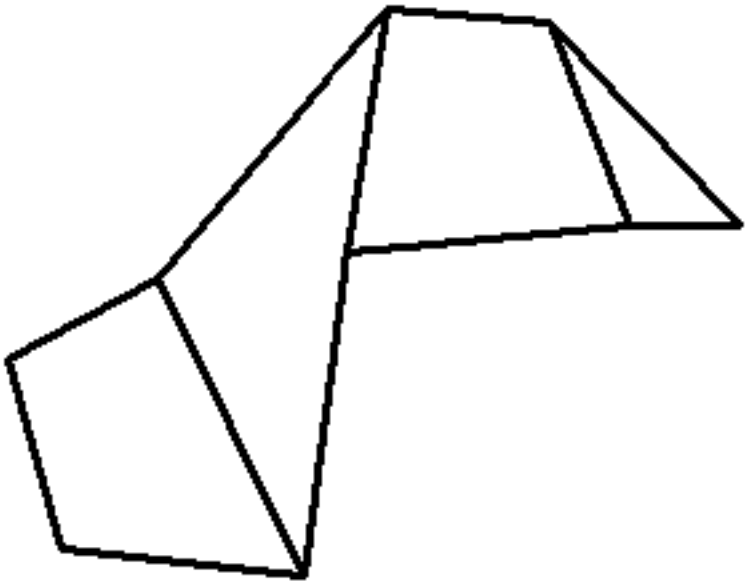

command bar: **3dface** aliases: **3f, face** menu bar: **Model | Meshes | 3D Face** toolbar: **Meshes | 3D Faces |**  ribbon: **Model | Meshes | 3D Face** : **3dface Prompts you in the command bar:** First point of 3D face [Invisible]: **(Pick a point, or type I)** Second point [Invisible]: **(Pick a point, or type I)** Third point of 3D face [Invisible]: **(Pick a point, or type I)** Last point [Invisible]: **(Pick a point, or type I)** Third point of 3D face [Invisible]: **(Pick a point, or type I, or press Enter to stop)** (6.22) This command repeats the **Invisible edge/<Third point of 3D face [Select Invisible**

Figura 6.22



edge(Invisible)]> prompt so that adjoining faces can be drawn: (6.23 on the following page)

Figura 6.23



Command Options

Option	Description
First point of 3D face	Specifies the location of the first corner of the face. Pick a point, or enter x,y,z coordinates.
Second point	Specifies the location of the second corner of the face. Pick a point, or enter x,y,z coordinates.
Third point of 3D face	Specifies the location of the third corner of the face. Pick a point, or enter x,y,z coordinates.
Last point	Specifies the location of the fourth corner of the face. Pick a point, or enter x,y,z coordinates.
Invisible edge	Makes the next edge invisible; prompts you: **Third point of 3D face** - **(specify a point for the next vertex).**

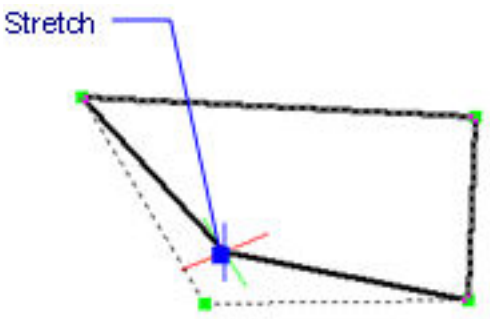
Grips Editing

3D faces can be edited directly through grips:

1. Select the 3D face. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to stretch the face.

(6.24)

Figura 6.24



Related Commands

3dMesh (6.3.7) - draws 3D surface meshes of size m x n. PEdit (6.24.21) - edits 3D meshes. PFace (6.24.24) - draws 3D multi-sided meshes.

6.3.6 3dIntersection

(6.2848 on page 4984) Toggles Intersection entity snap, which snaps to the intersection of two entities.

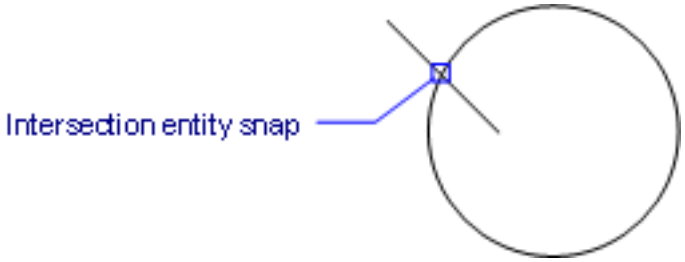
Figura 6.25



Accessing the Command

 command bar: **3dintersection** transparent: **3dintersection** alias: intersection (6.17.20)toolbar: **Entity Snaps |**  ribbon: **Home | Entity Snaps | Snap to Intersection** : **3dintersection** Displays no prompts in the command bar. Each time you enter the command, it toggles the entity snap, either on or off. (6.1703 on page 4055) This entity

Figura 6.26



snap snaps to entities that physically intersect each other; to snap to apparent intersections, use 2dintersection entity snap.

Command Options

Option	Description
3dIntersection	Entering this command toggles Intersection entity snap mode. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Procedure

How to set Entity snaps (1.16.15)

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (6.2.1) - toggles apparent intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. From (6.14.11) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Mtp (6.21.36) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode.

6.3.7 3dMesh

(11.3 on page 5031) Draws 3D surface meshes.

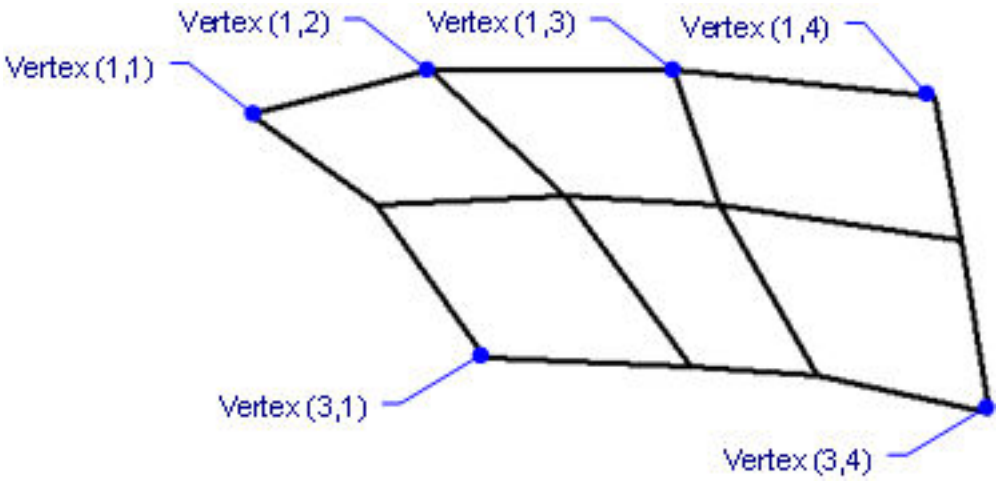
Figura 6.27



Accessing the Command

 command bar: **3dmesh** alias: **mesh** menu bar: **Model | Meshes | Polygon Mesh** toolbar: **Meshes | 3D Face |**  ribbon: **Model | Meshes | Polygon Mesh** : **3dmesh Prompts you in the command bar:** Number of vertices in M direction (between 2 and 256): **(Enter a number)** Number of vertices in N direction (between 2 and 256): **(Enter a number)** Position of vertex (0, 0): **(Pick a point, or enter x,y,z coordinates) Command continues prompting you for the coordinates of vertices** Vertex (3, 4): (Pick another point, or enter x,y,z coordinates.) (6.28)

Figura 6.28



Command Options

Option	Description
Number of vertices in M direction	Specifies the number of vertices in the primary direction. Enter a number between 2 and 256. A single face is made from a 2x2 vertex. (6.30 on the facing page)
Number of vertices in N direction	Specifies the number of vertices in the secondary direction. Enter a number between 2 and 256.
Position of vertex (n, n)	Specifies the position of the vertex. Pick a point, or enter x,y,z coordinates.

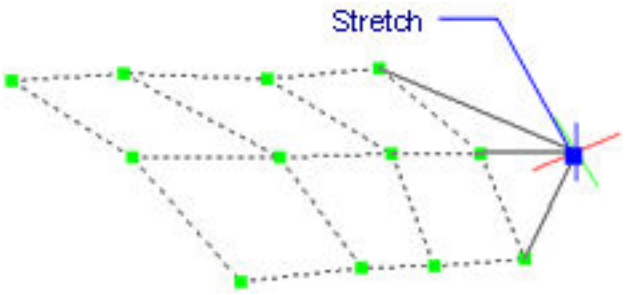
Grips Editing

3D meshes can be edited directly through grips:

1. Select the 3D mesh . Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to stretch the mesh.

(6.29 on the next page)

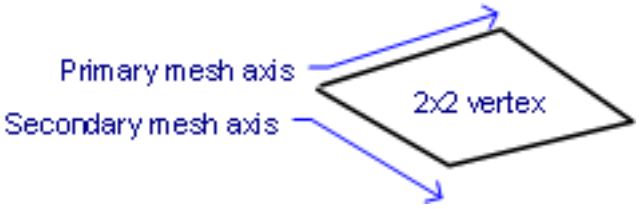
Figura 6.29



Related Commands

3dFace (6.3.5) - draws 3D 4-edged faces with optional invisible edges. PEdit (6.24.21) - edits 3D meshes. PFace (6.24.24) - draws 3D multi-sided meshes.

Figura 6.30



6.3.8 3dOsnap

(6.2848 on page 4984) Sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box (short for

Figura 6.31



"3D object snap").

Accessing the Command

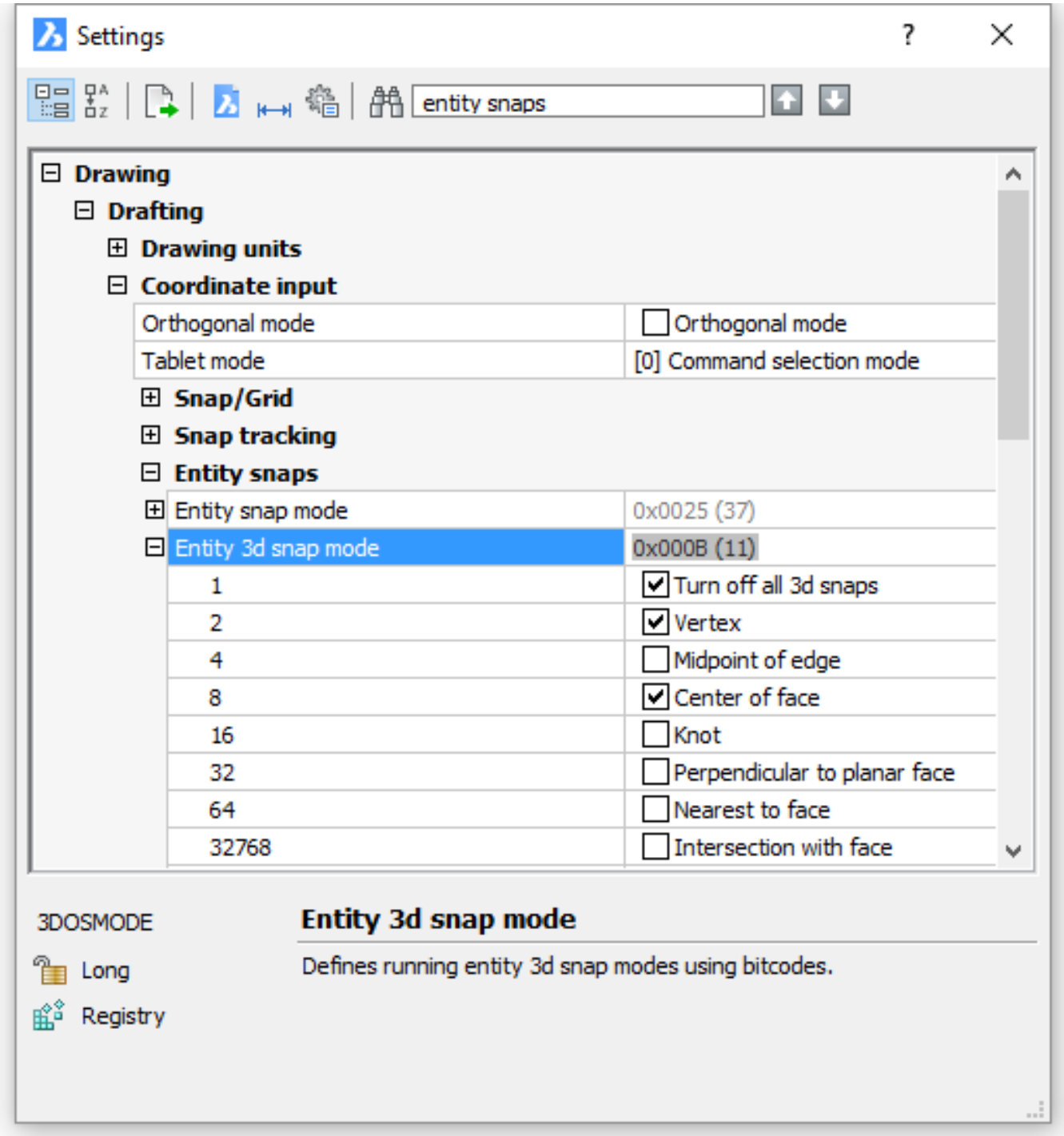
command bar: **3dosnap** transparent: **'3dosnap** toolbar: **3D Entity Snaps | (6.32)** : **3dOsnap** Displays a dialog

Figura 6.32



box: (6.33 on the facing page)

Figura 6.33


Settings
entity snaps
Drawing
Drafting
Drawing units
Coordinate input
Orthogonal mode
Orthogonal mode
Tablet mode
[0] Command selection mode
Snap/Grid
Snap tracking
Entity snaps
Entity snap mode
0x0025 (37)
Entity 3d snap mode
0x000B (11)
1
Turn off all 3d snaps
2
Vertex
4
Midpoint of edge
8
Center of face
16
Knot
32
Perpendicular to planar face
64
Nearest to face
32768
Intersection with face
3DOSMODE
Long
Registry
Entity 3d snap mode
Defines running entity 3d snap modes using bitcodes.

Dialog Box Options

Option	Description
 Turn off all 3D snaps	Toggles the currently selected 3D snap modes between on and off; equivalent to the ZNone (6.35.6) command.
 Vertex	Snaps to the closest vertex of a 3D entity, equivalent to the ZVertex (6.35.9) command. (6.2846 on page 4982)
 Midpoint of edge	Snaps to the midpoint of a face edge, equivalent to the ZMidpoint (6.35.4) command. (6.2828 on page 4971)
 Center of face	Snaps to the center of planar or curved 3D faces; equivalent to the ZCenter (6.35.1) command. (6.2820 on page 4965)
Knot	Snaps to a knot on a spline, equivalent to the ZKnot command. (6.2826 on page 4969)
 Perpendicular to planar face	Snaps to a point perpendicular to a face; equivalent to the ZPerpendicular (6.35.8) command. (6.2843 on page 4980)
 Nearest to face	Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor, equivalent to the ZNearest (6.35.5) command. (6.2831 on page 4973)
 3D Intersection	Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces; equivalent to the ZIntersection (6.35.2) command. (6.2823 on page 4967)

Related Commands

-3dOsnap (6.3.9) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. OSnap (6.23.13) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes at the command line . Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. Zcenter (6.35.1) - toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces. Zintersection (6.35.2) - Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. Zknot (6.35.3) - toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a **spline**. Zmidpoint (6.35.4) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge. Znearest (6.35.5) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. Znone (6.35.6) - disables all 3d snap modes. Zperpendicular (6.35.8) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face. Zvertex (6.35.9) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

Figura 6.34

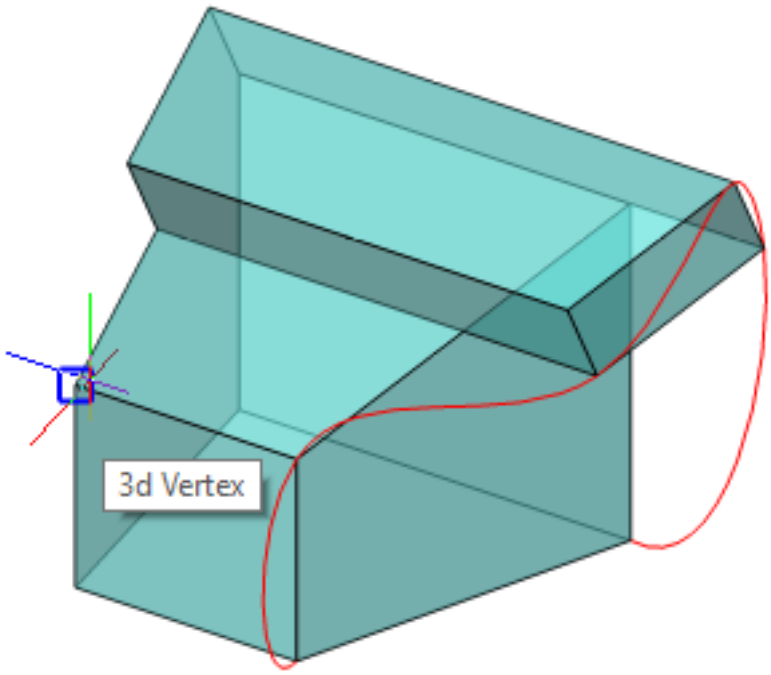


Figura 6.35

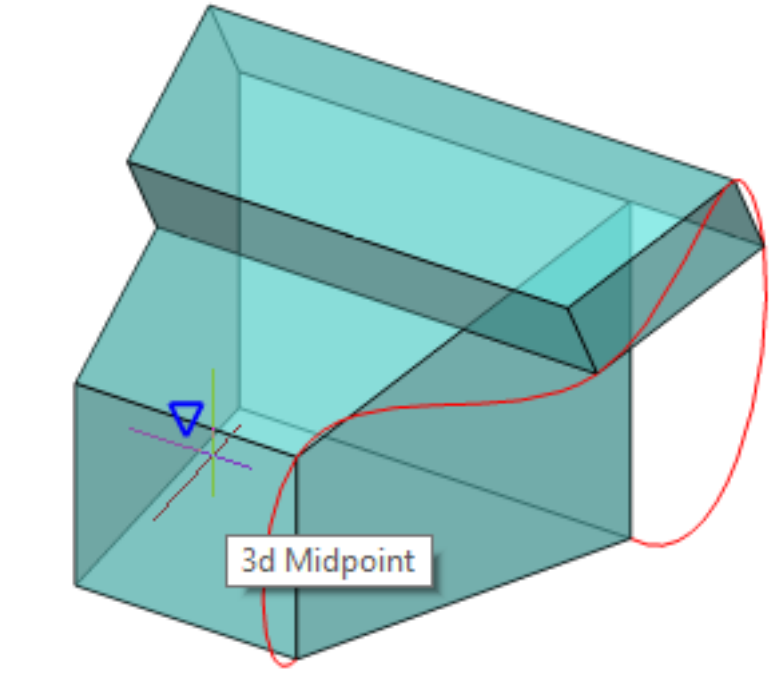


Figura 6.36

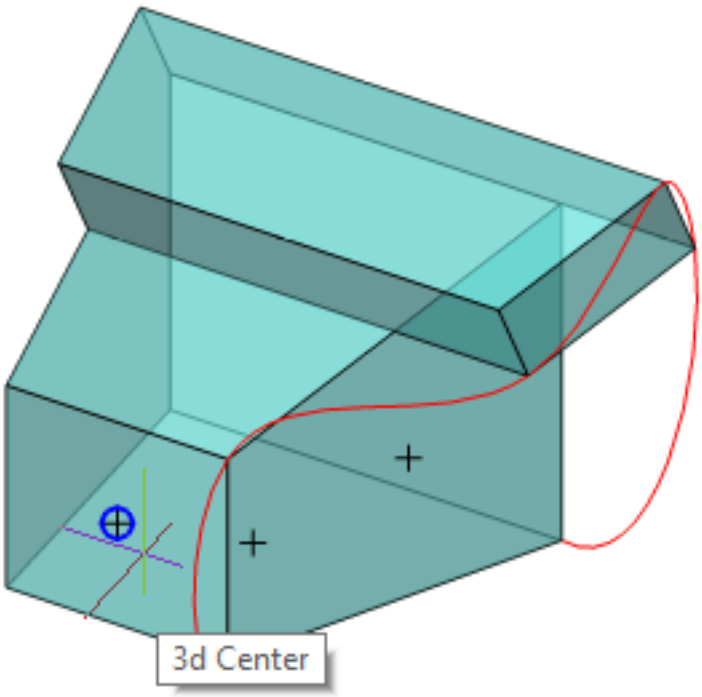


Figura 6.37

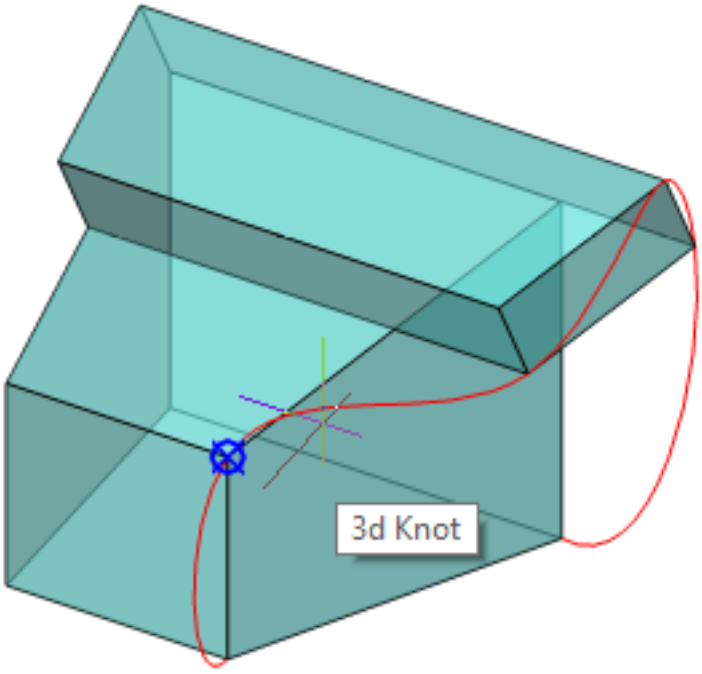


Figura 6.38

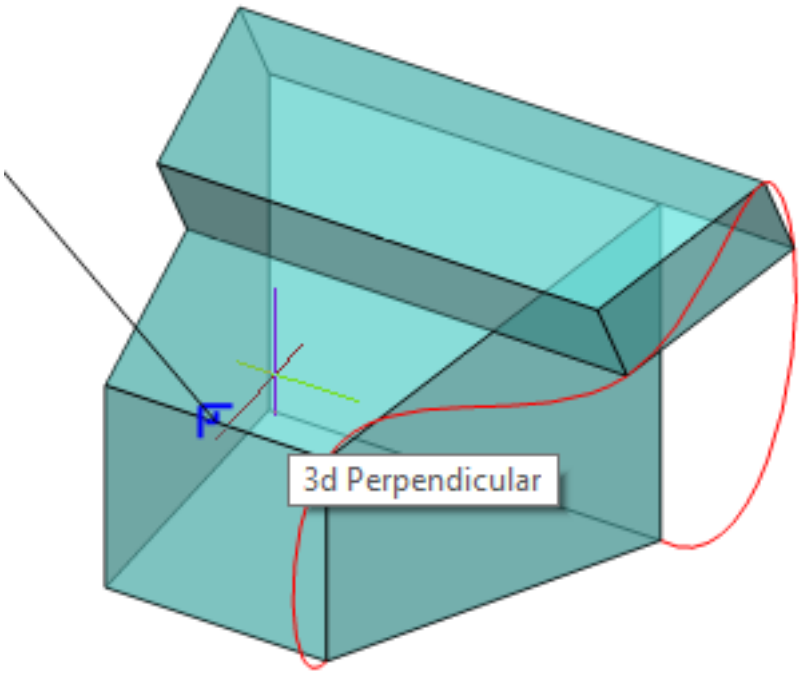


Figura 6.39

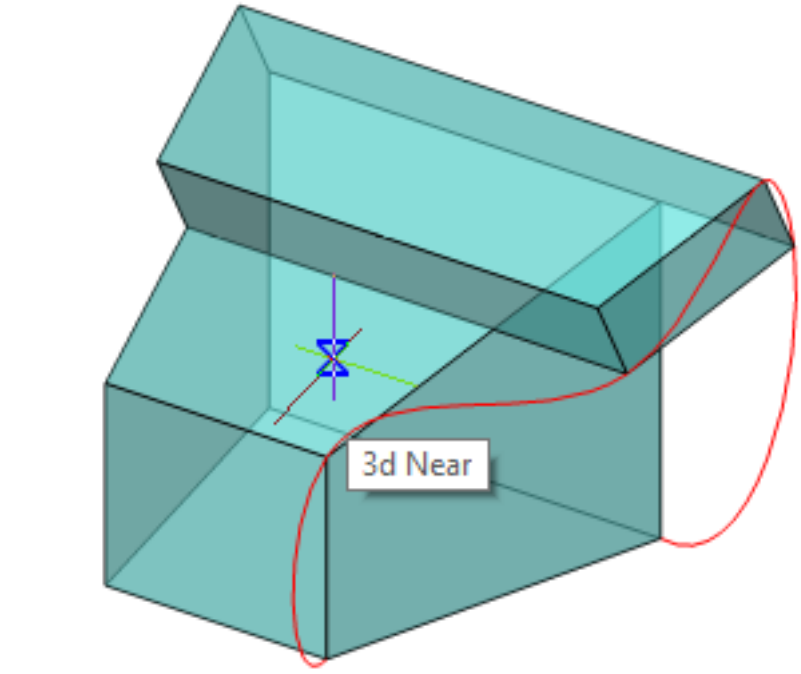
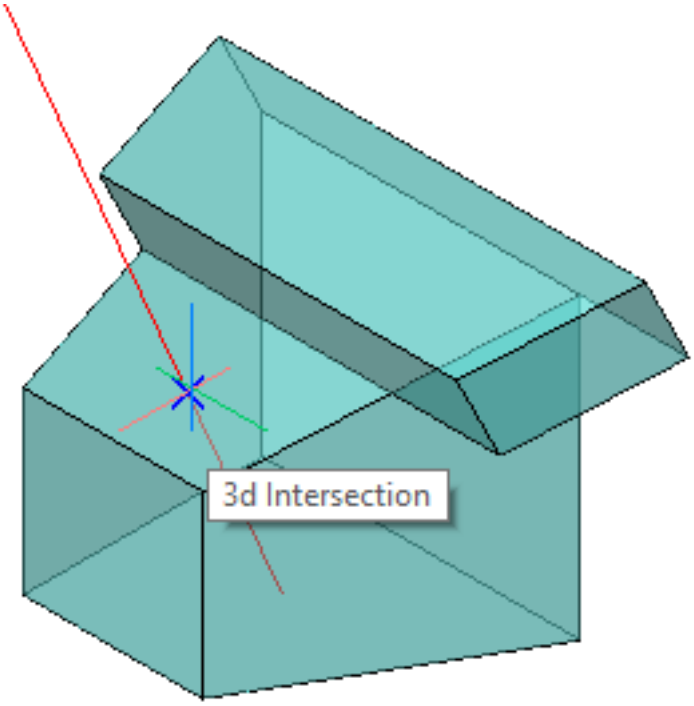


Figura 6.40



6.3.9 -3dOsnap

(6.2848 on page 4984) Toggles entity snap modes for 3D entities at the command line (short for "3D object

Figura 6.41



snap").

Accessing the Command

command bar: **-3dosnap** transparent: **'-3dosnap** : **-3dosnap Prompts you in the command bar:** 3d Snaps: ZNEArest/ZVERtex/ZMIDpoint/ZCENter/ZPERpendicular/ZKNOt/ZINTersection/ON/<OFF>: **(Enter an option.)** To set more then one snap mode at the same time, separate their names with commas; you need only type the upper-case portion of each snap name. ZNEArest/ZVERtex/ZMIDpoint/ZCENter/ZPERpendicular/ZKNOt/ZINTersection/ON/<OFF>: **(znea,zmid)**

Command Options

Option	Description
ZNEArest	Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor, equivalent to the ZNearest (6.35.5) command.
ZVERtex	Snaps to the closest vertex of a 3D entity, equivalent to the ZVertex (6.35.9) command.
ZMIDpoint	Snaps to the midpoint of a face's edge, equivalent to the ZMidpoint (6.35.4) command.
ZCENter	Snaps to the center of a flat or curved 3D face, equivalent to the ZCenter (6.35.1) command.
ZPERpendicular	Snaps to a point perpendicular to a face, equivalent to the ZPerpendicular (6.35.8) command.
ZKNOt	Snaps to a knot on a spline, equivalent to the ZKnot (6.35.3) command.
ZINTersection	Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces, equivalent to the ZIntersection (6.35.2) command.
ON	Enables all currently set 3D snap modes, equivalent to the ZNone (6.35.6) command.
OFF	Disables all currently set 3D snap modes, equivalent to the ZNone (6.35.6) command.

Related Commands

3dOsnap (6.3.8) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. OSnap (6.23.13) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes at the command line. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. Zcenter (6.35.1) - toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces. Zintersection (6.35.2) - Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. Zknot (6.35.3) - toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a **spline**. Zmidpoint (6.35.4) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge. Znearest (6.35.5) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. Znone (6.35.6) - disables all 3d snap modes. Zperpendicular (6.35.8) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face. Zvertex (6.35.9) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

6.3.10 3dPoly

(11.3 on page 5031) Draws 3D polylines (short for "three dimensional polylines").

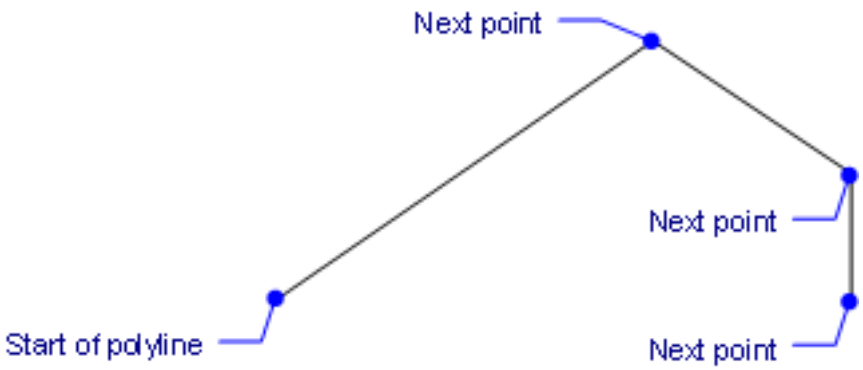
Figura 6.42



Accessing the Command

 command bar: **3dpoly** alias: **3p** menu bar: **Draw | 3D Polyline** toolbar: **Draw |Polylines |**  ribbon: **Draw | Draw | Polylines | 3D Polyline** : **3dpoly Prompts you in the command bar:** Select start of polyline or [Follow]<ENTER to use last point>: **(Pick a point, or enter x,y,z coordinates, or press Enter to select the last point entered)** Next point: **(Pick another point, or enter x,y,z coordinates)** Next point or [Undo]: **(Pick a point, or choose an option)** Set next point or [Close/Undo]: **(Pick a point, or choose an option)** Set next point or [Close/Undo]: **(Pick a point, or choose an option, or press Enter to end the command)** (6.43) You edit 3D polylines with the PEdit (6.24.21)

Figura 6.43



command or with grips.

Command Options

Option	Description
ENTER to use last point	Uses the last point as the start point of the 3D polyline.
Select start of polyline	Specifies the starting point of the polyline. Pick a point, or enter x,y,z coordinates.
Follow	Draws the first segment at the same angle as the previously drawn segment, whether a line or 3D or 2D polyline; move the mouse to indicate the length.
Next point	Specifies the next vertex of the polyline: • Pick a point • Enter x,y,z coordinates • Press Enter to exit the command
Undo	Removes the last-drawn segment.
Close	Closes the polyline and ends the command.

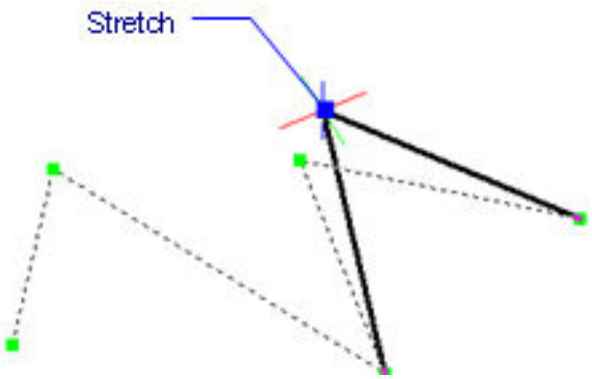
Grips Editing

3D polylines can be edited directly through grips:

1. Select the 3D polyline. Notice that it has a grip at the end of each segment.
2. Drag a grip to stretch the segment.

(6.44)

Figura 6.44



Related Commands

Helix (6.16.7) - creates a 2D spiral or a 3D helix. PLine (6.24.27) - draws 2D polylines. PEdit (6.24.21) - edits polylines. Donut (6.10.36) - draws fat circles out of polylines. Polygon (6.24.46) - draws regular polygons out of polylines. Rectang (6.26.6) - draws rectangles out of polylines.

6.4 A

6.4.1 AnimationEditorClose

(6.2563 on page 4743) Closes the Animation Editor panel.

Figura 6.45



Accessing the Command

command bar: **animationeditorclose** : **animationeditorclose** Displays no prompts in the commandline.

Command Options

No command options.

Related Commands

ANIMATIONEDITOROPEN (6.4.2) - Opens the Animation Editor panel.

6.4.2 AnimationEditorOpen

(6.2563 on page 4743) Opens the Animation Editor (3.4.2) panel.

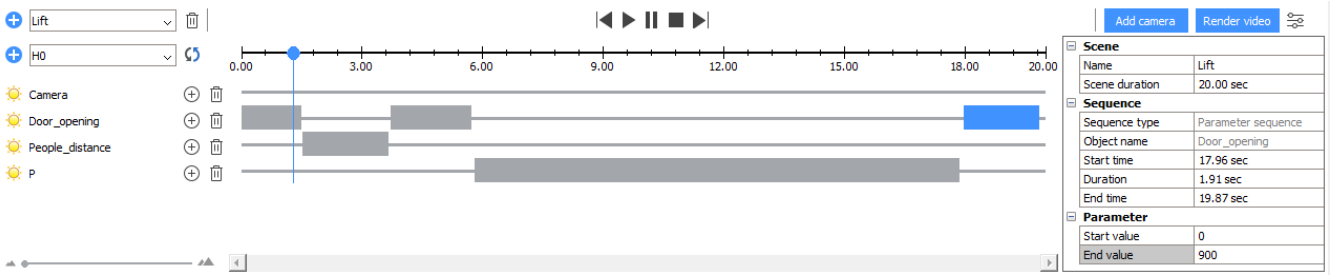
Figura 6.46



Accessing the Command


command bar: **animationeditoropen** menu bar: View | **Animation Editor** ribbon: **View | Animation | Animation Editor** context menu*: **Animation Editor** * Place the cursor over a toolbar or a ribbon panel, then right-click. See also: Dockable Panels (1.10.7). : **animationeditoropen** Displays a dialog box: (6.47) Use the Animation Editor

Figura 6.47



to create schedules for multi-parametric animations with complex camera movements and render them as 2D videos.

Command Options

Option	Description
Context menu	Right-click on any animation sequence: (6.48 on page 2653) • **Delete** - removes the sequence from the animation
	Click to add an empty scene. Opens a dialog: (6.49 on page 2653) • **Scene name** - name of the scene • **Duration** - scene duration, in seconds
(6.50 on page 2653)	Displays the list of the scenes in the document.
	Click to remove the selected scene.
	Click to jump to the previous animation sequence during the animation playback.
	Click to start the animation playback.



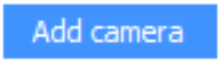
Click to pause the animation playback.



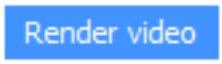
Click to stop the animation playback.



Click to jump to the next animation sequence during the animation playback.



Click to add a camera timeline.



Click to render the video. Opens the dialog: (6.51 on page 2654)

- **Render frame rate (fps)** - framerate of the video.
- **Resolution** - resolution of the video, select from the list of supported resolutions.
- **File format** - format of the output video:
  - avi
  - mpg
  - wmv
- **Start time -** time position of the animation to start the render.
- **End time** - time position of the animation to end the render.
- **Cancel -** click to close the dialog without starting the render.
- **Render** - click to start rendering. Opens the dialog: (6.52 on page 2654) **(Specify the location and the name of the output video)**



(6.53 on page 2654)

Click to add a new timeline for the selected object. Contains a list of the entities to animate.



Updates the model state to the current cursor position



Click to disable the timeline.



Click to enable the timeline.



Click to add a new animation sequence at the cursor position.



(6.54 on page 2655)

Click to remove the timeline.
Move the slider to change the scale of the timeline.

Procedures

How to add a new scene How to add an animation for a parameter (3.4.2) How to add a camera movement (3.4.2) How to remove an animation sequence (3.4.2) How to render the animation (3.4.2)

Related commands

ANIPATH (6.4.13) - Records the animation of a camera moving along a path or panning in a 3D model and saves it to a movie file. ANIMATIONPANELCLOSE (6.4.1) - Closes the animation editor panel.

Figura 6.48

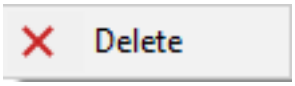


Figura 6.49

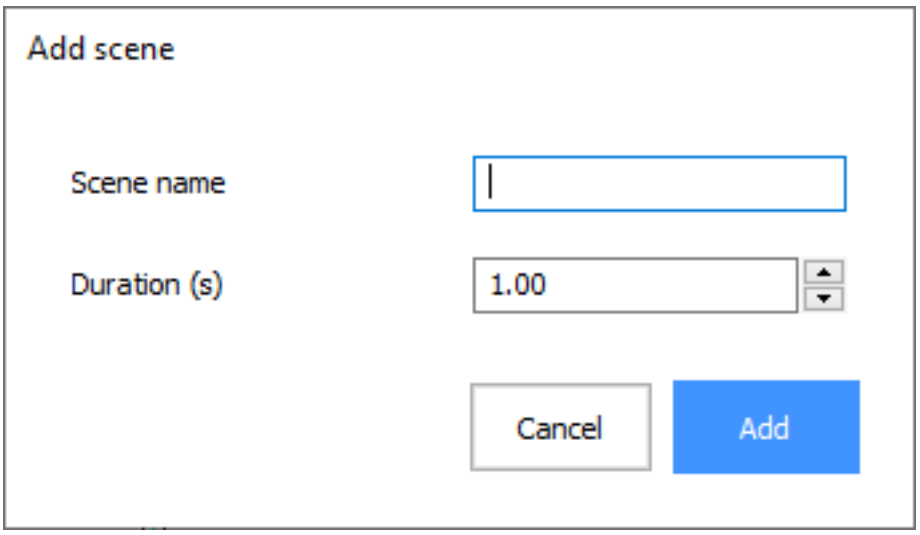


Figura 6.50

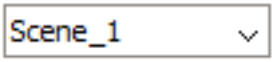


Figura 6.51

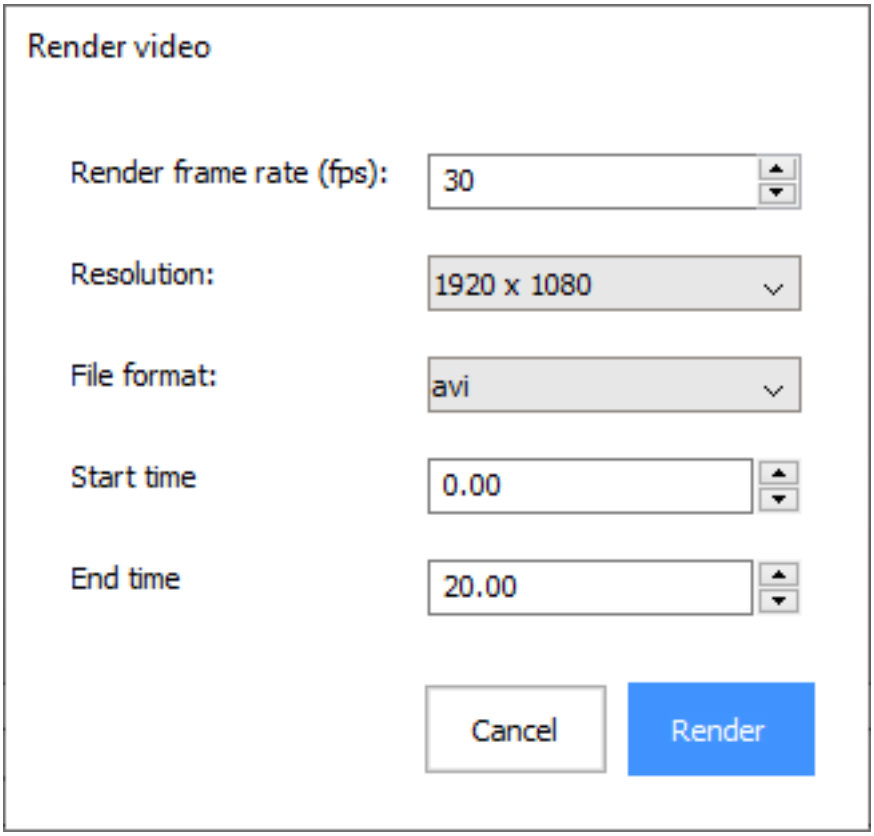


Figura 6.52

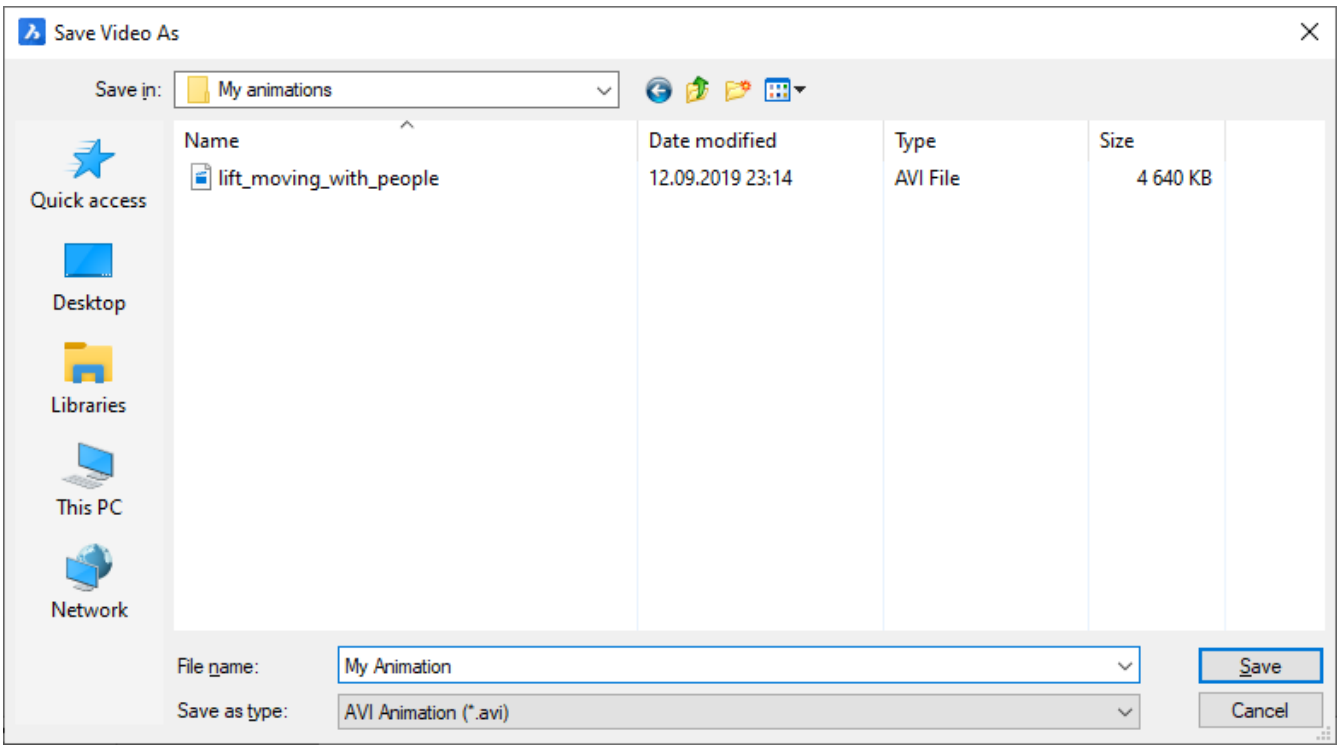


Figura 6.53



Figura 6.54

6.4.3 Alignment

(6.2563 on page 4743) Creates horizontal, vertical and 3D alignments to represent a reference system used to

Figura 6.55



position linear objects in space.

Accessing the Command



Commandline: **ALIGNMENT** Ribbon: **Civil | Create | Alignment : Alignment You are prompted:** Create [Horizontal/Vertical/3D]<Horizontal>: **(Press enter for Horizontal, or use one of the available options in the command bar)** Select TIN surface or [pick Pi point]: **(select a TIN surface, or use one of the available options in the command bar)** Pick horizontal alignment PI point [undo]: **(select PI points and press enter or undo)** Pick origin point for vertical alignment view or [Automatic 3d alignment]: **(pick a point for the vertical alignment view or select Automatic 3d alignment)** Pick vertical alignment PVI point [Undo]: **(pick vertical alignment points (optional), enter to exit the command)**

Command Options

Option	Description
Horizontal	You are prompted: **Select TIN surface or [Pick Pi point]: (Select a TIN surface or select PI points and press enter or undo)**
Vertical	You are prompted: **Select horizontal alignment or vertical alignment view: (select a alignment view.)** You are prompted: **Pick vertical alignment PVI point [Undo]: (pick vertical alignment PVI points or enter.)**
3D	You are prompted: **Select vertical alignment: (Select a vertical alignment.)**

Procedures

Creating an Alignment (1.20.10) Editing an Alignment (1.20.10)

Related Commands

AlignmentEdit (6.4.5) - Edit an Alignment. AlignmentView (6.4.4) - Creates a vertical alignment view for the selected horizontal alignment.

6.4.4 AlignmentView

(6.2563 on page 4743) Creates a vertical alignment view for the selected horizontal alignment.

Figura 6.56



Accessing the Command


Commandline: **ALIGNMENTVIEW** Ribbon: **Civil | Create | Vertical Alignment View : AlignmentView You are prompted:** Select horizontal alignment: **(Select a horizontal alignment)** Pick origin point for vertical alignment view: **(Select a point as origin for the vertical alignment view)**

Procedures

Creating an alignment (1.20.10) Editing an alignment (1.20.10) Creating a vertical alignment view (1.20.10)

Related Commands

Alignment (6.4.3) - Creates horizontal, vertical and 3D alignments to represent a reference system used to position linear objects in space. AlignmentEdit (6.4.5) - Edits a horizontal or vertical alignment

6.4.5 AlignmentEdit

(6.2563 on page 4743) Edit an alignment.

Figura 6.57



Accessing the Command


Commandline: **ALIGNMENTEDIT** Ribbon: **Civil | Modify | Edit Alignment : AlignmentEdit You are prompted:** Select horizontal or vertical alignment: **(select a horizontal or a vertical alignment)** Pick point to continue alignment or [Add Pi/Remove Pi/change Tin surface]:

Command Options

Option	Description
Add Pi	Add a Pi Point to the alignment. You are prompted: **Pick point to add new PI: (pick point).**
Remove Pi	Remove a Pi point. You are prompted: **Pick point near PI to remove: (pick point).**
change Tin surface	Changes the Tin surface of the alignment. You are prompted: **Select TIN surface to add: (select TIN surface).**

Procedures

Editing an Alignment (1.20.10)

Related Commands

Alignment (6.4.3) - Creates horizontal, vertical and 3D alignments to represent a reference system used to position linear objects in space. AlignmentView (6.4.4) - Creates a vertical alignment view for the selected horizontal alignment.

6.4.6 About

(11.3 on page 5031) Opens the About dialog box, with version and copyright information

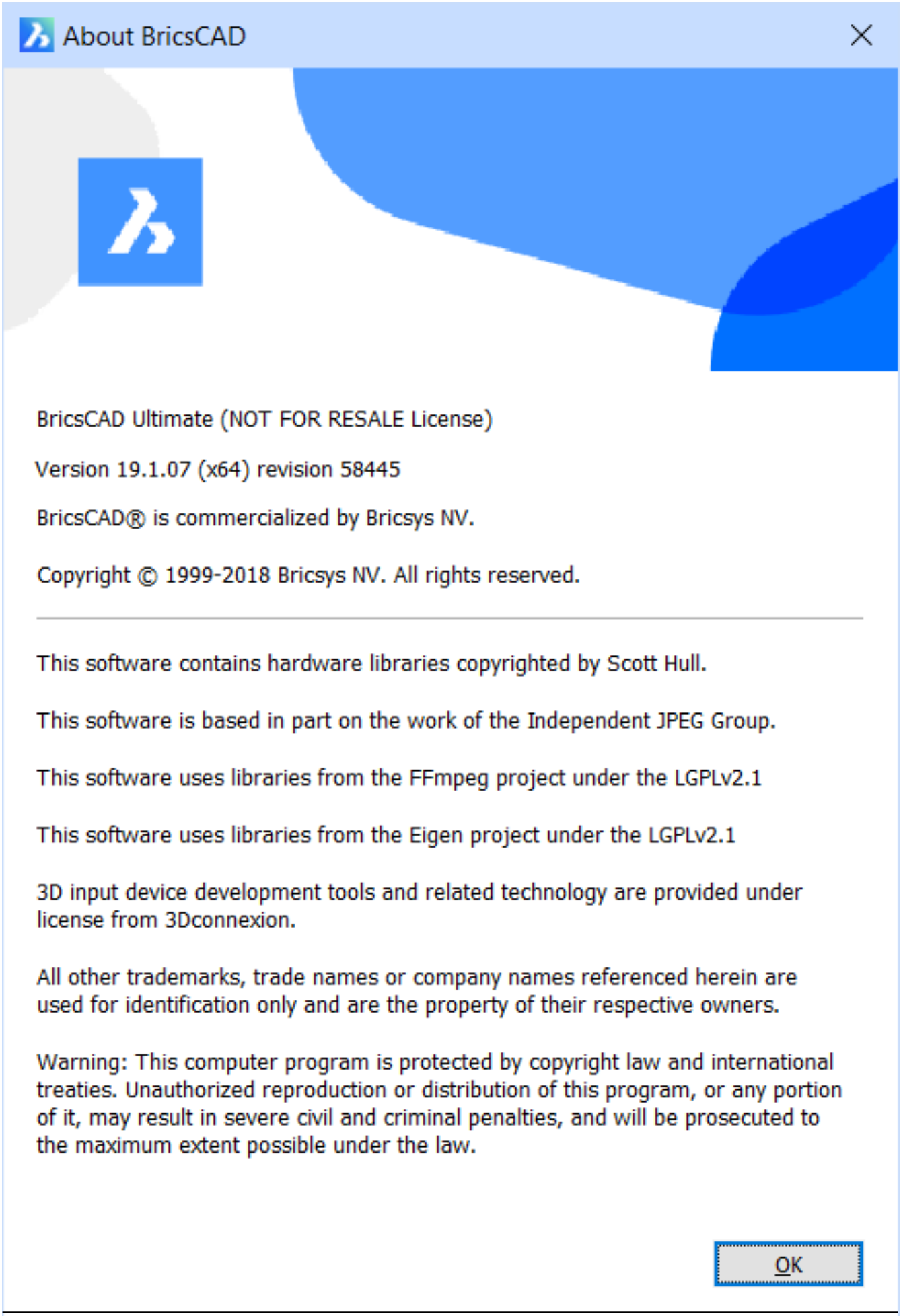
Figura 6.58



Accessing the Command


command bar: **about** transparent: **'about** menu bar: **Help | About BricsCAD** ribbon: **Home | Help | About BricsCAD** : **about** Displays a dialog box: (6.59 on the following page) Click **OK** to close the dialog box.

Figura 6.59


About BricsCAD
BricsCAD Ultimate (NOT FOR RESALE License)
Version 19.1.07 (x64) revision 58445
BricsCAD® is commercialized by Bricsys NV.
Copyright © 1999-2018 Bricsys NV. All rights reserved.
This software contains hardware libraries copyrighted by Scott Hull.
This software is based in part on the work of the Independent JPEG Group.
This software uses libraries from the FFmpeg project under the LGPLv2.1
This software uses libraries from the Eigen project under the LGPLv2.1
3D input device development tools and related technology are provided under license from 3Dconnexion.
All other trademarks, trade names or company names referenced herein are used for identification only and are the property of their respective owners.
Warning: This computer program is protected by copyright law and international treaties. Unauthorized reproduction or distribution of this program, or any portion of it, may result in severe civil and criminal penalties, and will be prosecuted to the maximum extent possible under the law.
OK

Command Options

Option	Description
OK	Dismisses the dialog box.

Related Commands

Status (6.27.49) - reports on the state of the drawing. LicProperties (6.20.23) - reports the license number and owner.

6.4.7 AcisIn

(6.2848 on page 4984) Imports SAT and SAB files in ACIS format (as exported by other CAD systems), and then

Figura 6.60

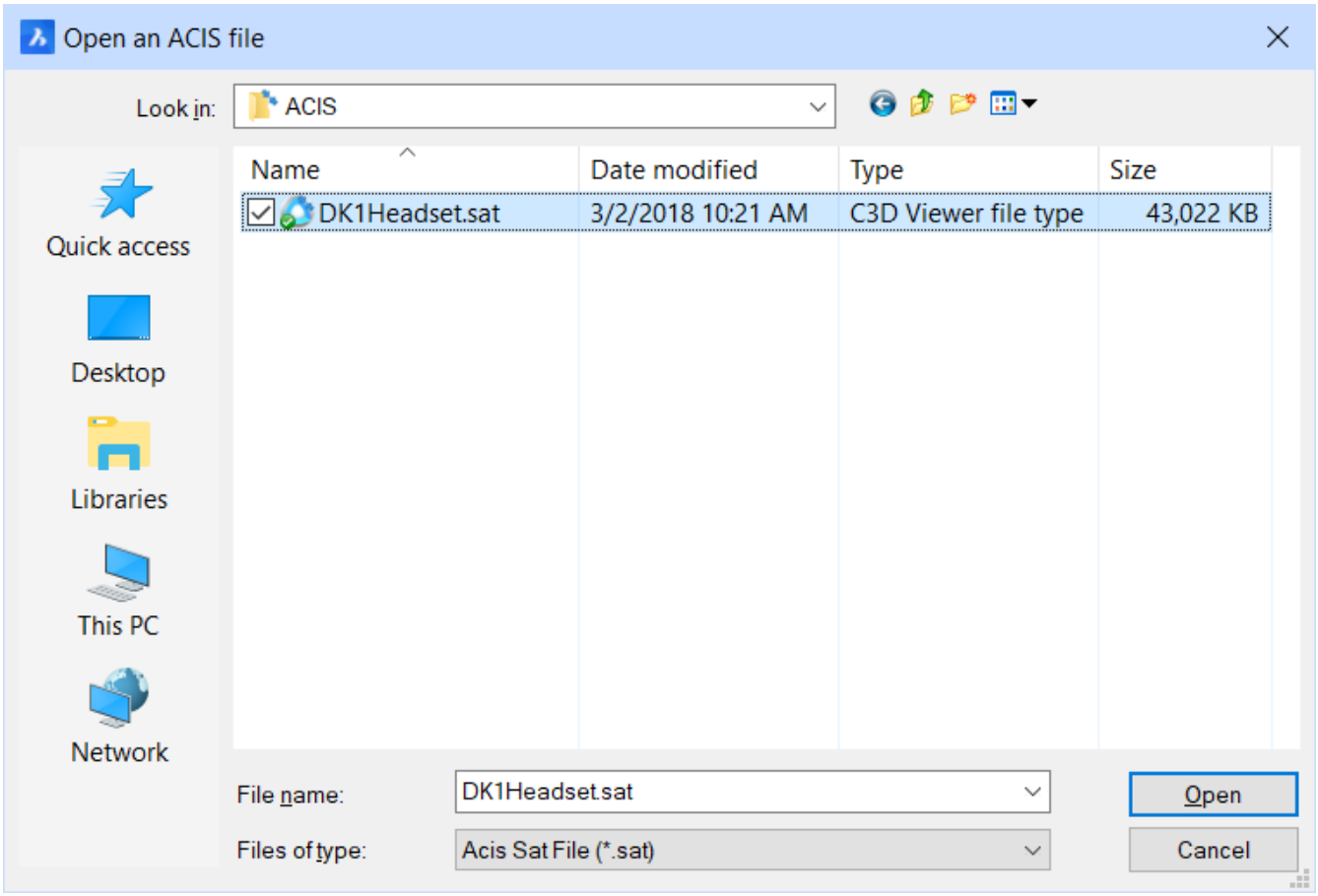


creates 3D solid models from the data.

Accessing the Command

 command bar: **acisin** menu bar: **Insert | Acis In** : **acisin** Displays a dialog box: (6.61)

Figura 6.61



1. Choose a SAT or SAB file.
2. Click **Open**. The data in the file is converted to 3D solid entities, and then placed on layer 0.

Use this command to import 3D solids from other CAD packages. Use the AcisOut (6.4.8) command to create SAT or SAB files.

Dialog Box Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the ACIS file.

Files of type	Choose an ACIS format: • SAB - ACIS binary format; short for "save as binary." • SAT - ACIS ASCII format; short for "save as text."
Open	Opens the 3D solid in the current drawing. If you cannot see the entity, use the Zoom (6.35.7) All command.

Related Commands

AcisOut (6.4.8) - exports 3D solids and surface entities in SAT format. ConvToSolid (6.9.52) - converts 3D entities into solid models.

6.4.8 AcisOut

(6.2848 on page 4984) Exports 3D solids and surface entities in ASCII or binary ACIS format. Exported files

Figura 6.62

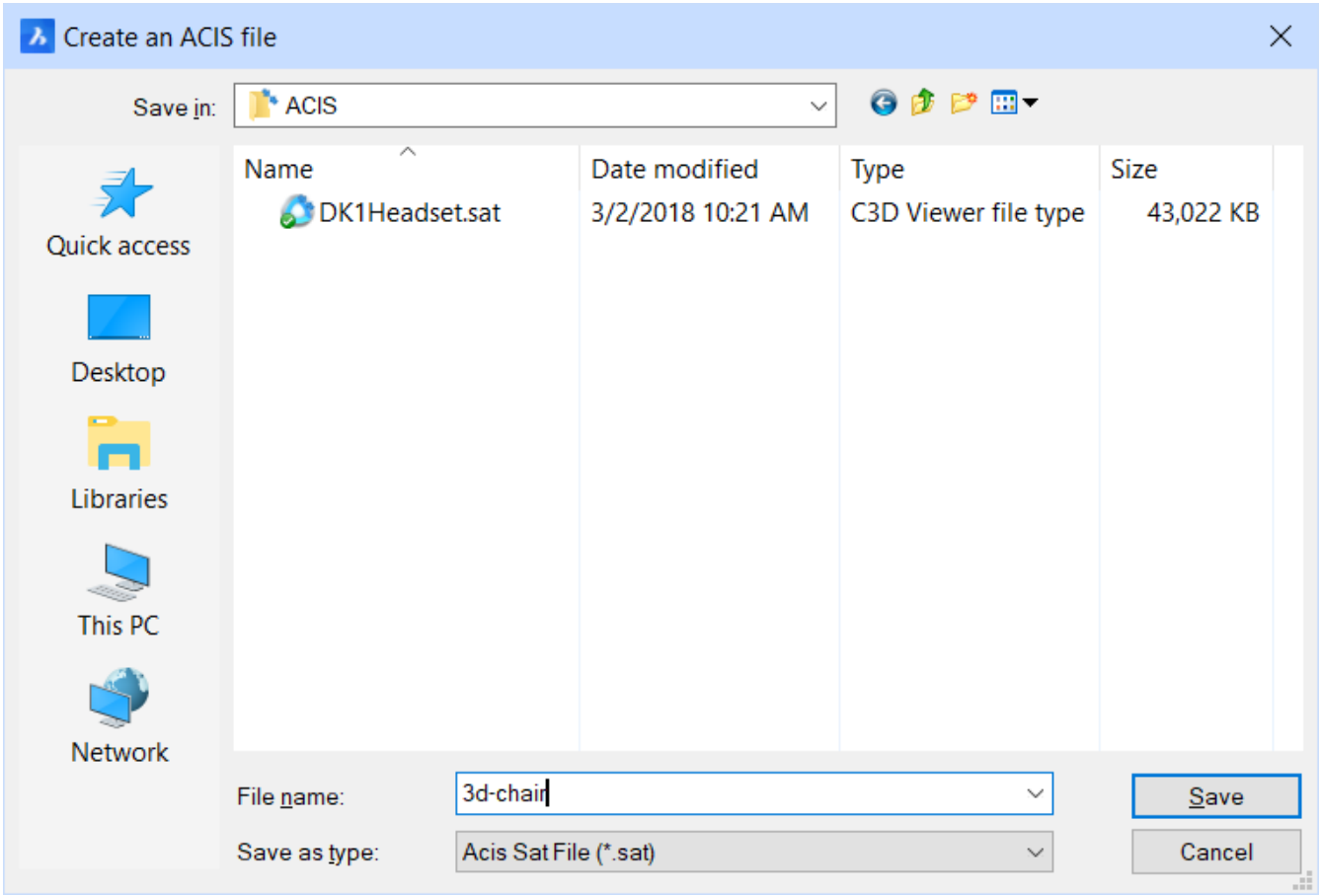


can be shared with other 3D CAD programs capable of solid modeling.

Accessing the Command

 command bar: **acisout** menu bar: **Insert | Acis Out** : **acisout Prompts you in the command bar:** Select ACIS entities to save: **(Choose one or more 3D solids or surface entities)** Select ACIS entities to save: **(Press Enter to continue the command)** Displays a dialog box: (6.63) Name the SAT file, chose a format, then click **Save**. The

Figura 6.63



3D solid entities are converted to binary or ASCII data in the file. Use the AcisIn (6.4.7) command to import SAT files.

Command Options

Option	Description
File name	Names the ACIS file.

Files of type	Choose an ACIS format: • **SAB** - ACIS binary format; short for "save as binary." • **SAT** - ACIS ASCII format; short for "save as text."
Save	Saves the selected 3D solid entities.

Related Commands

AcisIn (6.4.7) - imports ACIS solids into the drawing. ConvToSolid (6.9.52) - converts 3D entities into solid models.

6.4.9 AddInMan

(6.2848 on page 4984) * Command only available on the Windows platform Displays the Add-In Manager for

Figura 6.64

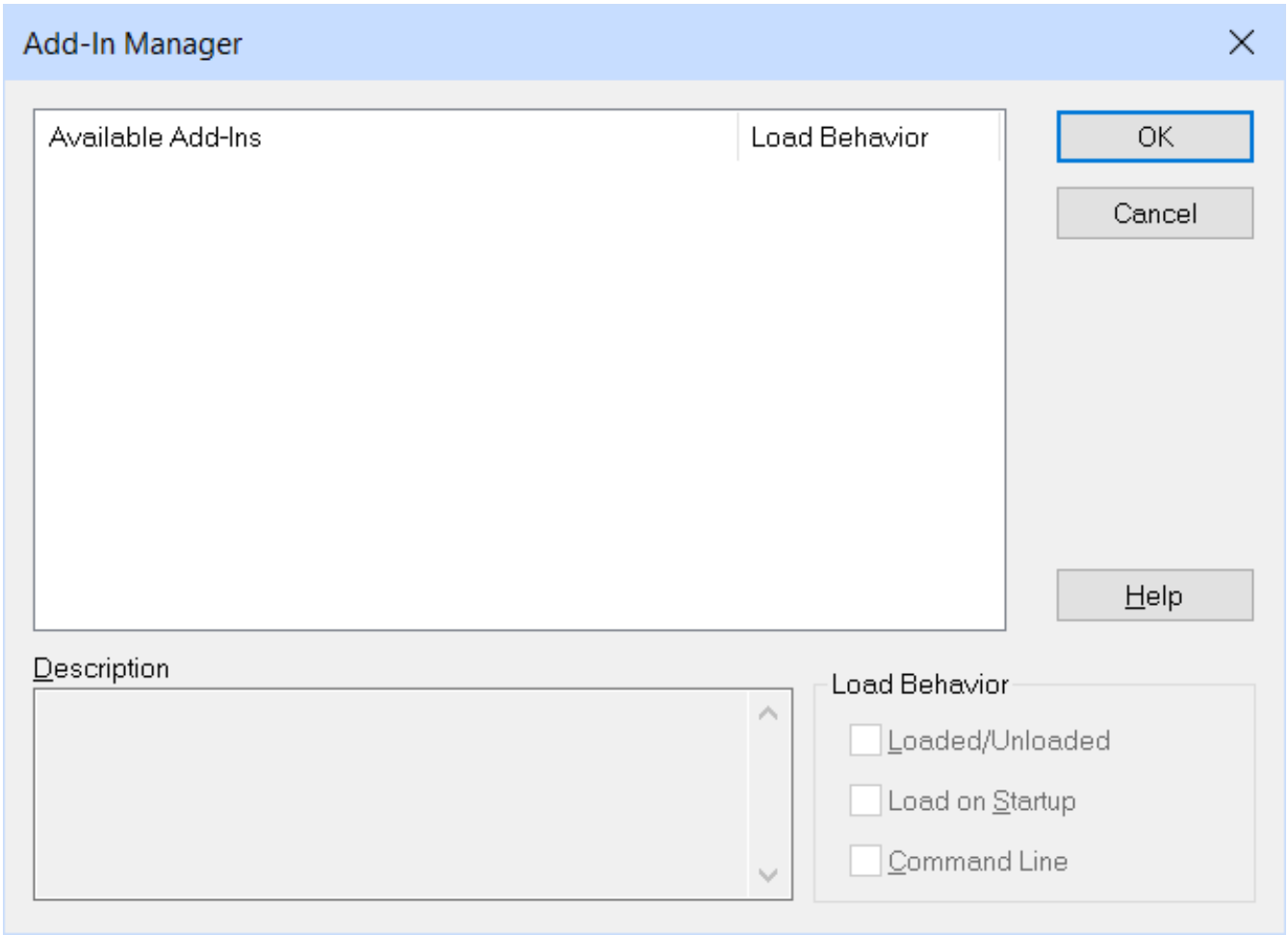


controlling how Visual Basic for Applications modules are loaded.

Accessing the Command

command bar: **addinman** shortcut: **hift+F11** alias: **Alias** menu bar: **Tools | VBA | Add-in Manager** : **addinman** Displays a dialog box: (6.65) Change the load behavior of add-ins programs, and then click **OK**.

Figura 6.65



Command Options

Option	Description
Available Add-Ins	Lists the names of VBA COM modules available to BricsCAD. "VBA COM" is short for Visual Basic for Applications Common Object Model.

Load Behavior	Determines how modules are loaded: • **Loaded/Unloaded** - toggles the module between loaded and unloaded. • **Load on Startup** - loads modules when BricsCAD starts up.
OK	Saves the changes, and then dismisses the dialog box.
Cancel	Undoes the changes, and then dismisses the dialog box.

Related Commands

AppLoad (6.4.17) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Commands (6.9.38) - lists the names of internal and external commands. CuiLoad (6.9.61) and CuiUnload (6.9.64) - loads and unloads menu files. Customize (6.9.65) - customizes the user interface. MenuLoad (6.21.14) and MenuUnload (6.21.15) - loads and unloads menu files. Netload (6.22.3) - loads a .NET application. Security (**??**) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. VbaLoad (6.32.2) and -VbaLoad (6.32.3) - loads VBA projects VbaRun (6.32.6) and -VbaRun (6.32.7) - runs VBA macros. VbaIde (6.32.1) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (6.32.4) - manages VBA projects. VbaUnload (6.32.9) - unloads VBA projects.

6.4.10 AddSelected

(6.2848 on page 4984) Creates new entities based on an existing entity that you select.

Figura 6.66



Accessing the Command

 command bar: **addselected** menu bar: **Edit | Add Selected** toolbar: **Standard |**  toolbar: **Modify |**  ribbon: **Home | Settings | Select | Add Selected** : **addselected Prompts you in the command bar:** Select an entity: **(Select an entity in the drawing)** Launches the command that creates the selected entity type. For instance, select a spline and the program immediately starts the Spline command. Some entities are not yet supported.

Command Options

Option	Description
Select an entity	Select one entity in the drawing: • Entity type is supported - the program starts the drawing command to create that entity. • Entity type is not supported - the program reports "This entity type is not yet supported"

Related Commands

All entity creation commands.

6.4.11 Align

(6.2848 on page 4984) Aligns one entity with another through moving, rotating, and scaling.

Figura 6.67



Accessing the Command

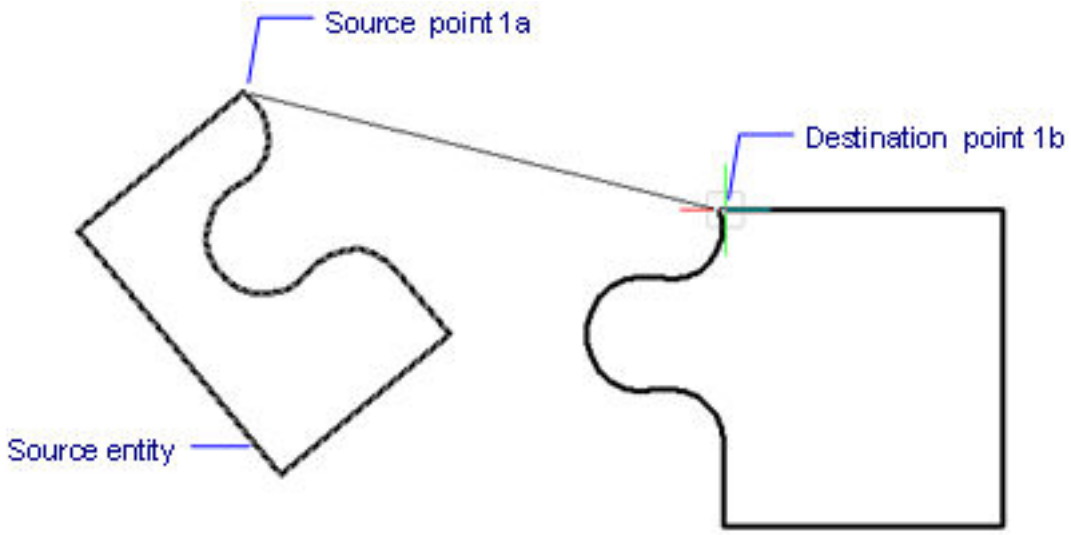
command bar: **align** alias: **al** menu bar: **Modify | Align** toolbar: **Modify |** ribbon: **Change | Arrange | Align** : **align Prompts you in the command bar:** Select entities: **(Select one or more source entities; do not select "destination" entities)** Entities in set: 1Select entities: **(Select more entities, or else press Enter to end entity selection)** Specify first source point: **(Pick a point on or near the source entity)** Specify first destination point: **(Pick the matching point on or near the destination entity)** Specify second source point: **(Pick another point on or near the source entity)** Specify second destination point: **(Pick the matching point on or near the destination entity)** Specify third source point: **(Press Enter for 2D entities; pick source and destination points for 3D alignment)** Scale objects based on alignment points [Yes/No] <No>: **(Enter Y or N)**

Command Options

Option	Description
Select entities	Selects entities that are to be aligned; do not select destination entities, otherwise they are also moved.

To move entities, specify one pair of source and destination points to move entities: (6.68) (6.69 on the following page)

Figura 6.68



Option	Description
Specify first source point	Specifies the source alignment point, such as #1a in the figure above.
Specify first destination point	Specifies the destination alignment point, such as #1b in the figure.

To move and rotate entities, specify a second pair of source and destination points to move and rotate entities: (6.70 on the next page) (6.71 on page 2671)

Figura 6.69

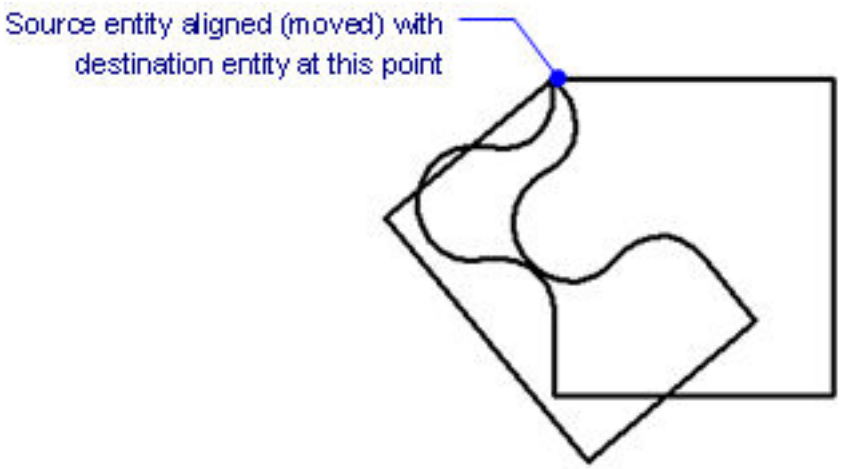
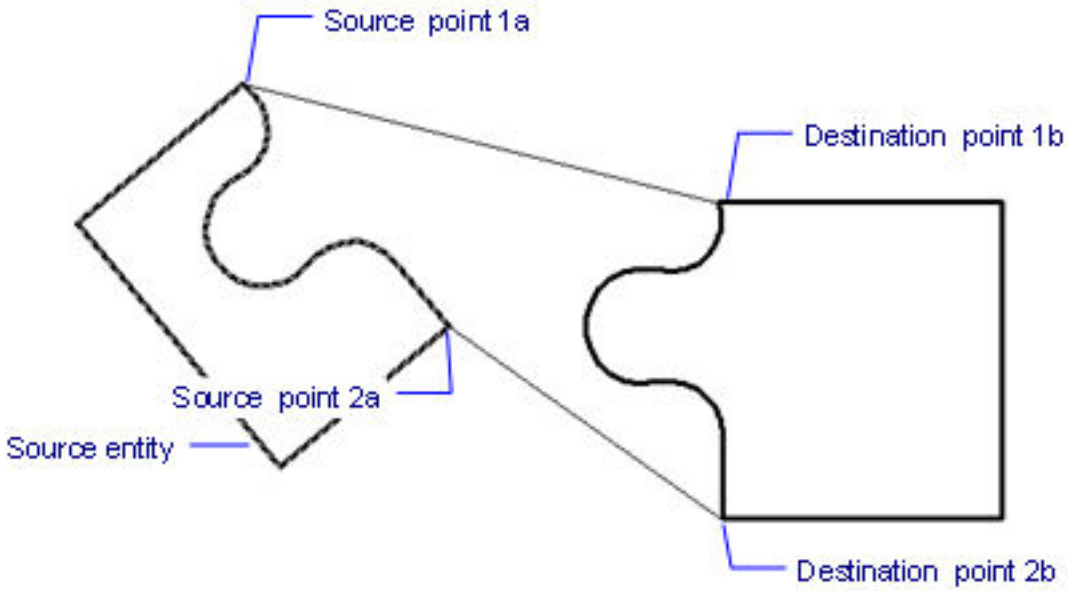


Figura 6.70



Option	Description
Specify second source point	Specifies the second source alignment point, such as #2a in the figure above. If you press Enter at this prompt, the source object moves.
Specify second destination point	Specifies the matching destination point, such as #2b in the figure.

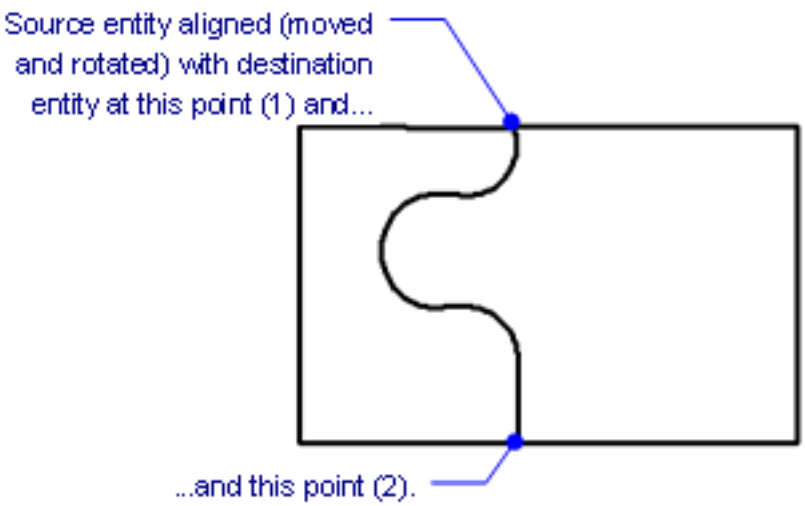
To move and rotate 3D entities, specify a third pair of source and destination points to move and rotate 3D entities.

Option	Description
Specify third source point	Specifies the source point for 3D alignment; press Enter to move and rotate 2D entities.
Specify third destination point	Specifies the matching destination point.

To scale the source entities:

Option	Description
Scale objects based on alignment points	Optionally scales the source object: • **Yes** - scales objects relative to the picked points • **No** - does not scale objects

Figura 6.71



Procedures

- Aligning an entity in 2D (1.26.15)
- Aligning an entity in 3D (1.26.15)

Related Commands

Move (6.21.30) - moves entities in 3D. Rotate (6.26.36) - rotates entities in 2D. Rotate3D (6.26.35) - rotates entities in 3D. Scale (6.27.6) - scales entities.

6.4.12 AlignSpace

(6.2848 on page 4984) Adjusts viewport angle, zoom factor, and pan position based on alignment points

Figura 6.72



specified in model space and paper space. This command works only in paper space.

Accessing the Command

command bar: **alignspace** transparent: **'alignspace** : **alignspace Prompts you in the command bar:** First alignment point in Model space: **(Click inside the viewport you want to align, and then pick the first alignment point)** Second alignment point in Model space or <None>: **(Click on a second point in the same viewport, or enter N)** First alignment point in Paper space: **(Click a point in paper space; this point will be made coincident with the first alignment point)** Second alignment point in Paper space: **(Click another point in paper space; this point will be made coincident with the second alignment point)** Activate the viewport which will be used for alignment. **(Click in a viewport, and then press Enter)**

Command Options

Option	Description
First (second) alignment point in Model space	Follow these steps: 1. In a layout tab, click a paperspace viewport to make it current. 2. Pick a first alignment point that represents a position in model space. 3. Choose one: • Pick a second alignment point that specifies the view size and rotation in model space • Or, enter **N** to skip this step
None	Press Enter to skip the selection of the second alignment point in model space. The selected point will automatically coincide with the alignment point you pick in paper space.
First (second) alignment point in Paper space	Follow these steps: 1. Click a point in paper space; this point will be made coincident with the first alignment point in model space 2. Click another point in paper space; this point will be made coincident with the second alignment point of model space, if any
Activate the viewport which will be used for alignment	Choose a layout viewport by clicking in it, and then press Enter

Procedures

- To align model space and paper space points. (1.18.14)

Related Commands

MvSetup (6.21.38) - creates multiple paper space viewports; aligns, rotates and scales paper space viewports. MView (6.21.37) - creates one or more viewports in layout tabs. MSpace (6.21.33) - switches to model space. PSpace (6.24.59) - switches to paper space.

6.4.13 AniPath

(6.2739 on page 4896) Records the animation of a camera moving along a path or panning in a 3D model and

Figura 6.73

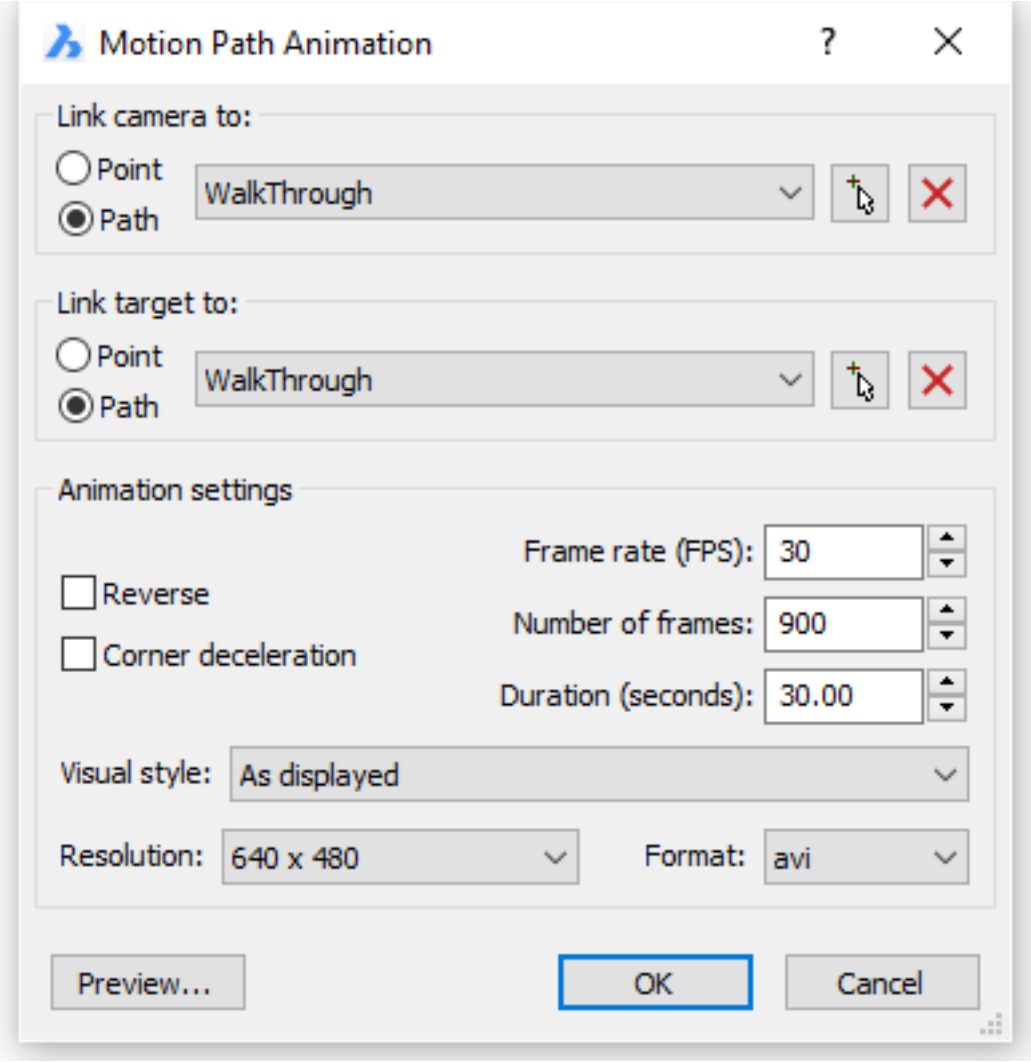
Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

saves it to a movie file.

Accessing the Command

command bar: **anipath** menu bar: **View | Motion Path Animations** ribbon: **View | Motion Path Animations | : anipath** Displays a dialog box: (6.74)

Figura 6.74



Command Options

Option	Description

Link camera to	Defines the location of the camera. Select an option: Point : Links a camera to a static point in the drawing. If **Link target to** is set to **Point** , this option is not available for the camera. (6.75 on page 2678) Do one of the following: • Click the list button, and choose a previously saved point. • Click the **Pick** ( ) button. You are prompted to specify a point in the drawing. (6.80 on page 2678) Type a name for the point, then click the **OK** button. The point is added to the points list. • Click the **Delete** button ( ) to remove the currently selected point from the points list. Path : Links a camera to a linear entity in the drawing. (6.77 on page 2678) Do one of the following: • Click the list button, and choose a previously saved path. • Click the **Pick** ( ) button. You are prompted to pick a linear entity in the drawing. A path can be a line, arc, elliptical arc, circle, polyline, 3D polyline, or spline. (6.82 on page 2679) Type a name for the path, then click the **OK** button. The path is added to the paths list. • Click the **Delete** button ( ) to remove the currently selected path from the paths list.

Link target to	Defines the target point of the camera. If the camera is linked to a point, the target must be linked to a path. If the camera is linked to a path, the target can can be linked to either a point or a path. Select an option: Point : Links the target to a static point in the drawing. If **Link camera to** is set to **Point** , this option is not available for the target. (6.79 on page 2678) Do one of the following: • Click the list button, and choose a previously saved point. • Click the **Pick** ( ) button. You are prompted to specify a point in the drawing. (6.80 on page 2678) Type a name for the point, then click the **OK** button. The point is added to the points list. • Click the **Delete** button ( ) to remove the currently selected point from the points list. Path : Links a target to a linear entity in the drawing. (6.81 on page 2679) Do one of the following: • Click the list button, and choose a previously saved path. • Click the **Pick** ( ) button. You are prompted to pick a linear entity in the drawing. A path can be a line, arc, elliptical arc, circle, polyline, 3D polyline, or spline. (6.82 on page 2679) Type a name for the path, then click the **OK** button. The path is added to the paths list. • Click the **Delete** button ( ) to remove the currently selected path from the paths list.
Animation Settings	Allows to control the output of the movie file. (6.83 on page 2679) Frame rate (FPS) : defines the number of frames per second. When you change the **Frame rate** , the **Number of frames** will be adjusted according to the **Duration** . Number of frames : specifies the total number of frames in the movie. When you change the **Number of frames** , the **Duration** will be adjusted accordingly. Duration (seconds) : specifies the duration in seconds of the movie. When you change the **Duration** , the **Number of Frames** will be adjusted accordingly. Reverse : Reverser the sequence of the frames. Corner deceleration : Slows down the camera at corners in the animation path. Visual style : Defines the visual style for the movie. Click the button, then select a visual style in the list. All visual styles (6.31.13) in the current drawing are available. Resolution : Sets the width x height resolution of the movie. Click the button to select a resolution. Available resolutions are: 160x120, 320x240, 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024, 1600x1024, 1920x1080, 1920x1200. Format : Specifies the file format of the movie. Available formats are: **avi** , **mpg** and **wmv** .
Preview	Displays the movement of the camera.

OK	Generates the movie. Displays a **File** dialog: 1. Select a folder. 2. Type a name for the movie. 3. (option) Select a file type, thus overriding the previously selected **Format** setting. 4. Click the **Save** button to create the movie file.

Related Commands

Camera (6.9.2) - creates perspective views. -Render (6.26.24) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through the command bar. Render (6.26.23) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through a dialog box. -VisualStyles (6.31.14) - manages visual style definitions at the command line. VisualStyles (6.31.13) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer.

Figura 6.75

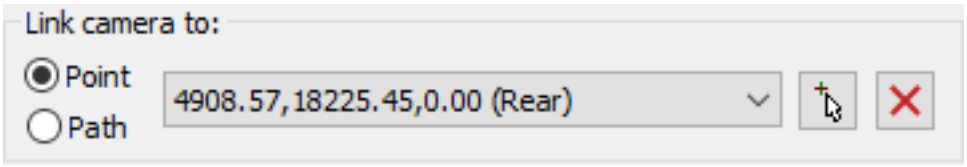


Figura 6.76

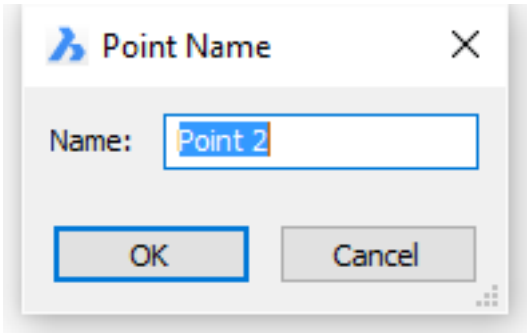


Figura 6.77



Figura 6.78



Figura 6.79

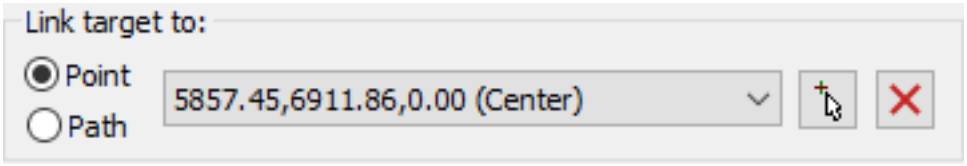


Figura 6.80

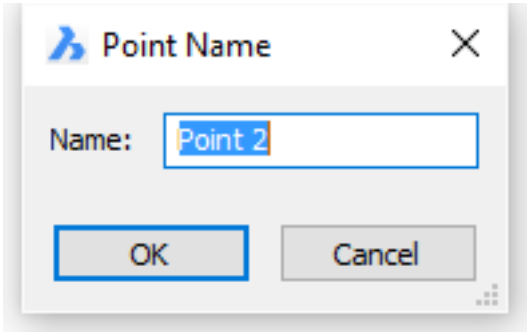


Figura 6.81



Figura 6.82

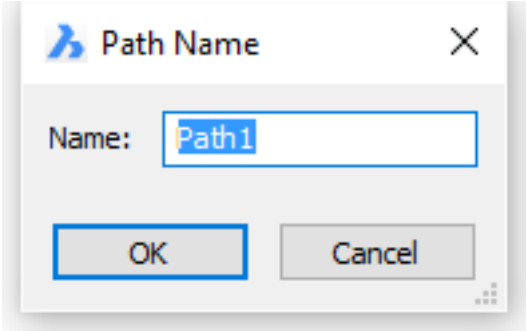
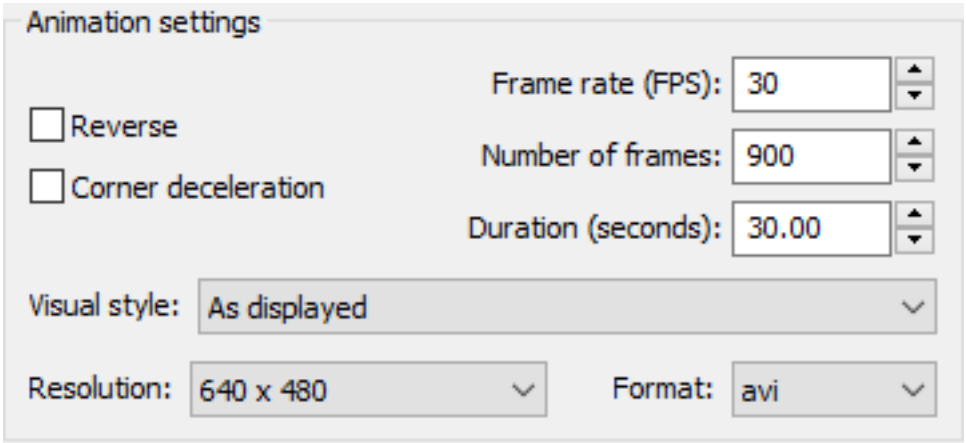


Figura 6.83



6.4.14 AnnoUpdate

(6.2848 on page 4984) Updates the annotative style of selected annotative entities to match the current style.

Figura 6.84



Accessing the Command


command bar: **annoupdate** ribbon: **Home | Annotation Scaling | Update Annotations** : **annoupdate Prompts you in the command bar:** Select annotative entities: **(Select entities)** Entities in set: <x> Select annotative entities: **(Select more entities, or press Enter to finish the command)** <x> found <y> were updated

Command Options

Option	Description
Select annotative entities	• Select one or more annotative entities, such as text, dimensions, and hatch patterns • Enter **all** to select all of them; the program will ignore non-annotative entities

Related Commands

AnnoReset - resets all scale representations of the selected annotative entities to the location of their current scale representation.

6.4.15 Aperture

(6.2848 on page 4984) Sets the size of selection area for snapping to entities.

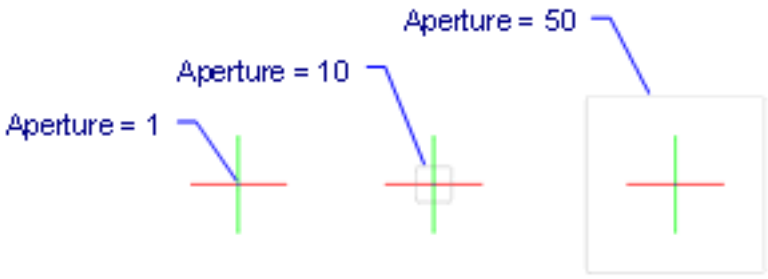
Figura 6.85



Accessing the Command

 command bar: **aperture** transparent: **'aperture** alias: **ap** menu bar: **Settings | Entity Snap Precision** toolbar: **Settings |**  ribbon: **Settings | Entity Snap Precision** : **aperture Prompts you in the command bar:** Selection area for entity snap (1-50 pixels) <10>: **(Enter a value between 1 and 50, or press Enter to keep the default value.)** (6.86) The aperture cursor works with entity snaps only. The program searches the area inside the rectangular aperture

Figura 6.86



cursor for geometric features, such as endpoints and mid points. A large aperture cursor makes it easier for you to hover over geometric features, but then the program may find too many matching entity snap points; a smaller one may be more difficult for you to position over geometry, but is more precise at snapping to geometric features. The default value of 10 is a good compromise. By default, the aperture cursor is turned on. Use the **ApBox** system variable to turn it off.

Command Options

Option	Description
Selection area for entity snap	Changes the size of the aperture cursor; range is between 1 and 50 pixels wide.

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar.

6.4.16 Apparent

(6.2848 on page 4984) Toggles Apparent intersection entity snap; snaps to the intersections of entities, even

Figura 6.87



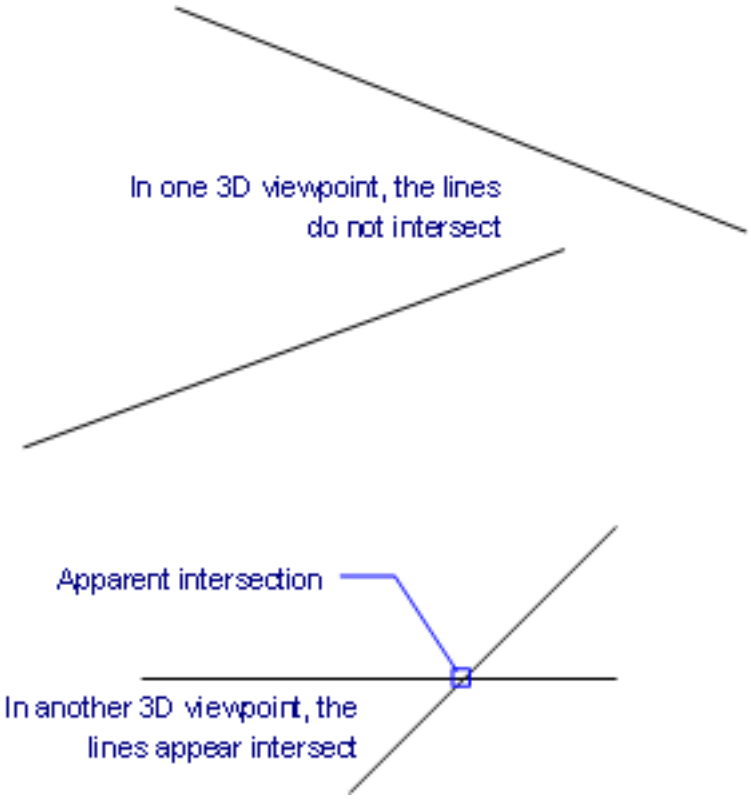
when they only appear to intersect in 3D space.

Accessing the Command



command bar: **apparent** transparent: **apparent** aliases: **app**, **planviewint, 2dintersection (6.2.1)**toolbar: **Entity Snaps |** ribbon: **Home | Entity Snaps | Snap to Apparent** : **apparent** Displays no prompt in the command bar. Each time you enter the command, it toggles the apparent entity snap mode, from on to off, to on again. (6.1704 on page 4055) This entity snap snaps to intersecting entities, including those that appear to intersect in

Figura 6.88



3D space.

Command Option

Option	Description
Apparent	Entering this command toggles apparent intersection (2dInsersection) entity snap This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (6.2.1) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. From (6.14.11) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Mtp (6.21.36) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode.

6.4.17 AppLoad

(6.2848 on page 4984) Loads and unloads applications to run inside BricsCAD:

Figura 6.89

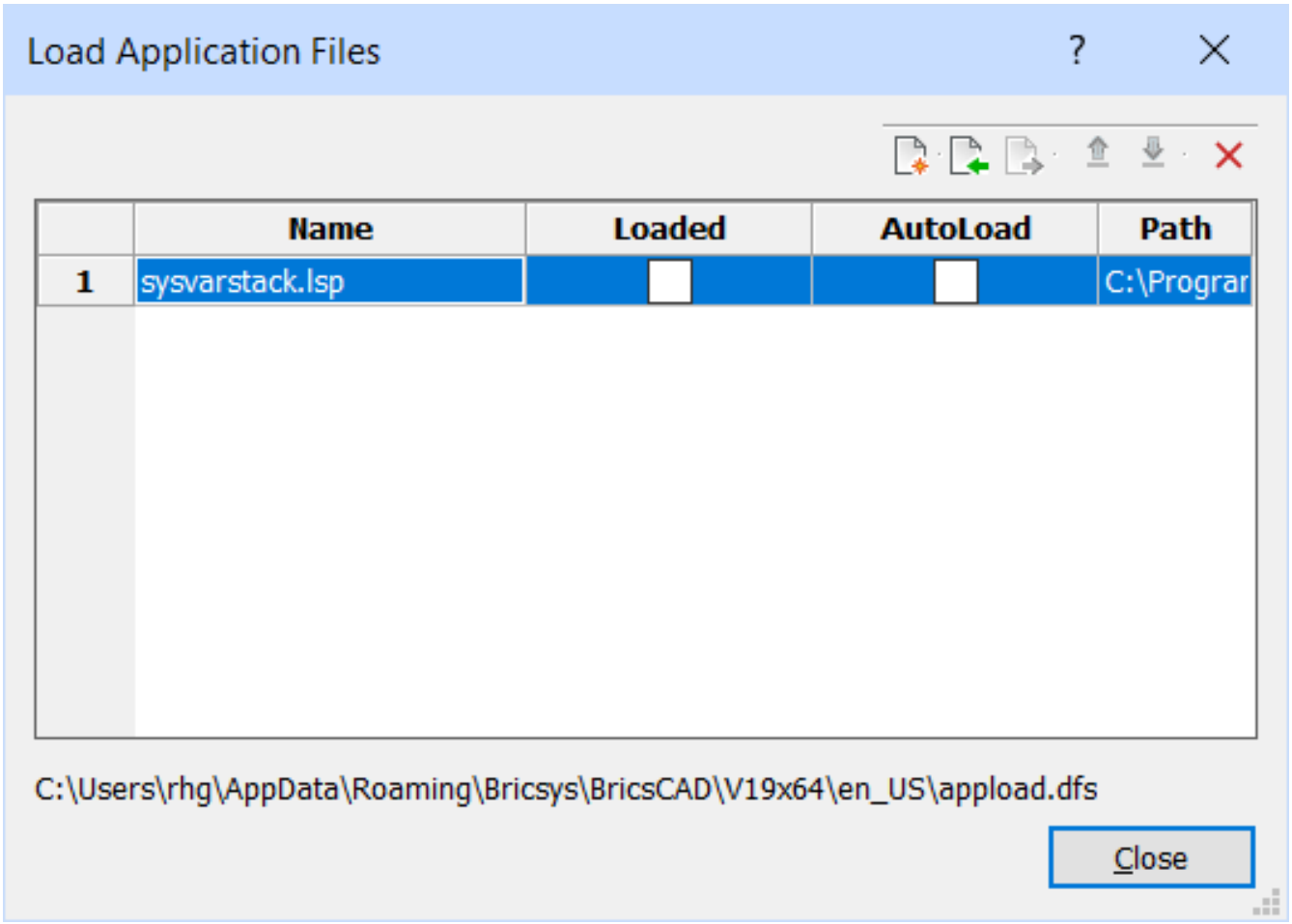


- LSP - LISP applications from BricsCAD and other CAD programs
- DES - DES LISP applications
- BRX - BricsCAD runtime extension applications
- TX - Teigha extension applications, from Open Design Alliance
- ARX - AutoCAD runtime extension applications from Autodesk
- DBX - DBX applications
- DRX - Drawing runtime extension applications
- DVD - Visual Basic applications
- MNL - LISP expressions for menu files

Accessing the Command

command bar: **appload** menu bar: **Tools | Load Applications** : **appload** Displays a dialog box: (6.90)

Figura 6.90



Command Options

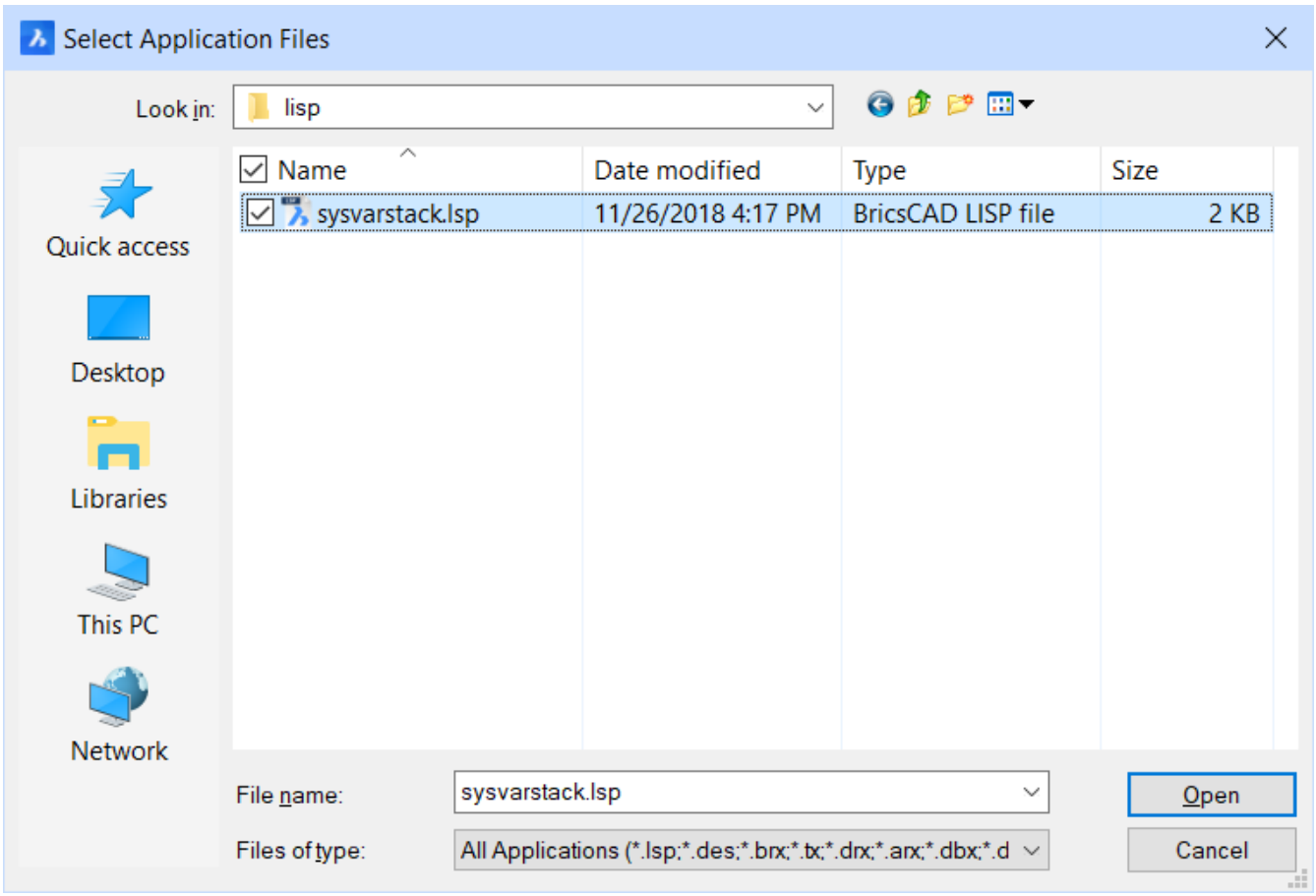
Option	Description

 Add Application File	Displays the Select Application Files dialog box: 1. (Optional) Click the **Files of type** droplist to select the specific file type to load. 2. Select one or more files to load; hold down the **Shift** or **Ctrl** keys to select more than one file at a time. 3. Click **Open**. (6.91 on the following page)
 Load Selected Application	Loads the selected application(s) into BricsCAD.
 Unload Selected Application	Unloads the selected application(s) from BricsCAD.
 Move Application Upward	Moves the selected application(s) up in the list.
 Move Application Downward	Moves the selected application(s) down in the list.
 Remove Selected Application	Removes the selected application(s) from the list.

Related Commands

AddInMan (6.4.9) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. Commands (6.9.38) - lists the names of internal and external commands. CuiLoad (6.9.61) and CuiUnload (6.9.64) - loads and unloads menu files. Customize (6.9.65) - customizes the user interface. MenuLoad (6.21.14) and MenuUnload (6.21.15) - loads and unloads menu files. Netload (6.22.3) - loads a .NET application. Security (6.27.15) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. VbaLoad (6.32.2) and -VbaLoad (6.32.3) - loads VBA projects. VbaRun (6.32.6) and -VbaRun (6.32.7) - runs VBA macros. VbaIde (6.32.1) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (6.32.4) - manages VBA projects. VbaUnload (6.32.9) - unloads VBA projects.

Figura 6.91


Select Application Files
Look in:
lisp
Name
Date modified
Type
Size
sysvarstack.lsp
11/26/2018 4:17 PM
BricsCAD LISP file
2 KB
Quick access
Desktop
Libraries
This PC
Network
File name:
sysvarstack.lsp
Files of type:
All Applications (*.lsp;*.des;*.brx;*.tx;*.drx;*.arx;*.dbx;*.d
Open
Cancel

6.4.18 Arc

(11.3 on page 5031) Draws arcs by a variety of methods.

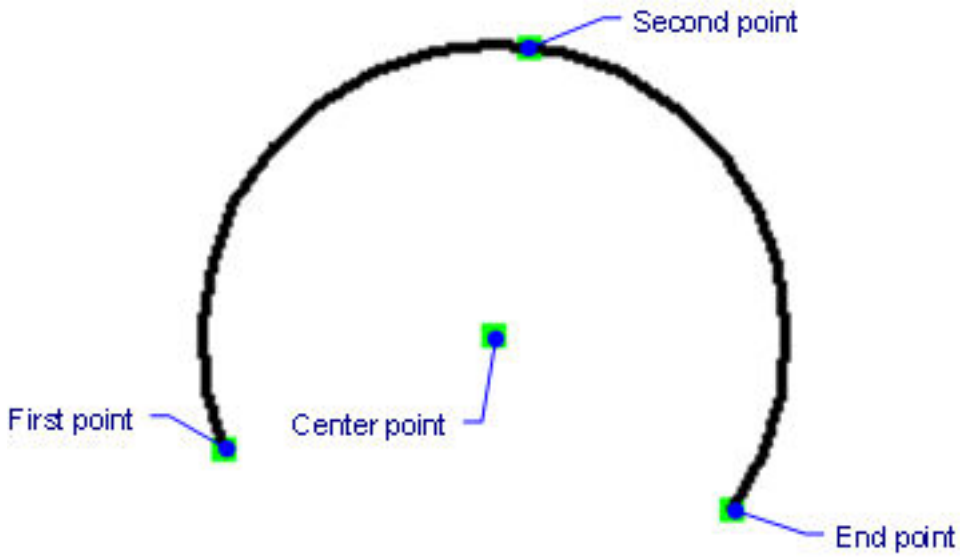
Figura 6.92



Accessing the Command

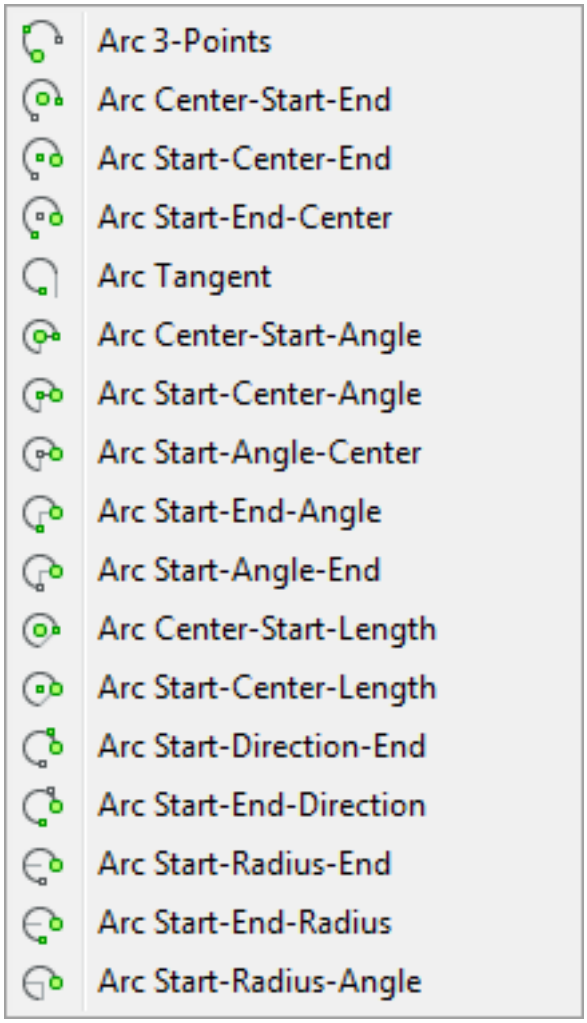
command bar: **arc** alias: **a** menu bar: **Draw | Arc** toolbar: **Draw |** ribbon: **Draw | Draw | Arc** : **arc Prompts you in the command bar:** Enter start of arc or [Center]: **(Pick a point, enter coordinates, or enter an option)** Enter second point or [Angle/Center/Direction/End/Radius]: **(Pick a point, enter coordinates, or enter an option)** End point: **(Pick a point or enter coordinates)** (6.93) **Subsequent uses of this command change the initial prompt to:**

Figura 6.93



Enter start of arc or [Center/Follow] <Follow>: **(Pick a point, enter coordinates, or enter an option)** This command draws arcs by many methods. The full list is in the Draw | Arc menu shown below: (6.94 on the next page) On each Arc icon a large green dot ( ) indicates the first point that you pick. A small green dot ( ) indicates the second point, and a small white dot ( ) indicates the final point. 

Figura 6.94



Command Options

Option	**Description**
ENTER to use last point	Continues the arc tangent from the last point picked.
Center	Specifies the center point of the arc.
Follow	Continues the arc tangent from the last point picked (same as pressing Enter).
Start of arc	Specifies a different start point for the new arc.
Angle (6.96 on page 2690)	Specifies the included angle, the angle between the arc's start point and • Endpoint • Center point
Center  (6.97 on page 2690)	Specifies the center point of the arc; after this, you can specify one of the following to complete the arc: • Endpoint • Included angle • Length of the chord

Direction	Specifies the direction of the tangent to the arc's start point; following this, you specify the following: • End point
End point	Specifies the arc's end point; following this, you can specify the following: • Center point • Included angle • Direction of tangency • Radius
Radius	Specifies the arc's radius; following this, you can specify the following: • Endpoint • Included angle
Second point	Specifies a point along the arc's circumference; following this, you specify the following: • Endpoint

Procedures

- General procedure to draw an arc (1.19.17)
- Editing an arc (1.19.17)

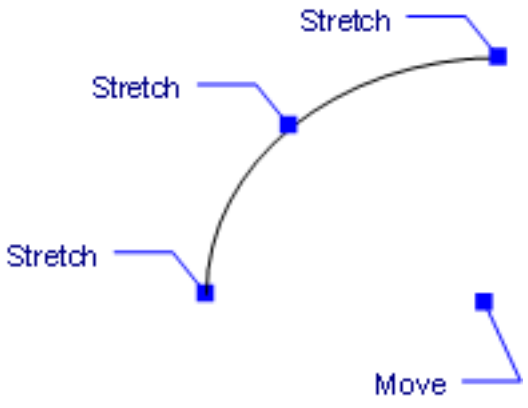
Grips Editing

Arcs can be edited directly through grips:

1. Select the arc. Notice that it has four grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
3. • Drag the endpoint and midpoint grips to stretch the arc.
   • Drag the center grip to move the arc.

(6.95)

Figura 6.95



Related Commands

Circle (6.9.26) - draws arcs and circles. Ellipse (6.13.5) - draws elliptical arcs. Join (6.18.1) - joins arcs. PEdit (6.24.21) - converts arcs to polylines. PLine (6.24.27) - draws connected polyline arcs. DimRadius (6.11.17) and DimDiameter (6.11.10) - dimensions arcs. Change (6.9.10) - changes the endpoints of arcs. Entity snaps that work with arcs: Center (6.9.3) - snaps to the center of arcs. Endpoint (6.13.7) - snaps to the endpoints of arcs. Quadrant (6.25.7) - snaps to the 90-degree points on the circumference of arcs. Tangent (6.29.9) - snaps to the tangency of arcs.

Figura 6.96

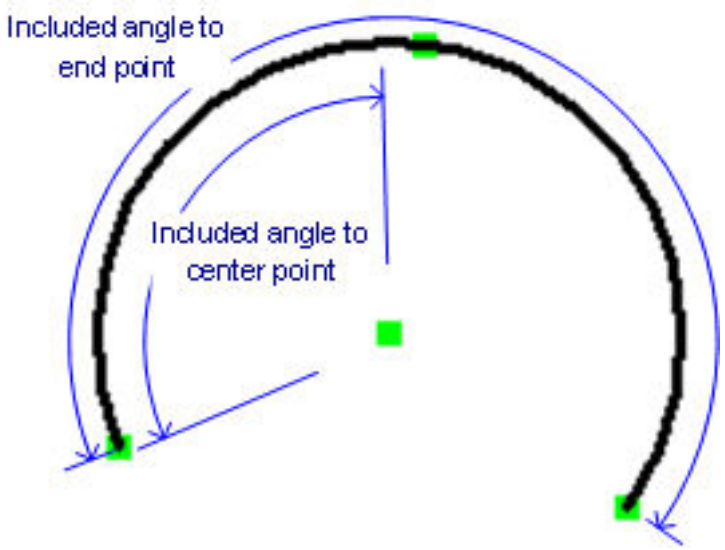
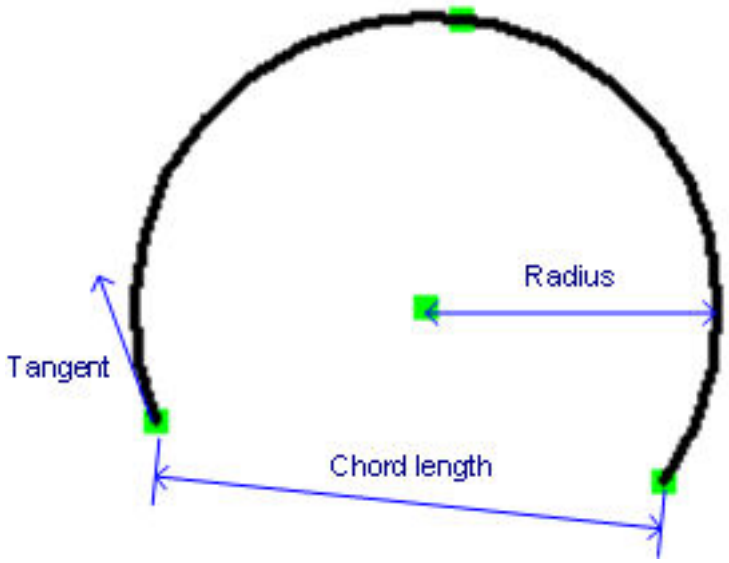


Figura 6.97



6.4.19 Area

(6.2848 on page 4984) Finds the area and perimeter of 2D entities.

Figura 6.98

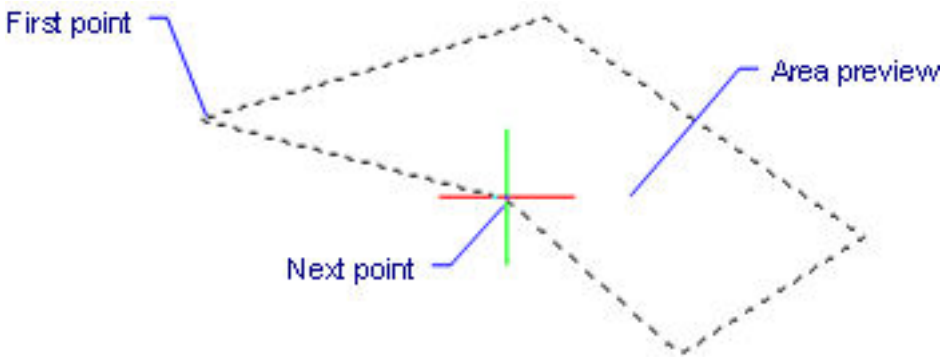


Accessing the Command



command bar: **area** alias: **aa** menu bar: **Tools | Inquiry | Area** toolbar: **Inquiry** | ribbon: **Tools | Inquiry | Area** : **area Prompts you in the command bar:** Select first point [Entity/Add/Subtract]: **(Pick a point, or enter an option)** <Next point>: **(Pick a point)** <Next point>: **(Pick another point)** <Next point>: **(Pick another point, or else press Enter to end the command)** Use entity snap modes to ensure your picks are accurate. As you pick points, BricsCAD previews the area with a dashed polygon. (6.99) When you press Enter to indicate you have ended

Figura 6.99



picking points, BricsCAD reports the area and perimeter like this: **Area = 6.1836 sq. units, Perimeter = 11.2968** This command does not work with solids (2D), traces, rays, xlines, or hatches. To find the area of hatches, use the Properties command.

Command Options

Option	Description
Entity	Provides the area and/or perimeter of the selected entity. The information reported by this command varies according to the entity selected: • Line and sketch - length • Arc and elliptical arc - length • Circle and ellipse - area and perimeter • Closed polyline and closed spline - area and perimeter • Open polyline and spline - area and perimeter, as if they were closed • 3D objects - surface area
Add	Allows you to add up the areas of two or more entities. The prompt changes to: **Adding: Entity/Subtract/ <First point>** - **(pick a point, enter an option, or press Enter to exit Adding mode.)**

Subtract	Allows you to removes areas and/or entities from the total area and perimeter; this option can only be used after you have found the area of at least one entity. The prompt changes to: **Subtracting: Entity/Subtract/ <First point>** - **(pick a point, enter an option, or press Enter to exit Subtracting mode.)**
First point	Specifies the first point of the area to be measured. The prompt changes to: **<Next point>** - **(pick another point, or press Enter to end the area specifying.)**

Related Commands

Dist (6.10.32) - reports the 2D and 3D distances between two points. Id (6.17.1) - reports the x,y,z coordinates of picked points. List (6.20.33) - lists the area and other parameters of entities in the command bar. MassProp (6.21.3) - reports the properties of solid models and regions. Properties (6.24.52) - lists the area and other parameters of entities in a palette.

6.4.20 Array

(11.3 on page 5031) Creates 2D and 3D arrays of entities in rectangular or polar patterns, or along a path.

Figura 6.100



Accessing the Command

 command bar: **array** alias: **ar** menu bar: **Modify | Array | 2D Array** toolbar: **Modify |**  **ribbon:** : **array Prompts you in the command bar:** Select entities: **(Select an entity)** Entities in set: 1 Select entities: **(Select more entities or press Enter to stop selecting entities)** Enter array type [Rectangular (6.4.29)/PAth (6.4.27)/POlar (6.4.28)] <Rectangular>: **(Choose an array type or press Enter to accept the default)** The default array type is saved by the ArrayType variable. The ArrayAssociativity variable controls whether static or associative arrays are created.

Command Options

Option	Description
Rectangular	Distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels (z direction). See the ArrayRect (6.4.29) command.
Path	Distributes entity copies evenly along a path into multiple rows and levels. See the ArrayPath (6.4.27) command.
Polar	Distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows and levels. See the ArrayPolar (6.4.28) command.

Related Commands

3dArray (6.3.2) - creates 3D arrays. -Array (6.4.21) - creates a polar or rectangular array of entities; displays prompts at the command bar. ArrayClassic (6.4.22) - creates a static polar or rectangular array of entities through a dialog box. ArrayEdit (6.4.25) - allows editing associative array entities and their source entities. ArrayPath (6.4.27) - associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayPolar (6.4.28) - associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. ArrayRect (6.4.29) - associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. MInsert (6.21.17) - inserts arrays of blocks.

6.4.21 -Array

(11.3 on page 5031) Creates a static polar or rectangular array of entities; displays prompts at the command

Figura 6.101



bar.

Accessing the Command

command bar: **-array** : -**array Prompts you in the command bar:** Select entities to array: **(Select one or more entities.)** Entities in set: 1 Select entities to array: **(Press Enter to end entity selection.)** Type of array [Polar/Rectangular] <Rectangular>: **(Enter an option.)** This command creates linear, rectangular, and polar arrays.

Command Options

Option	Description
Select entities to array	Specifies the entities to be arrayed. Use any entity selection method; press Enter when you are done.
Polar	Creates polar (circular) arrays. Prompts you: **Center of polar array or [Base]: (Pick a point, or type B.) ENTER to specify angle between items/<Number of items to array>: (Enter a number, or press Enter.) Angle to fill (+ for ccw, - for cw)<360>: (Type a positive or negative value or press Enter to fill 360°.) Rotate entities around the array? [Yes-Rotate entities(Yes)/No-Do not rotate(No)]<Yes>: (Type N or Y.)**
Rectangular	Creates linear, rectangular, or square arrays. Prompts you: **Number of rows in the array <1>: (Enter the number of rows.) Number of columns <1>: (Enter the number of columns.) Vertical distance between rows, or spacing rectangle: (Specify the distance between rows, or pick two points.) Horizontal distance between columns: (Specify the distance between columns.)**

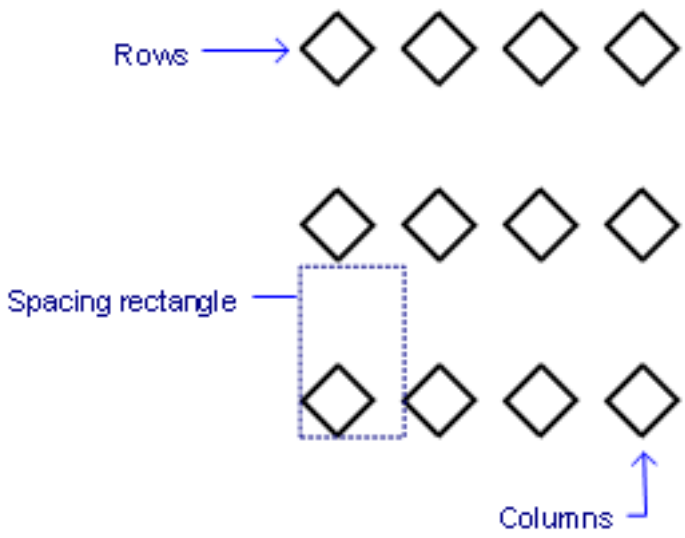
Rectangular arrays have rows and columns: (6.102 on page 2696)

Rectangular Array Options	Description
Number of rows in the array	Specifies the number of rows; for a linear array, enter 1. To draw the array downwards, enter a negative number.
Number of columns	Specifies the number of columns. To draw the array to the left, enter a negative number.
Vertical distance between rows	Specifies the distance between rows of entities.
Spacing rectangle	Specifies two points that indicate the spacing between rows and columns.
Horizontal distance between columns (6.1497 on page 3903)	Specifies the distances between columns of entities.

Polar Array Options	Description
Base	Relocates the base point of the selected entities.
Center of polar array	Specifies the center point; enter coordinates or pick a point.
ENTER to specify angle between items	Specifies the angle between each copy.
Number of items to array	Specifies the number of items in the array; enter a number larger than 1

Angle to array	Determines the extent and direction of the array. Enter 360 for a full circle of copies; enter a smaller number to draw a partial polar array. Enter a positive angle to draw the array counter clockwise; enter a negative number to draw the array clockwise.
Rotate entities around the array	Determines whether copies are rotated when they are arrayed: • No does not rotate entities; all copies look the same as the original. • Yes rotates copies. (6.104 on page 2697) (6.105 on page 2697)

Figura 6.102



Related Commands

3dArray (6.3.2) - creates 3D arrays. Array (6.4.20) - associatively distributes entity copies in an evenly spaced rectangular, polar or path array. ArrayClassic (6.4.22) - creates a static polar or rectangular array of entities through a dialog box. ArrayEdit (6.4.25) - allows editing associative array entities and their source entities. ArrayPath (6.4.27) - associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayPolar (6.4.28) - associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. ArrayRect (6.4.29) - associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. MInsert (6.21.17) - inserts arrays of blocks.

Figura 6.103

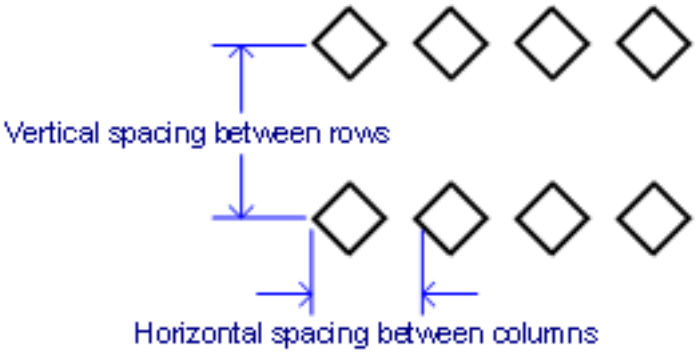


Figura 6.104

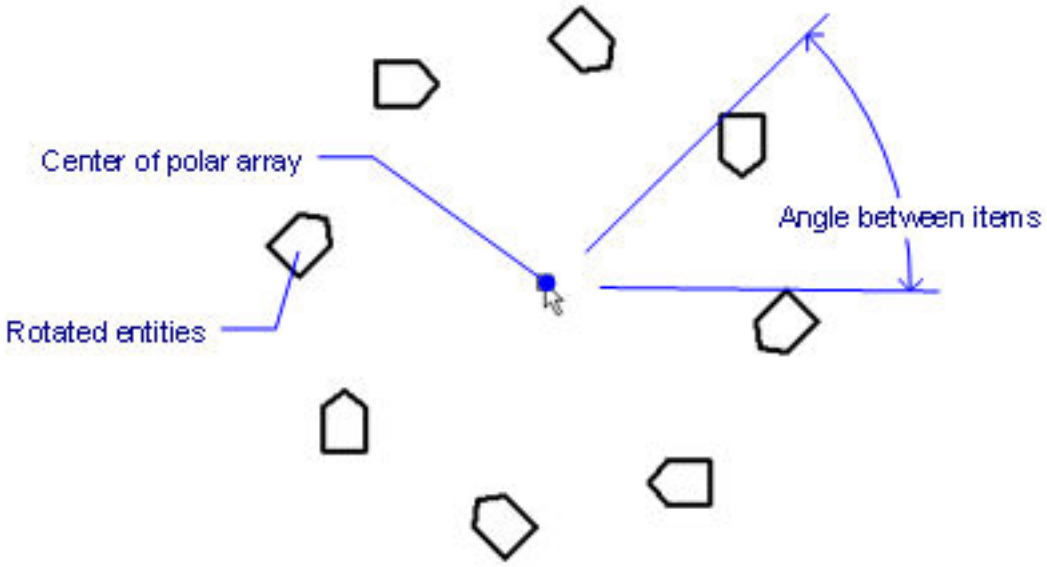
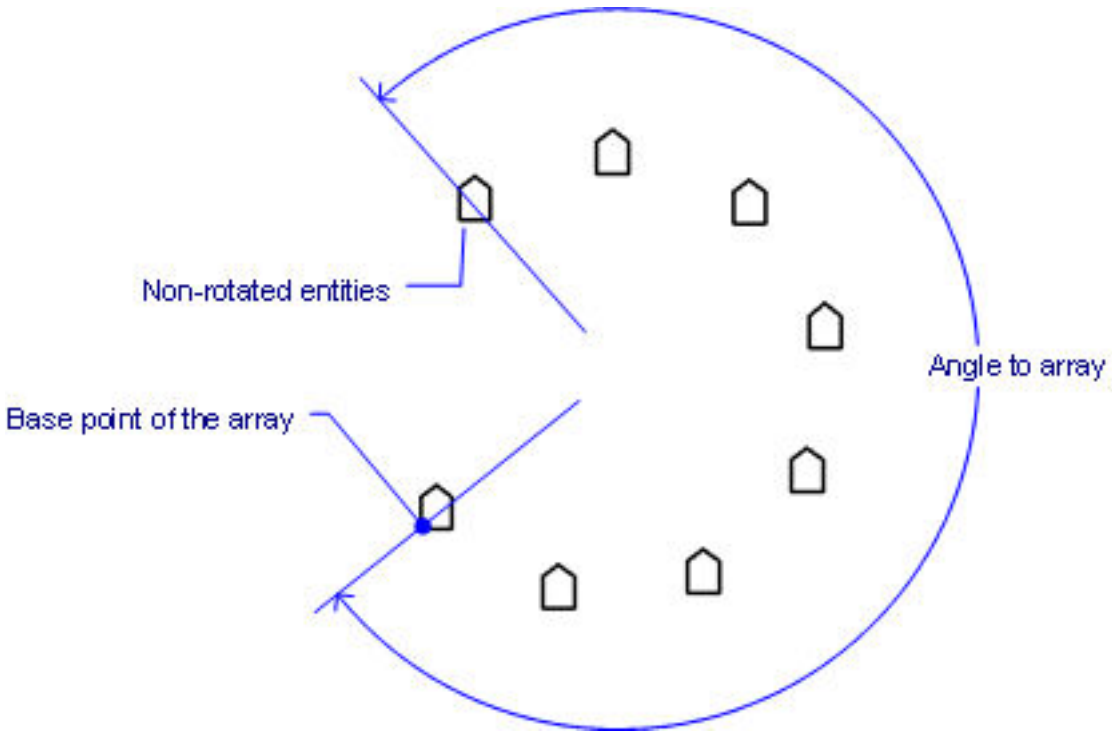


Figura 6.105



6.4.22 ArrayClassic

(6.2848 on page 4984) Creates a static 2D rectangular or polar array of entities through a dialog box.

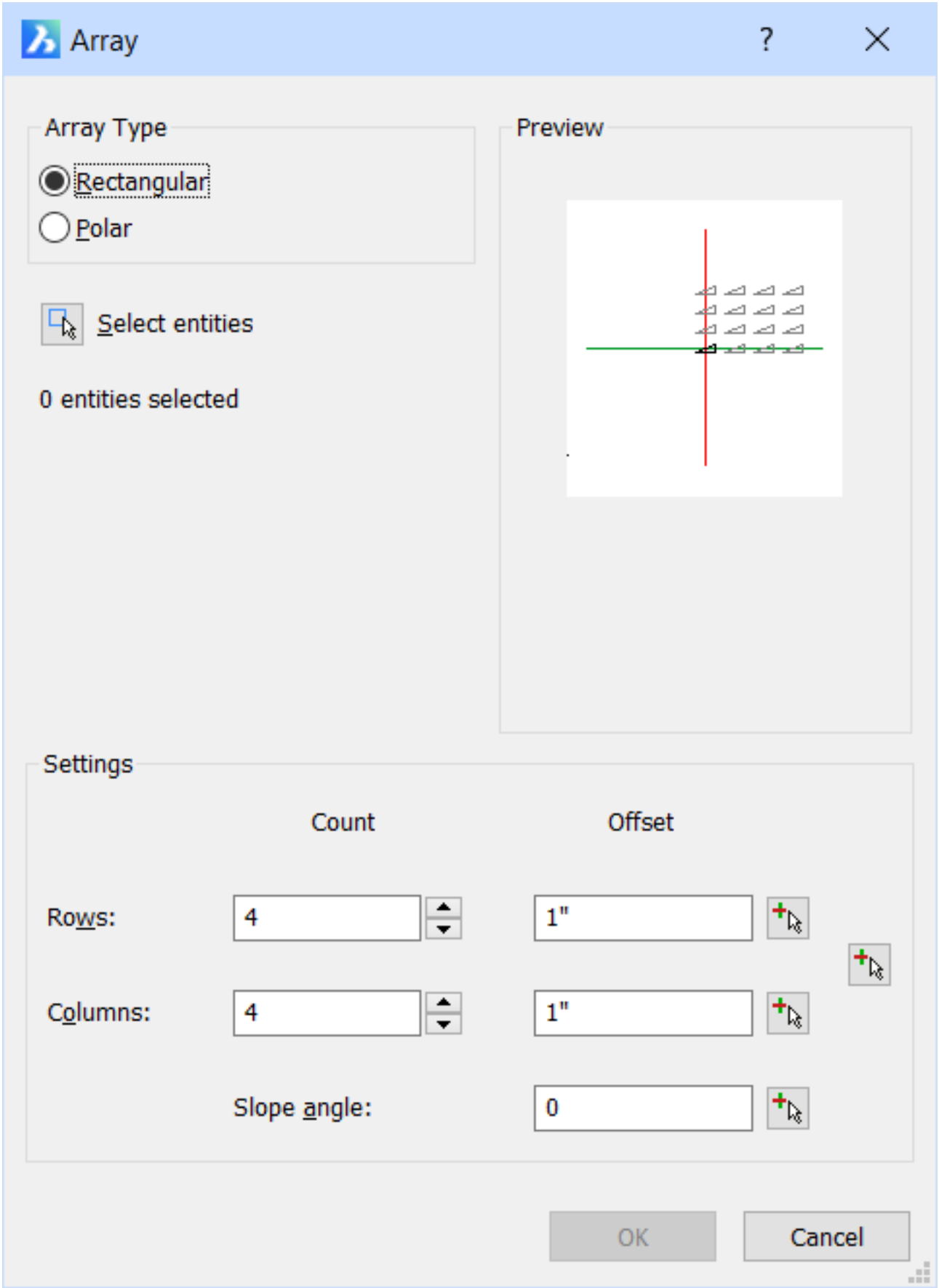
Figura 6.106



Accessing the Command

command bar: **arrayclassic** menu: **Modify | Array | Array Dialog Box** : **arrayclassic** Displays a dialog box: (6.107 on the facing page) (Dialog box for creating rectangular arrays.)

Figura 6.107


Array
Array Type
Rectangular
Polar
Select entities
0 entities selected
Preview
Settings
Count
Offset
Rows:
4
1"
Columns:
4
1"
Slope angle:
0
OK
Cancel

Command Options

Rectangular Array Option	Description
 Select Entities	To select entities to be arrays: 1. Click the **Select Entities** button ( ) 2. The Array dialog box temporarily closes, and you prompted to to select entities: **Select entities to array** - Select one or more entities 3. Press Enter to return to the dialog box
Rows Count	Specify the number of rows: • Enter a value for the number of rows • Click the spin arrows to increase or decrease the distance Notice that the preview window updates with the number of rows.
 Rows Offset	Specify the offset distance between subsequent rows. A positive offset distance adds rows from left to right, a negative one right to left. Do one of the following: • Type a distance in the **Rows Offset** field. • Click the **Pick Points** button ( ) • The Array dialog box temporarily closes and prompts you: **Vertical distance between rows** - Specify two points in the drawing
Columns Count	Specify the number of columns: • Enter a value for the number of columns. • Click the spin arrows to increase or decrease the distance. Notice that the preview window updates with the number of columns.
 Columns Offset	Specify the offset distance between columns. A positive offset distance adds columns from bottom to top, while a negative distance places columns from top to bottom. Do one of the following: • Type a distance in the **Columns Offset** field. • Click the spin arrows to increase or decrease the distance • Click the **Pick Points** button ( ). The **Array** dialog box temporarily closes, and then prompts you: **Horizontal distance between columns** - specify two points in the drawing

 Spacing Rectangle	Specifies the spacing between rows and columns with a rectangle that you pick in the drawing: • Length of rectangle = distance between columns • Width of rectangle = distance between rows The distance is measured from the start of one entity to the start of the next. 1. Click the **Pick Points** button () 2. The Array dialog box temporarily closes and prompts you: **Specify spacing rectangle** - specify two points in the drawing.
 Slope Angle	Specifies the angle of the array from the x axis (0 degrees). Do one of the following: • Type an angle in the **Slope angle** field. • Click the **Pick Points** button (). The **Array** dialog box temporarily closes and prompts you: **Select angle of array** - pick two points in the drawing Notice that the preview window updates with the number of columns.

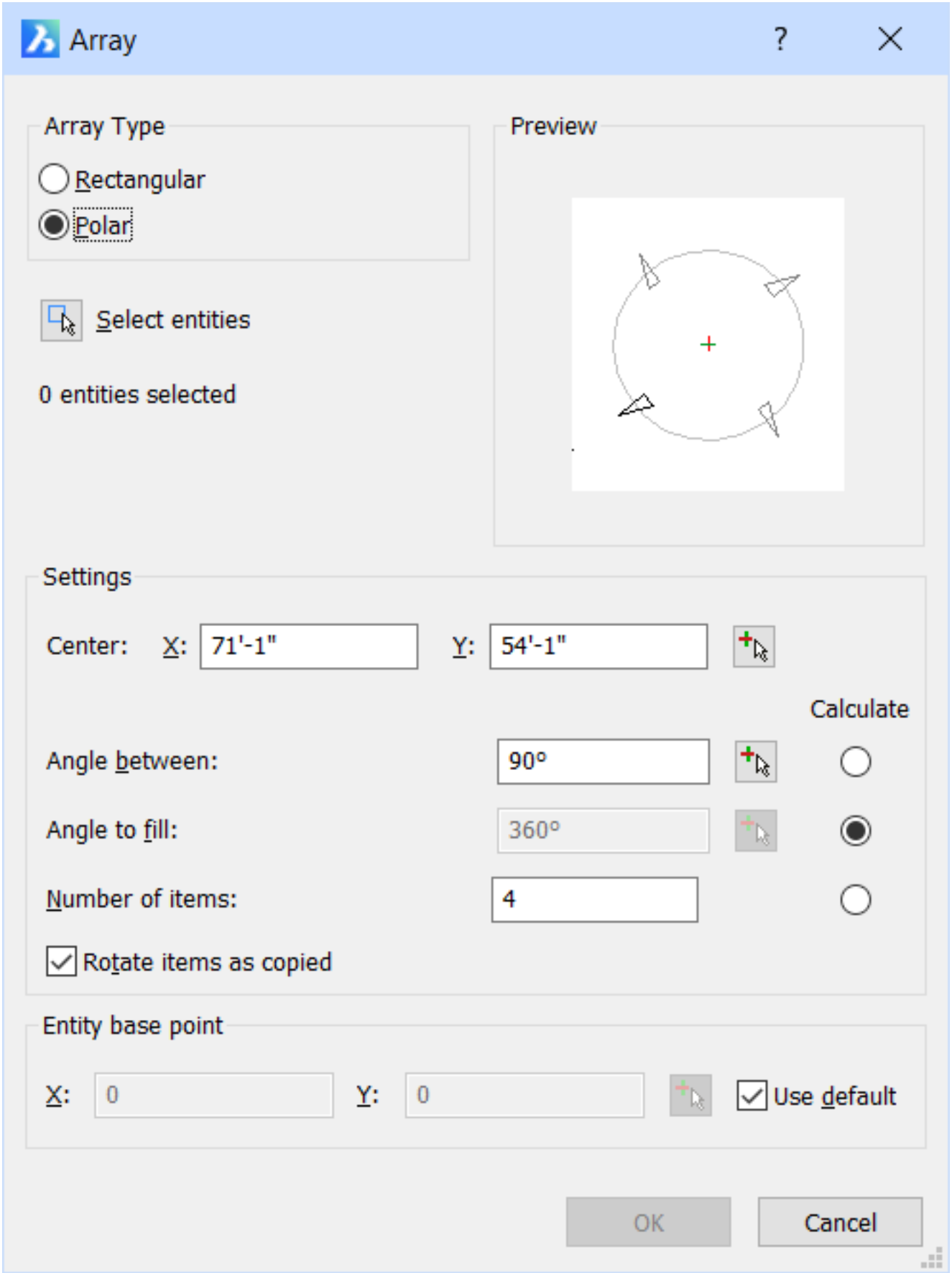
(6.108 on page 2704)

Polar Array Options	**Description**
 Select Entities	To select entities to be arrays: 1. Click the **Select Entities** button () 2. The Array dialog box temporarily closes, and you prompted to to select entities: **Select entities to array** - Select one or more entities 3. Press Enter to return to the dialog box
Center	Specifies the center point of the array. Do one of the following: • Enter coordinates in the X and Y fields. • Click the **Pick Point** button (). The Array dialog box temporarily closes and you are prompted: **Base/Center of polar array** - specify a point in the drawing.

Angle between	Specifies the angle between each copy of the entity in the array. Do one of the following: • Click the **Calculate** radio button to calculate the angle from the **Angle to fill** and **Number of items**. • Type an angle in the **Angle** field. • Click the **Pick Points** button (). The Array dialog box temporarily closes, and you are prompted: **Specify angle between** - pick a point in the drawing. As you do, a line displays dynamically between your pick point and the previously-selected center point.
Angle to fill	Determines the extent and direction of the array. • Enter 360 for a full circle of copies • Enter a smaller number to draw a partial polar array • Enter a positive angle to draw the array counter clockwise • Enter a negative number to draw the array clockwise Do one of the following: • Click the **Calculate** radio button to calculate the angle from **Angle between** and **Number of items** . • Type an angle in the **Angle** field. • Click the **Pick Points** button (). The Array dialog box temporarily closes and prompts you: **Specify angle between** - pick a point in the drawing. As you do, a line displays dynamically between your pick point and the previously-selected center point.
Number of items	Specifies the number of items in the array. Do one of the following: • Click the **Calculate** radio button to calculate the angle from the **Angle between** and **Angle to fill** . • Enter a number larger than 1. Notice that the preview window updates with the number of items.
Rotate items as copied	Determines whether copies are rotated when they are arrayed: • **No** - does not rotate entities; all copies have the same orientation as the original • **Yes** - rotates copies

Entity base point	Relocates the base point of the selected entities. Do one of the following: • Check the **Use Default** option (= lower left corner of the selection set bounding box). • Click the **Pick Point** button (). The Array dialog box temporarily closes and prompts you: **Base/Center of polar array** - specify a point in the drawing.

Figura 6.108


Array
?
Array Type
Rectangular
Polar
Select entities
0 entities selected
Preview
Settings
Center: X: 71'-1" Y: 54'-1"
Calculate
Angle between: 90°
Angle to fill: 360°
Number of items: 4
Rotate items as copied
Entity base point
X: 0 Y: 0
Use default
OK
Cancel

Related Commands

3dArray (6.3.2) - creates 3D arrays. -Array (6.4.21) - creates a polar or rectangular array of entities; displays prompts at the command bar. Array (6.4.20) - associatively distributes entity copies in an evenly spaced rectangular, polar or path array. ArrayEdit (6.4.25) - allows editing associative array entities and their source entities. ArrayPath (6.4.27) - associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayPolar (6.4.28) - associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. ArrayRect (6.4.29) - associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. MInsert (6.21.17) - inserts arrays of blocks.

6.4.23 ArrayClose

(11.3 on page 5031) Exits the associative array editing state, displaying a dialog box to save or discard the

Figura 6.109

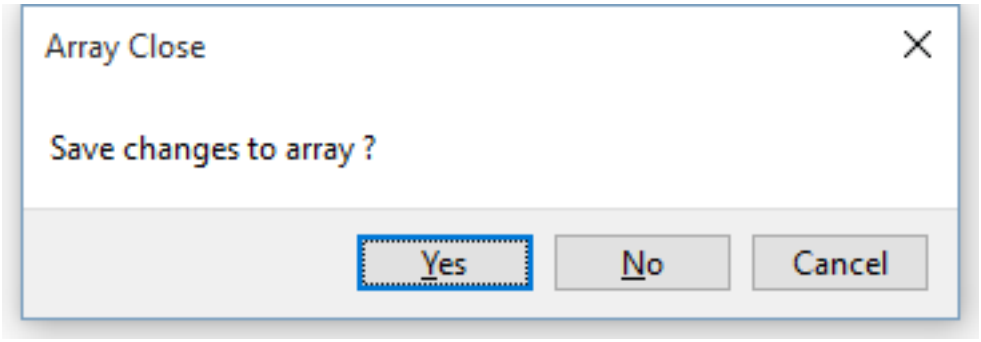


changes made to the array's source entities. **Note:** This command is available only after an associative array is checked out with ARRAYEDIT (6.4.25) command.

Accessing the Command

command bar: **arrayclose** : **arrayclose** Displays a dialog box: (6.114 on page 2710)

Figura 6.110



Command Options

Option	Description
Yes	Saves the changes made to the source entities of the array and exits the array editing state.
No	Exits the array editing state and discards all changes, thus returning to the original state of the array.
Cancel	Closes the dialog box and stays in the array editing state.

Related Commands

ArrayEdit (6.4.25) - allows editing associative array entities and their source entities. -ArrayClose (6.4.24) - Exits the array editing state and prompts you in the command bar to save or discard the changes made to the array source entities.

6.4.24 -ArrayClose

(11.3 on page 5031) Exits the array editing begun by the ARRAYEDIT (6.4.25) command, after prompting you

Figura 6.111



at the command line to save or discard the changes you made to the source entities in the array; applies to associative arrays only.

Accessing the Command

and command bar: **-arrayclose** Quad: **Modify|** and : **-arrayclose Prompts you in the command bar:** Save changes to array? [Yes/No] <Yes>: **(Type Y or N)**

Command Options

Option	Icon	Description
Yes		Saves the changes made to the source entities of the array, and then exits the array editing state.
No		Exits the array editing state and discards all changes, thus returning the array to its original state.

Related Commands

ArrayEdit (6.4.25) - edits the entity(ies) that make up associative array. ArrayClose (6.4.23) - exits the array editing mode, and displays a dialog box to save or discard the changes made to the array source entities.

6.4.25 ArrayEdit

(11.3 on page 5031) Edits the entities that make up associative arrays.

Figura 6.112



Accessing the Command

command bar: **arrayedit** menu bar: **Modify | Array | Edit Array** toolbar: **Arrays |** : **arrayedit Prompts you in the command bar:** Select associative array: **(Select an array entity) The following prompts depend on the type of the selected array entity -- rectangular, path or polar.** Rectangular Array Options [Source/REPlace/Base point (6.4.29)/Rows (6.4.29)/COLumns (6.4.29)/Levels (6.4.29)/RESet/eXit]<eXit>: **(Select an option)** Path Array Options [Source/REPlace/Method (6.4.27)/Base point (6.4.27)/Items (6.4.27)/Rows (6.4.27)/Levels (6.4.27)/Align items (6.4.27)/Z direction (6.4.27)/RESet/eXit]<eXit>: **(Select an option)** Polar Array Options [Source/REPlace/Base point (6.4.28)/Items (6.4.28)/Angle between (6.4.28)/Fill angle (6.4.28)/Rows (6.4.28)/Levels (6.4.28)/ROTate (6.4.28)/RESet/eXit]<eXit>: **(Select an option)**

Command Options

Option	Description
Source	Edits the source entities of the array. Prompts you: 1. **Select item in array - (select one of the items in the selected array entity.)** 2. Displays a dialog box: (6.113 on the facing page) 3. Click the **OK** button on the **Array Editing State** dialog box. 4. Notice that only the selected item in the array is now displayed so that you can modify, add, and delete entities. 5. When done, type ArrayClose (6.4.23) at the command prompt; a message box displays: (6.114 on page 2710) 6. Click the **Yes** button. Notice that all the items of the array are now displayed. The change(s) you made to the one item are applied to all items in the array.

Replace	Replaces some or all items in the array. Prompts you: **Select replacement objects - (select one or more entities) Entities in set: 1 Select replacement objects - (select more entities, or press Enter to end entity selection) Enter base point of replacement objects or [Key point] <centroid> - (do one of the following actions)**: • Press Enter to use the centroid (center point) of the selection • Specify a point. • **Select key point on replacement object as base point** - when you move the cursor over the selected entities, all keypoints highlight one by one. Click to select a keypoint. **Select an item in the array to replace or [Source objects] - (do one of the following):** • Select one or more items in the array • **Source objects** - replaces all items
Reset	Restores erased entities, and removes any item overrides. Hold the **Ctrl** key to select more than one item in the associative array, then tap the **Delete** key to erase the selection.
Exit	Accept the changes and conclude the command.

Related Commands

3dArray (6.3.2) - creates 3D arrays. -Array (6.4.21) - creates a polar or rectangular array of entities; displays prompts at the command bar. Array (6.4.20) - associatively distributes entity copies in an evenly spaced rectangular, polar or path array. ArrayClassic (6.4.22) - creates a static polar or rectangular array of entities through a dialog box. -ArrayClose (6.4.24) - exits the array editing state and prompts you in the command bar to save or discard the changes made to the array source entities. ArrayClose (6.4.23) - exits the array editing state and displays a dialog box to save or discard the changes made to the array source entities. ArrayPath (6.4.27) - associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayPolar (6.4.28) - associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. ArrayRect (6.4.29) - associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. MInsert (6.21.17) - inserts arrays of blocks.

Figura 6.113

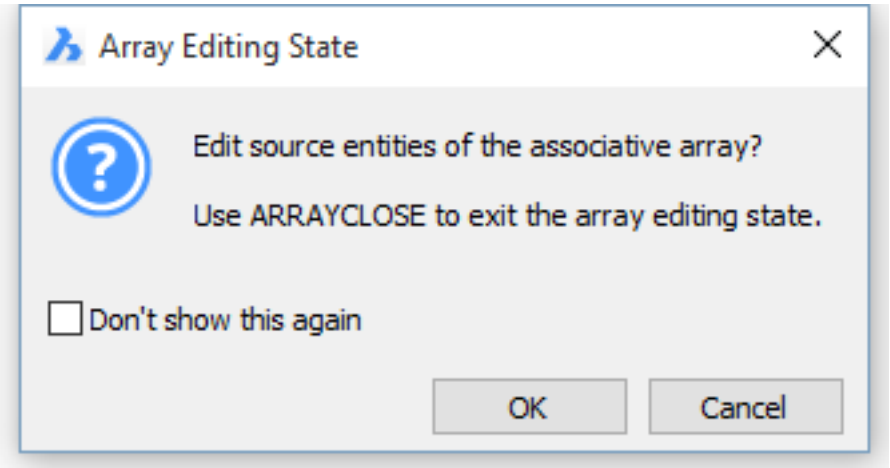
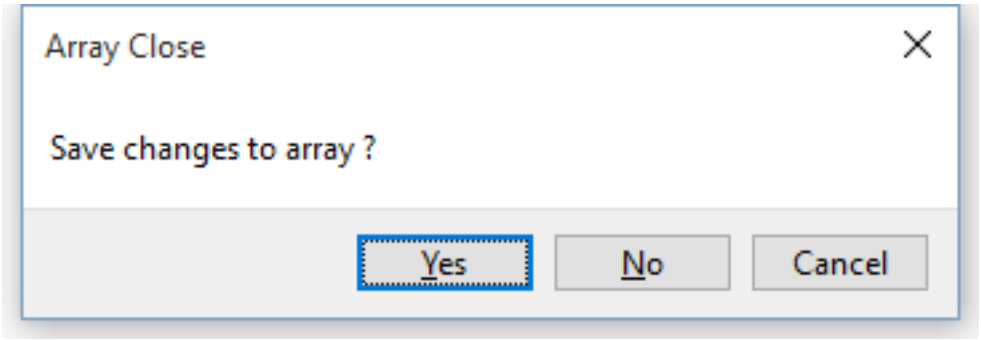


Figura 6.114



6.4.26 ArrayEditExt

(11.3 on page 5031) Provides additional editing of associative arrays:

Figura 6.115



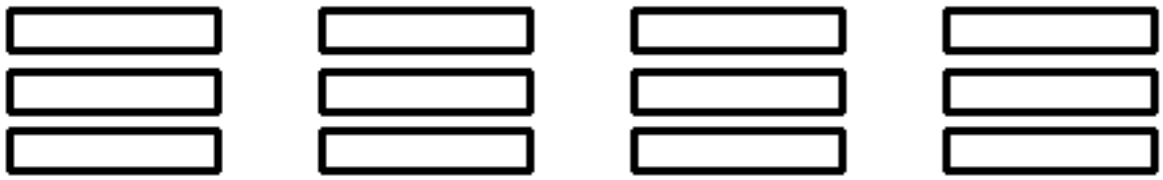
- For all elements of the array, interactively adjusts the spacing between them, and changes the number of elements
- For an individual element in the array, moves (offsets), scales, rotates, or deletes it.

Note: Arrays edited by this command must have been made associatively by the Array (6.4.20) command; it does not work with arrays created by the ArrayClassic (6.4.22) or -Array (6.4.21) commands.

Accessing the Command

command bar: **arrayeditext** : **arrayeditext Prompts you in the command bar:** Select option [SPacing/REsizing/Offset item/Scale item/Rotate item/Delete item]: **(Enter an option)** Select item in array: **(Select a single entity from an associative array)** Original associative array for the examples illustrated below: (6.116)

Figura 6.116



Command Options

Option	Description
SPacing	Adjusts the spacing of an entire associative array interactively; prompts you: 1. **Select item in array** - **(select one element of the array; the entire array will be re-spaced)** 2. **Enter radius and angle between items** - **(enter an option):** • Move the cursor to change the spacing and radius • Enter a distance value at the prompt (a value for the angle is ignored) (6.117 on page 2713)
REsizing	Resizes the entire array by adding an removing entities interactively; prompts you: 1. **Select item in array** - **(select one element of the array)** 2. **Enter new number of items** - **(enter an option):** • Move the cursor to change the size • Enter a number for how many items the array should hold (6.118 on page 2713)

Offset item	Moves one entity of an associative array to a different location; prompts you: 1. **Select item in array** - **(select the entity you wish to move)** 2. **Enter base point or center** - **(pick a point from which to move the entity, or enter x,y coordinates)** 3. **Enter displacement vector** - **(pick a point to which to move the entity„ or enter x,y coordinates)** (6.119 on the facing page)
Scale item	Resizes an entity of an associative array; prompts you: 1. **Select item in array** - **(select the entity you wish to resize)** 2. **Enter base point or center** - **(specify the point from which the scaling takes place)**; the entity will move towards or away from the host array, depending on the location of the base point **Enter scale** - **(move the cursor, or enter a scale factor; numbers larger than 1 make the entity larger, numbers smaller than 1 make it smaller)** (6.120 on the next page)
Rotate item	Rotates an entity of an associative array; prompts you: 1. **Select item in array** - **(select the entity you wish to rotate)** 2. **Enter base point or center** - **(specify the point about which the rotation takes place; the entity will rotate around the host array, depending on the location of the base point)** 3. **Enter rotation angle** - **(move the cursor, or enter an angle; positive numbers rotate counter clockwise, negative numbers rotate clockwise)** (6.121 on the facing page)
Delete item	Deletes an entity of an associative array; prompts you: **Select item in array** - **(erases the entity, without warning; use the U command to return it, if you erased it by accident)** (6.122 on page 2714)

Related Commands

Array (6.4.20) - associatively distributes entity copies in an evenly spaced rectangular, polar or path array. ArrayClassic (6.4.22) - creates a static polar or rectangular array of entities through a dialog box. ArrayClose (6.4.23) - exits the array editing state and displays a dialog box to save or discard the changes made to the array source entities.

Figura 6.117

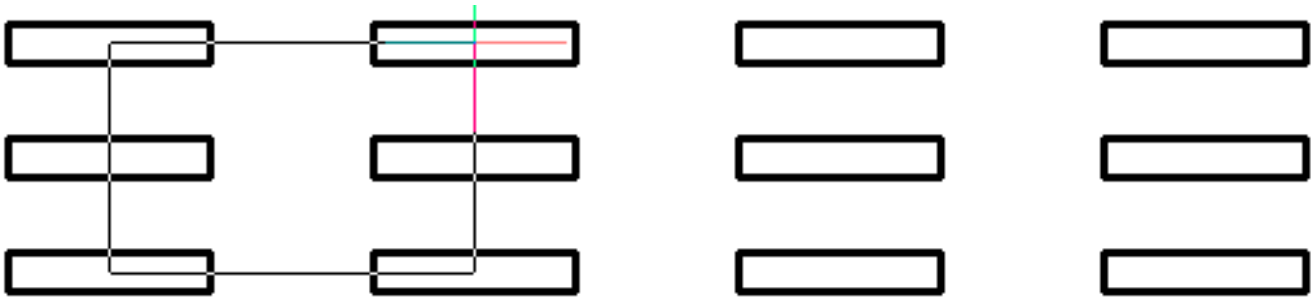


Figura 6.118

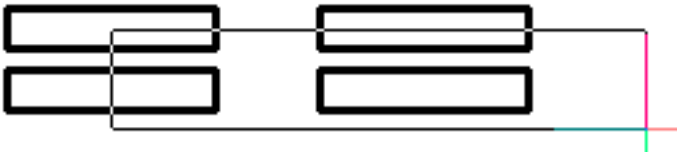


Figura 6.119

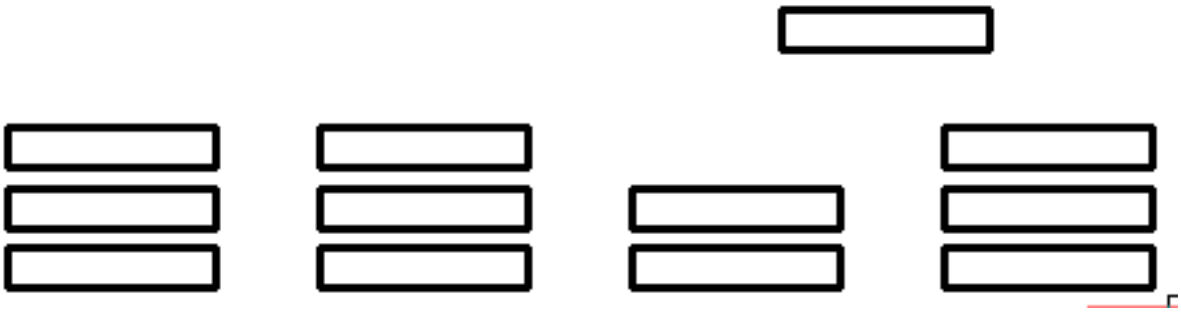


Figura 6.120

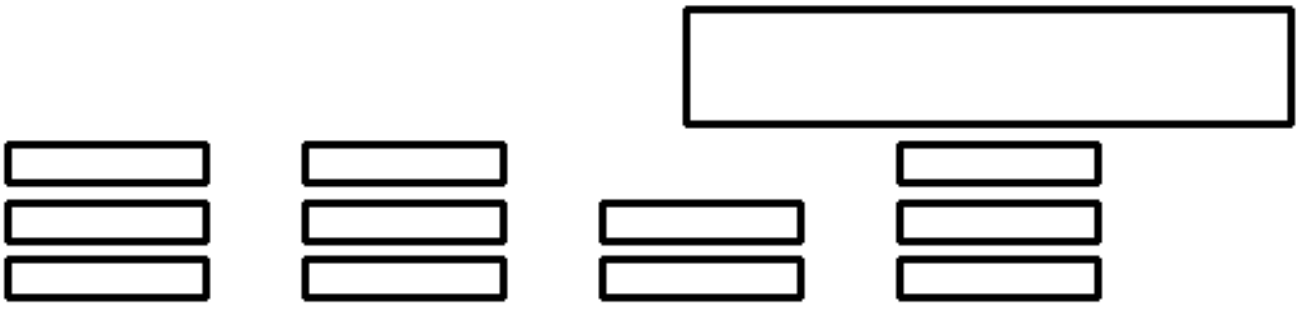


Figura 6.121

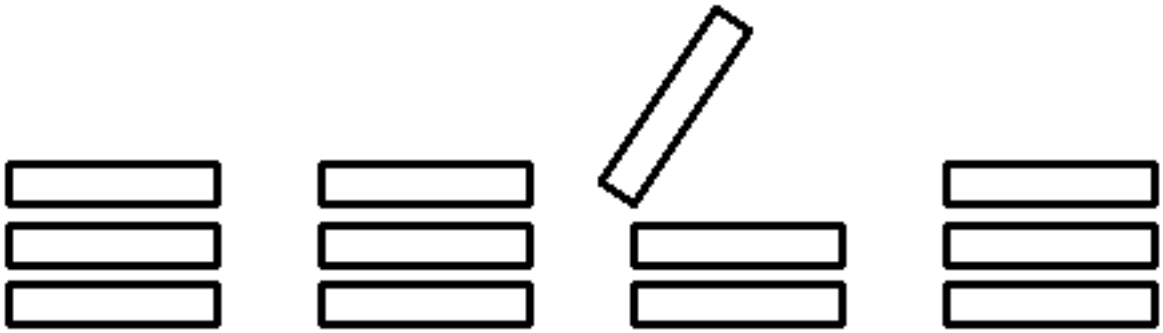
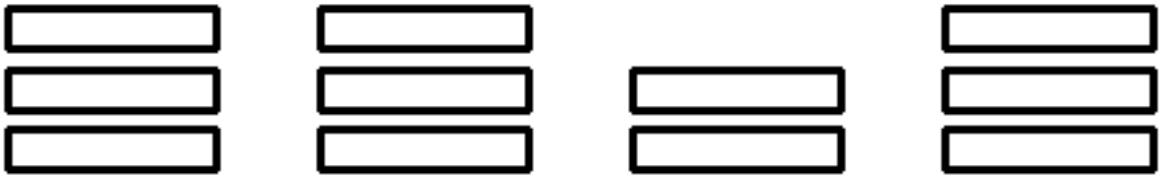


Figura 6.122



6.4.27 ArrayPath

(11.3 on page 5031) Associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels.

Figura 6.123



Accessing the Command

 command bar: **arraypath** menu bar: **Modify | Array | Path Array** toolbar: **Modify | Arrays |**  ribbon: **Sketch | Arrange |**  (Mechanical and SheetMetal workspaces) ribbon: **Solid | Edit |**  (Mechanical and SheetMetal workspaces) ribbon: **Model | Modify 3D |**  (BIM workspace) ribbon: **Change | Arrange |**  (BIM and 3D Modeling workspaces) : **arraypath Prompts you in the command bar:** Select entities to array: **(Select an entity)** Entities in set: 1 Select entities to array: **(Select more entities, or else press Enter to end entity selection)** Type = Path, Associative = Yes Select path curve: **(Select an entity -- line, polyline, arc, circle, ellipse, elliptical arc, spline, helix, or 3D polyline)** [ASsociative/Method/Base point/Tangent direction/Items/Rows/Levels/Align items/Z direction/eXit]<eXit>: **(Enter an option, or else press Enter to end the command)**

Command Options

Option	Description
Associative	Determines whether an array entity is created or a series of copies of the selected entities. The default setting is saved by the ARRAYASSOCIATIVITY (1.12.11) system variable. Prompts you: **Create associative array? [Yes/No]<Yes> - (enter an option):** • **Yes** : An Array entity is created. • **No** : A series of copies of the selected entities is created. Parameters for associative arrays can be specified with parametric expressions set in the Array properties, found in bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), Properties panel (6.24.52), or though the ARRAYEDIT (6.4.25) command. The **End offset** parameter is available only when the Method = Divide. (6.124 on page 2718) Entities making up associative array are modified with the ARRAYEDIT (6.4.25) command.
Method	Specifies how to distribute entities along the path. Prompts you: **Enter path method or [Divide/Measure]<Measure>** - **(choose an option)**: • **Divide** - distributes a specified number of items evenly-spaced along the path • **Measure** - places a sufficient number of items along the path, separated by the interval specifie
Base point	Sets the base point of the array. Items are placed relative to the base point. Prompts you: **Enter base point** - **(specify a point in the drawing)**

Tangent direction	Determines how the items are aligned relative to the starting direction of the path. Prompts you: **Select first point of tangent direction vector or [Normal]** - **(enter an option)**: • **2 points** - specify two points that define the tangency of the first item relative to the starting direction of the path. Depending on the Align Items setting, the other items are placed parallel to the first item or at the specified tangent direction relative to the direction of the path; see figures below, where the blue arrowhead indicates the tangency direction: (6.125 on page 2719) • **Normal** - orients the Z direction of the first item with the starting direction of the path; see figure below: (6.126 on page 2719)
Items	Specifies the number of items or the distance between items, depending on the Method setting. • **Divide method prompts you:** (**Enter number of items along path <xxx>) -** specifies the number of items in the array. • **Method Measure method prompts you: (Enter the distance between items along path <xxx>)** - Specify a distance by entering a value or picking two points. (xxx == maximum number items possible) **Enter number of items or [Fill entire path] <xxx>** - **(enter an option):** • **Enter a number of Items** - places items along the entire path at the specified distance. This option allows you to specify a smaller number if you only want to place items along a portion of the path. • **Fill entire path** - fills the entire path with items at the given spacing; the number of items changes should the length of the path be modified, such as by grips editing; see below.

Rows	Specifies the number of rows in the array, the distance between them and the incremental elevation. Prompts you: 1. **Enter the number of rows <1>** - **(specify the number of rows)** 2. **Enter the distance between rows or [Total] <1.0>** - **(enter an option):** • **Distance** - specify the distance between subsequent rows by entering a value or picking two points • **Total** - specify the distance between the first and the last row. 3. **Enter the incrementing elevation between rows <0.0>** - **(defines the increasing or decreasing elevation for each subsequent row.)**
Levels	Create 3D arrays by specifying the number and spacing of levels. (6.127 on page 2720) Prompts you: 1. **Enter the number of levels <1>** - **(specifies the number of levels)** 2. **Enter the distance between levels or [Total] <xxx>** - **(enter an option)** • **Distance** - specifies the distance between subsequent levels • **Total** - specifies the distance between the bottom and the top level
Align items	Specifies whether to align each item tangent to the path's direction. Alignment is relative to the first item's orientation. Prompts you: **Align arrayed items to path? <Yes>/No>** - **(enter an option):** • **Yes** - each item is placed tangent to the path direction; see top figure below • **No**- each item keeps the orientation of the first item; see bottom figure below (6.128 on page 2720)
Z direction	Determines whether to maintain the items' original Z direction or to bank the items naturally along a 3D path. Prompts you: **Maintain Z direction for all items in the array? [Yes/No]<Yes>** - **(enter an option:)** • **Yes** - Z-direction (vertical) is maintained; see figure below at left • **No** - items banked along the helix; see figure below at right (6.129 on page 2721)
Exit	Accept the current settings and conclude the command.

Grips Editing

When grips editing the path, the array entity is recreated along the modified path.

(6.130 on page 2721) Editing the path length.	(6.131 on page 2722) Editing the path shape.

Related Commands

3dArray (6.3.2) - creates 3D arrays. -Array (6.4.21) - creates a polar or rectangular array of entities; displays prompts at the command bar. Array (6.4.20) - associatively distributes entity copies in an evenly spaced rectangular, polar or path array. ArrayClassic (6.4.22) - creates a static polar or rectangular array of entities through a dialog box. ArrayEdit (6.4.25) - allows editing associative array entities and their source entities. ArrayPolar (6.4.28) - associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. ArrayRect (6.4.29) - associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. MInsert (6.21.17) - inserts arrays of blocks. -BmParameters (6.8.22) - allows to list and edit the parameters of inserted components and associative array.

Figura 6.124

Misc	
Method	Divide
Items	15
Item spacing	305.714 cm
Start offset	200 cm
End offset	0 mm
Rows	1
Row spacing	246.339 cm
Row elevation increment	0 mm
Levels	1
Level spacing	750 mm
Align items	Yes

Figura 6.125

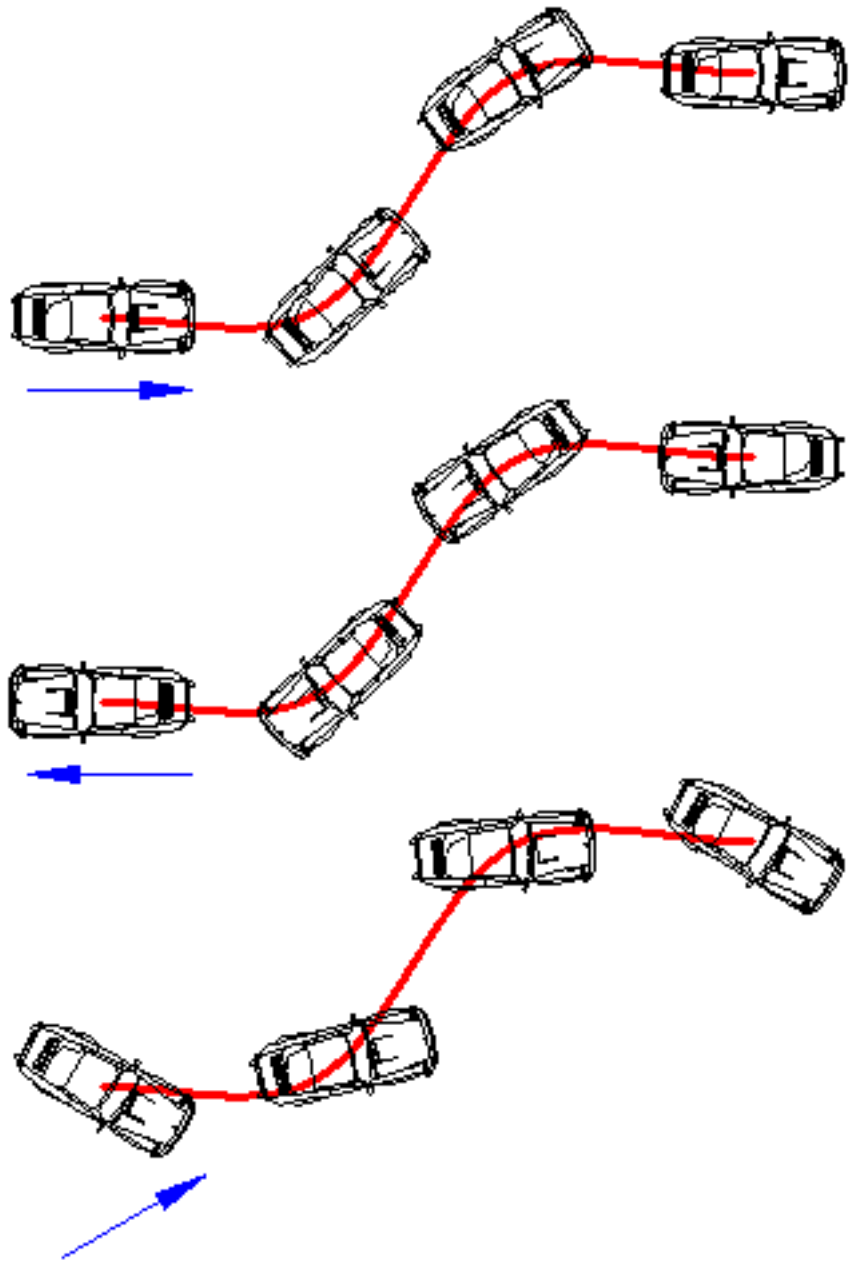


Figura 6.126

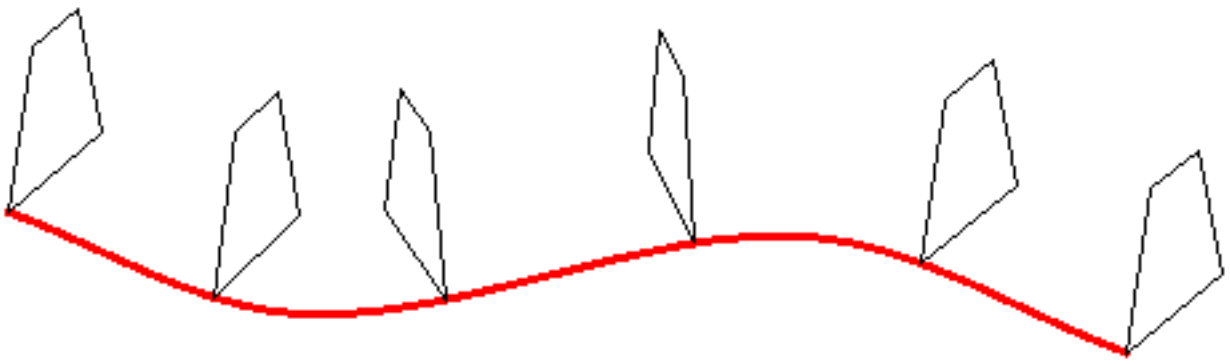


Figura 6.127

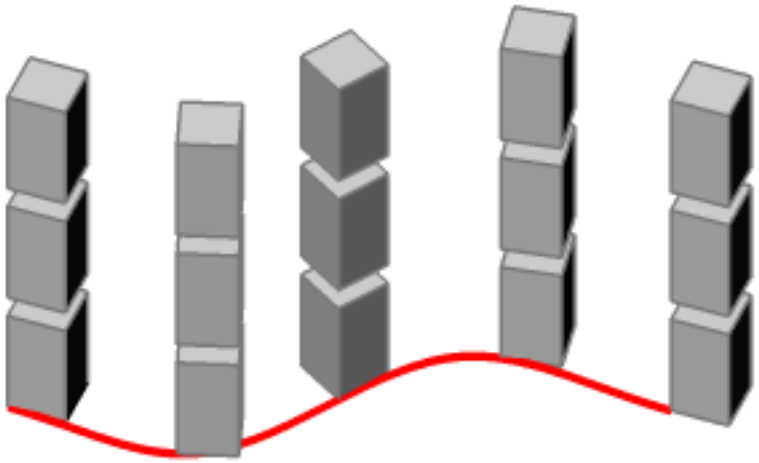


Figura 6.128

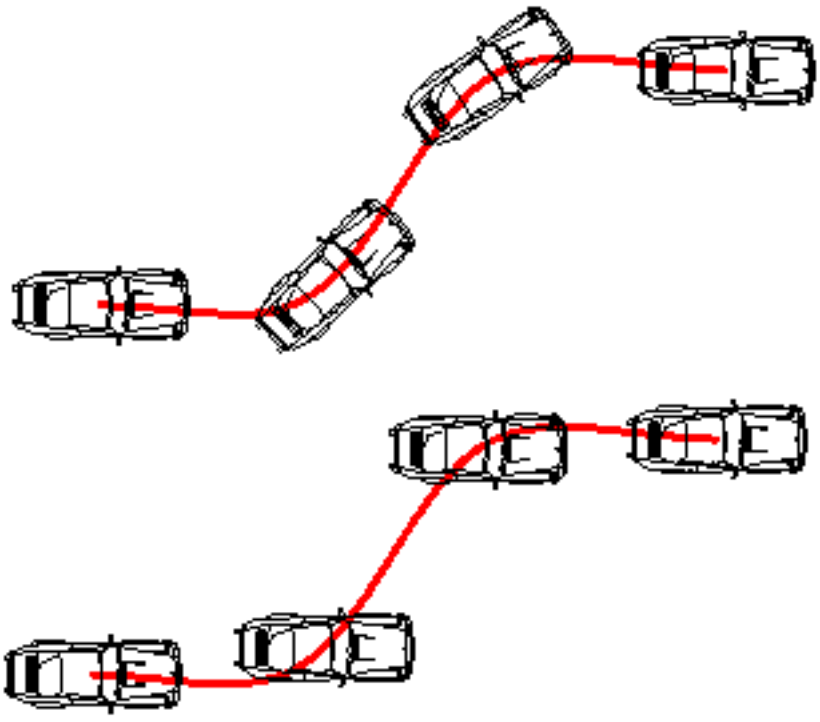


Figura 6.129

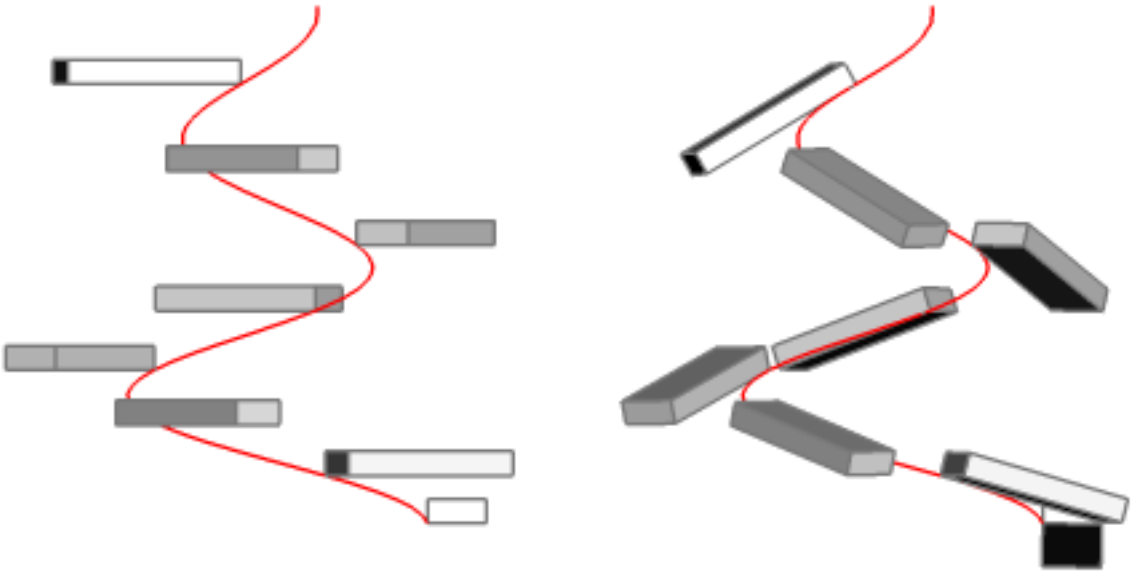


Figura 6.130

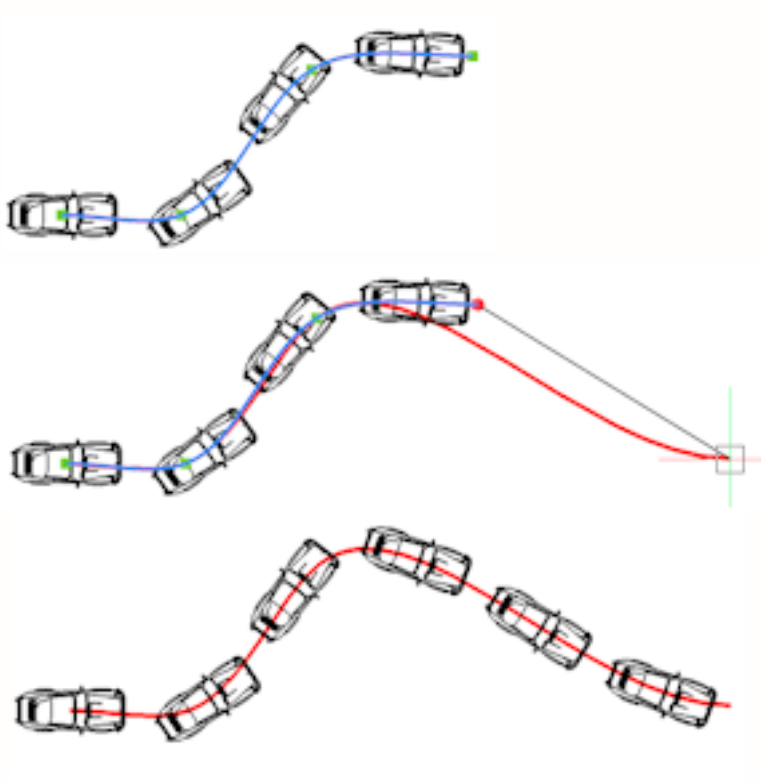
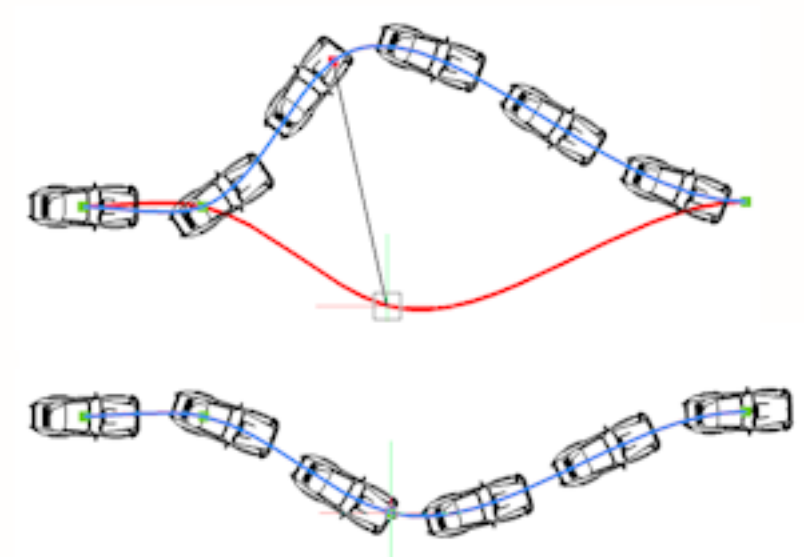


Figura 6.131



6.4.28 ArrayPolar

(11.3 on page 5031) Associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or

Figura 6.132

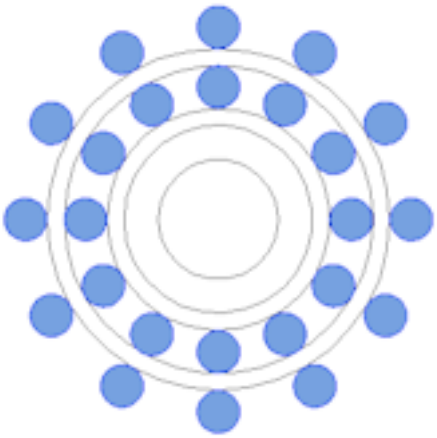


axis of rotation, using multiple rows, and levels.

Accessing the Command

command bar: **arraypolar** menu bar: **Modify | Array | Polar Array** toolbar: **Modify | Arrays |** ribbon: **Sketch | Arrange |** (Mechanical and SheetMetal workspaces) ribbon: **Solid | Edit |** (Mechanical and SheetMetal workspaces) ribbon: **Model | Modify 3D |** (BIM workspace) ribbon: **Change | Arrange |** (BIM and 3D Modeling workspaces) : **arraypolar Prompts you in the command bar.** Select entities to array: **(Select an entity)** Entities in set: 1 Select entities to array: **(Select more entities, or else press Enter to end entity selection)** Type = Polar, Associative = Yes Enter center point of array or [Base point/Axis of rotation]: **(Specify a point, or else choose an option)** [ASsociative/Base point/Items/Angle between/Fill angle/ROWs/Levels/ROTate/eXit]:<eXit>: **(Select an option, or else press Enter to end the command)** (6.133)

Figura 6.133



Command Options

Option	Description
Center point	Specifies the center point of the polar array. The axis of rotation is parallel to the Z-axis of the current coordinate system.
Axis of rotation	Specifies the axis of rotation by prompting you to pick two points.

Associative	Determines whether an array entity is created or a series of copies of the selected entities. The properties of array entities can be modified using the Arrayedit (6.4.25) command. The default setting is saved by the Arrayassociativity (1.12.11) system variable. Prompts you: **Create associative array? [Yes/No]<Yes>** - **(enter an option:)** • **Yes** - creates an associative array • **No** - creates a non-associative array, which is like a series of copies made in a round pattern The associative arrays parameters can be specified using a parametric expressions. Expressions can be set in the array properties in bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), Properties panel (6.24.52) or via the ArrayEdit (6.4.25) command. (6.134 on page 2726)
Base point	Sets the base point of the array, so that items are placed relative to the base point. Prompts you: **Enter base point** - **(specify a point in the drawing)**
Items	Specifies the number of items in the array. Prompts you: **Enter number of items in array <xx> - (type a value or press Enter to accept the current number.)**
Angle between	Specifies the angle between two subsequent items. Prompts you: **Enter angle between items <xx.xx>** - **(type a value, or else press Enter to accept the current angle)**
Fill Angle	Specifies the angle between the first and the last item. Prompts you: **Enter the angle to fill (+=ccw, -=cw) <xx.xx> - (type a value, or else press Enter to accept the current angle)**
Rows	Specifies the number of rows and the spacing between subsequent rows. Prompts you: 1. **Enter the number of rows <xx>** - (**type a value or press Enter to accept the current number)** 2. **Enter the distance between rows or [Total] <xx.x>** - (**enter an option:)** • **Distance** - specifies the distance between subsequent rows • **Total** : specifies the distance* between the first and the last row 3. **Enter the incrementing elevation between rows <0.0>** - **(defines the increasing or decreasing elevation for each subsequent row.)**

Levels	Creates 3D arrays by specifying the number and spacing of levels. (6.135 on the following page) Prompts you: 1. **Enter the number of levels <1>** - (**specify the number of levels.**) 2. **Enter the distance between levels or [Total] <xxx>** - **(enter an option:)** • **Distance** - specify the distance* between subsequent levels by typing a value or picking two points. • **Total** - specify the distance* between the bottom and the top level.
Rotate	Determines whether items in the array are rotated. Prompts you: **Rotate arrayed items? <Yes>/No** - **(enter an option:)** • **Yes** - rotates items around the circular path • **No** - preserves the orientation of the source entities
Exit	Accept the current settings and conclude the command.

Related Commands

3dArray (6.3.2) - creates 3D arrays. -Array (6.4.21) - creates a polar or rectangular array of entities; displays prompts at the command bar. Array (6.4.20) - associatively distributes entity copies in an evenly spaced rectangular, polar or path array. ArrayClassic (6.4.22) - creates a static polar or rectangular array of entities through a dialog box. ArrayEdit (6.4.25) - allows editing associative array entities and their source entities. ArrayPath (6.4.27) - associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayRect (6.4.29) - associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. MInsert (6.21.17) - inserts arrays of blocks. -BmParameters (6.8.22) - allows to list and edit the parameters of inserted components and associative array.

Figura 6.134

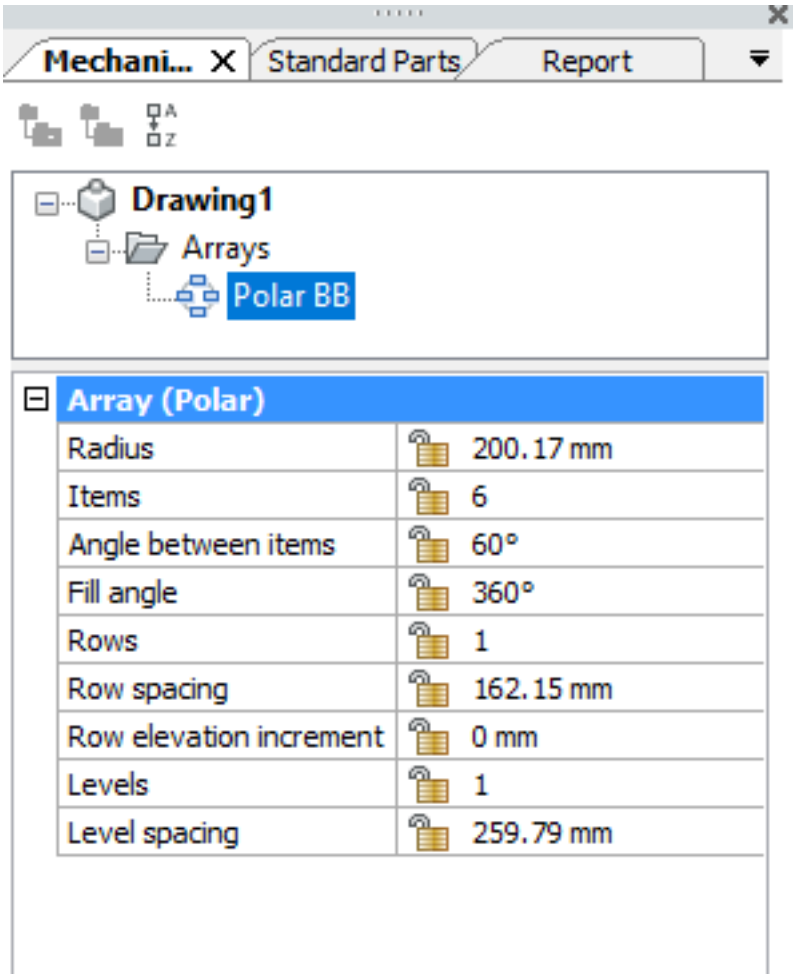
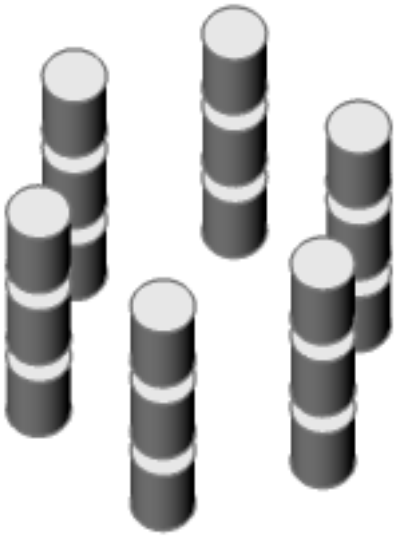


Figura 6.135



6.4.29 ArrayRect

(11.3 on page 5031) Associatively distributes copies of entities into any number of rows, columns, and levels.

Figura 6.136



Accessing the Command


command bar: **arrayrect** menu bar: **Modify | Array | Rectangular Array** toolbar: **Arrays** ribbon:

- **Sketch | Arrange** (Mechanical and SheetMetal workspaces)
- **Solid | Edit** (Mechanical and SheetMetal workspaces)
- **Model | Modify 3D** (BIM workspace)
- **Change | Arrange** (BIM and 3D Modeling workspaces)

: **arrayrect Prompts you in the command bar:** Select entities to array: **(Select an entity)** Entities in set: 1 Select entities to array: **(Select more entities, or else press Enter to end entity selection)** Type = Rectangular, Associative = Yes [ASsociative/Base point/COUnt/Spacing/COLumns/Rows/Levels/eXit]<eXit>: **(Enter an option, or else press Enter to end the command)**

Command Options

Option	Description
Associative	Determines whether an array entity is created or a series of copies of the selected entities. The default setting is saved by the ArrayAssociativity (1.12.11) system variable. Prompts you: **Create associative array? [Yes/No]<Yes>** - **(enter an option):** • **Yes** - creates an associative array, which can be edited later with the ArrayEdit (6.4.25) command • **No** - creates a non-associative array, which consists of copies of the entities laid out in a pattern The associative arrays parameters can be specified using a parametric expressions. Expressions can be set in the array properties in bottom part of the Mechanical Browser (3.1.2), Properties panel (6.24.52) or via the ArrayEdit (6.4.25) command. (6.137 on page 2729)
Base point	Sets the base point of the array. Prompts you: **Enter base point** - **(specify a point in the drawing.)** Items are placed relative to the base point.
Count	Specifies the number of rows and columns. Prompts you: 1. **Enter the number of columns <xx>** - **(type a value, or else press Enter to accept the current number.)** 2. **Enter the number of rows <xx>** - **(type a value, or else press Enter to accept the current number)**

Spacing

Specifies the spacing between columns and/or rows. Prompts you: **Enter the distance between columns or [Unit cell] <xx.x>** - **(type a value, or else press Enter to accept the current spacing)** Unit cell option prompts you:

1. **Select first point of unit cell** - **(Specify a point).** A rectangle is displayed dynamically. (If dynamic input is on, then the width and height of the spacing rectangle are displayed.)
2. **Opposite corner** - **(specify a point, or else enter the desired column and row spacings in the dynamic entry fields. Press the Tab key to switch back and forth between the entry fields, and then press Enter to confirm the values.)**

Columns

Specifies the number of columns and the spacing between subsequent columns. Prompts you:

1. **Enter the number of columns <xx>** - **(type a value, or else press Enter to accept the current number.)**
2. **Enter the distance between columns or [Total] <xx.x>** - **(enter an option:)**
   - **Distance** - specifies the distance between subsequent columns
   - **Total** - specifies the distance between the first and the last column

Rows

Specifies the number of rows and the spacing between subsequent rows. Prompts you:

1. **Enter the number of rows <xx>** - **(type a value, or else press Enter to accept the current number.)**
2. **Enter the distance between rows or [Total] <xx.x>** - **(enter an option)**:
   - **Distance** - specify the distance between subsequent rows
   - **Total** - specifies the distance between the first and the last row
3. **Enter the incrementing elevation between rows <0.0>** - **(specifies the increasing or decreasing elevation for each subsequent row.)**

Levels	Creates 3D arrays by specifying the number and spacing of levels. (6.138 on the next page) Prompts you: 1. **Enter the number of levels <1>** - **(specifies the number of levels)** 2. **Enter the distance between levels or [Total] <xxx>** - **(enter an option):** • **Distance** - specifies the distance between subsequent levels by typing a value or picking two points. • **Total** - specifies the distance between the bottom and the top level
Exit	Accept the current settings and conclude the command.

Related Commands

3dArray (6.3.2) - creates 3D arrays. -Array (6.4.21) - creates a polar or rectangular array of entities; displays prompts at the command bar. Array (6.4.20) - associatively distributes entity copies in an evenly spaced rectangular, polar or path array. ArrayClassic (6.4.22) - creates a static polar or rectangular array of entities through a dialog box. ArrayEdit (6.4.25) - allows editing associative array entities and their source entities. ArrayPath (6.4.27) - associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayPolar (6.4.28) - associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. Blockify (6.6.13) - automatically detects equally shaped solids in a model and replaces them by block references. Searches the drawing for an identical set of entities (2D and 3D) and replaces them by block references. Optionally replaces block patterns by arrays. MInsert (6.21.17) - inserts arrays of blocks. -BmParameters (6.8.22) - allows to list and edit the parameters of inserted components and associative array.

Figura 6.137

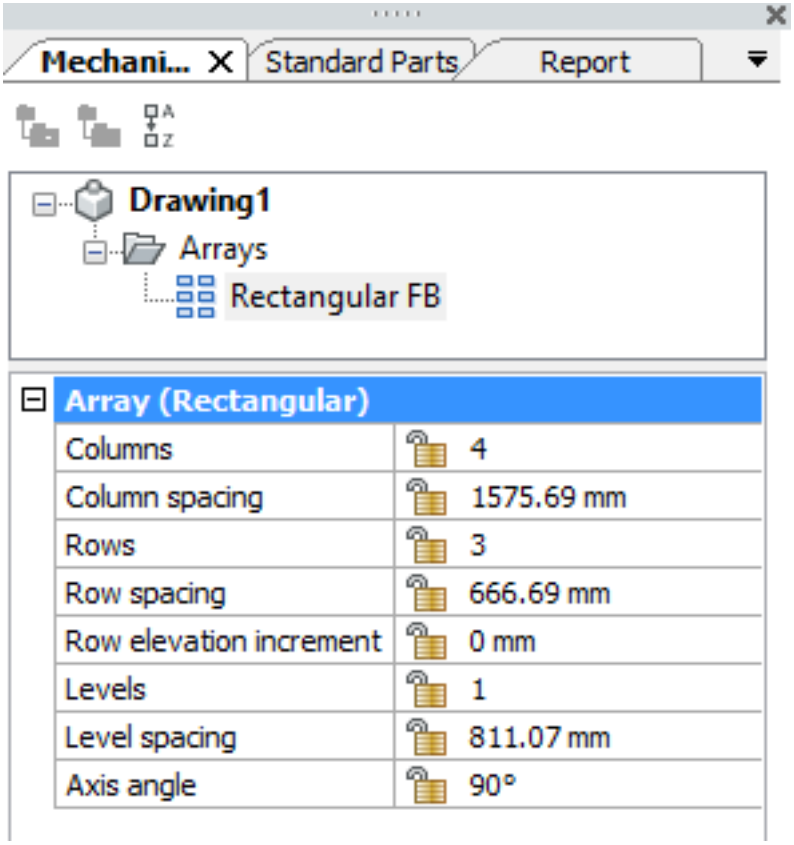
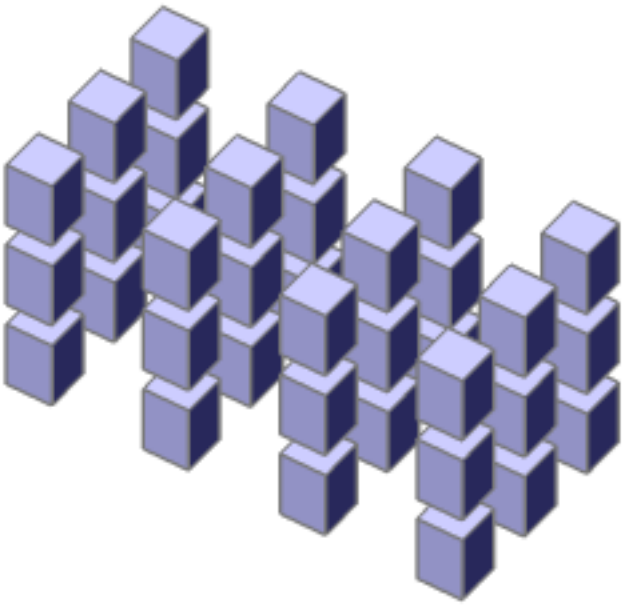


Figura 6.138



6.4.30 AttachmentsPanelClose

(6.2848 on page 4984) Closes the Attachments panel.

Figura 6.139



Accessing the Command

command bar: **attachmentspanelclose** : **AttachmentsPanelClose** BricsCAD closes the Attachments panel. Reopen it with the AttachmentsPanelOpen command.

Related Commands

AttachmentsPanelOpen (6.4.31) - opens the Attachments panel to control DWG, PDF, image, and point cloud attachments.

6.4.31 AttachmentsPanelOpen

(6.2848 on page 4984) Displays the Attachments panel for managing external references (DWG), raster images,

Figura 6.140

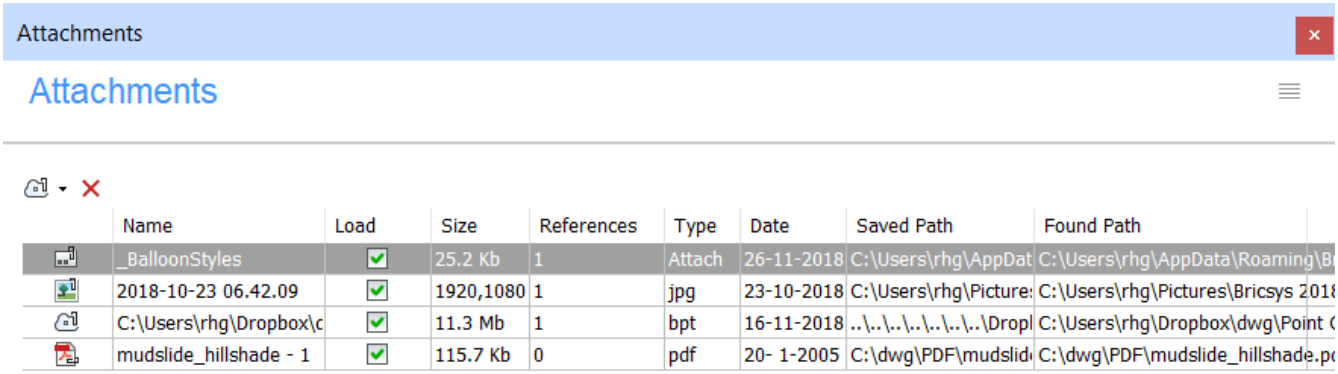


PDF files, and point clouds that are attached to the current drawing.

Accessing the Command

command bar: **attachmentspanelopen** : **attachmentspanelopen** Displays the Attachments panel with a list of files attached to the current drawing, if any. (6.141)

Figura 6.141



Command Options

Options	Description
Attach DWG	Displays the Open File to Attach dialog box like the -XRef (6.34.9) command
Attach Image	Displays the Select Image File dialog box like the ImageAttach (6.4.30) command
Attach PDF	Displays the Select PDF Underlay File dialog box like the PDFAttach (6.24.14) command
Attach Point Cloud	Displays the Preprocessed Point Cloud Data File dialog box like the PointCloudAttach (6.24.35) command
Detach	Detaches the selected attachment from the drawing
Load	Toggles the display of the attachment in the drawing; turn off to hide the attachment

Procedures

To open or close a panel (1.10.7)

Related Commands

AttachmentsPanelClose (6.4.30) - closes the Attachments panel. ImageAttach (6.34.9) - attaches raster images to the current drawing. PDFAttach (6.24.14) - attaches PDF files to the current drawing. PointCloudAttach (6.24.35) - attaches BPT processed point cloud files to the current drawing. - (6.34.9)XRef (6.4.30) - attaches drawing files to the current drawing.

6.4.32 AttDef

(6.2848 on page 4984) Defines how a block's attributes will be created through a dialog box.

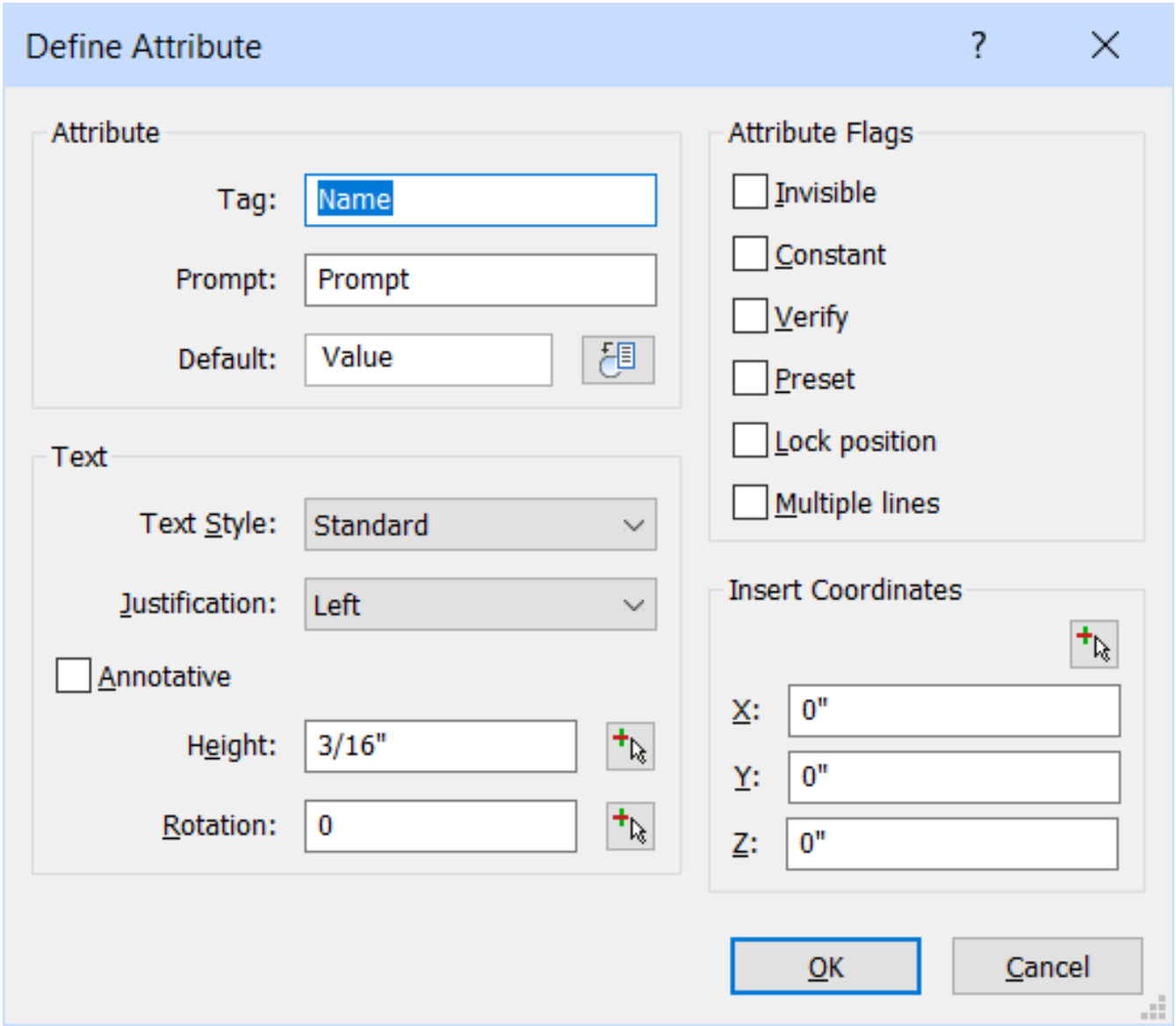
Figura 6.142



Accessing the Command

command bar: **attdef** aliases: **at**, **ddattdef** menu bar: **Tools | Attributes | Define Attributes** toolbar: **Attributes |** ribbon: **Insert | Blocks | Define Attributes** : **attdef** Displays a dialog box: (6.143) Enter options, and then

Figura 6.143



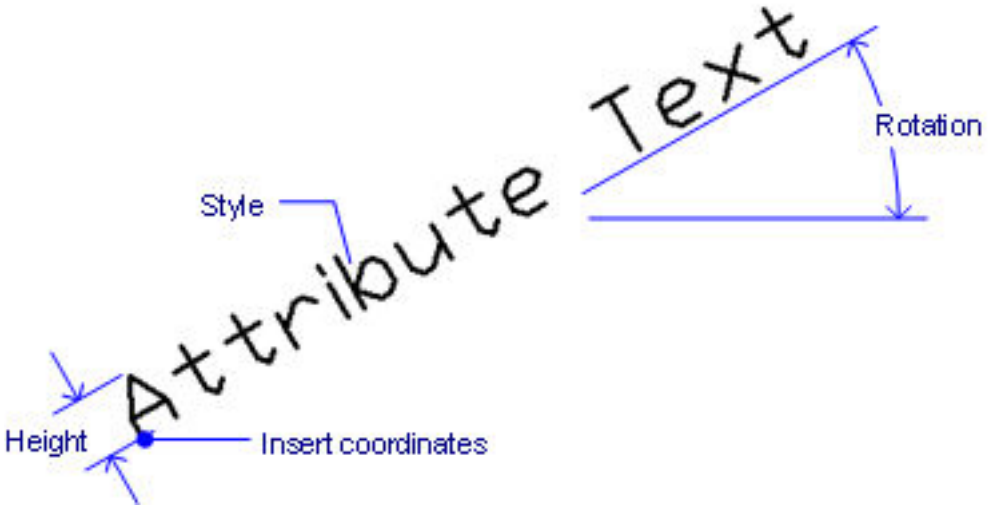
click **OK**. To create and use attributes, follow these steps:

1. Use this command to define attributes.
2. Use the Block (6.6.11) command to combine attributes and symbols into a block.
3. Use the Insert (6.17.13) command to insert the blocks, answering the prompts with data with attributes.

4. When it is necessary to edit the values of the attributes, use the AttEdit (6.4.35) command.
5. To extract attribute values to external data files, use the AttExt (6.4.37) or DataExtraction (6.10.1) commands.

(6.144) You can use the AttDisp (6.4.34) command to toggle the display of attributes in drawings on and off.

Figura 6.144



Command Options

Attribute Options	**Description**
Tag	Specifies the name of the attribute; this is the name by which BricsCAD identifies the attribute. You can use up to 255 letters, numbers, and punctuation.
Prompt	Specifies the user prompt; this is displayed at the command prompt when the attribute is later inserted in the drawing. You can leave this field blank; BricsCAD uses the tag as the prompt during attribute insertion.
Default	Specifies the default value; this is displayed in angle brackets, like <360>. As with other defaults, the user need only press Enter to accept this value. Click the **Insert Field** button ( ) to assign a field value to the attribute (see the FIELD (6.14.3) command).

Text Options	**Description**
Text Style	Specifies the text style for the attribute text; choose from one of the styles defined in the drawing. (You can create additional text styles with the **Style (6.27.56)** command.)
Justification	Specifies the justification of the attribute text, such as Center or Fit.
Height	Specifies the height of the attribute text, unless overridden by the text style. Enter a value, or click the button to pick two points in the drawing: 1. Dismisses the dialog box temporarily. 2. Prompts you at the command prompt **Select text height** - enter a value, or pick two points in the drawing

 Rotation	Specifies the rotation angle of the rotation text. Enter a value, or click the button to pick two points in the drawing: 1. Dismisses the dialog box temporarily. 2. Prompts you at the command prompt **Select text angle** - enter an angle, or pick two points in the drawing.
Annotative	Sets the Annotative property of the attribute text.

Attribute Flags Options	**Description**
Invisible	Hides the attributes from view; they are not displayed and not printed. Hidden attributes can, however, be displayed with the **AttDisp (6.4.34)** command.
Constant	Specifies a default value that the user cannot change.
Verify	Forces the user to enter the value a second time; this helps to ensure the value is entered correctly.
Preset	Inserts attributes without prompting the user; the attributes can be changed later with the **AttEdit (6.4.35)** command.
Lock Position	**On** - locks the position of the attribute within the block reference. **Off** - unlocked attributes can be moved relative to the rest of the block using grip editing.
Multiple lines	**On** - allows the use of multiline text **Off** - limits text to a single line When the **Multiple lines** flag is checked, the button () displays next to the dimmed **Default** text field. (6.145 on the following page) When you click the button, the **Define Attribute** dialog box temporarily closes to let you define a multiline text entity. Prompts you: **Specify location of multiline attribute** - specify a point, and then the MTEXT (6.21.34) command launches. Type the text for the attribute, then click the **OK** button on the Text Formatting toolbar to return to the Attribute Definition dialog box.

Insert Coordinates Options	**Description**
 Insert Coordinates	Dismisses the dialog box temporarily, and then prompts you at the command prompt: **Select insertion point** - enter coordinates, or pick a point in the drawing.
X	Specifies the x coordinate of the attribute's insertion point.
Y	Specifies the y coordinate.
Z	Specifies the z coordinate.

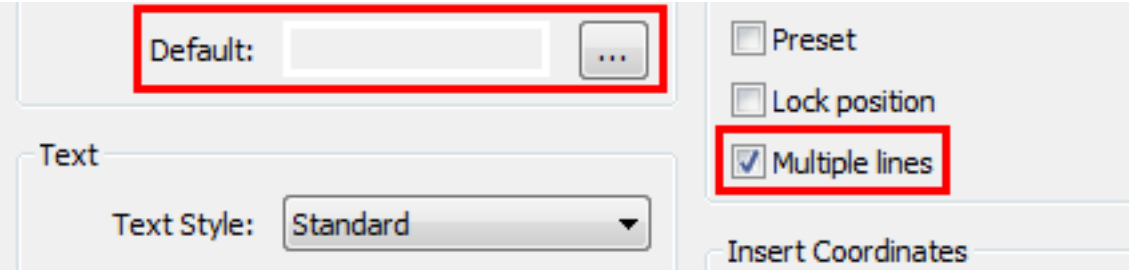
Procedures

- Defining attributes (1.24.11)

Related Commands

-AttDef (6.4.33) - defines attributes through the command bar. AttDisp (6.4.34) - toggles the display of attribute text. AttEdit (6.4.35) - edits attribute values and properties. -AttExt (6.4.36) - extracts attributes from drawings to data files through the command bar. AttRedef (6.4.38) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (6.4.39) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (6.6.2) - manages the attributes of a block definition. Block (6.6.11) and -Block (6.6.12) - create blocks from attribute definitions and entities. DataExtraction (6.10.1) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. DdAtte (6.10.14) - edits the values of attributes through a dialog box. EAttEdit (6.13.1) - edits attribute values and most properties. Explode (6.13.14) - reduces attributes to tags. Field (6.14.3) - inserts a field in a multiline text, table cell or attribute. Insert (6.17.13) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. InsertAligned (6.17.15) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. Properties (6.24.52) - edits attribute values and properties. RefEdit (6.26.13) - edits blocks and attributes in-place.

Figura 6.145



6.4.33 -AttDef

(6.2848 on page 4984) Defines attribute data (used by blocks) at the command prompt. This command is

Figura 6.146

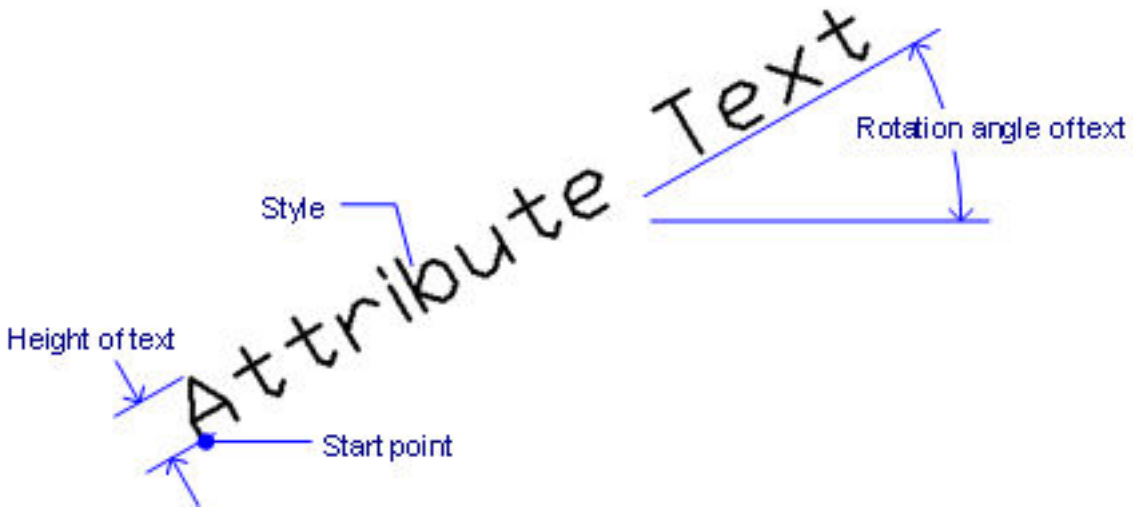
Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

meant for use by macros, scripts, and LISP routines. To specify attributes with a dialog box, use the **AttDef (6.4.32)** command.

Accessing the Command

command bar: **-attdef** : **-attdef Prompts you in the command bar:** Toggle attribute modes : Constant=Off Invisible=Off Preset=Off Verify=Off Lock position=Off Multiple lines=Off <done>: **(Enter an option, or else press Enter to continue)** Name of attribute: **(Enter a name of up to 255 characters)** Prompt: **(Enter a prompt of up to 255 characters)** Default text: **(Enter a default value of up to 255 characters)** Text: Style/Align/Fit/Center/Middle/Right/Justify/<Start point>: **(Pick a point, or enter an option)** Height of text <0.2000>**: (Enter a value, or else press Enter to accept the default height)** Rotation angle of text <0>: **(Enter a value, or press else Enter to accept the default)** (6.147)

Figura 6.147



Command Options

Toggle Attribute Modes Options	Description
Constant	Type **C** , then press Enter to toggle the constant mode: • **Off** - users can change the value of the attribute • **On** - users cannot change the value.
Invisible=Off	Type **I** , then press Enter to toggle the invisibility mode: • **Off** - displays the attribute in the drawing • **On** - hides the attribute Invisible attributes are not displayed nor printed, but can be displayed with the AttDisp (6.4.34) command.

Preset=Off	Type **P**, then press Enter to toggle the prest mode: • **Off** - prompts the user to enter values • **On** - inserts attributes automatically, without prompting the user The value of attributes can be changed later with the AttEdit (6.4.35) command.
Verify=Off	Type **V**, then press Enter to toggle the verify mode: • **Off** - user enters the attribute value once • **On**- forces the user to enter the value a second tim to ensure the value is entered correctly
Lock position=Off	Type **L**, then press Enter to toggle the lock-position mode: • **Off** - users can move attributes using grip editing • **On** - locks the position of the attribute within the block reference
Multiple lines=Off	Type **M**, then press Enter to toggle the multiple-lines mode: • **Off** - forces the use only of single-line text • **On** - allows the use uses multiline text

Additional Options	**Description**
Name of attribute	Specifies the tag of the attribute; this is the name by which BricsCAD identifies the attribute. You can use up to 255 letters, numbers, and punctuation.
Prompt	Specifies the user prompt; this is displayed at the command prompt when the attribute is later inserted in the drawing. You can leave this field blank; BricsCAD uses the tag as the prompt during attribute insertion.
Default text	Specifies the default value, which is displayed in angle brackets, such as <360>. As with other defaults, you need need only to press Enter to accept this value. If the **Multiple lines** mode is on, you are prompted: **Next line or <done>** - **(type the next line of the Mtext, or else press Enter to stop.)**

Text	Specifies the style and justification of the text: • **Style** - specifies the name of the text style; enter the name of a style present in the drawing • **Align** - aligns the text between two points; the text height is adjusted to maintain its aspect ratio • **Fit** - aligns the text between two points; the text height is maintained • **Center** - centers the text's baseline on the pick point • **Middle** - centers the text on the pick point • **Right** - right justifies the text • **Justify** - accesses additional justification options. • **Start point** - left-justifies the text
Height of text	Specifies the height of the attribute text, unless overridden by the text style or justification. Enter a value, or pick two points to indicate the height.
Rotation angle of text	Specifies the rotation angle of the rotation text. Enter a value, or pick two points to indicate the angle relative to the positive x axis.

Related Commands

AttDef (6.4.32) - defines attributes through a dialog box. AttDisp (6.4.34) - toggles the display of attribute text. AttEdit (6.4.35) - edits attribute values and properties. -AttExt (6.4.36) - extracts attributes from drawings to data files through the command bar. Block (6.6.11) and -Block (6.6.12) - create blocks from attribute definitions and entities. DataExtraction (6.10.1) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. EAttEdit (6.13.1) - edits attribute values and most properties. Explode (6.13.14) - reduces attributes to tags. Insert (6.17.13) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. InsertAligned (6.17.15) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. Properties (6.24.52) - edits attribute values and properties. RefEdit (6.26.13) - edits blocks and attributes in-place.

6.4.34 AttDisp

(6.2848 on page 4984) Toggles the display of attribute text in the drawing, between turn all off, turn all on, or

Figura 6.148



turn on only non-visible ones.

Accessing the Command

command bar: **attdisp** transparent: **'attdisp** alias: **ad** menu bar: **Tools | Attributes | Attribute Display** toolbar: **Attributes |** ribbon: **Insert | Blocks | Attribute Display** : **attdisp Prompts you in the command bar:** Attribute display mode [ON/OFf/Normal] <Normal>: **(Enter an option)** When attributes are off or invisible, they do not display in the drawing and are not plotted.

Command Options

Option	Description
Attribute display mode	Changes the display of attribute values: • **ON** - displays all attributes, including those set to invisible mode by the AttDef (6.4.32) command • **OFF** - hides all attributes • **Normal** - displays attributes, except those set to invisible mode

Related Commands

AttDef (6.4.32) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (6.4.33) - defines attributes through the command bar. AttRedef (6.4.38) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (6.4.39) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (6.6.2) - manages the attributes of a block definition. DataExtraction (6.10.1) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. Insert (6.17.13) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. Properties (6.24.52) - edits attribute values and properties. RefEdit (6.26.13) - edits blocks and attributes in-place.

6.4.35 AttEdit

(6.2848 on page 4984) Edits the values and properties of attributes. This command is meant for editing at-

Figura 6.149



tributes globally with macros, scripts, and LISP routines. For editing individual attributes, it is easier to use the dialog box of the EAttEdit (6.13.1) command.

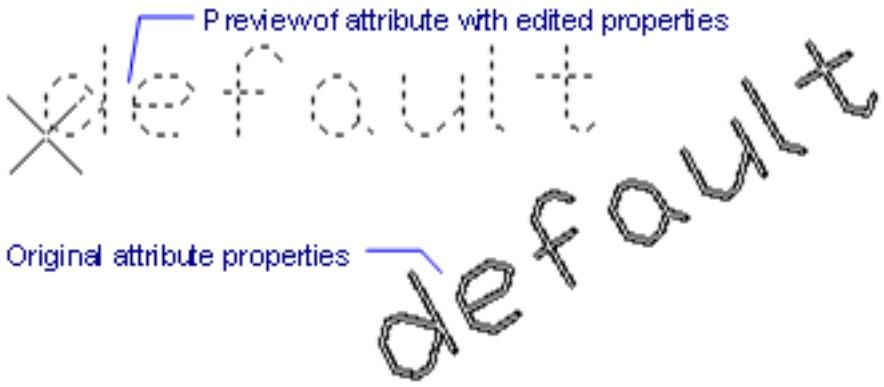
Accessing the Command

 command bar: **attedit** alias: **-ate** menu bar: **Tools | Attributes | Edit Attributes** toolbar: **Attributes |**  ribbon: **Insert | Blocks | Edit Attributes** : **attedit Prompts you in the command bar:** Edit attributes one at a time? [Yes/No] <Yes>: **(Enter Y or N)**

- Y (yes) - edits attributes one at a time; allows changes to values and properties
- N (no) - edits attributes globally; allows changes to values only

As you change the attribute text, the program previews them: (6.150) **To edit the values and all properties of**

Figura 6.150



attribute text one attribute at a time: Edit attributes one at a time? <Y> **(Press Enter to edit them one at a time)** Edit attributes of which blocks? <*>: **(Press Enter for all, or else specify the names of specific block)** Edit attributes with these names <*>: **(Press Enter for all, or else specify the individual attribute tag names)** Edit attributes with this text <*>: **(Press Enter for all, or else specify specific attribute values)** Select attributes: **(Select one or more attributes)** Entities in set: 1 Select attributes: **(Press Enter to end entity selection)** 1 attributes were selected. [Position/Angle/Text/Style/Color/Height/Layer/Next/pRev/Quit]<Next>: **(Enter an option, or else press Enter to exit the command) To edit the values of all attributes:** Edit attributes one at a time? <Y>: **(Type N) Global edit of attribute values.** Edit only attributes visible on screen? <Y> **(Type Y or N)** Edit attributes of which blocks? <*>: **(Press Enter for all, or else specify the specific names of blocks)** Edit attributes with these names <*>: **(Press Enter for all, or else specify specific attribute names)** Edit attributes with this text <*>: **(Press Enter for all, or else specify the value)** Select attributes: **(Select one or more attributes)** Entities in set: 1 Select attributes: **(Press Enter to end entity selection)** 1 attributes were selected. Text to change: **(Enter the name of the attribute value you wish to edit)** New text: **(Enter the new value)**

Command Options

Option	Description
Edit attributes of which blocks	Specifies the names of blocks; you can use wildcards to specify similarly named blocks: • * refers to all characters in the block's name • ? refers to individual characters

Edit attributes with these names	Specifies the names of attributes. You can use wildcards to specify similarly named tags.
Edit attributes with this text	Specifies the values of attributes. You can use wildcards to specify similarly named values.
Select attributes	Chooses the attributes to edit.
Position	Moves the attribute's insertion point: **Enter text insertion point - (pick a new point, or enter coordinates.)**
Angle	Changes the rotation angle of the attribute text. Prompts you: **New rotation angle <0> - (enter a new angle, or pick two points to specify the angle.)**
Text	Changes the value of the attribute. Prompts you: **[Change/Replace]<Replace> - (type C or R)**: • **Change** - searches and replaces text. • **Replace** - new attribute text replaces the text of the currently selected attribute.
Style	Changes the text style of the attribute; the style name must exist in the drawing. (Use the Style (6.27.56) command to create or edit text styles.) **New text style or ENTER for no change <Standard> - (enter a different style name, or else press Enter to keep the style.)**
Color	Changes the color of the attribute text: **New color <BYLAYER> - (enter a different color name or number.)**
Height	Change the height of the attribute text: **New text height <0.2> - (enter a different text height, pick two points in the drawing, or else press Enter to keep the height.)**
Layer	Changes the layer of the attribute; the layer name must exist in the drawing. (Use the Layer command to create layers.) **New layer or ENTER for no change <0> - (enter a different layer name, or else press Enter to keep the layer.)**
Next	Goes to the next attribute; if there are no more attributes to edit, exits the command.
pRev	Goes to the previous attribute, if any.
Edit only attributes visible on screen	Determines which group of attributes to edit: • **Y** (yes) - edits only attributes visible in the current viewport. • **N** (no) - edits all attributes in the drawing.
Text to change	Specifies the attribute value to change.
New text	Specifies the replacement value.
Quit	Exits the command.

Related Commands

AttDef (6.4.32) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (6.4.33) - defines attributes through the command bar. AttDisp (6.4.34) - toggles the display of attribute text. AttRedef (6.4.38) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (6.4.39) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (6.6.2) - manages the attributes of a block definition. Block (6.6.11) and -Block (6.6.12) - create blocks from attribute definitions and entities. DataExtraction (6.10.1) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. DdAtte (6.10.14) - edits the values of attributes through a dialog box. EAttEdit (6.13.1) - edits attribute values and most properties. Explode (6.13.14) - reduces attributes to tags. Insert (6.17.13) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. Properties (6.24.52) - edits attribute values and properties. RefEdit (6.26.13) - edits blocks and attributes in-place.

6.4.36 -AttExt

(11.3 on page 5031) Copies data from attributes to a text file via the command line.

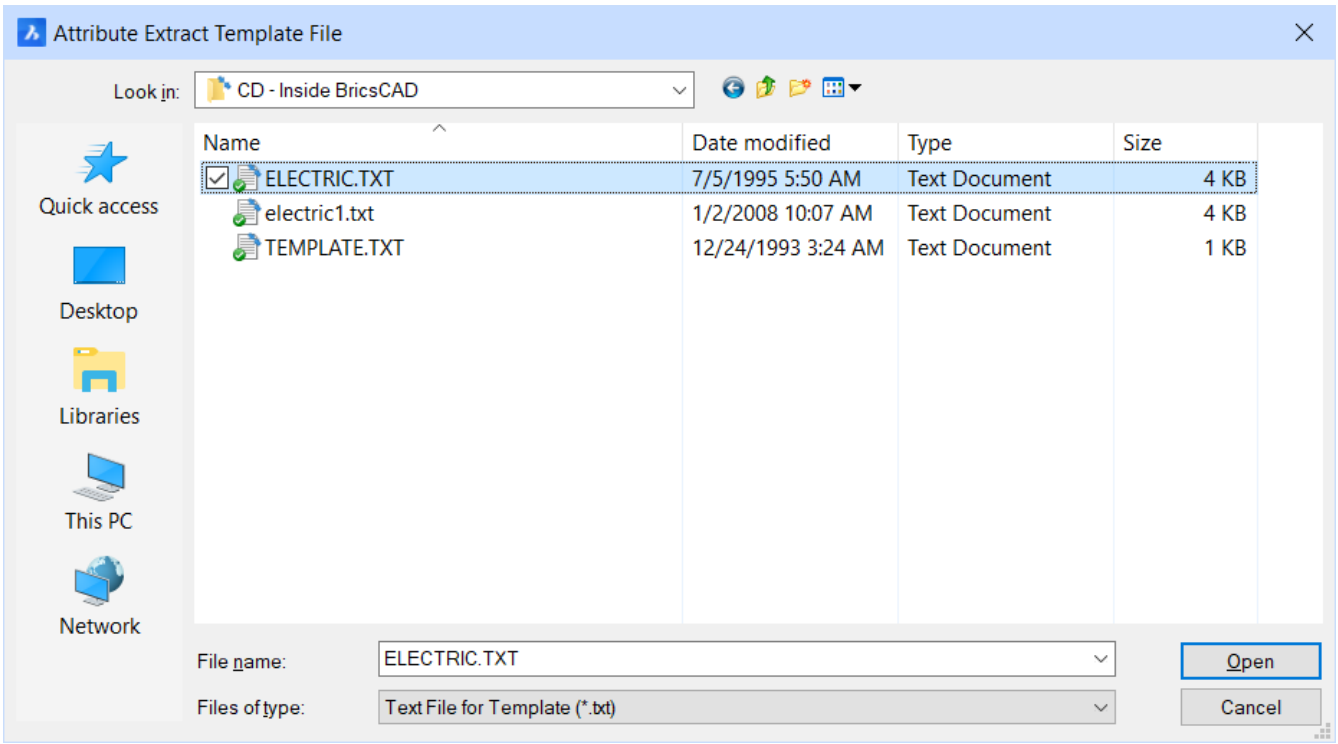
Figura 6.151



Accessing the Command

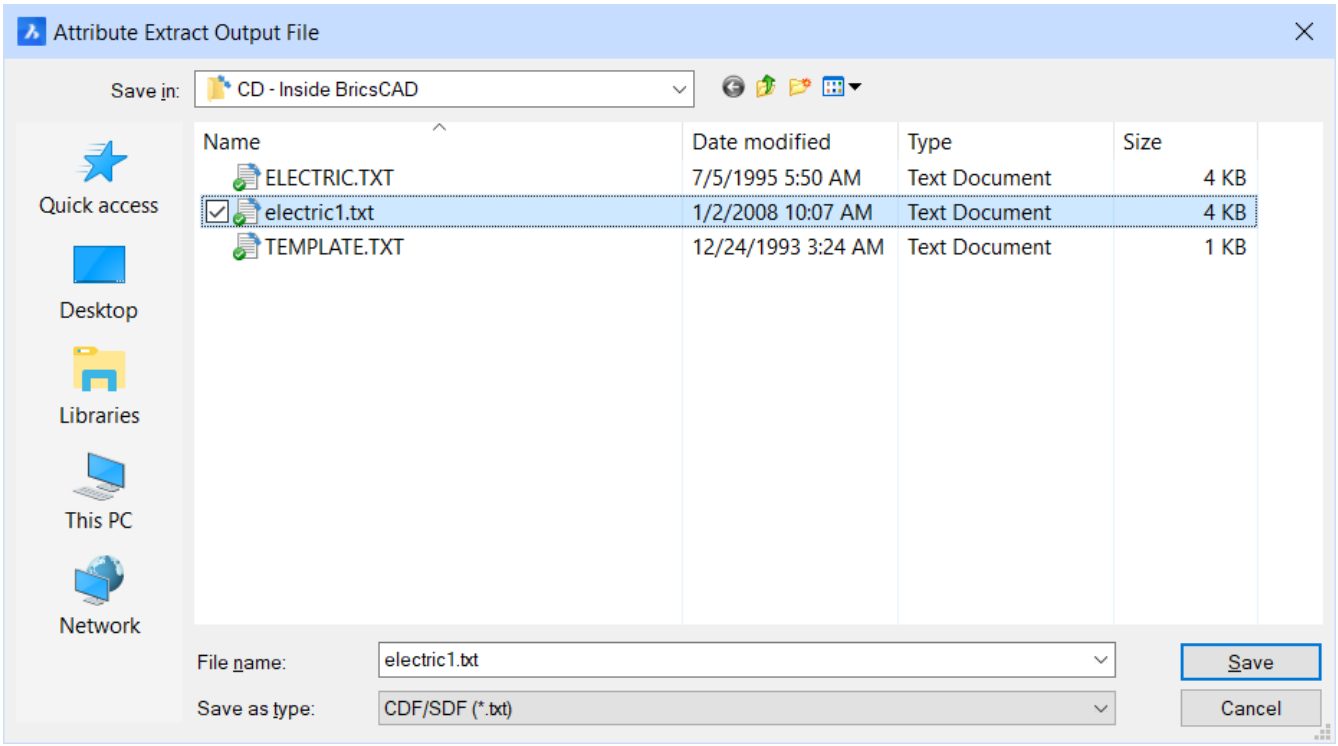
command bar: **-attext** alias: **-at** The template .**txt** file must exist before this command is used. See the AttExt (6.4.37) command for the format of this file. : **-attext You prompted:** Select Entities or extract attributes as [Entities/Dxf/Cdf/Sdf] <CDF>: **(Enter an option or press Enter.)** BricsCAD displays the Attribute Extract Template File dialog box. Choose a template .**txt** file, and then click **Open**. (6.152) BricsCAD displays the Attribute Extract

Figura 6.152



Output File dialog box. Specify a file name, and then click **Save**. (6.153 on the following page) The attribute values and other data are extracted, and saved to the output file. BricsCAD then reports the number extracted: **15 records extracted.** If you select blocks without attributes and non-block entities, BricsCAD ignores them. If you ignore this option by entering DXF, SDF, or CDF directly, then BricsCAD selects all attributes in the drawing.

Figura 6.153



Command Options

Option	Description
Select Entities	Prompts you to select entities. Enter E for the following prompts: **Select entities** - **(choose one or more blocks with attributes)**. **Select entities** - **(press Enter to continue the command)**. If you ignore this option by entering DXF, SDF, or CDF directly, then BricsCAD selects all attributes in the drawing.
Extract attributes as: DXF/CDF/SDF	Specifies the data format: • **DXF** - exports the attribute values in a partial DXF format; this format is meant for use with other computer programs that can read .dxx files (DXf eXtraction). • **CDF** - exports the attributes with commas separating values; this format is meant for use with spreadsheets and databases. • **SDF** - exports the attributes in fixed-width format; this format is meant for use in word processors.

Related Commands

AttDef (6.4.32) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (6.4.33) - defines attributes through the command bar. AttDisp (6.4.34) - toggles the display of attribute text. AttEdit (6.4.35) - edits attribute values and properties. AttExt (6.4.37) - (deprecated) extracts attributes from drawings to data files through a dialog box. AttRedef (6.4.38) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (6.4.39) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (6.6.2) - manages the attributes of a block definition. Block (6.6.11) and -Block (6.6.12) - create blocks from attribute definitions and entities. DataExtraction (6.10.1) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. EAttEdit (6.13.1) - edits attribute values and most properties. Explode (6.13.14) - reduces attributes to tags. Insert (6.17.13) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. Properties (6.24.52) - edits attribute values and properties. RefEdit (6.26.13) - edits blocks and attributes in-place.

6.4.37 AttExt

(6.2848 on page 4984) Copies data from attributes to a text file via a dialog box. Deprecated: use instead the

Figura 6.154

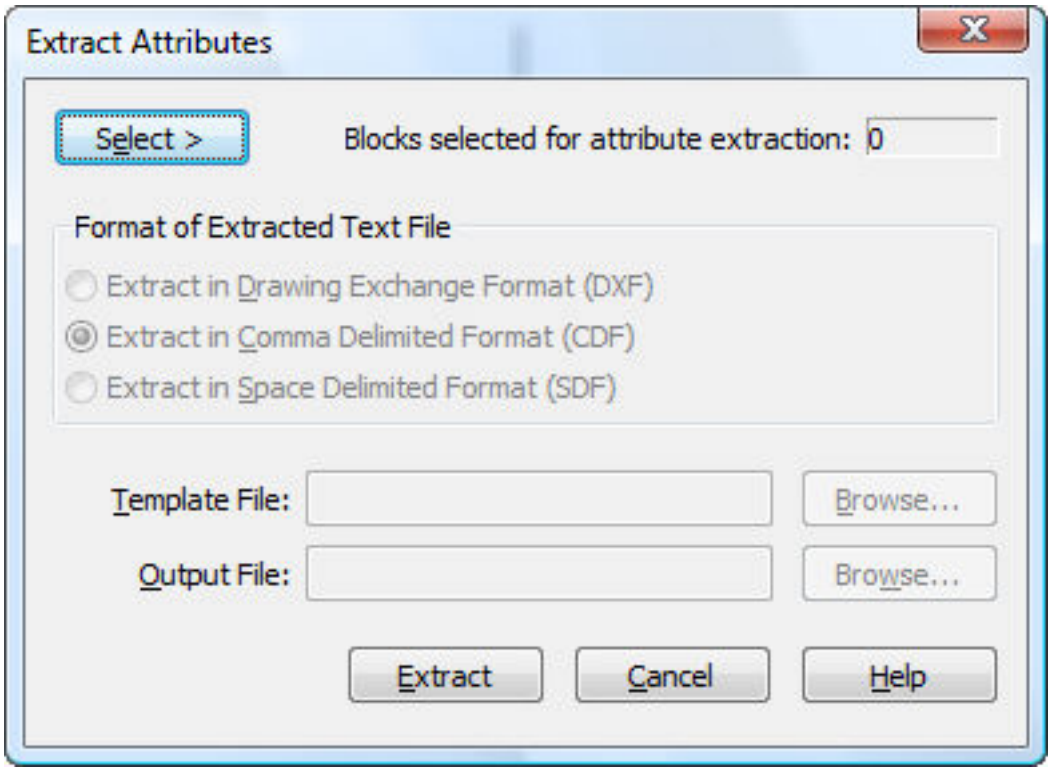


DataExtraction (6.10.1) command.

Accessing the Command

 command bar: **attext** aliases: **ax, ddattext** menu: **Tools | Attributes | Extract Attributes** toolbar: **Tools | Attributes |**  ribbon: **Insert | Blocks | Extract Attributes** : **attext** Displays a dialog box: (6.155) Enter options,

Figura 6.155



and then click **Extract** . If you select blocks without attributes and non-block entities, BricsCAD ignores them. The template file determines which attributes are extracted and the format of related data. For example, a **template.txt** file contains the following fields: BL:NAME C008000 BL:NUMBER N003000 PRODUCT C016000 BL:X N016004 BL:Y N016004 This means that the AttExt command will extract the following values:

- BL:NAME C008000 - Name of the block formatted to 8 characters.
- BL:NUMBER N003000 - Count (number) of the block, formatted to a 3-digit number.
- PRODUCT C016000 - Values of the attribute with the "Product" tag, formatted to 16 characters.
- BL:X N016004 and BL:Y N016004 - The x and y coordinates of the block's insertion point, formatted to 16 digits, including 4 decimal places.

The table below lists all available data extraction parameters. The table uses the follow codes: C = indicates alphanumeric field N = indicates numeric field fff = indicates width of field, in characters (max = 999) ddd = indicates number of decimal places (max = 999) 0 = indicates zero.

Data	Format
Attribute tag (numeric)	Nfffddd
Attribute tag (alphanumeric)	Cfff000
Block name	BL:NAME Cfff000

Block counter	BL:NUMBER Nfff000
Block handle (identifier)	BL:HANDLE Cfff000
Block's layer name	BL:LAYER Cfff000
Block nesting level	BL:LEVEL Nfff000
Block insertion, x coordinate	BL:X Nfffddd
Block insertion, y coordinate	BL:Y Nfffddd
Block insertion, z coordinate	BL:Z Nfffddd
Block's rotation angle	BL:ORIENT Nfffddd
Block's x scale factor	BL:XSCALE Nfffddd
Block's y scale factor	BL:YSCALE Nfffddd
Block's z scale factor	BL:ZSCALE Nfffddd
Block's x extrusion direction	BL:XEXTRUDE Nfffddd
Block's y extrusion direction	BL:YEXTRUDE Nfffddd
Block's z extrusion direction	BL:ZEXTRUDE Nfffddd

Command Options

Option	**Description**
Select	Dismisses the dialog box temporarily so that you can select blocks with attributes: **Select entities** - **(choose one or more blocks with attributes.) Select entities** - **(press Enter to return to the dialog box.)**
Extract in Drawing Exchange Format (DXF)	Exports the attribute values in DXF format as .dxx files. This format is meant for use with other computer programs that can read .dxf files.
Extract in Comma Delimited Format (CDF)	Exports the attributes with commas separating values. This format is meant for use with spreadsheets and databases.
Extract in Space Delimited Format (SDF)	Exports the attributes in fixed-width format. This format is meant for use in word processors.
Template File	Specifies the name of the .txt template file. The file must exist before this command is used.
Browse	1. Displays the Attribute Extract Template File dialog box. Choose a file. 2. Click **Open**.
Output File	Specifies the name of the output file,
Browse	1. Displays the Attribute Extract Template File dialog box. Specify a file name. 2. Click **Save**.
Extract	Exports the attribute values to the output file.

Procedures

- Extracting attribute information (1.24.16)

Related Commands

AttDef (6.4.32) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (6.4.33) - defines attributes through the command bar. AttDisp (6.4.34) - toggles the display of attribute text. AttEdit (6.4.35) - edits attribute values and properties. -AttExt (6.4.36) - extracts attributes from drawings to data files through the command bar. AttRedef (6.4.38) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (6.4.39) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (6.6.2) - manages the attributes of a block definition. Block (6.6.11) and -Block (6.6.12) - create blocks from attribute definitions and entities. DataExtraction (6.10.1) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. EAttEdit (6.13.1) - edits attribute values and most properties. Explode (6.13.14) - reduces attributes to tags. Insert (6.17.13) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. Properties (6.24.52) - edits attribute values and properties. RefEdit (6.26.13) - edits blocks and attributes in-place.

6.4.38 AttRedef

(6.2848 on page 4984) Redefines a block and updates associated attributes.

Figura 6.156



Accessing the Command

command bar: **attredef** menu bar: **Tools | Attributes | Redefine Attribute Block** : **attredef Prompts you in the command bar:** Enter name of block you wish to redefine: **(Type the name of an existing block)** Select entities for block: **(Select entities and attributes to be included in the block definition)** Select entities for block: **(Select more entities, or else press Enter to stop selecting entities)** Specify new base point: **(Specify the origin point of the block)** The following rules apply to existing block references:

- New attributes use default values.
- Values of old attributes that are included in the new block definition are preserved.
- Old attributes that are not included in the new block definition are deleted.
- Format or property changes made with the ATTEDIT (6.4.35) or EATTEDIT (6.13.1) commands are removed.
- Extended data associated with the block are deleted.

Command Options

Option	Description
Enter name of block you wish to redefine	Specify the name of a block
Select entities for block	Select entities (and optionally the attributes) that should become part of the block
Specify new base point	Pick a point or enter coordinates

Related Commands

AttDef (6.4.32) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (6.4.33) - defines attributes through the command bar. AttDisp (6.4.34) - toggles the display of attribute text. AttEdit (6.4.35) - edits attribute values and properties. -AttExt (6.4.36) - extracts attributes from drawings to data files through the command bar. AttSync (6.4.39) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (6.6.2) - manages the attributes of a block definition. Block (6.6.11) and -Block (6.6.12) - create blocks from attribute definitions and entities. DataExtraction (6.10.1) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. EAttEdit (6.13.1) - edits attribute values and most properties. Explode (6.13.14) - reduces attributes to tags. Insert (6.17.13) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. InsertAligned (6.17.15) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. Properties (6.24.52) - edits attribute values and properties.

6.4.39 AttSync

(6.2848 on page 4984) Synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition.

Figura 6.157



Accessing the Command

command bar: **attsync** menu bar: **Tools | Attributes | Synchronize Attributes** : **attsync Prompts you in the command bar:** Enter an option [Select/Name/?]<Select>: **(Press Enter or choose an option)** Select a block: **(Select a block in the drawing)** ATTSYNC block? [Yes/No]<Yes>: **(Press Enter to synchronize all instances of the selected block)**

Command Options

Option	Description
Select	Selects the block whose attributes should be used as the template for synchronizing other blocks. Prompts you: **Select a block** - **(select a block in the drawing; skips the next prompt).**
Name	Selects the block definition to be synchronized. Prompts you: **Enter name of block to sync or ? to list attributed blocks** - **(type the name of a block containing attributes, or enter ? to display a list block names that contain attributes in the current drawing).**
Select a block	This prompt appears when you start with the Name option; it mimics the Select option.
ATTSYNC block?	Synchronizes attributes in the specified blocks: **Yes** - synchronizes attributes in the block **No** - does not synchronize the block

Related Commands

AttDef (6.4.32) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (6.4.33) - defines attributes through the command bar. A (6.4.34)ttDisp (6.4.34) - toggles the display of attribute text. AttEdit (6.4.35) - edits attribute values and properties. -AttExt (6.4.36) - extracts attributes from drawings to data files through the command bar. AttRedef (6.4.38) - redefines a block and updates associated attributes. BattMan (6.6.2) - manages the attributes of a block definition. Block (6.6.11) and -Block (6.6.12) - create blocks from attribute definitions and entities. DataExtraction (6.10.1) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. EAttEdit (6.13.1) - edits attribute values and most properties. Explode (6.13.14) - reduces attributes to tags. Insert (6.17.13) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. InsertAligned (6.17.15) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. Properties (6.24.52) - edits attribute values and properties.

6.4.40 Audit

(11.3 on page 5031) Repairs drawings that are open.

Figura 6.158



Accessing the Command

 command bar: **audit** transparent: **'audit** menu bar: **File | Drawing Utilities | Audit** ribbon: **Home | File | Audit** : **comandName Prompts you in the command bar:** Fix any errors detected? [Yes/No] <No>: **(Type Y or N)** 55 objects audited Total errors found during audit 0, fixed 0

Command Options

Option	Description
Yes	Fixes errors, if BricsCAD finds any.
No	Searches for errors in the drawing database, but does not repair them.

Procedures

- To analyze the integrity of the current drawing (1.14.9)
- To repair a drawing (**??**)

Related Commands

ProxyInfo (6.24.54) - displays a information about proxy entities, contained in the current drawing, in a dialog box. Recover (6.26.3) - recovers damaged drawings. RecoverAll (6.26.4) - recovers a drawing with all nested XRef drawings, each drawing is saved with .BAK copy and .ADT report.

6.4.41 AutoComplete

(6.2848 on page 4984) Specifies how the auto-complete function works in the command bar.

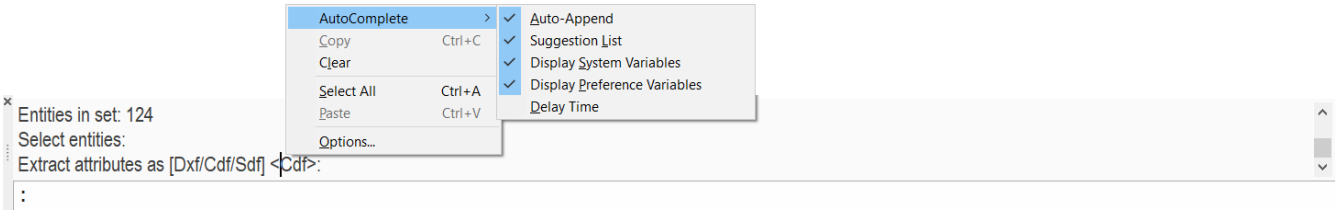
Figura 6.159



Accessing the Command

command bar: **autocomplete** transparent: **'autocomplete** context menu: **Right-click the command bar** : **autocomplete** Prompts you in the command bar: Enter an automatic completion option [Append/List/System variables/Delay/ON/OFf] <ON>: **(Choose an option.)** The auto-complete options are saved in the AutoCompleteMode system variable. Alternatively, you can right-click the command bar, and then choose options from the AutoComplete item in the context menu. (6.160)

Figura 6.160



Command Options

Option	Description
Append	Prompts you: **Automatically append suggestions as you type? [Yes/No] <Yes> - (enter Y or N)**: • **Yes** - automatically completes the command as you type • **No** - does not complete the command
List	Prompts you: **Display a list of suggestions? [Yes/No] <Yes>** - **(enter Y or N)**: • **Yes** - display a list of command name and other suggestions • **No** - do not display suggestions
System variables	Prompts you: **Include system variables in suggestions? [Yes/No] <Yes>** - **(enter Y or N)**: • **Yes - includes system variables and user preferences in the list of suggestions** • **No** - does not include system variables; leaving out variables helps declutter the list
Delay	Specifies the delay time before the list of suggestions displays. Prompts you: **Specify the delay time in seconds <0.50> - (type the desired delay time, and then press Enter).**
ON	Switches on auto-complete mode.
OFF	Switches off auto-complete mode.

Procedures

- Using autocomplete in the command bar (1.10.2)

Related Commands

Commands - lists the names of commands used by the program Settings - controls the values of variables through a dialog box SetVar - controls and lists variables at the command line

6.5 Ai

6.5.1 Ai_CircTan

(6.2848 on page 4984) Draws a circle tangent to three entities.

Figura 6.161



Accessing the Command

command bar: **ai_circtan** transparent: **'ai_circtan** : **ai_circtan Prompts you in the command bar:** Enter Tangent spec: **(Select a line, circle, arc, polyline segment, xline or ray)** Enter second Tangent spec: **(Select a line, circle, arc, polyline segment, xline or ray)** Enter third Tangent spec: **(Select a line, circle, arc, polyline segment, xline or ray)** ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===

Tutorial: Click here (1.17.1) to watch

Command Options

Option	Description
Enter Tangent spec	Select one of the following entities: • Line • Polyline segment • Polyarc • Circle • Arc • Xine • Ray When the entity is ineligible, the program responds, "No tangent found for selected point."
Enter second Tangent spec	Select a second entity
Enter third Tangent spec	Select a third entity

Related Commands

Circle (6.9.26) - draws circles by several methods.

6.5.2 Ai_DeSelect

(6.2848 on page 4984) Deselects all selected entities.

Figura 6.162



Accessing the Command

command bar: **ai_deselect** : **ai_deselect Reports in the command bar:** Everything has been deselected

Command Options

No options.

Related Commands

Ai_SelAl (**??**)- selects all entities in the current space Select (6.27.16) - selects entities through a variety of methods

6.5.3 AiDimFlipArrow

(6.2848 on page 4984) Flips individual arrows of a dimension.

Figura 6.163



Accessing the Command



command bar: **aidimfliparrow** menu: **Dimension | Flip dimension arrowhead** toolbar: **Dimensions |** : **aidimfliparrow Prompts you in the command bar:** Select entities: **(Click the extension or dimension line nearest to the dimension arrow you want to flip)** (6.164) The arrow flips to the other side of the extension line. (6.165)

Figura 6.164

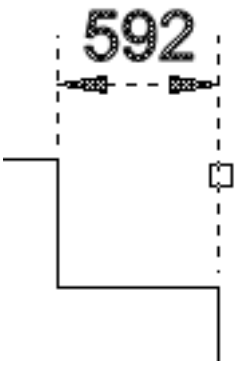
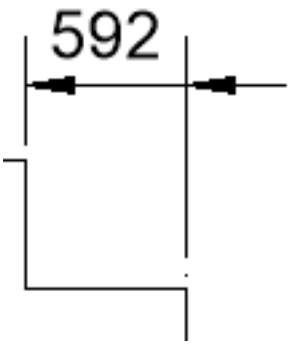


Figura 6.165



Command Options

Option	Description
Select entities:	Click the extension line of the dimension arrow you want to flip. Even though the prompt is plural (entities), this command flips only one arrowhead at a time. It flips the one closest to the pick point along the dimension or extension line.

Related Commands

DimLinear (6.11.14) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (6.11.3) - places aligned dimensions. DimDiameter (6.11.10) - places diameter dimensions. DimRadius (6.11.17) - places radius dimensions. DimAngular (6.11.4) - places angular dimensions. DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines.

6.5.4 Ai_Dim_TextAbove

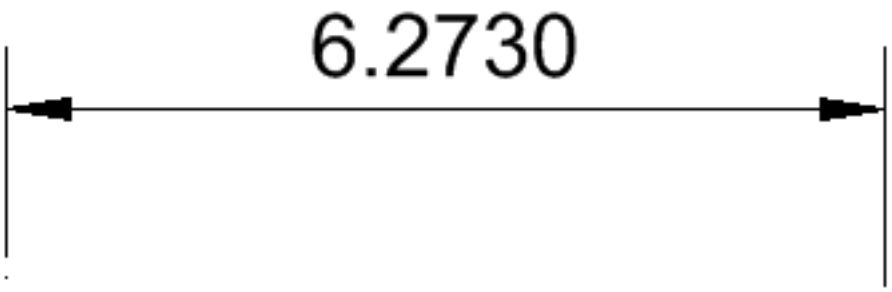
(6.2848 on page 4984) Moves dimension text above the dimension line. **Note:** This command makes drawings

Figura 6.166



compatible with the design standard of Japan. (6.167)

Figura 6.167



Accessing the Command

command bar: **ai_dim_textabove** transparent: **'ai_dim_textabove** : **ai_dim_textabove Prompts you in the command bar:** Select entities:**(Select one or more dimensions)** Entities in set: 1 Select entities:**(Select more dimensions, or else press Enter to end the command)** The program moves the text above the dimension line.

Command Options

Option	Description
Select entities	Selects the dimensions whose text should be move above the dimension line: • Select one or more dimensions • Enter **all** to select all entities in the drawing; the program filters out ineligible ones • Press **Enter** to end entity selection

Related Commands

AiDimFlipArrow (6.5.3)- flips individual arrows of a dimension. Dim (6.11.1) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (6.11.23) - changes the position of dimension text. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. DimStyle (6.11.20) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. DimOverride (6.11.16) - overrides the values of the current dimension style.

6.5.5 Ai_Dim_TextCenter

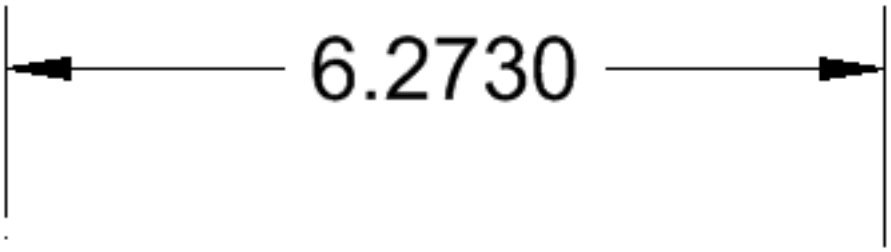
(6.2848 on page 4984) Centers dimension text in the dimension line. **Note:** This command makes drawings

Figura 6.168



compatible with the design standard of many countries. (6.169)

Figura 6.169



Accessing the Command

command bar: **ai_dim_textcenter** transparent: **'ai_dim_textcenter** : **ai_dim_textcenter Prompts you in the command bar:** Select entities:**(Select one or more dimensions)** Entities in set: 1 Select entities:**(Select more dimensions, or else press Enter to end the command)** The program moves the text in the dimension line and centers it.

Command Options

Option	Description
Select entities	Selects the dimensions whose text should be centered in the dimension line: • Select one or more dimensions • Enter **all** to select all entities in the drawing; the program filters out ineligible ones • Press **Enter** to end entity selection

Related Commands

Ai_Dim_TextAbove (6.5.4) - centers dimension text on the dimension line Dim (6.11.1) - Creates multiple dimension types in a single workflow. DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (6.11.23) - changes the position of dimension text. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. DimStyle (6.11.20) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. DimOverride (6.11.16) - overrides the values of the current dimension style.

6.5.6 Ai_Dim_TextHome

(6.2848 on page 4984) Moves dimension text to the positive defined by the dimension style.

Figura 6.170



Accessing the Command

command bar: **ai_dim_texthome** transparent: **'ai_dim_texthome** : **ai_dim_texthome Prompts you in the command bar:** Select dimensions to restore text to default position:**(Select one or more dimensions)** Entities in set: 1 Select dimensions to restore text to default position:**(Select more dimensions, or else press Enter to end the command)**

Command Options

Option	Description
Select dimensions to restore text to default position	Selects the dimensions whose text should be move to tje located defined by the dimension style: • Select one or more dimensions • Enter **all** to select all entities in the drawing; the program filters out ineligible ones • Press **Enter** to end entity selection

Related Commands

Dim (6.11.1) -Creates multiple dimension types in a single workflow. DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (6.11.23) - changes the position of dimension text. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. DimStyle (6.11.20) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. DimOverride (6.11.16) - overrides the values of the current dimension style.

6.5.7 Ai_Box

(6.2848 on page 4984) Draws 3D boxes from polyface meshes.

Figura 6.171

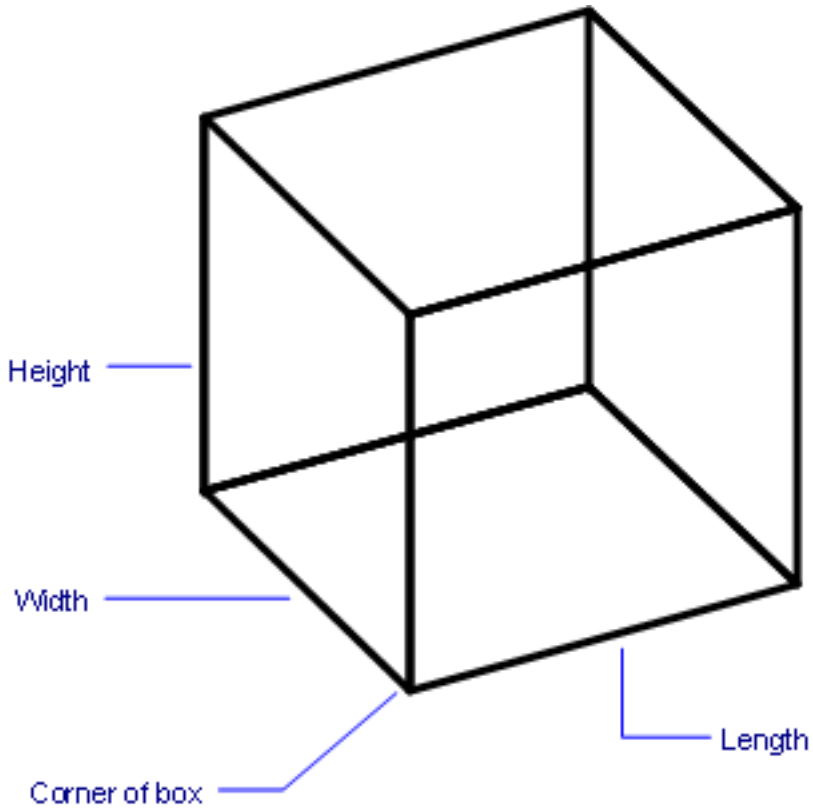
Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Accessing the Command



command bar: **ai_box** menu bar: **Model | Meshes | Box** toolbar: **Meshes |** ribbon: **Model | Meshes | Box** : **ai_box Prompts you in the command bar:** Corner of box <0,0,0>: **(Pick a point, or enter coordinates)** Length of side of box: **(Pick a point, or enter a length)** Set width of box or [Cube]: **(Pick a point, enter a width, or type C)** Height of box: **(Enter a height)** Rotation angle for box <0>: **(Enter a rotation angle, or press Enter for none)** (6.172)

Figura 6.172



Command Options

Option	Description
Corner of box	Specifies the lower-left corner of the box.
Length of side of box	Specifies the length of one side, along the positive x-direction.
Width of box	Specifies the width of one side, along the positive y-direction.
Height of box	Specifies the height of one side, along the positive z-direction.
Rotation angle for box	Specifies the counterclockwise rotation angle about the corner (initial pick point).
Cube	Draws a box with all sides of equal length.

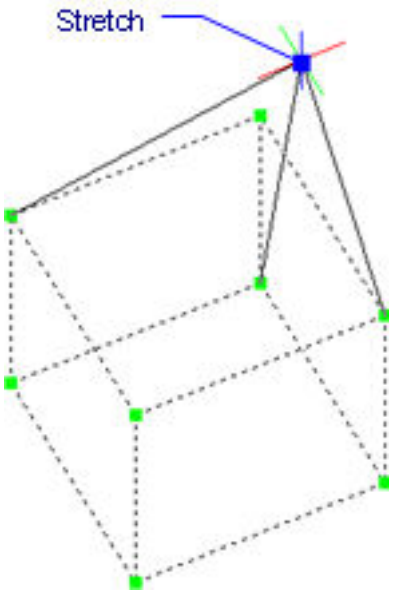
Grips Editing

Mesh-formed boxes can be edited directly through grips:

1. Select the box. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to stretch the adjacent faces.

(6.173)

Figura 6.173



Related Commands

Ai_Cone (6.5.8) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (6.5.10) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (6.5.12) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (6.5.13) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (6.13.2) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (6.5.15) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (6.26.32) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (6.26.49) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (6.5.18) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (6.29.8) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (6.5.20) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (6.5.21) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

6.5.8 Ai_Cone

(6.2848 on page 4984) Draws 3D cones as polyface meshes, with round or elliptical bases

Figura 6.174

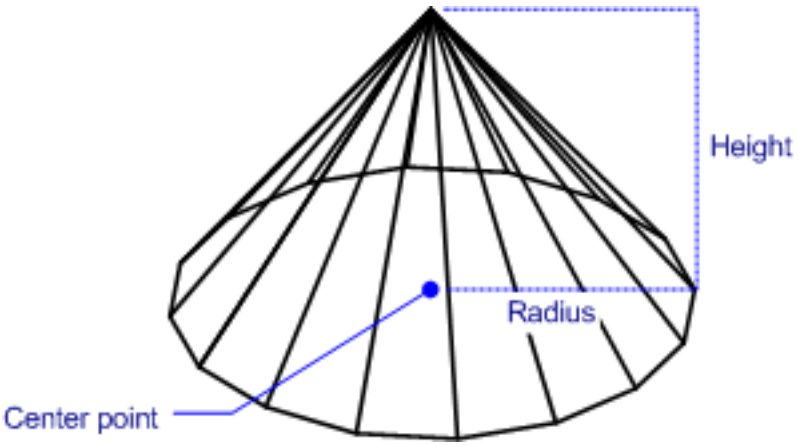


Accessing the Command



command bar: **ai_cone** menu bar: **Model | Meshes | Cone** toolbar: **Meshes |** ribbon: **Model | Meshes | Cylinder | Cone** : **ai_cone Prompts you in the command bar:** Elliptical/Divisions/<Center of base of cone> <0,0,0>: **(Pick a point, enter x,y,z coordinates, or else enter an option.)** Diameter/<Radius of base>: **(Pick a point, enter coordinates, or type D)** Apex/<Height of cone>: **(Pick a point, enter coordinates, or type A)** (6.175)

Figura 6.175



Command Options

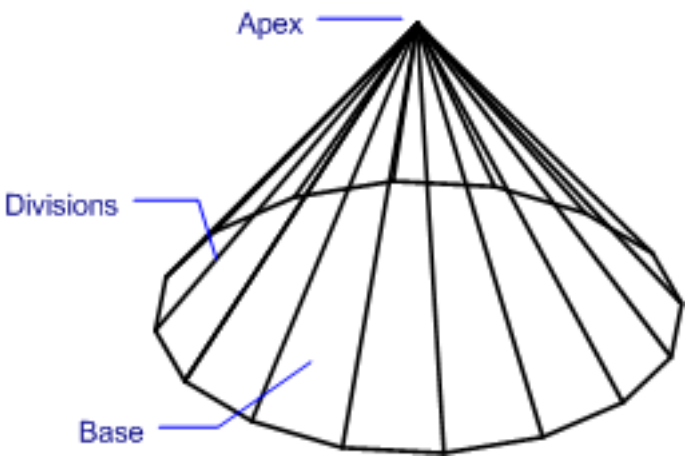
Option	Description
Center of base of cone	Specifies the center point of the cone's base: • Pick a point • Enter x,y,z coordinates
Radius of base	Specifies the radius of the cone's base.
Height of cone	Specifies the height of the cone (in the z direction); enter a negative number to draw the cone upside down.

(6.176 on page 2764)

Option	Description
Apex	Specifies x,y,z coordinates for the top of the cone as an alternative to specifying the height. Prompts you: **Apex of cone - (specify the top of the cone by pointing or entering a height)**
Diameter	Specifies the diameter of the cone's base; prompts you: **Diameter of base - (specify the diameter by picking a point or entering a value)**

Divisions	Changes the number of isolines used to simulate the cone's curved surface. Prompts you: **Number of divisions** - **(change the number of isolines from the default of 1)**
Elliptical (6.178 on page 2765)	Specifies that the cone should have an elliptical base. Prompts you: 1. **Center specifies the center of the ellipse. First end of ellipse axis** - **(specify the endpoint of one ellipse axis.)** 2. **Second end of ellipse axis** - **(specify the other endpoint of the first axis)** 3. **Other axis** - **(specify the length of the other (second) axis)**

Figura 6.176



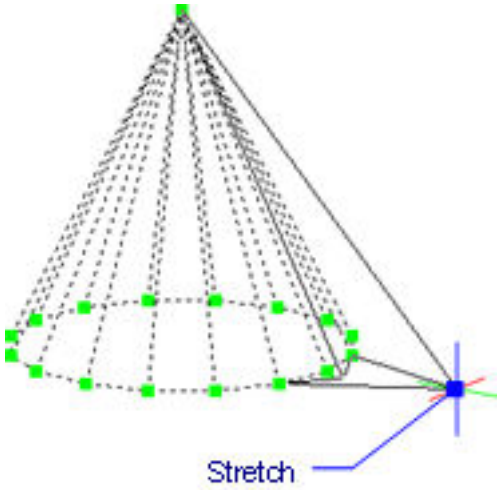
Grips Editing

Mesh-formed cones can be edited directly through grips:

1. Select the cone. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to stretch the adjacent faces.

(6.177)

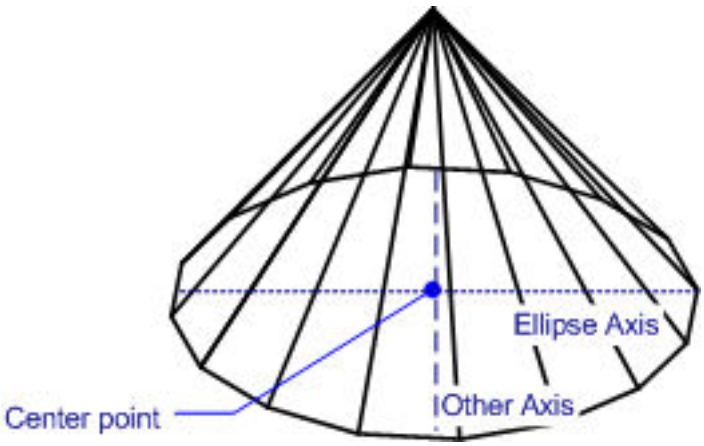
Figura 6.177



Related Commands

Ai_Box (6.5.7) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cylinder (6.5.10) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (6.5.12) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (6.5.13) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (6.13.2) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (6.5.15) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (6.26.32) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (6.26.49) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (6.5.18) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (6.29.8) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (6.5.20) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (6.5.21) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

Figura 6.178



6.5.9 Ai_Fms

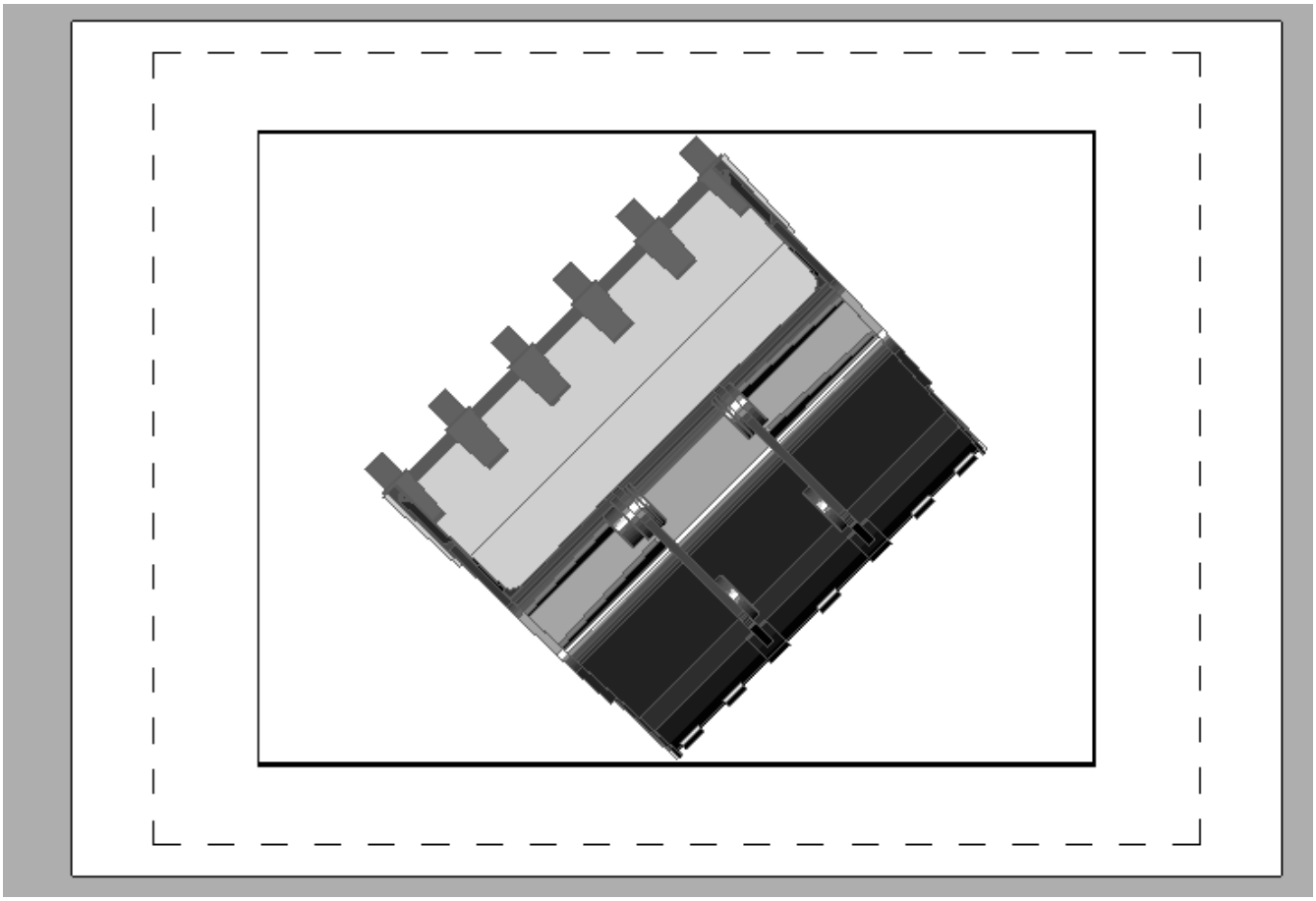
(6.2848 on page 4984) Switches from model tab to the first layout tab, and then goes into model space (short

Figura 6.179



for "floating model space"). (6.180)

Figura 6.180



Accessing the Command

command bar: **ai_fms** transparent: **'ai_fms** : **ai_fms** Displays no prompts in the command bar:

- When in Model tab, switches to the first layout tab, and then goes into model space (viewport)
- When in a layout tab, goes into model space(viewport)

Command Options

No options.

Related Commands

ChSpace (6.9.20) - Moves entities from paper space to model space and vice versa. MSpace (6.21.33) - switches to model space. MView (6.21.37) - creates viewports in paper space.

6.5.10 Ai_Cylinder

(6.2848 on page 4984) Draws 3D cylinders as 3D polyface meshes, with round or elliptical bases.

Figura 6.181

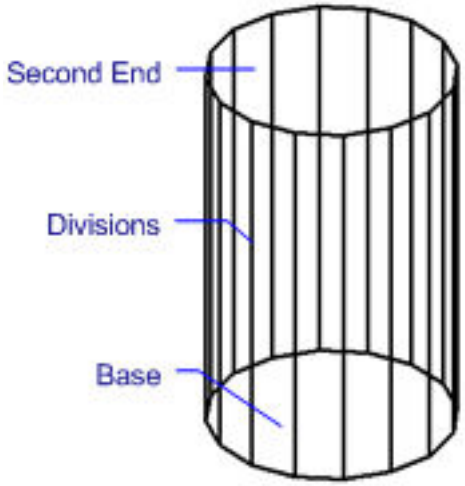


Accessing the Command



command bar: **ai_cylinder** menu bar: **Model | Meshes | Cylinder** toolbar: **Meshes |** ribbon: **Model | Meshes | Cylinder** : **ai_cylinder Prompts you in the command bar:** Elliptical/Divisions/<Center of base of cylinder> <0,0,0>: **(Pick a point, enter x,y,z coordinates, or enter an option.)** Diameter/<Radius of cylinder>: **(Specify radius, or enter D.)** Center of second end/<Height of cylinder>: **(Specify height, or enter C.)** (6.182)

Figura 6.182



Command Options

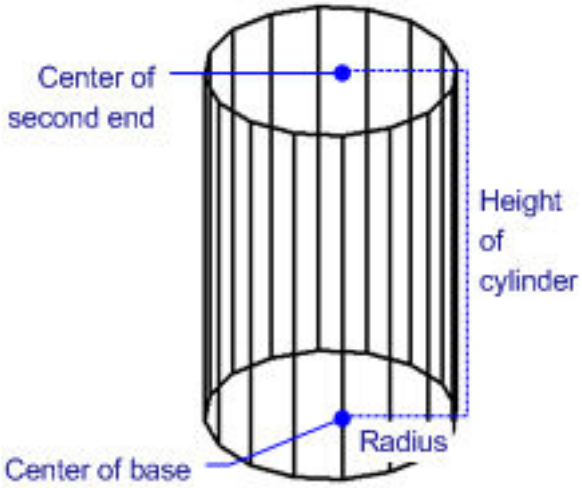
Option	Description
Center of base of cylinder	Specifies the center point of the cylinder's base; the base is drawn on the current x,y-plane: • Pick a point • Enter x,y,z coordinates
Radius of cylinder	Specifies the radius of the cylinder.
Height of cylinder	Specifies the height of the cylinder in the z direction; enter a negative number to draw the cylinder downwards.

(6.183 on page 2769)

Option	Description
Center of second end	Specifies coordinates for the other of the cylinder, an alternative to specifying the height. Prompts you: **Center of second end - (specify the other end of the cylinder by pointing or entering a height.)**

Diameter	Specifies the diameter of the cylinder's base. Prompts you: **Diameter of cylinder** - **(specify the diameter by pointing or entering a value.)**
Divisions	Changes the number of isolines used to simulate the cylinder's curved surface. Prompts you: **Number of divisions** - **(change the number of isolines from the default of 16)**
Elliptical (6.185 on page 2770)	Specifies that the cylinder should have an elliptical cross-section. Prompts you: 1. **Center** - **(specifies the center of the ellipse)** 2. **First end of ellipse axis** - **(specify the endpoint of one ellipse axis)** 3. **Second end of ellipse axis** - **(specify the other end point of the first axis)** 4. **Other axis** - **(specify the length of the second axis)**

Figura 6.183



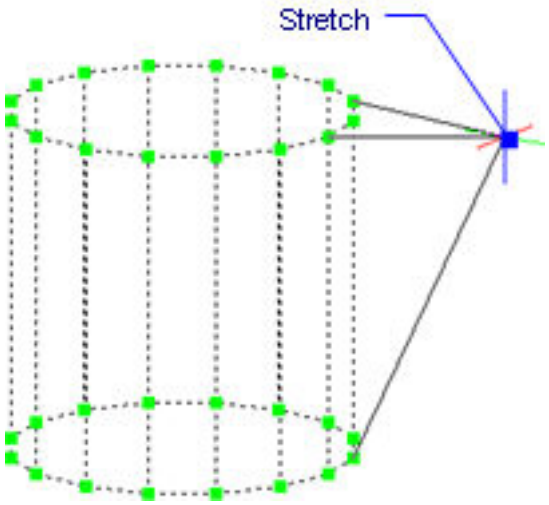
Grips Editing

Mesh-formed cylinders can be edited directly through grips:

1. Select the cylinder. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to stretch the adjacent faces.

(6.184)

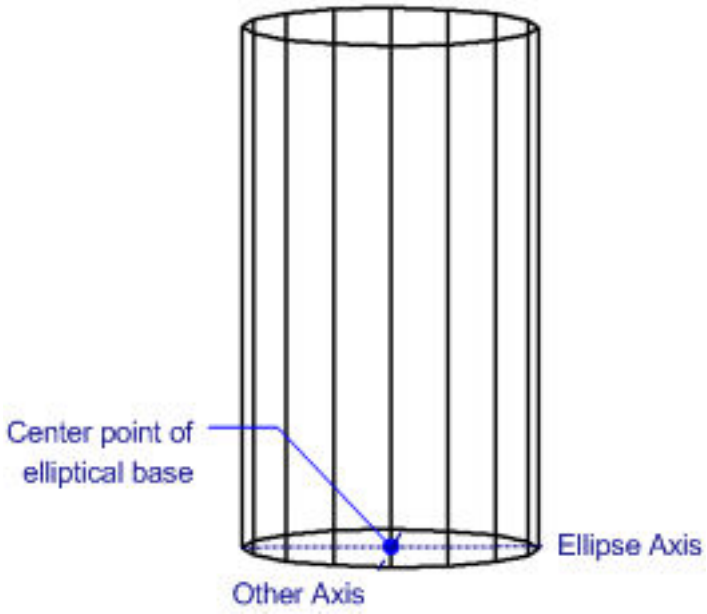
Figura 6.184



Related Commands

Ai_Box (6.5.7) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (6.5.8) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Dish (6.5.12) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (6.5.13) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (6.13.2) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (6.5.15) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (6.26.32) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (6.26.49) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (6.5.18) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (6.29.8) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (6.5.20) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (6.5.21) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

Figura 6.185



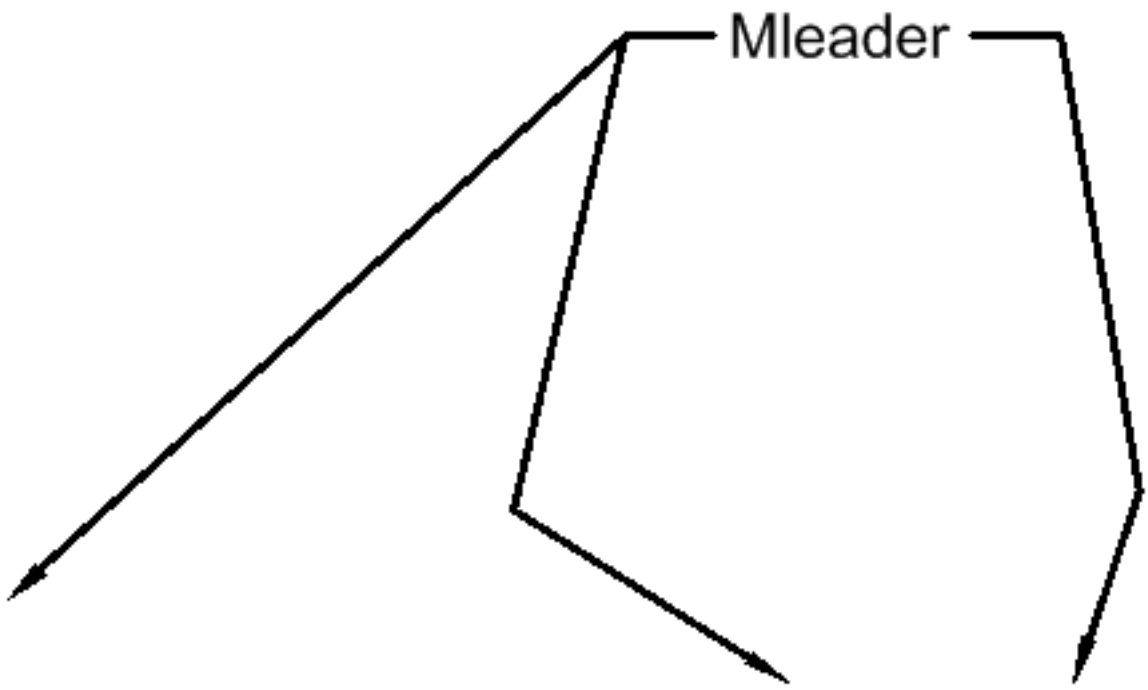
6.5.11 AiMLeaderEditAdd

(6.2848 on page 4984) Adds and removes leader lines from a multileader entity. (6.187)

Figura 6.186



Figura 6.187



Accessing the Command

command bar: **aimleadereditadd** : **aimleadereditadd Prompts you in the command bar:** Select a multileader: **(Choose a multi-line leader)** Specify leader arrowhead location or [Remove leaders]: **(Pick a point to locate the vertex the new leader)** Specify next point: **(Pick a point to locate the arrowhead)** Specify leader arrowhead location or [Remove leaders]: **(Enter an option, or else press Enter to end the command)**

Command Options

(Pick a point to locate the vertex the new leader)

Option	Description
Select a multileader	Selects the multiline to which you wish to add leaders, or remove them

Specify leader arrowhead location	Pick a point to locate the vertex the new leader; prompts you: 1. **Specify next point - (Pick a point to locate the arrowhead)** 2. **Specify leader arrowhead location or [Remove leaders] - (enter an option)** • Pick a another point to locate another new leader • Press **R** to remove leaders • Press **Enter** to end the command
Remove leaders	Selects the leaders to remove; prompts you: 1. **Select leaders to remove or [Add leaders] - (select one or more leaders to remove)** 2. **Select leaders to remove or [Add leaders] - (enter an option)** • Choose one or more leaders to remove • Press **A** to add leaders • Press **Enter** to end the command The leaders are not removed until you end the command.

Related Commands

MLeader (6.21.20) - creates multileader entities using the current multileader style. MLeaderEditExt (6.21.24) - adds and removes leader lines, adds and removes vertices from a multileader entity. MLeaderStyle (6.21.25) - Creates and manages multileader styles in the Drawing Explorer dialog box.

6.5.12 Ai_Dish

(6.2848 on page 4984) Draws the bottom half of spheres as 3D polyface meshes.

Figura 6.188

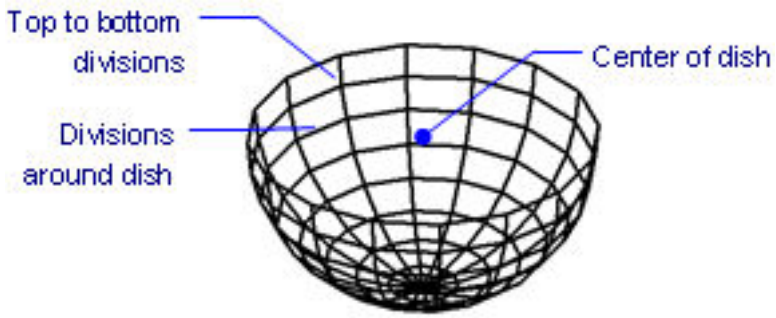


Accessing the Command



command bar: **ai_dish** menu bar: **Model| Meshes | Dish** toolbar: **Meshes |** ribbon: **Model | Meshes | Cylinder | Dish** : **ai_dish Prompts you in the command bar.** Center of dish: **(Pick a point or enter coordinates)** Set radius of dish or [Diameter]: **(Pick a point, enter x,y,z coordinates, or enter a value)** Number of divisions around dish <16>: **(Enter a number, or press Enter to keep the default value)** Number of top-to-bottom divisions <8>: **(Enter a number, or press Enter to keep the default value)** (6.189)

Figura 6.189



Command Options

Option	Description
Center of dish	Specifies the center point of the dish's open end; the end is drawn on the current x,y-plane.
Radius of dish	Specifies the radius of the dish.
Number of divisions around dish	Changes the number of horizontal isolines used to simulate the dish's curved surface.
Number of top-to-bottom divisions	Changes the number of vertical isolines from the default of 8.
Diameter (6.191 on the next page)	Specifies the diameter of the dish. Prompts you: **Diameter of dish - (specify the diameter by pointing or entering a value.)**

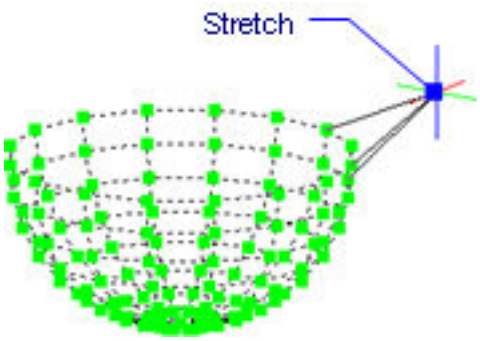
Grips Editing

Mesh-formed dishes can be edited directly through grips:

1. Select the dish. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to stretch the adjacent faces.

(6.190 on the following page)

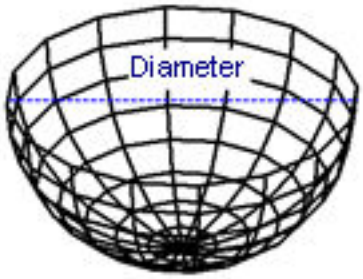
Figura 6.190



Related Commands

Ai_Box (6.5.7) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (6.5.8) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (6.5.10) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dome (6.5.13) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (6.13.2) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (6.5.15) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (6.26.32) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (6.26.49) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (6.5.18) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (6.29.8) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (6.5.20) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (6.5.21) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

Figura 6.191



6.5.13 Ai_Dome

(6.2848 on page 4984) Draws the upper half of a sphere as a 3D mesh surface.

Figura 6.192

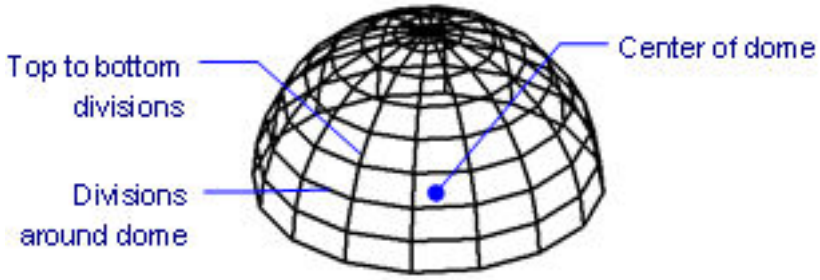


Accessing the Command



command bar: **ai_dome** menu bar: **Model | Meshes | Dome** toolbar: **Meshes |** ribbon: **Model | Meshes | Cylinder | Dome** : **ai_dome Prompts you in the command bar:** Center of dome: **(Pick a point or enter coordinates)** Set radius of dome or [Diameter]: **(Pick a point, enter coordinates, or type a value)** Number of divisions around dome <16>: **(Enter a number, or press Enter to keep the default value)** Number of top-to-bottom divisions <8>: **(Enter a number, or press Enter to keep the default value)** (6.193)

Figura 6.193



Command Options

Option	Description
Center of dome	Specifies the center point of the dome's open end; the end is drawn on the current x,y-plane.
Radius of dome	Specifies the radius of the dome.
Number of divisions around dome	Changes the number of horizontal isolines used to simulate the dome's curved surface.
Number of top-to-bottom divisions	Changes the number of vertical isolines from the default of 8.
Diameter (6.195 on the next page)	Specifies the diameter of the dome. Prompts you: **Diameter of dome - (specify the diameter by pointing or entering a value.)**

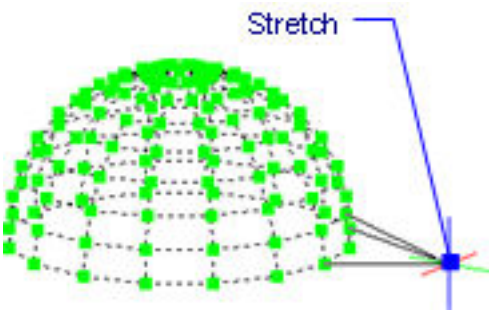
Grips Editing

Mesh-formed domes can be edited directly through grips:

1. Select the dome. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to stretch the adjacent faces.

(6.194 on the following page)

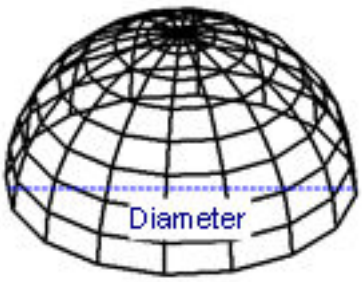
Figura 6.194



Related Commands

Ai_Box (6.5.7) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (6.5.8) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (6.5.10) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (6.5.12) - draws 3D dishes as mesh surfaces. EdgeSurf (6.13.2) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (6.5.15) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (6.26.32) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (6.26.49) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (6.5.18) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (6.29.8) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (6.5.20) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (6.5.21) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

Figura 6.195



6.5.14 Ai_EdgeSurf

(6.2848 on page 4984) This command is obsolete. It still exists for backward compatibility only. Please use

Figura 6.196



Edgesurf (6.13.2) instead.

6.5.15 Ai_Pyramid

(6.2848 on page 4984) Draws a variety of pyramids and tetrahedrons as 3D polyface meshes. **Note:** To draw

Figura 6.197



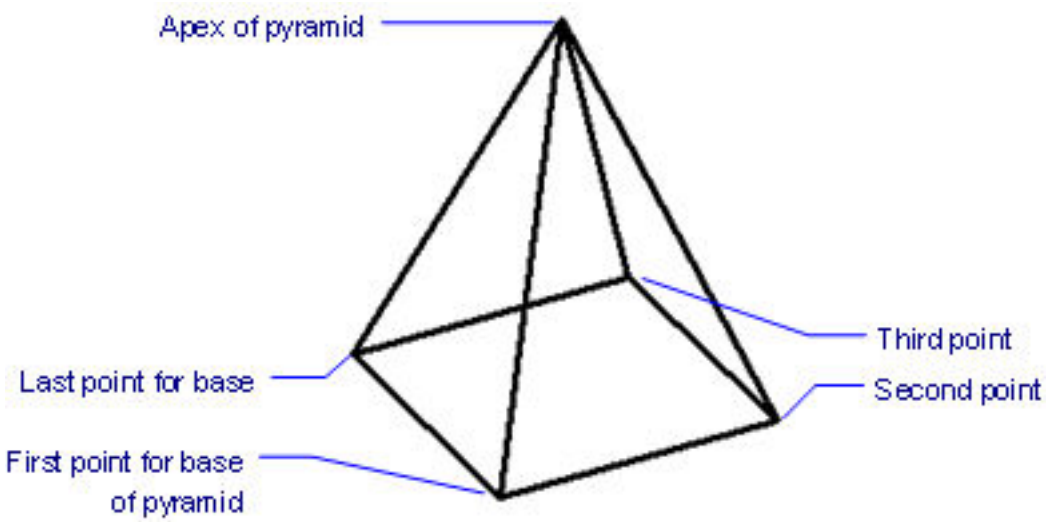
a pyramid from a 3D solid, use the Pyramid (6.24.60) command.

Accessing the Command



command bar: **ai_pyramid** menu bar: **Model | Meshes | Pyramid** ribbon: **Model | Meshes | Box | Pyramid** **toolbar: Meshes |** : **ai_pyramid Prompts you in the command bar:** First point for base of pyramid: **(Pick a point, or enter coordinates)** Second point: **(Pick another point, or enter coordinates)** Third point: **(Pick a third point, or enter coordinates)** Set last point for base or [Tetrahedron]: **(Pick the last point, enter coordinates, or type T)** Set apex of pyramid or [Ridge/Top]: **(Pick a point, or enter coordinates, or enter an option)** (6.1936 on page 4252) This

Figura 6.198

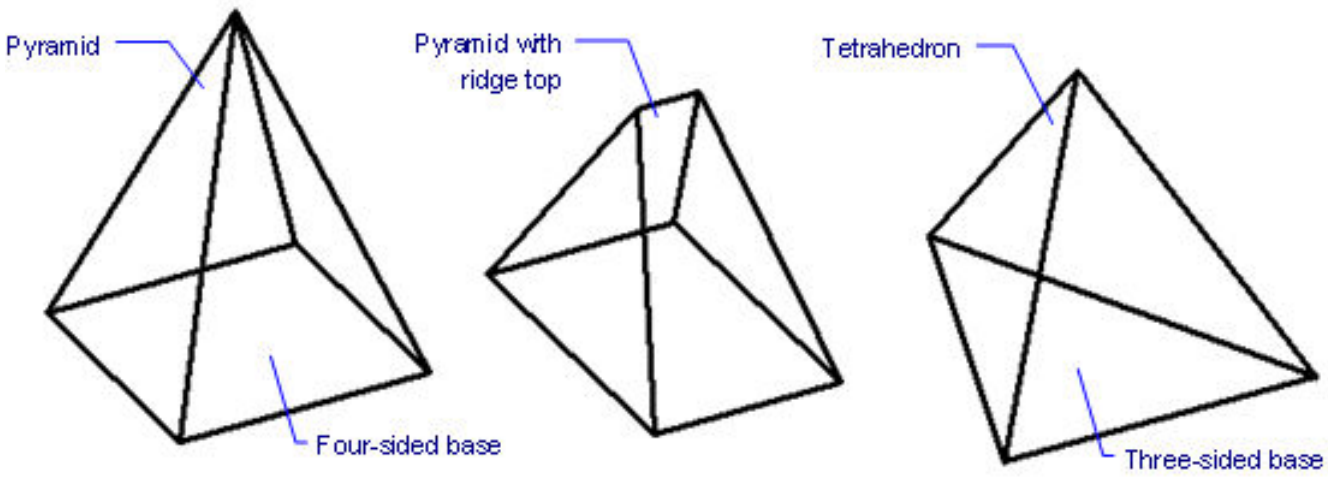


command draws:

- Pyramids with four-sided bases and four sides; the base does not need to be an equilateral.
- Tetrahedrons with triangular base and three sides; the base can be scalene.
- Pyramids with pointed, ridged, or flat tops.

(6.199 on the facing page) To draw a rotated pyramid, specify the angle during the Apex option.

Figura 6.199



Command Options

Option	Description
First point for base of pyramid	Specifies the first corner of the pyramid's base.
Second point	Specifies the second corner of the base.
Third point	Specifies the third point of the pyramid's base, or the last point for a tetrahedron's base.
Last point for base	Specifies the fourth point for the pyramid's base.
Apex of pyramid	Specifies the height and angle of the pyramid; draws a pointy top.
Tetrahedron (6.201 on the next page)	Draws tetrahedrons; prompts you: **Apex of tetrahedron - (specify the top of the tetrahedron.)**
Ridge (6.202 on page 2781)	Draws a ridge at the top of the pyramid. Prompts you: 1. **Start of ridge - (specifies the height and location of one end of the ridge.)** 2. **End of ridge - (specifies the height and location of the other end of the ridge.)**
Top surface (6.203 on page 2781)	Draws a flat surface at the top of the pyramid; prompts you: 1. **First point on top surface of pyramid - (specifies the starting corner of the pyramid's flat top.)** 2. **Second point - (specifies the next corner.)** 3. **Third point - (specifies the third corner for pyramid, and the last corner for a tetrahedron.)** 4. **Last point of top surface - (specifies the fourth corner for the pyramid.)**

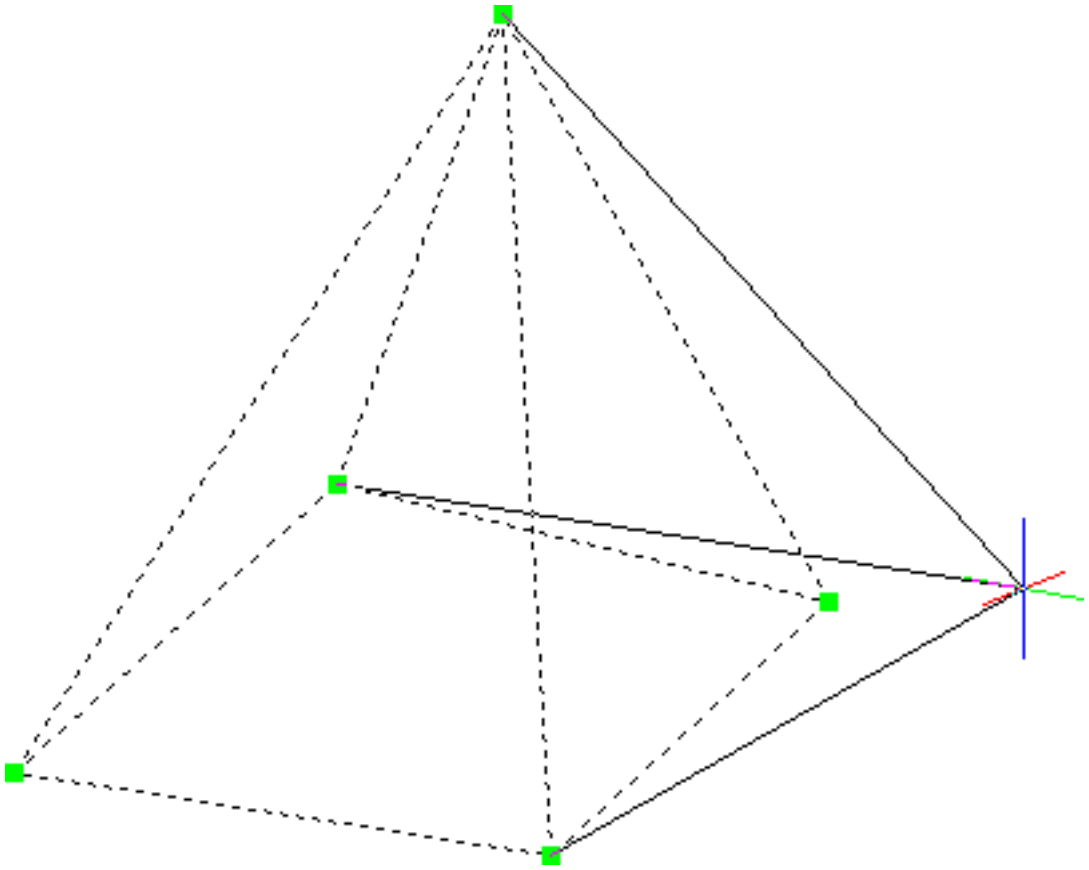
Grips Editing

Mesh-formed pyramids can be edited directly through grips:

1. Select the pyramid. Notice that it has one grip at each vertex.
2. Drag the grip to move the adjacent faces.

(6.200 on the following page)

Figura 6.200



Related Commands

Ai_Box (6.5.7) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (6.5.8) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (6.5.10) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (6.5.12) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (6.5.13) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (6.13.2) - draws edge surfaces as mesh surfaces. RevSurf (6.26.32) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (6.26.49) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (6.5.18) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (6.29.8) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (6.5.20) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (6.5.21) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

Figura 6.201

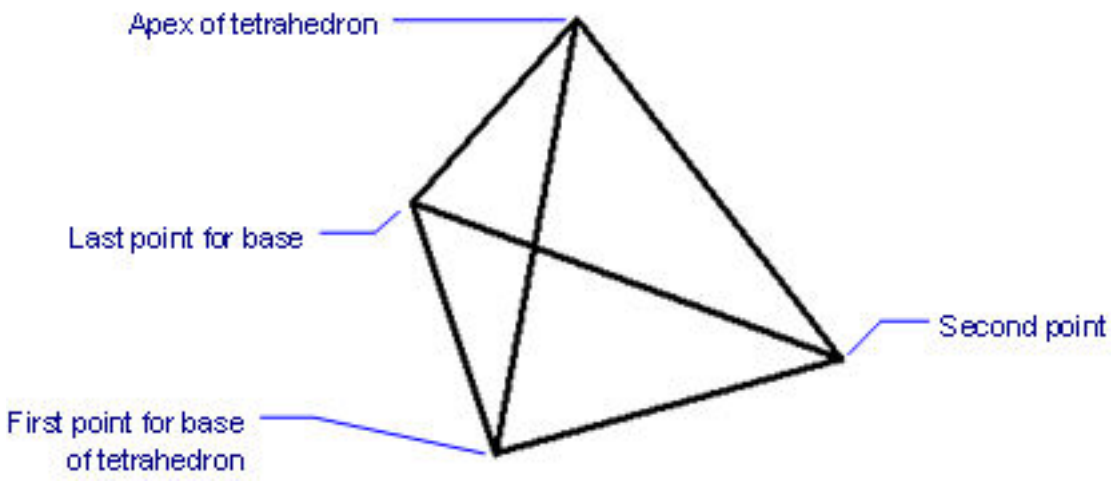


Figura 6.202

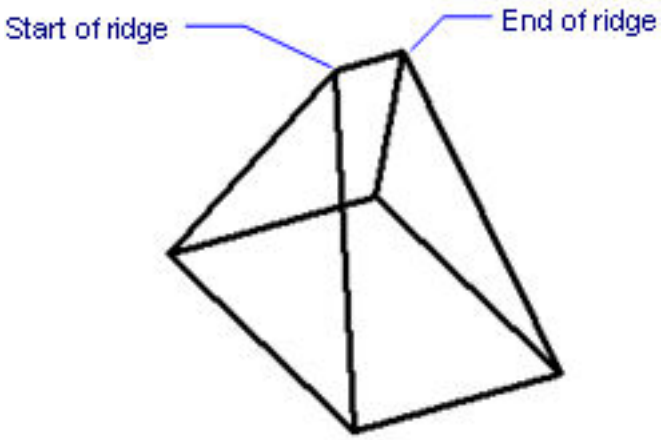
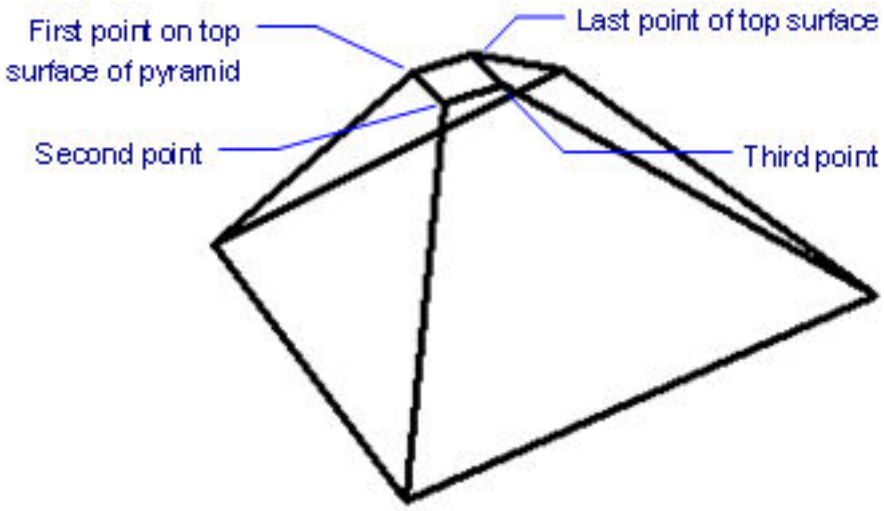


Figura 6.203



6.5.16 Ai_RevSurf

(6.2848 on page 4984) This command is obsolete. It still exists for backward compatibility only. Please use

Figura 6.204



RevSurf (6.26.32) instead.

6.5.17 Ai_RuleSurf

(6.2848 on page 4984) This command is obsolete. It still exists for backward compatibility only. Please use

Figura 6.205



RuleSurf (6.26.49) instead.

6.5.18 Ai_Sphere

(6.2848 on page 4984) Draws 3D spheres as 3D polyface meshes.

Figura 6.206



Accessing the Command

 command bar: **ai_sphere** menu bar: **Model | Meshes | Sphere** toolbar: **Meshes |**  ribbon: **Model | Meshes | Cylinder | Sphere** : **ai_sphere Prompts you in the command bar.** Center of sphere: **(Pick a point, or enter coordinates)** Set radius of sphere or [Diameter]: **(Specify a distance, or type D)** Number of longitudinal segments <16>: **(Type a value or press Enter to accept the default number)** Number of latitudinal segments <16>: **(Type a value or press Enter to accept the default number)** ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== If Dynamic Dimensions (1.16.9) are active, you can enter the radius in the dynamic dimension entry field. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===

Command Options

Option	Description
Center of sphere	Specifies the center point of the sphere; enter x,y- or x,y,z-coordinates, or pick a point in the drawing.
Radius of sphere	Specifies the radius.
Diameter	Specifies the diameter.
N umber of longitudinal segments	Specifies the number of segments of the circles perpendicular to the vertical axis of the sphere.
Number of latitudinal segments	Specifies the number of segments of the circles through to the vertical axis of the sphere.

Grips Editing

===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===

Related Commands

Ai_Box (6.5.7) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (6.5.8) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (6.5.10) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (6.5.12) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (6.5.13) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (6.13.2) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (6.5.15) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (6.26.32) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (6.26.49) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. TabSurf (6.29.8) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (6.5.20) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (6.5.21) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

6.5.19 Ai_TabSurf

(6.2848 on page 4984) This command is obsolete. It still exists for backward compatibility only. Please use

Figura 6.207



TabSurf (6.29.8) instead.

6.5.20 Ai_Torus

(6.2848 on page 4984) Draws tori (donut shapes) as 3D polyface meshes.

Figura 6.208



Accessing the Command



command bar: **ai_torus** menu bar: **Model | Meshes | Torus** toolbar: **Meshes |** ribbon: **Model | Meshes | Cylinder | Torus** : **ai_torus Prompts you in the command bar:** Center of whole torus: <0,0,0> **(Pick a point, or enter coordinates)** Set Radius of whole torus or [Diameter]: **(Specify the radius, or type D)** Set radius of body of torus [Diameter]: **(Specify the radius, or type D)** Segments around body of torus <16>: **(Type a value or press Enter to accept the default number)** Segments around whole torus <16>: **(Type a value or press Enter to accept the default number)**

Command Options

Option	Description
Center of whole torus	Specifies the center of the torus; you can press Enter to accept the default coordinates.
Radius of whole torus	Specifies the overall radius of the torus; note that the distance is measured to the center of the tube (body).
Radius of body of torus	Specifies the radius of the torus body, or tube. It is not necessary for the body radius to be smaller than the whole radius.
Diameter	Specifies the diameters of the whole torus and/or body.
Segments around body of torus	Specifies the number of segments of the circles around the body of torus.
Segments around body whole torus	Specifies the number of segments of the circles around the whole torus.

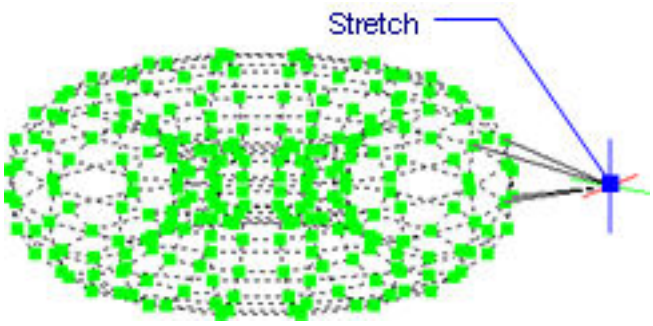
Grips Editing

Mesh-formed torus surfaces can be edited directly through grips:

1. Select the torus. Notice that it has one grip at each vertex.
2. Drag the grip to move the adjacent faces.

(6.209)

Figura 6.209



Related Commands

Ai_Box (6.5.7) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (6.5.8) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (6.5.10) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (6.5.12) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (6.5.13) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (6.13.2) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (6.5.15) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (6.26.32) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (6.26.49) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (6.5.18) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (6.29.8) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Wedge (6.5.21) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

6.5.21 Ai_Wedge

(6.2848 on page 4984) Draws a wedge as a 3D mesh surface.

Figura 6.210

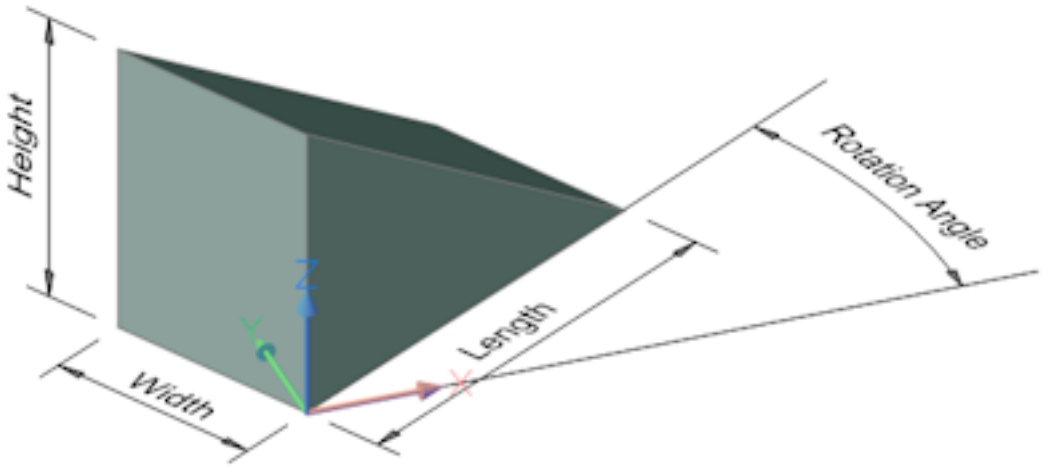


Accessing the Command



command bar: **ai_wedge** menu bar: **Model | Meshes | Wedge** toolbar: **Meshes |** ribbon: **Model | Meshes | Box | Wedge** : **ai_wedge** Prompts you in the command bar: **Corner of wedge: (Pick a point, or enter coordinates) Length of wedge: (Pick a point, or enter a value) Width of wedge: (Pick a point, or enter a value) Height of wedge: (Pick a point, or enter a value) Rotation angle for wedge <0>: (Pick a point, or enter a value)** (6.211)

Figura 6.211



Command Options

Option	Description
Corner of wedge	Pick a point, or x,y,z enter coordinates
Length of wedge	Pick a point, or enter a value
Width of wedge	Pick a point, or enter a value
Height of wedge	Pick a point, or enter a value
Rotation angle for wedge	Pick a point, or enter a value

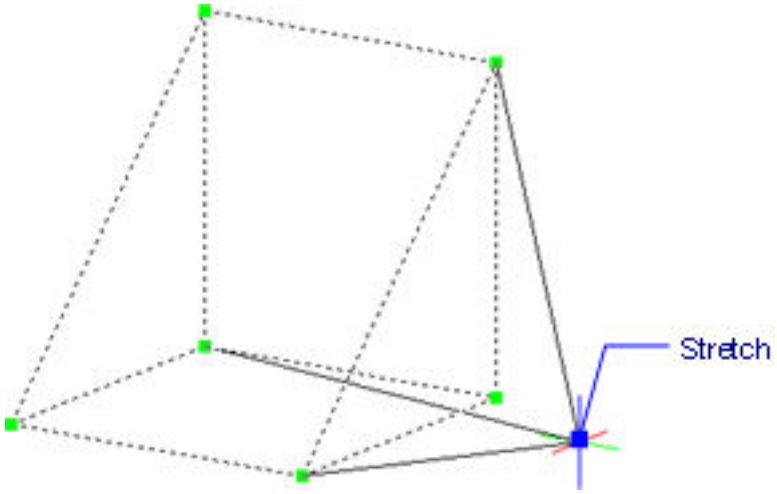
Grips Editing

Mesh-formed wedges can be edited directly through grips:

1. Select the wedge. Notice that it has one grip at each vertex.
2. Drag the grip to move the adjacent faces.

(6.212 on the next page)

Figura 6.212



Related Commands

Ai_Box (6.5.7) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (6.5.8) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (6.5.10) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (6.5.12) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (6.5.13) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (6.13.2) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (6.5.15) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (6.26.32) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (6.26.49) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (6.5.18) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (6.29.8) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (6.5.20) - draws 3D donuts as mesh surfaces.

6.6 B

6.6.1 Background

(11.3 on page 5031) Sets a background for the current viewport, such as gradient colors and images.

Figura 6.213



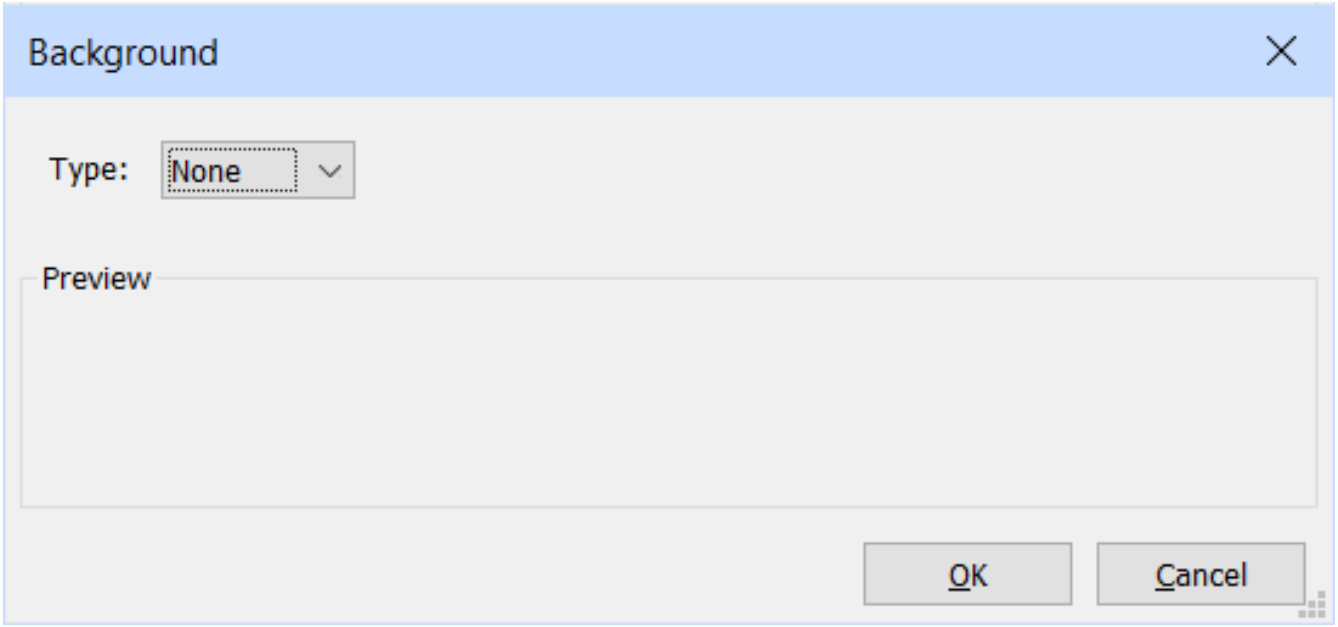
Accessing the Command

 command bar: **background** transparent: **'background** alias: **backgrounds** This command has an effect only

- When the **Perspective** variable is on
- In model space.

: **background** Displays a dialog box: (6.214) Choose a **Type** from the droplist, and then select options. Click **OK** when

Figura 6.214



done. The background appears in the viewport. Backgrounds are viewport-specific, so you can have a different type of background in every viewport.

Command Options

None Options	Description
Type = None	Displays the default background in model space, which depends on the **Perspective** variable: **Off** - background is the color specified by the **BkgColor** variable, most often black or white; the Background command has no effect **On** - two-color gradient that simulates the ground with sky; the colors are specified by variables that begin with Gradient-, such as GradientColorTop. (6.215 on page 2792)
Solid Options	**Description**

Color	Type = **Solid** sets a single color for the background of the current viewport. (6.216 on page 2793) **Color** button opens the Color (6.9.34) dialog box: 1. Select a color from the dialog box, either an index color or a true color. 2. Click **OK** to close the Color dialog box. The Preview area shows the color. 3. Click **OK** to close th Background dialog box. The background color changes to the new color.
Gradient Options	**Description**
	Type = **Gradient** sets a two- or three-color for the background of the current viewport.
Rotate	Specifies the angle at which to rotate the gradient; this option, however, does not work.
Colors	Choose the number of colors for the gradient: **Two** - displays a two-color gradient; click the **Top** and **Bottom** buttons to choose the colors from the Color (6.9.34) command's dialog box. (6.217 on page 2794) **Three** - displays a three-color gradient; click the **Top**, **Middle**, and **Bottom** buttons to choose the colors from the Color (6.9.34) command's dialog box. (6.218 on page 2795)
Image Options	**Description**
	Type = **Image** sets an image, such as a photograph, for the background of the current viewport. (6.219 on page 2796)
Image Settings	Specifies the path to the raster (image) file used for the background; click the **Browse** button () to select a BMP, GIF, JPG/JPEG, or PNG file. Until you select a file, none of the other options in the dialog box are available to you.
Position	Positions the image in the viewport; chose from: • **Center** - centers the image in the viewport (6.220 on page 2797) • **Stretch** - stretches small images to fit the size of the viewport (6.221 on page 2797) • **Tile** - repeats small images a sufficient number of times to fill the viewport (6.222 on page 2798) As you choose an option, the Preview window shows the result.
Lock aspect ratio	This option is available only when the **Sliders Adjust** option is set to "Scale." • **On** - maintains the image's aspect ratio; the x and y sliders move together • **Off** - allows the image to be distored; the x and y sliders move independently of each other
Sliders adjust	Determines the function of the two slides: • **Offset** - move the image in the viewport • **Scale** - resizes the image; allows you to make the image the same size as the viewport

X and Y sliders	Adjust the offset and/or the scale of the image in the viewport: • **X** - move the slider left and right, or else enter a value • **Y** - move the slider up and down, or else enter a value You can use both the Offset and the Scale sliders to adjust the image's position and size in the viewport.
Reset	Resets the offset and scale to the default values: • **Offset** - default = 0 • **Scale** - default = 1

Tutorial: Backgrounds for visualizing your 3D models Click here (1.13.1) to watch

Related Commands

GradientBkgOff (6.15.19) - switches the gradient background color of the current viewport off. Restores the default view background. GradientBkgOn (6.15.20) - restores the default gradient background of the current viewport. MatchPerspective (6.21.7) - matches the current model space perspective view with a background image by selecting 3 or more matching point pairs. Render (6.26.23) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through a dialog box. -Render (6.26.24) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through the command bar. View (6.31.1) - creates and sets named views through the Drawing Explorer.

Figura 6.215

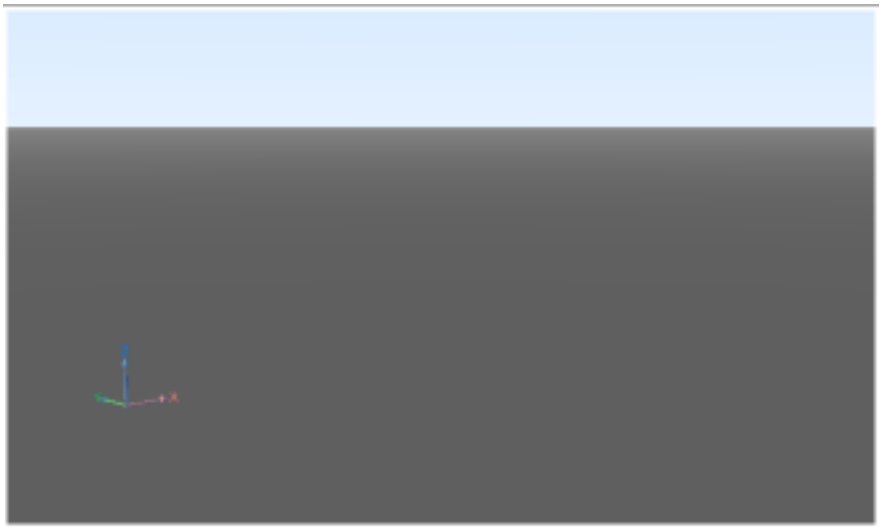


Figura 6.216

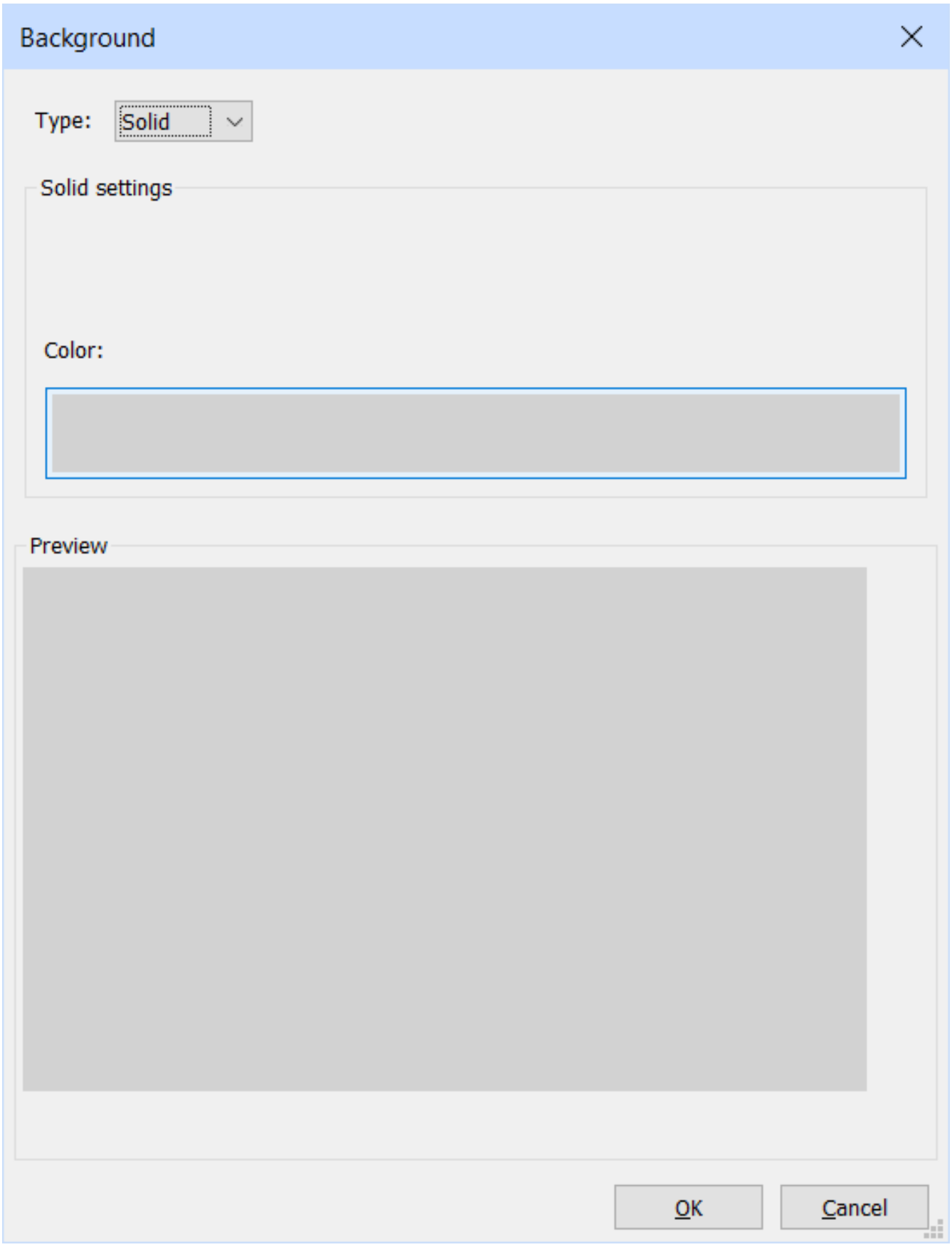

Background
Type:
Solid
Solid settings
Color:
Preview
OK
Cancel

Figura 6.217

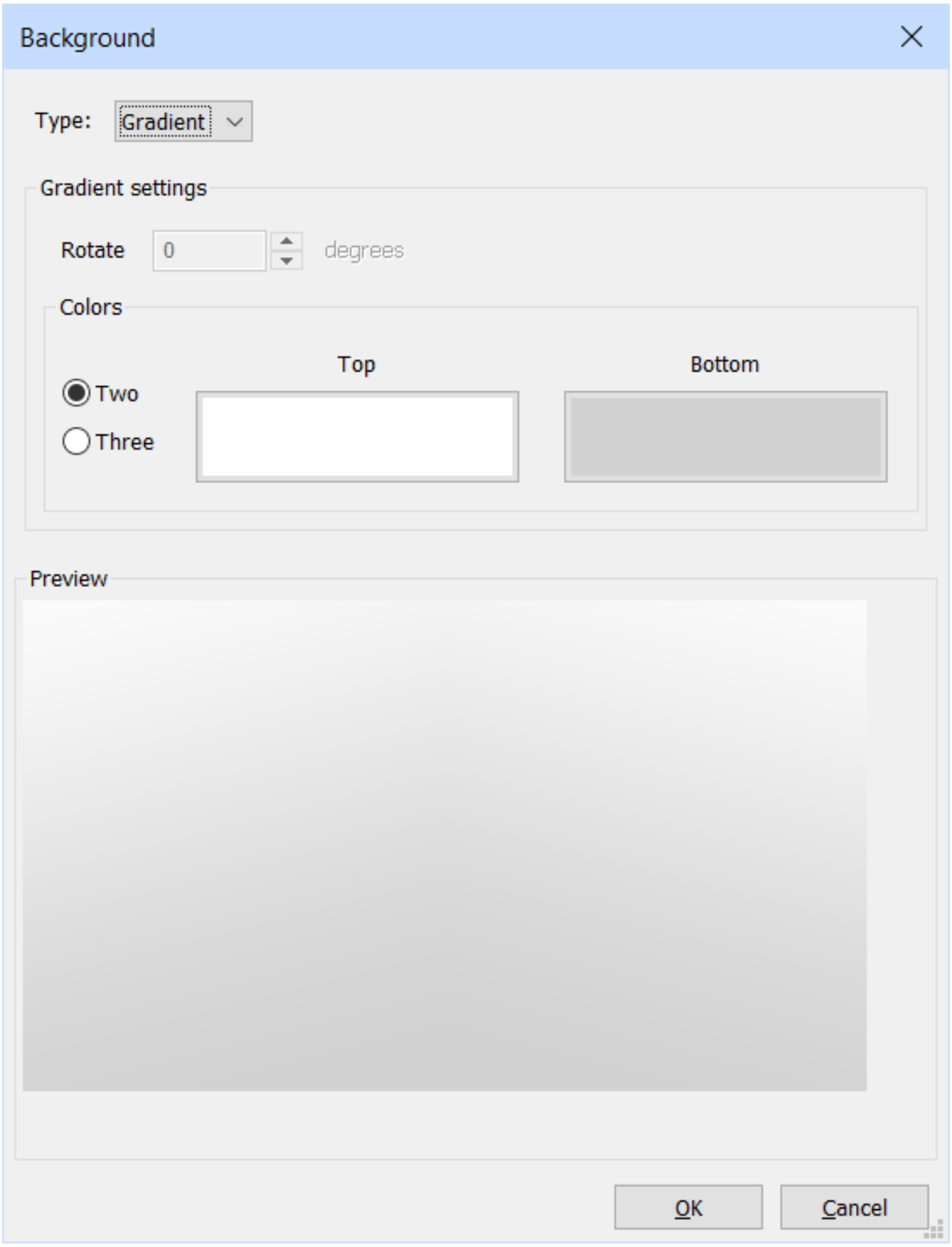

Background
Type:
Gradient
Gradient settings
Rotate
0
degrees
Colors
Top
Bottom
Two
Three
Preview
OK
Cancel

Figura 6.218


Background
Type:
Gradient
Gradient settings
Rotate
0
degrees
Colors
Top
Middle
Bottom
Two
Three
Preview
OK
Cancel

Figura 6.219

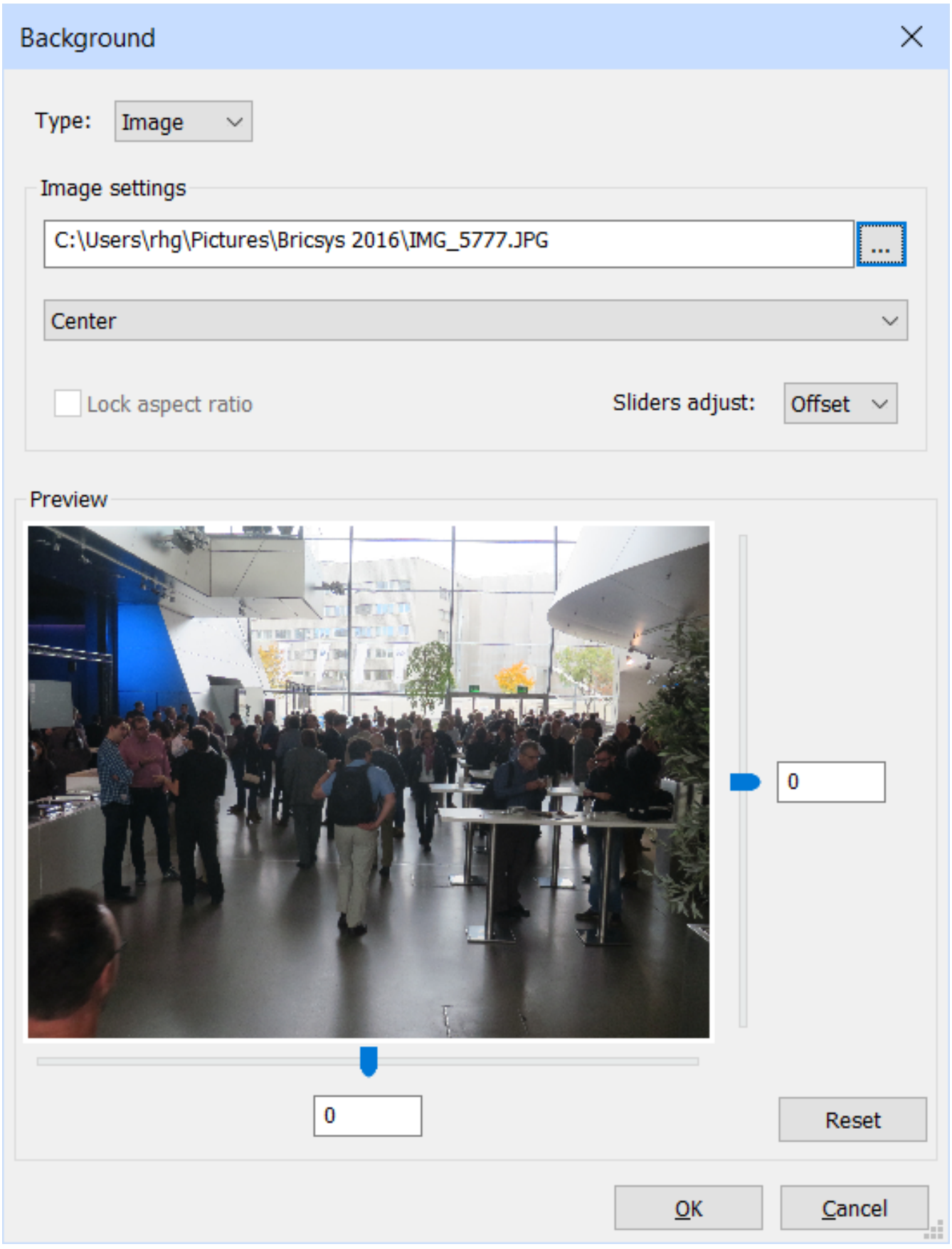

Background
Type:
Image
Image settings
C:\Users\rhg\Pictures\Bricsys 2016\IMG_5777.JPG
...
Center
Lock aspect ratio
Sliders adjust:
Offset
Preview
0
0
Reset
OK
Cancel

Figura 6.220



Figura 6.221



Figura 6.222



6.6.2 BattMan

(6.2848 on page 4984) Edits all aspects of attributes in a block definition (short for "block attribute manager),

Figura 6.223

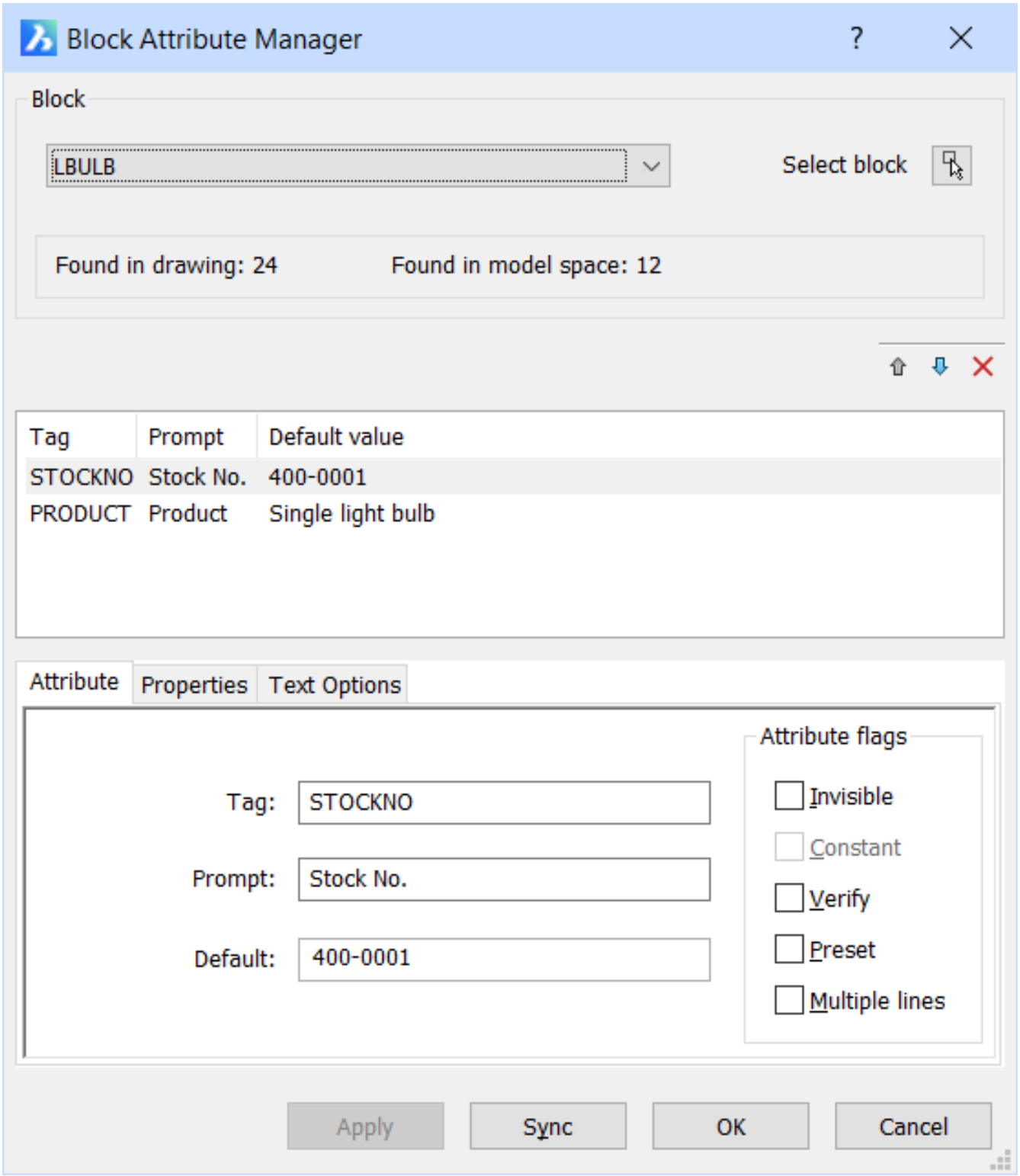


and then optionally applies the changes to all blocks of the same name in the drawing.

Accessing the Command

 command bar: **battman** menu bar: **Tools | Attributes | Block Attributes Manager** toolbar: **Attributes |**  ribbon: **Insert | Blocks | Block Attribute Manager** This command works only when the drawing contains attributes. : **battman** Displays a dialog box: (6.224 on the next page)

Figura 6.224


Block Attribute Manager
Block
LBULB
Select block
Found in drawing: 24
Found in model space: 12
Tag
Prompt
Default value
STOCKNO
Stock No.
400-0001
PRODUCT
Product
Single light bulb
Attribute
Properties
Text Options
Attribute flags
Tag:
STOCKNO
Prompt:
Stock No.
Default:
400-0001
Invisible
Constant
Verify
Preset
Multiple lines
Apply
Sync
OK
Cancel

Command Options

Option	Description
Block	Select a block from the drawing whose attributes you want to edit: 1. Do one of the following: • Click the **Block** droplist, then select a block in the list. • Click the **Select Block** button ( ). The Block Attribute Manager dialog box temporarily closes to let you select a block in the drawing; prompts you: **Select a block** - pick one block in the drawing 2. Select an attribute from the Attribute list to edit.
Attribute list	Choose an attribute from the list to edit it: (6.225 on the following page) • - moves the attribute up the list • - moves the attribute down the list • - deletes the attribute from the block
Attribute tab	Click the **Attribute** tab to edit the definition of the selected attribute: (6.226 on the next page) See the **AttDef (6.4.32)** command for the meaning of these options.
Properties tab	Click the **Properties** tab to edit the properties of the selected attribute: (6.227 on the following page)
Text Options tab	Click the **Text Options** tab to edit the text properties of the selected attribute: (6.228 on the next page) See the **Style (6.27.56)** command for the meaning of these options.
Apply button	Applies the changes to the block definition, and keeps the dialog box open; choose another block whose attributes you wish to edit.
Sync button	Applies the changes to all instances of the same block in the drawing.
OK button	Saves the changes you made, and then closes the dialog box.
Cancel button	Undoes all changes you made, and then closes the dialog box.

Related Commands

AttDef (6.4.32) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (6.4.33) - defines attributes through the command bar. AttDisp (6.4.34) - toggles the display of attribute text. AttEdit (6.4.35) - edits attribute values and properties. -AttExt (6.4.36) - extracts attributes from drawings to data files through the command bar. AttRedef (6.4.38) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (6.4.39) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. Block (6.6.11) and -Block (6.6.12) - create blocks from attribute definitions and entities. DataExtraction (6.10.1) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. EAttEdit (6.13.1) - edits attribute values and most properties. Explode (6.13.14) - reduces attributes to tags. Insert (6.17.13) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. InsertAligned (6.17.15) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. Properties (6.24.52) - edits attribute values and properties.

Figura 6.225

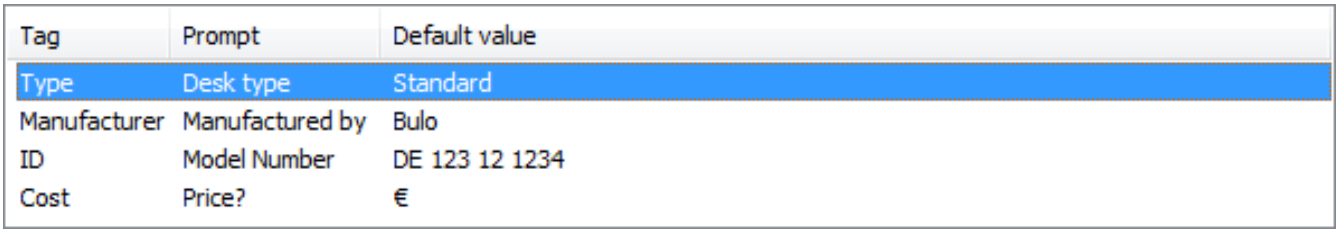


Figura 6.226

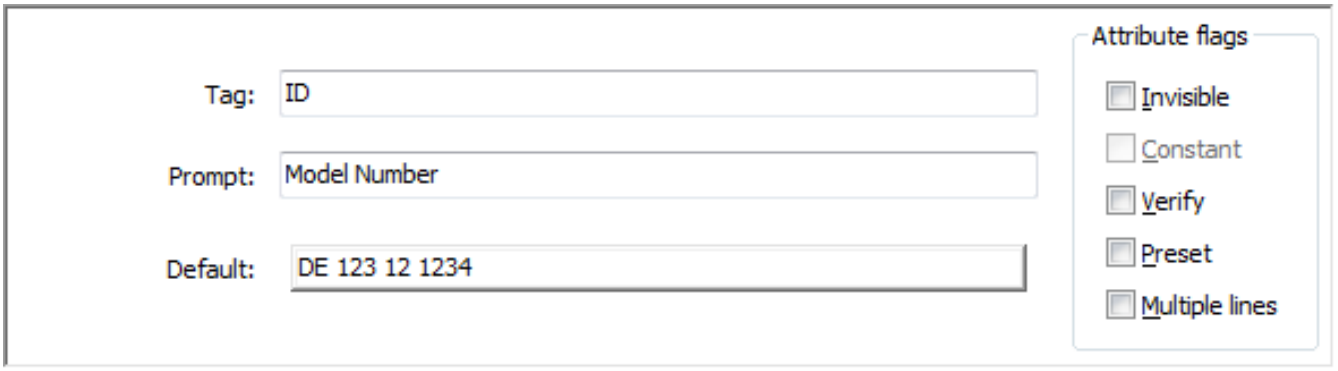


Figura 6.227

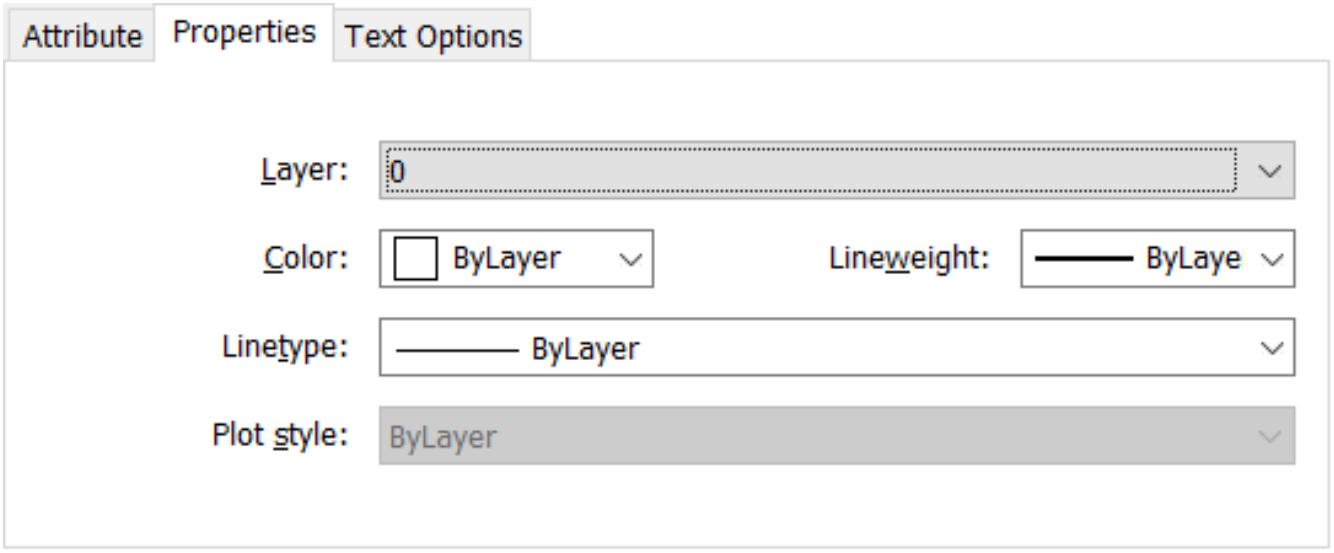
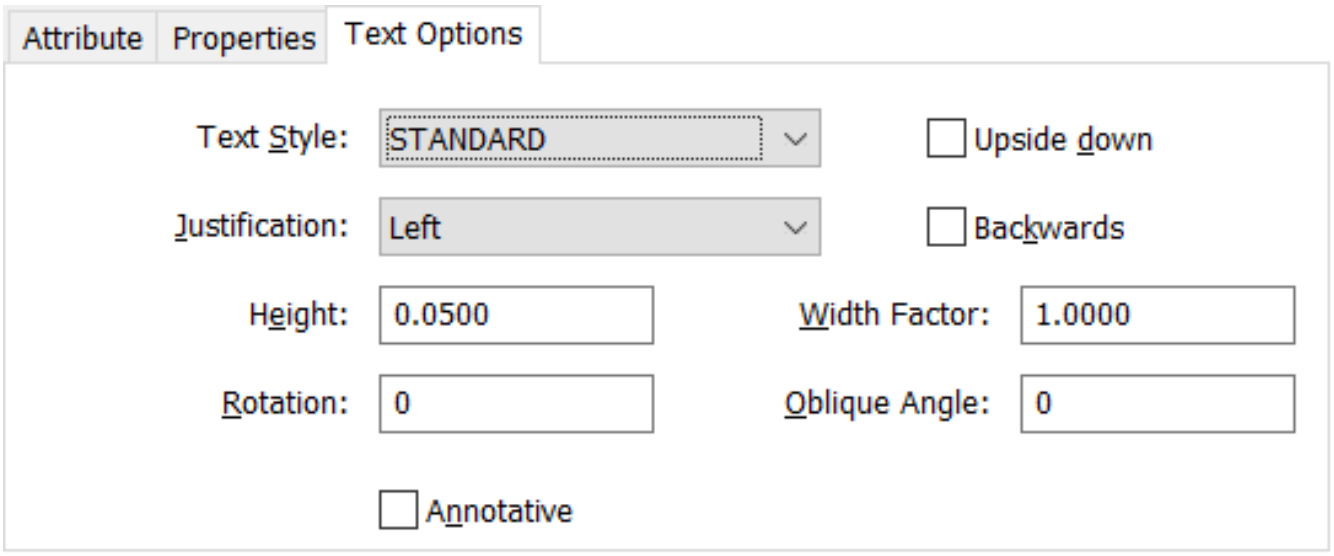


Figura 6.228



6.6.3 Base

(11.3 on page 5031) Changes the drawing's base (insertion) point for when it inserted into other drawings,

Figura 6.229



usually as a block or external reference.

Accessing the Command

 command bar: **base** transparent: **'base** alias: **ba** menu bar: **Settings | Base Point** toolbar: **Settings |**  ribbon: **Settings | Base Point** : **base Prompts you in the command bar:** Base point for inserting this drawing <0.0000,0.0000,0.0000>: **(Enter x,y,z coordinates to relocate the base point for the drawing.)**

Command Options

Option	Description
Base point for inserting this drawing	Specifies x,y,z coordinates. The coordinates of the base point are in the current UCS. When this drawing is inserted into another drawing, these coordinates specify the insertion point, whether this drawing is inserted as a block or as an external reference. This allows the inesrted drawing to match the destination drawing.

Related Commands

-Insert (6.17.14) - inserts DWG drawing files into the current drawing through the command bar. Insert (6.17.13) - inserts DWG drawing files into the current drawing through a dialog box. WBlock (6.33.1) - writes all or part of the drawing to a DWG file. XRef (6.34.8) - inserts DWG files as external references.

6.6.4 Bclose

(6.2848 on page 4984) Closes a Block Edit session and saves or discards the changes.

Figura 6.230



Accessing the Command

 or  **Keyboard**: bclose **Toolbar**: Block Edit **bclose: Prompts you:** Enter option [Save/Discard block editing changes] <Save>: **(Choose an option.)**

Command Options

Option	Description
 Save	Save the changes and close the Edit Block session.
 Discard	Discard the changes and close the Edit Block session.

Related Commands

Bedit (6.6.7) - Edits the blocks' entities in a temporary drawing session, using the local coordinate system of the block.

6.6.5 BHatch

(6.2848 on page 4984) Fills closed areas with repeating patterns or gradated colors; displays the Hatch and

Figura 6.231



Gradient dialog box.

Accessing the Command

command bar: **BHatch :bhatch** Displays a dialog box. See the Hatch (6.16.1) and Gradient (6.15.18) commands.

Related Commands

Boundary (6.6.15) and -Boundary (6.6.16) place a polyline boundary inside closed areas. Hatch (6.16.1) - place hatch patterns through a dialog box. -BHatch (6.6.6) and -Hatch (6.16.2) - places hatch patterns through the command bar. HatchGenerateBoundary (6.16.5) - generates a boundary around a hatch or gradient fill. Properties (6.24.52) - changes the properties of hatch patterns. Settings (6.27.23) - specifies the default parameters for hatch patterns. Solid (6.27.39) - draws 3- and 4-side solid-filled areas.

6.6.6 -BHatch

(6.2848 on page 4984) Fills closed areas with repeating patterns; displays prompts at the command bar.

Figura 6.232



Accessing the Command

command bar: **-bhatch** : **-bhatch** Prompts you in the command bar. See the -Hatch (6.16.2) command.

Related Commands

Boundary (6.6.15) and -Boundary (6.6.16) place a polyline boundary inside closed areas. BHatch (6.6.5) and Hatch (6.16.1) - place hatch patterns through a dialog box. -Hatch (6.16.2) - places hatch patterns through the command bar. HatchGenerateBoundary (6.16.5) - generates a boundary around a hatch or gradient fill. Properties (6.24.52) - changes the properties of hatch patterns. Settings (6.27.23) - specifies the default parameters for hatch patterns. Solid (6.27.39) - draws 3- and 4-side solid-filled areas.

6.6.7 BEdit

(6.2848 on page 4984) Edits the entities that make up blocks in a temporary drawing session called the Block

Figura 6.233

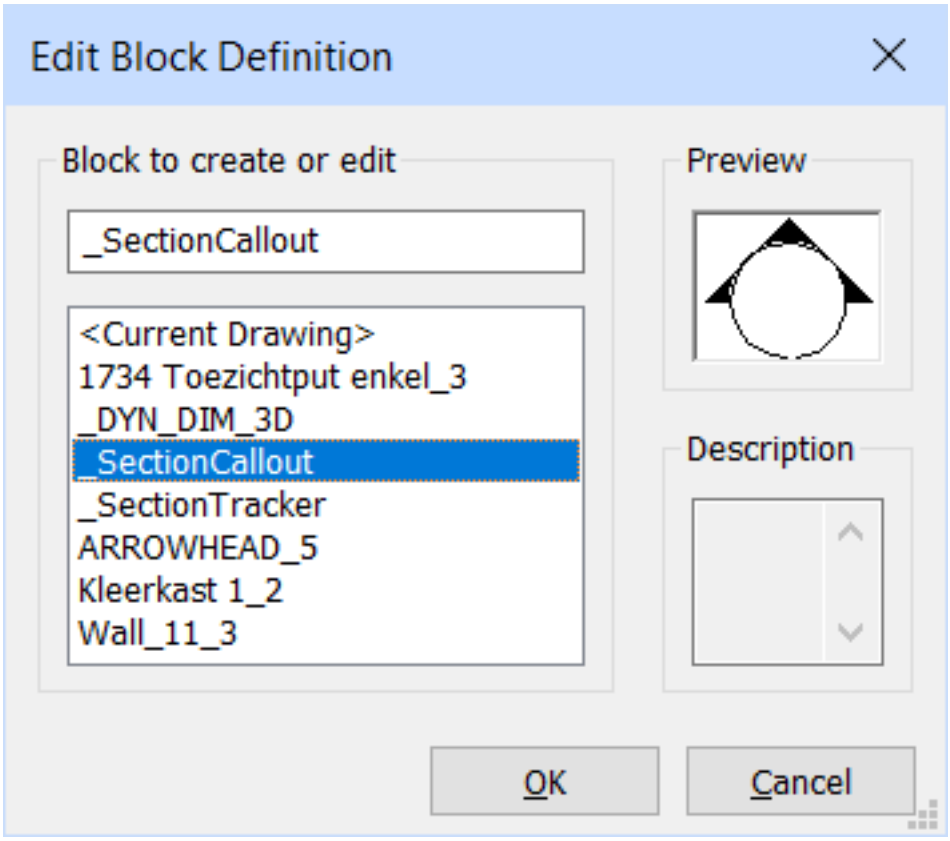


Editor, which uses the local coordinate system of the block. Optionally creates a new block.

Accessing the Command

 Keyboard: **bedit** Menu: **Tools | Edit Block** Toolbar: **Block Edit** Quad Tab: **Edit** Ribbon Tab | Panel: **Home | Blocks and Insert | Blocks :bedit** Displays a dialog box: (6.234)

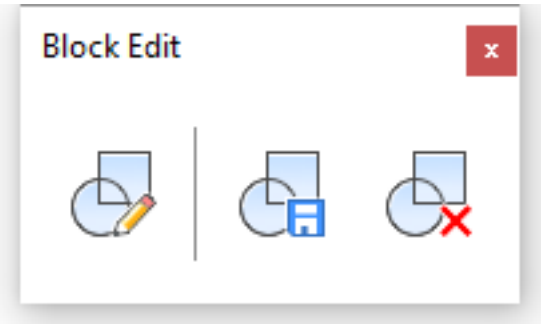
Figura 6.234



To edit an existing block, do the following:

1. Select a block in the list, then double click or click the OK button. The Edit Block session starts. The **Block Edit** toolbar displays: (6.236 on the following page)
2. Edit the block.
3. Do one of the following:
   - On the **Block Edit** toolbar:
     - : Save the changes and close the Edit Block session.
     - : Discard the changes and close the Edit Block session.
   - Execute the BCLOSE (6.6.4) command.

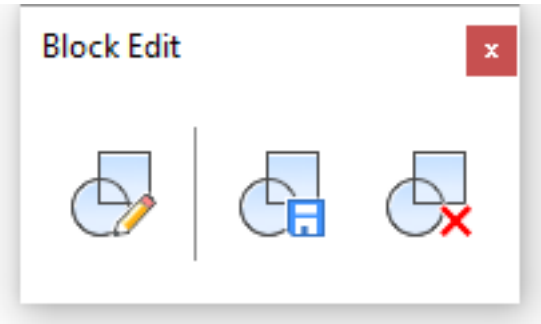
Figura 6.235



To create a new block, do the following:

1. Type a name in the **Block to create or edit** field.
2. The Edit Block session starts. The **Block Edit** toolbar displays: (6.236)

Figura 6.236



3. Create the block entities.
4. Do one of the following:
   - On the **Block Edit** toolbar:
     - : Save the changes and close the Edit Block session.
     - : Discard the changes and close the Edit Block session.
   - Execute the BCLOSE (6.6.4) command.

Related Commands

Bclose (6.6.4) - closes a Block Edit session and saves or discards the changes. Block (6.6.11) - groups entities into a block (symbol), which can be reused in drawings. RefEdt (6.26.13) - edits block references and externally-referenced drawings through a dialog box.

6.6.8 -BEdit

(6.2848 on page 4984) Prompts for the name of a name at the command line, and then opens the Block Editor

Figura 6.237



environment

Accessing the Command

Keyboard: **-bedit :-BEdit Prompts you:** Block name or ? to list existing blocks: **(Enter the name of a block, or else enter ? to see the list of block names in the current drawing)**

Command Options

Option	Description
Block name	Enter the name of a block; or enter an unused name to create a new block
? to list existing blocks	Lists the names of blocks in the drawing; prompts you: **Block(s) to list [* for all]: (Use wildcards, such as ? and *, to specify the block names to list)** Enter * to see the names of all blocks in the current drawing.

Procedures

<links to other articles in the BricsCAD, BricsCAD BIM or BricsCAD Mechanical sections.>

Related Commands

BEdit (6.6.7) - opens the Block Editor environment through a dialog box. **BClose (6.6.4)** - closes the Block Editor environment, optionally saving the changes.

6.6.9 Blade

(6.2848 on page 4984) Opens the interactive environment for editing and debugging LISP applications (short

Figura 6.238

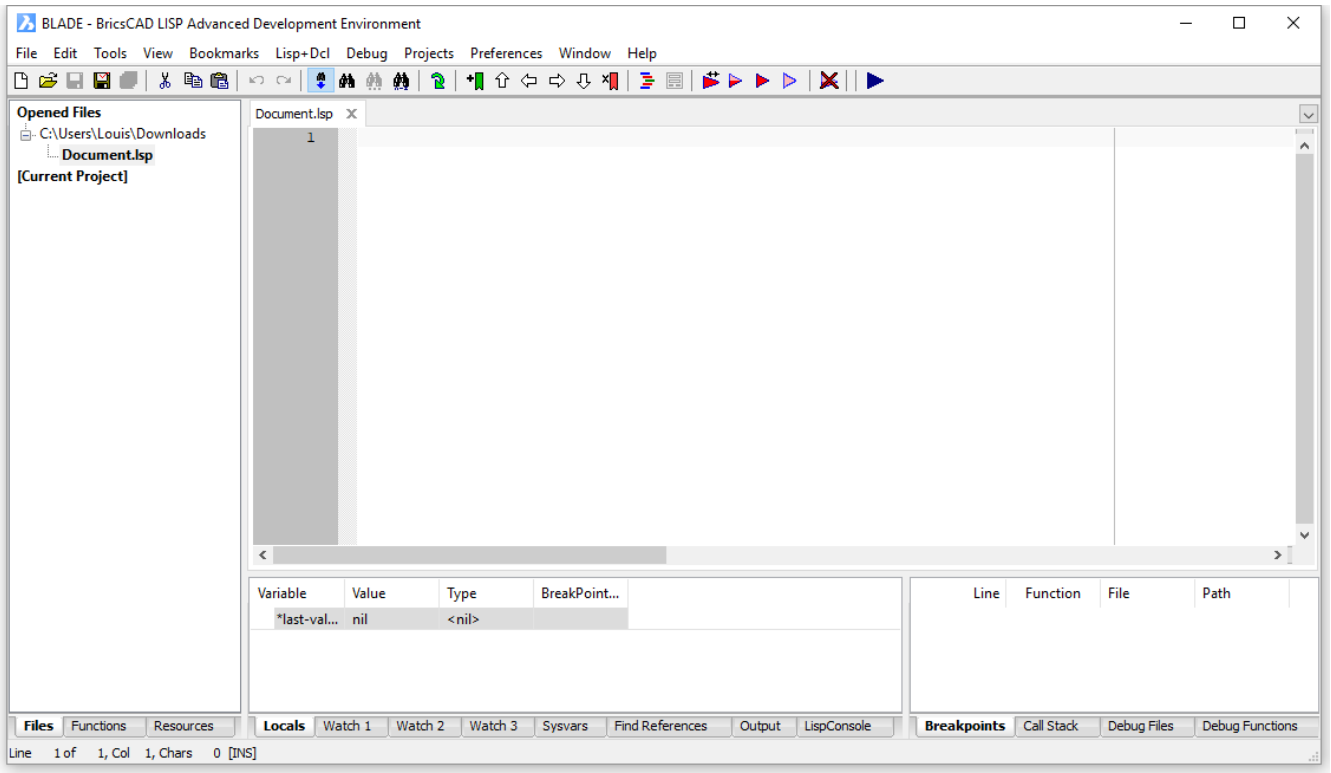


for "BricsCAD LISP advanced development environment").

Accessing the Command

command bar: **blade** transparent: **'blade** : **blade** Displays BLADE - BricsCAD LISP Advanced Development Environment dialog box: (6.2696 on page 4859)

Figura 6.239



Command Options

No command options.

Related Commands

AddInMan (6.4.9) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (6.4.17) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (6.22.3) - loads a .NET application. VbaLoad (6.32.2) loads VBA projects. VbaMan (6.32.4) - manages VBA projects. VbaNew (6.32.5) - starts a new VBA project. VbaRun (6.32.6) and -VbaRun (6.32.7) - runs VBA macros. VbaIde (6.32.1) - opens the VBA integrated development environment. VbaUnload (6.32.9) - unloads VBA projects. Security (**??**) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not.

6.6.10 Blipmode

(11.3 on page 5031) Toggles the display of blips that are made as you pick points in the drawing.

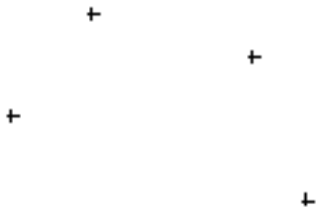
Figura 6.240



Accessing the Command

command bar: **blipmode** transparent: **'blipmode** alias: **bm** : **blipmode Prompts you in the command bar:** Blipmode is currently off: ON/Toggle/<Off>: **(Enter an option)** (6.721 on page 3206) Examples of blips made when the

Figura 6.241



user picks points in the drawing.

Command Options

Option	Description
ON	Turns on the display of blips. Use the Redraw command to erase blips from the screen.
Toggle	Turns on blip mode, if off; turns off, if on.
Off	Turns off the display of blips.

Related Commands

Redraw (6.26.9) - removes blips from the screen. Settings (6.27.23) - specifies the default parameters for blipmode.

6.6.11 Block

(11.3 on page 5031) Groups entities into a block (symbol), which can be reused in drawings.

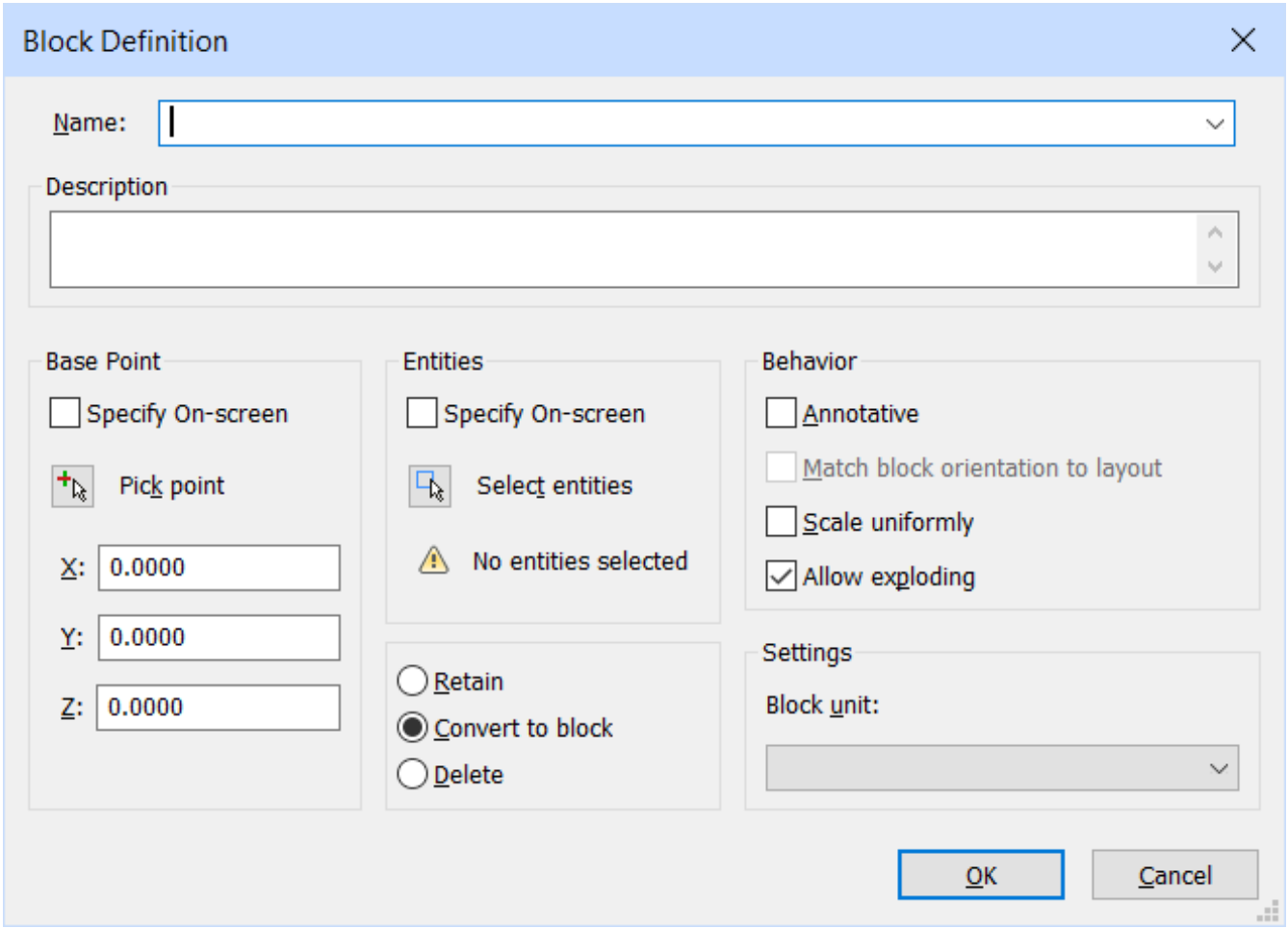
Figura 6.242



Accessing the Command

 command bar: **block** alias: **b** Menu bar: **Tools | Create Block** toolbar: **Tools |**  ribbon: **Insert | Blocks | Create Block** : **block** Displays a dialog box: (6.243)

Figura 6.243



Command Options

Option	Description
Name	Specifies the name of the block.
Description	(optional) Describes the block.
Base Point Options	**Description**

Specify On-Screen

Specifies the block's base point, the point at which it will be inserted into drawings with the **Insert (6.17.13)** command. Choose how you want to specify the base point's coordinates:

- **On** - you will be prompted later to define the base point after you click the **OK** button; the Pick Point button and X, Y, Z fields are grayed out (unavailable)
- **Off** - click the Pick Point button, or else enter x, y, z coordinates in the X, Y, Z fields.

 Pick point

Pick a point in the drawing for the block's base point:

1. Click the **Pick point**  button.
2. The Block Definition dialog box temporarily closes, and the program prompt you to specify the base point on screen:

Insertion point for new block or [Annotative] - (pick a point, or else enter x,y,z coordinates, and then press Enter.)

X, Y, Z

Enter x, y, z coordinates for the base point in the X, Y, and Z fields. The z coordinate is usually optional.

Entities Options

Description

Specify On-screen

The Entities section selects the entities that make up the block. Choose how you want to select the entities:

- **On** - you will be prompted later to select the entities after you click the **OK** button; the Select Entities button is grayed out
- **Off** - click the Select Entities button

 Select Entities

Select one or more entities in the drawing:

1. Click the **Select Entities**  button
2. The Block Definition dialog box temporarily closes, and the program prompt you to specify the base point on screen:

Select entities for block - (select one or more entities using a selection method) Select entities for block - (select more entities, or else press Enter to return to the dialog box) Once entities are selected, decide what happens to them once they are turned into a block. Choose an option:

- **Retain** - selected entities are retained as entities, and the block definition is created in the drawing
- **Convert to block** - selected entities are converted to a block
- **Delete** - selected entities are deleted after the block definition is created

The Convert to Block option is the most efficient one.

Behavior Options

Description

Annotative	Sets the annotative property of the block. This kind of block should be created when the annotation scale in model or paper space is 1:1. By being annotative, the block automatically scales itself according to the current annotation scale factor. Choose whether you want block to follow annotative scaling: • **On** - block will scale itself to whatever annotative scale is in effect; the Scale Uniformly option is grayed out (unavailable) • **Off** - block follows the scale factor you give the block during the **Insert** (**6.17.13**) command
Match block orientation to layout	Determines if annotative blocks match the orientation of the layout: • **On** - annotative blocks display upright, regardless of the orientation of the viewport • **Off** - annotative blocks match the orientation of the viewport
Scale Uniformly	Determines if blocks can be scales non-uniformly. This option is not available to annotatively-scaled blocks. Choose one: • **On** - X, Y, and Z scale factors of blocks are the same as one another; this prevents blocks from being distorted • **Off** - blocks can be inserted with different X, Y, and Z scale factors; this is useful for unit blocks that are meant to become a variety of objects, such as differently sized table tops
Allow Exploding	Determines if users can explode the block after it is inserted. When a block is exploded, it loses its block status, and the individual entities can be edited. (To edit the entities of an unexploded block, use the **BEdit** (**6.6.7**) command.) Choose one: • **On** - block can be exploded after being inserted, with the **Explode** (**6.13.14**) command • **Off** - blocks cannot be exploded; you can change this property with the **Explorer** (**6.13.11**) command, Blocks section.
Settings Option	**Description**
Block Unit	Scales the block correctly when the block definition is inserted in a drawing whose units are different from the drawing in which the block was created. More specifically, in which the **INSUNITS** variable differs. 1. Click the Block Unit droplist. 2. Choose a unit from the list
OK	(6.244 on page 2816) Closes the dialog box, and if necessary prompts you at the command line for the base point and the entities to include in the block, then saves the block definition in the drawing.

Cancel	Exits the dialog box without saving the block definition; no block is created.

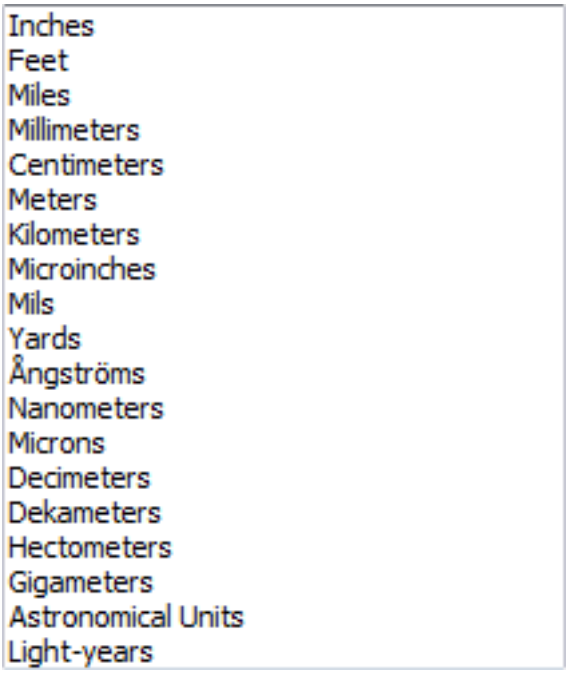
Procedures

- General procedure to create a block (1.24.5)
- To create a block in a drawing (1.24.5)
- To create a block using the Blocks Explorer (1.24.5)
- To save a block to a separate file (1.24.5)

Related Commands

BEdit (6.6.7) - edits blocks Blockify - Automatically detects equally shaped solids in a model and replaces them by block references. Searches the drawing for an identical set of entities (2D and 3D) and replaces them by block references. Optionally replaces block patterns by arrays. CopyBase (6.9.55) - copies entities to the Clipboard with a base point. ExpBlocks (6.13.11) - opens the Blocks section of the Drawing Explorer dialog Insert (6.17.13) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. InsertAligned (6.17.15) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. Properties (6.24.52) - edits attribute values and properties. WBlock (6.33.1) - writes blocks and other drawing parts to files on disk through a dialog box -WBlock (6.33.2) - writes blocks and other drawing parts to files on disk through a dialog box

Figura 6.244


Inches
Feet
Miles
Millimeters
Centimeters
Meters
Kilometers
Microinches
Mils
Yards
Ångströms
Nanometers
Microns
Decimeters
Dekameters
Hectometers
Gigameters
Astronomical Units
Light-years

6.6.12 -Block

(11.3 on page 5031) Groups entities into a block (symbol).

Figura 6.245



Accessing the Command

command bar: -**Block** alias: **-b** : -**block Prompts you in the command bar:** Name for new block or [? to list existing blocks(?)]: **(Enter a name, or ?)** Insertion point for new block or [Annotative]: **(Pick a point, or enter x,y coordinates)** Select entities for block: **(Select one or more entities)** Select entities for block: **(Select more entities, or press Enter to exit command)**

Command Options

Option	Description
Name for new block	Specifies the name of the block.
? to list existing blocks	Lists the names of blocks already in the drawing, so that you don't use an existing name by accident. Prompts you: **Block(s) to list [* for all]** - **(use wildcards to specify groups of names, or else press Enter to display all names.)** The program provides this report: **Defined blocks. "BSWITCH" "CONNECT" "DOMESW" "ELECTRIC" "FUSE40"** User Blocks (5), External References (0), Dependent Blocks (0), Unnamed Blocks (0) When the list of block names is long, press **F2** to see it in the Text window. If you enter an existing name, the program ask you if you want to redefine the block: **The block ground already exists. Do you want to redefine it? [Yes/No] <No>** - **(enter an option)**: • **Yes** - changes the block definition to the new set of entities you select in the next steps. **Caution:** all instances of this block name will be changed! • **No** - exits the command

Insertion point for new block	Specifies the block's base point, the point at which it will be inserted into drawings with the Insert command. Prompts you: **Insertion point for new block or [Annotative]** - **(enter an option)**: • **Insertion point** - pick a point in the drawing, or else enter x,y, and z coordinates • **Annotative** - specifies that the block will follow annotative scaling; prompts you: **Create annotative block[Yes/No] <Yes>** - **(enter an option)**: • **No** - avoids making the block annotative • **Yes** - gives the block the annotative property, and then goes on to the following prompt: **Orient relative to sheet in paper space viewports[Yes/No] <No> - (determines if annotative blocks match the orientation of the layout)**: • **On** - annotative blocks display upright, regardless of the orientation of the viewport • **Off** - annotative blocks match the orientation of the viewport The Z coordinate is optional, and is usually left at 0.
Select entities for block	Selects the entities that make up the block; you may use any selection method, including entity snaps and windowed selection. Repeats the command: **Select entities for block** - **(press Enter to finish selecting entities and to exit the command.)** The entities disappear from view, but are now part of the block; use the **Oops (6.23.7)** command to return the entities to the drawing.

Procedures

- General procedure to create a block (1.24.5)
- To create a block in a drawing (1.24.5)
- To create a block using the Blocks Explorer (1.24.5)
- To save a block to a separate file (1.24.5)

Related Commands

BEdit (6.6.7) - edits blocks Blockify - Automatically detects equally shaped solids in a model and replaces them by block references. Searches the drawing for an identical set of entities (2D and 3D) and replaces them by block references. Optionally replaces block patterns by arrays. CopyBase (6.9.55) - copies entities to the Clipboard with a base point. Insert (6.17.13) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. InsertAligned (6.17.15) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. WBlock (6.33.1) - writes blocks and other drawing parts to files on disk through a dialog box. -WBlock (6.33.2) - writes blocks and other drawing parts to files on disk through a dialog box.

6.6.13 Blockify

(6.2848 on page 4984) Automatically detects equally shaped solids in a model and replaces them by block

Figura 6.246



references. Searches the drawing for an identical set of entities (2D and 3D) and replaces them by block references. Optionally replaces block patterns by arrays. Youtube

Accessing the Command


Keyboard: **blockify** Menu: **Tools** Quad Tab**: Modify** Ribbon Tab | Panel: **Inserts | Blocks : blockify Prompts you:** Select source entities or match all [Equal solids/existing Block definitions/sYnchronize/Settings/selection options (?)] <Equal solids>: **(Select entities or choose an option.)** Enities selected: XX Select source entities or [Settings/selection options (?)]: **(Select more entities or press Enter.)** * Select block insertion point or [use Default point] <use Default point>: **(Identify a point or press Enter to accept the default insertion point.)** ** Select search space or [Entire drawing/selection options (?)] <Entire drawing>: **(Select the area of the drawing to be searched or press Enter to search the entire drawing.)** *** Specify block name or <ENTER to use default name>: **(Type a name or press Enter to accept the default name.)** Duration of finding similar groups: XX sec Number of block inserts: YY

Command Options

Option	Description
Select source entities	Compose a set of entities (2D and/or 3D). BricsCAD will then search the drawing for identical sets and replace them by a newly created block definition. Select the entities, then press Enter. * Prompts you: **Select block insertion point or [use Default point] <use Default point>:** • **Select insertion point***: Specify a point. • **Use default point**: The insertion point is set automatically. ** Prompts you: **Select search space or [Entire drawing/selection options (?)] <Entire drawing>:** • **Select search space**: Select the entities to search for indentical sets. • **Entire drawing**: The entire drawing is search for identical sets. *** Prompts you: **Specify block name or <ENTER to use default name>:** • **Specify block name*****: Type a name for the block. • **Default name**: The default block names are Block, Block 1, Block 2, ...
Match all equal solids	Searches the drawing (or the selection) for equally shaped solids and replace them by newly created block definitions. In case a solid matches an existing block definition, the replacing block reference points to that block definition.
Match all existing block definitions	Searches the drawing (or the selection) for 2D geometry matching existing block definitions.

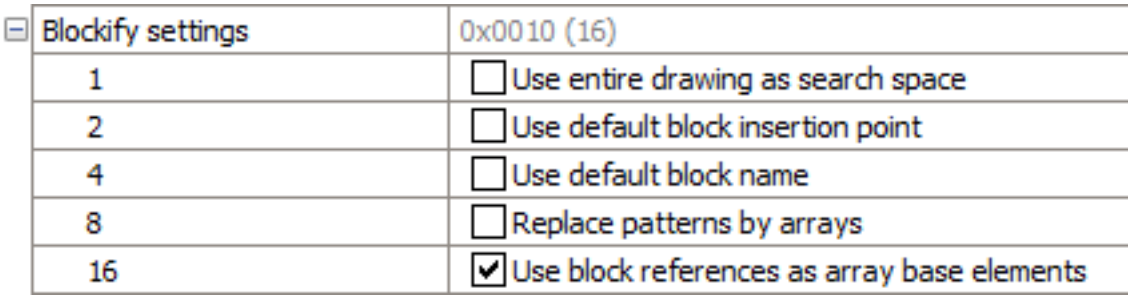
Synchronize	Purges duplicate block definitions. Prompts you: **Purge duplicate block "<BlockName>"? [Yes/No/yes to All] <No>:** • **Yes**: Deletes the <BlockName> block. • **No**: Keeps the <BlockName> block. • **Yes to all**: Deletes all duplicate block definitions.
Settings	Opens the Settings dialog on the Blockify settings (see below under Settings).

* Available only if DEFAULTINSPOINT=0 ** Available only if SEARCHSPACE=0 *** Available only if DEFAULTBLOCKNAME=0

Settings

(6.247)

Figura 6.247



Name	Title	Description
SEARCHALL	Search space	Controls whether you are prompted to select the part of the drawing to be searched. • **OFF**: You are prompted to select the part of the drawing to be searched. • **ON**: The entire drawing is searched.
DEFAULTINSPOINT	Insertion point	Controls whether you are prompted to define the block insertion point. • **OFF**: You are prompted to define the block insertion point. • **ON**: The default insertion point is used.

DEFAULTBLOCKNAME	Block name	Controls whether you are prompted to specify the block name. • **OFF**: You are prompted for the block name. • **ON**: The default block name is used.
CONVERTTOARRAYS	Create arrays	Controls whether patterns are replaced by arrays. • **OFF**: No arrays are created. • **ON**: Patterns of created blocks are replaced by arrays.
ARRAYFROMBLOCK	Array base element	Controls whether the base element of the array is a block or the source entities. • **OFF**: The source entities are the base element of arrays. • **ON**: The created block is the base element of arrays.

Related Commands

-block (6.6.12) - Groups entities into a block (symbol). block (6.6.11) - Groups entities into a block (symbol) through a dialog box. ExpBlocks (6.13.11) - opens the Blocks section of the Drawing Explorer dialog

6.6.14 BmpOut

(11.3 on page 5031) Exports the current viewport as a BMP (bitmap or raster) file.

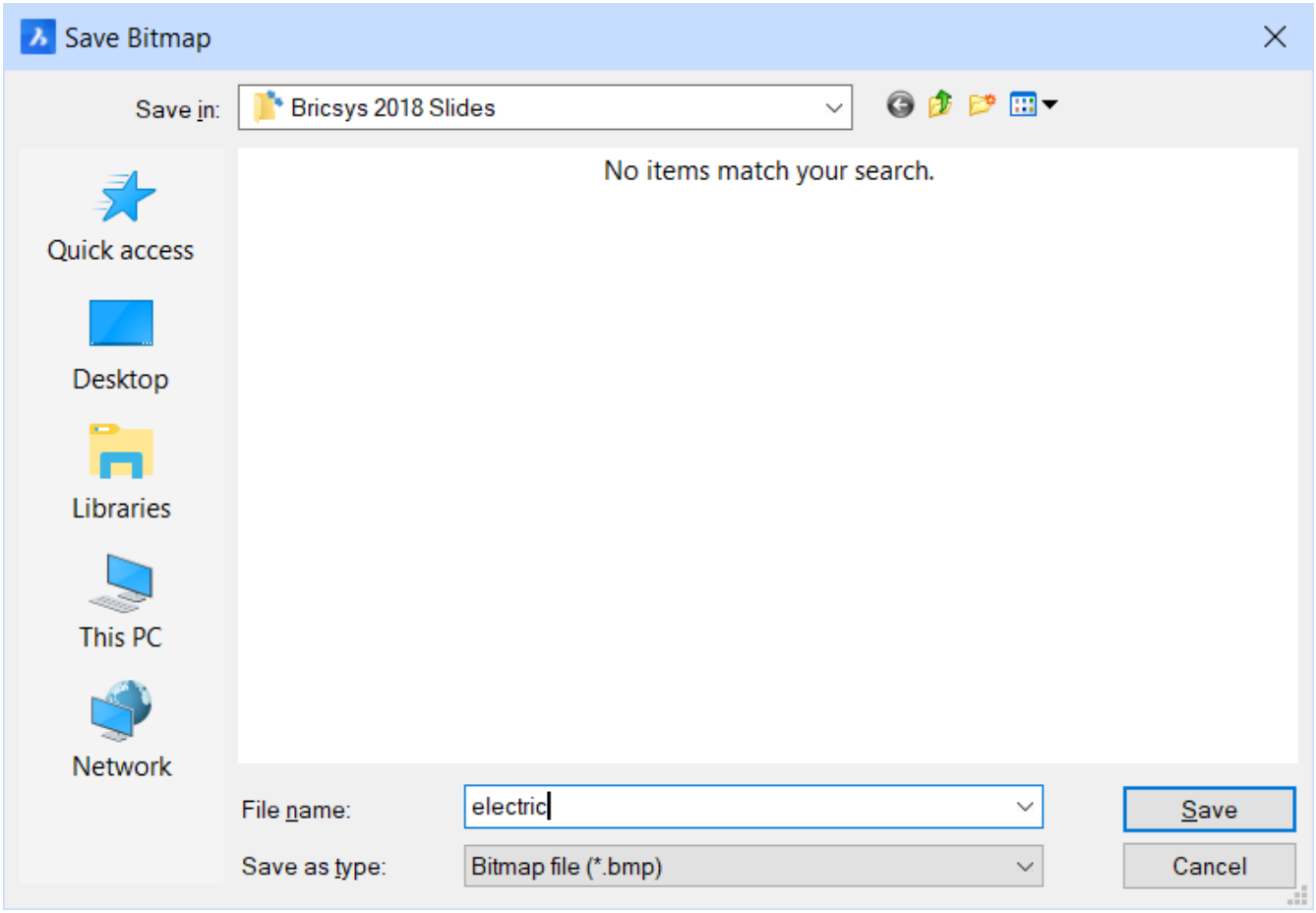
Figura 6.248



Accessing the Command

command bar: **bmpout** menu bar: **File | Export**, and then choose BMP from the File of Type droplist : **bmpout** Displays a dialog box: (6.249)

Figura 6.249



Command Options

Option	Description
Save in	Selects the folder and drive in which to save the file.
File name	Specifies the name of the file.
File of type	Specifies the format in which to save the image.
Save	Saves the content of the current viewport as a raster image.

Related Commands

Export (6.13.16) - exports drawings in BMP, DWF, DXF, DWT, PDF, WMF, EMF, SLD, and older DWG formats. MSlide (6.21.32) - exports drawings in WMF, EMF, and SLD formats. WmfOut (6.33.12) - exports drawings in WMF, EMF, and SLD formats.

6.6.15 Boundary

(6.2848 on page 4984) Creates a polyline that forms a boundary around closed areas, through a dialog box.

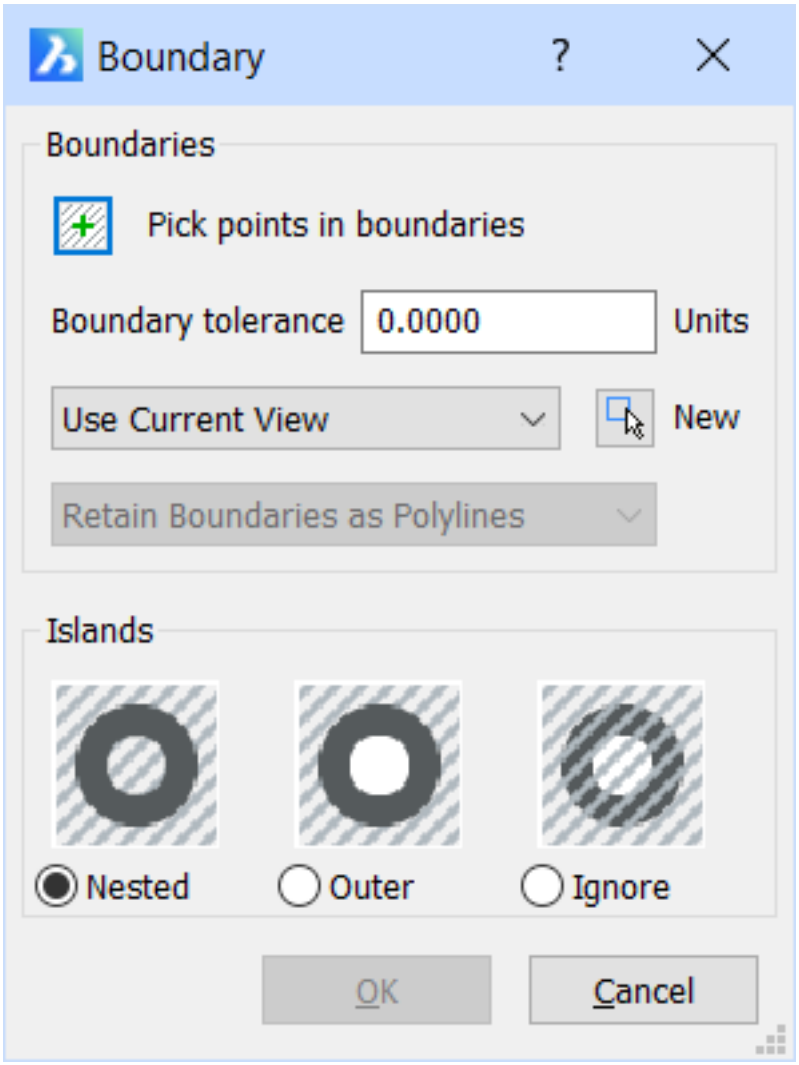
Figura 6.250



Accessing the Command

 command bar: **boundary** aliases: **bo, bpoly** menu bar: **Draw | Boundaries | Boundary Polyline** toolbar: **Draw | Boundaries|**  ribbon: **Draw | Draw | Polygons | Boundary** : **boundary** Displays a dialog box: (6.251) Choose

Figura 6.251



options, and then click **OK**.

Command Options

Boundaries	Description

Pick points in boundary	Specifies the closed areas in which to place the boundary; temporarily dismisses the dialog box, and then prompts you at the command bar: **Pick a point to define a boundary or hatch area or [Select entities/Undo]:** - **(enter an option)**: • **Pick a point to define a boundary or hatch area** - pick a point inside an area closed by entities (ignore the reference to hatch area) • **Select entities** - allows you to select individual entities forming a closed area • **Undo** - un-selects the last selected entities **Notice** that BricsCAD highlights draws the boundary, allowing you to preview it. The prompt repeats, allowing you to choose additional areas, entities, or undo the selection. When done selecting areas, press Enter return to the dialog box.
Boundary tolerance	Determines the largest gap that can exist in the boundary for the program to consider the area closed; enter a value: • 0 - no gaps allowed to exist
Boundary set	Specifies where BricsCAD should search for entities that make up the boundary. Select an option from the droplist: • **Current Viewport** - searches all entities in the current viewport • **Existing Set** - searches only the current selection set for possible boundaries
New	Creates a new selection set of entities that make up the boundary; temporarily dismisses the dialog box, and then prompts you at the command bar: **Select entities** - **(use any selection method to choose one or more entities)** The prompt repeats, allowing you to choose additional entities. When done selecting entities, press Enter to return to the dialog box.
Retain Boundaries as	Specifies how to handle the boundary entity; currently, the only option is to make the boundary out of a polyline, and then retain the boundary after you exit the dialog box.

Islands	Determines how the boundary search algorithm treats "islands", boundaries that are found inside the boundary. (6.253 on the next page) Choose one: • **Nested** - the program treats every island as a boundary  • **Outer** - the program creates a boundary of only the outermost entities  • **Ignore** - the program creates one boundary, like the Outer option; the Ignore option means only something for hatches and gradients, not boundaries 

Procedures

- Drawing polylines (1.19.13)
- Creating boundary polylines (1.19.13)

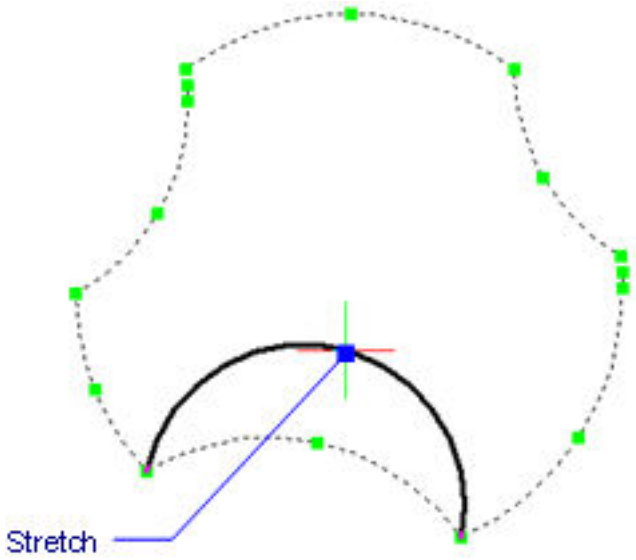
Grips Editing

Boundaries can be edited directly through grips:

1. Select the boundary. Notice that it has many grips.
2. Drag a grip to stretch the boundary.

(6.252 on the facing page)

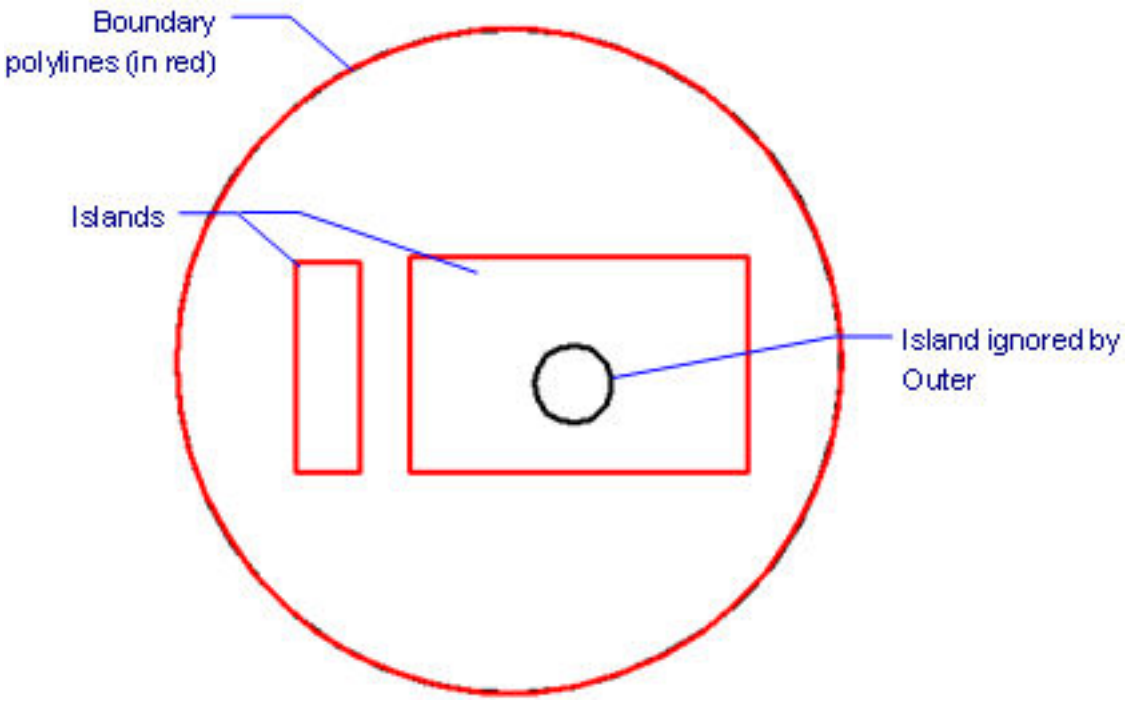
Figura 6.252



Related Commands

BHatch (6.6.5) and Hatch (6.16.1) - place boundaries and hatch patterns through a dialog box. -BHatch (6.6.6) and -Hatch (6.16.2) - places boundaries and hatch patterns through the command bar. -Boundary (6.6.16) creates a polyline boundary inside closed areas through the command bar. GenerateBoundary (6.15.14) - Creates closed polylines from faces of 3D solids as well as the boundaries detected when the Enable Boundary Detection open of SELECTIONMODES is activated. HatchGenerateBoundary (6.16.5) - generates a boundary around a hatch or gradient fill. Properties (6.24.52) - changes the properties of hatch patterns. Region (6.26.19) - creates boundary-like regions. XEdges (6.34.3) - creates 2D linear entities (lines, arcs, circles, ellipses, elliptical arcs and splines) from the edges of 3D solids, 3D solid faces, surfaces, etc. and regions.

Figura 6.253



6.6.16 -Boundary

(6.2848 on page 4984) Creates a polyline boundary inside closed areas, through the command bar.

Figura 6.254



Accessing the Command

command bar: **-Boundary** alias: **-bo** : **-boundary Prompts you in the command bar:** Internal point or [Advanced/Undo]: **(Pick a point inside a closed area, or type A)** Internal point or [Advanced/Undo]: **(Pick a point inside another closed area, enter A, or press Enter to end the command)**

Command Options

Option	Description
Internal point	Specifiers the area by picking a point inside a closed area: **Internal point or [Advanced/Undo]** - **(enter an option)**: • **Internal point** - pick a point in the drawing that you hope is an enclosed area, or else enter x,y coordinates. The prompt repeats until you press Enter. • **Advanced** - switches to advanced mode; see below • **Undo** - un-selects the last selected entities When the program cannot find an enclosed area around your pick point, it reports: Selecting everything visible... Valid hatch boundary not found. Adjust the gap tolerance value if the boundary should be considered closed.
Advanced Options	**Description**
Advanced	Entering **a** for the Advanced option produces the following prompt: **[Boundary/Island/eXit] <eXit>** - **(enter an option)** • **Boundary** - jumps to the options for specifying the boundary; see below • **Island** - jumps to the options for specifying how islands should be treated; see below • **eXit** - returns to the "Internal point or [Advanced/Undo]" prompt
Boundary	Specifies where the program should search for the entities making up the boundary: **Specify boundary set [New/Everything] <Everything>:** - **(enter an option)**: • **New** - starts a new boundary selection process; prompts you "Select entities" • **Everything** - uses all entities in the current viewport for the boundary

Island	Determines whether islands are hatched over or not; prompts you: **Do you want Island Detection? [Yes/No/Outer only] <Yes>:- (enter an option)**: • **Yes** - places the boundary entity at the outermost area, as well as around all islands • **No** - islands are ignored; boundary is created of the outermost area only • **Outer only** - ignores innermost areas; boundary is created between outermost area and islands
eXit	(6.256 on the following page) Returns to the previous prompt.

Procedures

- Drawing polylines (1.19.13)
- Creating boundary polylines (1.19.13)

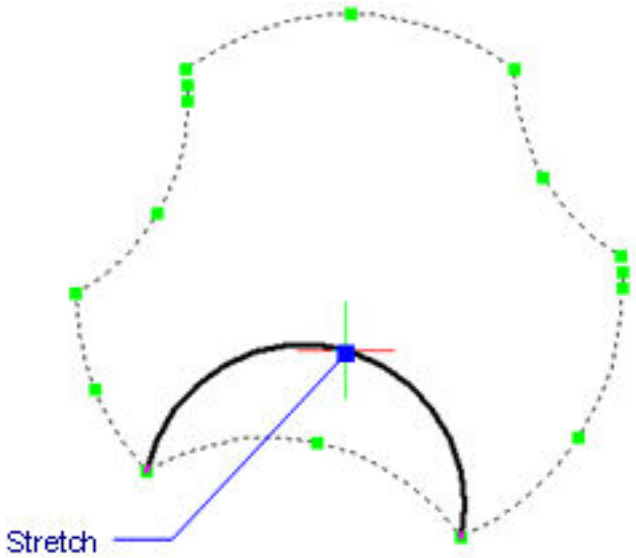
Grips Editing

Boundaries can be edited directly through grips:

1. Select the boundary. Notice that it has many grips.
2. Drag a grip to stretch the boundary.

(6.255)

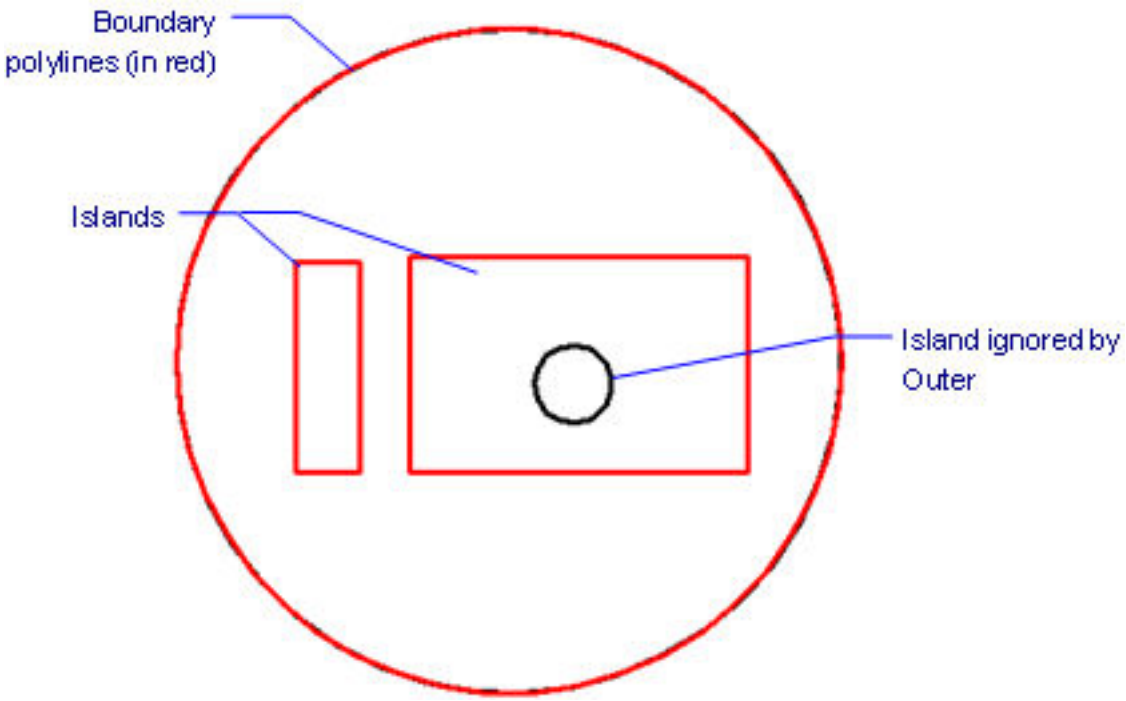
Figura 6.255



Related Commands

BHatch (6.6.5) and Hatch (6.16.1) - place boundaries and hatch patterns through a dialog box. -BHatch (6.6.6) and -Hatch (6.16.2) - places boundaries and hatch patterns through the command bar. Boundary (6.6.15) places a polyline boundary inside closed areas through a dialog box. GenerateBoundary (6.15.14) - Creates closed polylines from faces of 3D solids as well as the boundaries detected when the Enable Boundary Detection open of SELECTIONMODES is activated. HatchGenerateBoundary (6.16.5) - generates a boundary around a hatch or gradient fill. Properties (6.24.52) - changes the properties of boundaries. Region (6.26.19) - creates boundary-like regions. Settings (6.27.23) - specifies the default parameters for boundaries. XEdges (6.34.3) - creates 2D linear entities (lines, arcs, circles, ellipses, elliptical arcs and splines) from the edges of 3D solids, 3D solid faces, surfaces, etc. and regions.

Figura 6.256



6.6.17 Box

(11.3 on page 5031) Creates 3D boxes:

Figura 6.257

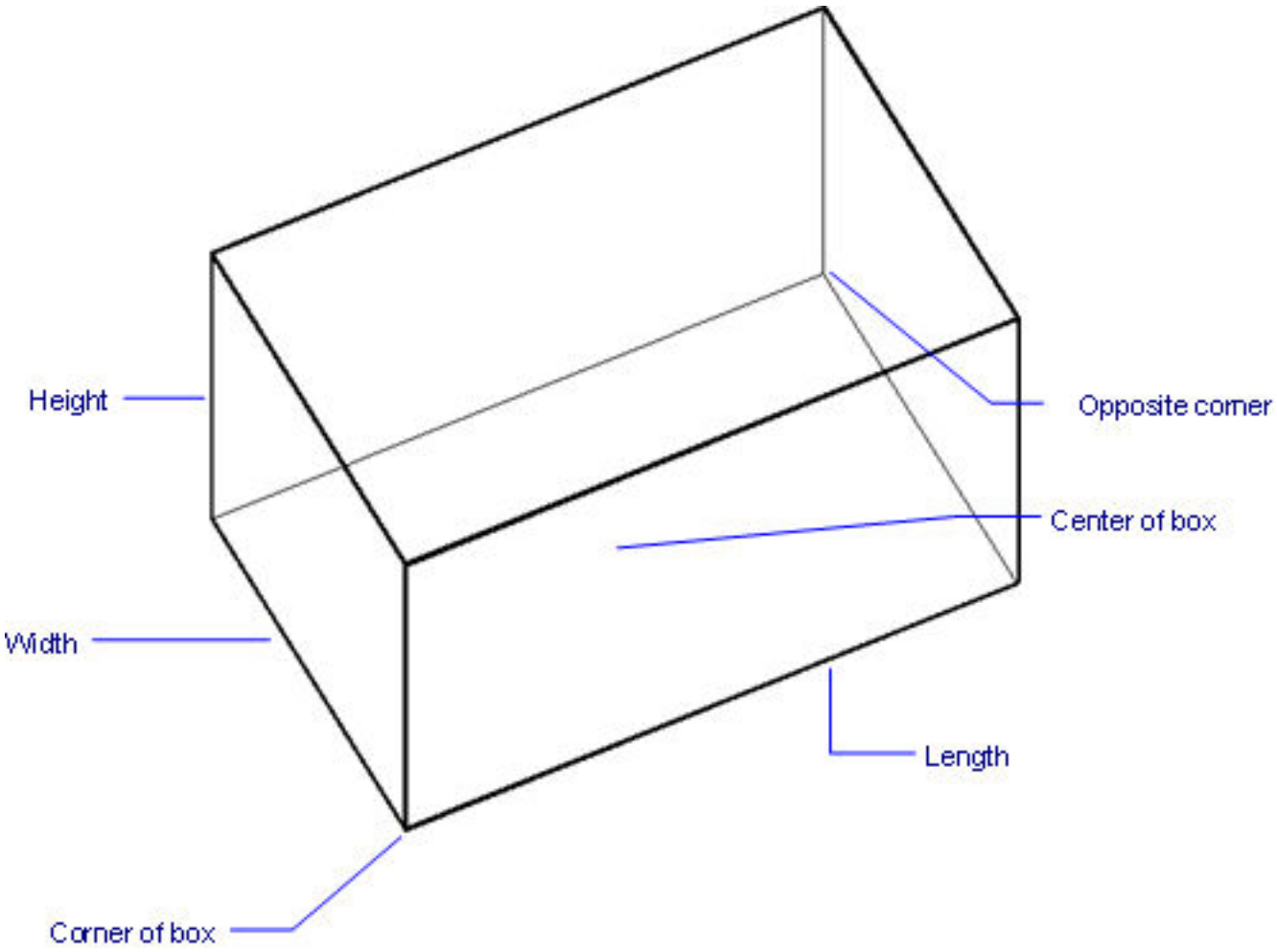


- Classic: box is drawn from a 3D polyface mesh.
- Other license levels: box is drawn as a 3D solid.

Accessing the Command

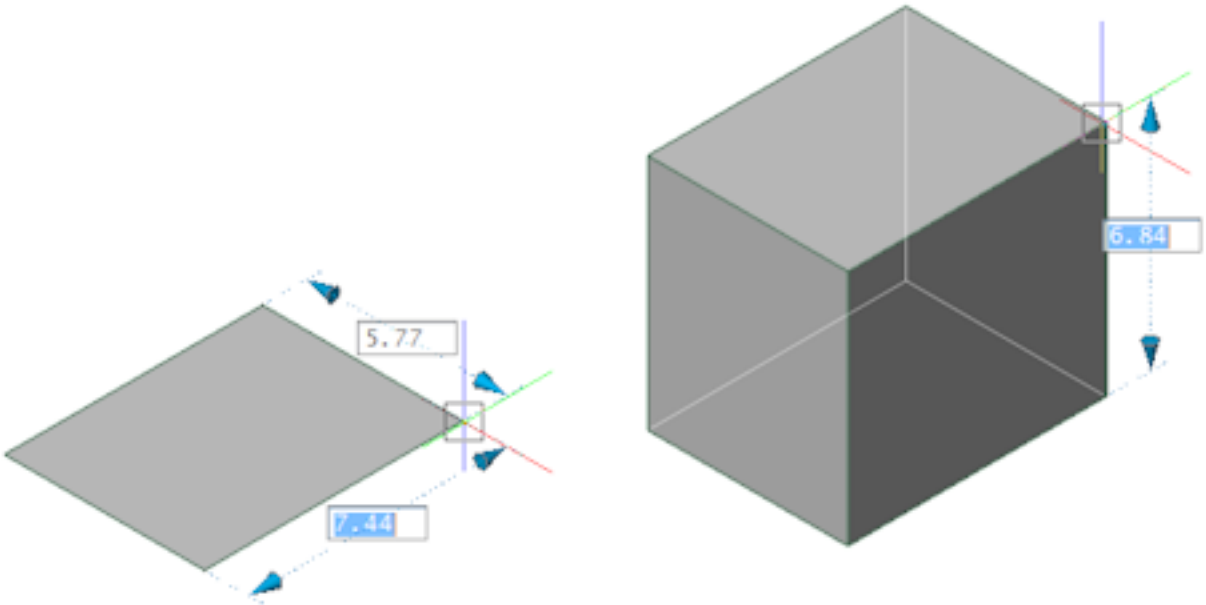
command bar: **box** menu bar: **Model | 3D Solids | Box** toolbar: **3D Solids |** ribbon: **Solid | Create | Primitive | Box** : **box Prompts you in the command bar;** in the Classic version, the prompts follow those of the **Ai_Box (6.5.7)** command: Set corner of box or [Center] <0.00,0.00,0.00>: **(Pick a point, or enter an option)** Set opposite corner or [Cube/Length)]: **(Pick another point, or enter an option)** Height of box [2Point]: **(Pick two points, or enter a height)** (6.258) If Dynamic Dimensions (1.16.9) are active, you can enter the dimensions in the dynamic

Figura 6.258



dimensions entry fields, as illustrated below. (6.259 on the following page)

Figura 6.259



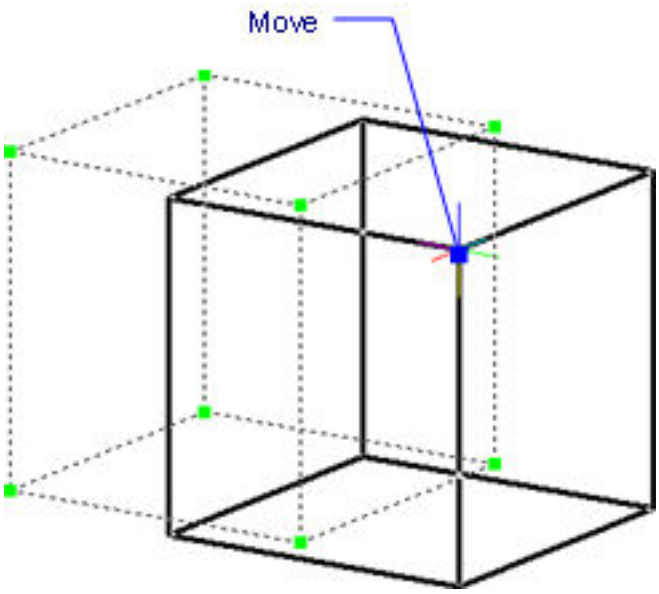
Command Options

Option	Description
Corner of box	Specifies one corner of the box's base. Enter x,y,z coordinates or pick a point in the drawing. Press Enter to reuse the previously-entered coordinates.
Center	Specifies the center of the box's base; prompts you: **Center <1,2,3>** - **(Enter x,y,z coordinates, pick a point in the drawing, ore press Enter to accept the previously-used coordinates.)**
Cube	Specifies a box with three sides of equal length; prompts you: **Length of sides of cube <6>** - **(enter a length, or pick two points, or press Enter to accept the previously-used length.)** The command ends at this point, drawing the cube box.
Length of side	Specifies the length of each side: • **Length of side of box <3>** - **(specify the length in the x direction, pick a point, or press Enter to accept the previously-used length)** • **Width of box <2>** - **(specify the length in the y direction, or pick a point, or press Enter to accept the previously-used width)** • **Height of box <1>** - **(specify the length in the z direction, or pick a point, or press Enter to accept the previously-used height)** You may enter negative values to draw the box in the downward directions.
Set opposite corner	Specifies the opposite corner of the box's base; enter x,y,z coordinates or pick a point in the drawing
Height of box	Specifies the height of the box; enter an option: • **Height of box** - **(specify the height, or pick a point to indicate the height)** • **2Point** - **(pick two points in the drawing)**

Grips Editing

Boxes can be edited directly through grips:

Figura 6.260



Related Commands

Cone (6.9.42) - creates 3D cones as solid models. Cylinder (6.9.63) - creates 3D cylinders as solid models. Extrude (6.13.21) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (6.17.18) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (6.17.19) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (6.21.3) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Pyramid (6.24.60) - creates a pyramid as a 3D solid (Pro and Platinum). Creates a pyramid as a polyface mesh (Classic) Revolve (6.26.31) - revolves 2D entities into 3D solid models. Section (6.27.11) - creates 2D regions from 3D models. Slice (6.27.37) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (6.27.40) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Sphere (6.27.43) - creates 3D balls as solid models. Subtract (6.27.57) - removes one solid model from a second. Torus (6.29.31) - creates 3D donuts as solid models. Union (6.30.6) - joins two or more solid models into a single entity. Wedge (6.33.7) - creates 3D wedges as solid models.

6.6.18 Break

(11.3 on page 5031) Removes a portion of an entity.

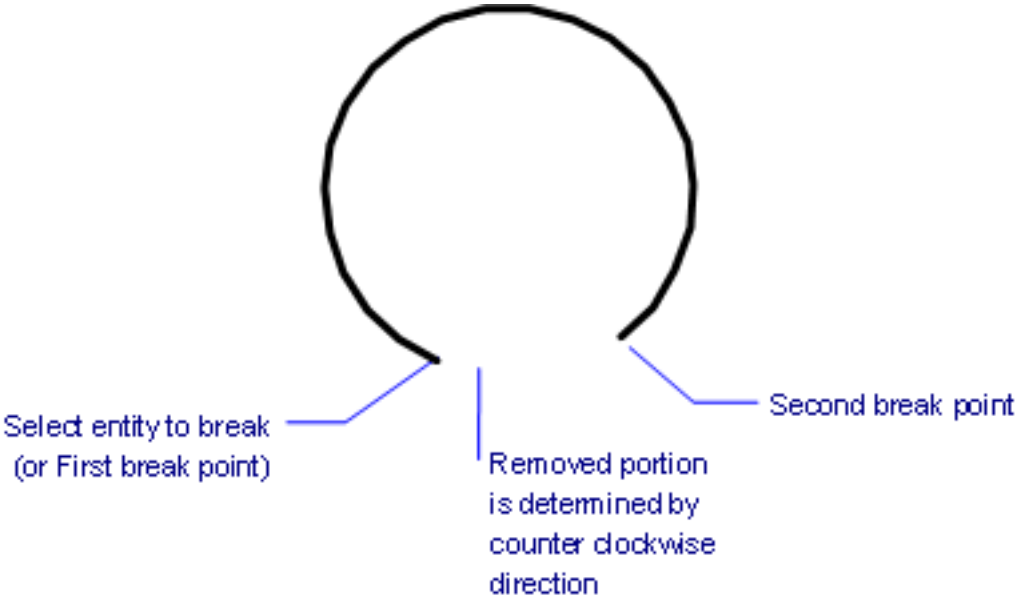
Figura 6.261



Accessing the Command

 command bar: **break** alias: **br** menu bar: **Modify | Break** toolbar: **Modify |**  ribbon: **Change | Modify | Break** : **break Prompts you in the command bar:** Select entity to break: **(Pick an entity)** Select second breakpoint or [First break point/@]: **(Pick a point on the entity or enter an option)** (6.262)

Figura 6.262



Command Options

Option	Description
Select entity to break	Selects the entity to break; only one entity may be selected. The pick point is also the first break point, unless you use the **First break point** option.
First break point	Specifies the start of the portion of the entity to remove.
Second break point	Specifies the end of the broken out section. On arcs and circles, the break occurs in the counter-clockwise direction from first to second break points.
@	Specifies that the first and second break points are at the same location on the entity. The selected entity is broken into two connected parts.

Procedures

- To break an entity (1.26.27)

Related Commands

DimBreak (6.11.7) - breaks dimension lines, extension lines and leaders at locations where they cross other entities. Join (6.18.1) - joins lines, LW polylines, 2D polylines, 3D polylines, circular arcs, elliptical arcs, splines and helixes at their common endpoints.. PEdit (6.24.21) - joins lines and arcs into a single polyline. Trim (6.29.33) - cuts entities where they cross other entities.

6.6.19 Browser

(11.3 on page 5031) Opens the default Web browser.

Figura 6.263



Accessing the Command

command bar: **browser** alias: **url** : **browser Prompts you in the command bar:** Enter URL <http://bricsys.com>: **(Enter address of a Web page or press Enter to open the Bricsys website)**

Command Options

Option	Description
Enter URL	Specifies a location on the Internet, such as www.bricsys.com. After you press Enter, your Web browser opens to that page. (URL is short for "universal resource locator.")

Related Commands

OnWeb (6.23.6) - opens the Bricsys home page in your computer's default Web browser. Mail (6.21.1) - attaches the current drawing to a message in the default email client.

6.7 BIM (Building Information Modelling)

6.7.1 BimAddEccentricity

(6.1230 on page 3687) Allows to control the relative position of the axis of a linear solid.

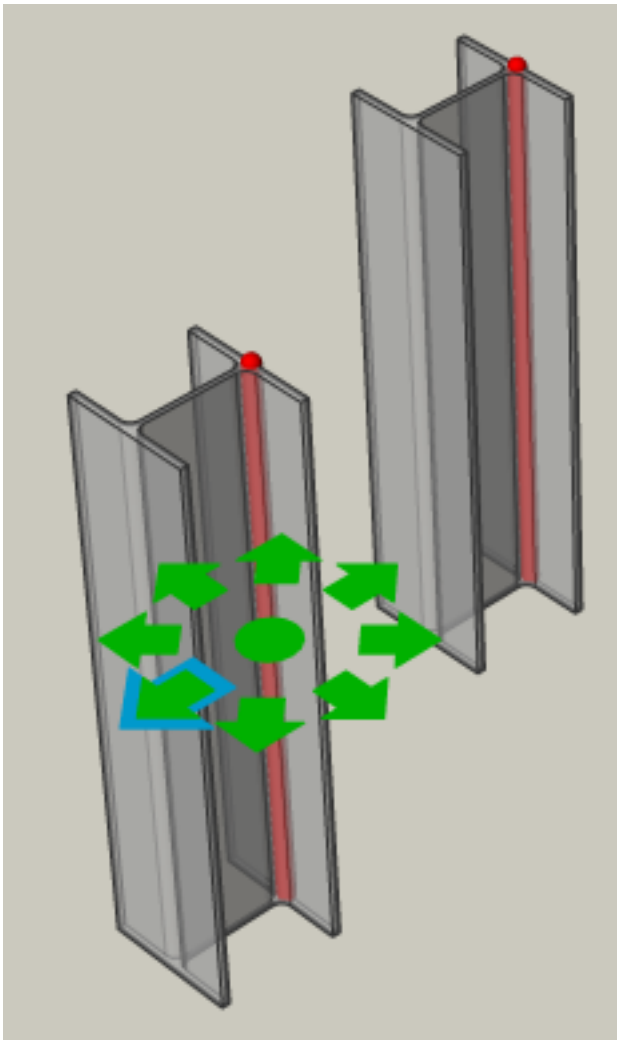
Figura 6.264



Accessing the Command


Commandline: **BIMADDECCENTRICITY** Quad: **Model | Add Eccentricity** Ribbon: **Home | Structure/HVAC | Add Eccentricity** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Structural** : **BimAddEccentricity Prompts you in the command bar:** Select several entities/subentities: **(Select a linear solid.)** Entities in set: 1 Select several entities/subentities: **(Select more linear solids or press Enter.)** (6.265) Choose base location [Accept] <Accept>: **(Click a new location;**

Figura 6.265



type a location or press Enter.)

Command Options

Option	Description
Click the widget	Click one of the nine locations, then right click to confirm.
Type a location	The options are: • **TR**: Top Right • **TM**: Top Middle • **TL**: Top Left • **MR**: Middle Right • **C**: Center (resets the axes of the selection set to the default location) • **ML**: Middle Left • **BR**: Bottom Right • **BM**: Bottom Middel • **BL**: Bottom right

Procedures

Add eccentricity to linear solids (2.4.1) Altering the axis of profiles Use modeling tools to create a structural steel model (2.4.20) Use the modeling tools to create a more detailed connection (2.4.20)

Related Commands

BimApplyProfile (6.7.3) - applies a profile to linear entities and linear solids. BimLinearSolid (6.7.19) - creates linear solids. BimProfiles (6.7.24) - opens the profiles library in the current project and the referenced library. BimRecalculateAxis (6.7.37) - recalculates the axis of linear building elements and repositions it back on the center line of a linear element.

6.7.2 BimAnalyticalModel

TEMPLATE - PLACEHOLDER (6.1230 on page 3687) Creates an analytical model from a fully classified BIM

Figura 6.266



model.

Accessing the Command

Commandline:**BIMANALYTICALMODEL : BimAnayticalModel IMAGE 1 (Choose the deviation you want in the 'Allowed deviations from center axis' window) You are prompted:** Choose next action [Visual settings/ Recalculate/ Export and exit/ eXit]

Command Options

Option	Description
Visual settings	Opens the visual settings window. **IMAGE 2** In this window you can check and uncheck different features of axes and nodes in order to highlight (in yellow) the axes and nodes which correspond to those features. You can also change the size of the disks reprensenting the nodes.
Recalculate	Propagate the effect of a local change further, allowing modifications in the complete model. It will launch a global solve that again tries to minimize rigid links, but will respect the changes you made.
Export and exit	Export the model to an IFC or CIS/2 file and exit the command. In the Settings dialog you can choose the export format of the analytical model.
Exit	Exit the command.
Undo (ctrl-z)	undoes the previous operation
Option menu entities	Calls up the options menu of the selected entities by hovering over an element in the selection or by right clicking on it.

Allowed deviations from center

Option	Description
Restricted parallel deviation	Axes remain parallel to center axis and within the specified distance from the center axis in both profile directions. You can specify the distance in the window.
Parallel deviation within profile bounds	Axes remain parallel to center axis do not exceed profile bounds.
Unrestricted parallel deviation	Axis remain parallel to center axis, but can be placed outside the profile bounds if is useful to avoid node splits or rigid links.
Any deviation	The main axes remain parallel to the center axis, but tilted axes (with respect to vertical and main horizontal directions) can be allowed to deviate from parallel it useful to avoid node splits and rigid links. Other axes van move outside of profile bounds.

Options in a node

Option	Description
Select connected axes	Select the axes connected to the node
Remove	Removes the node and the connected axes will be disconnected
Connect to axes	Connects the node to a chosen axis (axes). **You are prompted:** Select axes to connect to node [Ok]
Disconnect to axes	Disconnects the node from a chosen axis (axes) **You are prompted:** Select axes to disconnect from node [Ok]
Auto split	Automatically splits the node into two nodes
Split along axis	Manually splits the node along an axis **You are prompted:** Select axes to split along [Ok]
Merge	Merges two or more selected nodes together

Options in an axis

Option	Description
Select connected nodes	Select the nodes connected to the axis.
Remove	Removes the axis.
Connect to node	Connects the axis to a chosen node. **You are prompted:** Select node to connect to axes [Ok]
Disconnect from node	Disconnects the axis from a chosen node. **You are prompted:** Select node to disconnect from axes [Ok]
Add restrictions	Adds a restriction on the axis. The possible restrictions you add, depends on the restrictions that are already imposed. If there a not yet any restrictions, you can add following restrictions: • Parallel to center line • Inside profile bounds • To closest mid plane • To closest base position • To center • No length extension
Relax restrictions	Relaxs a restriction on the axis. The possible restriction you can relax, depends on the restrictions that are imposed. Mostly these will be the restrictions that you can relax: • Inside profile bounds • Outside profile bounds • Non parallel • Allow length extension

Procedures

Analytical Model (**??**)

6.7.3 BimApplyProfile

(6.471 on page 2998) Applies a profile to linear entities and linear solids.

Figura 6.267



Accessing the Command


Commandline: **BIMAPPLYPROFILE** Quad: **Model | Apply Profile** Ribbon: **Home | Classify | Attach | Attach Profile** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Structural** : **BimApplyProfile Prompts you in the command bar:** Select path(s): **(Select a linear entity* or linear solid.)** Entities in set: 1 Select path(s): **(Select more linear entities or linear solids or press Enter.)** Select profile [in Dialog] <in Dialog>: **(Select a profile entity in the drawing or press Enter to display Profile dialog box.)** Apply profile? [Ok/Quarter turn/Rotate/Delete clippings] <Ok>: **(Press Enter to apply the profile or choose an option.)** *Lines, polylines, arcs, circles, elliptical arcs and ellipses are accepted. Open and closed splines are accepted only if they have default tangents and are not self-intersecting.

Command Options

Option	Description
Select profile	Allows to select a profile in the model; prompts you: **Pick a profile** - **(Do one of the following)**: • Click a closed 2D entity or a region in the model. • Click an existing linear solid.
In dialog	Opens the **Profiles** dialog box. Select a profile, then click the OK button on the Profiles dialog box.
OK	Applies the profile to the selection.
Quarter Turn	Rotates the profile 90° counter clockwise.
Rotate	Allows to rotate the profile about a user defined angle; prompts you: **Rotation angle <90>** - **(type a value)**. Positive values rotate the profile counter clockwise.
Delete Clippings	Removes all clippings from the selected linear solids.

Procedures

Applying profile to linear solids (2.4.1) Applying profiles to an already existing line or solid (2.4.15) Using the MEP Modeling tools to draw and connect profiles (2.4.15) Using the MEP Modeling tools to alter profiles (2.4.15)

Related Commands

BimAddEccentricity (6.7.1) - Allows to control the relative position of the axis of a linear solid. BimLinearSolid (6.7.19) - Creates linear solids. BimProfiles (6.7.24) - Opens the profiles library in the current project and the referenced library. BimFlowConnect (6.7.15) - Creates a connection between flow segments, such as pipes or HVAC ducts.

6.7.4 BimAttachComposition

(6.1230 on page 3687) Attaches a BIM composition to solids.

Figura 6.268



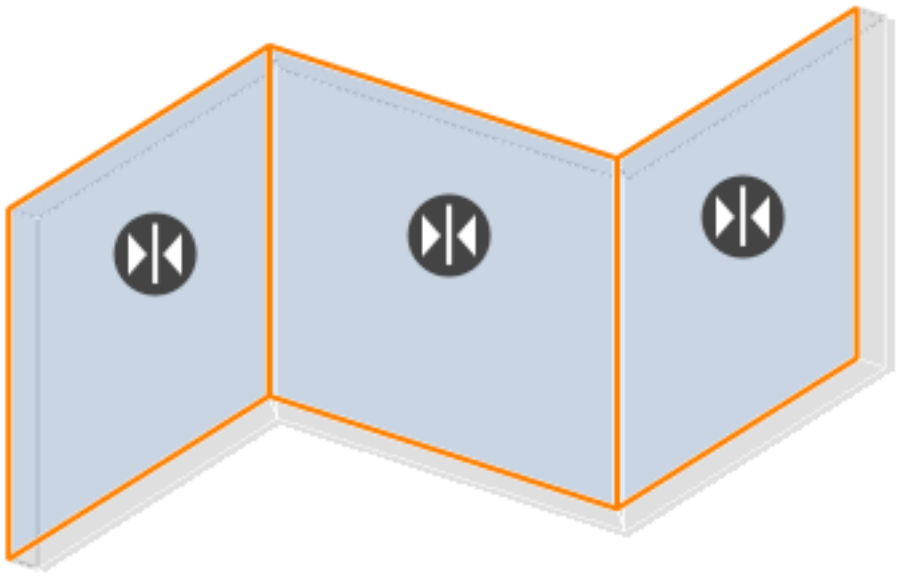
Accessing the Command


Commandline: **BIMATTACHCOMPOSITION** Quad: **Bim | Attach Composition** Ribbon:

- **Home | Classify | Attach Compostition**
- **Data | Attach |** Attach Compostition

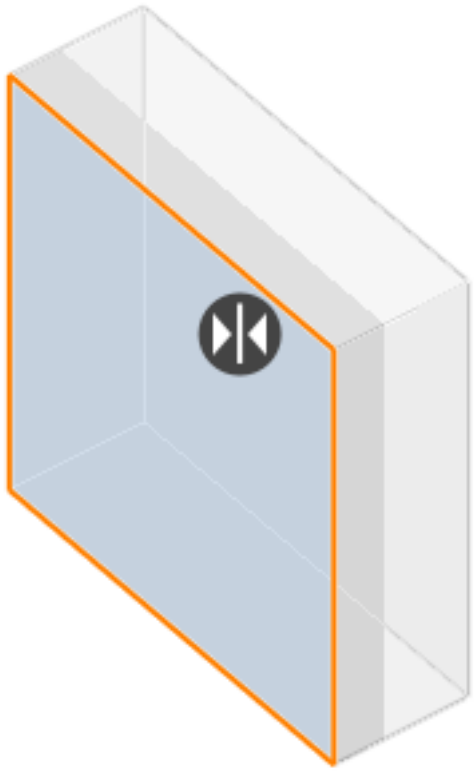
: **BimAttachComposition Prompts you in the command bar:** Enter composition name or [Dialog/Entity] <Dialog>: **(Press Enter or select an option.)** The **Compostions** dialog box displays. Select a composition in the **In Project** or the **In Library** list: (6.272 on page 2845) Double click the composition or click the **Select** button on the **Compostions** dialog box. Select entities to attach composition: **(Select solids.)** Entities in set: 3 Select entities to attach composition: **(Select more solids or press Enter.)** If a single ply composition with a variable thickness is selected then the selected composition is attached to the selected solid(s), else the reference face* of the selected solids highlights. (6.269) A darker volume indicates the volume and position of the solid after attaching the composition.

Figura 6.269



(6.270 on the facing page) Press Enter to accept the current reference face(s) and attach the multiply composition or choose a reference option. * Reference face: defines the position of the exterior ply of multiply compositions (2.6.4).

Figura 6.270



Command Options

Option	Description
Dialog	Opens the **Compositions** dialog box. (6.272 on page 2845) **Option:** Click the type list button to select a composition type: • **All** : Lists all compositions • **Wall** : Lists compositions of the type **Wall** only. • **Slab** : Lists compositions of the type **Slab** only. • **Roof** : Lists compositions of the type **Roof** only. • **Generic** : List compositins of the type **Generic** only. The composition type is defined by the **Type** property of the composition. Although compositions are grouped into **Wall** , **Slab** , **Roof** and **Generic** compositions, any type of composition can be attached to any dwg entity, including 2D entities. Do one of the following: • Double click a composition. • Select a composition, then click the **Select** button.

Entity	Applies the composition of an existing solid. Prompts you: **Select other entity to get composition - (select to copy the composition from.)**. **Select entities to attach composition - (Select a solid.)** Entities in set: 1 Select entities to attach composition: **Select entities to attach composition - (Select more solids or press Enter.) Choose reference face [Accept]** - (Press Enter to accept the current reference face or choose a reference option.)
	Allows to control the reference face when attaching a multiply composition or a single ply composition with a fixed thickness. • Click the widget to flip the reference face to the opposite face of the solid. • Move the cursor over the widget then then choose an option in the menu. (6.273 on page 2846) – **Flip composition**: reverses the order of the plies of a multiply composition. – **Redefine reference face**: Prompts you: **Select reference face** - select a face of the solid. **Select opposing face** - selecct the opposite face. C**hoose reference face [Accept]** - press Enter to accept the reference face. – **Align by reference face**: keeps the position of the reference face. – **Align by center**: keeps the position of the center line of the solid. Click the **Flip composition** option to reverse the ply order of asymmetric mutliply compositions. (6.274 on page 2846) (6.275 on page 2847)
Compositions panel (1.10.7) 	Drag a composition from the **Compositions** panel onto a selection of solids.

Procedures

Creating a new composition (2.6.4) Editing a composition (2.6.4) Modifying the thickness of a ply (2.6.4) Copying compositions (2.6.4) Deleting compositions (2.6.4)

Related Commands

Bimflip (6.7.14) - Flips the starting face from which the layers of a composition are set out. BimProjectInfo (6.7.25) - Opens the BIM Project Info dialog box. BimUpdateThickness (6.7.51) - Re-applies the overall thickness of a composition to the solid. BimSetReferenceFace (6.7.40) - Defines a reference and an opposing face to control the ply layout of a composition. BLCompositions (6.7.54) - Opens the compositions library in the current project and the referenced library. BLMaterials (6.7.57) - Opens the physical materials library in the current project and the referenced library. BimClassify (6.7.7) - Classifies an entity as a Building Element and get a name and an internal GUID (= globally unique identifier). LevelOfDetail (6.7.55) - Changes the visibility of a solid's the composition in your model.

Figura 6.271

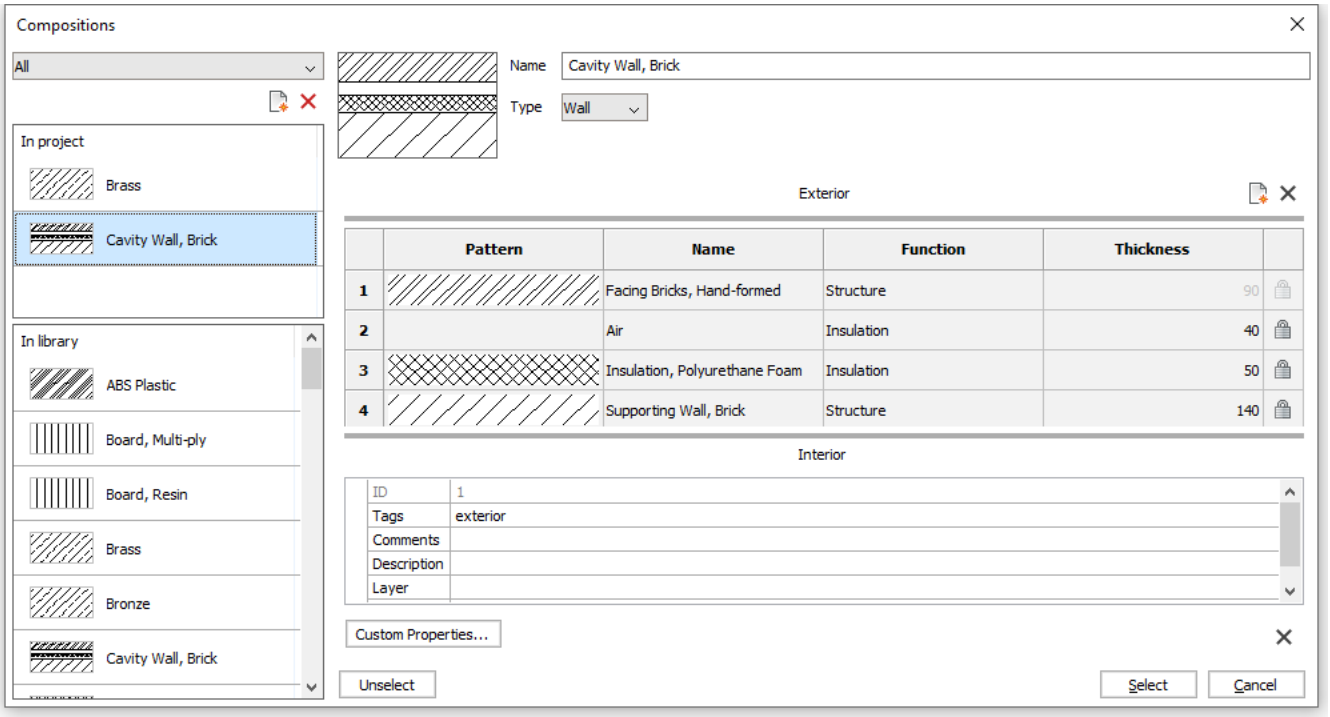


Figura 6.272

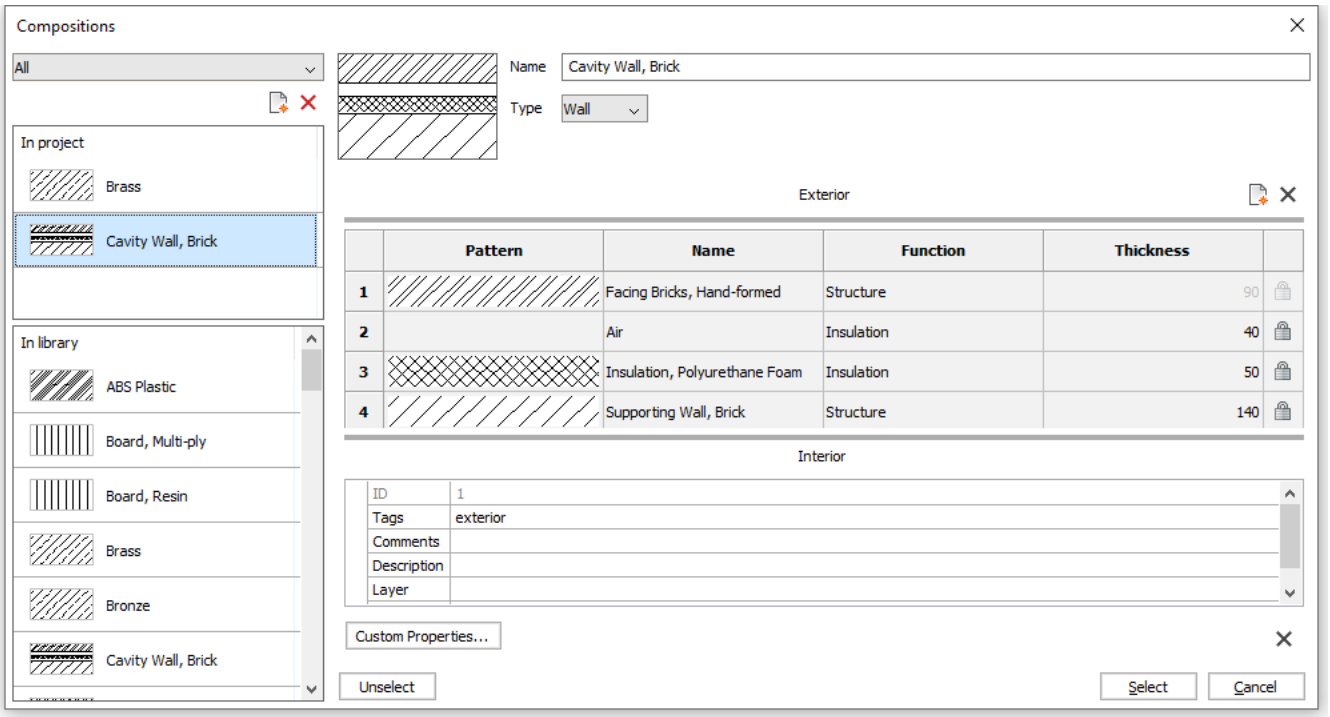


Figura 6.273

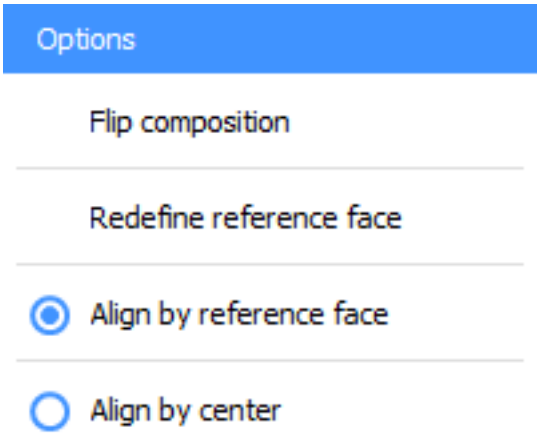


Figura 6.274

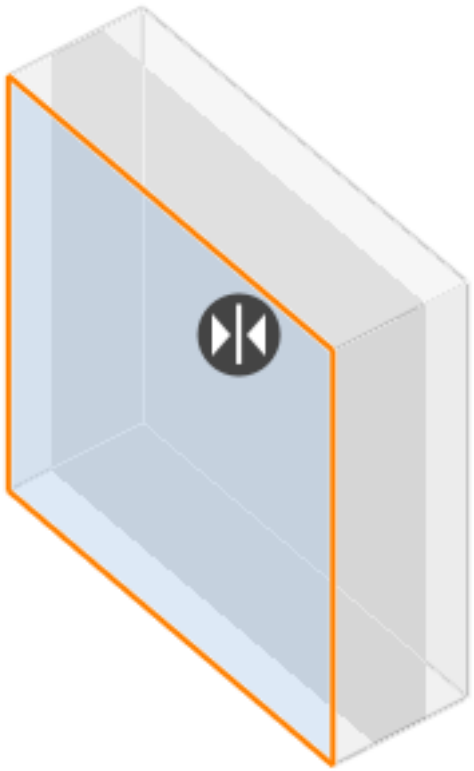
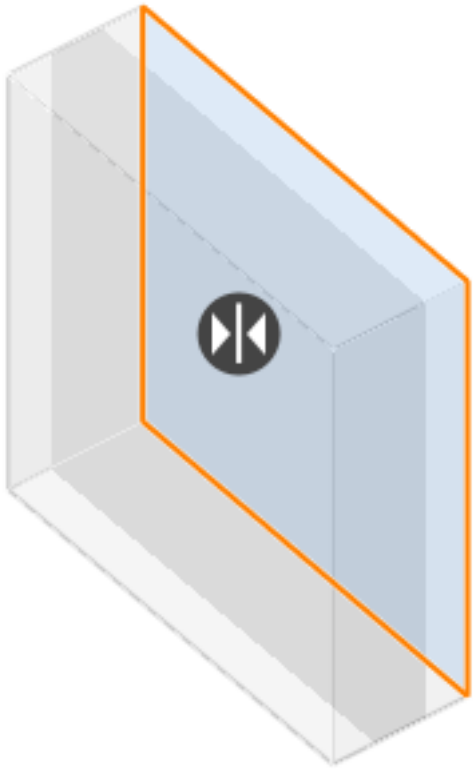


Figura 6.275



6.7.5 BimAttachSpatialLocation

(6.1230 on page 3687) Allows to attach or remove a spatial location to a selection of entities.

Figura 6.276



Accessing the Command

 Commandline: **BIMATTACHSPATIALLOCATION** Quad: **BIM | Attach Spatial Location** Ribbon: **Home | Classify | Attach | Attach spatial location** Toolbar: **BIM Databases | Spatial locations** : **BimAttachSpatialLocation Prompts you in the command bar*:** Locations: 1. Building-2 2. Building-2 - Floor 0 3. Building-2 - Floor 1 ... * It might be necessary to press the F2 function key to open the Prompt History (6.29.13) window. Enter location number or [Auto attach locations/Unattach current location] <Auto attach locations>: **(Enter a location number or choose an option.)** Select entities to update: **(Select the entities you want to attach a spatial location to.)** Entities in set: xx Select entities to update: **(Select more entities or press Enter.)** The spatial location has been assigned to xx element(s).

Command Options

Option	Description
Auto attach locations	Allows to automatically assign a spatial location; prompts you: **Select entities to update - (select the entities to be processed.) Entities in set: xx Select entities to update - (select more entities or press Enter.) Building 'Building': <Existed> The spatial location has been assigned to yy element(s). Skipped: zz element(s).** If necessary, new building(s) and stories are created in the Building and Story Manager (6.7.47) dialog box.
Unattach current locations	Allows to remove the current spatial location from a selection set; prompts you: **Select entities to update - (select the entities to be processed.) Entities in set: xx Select entities to update - (select more entities or press Enter.) The spatial location has been removed from xx element(s).**

Procedures

Assigning a building and story to a building element (2.6.14)

Related Commands

BimClassify (6.7.7) - classifies an entity as a Building Element and get a name and an internal GUID (= globally unique identifier). Bimify (6.7.17) - analyzes the model and runs automatic classification and spatial location assignment for the entire model. BimSpatialLocations (6.7.47) - opens the Buildings & Stories manager. This explorer allows to create and edit site, buildings and stories.

6.7.6 BimAutoMatch

(6.1230 on page 3687) Matches the composition, properties or parameters of example entities to all similar

Figura 6.277

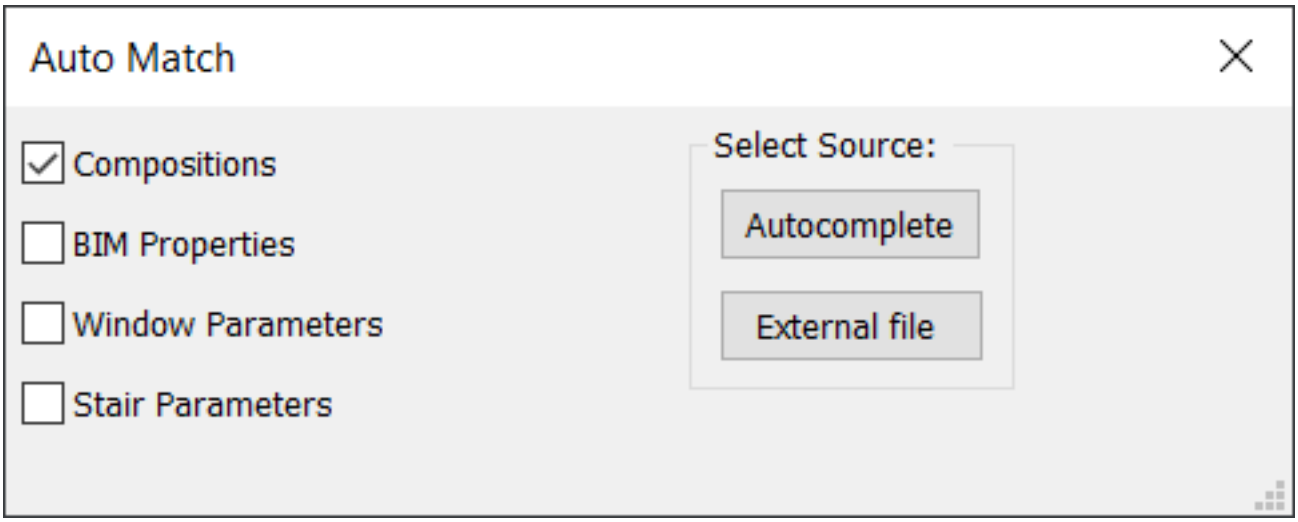


entities in your project. **Note:** This command works best when the project is Bimified. (6.7.17) E.g: You have attached a specific composition to a wall and a floorslab in the project. Instead of attaching the composition to all the similar walls and floor slabs 1 by 1, you can use this command to do it for you. BimAutoMatch finds similarities based on the type of element, interior/exterior property, orientation, spatial location, amount of windows in a wall and already defined properties. It will not overwrite already defined properties, unless no unmodified entity can be found and the user specifies a source entity.

Accessing the Command

 Commandline: **BIMAUTOMATCH** Quad: **Model | Automatch** Ribbon: **Home | Classify | Auto Match : BimAutoMatch Auto Match Dialogbox displays:** (6.278) **(Choose the options you want to automatch and click**

Figura 6.278



Autocomplete or External file.)

- When there are unmodified or unclassified entities in the drawing and there is only one building, nothing is prompted.
- When choosing 'Autocomplete' with multiple buildings in the drawing, following is prompted. **Prompts you in the Command bar:** Select building to apply style on [All/Building/0 for building-2/1 for building-3/...]: **(Select an option.)**

Option	Description
All	All the buildings will be taken into account while doing AutoMatch.
Building	AutoMatch is only applied as if 'Building' was the only building in the drawing.
0 for building-2	AutoMatch is only applied as if 'building-2' was the only building in the drawing.
1 for building-3	AutoMatch is only applied as if 'building-3' was the only building in the drawing.
...	All building names, available in the current drawing, are listed here.

- When choosing 'External file' with multiple buildings in both drawings, following is prompted. **Prompts you in the Command bar:** Select building to detect style from [Building/0 for building-2/1 for building-3/...]: **(Select an option.)**

Option	Description
Building	'Building' is taken as source building to detect the style from.
0 for building-2	'building-2' is taken as source building to detect the style from.
1 for building-3	'building-3' is taken as source building to detect the style from.
...	All building names, available in the external source file, are listed here.

Prompts you in the Command bar: Select building to apply style on [All/Building/0 for building-2/1 for building-3/...]: **(Select an option.)**

Option	Description
All	The chosen style is applied onto all buildings in the destination drawing.
Building	The chosen style is applied onto 'Building'.
0 for building-2	The chosen style is applied onto 'building-2'.
1 for building-3	The chosen style is applied onto 'building-3'.
...	All building names, available in the current drawing, are listed here.

When all entities have compositions, following is prompted to let you use automatch to overwrite certain compositions. **Prompts you in the Command bar:** Select composition Style Example: **(Select an entity with a composition attached to it, from which you want to copy the composition.)**

- When all entities in the drawing have the same customized property, following is prompted to let you use automatch to overwrite certain values of this property. **Prompts you in the Command bar:** Select solids with Bim Properties to do AutoMatching from: **(Select an entity with a customized value of a property, from which you want to copy the property.)**
- When all windows have customized parameters, following is prompted to let you use automatch to overwrite certain parameters. **Prompts you in the Command bar:** Select Window Style: **(Select a window in your drawing, from which you want to copy the parameters.)**
- When all stairs have customized parameters, following is prompted to let you use automatch to overwrite certain parameters. **Prompts you in the Command bar:** Select stairs as source for automatch: **(Select a stair in your drawing, from which you want to copy the parameters.)**

Before	After
Every type of element has one entitity with the correct composition. (6.279 on page 2853)	All elements are given the correct composition. (6.280 on page 2853)

Command Options

Option	Description
Compositions	Check this option if you want the composition of your entities to be copied. If there are entities without a composition in your drawing Automatch will match them with the other compositions in your drawing, based on type, spatial location and orientation of the entity, as well as on the 'Is external'-property. If all entities have compositions, you can overwrite some by choosing a source entity. AutoMatch will then copy this source's composition to the rest of the valid entities.

BIM Properties

Check this option if you want the BIM properties of entities to be copied. If there are entities with unchanged properties in your drawing AutoMatch will match the properties, based on BIM type, composition and spatial location of the other entities in your drawing. If every entity has a changed property, you can overwrite it by choosing a source entity. AutoMatch will then copy this source's property to the rest of the valid entities. Some general BIM properties will never be copied along:

- GUID
- Composition
- Profile
- SpatialLocation
- IsExternal

Some beam and column related BIM properties will never be copied along:

- GeomHash
- PathString
- XAxis
- YAxis
- ZAxis
- ProfileName
- EndPoint
- StartPoint
- Valid
- InstancePropertySets

Some window and door related BIM properties will never be copied along:

- Name
- SubtractAllSolids
- Translucency
- OverallWidth
- OverallHeight

Some slab related BIM properties will never be copied along:

- RoomBounding

Some room related BIM properties will never be copied along:

- Number
- RoomArea
- RoomRepresentation

Some stair related BIM properties will never be copied along:

- StairType
- NumberOfRisers
- NumberOfTreads

Window Parameters	Check this option if you want the parameters of a window to be copied. If there are unchanged windows in your drawing AutoMatch will match the properties, based on width, height, type, spatial location and orientation of the windows and type and composition of the entities they are in. If every window has changed parameters, you can overwrite some by choosing a source window. AutoMatch will then copy this source's parameters to the rest of the valid windows. Some window parameters will never be copied along: • W (= width of the window) • H (= height of the window)
Stair Parameters	Check this option if you want the parameters of a stair to be copied. If there are unchanged stairs in your drawing AutoMatch will match the properties, based on number of treads, number of risers, height, width, length and type of the stair. If every stair has changed parameters, you can overwrite some by choosing a source stair. AutoMatch will then copy this source's parameters to the rest of the valid stairs. Some stair parameters will never be copied along: • Height_Staircase • Stair_Width • Length_Staircase

Option	**Description**
Autocomplete	Matches all chosen options for entities in the open drawing with similar entities in the open drawing.
External file	Matches all chosen options for entities in the chosen drawing with similar entities in the open drawing.

Procedures

Using autocomplete in one file (2.6.1) Using autocomplete with an external file (2.6.1)

Related Commands

Bimify (6.7.17) - Analyzes the model and runs automatic classification and spatial location assignment for the entire model. Creates new buildings and/or stories and rooms if necessary. Optionally creates plan sections and elevations. MatchProp (6.21.8) - Copies the properties and styles from one entity and then applies them to one or more other entities, with control over which properties are copied (short for "match properties"). BimAttachComposition (6.7.4) - Attaches a BIM composition to solids.

Figura 6.279

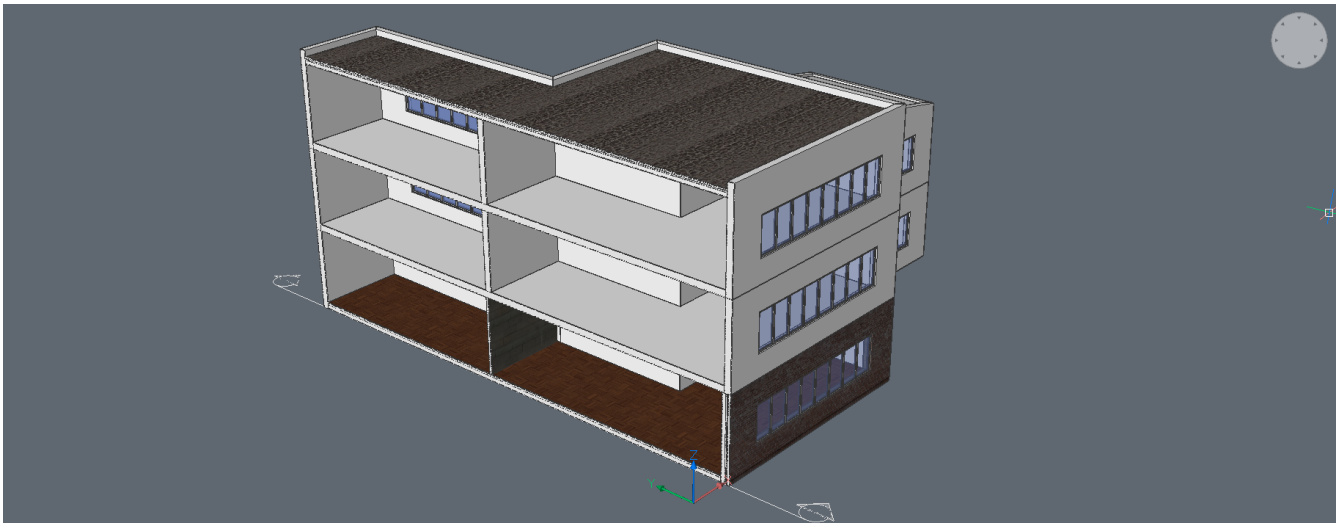
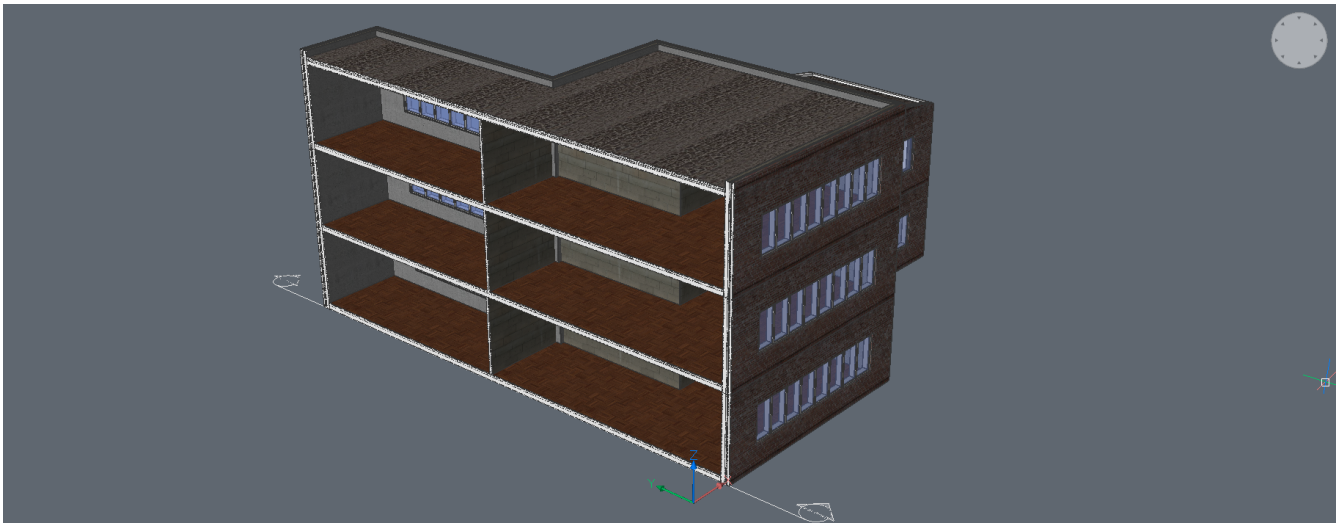


Figura 6.280



6.7.7 BimClassify

(6.1230 on page 3687) Classifies an entity and get a name and an internal GUID (= globally unique identifier).

Figura 6.281



Any dwg entity can be given a classification.

Accessing the Command



Commandline: **BIMCLASSIFY** Quad: **BIM** Ribbon: **Home | Classify | Classify As ...** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Classify** : **BimClassify Prompts you in the command bar:** Classify entities as: [Wall/Column/Slab/Beam/wIndow/Door/bu <Other>: **(Select an option.)** Select entities to classify <Drawing>: **(Select one or more entities or press Enter to classify the drawing.)**

Command Options

Option	Icon	Description
Wall		Classifies the selection as walls. Attaching a Wall composition (6.7.4) to a solid automatically classifies the solid as a wall.
Column		Classifies the selection as columns.
Slab		Classifies the selection as slabs. Attaching a Slab composition (6.7.4) to a solid automatically classifies the solid as a slab.
Beam		Classifies the selection as beams.
Window		Classifies the selection as windows.
Door		Classifies the selection as doors.
Building Element		Classifies the selection as unspecified building elements.
Xref		Classifies the selection as External References.

Other		Allows to classify the selection or convert the selection to a block and classify the block reference. Displays a dialog box: (6.282 on page 2859) Do the following: • (option) Type a search string in the **Search** field to filter the available element types. • Select a building element type. • (option) Check the **Convert to block ...** option and type a name in the **Block name** field. • Click the **OK** button.
Auto		Automatically classifies the selected entity or entities. This is the same as running Bimify (6.7.17).
Unclassify		Removes all BIM data from the selected entities.
Drawing		Classifies the entire drawing.

Definitions

Type	Description
	Building Core Elements
Wall	Vertical construction that subdivides spaces. Example: separation wall, bearing wall, interior wall
Beam	Structural member that carries loads between or beyond points of support, usually narrow in relation to its length and (nearly) horizontal. Example: I-beam, L-beam, T-beam, double T-beam
Column	Structural member of slender form, usually vertical, that transmits to its base the forces, primarily in compression, that are applied to it. Example: Doric column, Ionic column, Corinthian column
Slab	Component of the construction that normally encloses a space vertically. The slab may provide the lower support (floor) or upper construction (roof slab) in any space in a building Example: floor slab, roof slab
Stair	Construction comprising a succession of horizontal stages (steps or landings) that make it possible to pass on foot to other levels. Example: stairs, escalator, spiral staircases interrupted with landings
Stair Flight	Assembly of building components in a single "run" of stair steps (not interrupted by a landing). The stair steps and any stringers are included in this object. Example: stairs, escalator, spiral staircases NOT interrupted with landings

Ramp	Inclined way or floor joining two surfaces at different levels. Example: Slope/Ramp interrupted with landings
Ramp Flight	Inclined slab segment, normally providing a human circulation link between two landings, floors or slabs at different elevations. Example: Slope/Ramp NOT interrupted with landings
Railing	The railing is a frame assembly adjacent to human circulation spaces and at some space boundaries where it is used instead of walls or to complement walls. It is designed to aid humans, either as an optional physical support, or to prevent injury by falling. Example: handrail, balustrade, grab bar, guard rail
Curtain Wall	Exterior wall of a building which is an assembly of components, hung from the edge of the floor/roof structure rather than bearing on a floor.
Roof	Construction enclosing the building from above. Example: flat roof, gable roof, gambrel roof, hip roof
Building Element	The building element comprises all elements that are primarily part of the construction of a building. Example: structural and space separating system like walls, beams, doors
Site	A defined area of land, possibly covered with water, on which the project construction is to be completed.
BIM XReference	The identification of information that is not explicitly represented in the current model or in the project database. Such information may be contained in classifications, documents or libraries within the external source.
Grid Axis	An individual axis that is defined in the context of a design grid. The axis definition is based on a curve of dimensionality 2. Example: X-axis, Y-axis, Z-axis
Grid	A planar design grid defined in 3D space used as an aid in locating structural and design elements. Example: rectangular grid, radial grid, triangular grid
Annotation	A graphical representation within the geometric context of a project, that adds a note or meaning to the objects of the project. Example: additional line drawings, text, dimensioning, hatching,...
	Building Architecture Elements
Window	Construction for closing a (near) vertical opening in a wall or pitched roof that will admit light and may admit fresh air. The window is a building element that is predominately used to provide natural light and fresh air. A window consists of a lining and one or several panels. Example: skylights, light domes, swinging, pivoting, sliding, or revolving panels and fixed panels
Door	Construction for closing an opening. The door is a building element that is predominately used to provide controlled access for people and goods. A door consists of a lining and one or several panels. Example: hinged, pivoted, sliding, revolving, folding doors
Covering	A covering is an element which covers some part of another element and is fully dependent on that other element. Example: wall claddings, floorings, suspended ceilings, finish trim, base molding
Furnishing Element	Generalization of all furniture related objects. Example: closet, table, chair, bed
Opening	Represents a void within any element that has physical manifestation. Example: opening for a door, opening for a window
	Building Service Elements

Distribution Control Element	The occurrence elements of a building automation control system that are used to impart control over elements of a distribution system. It senses elements and measures changes in the controlled variable such as temperature, humidity, pressure, or flow. Example: thermostat
Distribution Port	The occurrence of a specialized port for use within the context of distribution elements. Example: A gas-powered hot water heater may have three ports: GAS, DOMESTICCOLDWATER, and DOMESTICHOTWATER. The heater is a member of two systems (GAS and DOMESTICCOLDWATER), and hosts one system (DOMESTICHOTWATER) at the corresponding port.
Distribution Flow Element	The occurrence elements of a distribution system that facilitate the distribution of energy or matter, such as air, water or power. Example: ducts, pipes, wires, fittings
Distribution Chamber Element	A place at which distribution systems and their constituent elements may be inspected or through which they may travel. Example: sump, trench
Energy Conversion Device	The occurrence of a device used to perform energy conversion or heat transfer and typically participates in a flow distribution system. Example: boiler, chiller, or a cooling coil
Flow Fitting	The occurrence of a junction or transition in a flow distribution system. Example: elbow, tee, a junction box in an electrical distribution system
Flow Controller	The occurrence of elements of a distribution system that are used to regulate flow through a distribution system. Example: damper, valve, switch, relay
Flow Moving Device	The occurrence of an apparatus used to distribute, circulate or perform conveyance of fluids, including liquids and gases, and typically participates in a flow distribution system . Example: pump, fan
Flow Segment	A flow segment is a section of a distribution system that typically has only two ports. Example: section of a duct, pipe, conduit, etc.
Flow Storage Device	Device used for the temporary storage of a fluid such as a liquid or a gas, the voltage potential induced by the induced electron flow. Example: tank, battery
Flow Terminal	The occurrence of a permanently attached element that acts as a terminus or beginning of a distribution system. A terminal is typically a point at which a system interfaces with an external environment. Example: air outlet, drain, water closet, sink
Flow Treatment Device	Device used to change the physical properties of the medium, flow treatment types (or the instantiable subtypes) may be exchanged without being already assigned to occurrences. Example: air, oil or water filter, duct silencer
Flow Connection Point	The connection point is used to describe the geometric constraints that facilitate the physical connection of two objects at a point.
Building Structure Elements	
Member	Structural member designed to carry loads between or beyond points of support. It is not required to be load bearing. The orientation of the member (being horizontal, vertical or sloped) is not relevant to its definition. Example: diagonal element of a truss construction
Footing	A part of the foundation of a structure that spreads and transmits the load directly to the soil. Example: wall footing, stepped footing, sloped footing, raft footing

Pile	A slender timber, concrete, or steel structural element, driven, jetted, or otherwise embedded on end in the ground for the purpose of supporting a load. A pile is also characterized as deep foundation, where the loads are transfered to deeper subsurface layers. Example: pile foundation
Reinforcing Bar	A steel bar, usually with manufactured deformations in the surface, used in concrete and masonry construction to provide additional strength. Example: reinforced concrete
Reinforcing Mesh	A series of longitudinal and transverse wires or bars of various gauges, arranged at right angles to each other and welded at all points of intersection. Example: reinforced concrete floor slab
Tendon	A steel element used to impart pre-stress to concrete when the element is tensioned. Example: wire, cable, bar, rod, strand
Tendon Anchor	A tendon anchor is the end connection for tendons in pre-stressed or post-tensioned concrete.
Plate	A Plate is a planar and often flat part with constant thickness. A plate can be a structural part carrying loads between or beyond points of support, however it is not required to be load bearing. The location of the plate (horizontal, vertical or sloped) is not relevant to its definition.
Discrete Accessory	A discrete accessory is a representation of different kinds of accessories included in or added to elements. Example: visible steel corbel (corbel system made from steel components protruding from the master element), corner fixing plate (fixing plate attached to the corner of an element), steel plate (steel plate used as an accessory in a joint)
Fastener	Representations of fixing parts which are used as fasteners to connect or join elements with other elements. Example: jointing mortar, glue, weld
Mechanical Fastener	Fasteners connecting building elements mechanically. Example: bolt, screw, nail, nut, washer, rivet

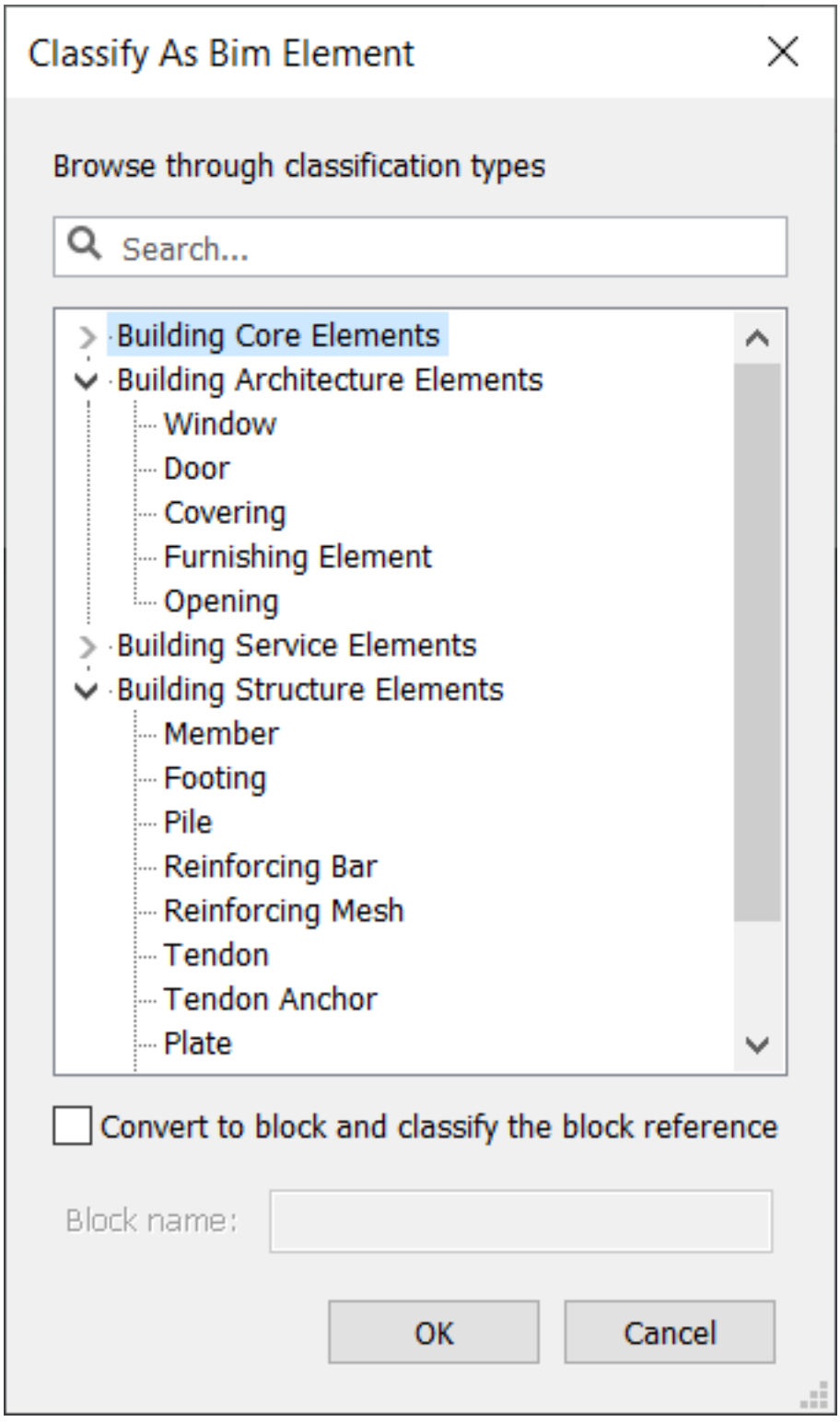
Procedures

Classifying entities (2.6.3) Creating a simple window (2.4.5)

Related Commands

BimAttachComposition (6.7.4) - Attaches a BIM composition to solids. BimProperties (6.7.34) - Allows to create, edit and delete property definitions in a dialog box, and to organize properties in property sets. BimSpatialLocations (6.7.47) - Opens the Buildings & Stories manager. This explorer allows to create and edit site, buildings and stories. Bimify (6.7.17) - Analyzes the model and runs automatic classification and spatial location assignment for the entire model. Export (6.13.16) - Exports drawings in a variety of vector and raster formats, including *.ifc.

Figura 6.282


Classify As Bim Element
Browse through classification types
Search...
Building Core Elements
Building Architecture Elements
Window
Door
Covering
Furnishing Element
Opening
Building Service Elements
Building Structure Elements
Member
Footing
Pile
Reinforcing Bar
Reinforcing Mesh
Tendon
Tendon Anchor
Plate
Convert to block and classify the block reference
Block name:
OK
Cancel

6.7.8 BimCopy

(6.471 on page 2998) Creates copies from the planar faces of 3D solids, and the sides and ends of linear solids.

Figura 6.283



Accessing the Command

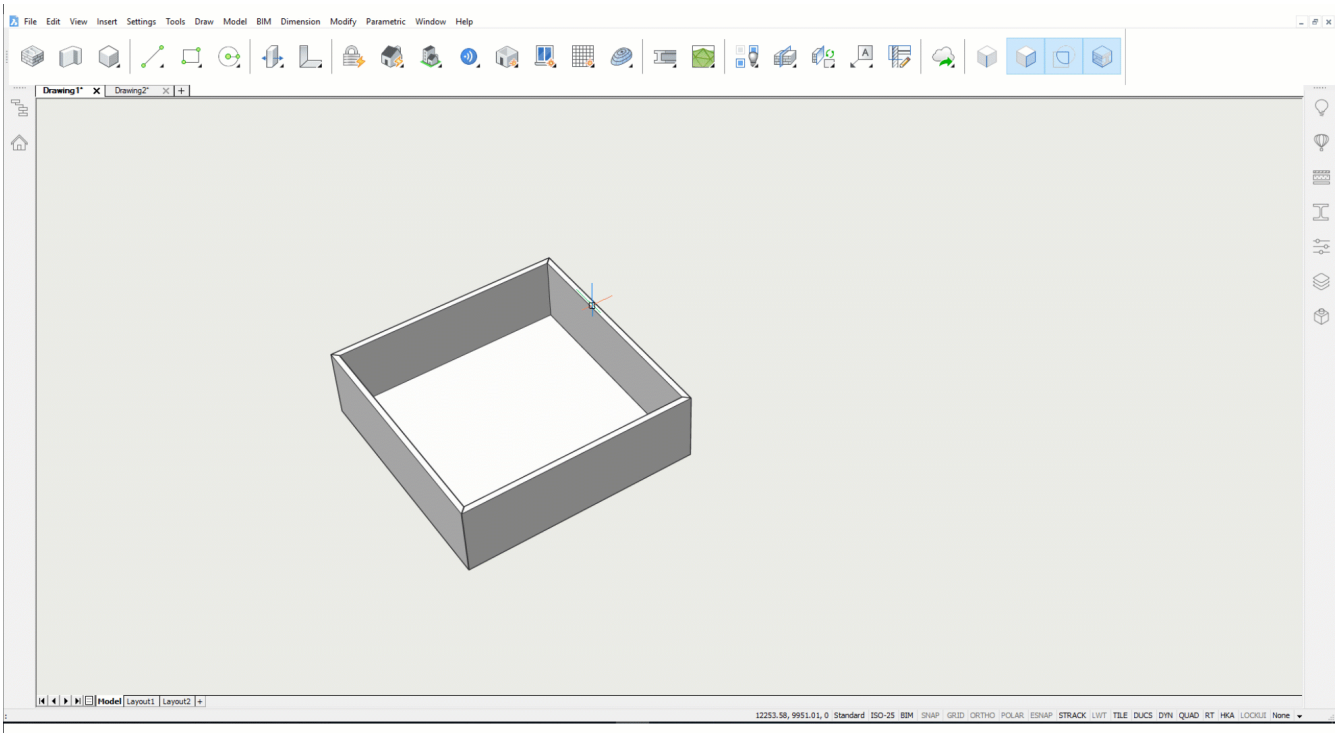

Commandline: **BIMCOPY** Quad: **Model tab | BIM copy** Ribbon: **Home | Modify | BIM copy** Toolbar: **BIM Manipulate Toolbar | BIM copy : BimCopy** Move the solid, specify a distance in the dynamic dimension field, and right-click to create a single copy. **Prompts you in the command bar:** Copy mode: single copy (in the Prompt History window) **Prompts you in the command bar:** Specify distance to create copy or switch to [Copy/Repeat/Number/Accept] <Accept>: **(Enter the distance value to make a copy of the solid at the specified distance or use one of the available options in the command bar)**

Command Options

Option	Description
Copy	Creates copies of the planar faces of 3D solids, and the sides and ends of linear solids.
Repeat	Repeats the copy using the same displacement. Move the cursor in the displacement direction. The further you move away from the source solid, the more copies are created. Click when the desired number of copies displays.
Number	Creates a number of copies you want to have in your model; prompts you: **Specify number of repeated copies: (specify the number of entities you want to create in the dynamic dimension field and press Enter to accept it.)**
Accept	Accepts the current distance you entered in the dynamic dimension field. This is the default option. Either press Enter to use this option or type A in the command line.

The following animated gif shows how to use bimcopy for 3D solids and linear solids. (6.284 on the next page)

Figura 6.284



Procedures

Creating a parallel copy of a solid (2.4.4) Creating a partial copy of a solid (2.4.4)

Related Commands

Copy (6.9.54) - makes copies of entities.

6.7.9 BimCreateDetail

(6.1230 on page 3687) Creates a detail and saves it in the library.

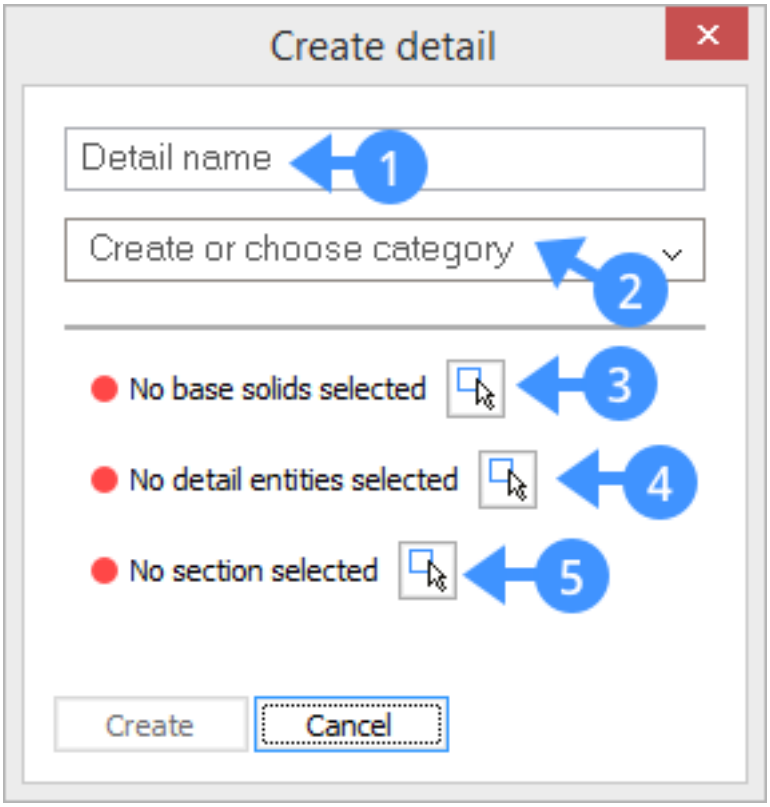
Figura 6.285



Accessing the Command

Commandline: **BIMCREATEDETAIL : BimCreateDetail** A dialog appears: (6.286) Give the detail a name, create

Figura 6.286



or choose a category and complete all the selections. As soon as something is selected, feedback about the detail creation is given at the bottom of the dialog, like for example the necessary selections that still have to be made in order to make the detail creation possible. (6.287 on the facing page) Also, the dialog reports all the selections that have been made in the following way: (6.288 on the next page) Press **Create**. **You are prompted:** Accept this detail? [Accept detail/Reject detail] <Accept detail>: **(Accept the detail when it's the desired one or reject it when it is not.)** (6.289 on page 2864) A dialog opens: **(Change the preview if wanted, add tags and press Save.)** (6.290 on page 2865) The detail has now been saved in the library.

Figura 6.287

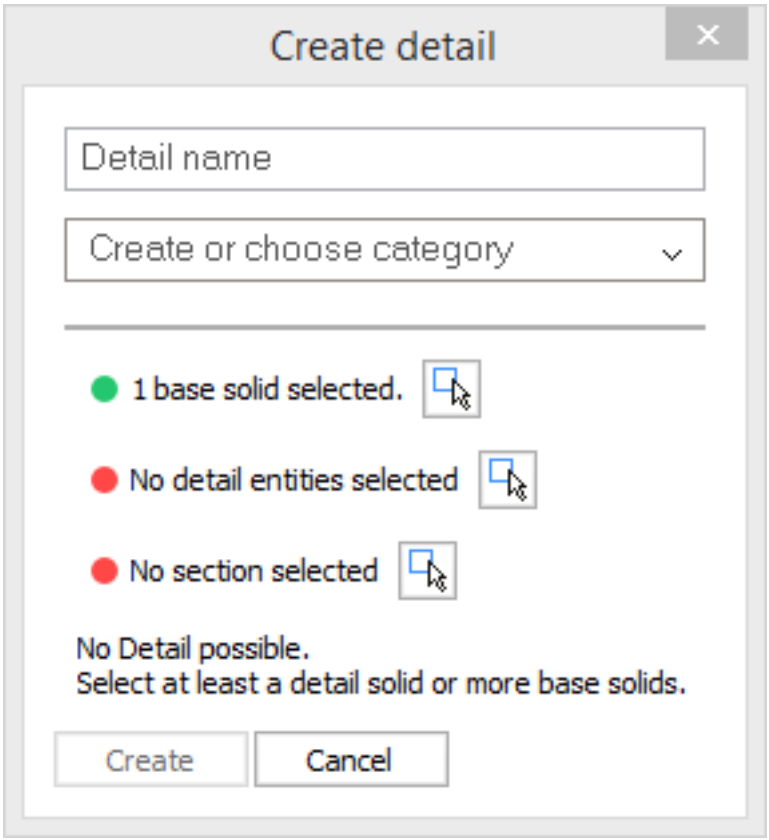


Figura 6.288

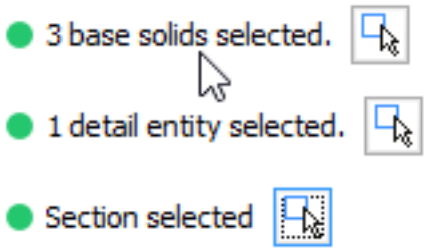


Figura 6.289

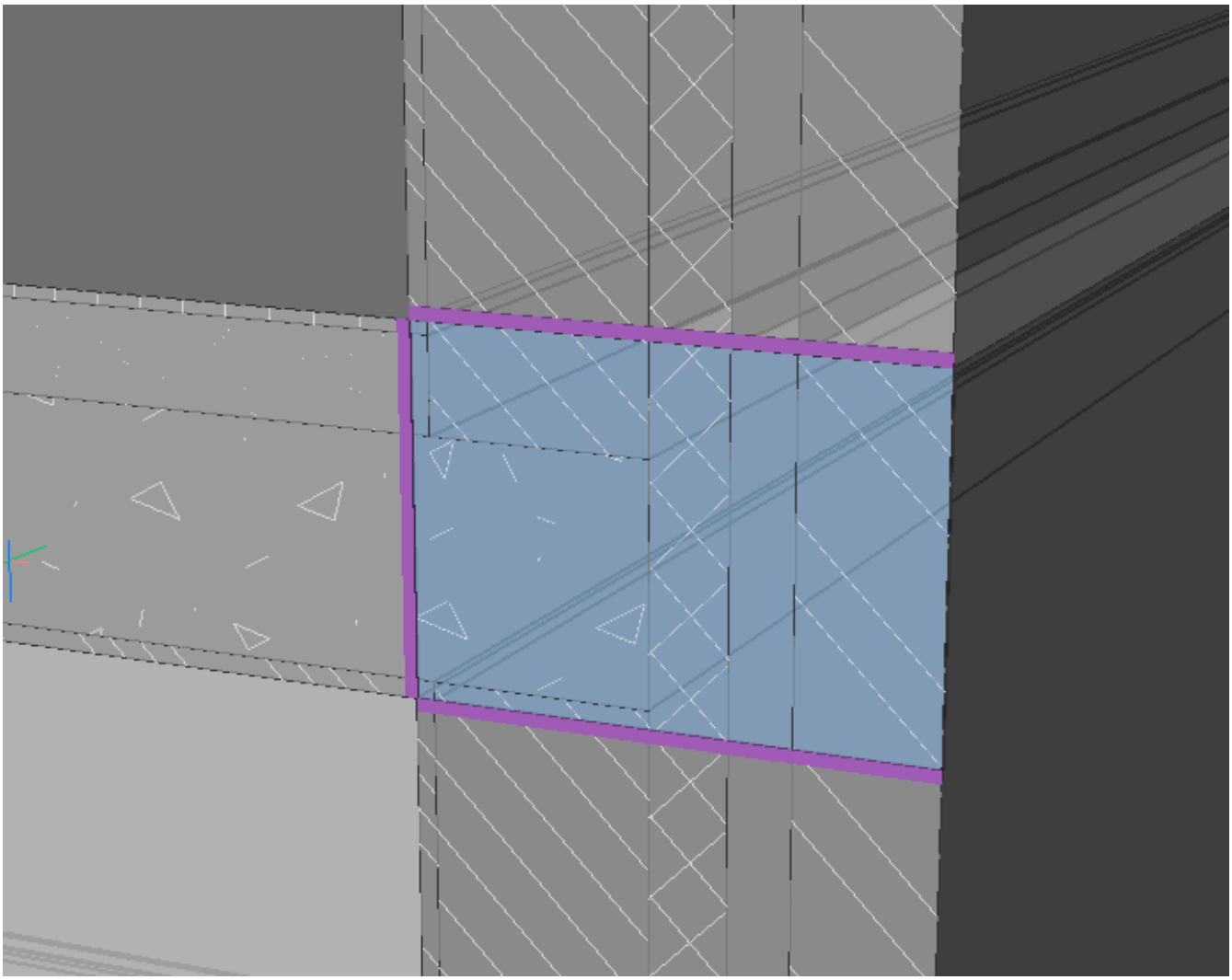
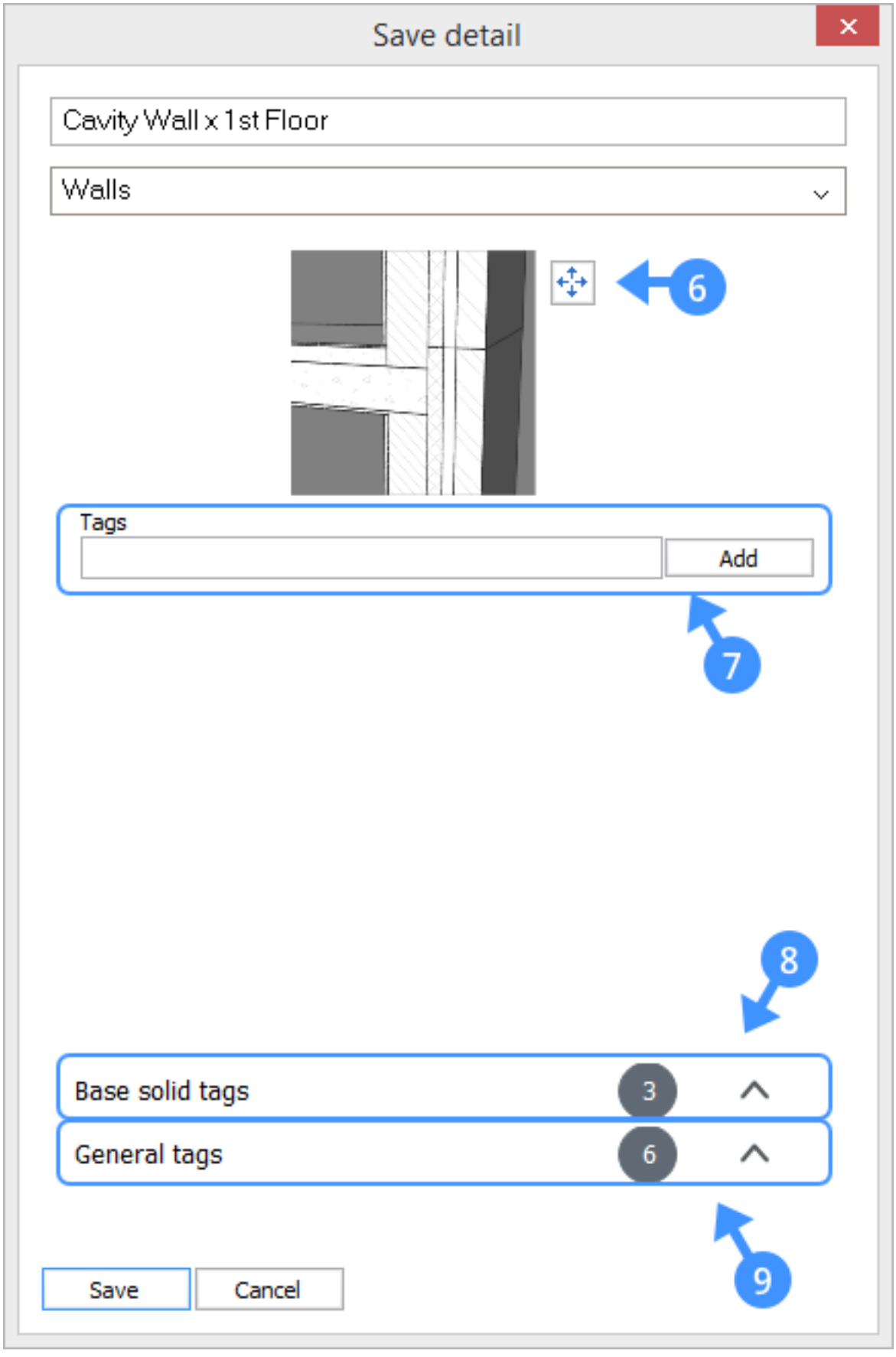


Figura 6.290


Save detail
Cavity Wall x 1st Floor
Walls
6
Tags
Add
7
8
Base solid tags
3
General tags
6
9
Save
Cancel

Command Options

Option	Description
1: Detail name	Lets you specify the detail name.
2: Create or choose category	Lets you specify a detail category: create a new category by typing a title or choose an existing category.
3: Select base solids	Lets you select the base solids to which the detail is associated. (6.291 on the facing page)
4: Select detail entities	Lets you select detail objects or detail sub entities (optional).
5: Select section	Lets you select a section to create a 2D detail (optional). If no section is selected, a 3D detail will be created. (6.292 on the next page)
6: 	Lets you change the detail preview by moving and rotating the frame. This preview will be used as a thumbnail in the Details Panel and for previewing the detail when selecting it from the Details Panel.
7: Tags	Lets you add general tags to the detail that will later on be useful to find the detail in the Details Panel.
8: Base solid tags	Displays the automatically generated tags that are assigned to each base solid and lets you delete unwanted tags. (6.293 on page 2868)
9: General tags	Displays the general tags that are assigned to the detail and lets you delete unwanted tags. Automatically generated tags are displayed in blue and user added tags are displayed in orange. (6.294 on page 2868)

Procedures

Defining the detail volume (2.8.2) Use modeling tools to create a structural steel model (2.4.20) Adjusting Details (2.8.9) BIM Ply Editing (2.6.6)

Related Commands

BimParametrizeDetail (6.7.22) - Generates parameters for a detail in order to easily change dimensions, angles, etc. BimPropagate (6.7.26) - Maps details (solids, holes, finishing geometry, ...) related to selected base solids to similar base solids in the model and optionally outlines the detail in a grid. BimPropagateCorner (6.7.29) - Propagates details connected to three planar base solids (i.e., corners). BimPropagateEdges (6.7.27) - Propagates a detail along the edge of a planar solid; can be used to propagate railings, gutters, borders, wall caps, etc. BimPropagateLinear (6.7.30) - Propagates connections between linear elements (beams, columns, pipes, ducts and their connections to walls and slabs). BimPropagatePattern (6.7.31) - Propagates a single element on a flat surface to multiple locations and grids; can be used to propagate lights, light switches, windows, air diffusers, etc. BimPropagatePlanar (6.7.32) - Propagates connections between planar elements (walls/slabs/roofs).

Figura 6.291

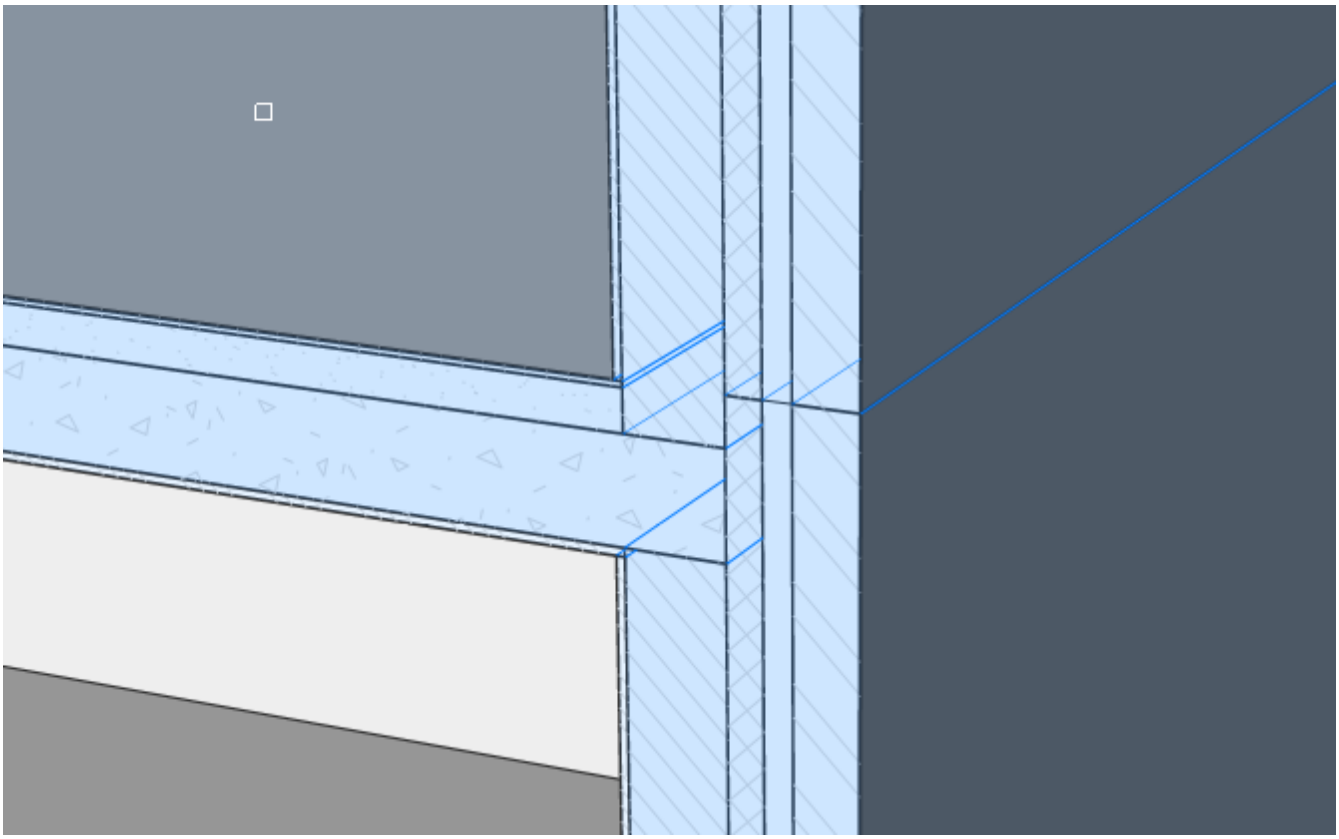


Figura 6.292

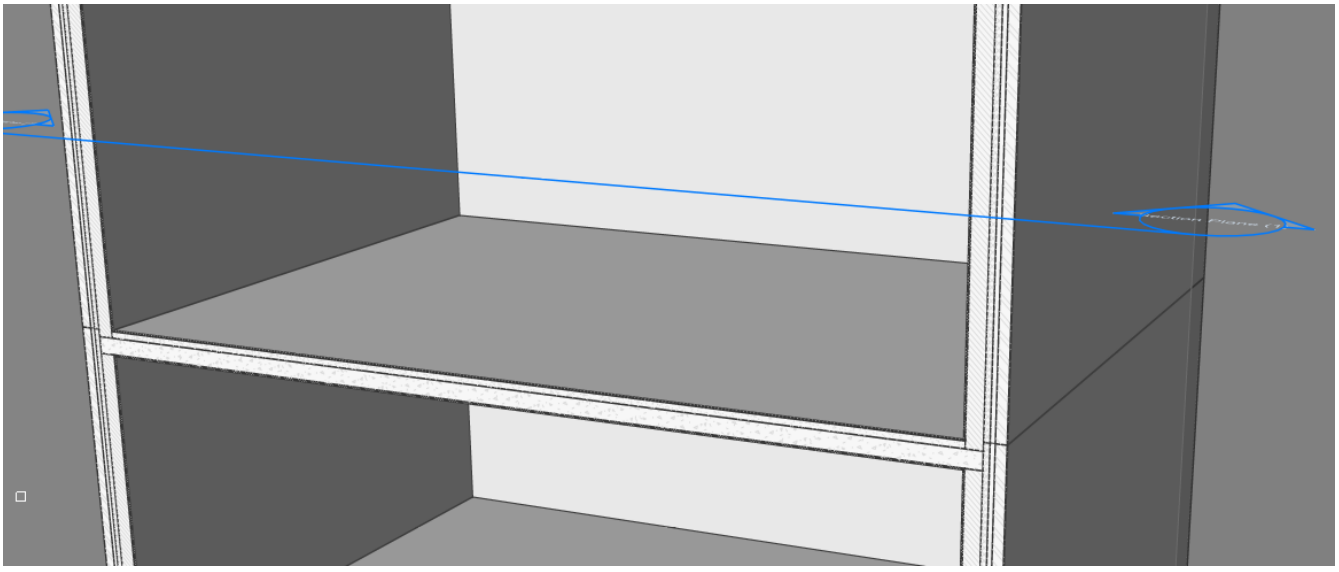


Figura 6.293

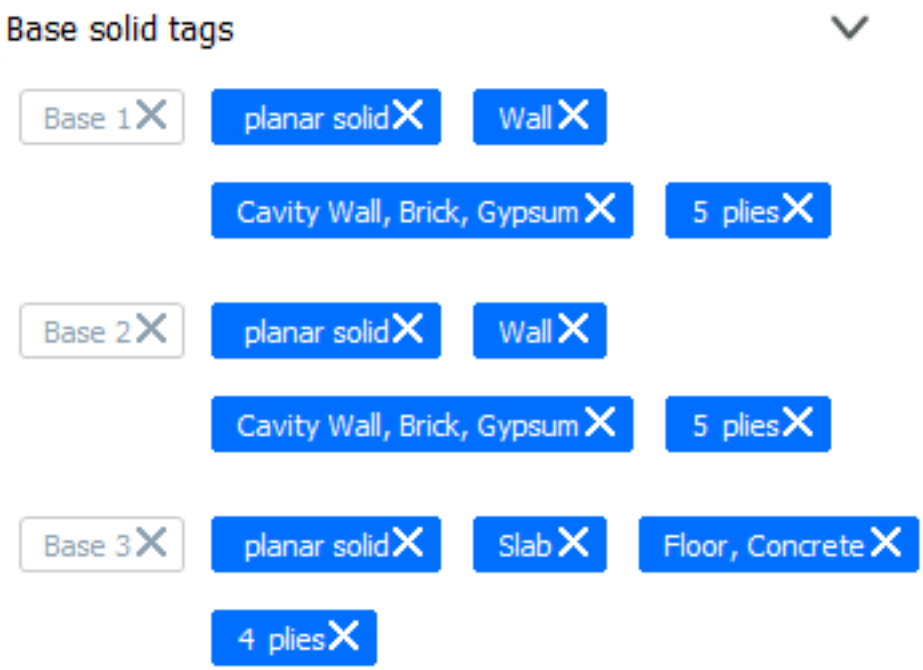
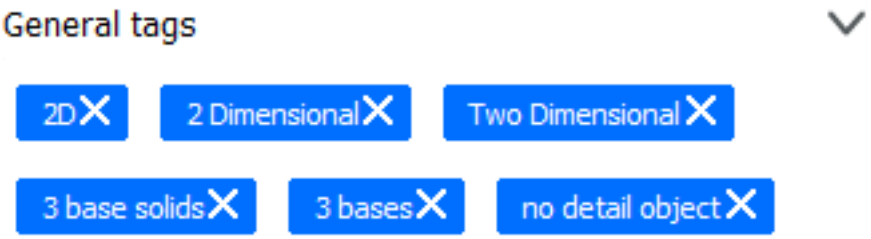


Figura 6.294



6.7.10 BimCurtainWall

(6.1230 on page 3687) Creates a curtain wall, as a block, from the face of a 3D Solid.

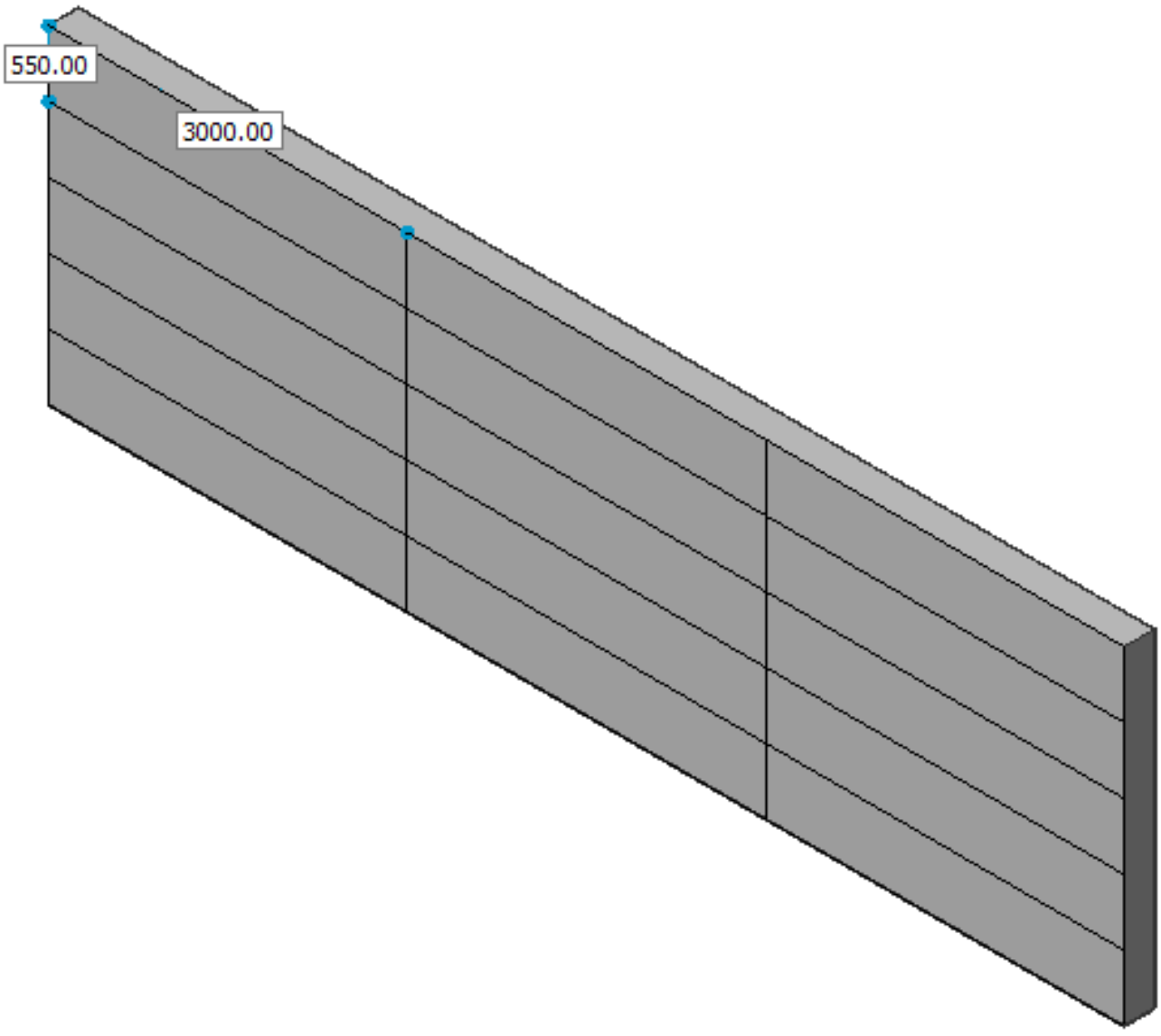
Figura 6.295



Accessing the Command

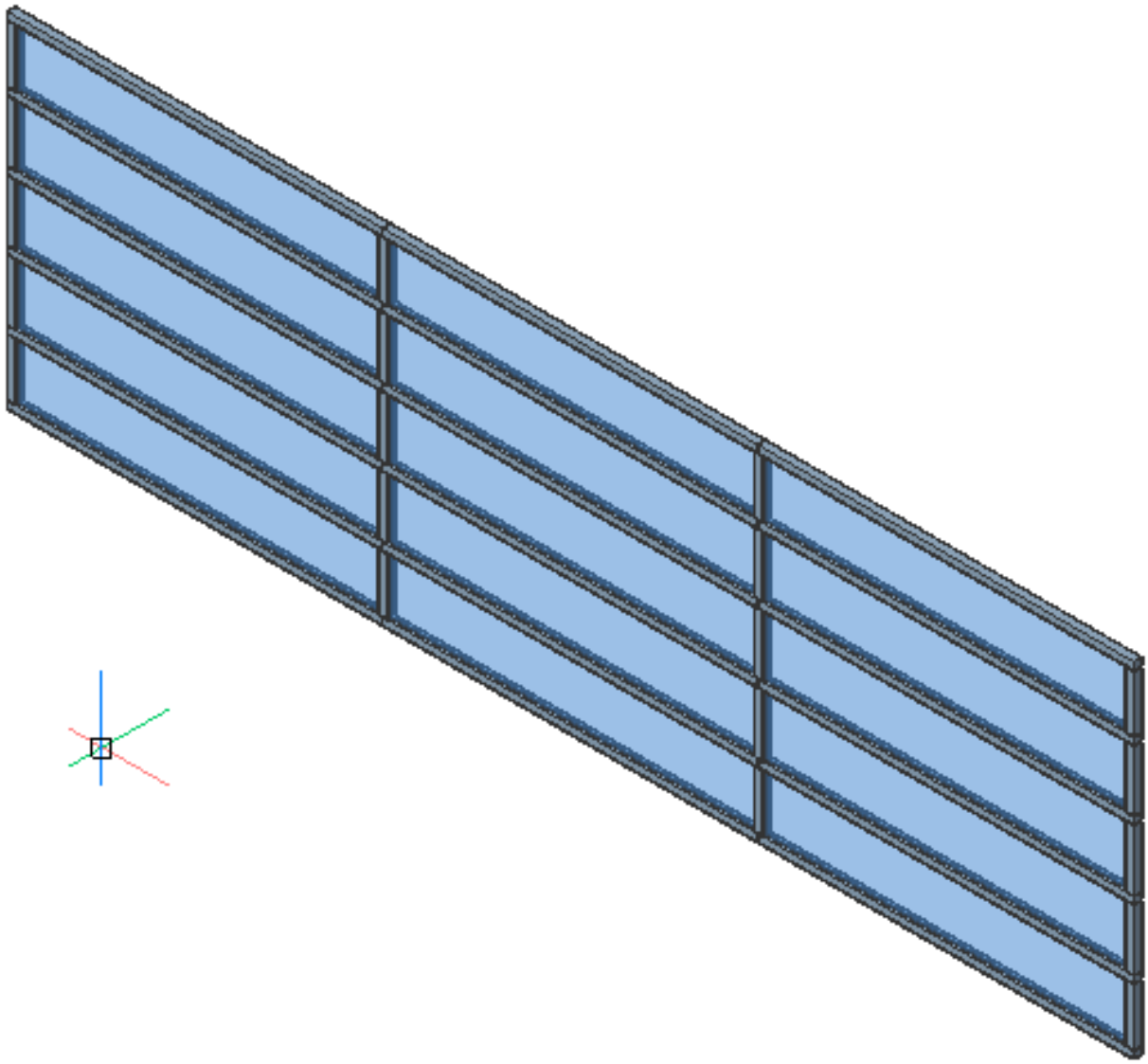
 Commandline: **BIMCURTAINWALL** Quad: **Select Face | Model** Ribbon: **Home | Create | Curtain Wall** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Curtain Wall : BimCurtainwall Prompts you:** Select a face: **(If no face was selected before running the command: select the face of a solid or surface.)** Create grid or [Length U panels/Length V panels/Number U panels/Number V panels]: **(Press Enter or choose an option.)** (6.478 on page 3003) Change

Figura 6.296



parameters or accept [Accept/Width/Depth/Glass thickness/Connections type] <Accept>: **(Press Enter to create the curtain wall using the current values or choose an option.)** (6.297 on the following page) Delete defining entities? [Yes/No] <Yes>: **(Press Enter or choose an option.)** This prompt only displays when the value of the DELOBJ (1.12.11) system variable is **-1** or **-2**.

Figura 6.297



Command Options

Option	Description
Grid Options	
Length U panels	Sets the length of the panels in U direction (height). Prompts you: **U grid length <550>: (Type a value or press Enter.)**
Length V panels	Sets the length of the panels in V direction (width). Prompts you: **V grid length <3000>: (Type a value or press Enter.)**
Number U panels	Number of panels in U direction (rows). Prompts you: **U grid size <5>: (Type a number or press Enter.)**
Number V panels	Number of panels in V direction (columns). Prompts you: **V grid size <3>: (Type a number or press Enter.)**
Parameter options	
Width	Defines the width of the curtain wall frame, mullions and transoms. Prompts you: **Frame width <60.000000>: (Type a value or press Enter.)**
Depth	Defines the depth of the curtain wall frame, mullions and transoms. Prompts you: **Frame depth <60.000000>: (Type a value or press Enter.)**

Glass thickness	Defines the thickness of the glass panels. Prompts you: **Glass thickness <20.000000>: (Type a value or press Enter.)**
Connections type	Defines the type of the connections between horizontal and vertical mullions Prompts you: **Choose the type for the connections [sTraight/Smooth/Nodes] <sTraight>: (Choose an option or press enter to accept the default.)** Choose one of the following: • **Straight:** (6.298) • **Smooth** (6.299 on the following page) • **Nodes** (6.300 on the next page)
Delete defining entities	Whether the selected source entity is retained or deleted depends on the value of the DELOBJ (1.12.11) system variable: • 0 : retained • 1 or 2 : deleted • -1 or -2 : You are prompted: **Delete defining entities? [Yes/No] <Yes>:**

Procedures

Creating a curtain wall (2.4.10) Creating a curtain wall from a free form surface (2.4.10)

Related Commands

BimWindowCreate (6.7.52) - Creates a fully parametric window or opening based on a closed contour. Panelize (6.7.56) - Creates a grid on the face of a 3D Solid as a block.

Figura 6.298

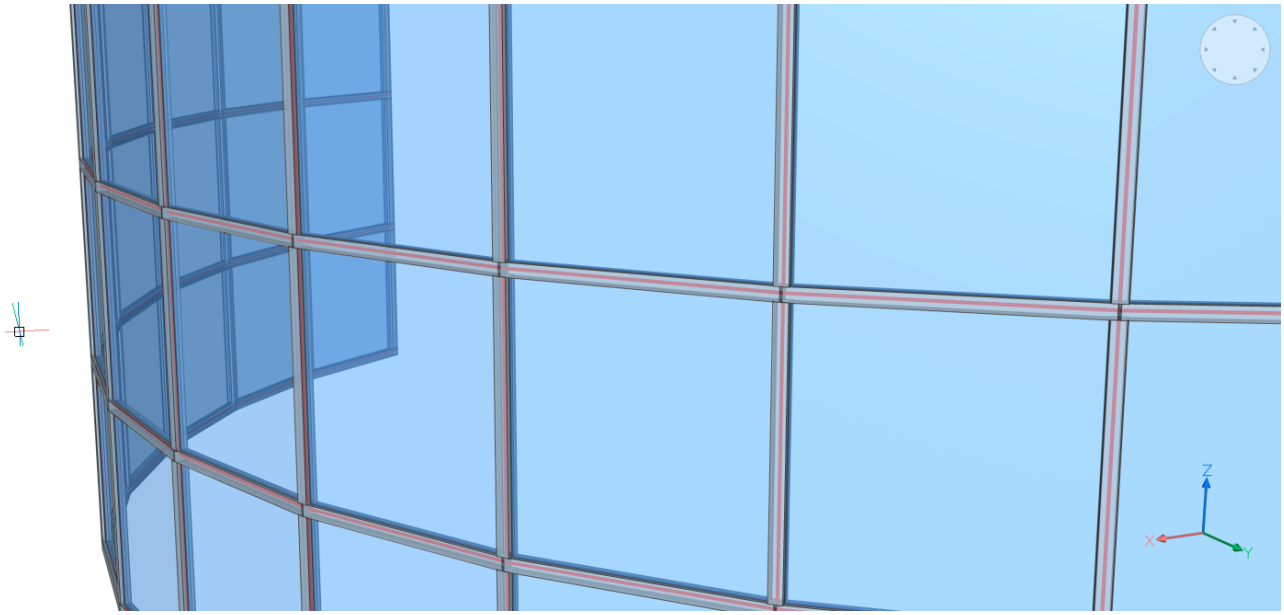


Figura 6.299

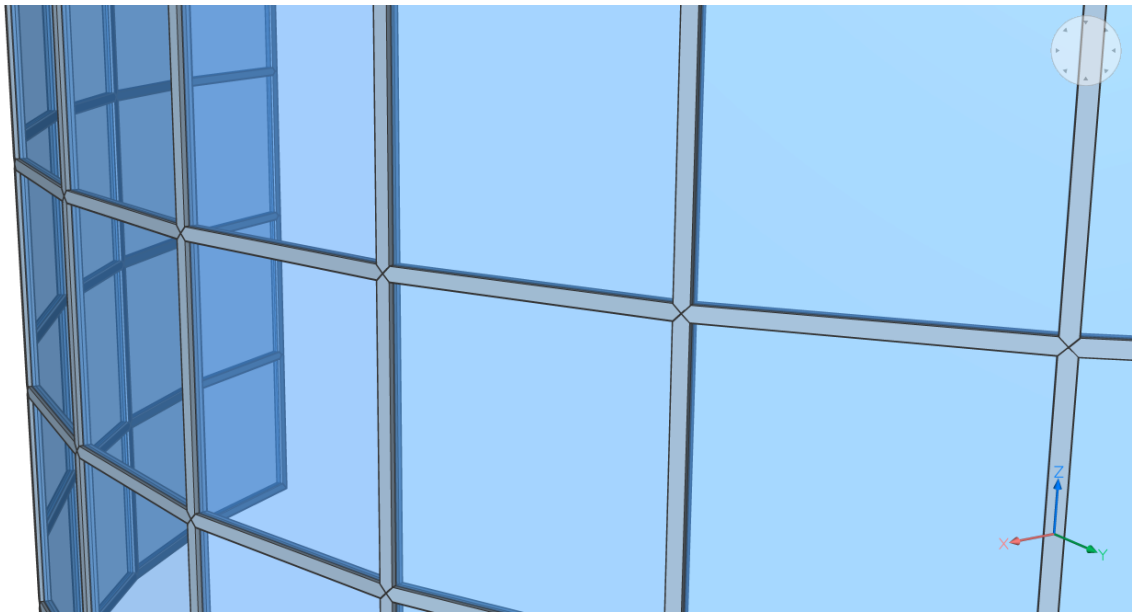
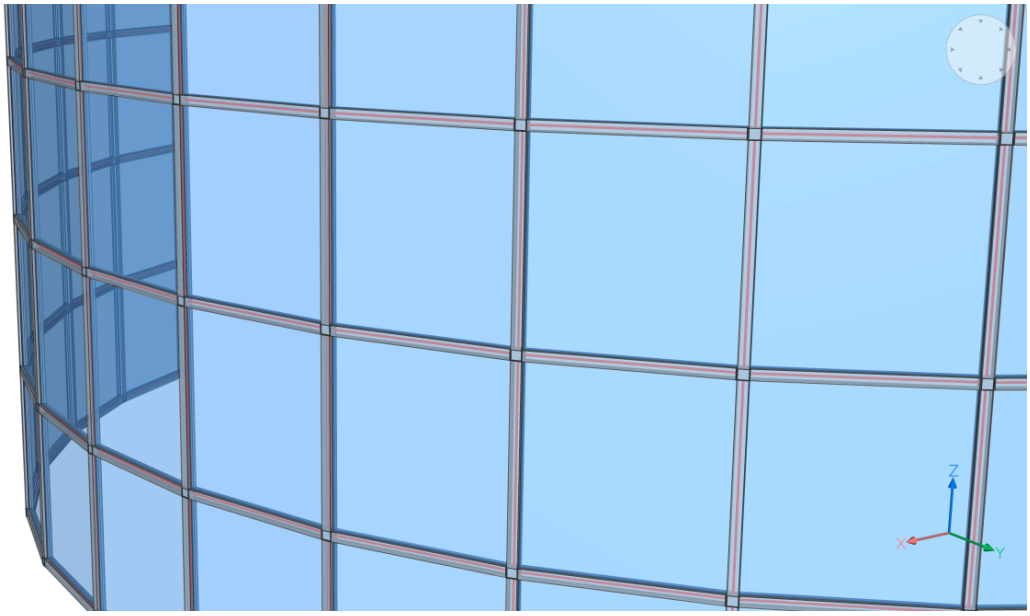


Figura 6.300



6.7.11 BimDecompose

(6.1230 on page 3687) Decompose compositions into their seperate plies.

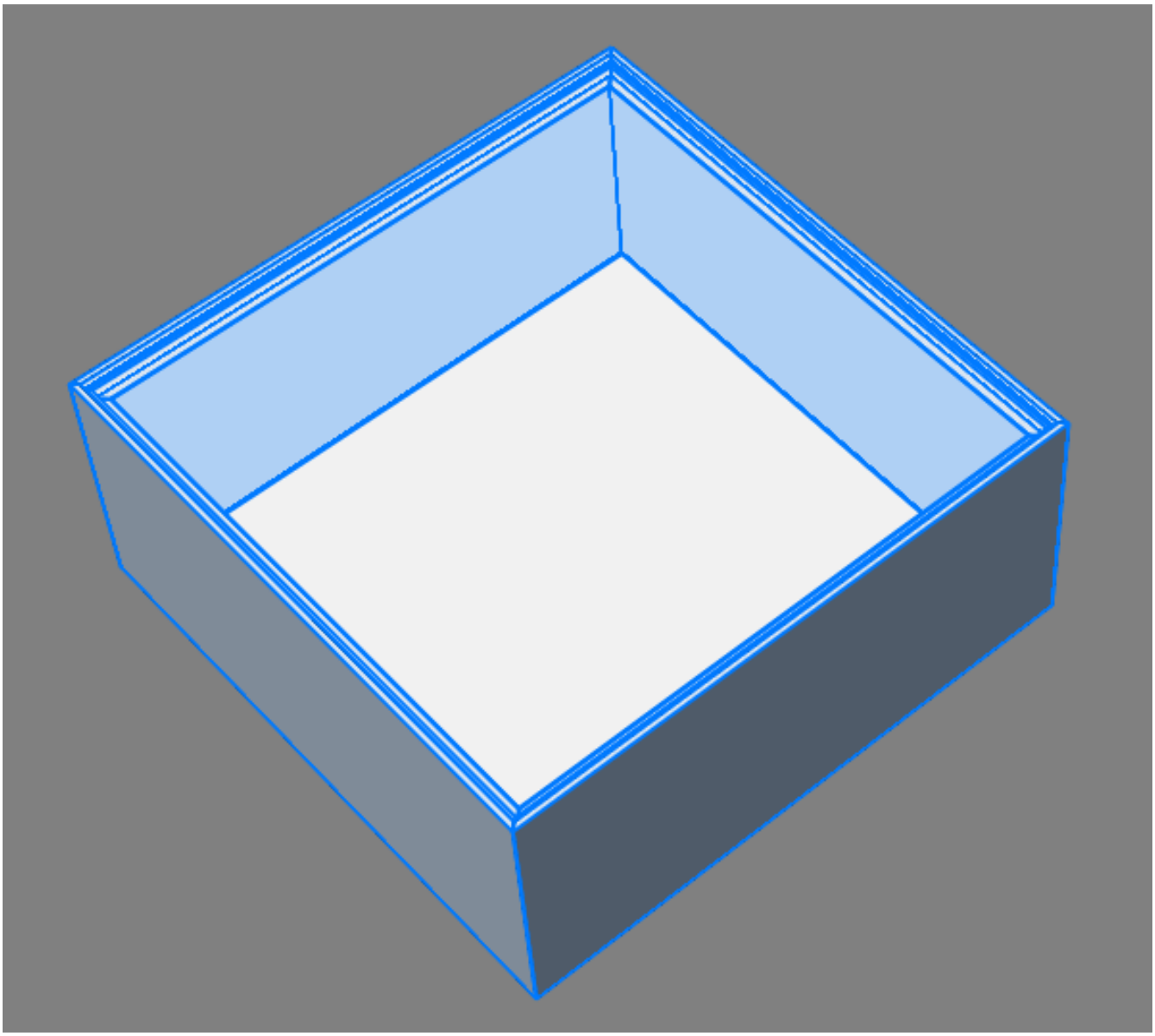
Figura 6.301



Accessing the Command

Commandline: BIMDECOMPOSE : BimDecompose You are prompted: Select BIM solid to decompose: **(Select the compositions that you want to decompose and press Enter.)** (6.302) The solids are now decomposed into their

Figura 6.302



seperate plies, which are put into one block. Each ply has inherited the BIM data of the original solid. You can see this in the **Structure Browser**.

Before	After
(6.303 on the following page)	(6.304 on the next page)

If you now want to manipulate the plies, you can use the BEdit (6.6.7) command.

Procedures

Manipulating the composition plies (2.6.6) Ply Editing (2.6.4)

Related Commands

BimAttachComposition (6.7.4) - Attaches a BIM composition to solids. BEdit (6.6.7) - Edits the entities that make up blocks in a temporary drawing session called the Block Editor, which uses the local coordinate system of the block. Optionally creates a new block.

Figura 6.303

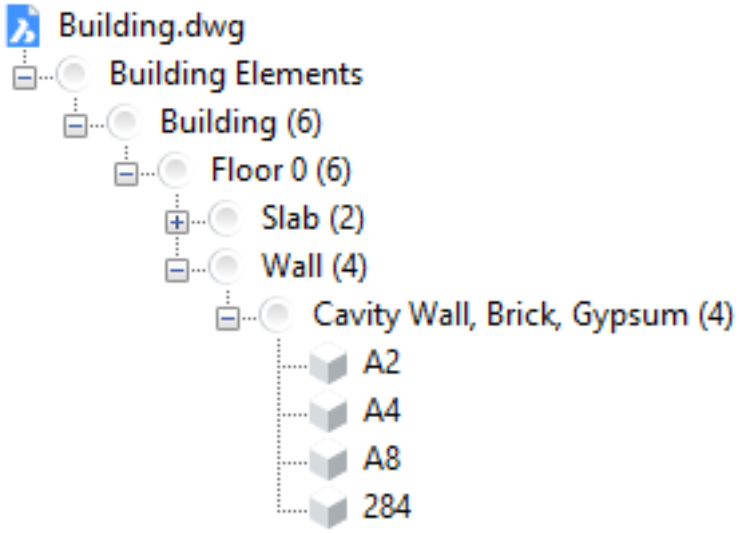
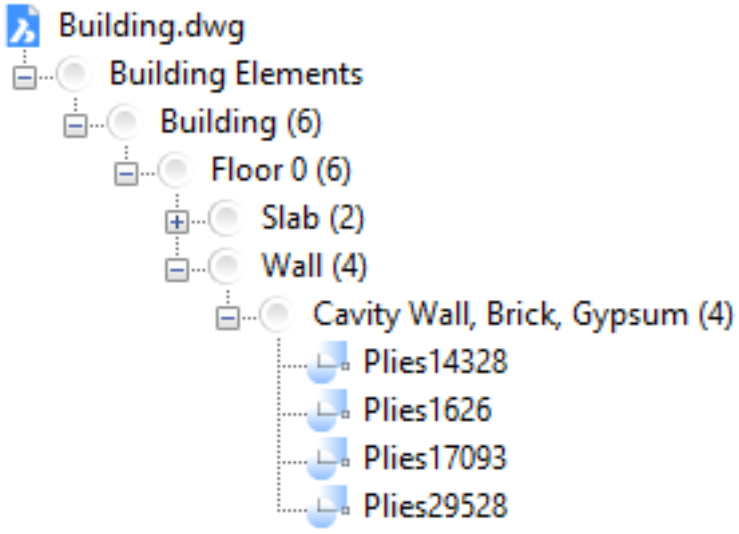


Figura 6.304



6.7.12 BimDrag

Obsolete The command has been renamed. See Drag (6.10.37).

6.7.13 BimExport

BIM BIM BIM Obsolete. Use Export (6.13.16) instead and select file type *.ifc.

6.7.14 BimFlip

(6.471 on page 2998) Flips the starting face from which the layers of a composition are set out. Mirrors an

Figura 6.305



insert (e.g. a window or door) left/right or flips it inside/outside.

Accessing the Command

 Commandline: **BIMFLIP** Quad: **Model | Solids, Inserts** Ribbon: **BIM | Flip** : **BimFlip Prompts you in the command bar.** Select BIM entity to flip: **(Select a wall, slab or an insert)** Entities in set: 1 Select BIM entity to flip: **(Select more walls, slabs or inserts, or press Enter.)** If the selection contains no inserts: Done on xx object(s). The result is visible in drawings generated by the BimSectionUpdate (6.7.44) command if a multi-layered composition is attached to the sectioned solid.

(6.306 on the next page)	(6.307 on the following page)
Before	After

If the selection contains at least 1 insert: Flip insert(s) Left-right/In-out <Left-right>: **(Press Enter to flip left-right or type I and press Enter to flip inside-outside.)**

Command Options

Option	Description
Select BIM entity to flip	The **BimFlip** command accepts inserts, walls or slabs. Solids that have no BIM classification (6.7.7) yet, cannot be selected. The command only succeeds for solids that meet both of the following conditions: • have a BIM composition (6.7.4) attached. • are in a calculated BIM section (6.7.42). BricsCAD reports the number of solids that could not be flipped: '... failed on xx object(s)'
Left-right	Mirrors the insert about a vertical axis in the face of the solid.
In-out	Flips the insert to the opposite face of the solid.

Related Commands

BimAttachComposition (6.7.4) - Attaches a BIM composition to solids. BimClassify (6.7.7) - Classifies an entity as a Building Element and get a name and an internal GUID (= globally unique identifier). BimUpdateThickness (6.7.51) - Re-applies the overall thickness of a composition to the solid. BimSection (6.7.42) - Creates a BIM section entity. BimSectionUpdate (6.7.44) - Exports or updates the result of a BIM section in a drawing. BimSetReferenceFace (6.7.40) - Defines a reference and an opposing face to control the ply layout of a composition.

Figura 6.306

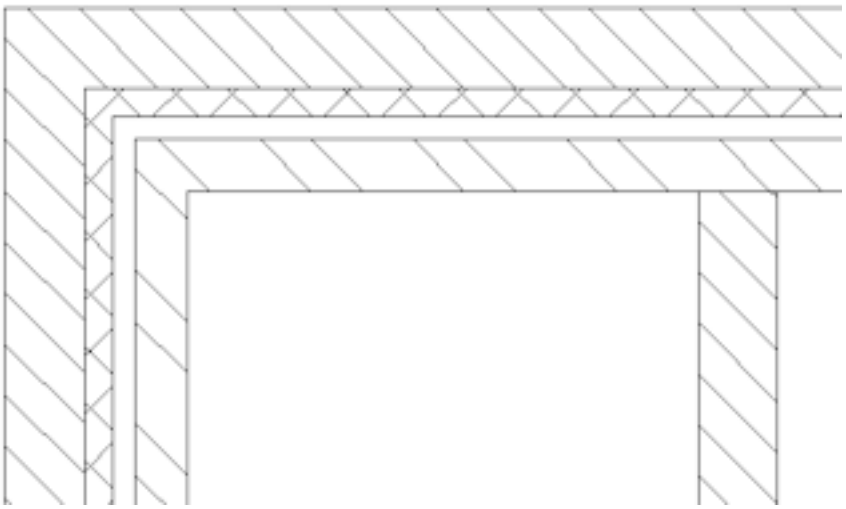
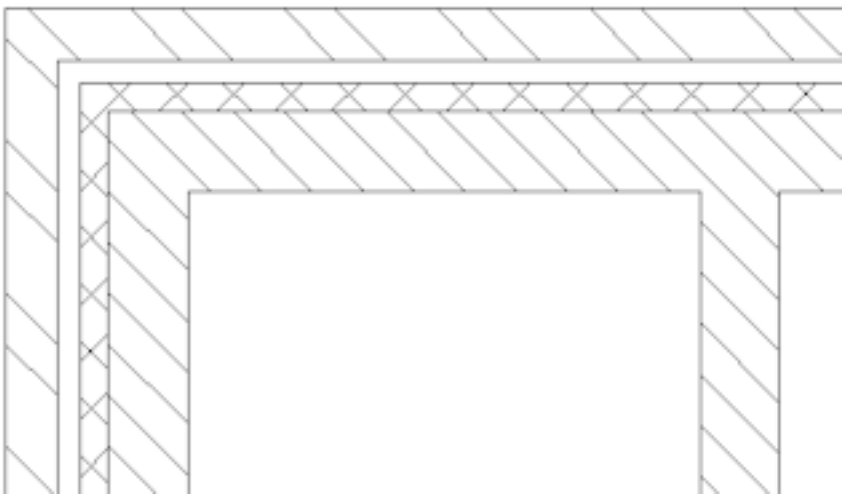


Figura 6.307



6.7.15 BimFlowConnect

(6.1230 on page 3687) Creates a connection between flow segments, such as pipes or HVAC ducts.

Figura 6.308



Accessing the Command



Commandline: **BIMFLOWCONNECT** Quad: **Model** Ribbon: **Home | Modify | Connect | FlowConnect** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Connect : BimFlowConnect Prompts you:** Select solids to connect: **(Select one or more flow segments*.)** Entities in set 1: Select solids to connect: **(Select more flow segments* or press Enter.)** * When more than 2 flow segments are selected, the axes of the selected segments must be coplaner. When multiple coplanar segments are selected, the connections are created. When 2 non coplaner solids are selected: Apply connection or switch to the next alternative [Switch] <Accept>: **(Press Enter to accept the connection or press the Ctrl-key for alternative connection(s))**

Command Options

Option	Description
Switch	Switches between possible connections. **Type s + Enter or** tap the **Ctrl-key** to cycle the various alternatives. Alternatives for circular flow segments: (6.310 on page 2881) (6.311 on page 2882) Alternatives for rectangular flow segments: (6.312 on page 2882) (6.313 on page 2882) (6.314 on page 2882)
Reducers	When the section of the selected flows is different, reducer elements are inserted. (6.315 on page 2883) (6.316 on page 2883)

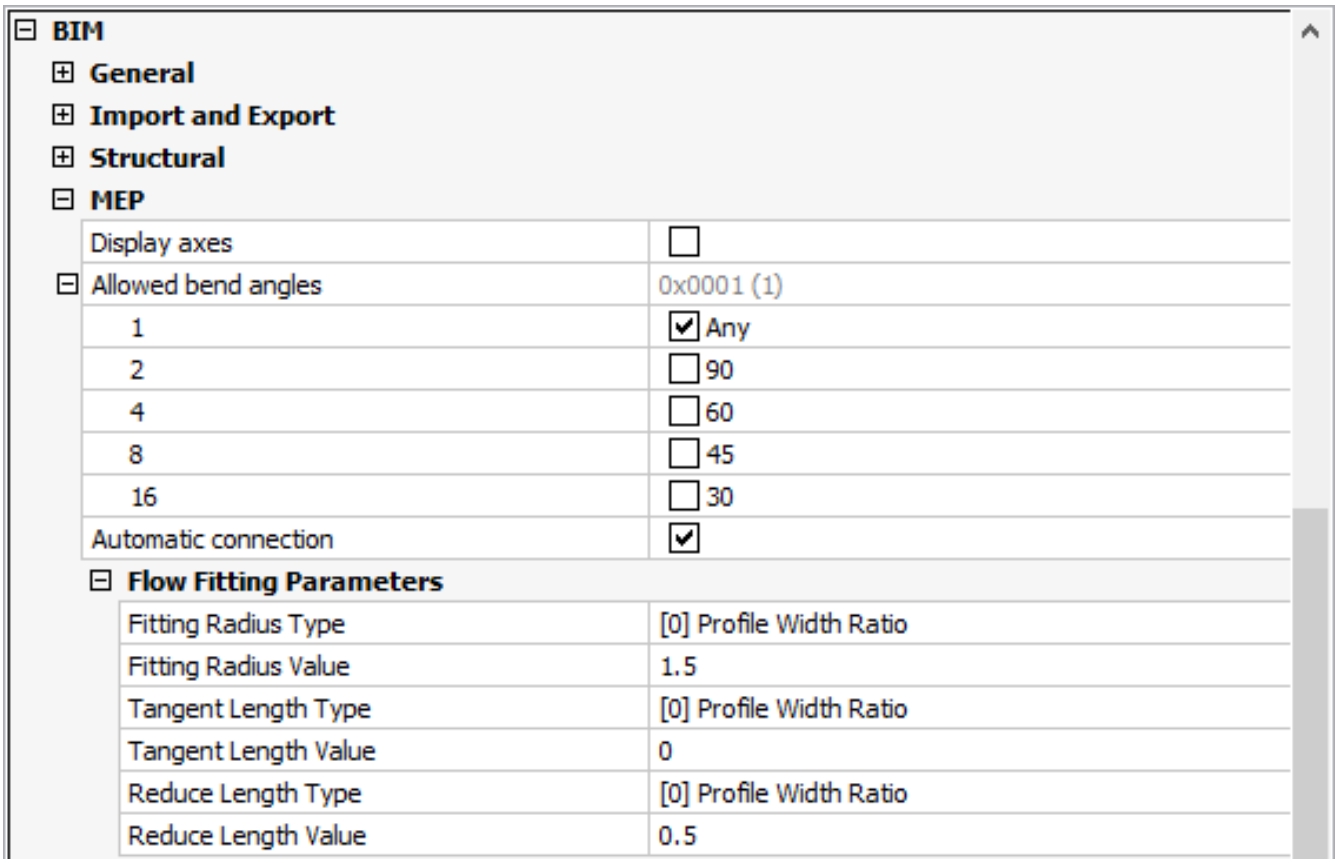
User Preferences

The creation of bends and reducers is controlled by user preferences (1.12.11). (6.309 on page 2881)

Display axes	**Displays a red axis of the profile.**
Allowed bend angles	Defines which angles are used for MEP bends. • **Any**: allows to connect any two ducts, • **90**, **60**, **45**, **30**: specifies which bend angles are allowed.
Automatic connection:	If set, APPLYPROFILE and LINEARSOLID commands automatically create bends when creating multiple flow segments in the same same workflow.

Flow Fitting parameters	These parameters control the creation of bends and reducers. • Fitting Radius: radius of the bend; more precisely the radius sweep path of the bend. (6.317 on page 2884) • Tangent Length: length of the straight part at the end of a bend. (6.318 on page 2884) • Reduce Length: Length of a reducer element which connects two different profiles. For each of the flow fitting parameter you can choose between a relative value (Profile Width Ratio) or an absolute value.

Figura 6.309



Procedures

Using the MEP Modeling tools to draw and connect profiles (2.4.15) Connecting different segments to each other (2.4.15)

Related Commands

Drag (6.10.37) - Moves 3D solids perpendicular to a selected face by dragging that face. Optionally preserves connections to other solids. BimStructuralConnect (6.7.45) - Connects structural profile solids such as beams and columns. LConnect (6.20.18) - Creates an L-connection between solids. TConnect (6.29.10) - Connects solid faces to other solids.

Figura 6.310

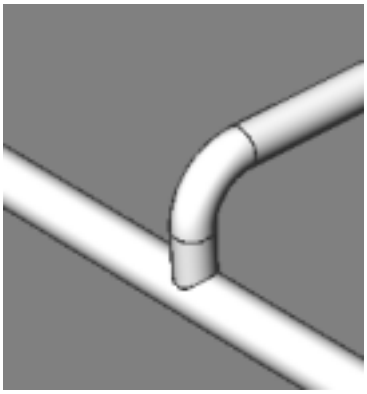


Figura 6.311

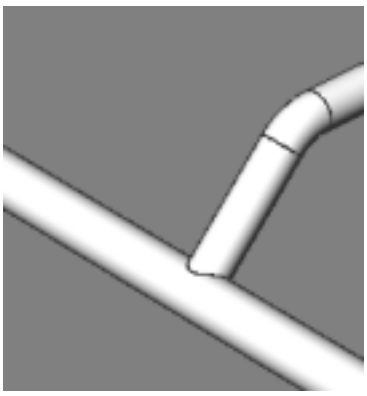


Figura 6.312

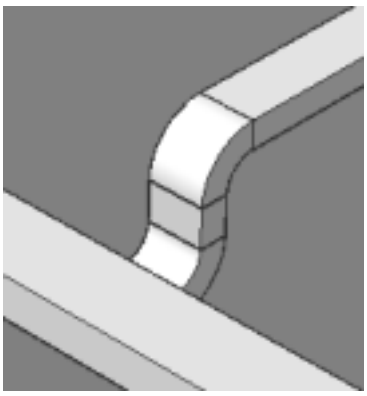


Figura 6.313

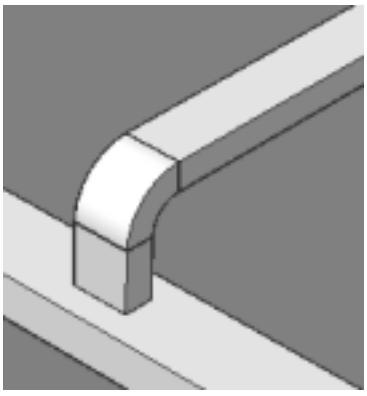


Figura 6.314

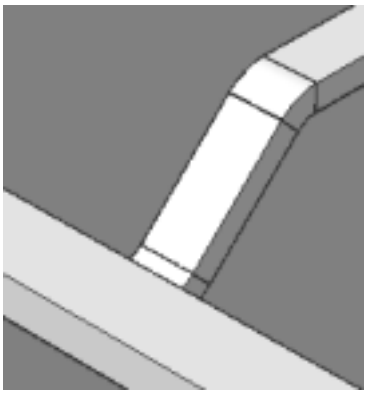


Figura 6.315

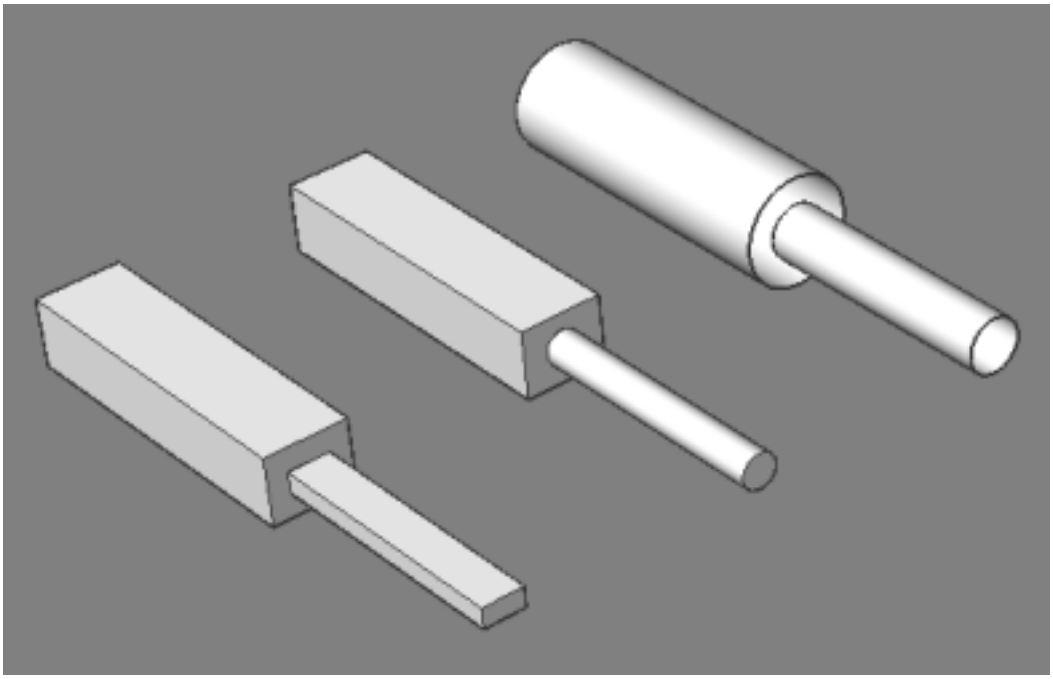


Figura 6.316

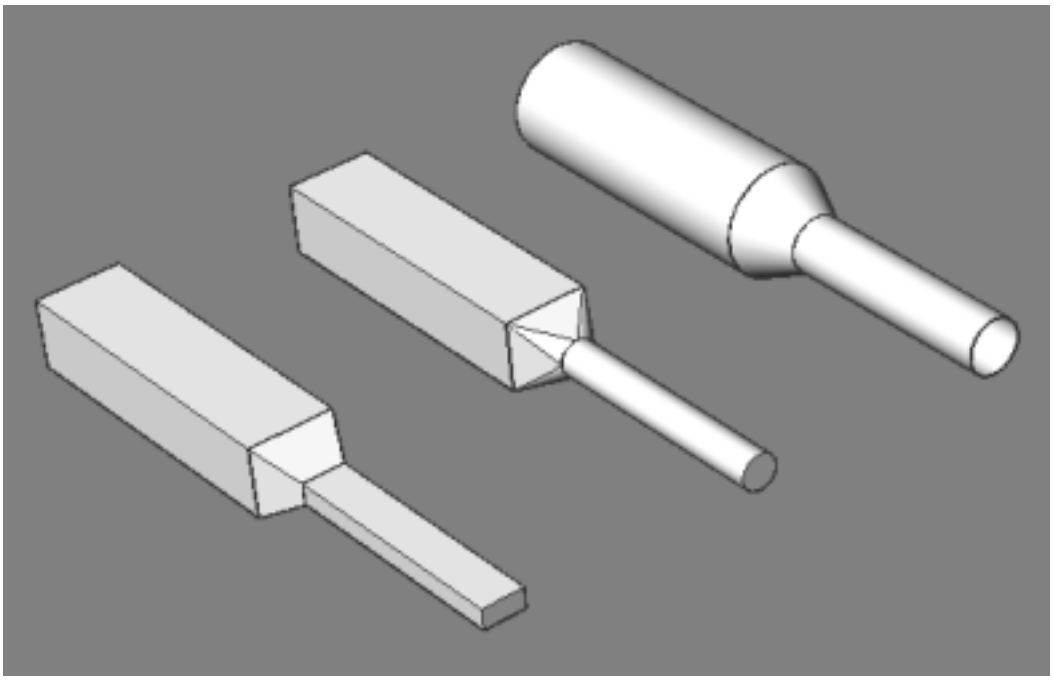


Figura 6.317

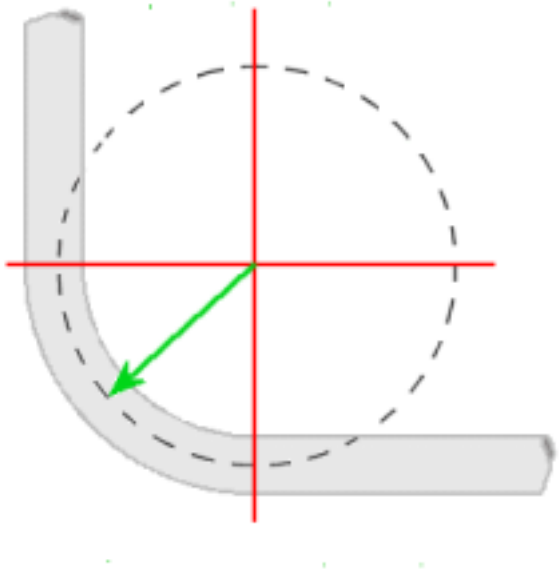
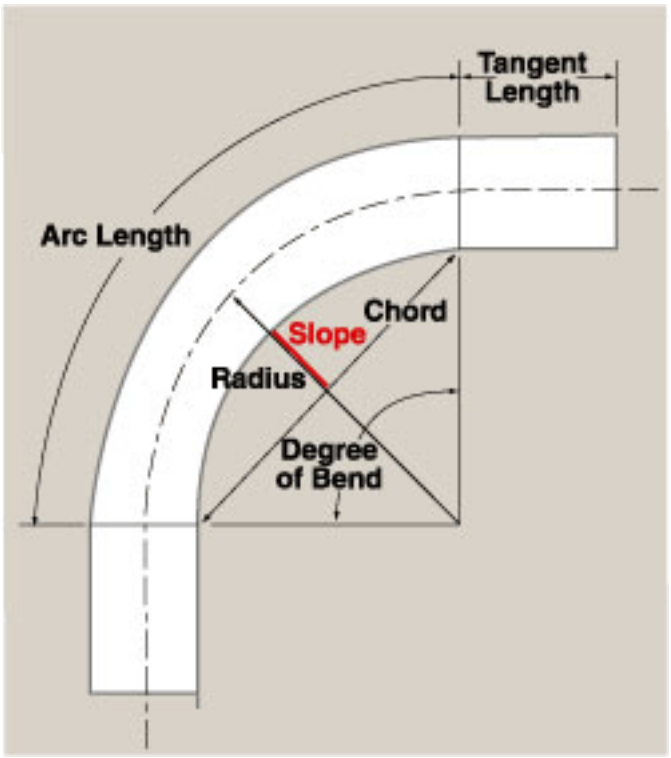


Figura 6.318



6.7.16 BimGrid

(6.1230 on page 3687) Creates 2-dimensional rectangular and radial grids.

Figura 6.319



Tutorial: How to use Grids Click here (2.3.12) to watch

Accessing the Command

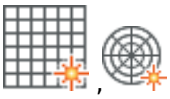
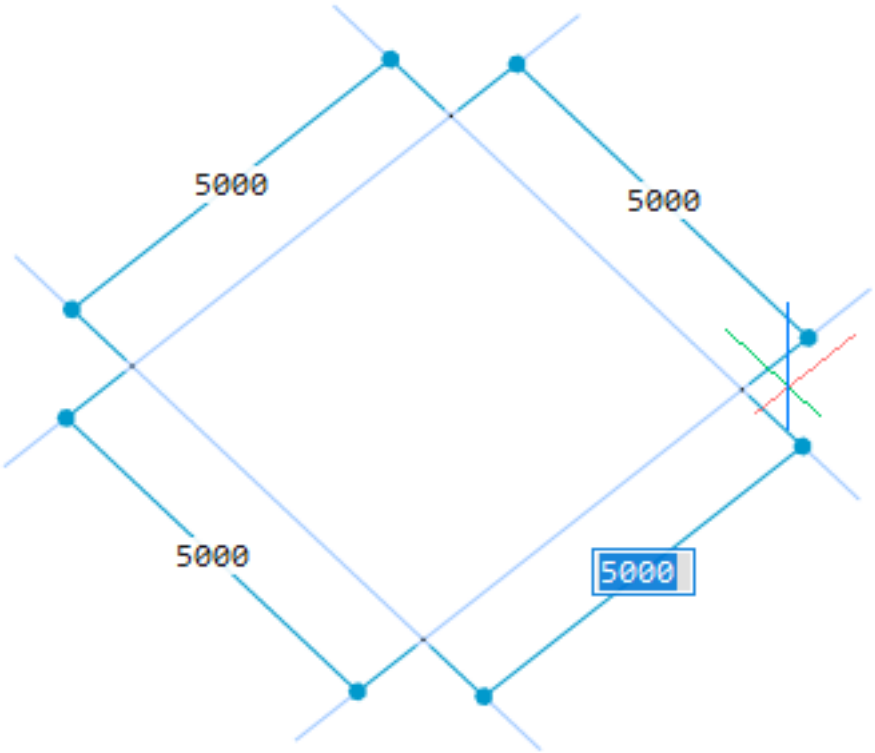
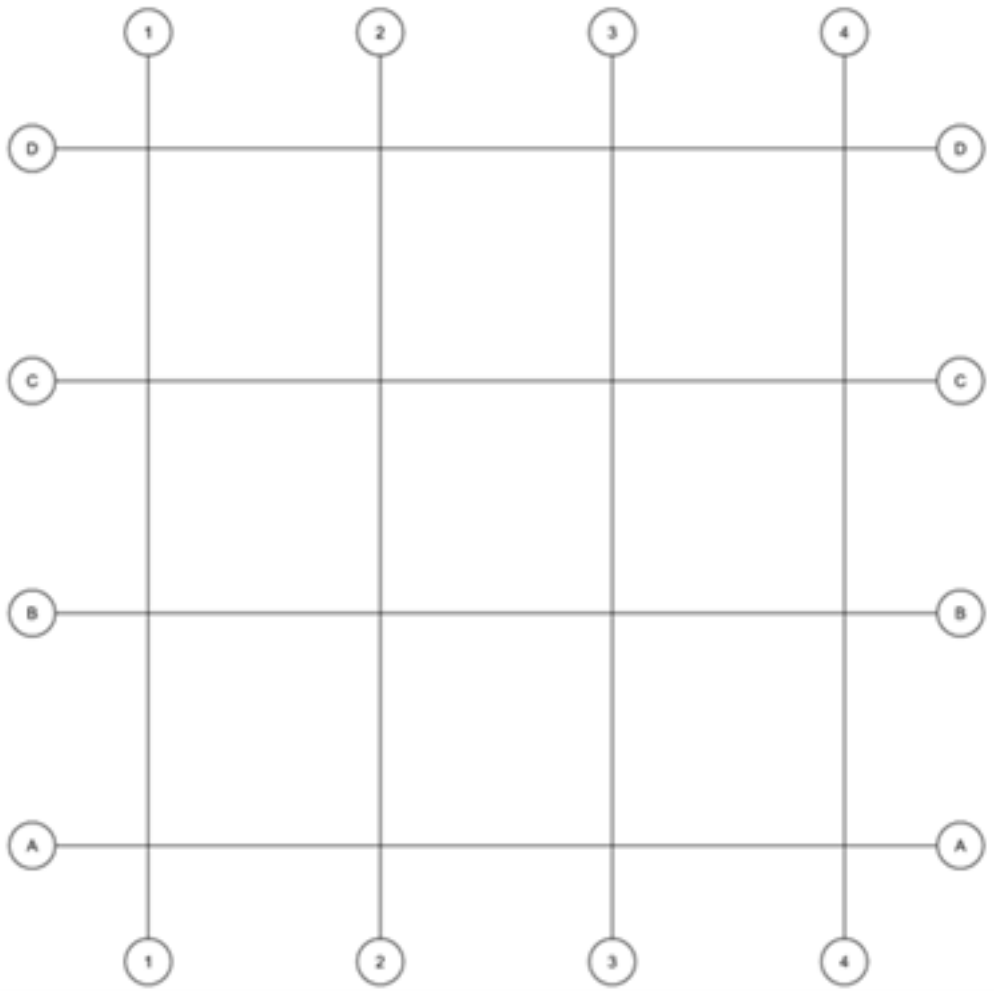

, Commandline: **BIMGRID** Quad: **Model** Ribbon: **Home | Classify | Rectangular Grid/Radial Grid** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Grid : BimGrid Prompts you:** Enter first point [offsetU/offsetV/offset Labels/Radial]: **(Specify the first point or choose an option.)** (6.320) Enter second point [offsetU/offsetV/offset Labels]: **(Specify**

Figura 6.320



the second point or choose an option.) (6.321 on the following page)

Figura 6.321



Command Options

Option	Description
Offset U	Sets the line offset between U lines in V direction (interdistance between the U lines). Prompts you: **Enter offset between U grid axes: (Type a value or press Enter.)**
Offset V	Sets the line offset between V lines in U direction (interdistance between the V lines). Prompts you: **Enter offset between V grid axes: (Type a value or press Enter.)**
Offset Labels	Sets the label offset to grid axes. Prompts you: **Enter label offset: (Type a value or press Enter.)**
Radial ( )	Creates a radial grid. Prompts you: **Enter first point [offsetU/offsetV/offset Labels/Rectangular]: (Specify the center point of the radial grid or choose an option.)** (6.322 on the next page) **Enter second point [offsetU/offsetV/offset Labels]:(Specify the start lines of the radial grid or choose an option.)** (6.323 on page 2888) **Enter third point [offsetU/offsetV/offset Labels]: (Specify the end lines of the radial grid or choose an option.)** (6.324 on page 2888)

Procedures

Editing a rectangular grid (2.4.13) Renumbering the grid labels (2.4.13)

Related Commands

BimCurtainWall (6.7.10) - Creates a curtain wall from the face of a 3D Solid as a block. BimPanelize (6.7.56) -

Figura 6.322

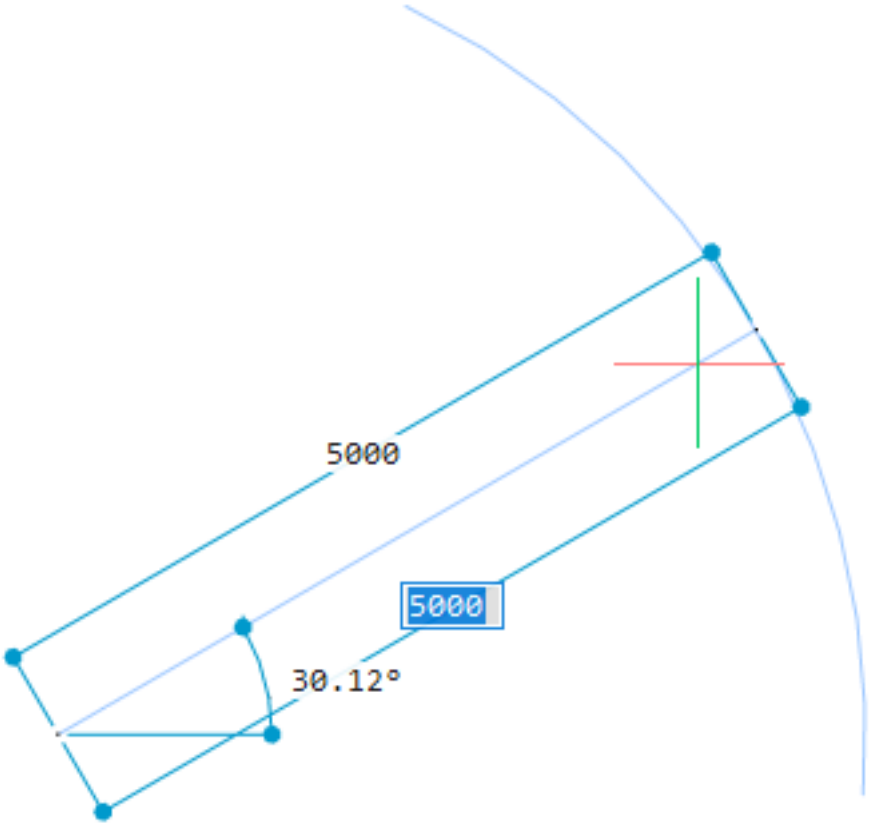


Figura 6.323

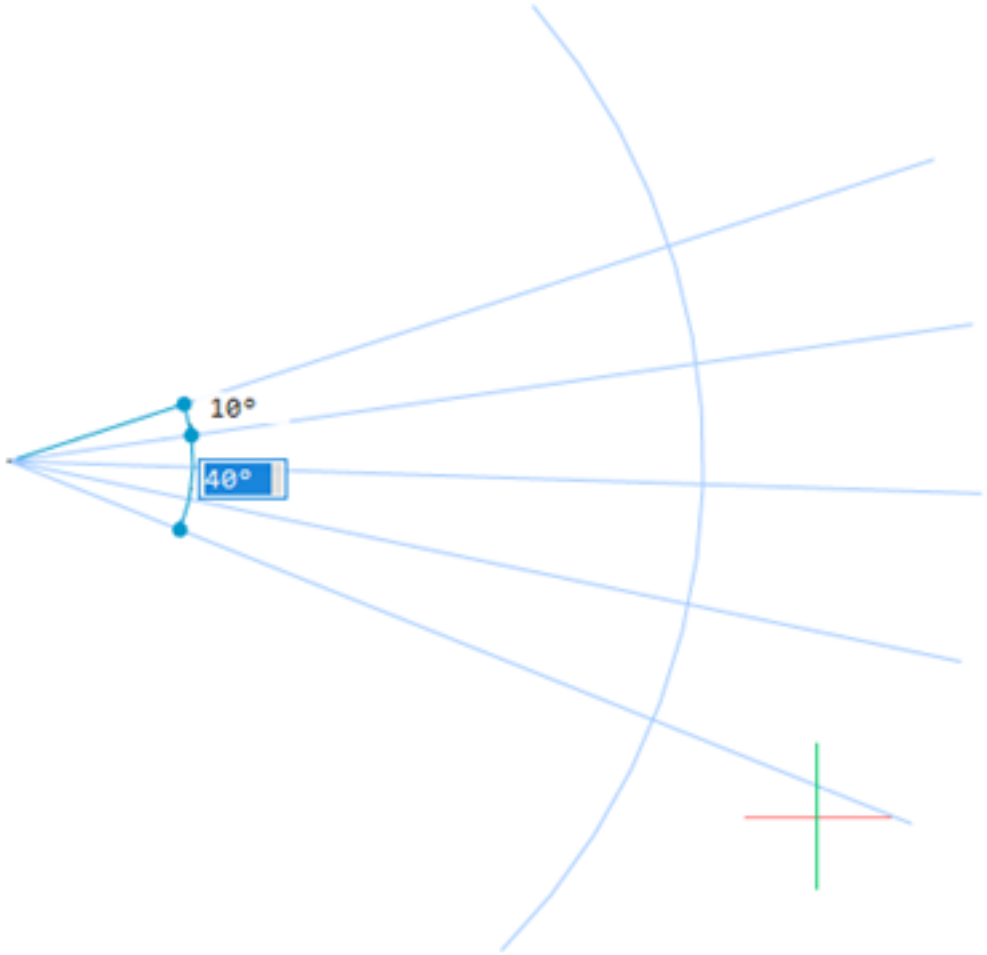
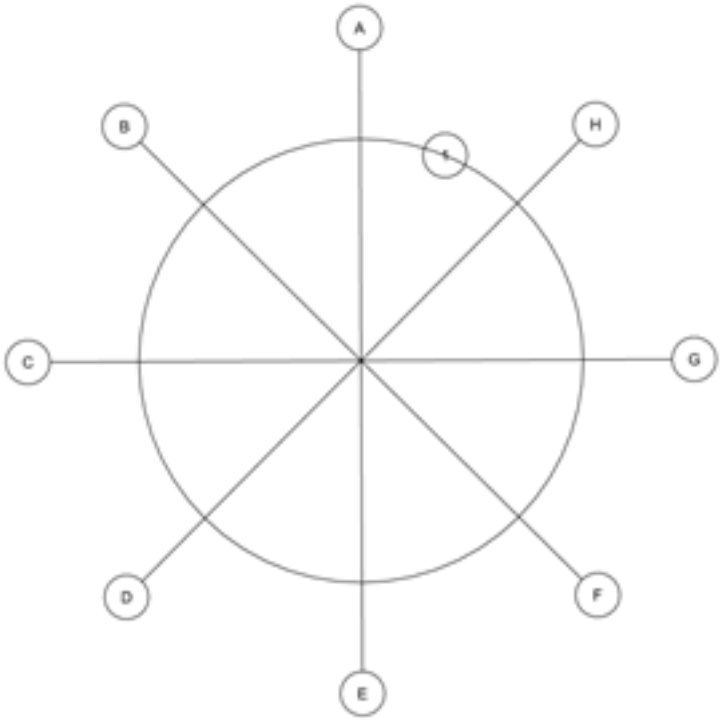


Figura 6.324



6.7.17 Bimify

(6.1230 on page 3687) Analyzes the model and runs automatic classification and spatial location assignment

Figura 6.325



for the entire model. Creates new buildings and/or stories and rooms if necessary. Optionally creates plan sections and elevations. Section entities (6.27.12) are converted to BimSection (6.7.42) entities.

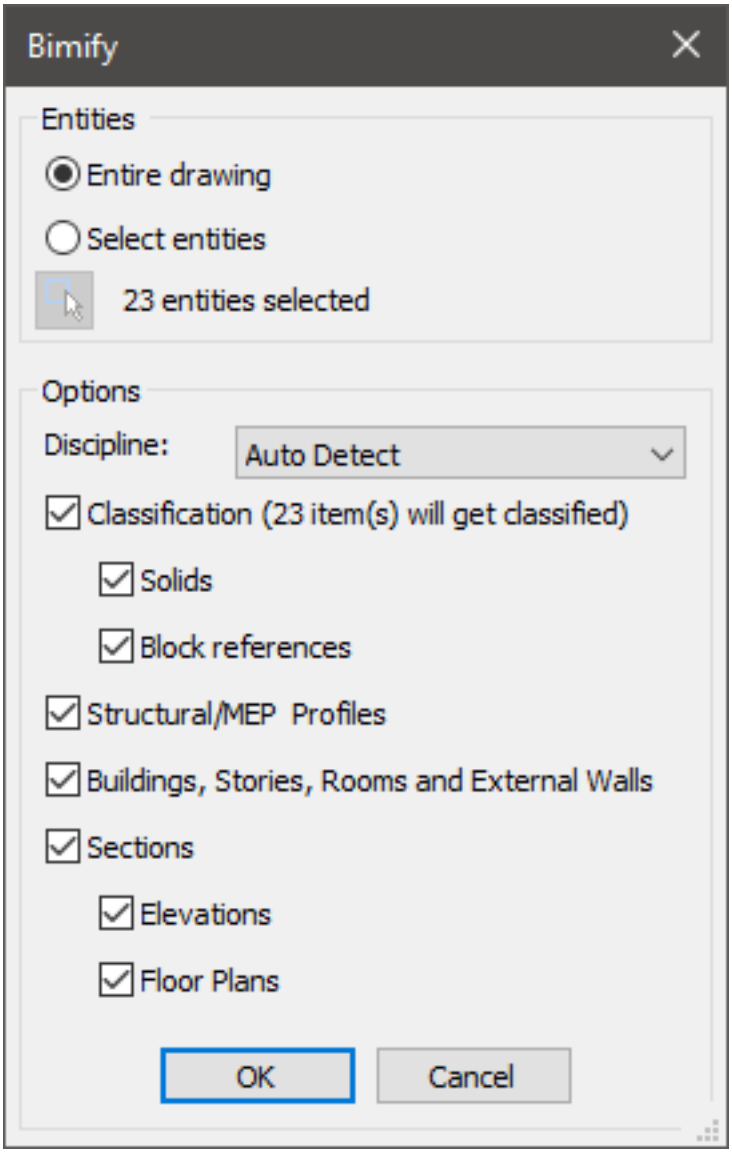
Accessing the Command


Commandline: **BIMIFY** Quad: **BIM | Bimify** Ribbon: **Home | Classify | Classify | Bimify** Toolbar: **BIM Classify | Bimify** : **Bimify You are prompted:** Run Bimify on entire model or [Advanced] <Model>: Running Bimify on the entire model will classify objects, assign spatial locations, detect rooms and create elevations and floor plan section planes in the model. BricsCAD reports in the Prompt History (6.29.13) panel:

```
BIM data assigned to 27 of 27 object(s), skipped 0 pre-assigned object(s)  Time taken to classify 0.10 s
```

* Room entities are created on the BIM_ROOMS layer. ** Section entities are created on the BIM_SECTIONS layer. Choosing for the 'Advanced' option will display the following dialog: (6.326 on the next page)

Figura 6.326



Command Options

Option	Description
Discipline	Determines to what discipline the model belongs to. This improves the accuracy of the automatic classification. • Auto Detect: an AI algorithm determines the discipline automatically. • Architectural: The model is classified as an architectural model. • Structural: The model is classified as a structural model. • MEP: The model is classified as a MEP model. • Mixed Model: The model can't be assigned to 1 discipline and is perceived as a mixed model.

Classification	See BimClassify (6.7.7). • Solids: Classifies 3D Solids as walls, slabs, ... • Block References: Classifies blocks as windows, doors, ...
Structural/MEP Profiles	Assigns columns, beams, members or flow segments profiles that are available in BricsCAD profile library. If no match can be found for a profile element in the standard library, Bimify creates a new custom profile in the project's library.
Buildings, Stories, Rooms and External Walls	Assigns spatial locations (6.7.47) (buildings and floors) Creates rooms (6.7.41). Detects external walls and sets the property Wall Common / Is External = ON.
Sections	Creates BIM Section (6.7.42) entities. Sections: Creates a plan section for each floor. Elevations: Creates four elevations (Front, Back, Left and Right).

Procedures

Bimify your entire drawing (2.8.1) Bimify a selection of your BIM Model (2.8.1)

Related Commands

BimAttachSpatialLocation (6.7.5) - Allows to attach or remove a spatial location to a selection of entities. BimClassify (6.7.7) - Classifies an entity as a Building Element and get a name and an internal GUID (= globally unique identifier). BimRoom (6.7.41) - Creates BIM Room entities. BimSection (6.7.42) - Creates a BIM section entity. BimSpatialLocations (6.7.47) - Opens the Buildings & Stories manager. This explorer allows to create and edit site, buildings and stories.

6.7.18 BimInsert

(6.471 on page 2998) Inserts a window or door in a solid. Inserts a copy of a window or door in a solid. Inserts

Figura 6.327



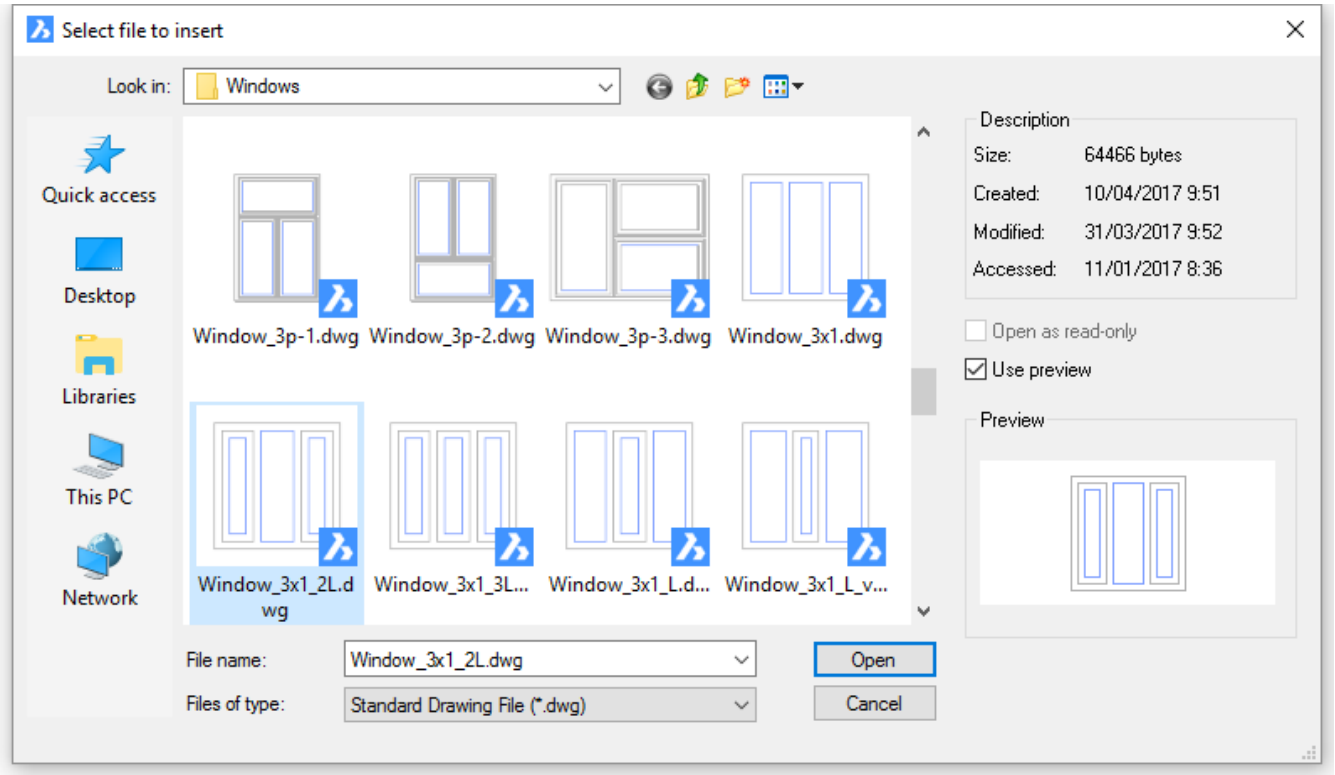
a RFA* file as a BIM component into the current drawing. **The command is deprecated. Use BMINSERT (6.8.14) instead.** Make sure Dynamic UCS (DUCS (1.10.2)) and Dynamic Dimensions (DYN (1.10.2)) are active. * RFA import is a work-in-progress. Some general guidelines about the current V19 RFA import functionality are:

1. We don't support RFA files older than 2011.
2. Files from 2011 to 2014 get imported, but since there was a major format change from 2014 to 2015, there might be issues with nested families.
3. Files from 2015 to 2018 get imported correctly. At the moment, we import extrusions, blends, revolutions, and sweeps.
4. Only the geometry of the family is imported, no parameters nor properties.
5. We are working on RFA 2019 support.

Accessing the Command

Command bar: **biminsert** Menu bar: **BIM| BIM Insert** Toolbar: **BIM |** Quad: **BIM |** : **BimInsert** Displays a File dialog box: (6.328) Select a window or door to insert, then double click or click the **Open** button. Select insertion

Figura 6.328



point or [Edit inserted entity] : **(Move the cursor over a solid; the face under the cursor highlights: The UCS aligns dynamically with the selected face; if the edge by which the cursor enters the solid is horizontal or vertical, the X-axis of the UCS is horizontal, otherwise the X-axis is aligned with the edge; the Z-axis is perpendicular to the face of the solid. Specify point to insert.)** Hit the Ctrl-key to switch between Select insertion (6.7.18) point and Edit inserted entity (6.7.18) mode.

Command Options

Option	Description
Select insertion point (6.551 on page 3061)	Allows to specify the insertion point. Hit the Ctrl-key to switch to Edit inserted entity (6.7.18) mode. From the middle of each edge of the placement rectangle dynamic dimensions display to the nearest parallel edge on the face of the solid. Press the TAB key to cycle the fields. Type a value in the dynamic dimension fields, then press the TAB key, to lock the field which then turns red. Only one of two parallel dimensions can be locked. If a dimension value is entered, and the other, parallel dimension was already locked, it will be unlocked.. Press Enter or click to insert the selected block. (6.552 on page 3062) 1. Locked field 2. Current field 3. Unlocked fields 4. Unlocked fields
Edit inserted entity (6.553 on page 3062)	Allows to specify the width and height of the placement rectangle of the insert. Prompts you: **Edit [Height/Width/Done] <Height>:** Two dynamic dimension fields show the current width and height of the placement rectangle. (6.554 on page 3063) Type a value in the current dynamic dimension field, then press the TAB key to switch to the other field. Hit the Ctrl-key to switch to Select Insertion Point (6.7.18) mode.

Procedures

Inserting windows or doors (2.4.14) Editing the parameters of an insert (2.4.14) Using distance fields (2.4.14) Using Push/Pull to move an insert (2.4.14) Copying an insert on the wall face (2.4.14)

Related Commands

BmUnlink (6.8.27) - breaks the connection between a component insert (e.g. a Window) and a 3D solid (e.g. a Wall) retaining the opening. BimWindowCreate (6.7.52) - creates a fully parametric window based on a closed contour. BimWindowUpdate (6.7.53) - updates the opening made by a window or door in a solid, in case the definition changed in such way that the opening was not correctly updated automatically.

Figura 6.329

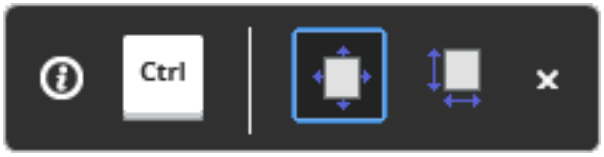


Figura 6.330

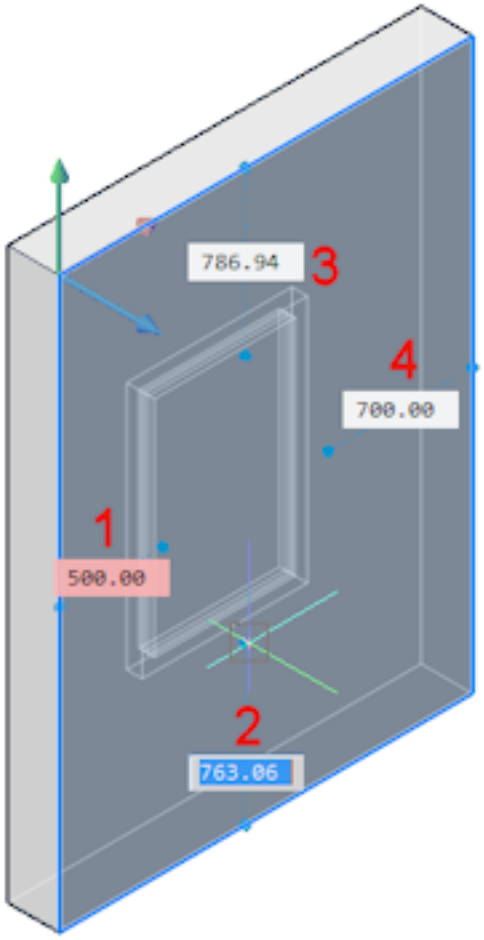
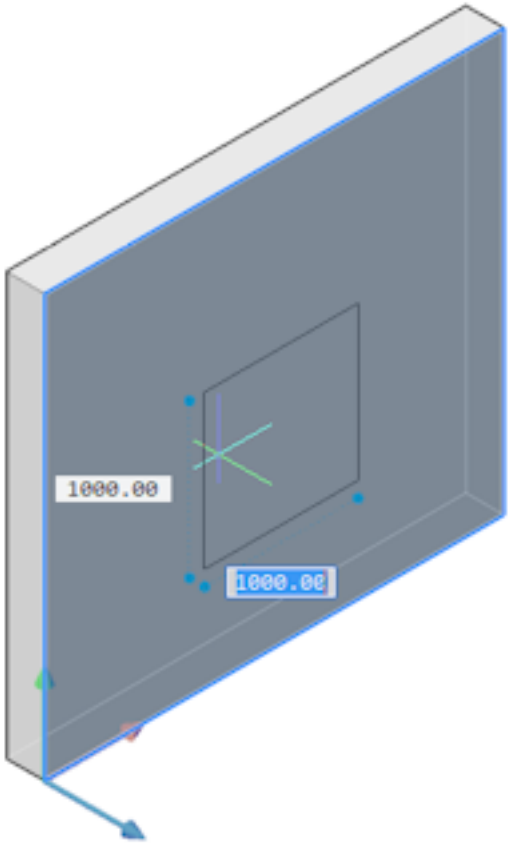


Figura 6.331



Figura 6.332



6.7.19 BimLinearSolid

(6.471 on page 2998) Creates a chain of linear solids.

Figura 6.333



Accessing the Command


Commandline: **BIMLINEARSOLID** Quad: **Model** Ribbon: **Home | Structure/HVAC | Linear Solid** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM** **Or** drag a profile from the **BIM Libaries - Profiles** panel onto the graphic screen. : **BimLinearSolid Prompts you in the command bar:** Set start point or [Follow/Rectangular/Circular/Dialog/select in Model/adJust profile] <Last point>: **(Pick a point or choose an option.)** Set next point or [Angle/Length/Undo/Quarter turn/Rotate/choose other Profile/adJust profile]: **(Pick a point or choose an option.)** Set next point or [Angle/Length/Undo/Quarter turn/Rotate/choose other Profile/adJust profile]: **(Pick more points, or choose an option, or press Enter to stop.)**

Command Options

Option	Description
Last point	Press Enter to use the most recently specified point.
Follow	Draws the next linear solid at the same angle as the previous one. **Length of line** - **(specify the length of the linear solid.)**
Rectangular	Switches to a default rectangular profile.
Circular	Switches to a default circular profile.
Dialog	Opens the Profiles (6.7.24) dialog box. Select a profile, then click the OK button on the Profiles dialog box. Returns to the previous prompt.
Select in model	Allows to select a profile in the model; prompts you: **Pick a profile** - **(Do one of the following)**: • Click a closed 2D entity or a region in the model. • Click an existing linear solid. Returns to the previous prompt.
Adjust profile	Allows to adjust the dimensions of the default rectangular and circular profile; prompts you: For rectangular profile: **Width of rectangle <250> [Height]** - **(Type a value or press Enter to accept the current value.) Height of rectangle <120> [Width]** - **(Type a value or press Enter to accept the current value.)** For circular profile: **Radius of circle <100>** - **(Type a value or press Enter to accept the current value.)** Returns to the previous prompt.
Angle	Draws at a user-specified angle and distance; prompts you: **Angle of line** - **(specify the angle (measured counter-clockwise from the positive x-axis)). Length of line** - **(specify the length of the linear solid.)**
Length	Draws at a user-specified distance and angle; prompts you: **Length of line** - **(specify the length of the linear solid.) Angle of line** - **(specify the angle (measured counterclockwise from the positive x-axis)).**
Undo	Erases the last linear solid.
Quarter turn	Rotates the profile 90° counter clockwise.

Rotate	Allows to rotate the profile by a user defined angle: prompts you: **Angle to rotate profile** - **(specify the rotation angle.)** Positive values rotate the profile counter clockwise.
Choose other profile	Allows to use a different profile for the next linear solid; prompts you: **Choose a profile [Rectangular/Circular/Dialog/select in Model]** - **(choose an option.)**
Adjust profile	Prompts you to pick a profile for the next linear solid in the model: **Pick a profile** - **(Do one of the following):** • Click a closed 2D entity or a region in the model. • Click an existing linear solid.

Procedures

Creating a single linear solid (2.4.1) Applying profile to linear solids (2.4.1) Add eccentricity to linear solids (2.4.1) Recalculate the axis of linear building elements (2.4.1) Making a structural connection to linear solids (2.4.1) Using the MEP Modeling tools to draw and connect profiles (2.4.15) Using the MEP Modeling tools to alter profiles (2.4.15)

Related Commands

BimAddEccentricity (6.7.1) - Allows to control the relative position of the axis of a linear solid. BimApplyProfile (6.7.3) - Applies a profile to linear entities and linear solids. BimProfiles (6.7.24) - Opens the profiles library in the current project and the referenced library.

6.7.20 BimList

(6.1230 on page 3687) Lists all selected entities in the prompt history displaying their handle and GUID.

Figura 6.334



Accessing the Command

Commandline: **BIMLIST : BimList You are prompted:** Select BIM entities to list [ALL/+/Previous/Last/Window/Crossing/Ou
The BricsCAD Prompt History reads:

```
 Entities in set: 5 ---------- BimDbWall ------------------------------------------  Handle: 2D2  Mat
---------- BimDbWall ----------------------------------------  Handle: 2CD  Material: Cavity Wall,
---------- BimDbRoom ----------------------------------------  Handle: 2E3
---------- BimDbWindow --------------------------------------  Handle: 648  Material:   GUID: {D459
---------- BimDbWindow --------------------------------------  Handle: 5CF  Material:   GUID: {1930
```

6.7.21 BimMultiselect

(6.471 on page 2998) Selects linear solids with coplanar and/or parallel axes.

Figura 6.335



Accessing the Command



Commandline: **BIMMULTISELECT** Ribbon: **Home | Structure/HVAC | Multiselect**
: **BimMultiSelect Prompts you in the command bar:** Select single entity/subentity: **(Select a solid or a solid face.)** Select type of selection [all Coplanar axes/coplAnar and parallel axes/all Parallel axes] <Accept>: **(Choose an option or press Enter to accept selection of the highlighted linear solids.)** If a face of a linear solid is selected, the corresponding faces of the linear solids with coplanar/parallel axes are selected.

Command Options

Option	Description
All coplanar axes	Selects all solids of which the axis is coplanar with the axis of the selected solid. (6.336 on the next page)
Coplanar and parallel axes	Selects all solids of which the axis is coplanar and parallel with the axis of the selected solid. (6.337 on the facing page)
All parallel axes	Selects all solids of which the axis is parallel with the axis of the selected solid. (6.338 on page 2902)

Related Commands

DmSelect (6.12.26) - Selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. SelectAlignedFaces (6.27.17) - Selects all faces in a model which are coplanar with a selected face. SelectAlignedSolids (6.27.18) - Selects all solids in a model of which a face is coplanar with a selected face. SelectConnectedFaces (6.27.19) - Selects all faces in a model which are connected to a selected face. SelectConnectedSolids (6.27.20) - Selects all solids in a model which are connected to a selected face.

Figura 6.336

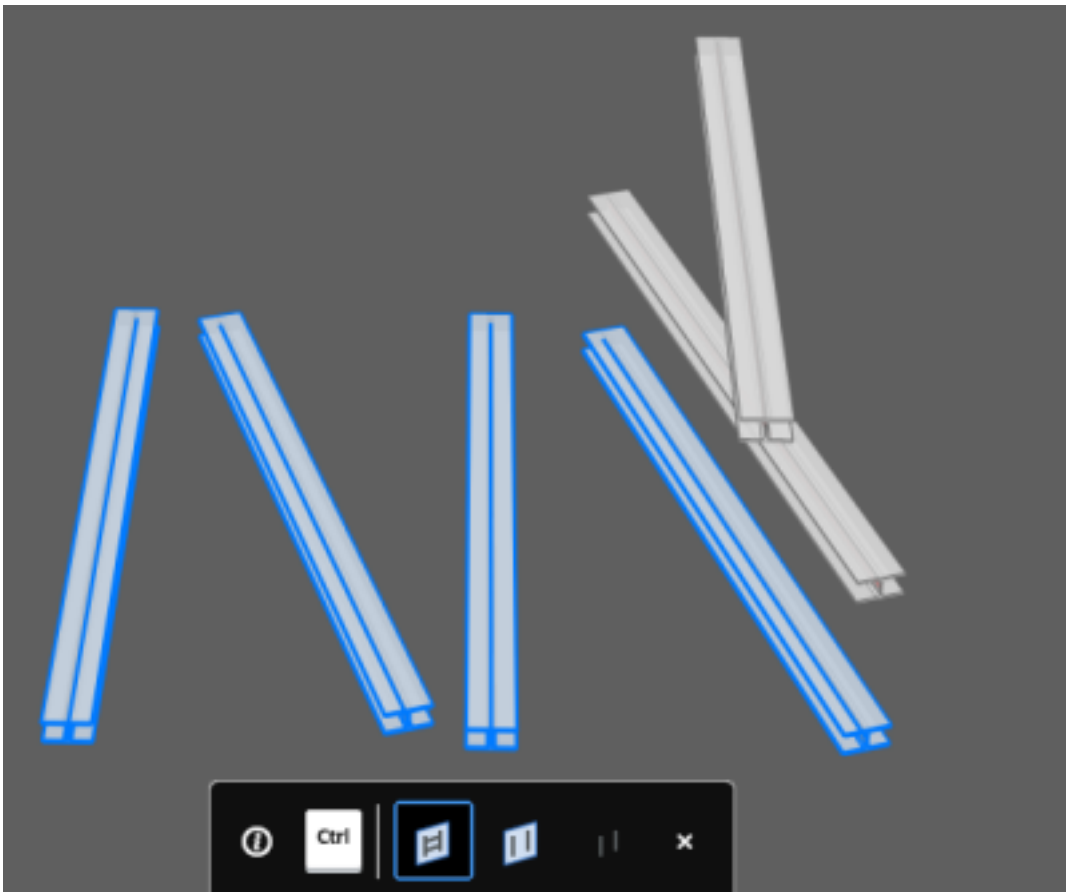


Figura 6.337

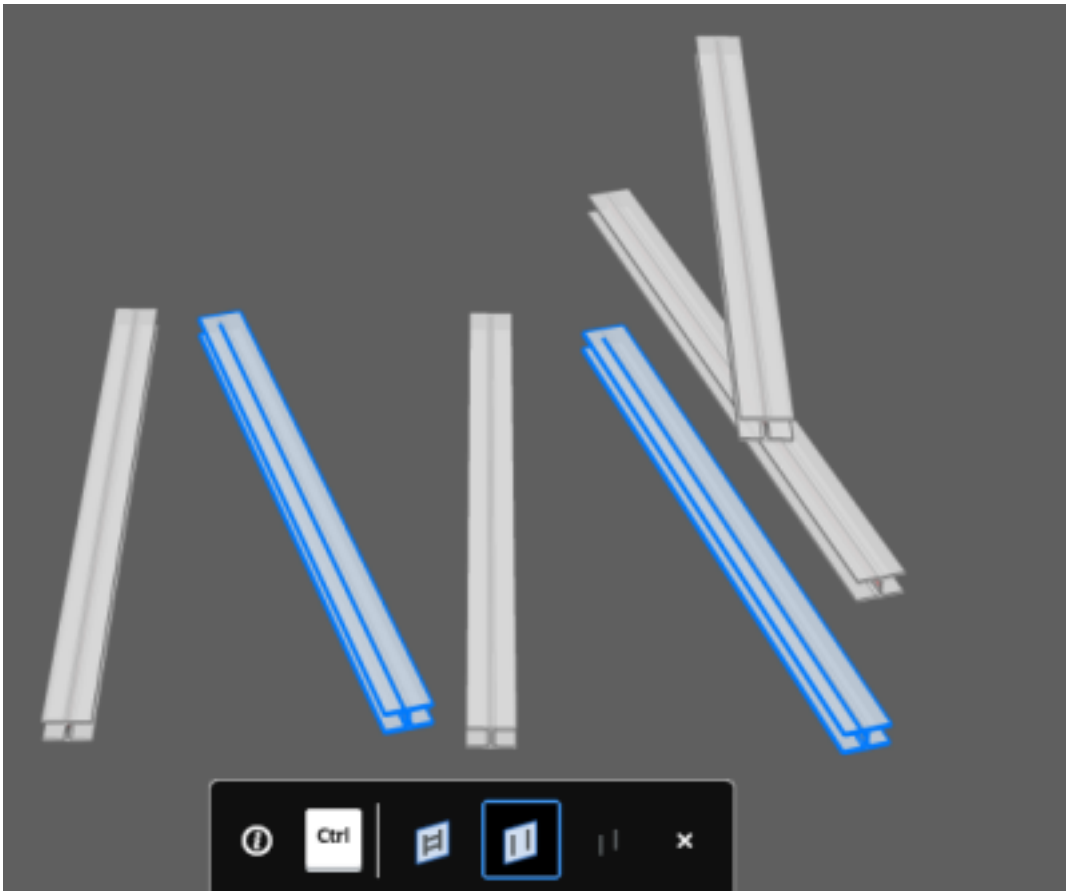
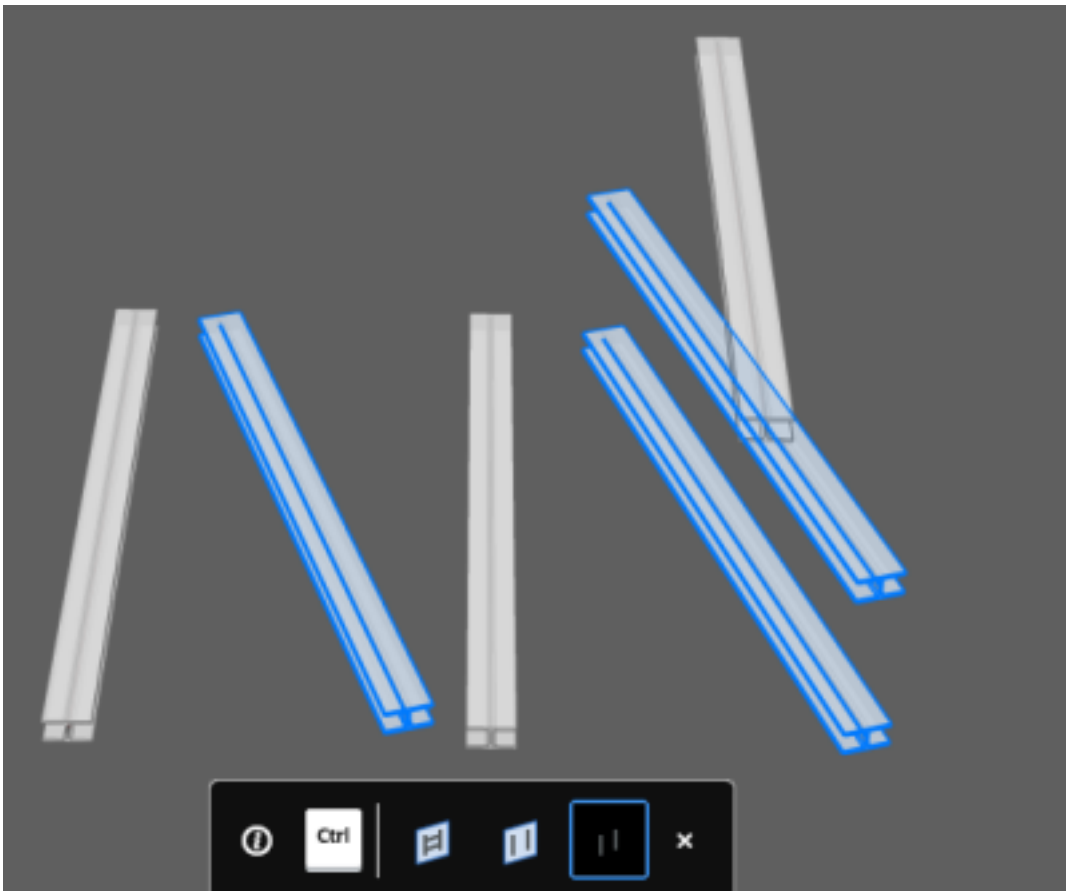


Figura 6.338



6.7.22 BimParametrizeDetail

(6.1230 on page 3687) Generates parameters for a detail in order to easily change dimensions, angles, etc.

Figura 6.339



Make sure you run this command in the detail file and not in a project.

Accessing the Command

Commandline: **BIMPARAMETRIZEDETAIL : BimParametrizeDetail** No prompts. The parameters and constraints can be edited in the Mechanical Browser (6.8.33).

Procedures

Parametrize and Edit a Wall-Slab Connection Detail (2.8.8) Parametrize and Edit a Structural Steel Connection (2.8.8) Propagate a Detail in a Project (2.8.8) Parametrizing a component automatically (2.4.23) Changing the parameters and constraints in the parameters manager (2.4.23)

Related Commands

BimCreateDetail (6.7.9) - Creates a detail that can be saved in the library. Parametrize (6.24.6) - Adds constraints and parameters to pure geometric models. ParametersPanelOpen (6.24.8) - Opens the Parameters Panel. ParametersPanelClose (**??**) - Closes the Parameters Panel. MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - Opens the Mechanical Browser panel. SmParametrize (6.28.23) - Creates a consistent set of 3D constraints for a selected sheet metal part. Recognizes rectangular array of holes on flanges. DcAligned (6.10.5) - Constrains the distance between two points. DcAngular (6.10.6) - Constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (6.10.7) - Converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (6.10.9) - Constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (6.10.10) - Constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (6.10.11) - Constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (6.10.12) - Constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (6.10.13) - Constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system.

6.7.23 BimPatch

(6.1230 on page 3687) Allows to replace part of a generated section. The command is valid in model space

Figura 6.340



only.

Accessing the Command

Commandline: **BIMPATCH** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM** : **BimPatch Prompts you in the command bar:** Specify start point of rectangle (in Model Space): **(Specify a point.)** Specify end point of rectangle: **(Specify a point or use the dynamic dimension fields to specify the dimensions of the rectangle).**

Note	If BricsCAD responds: 'Cannot apply patch: no intersection points found' set the GENERATEASSOCVIEWS system variable ON. Lookup the variable in the Settings (1.12.11) dialog under Dimensions or type GENERATEASSOCVIEWS in the command bar and choose ON.

A cut-out is generated as a nested block in the BIM section. BIM patch blocks are named Patch1, Patch2, .. The rectangular boundary of a BIM patch is placed on layer BIMPATCH_BOUNDARY. Launch RefEdit. (6.26.13) (6.341 on the facing page) Select the BIM Patch in the **Reference Name** tree, then click the **OK** button. The **Reference Edit** dialog box closes. Edit the BIM Patch. Use RefClose (6.26.12) to save the changes in the BIM Patch. When the corresponding BIM section is updated, BricsCAD will check if the generated section result within that rectangle is identical to the result which was generated at the time the BIM patch was created:

- If not, then the user edited BIM patch is preserved but the boundary is colored red.
- If it is, the user edited BIM patch is preserved.

(6.342 on page 2906) Intersection points and endpoints of curves originating from 3d objects are used to find the position of a BIM patchrectangle. When objects are modified or moved in the 3d model in such way that the position of these intersection points change, but the geometry inside the BIM patch rectangle is not affected, then BricsCAD will relocate the user edited BIM patch.

Figura 6.341

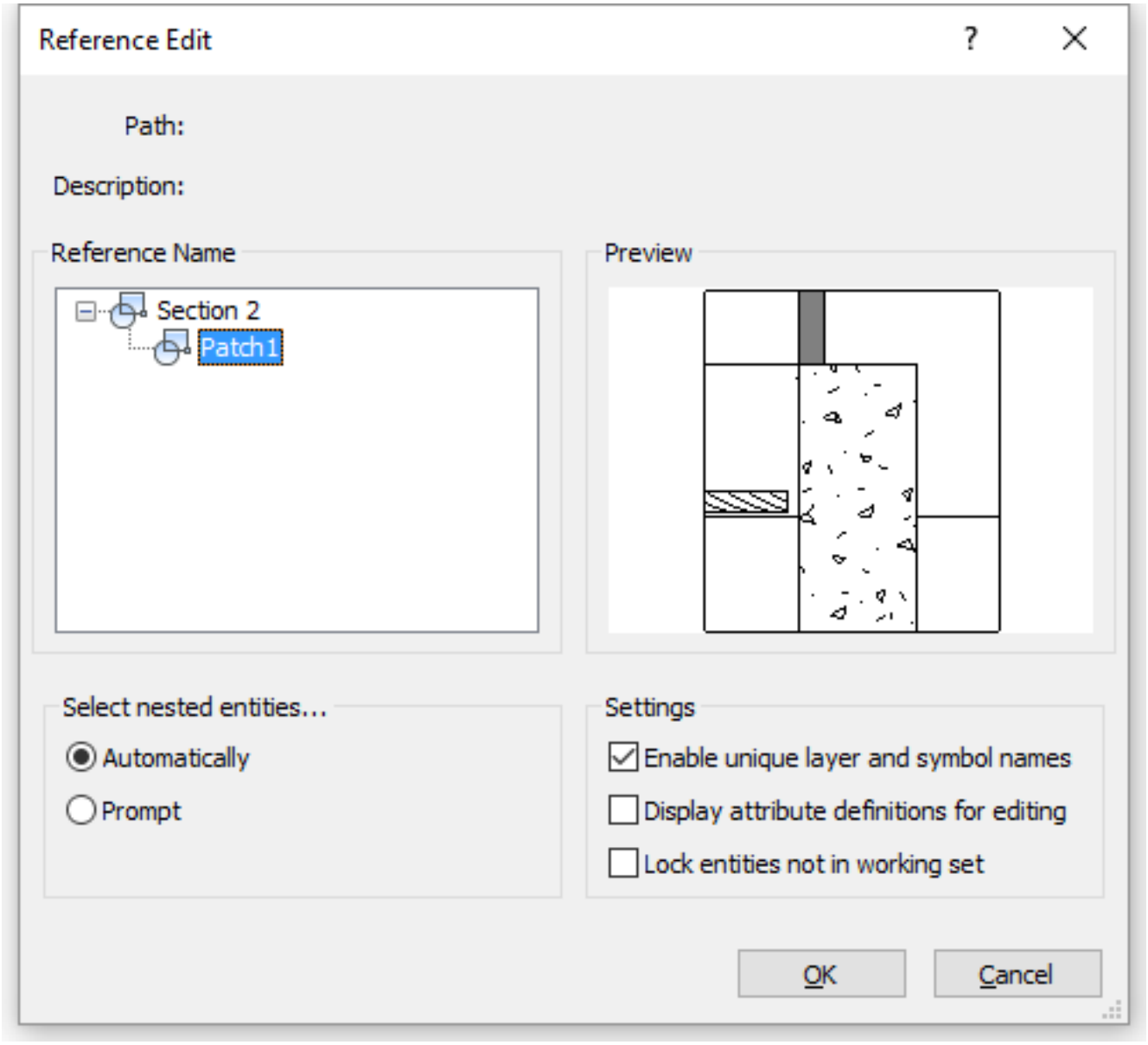
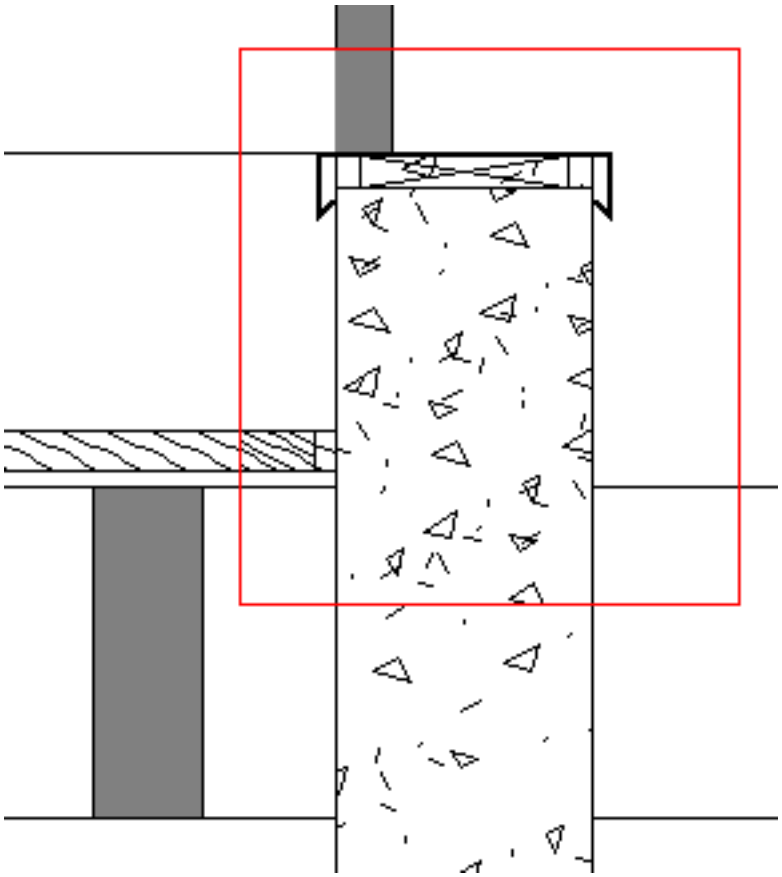

Reference Edit
Path:
Description:
Reference Name
Section 2
Patch1
Preview
Select nested entities...
Automatically
Prompt
Settings
Enable unique layer and symbol names
Display attribute definitions for editing
Lock entities not in working set
OK
Cancel

Figura 6.342



Procedures

Detailing a window connection (2.12.7) Detailing fireproof piping (2.12.7)

Related Commands

BimSection (6.7.42) - Creates a BIM section entity. BimSectionOpen (6.7.43) - Opens the drawing file related to a BIM section entity; or the 3D BIM model related to a BIM section drawing. BimSectionUpdate (6.7.44) - Exports or updates the result of a BIM section in a drawing. RefEdit (6.26.13) - Edits block references and externally-referenced drawings through a dialog box.

6.7.24 BimProfiles

(6.1230 on page 3687) Opens the profiles library in the current project and the referenced library.

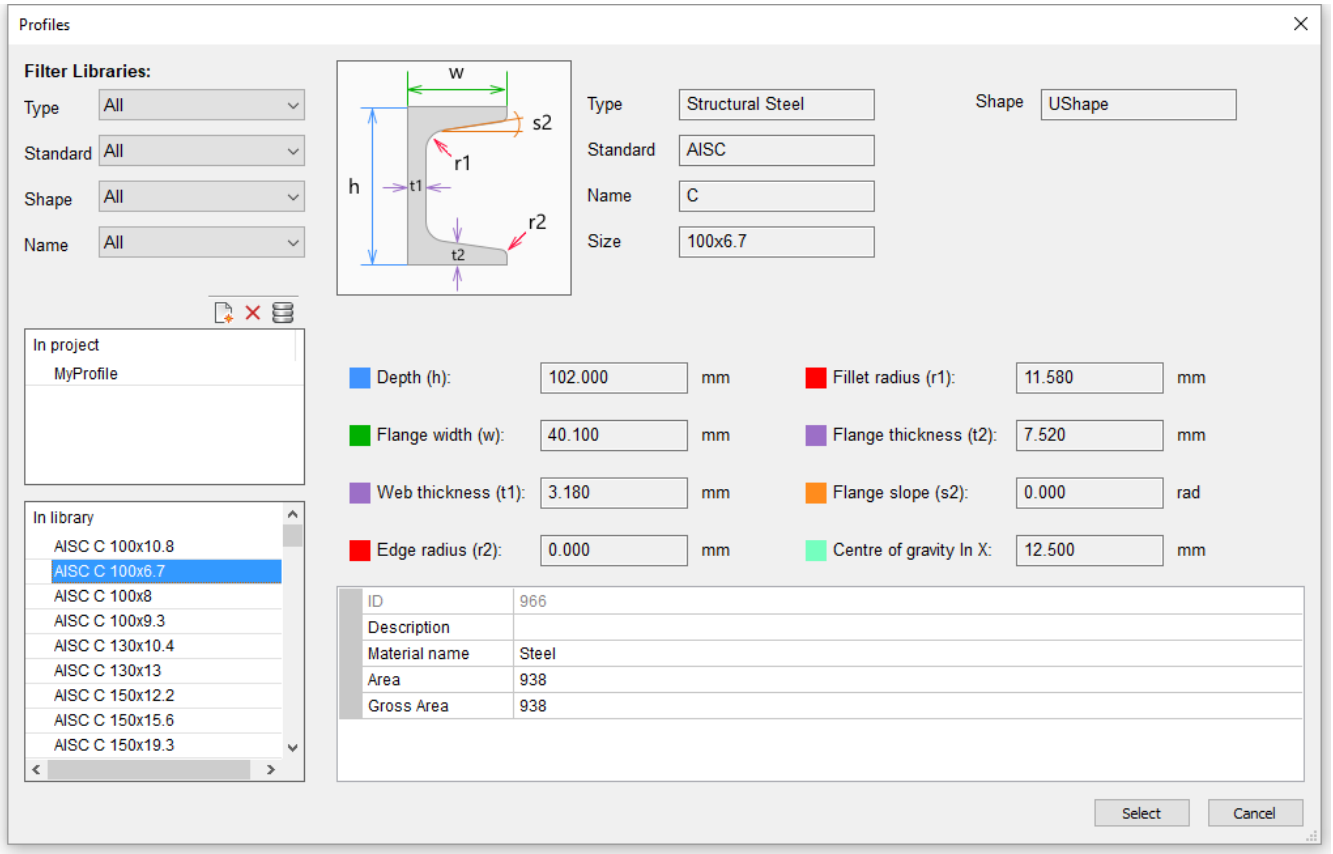
Figura 6.343



Accessing the Command

Commandline: **BIMPROFILES** Quad: **BIM | Profiles** Ribbon: **Structural/MEP | Library | Profiles** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Databases** : **BimProfiles** Displays a dialog box: (6.344) Select a profile in the In project or In

Figura 6.344



library list to edit its properties. Drag and drop profiles to copy them from the Library to the Project and vice versa.

Command Options

Filters (6.345 on the facing page) (6.346 on page 2910)	**Description** Allows to filter the profiles list by **Type** , **Standard** , **Shape** and **Name** . The **Type** options are: **All** , **Generic** , **Structural Concrete** , **Structural Steel** . The **Standard** options are: **All** , **AISC** (Americal Institute of Steel Consctruction), **BS** (British Steel), **EURO** (European standard steel profiles), **User Defined.**

(6.347 on the following page)

(6.348 on the next page)

The **Shape** * options are: **All** , **Circle Hollow** , **I Shape** , **L Shape** , **Rectangle** , **Rectangle Hollow** , **T Shape** , **U Shape** *Depending on the selected **Standard** some **Shape** options are not available.
The **Name** options depend on the selected **Type** , **Standard** and **Shape** option. E.g. available options for **Structural Steel / AISC / I Shape** are: HP, M, S, W.

Tools



Creates a new profile. (6.349 on the following page)

- **Type:** Select a type. (6.350 on the next page)
- **Name:** Type a name
- **Size:** Indicate the size of the profile.
- **Shape:** Do one of the following:
  - Select a shape. (6.351 on page 2911) Fill out the properties grid for the selected profile: (6.352 on page 2911)
  - Click the **Pick Profile in Model** button. Prompts you: Pick a profile - the **Profiles** dialog box temporarily closes to let you select a closed 2D entity or the boundary entities of an enclosed area. (6.353 on page 2912) Optionally, click the buttons at the bottom of the profile preview to rotate or mirror the profile.



(6.354 on page 2913)

Deletes the selected profile
Select a profile, then right click to display the context menu:

- **New Profile:** Creates a new profile.
- **Duplicate:** Creates a new profile as a duplicate of the selected profile.
- **Delete:** Deletes the selected profile.
- **Copy to Project:** Copies the selected profile to the Project library.

Procedures

Applying profile to linear solids (2.4.1) Use modeling tools to create a structural steel model (2.4.20) Use the modeling tools to create a more detailed connection (2.4.20)

Related Commands

BimAddEccentricity (6.7.1) - Allows to control the relative position of the axis of a linear solid. BimApplyProfile (6.7.3) - Applies a profile to linear entities and linear solids. BimLinearSolid (6.7.19) - Creates linear solids. BimRecalculateAxis (6.7.37) - Recalculates the axis of linear building elements and repositions it back on the center line of a linear element. BLCompositions (6.7.54) - Opens the compositions library in the current project and the referenced library.

Figura 6.345



Figura 6.346



Figura 6.347



Figura 6.348



Figura 6.349

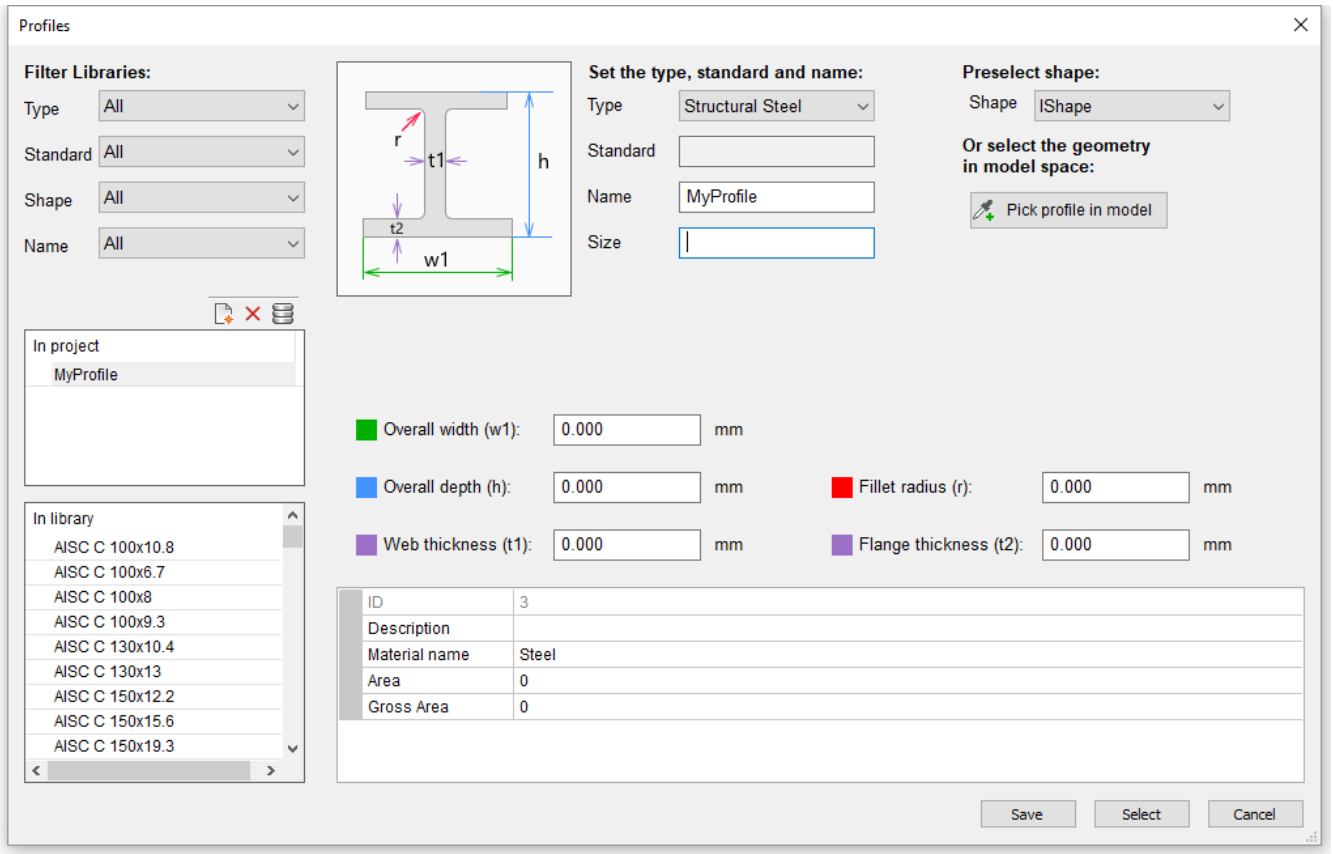


Figura 6.350

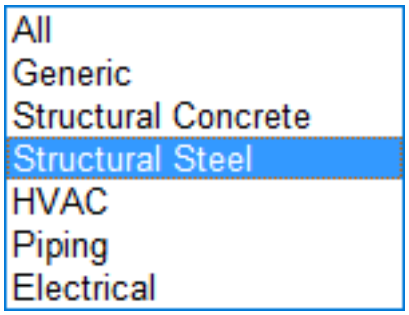


Figura 6.351

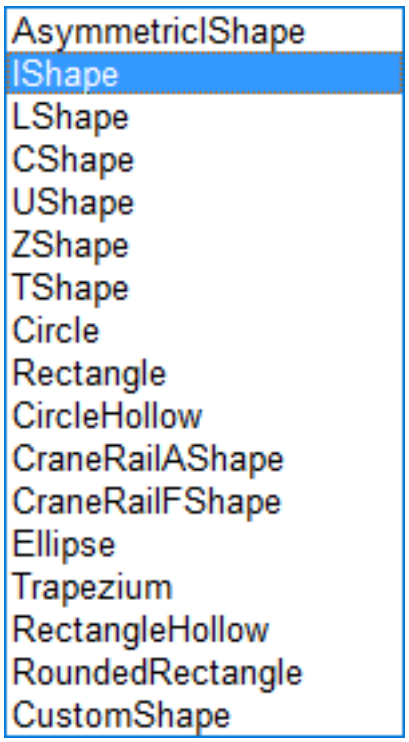


Figura 6.352

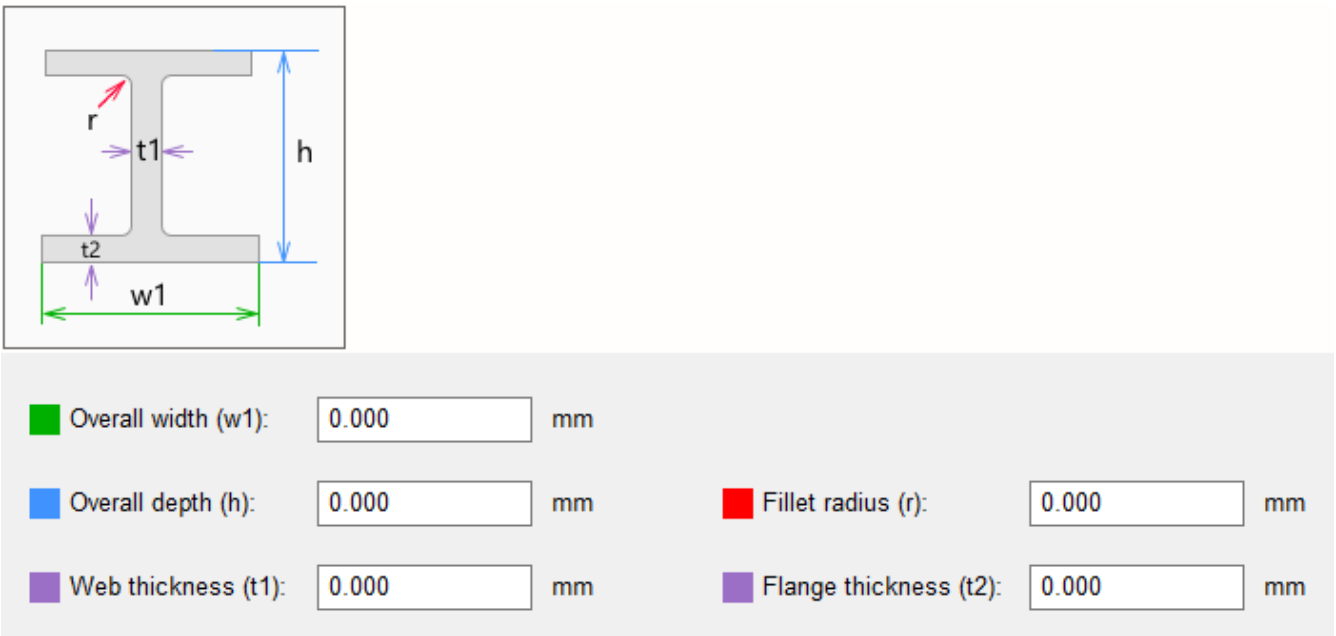


Figura 6.353

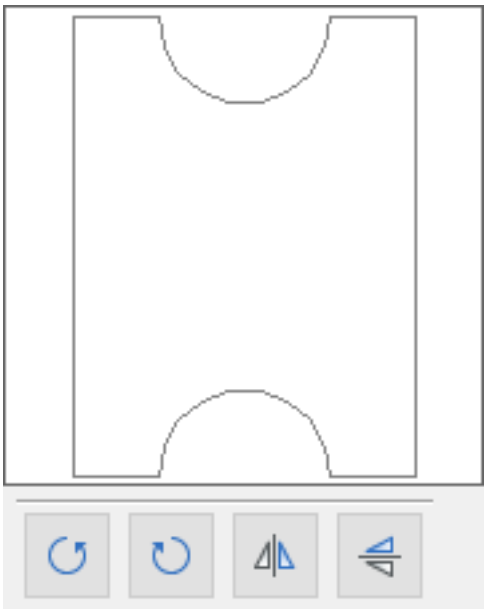
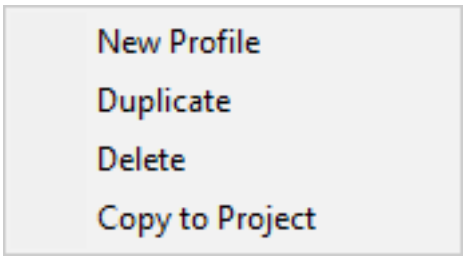


Figura 6.354



6.7.25 BimProjectInfo

(6.1230 on page 3687) Opens the BIM Project Info dialog box.

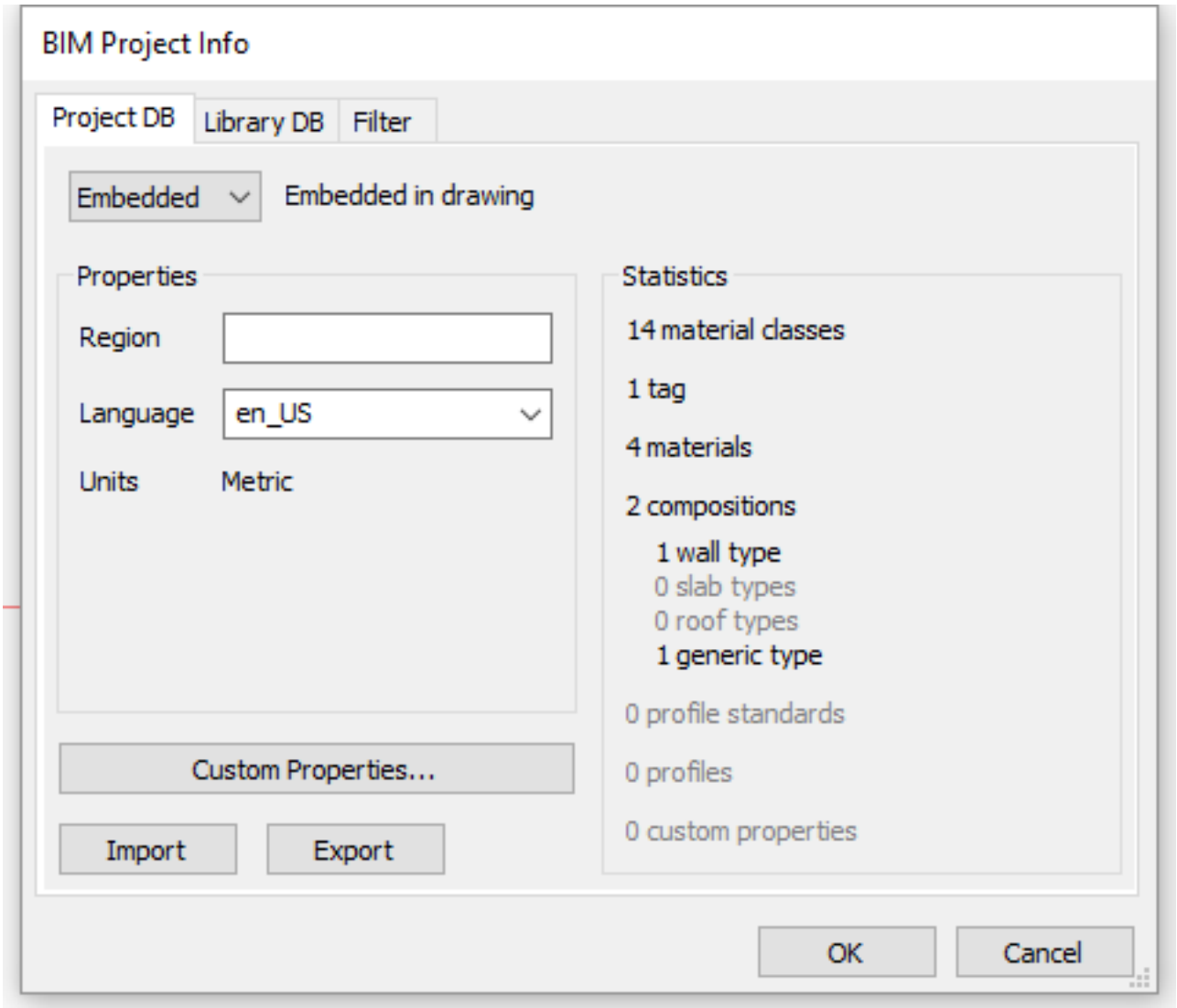
Figura 6.355



Accessing the Command


Command bar: **BIMPROJECTINFO** Quad: **BIM | Project Info** Ribbon: **Data | Database | Project Info** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Databases** : **BimProjectInfo** Displays a dialog box: (6.356)

Figura 6.356



Procedures

To set the library database (2.6.7) To set the project database (2.6.7) To set the project filter (2.6.7)

Related Commands

BimProfiles (6.7.24) - Opens the profiles library in the current project and the referenced library. BLCompositions (6.7.54) - Opens the compositions library in the current project and the referenced library. BLMaterials (6.7.57) - Opens the physical materials library in the current project and the referenced library.

6.7.26 BimPropagate

(6.1230 on page 3687) Maps details (solids, holes, finishing geometry, ...) related to selected base solids to

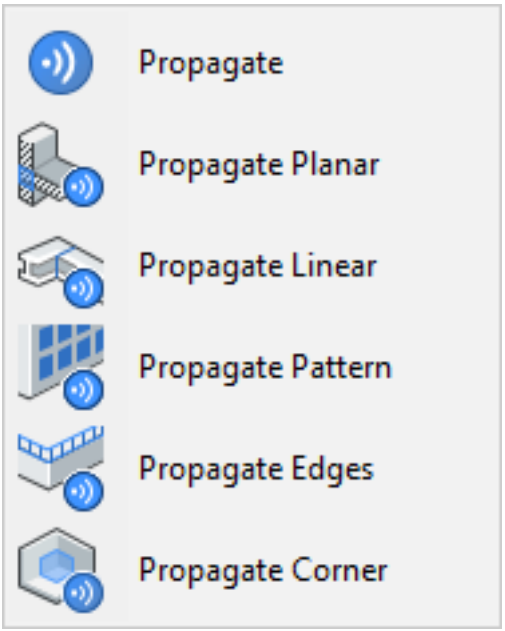
Figura 6.357



similar base solids in the model and optionally outlines the detail in a grid. Five variants of BimPropagate work on a limited set of situations:

- BimPropagatePlanar (6.7.32): Propagation of connections between planar elements (walls/slabs/roofs).
- BimPropagateLinear (6.7.30): Propagation of connections between linear elements (beams, columns, pipes, ducts and their connections to walls and slabs).
- BimPropagatePattern (6.7.31): Propagation of a single element on a flat surface to multiple locations and grids; can be used to propagate lights, light switches, windows, air diffusers, etc.
- BimPropagateEdge (6.7.27): Propagation along the edge of a planar solid; can be used to propagate railings, gutters, borders, wall caps, etc.
- BimPropagateCorner (6.7.29): Propagates details connected to three planar base solids (i.e., corners). (6.358)

Figura 6.358



Accessing the Command

Commandline: **BIMPROPAGATE** Quad: **Select Entity | Model | Propagate** Ribbon: **Home | Classify | Propagate** Toolbar: **BIM Toolbars | BIM Propagate : BimPropagate Promps you:** Select base solids: **(Select a solid (1).)** Entities in set: 1 (6.359 on the facing page) Select base solids: **(Select a solid (2).)** Entities in set: 2 (6.360 on the next page) Select base solids: **(Select more solids or press Enter.)** Select detail objects or detail sub entities (optional): **(Select detail objects (3)or press Enter.)** (6.361 on page 2918) Propagate detail as an extrusion of this 2D section? [Yes/No/Inflate first] <Yes>: **(Press Enter or choose an option.)** (6.362 on page 2919)

```
Searching for similar connections  Creating the suggestions  Showing 4 application details  Resolving co
```

(6.363 on page 2920) Choose next action [Apply all/Cancel] <Apply all>: **(Press Enter to apply the selected suggestions.)** Applying all xx visible suggestions.

Figura 6.359

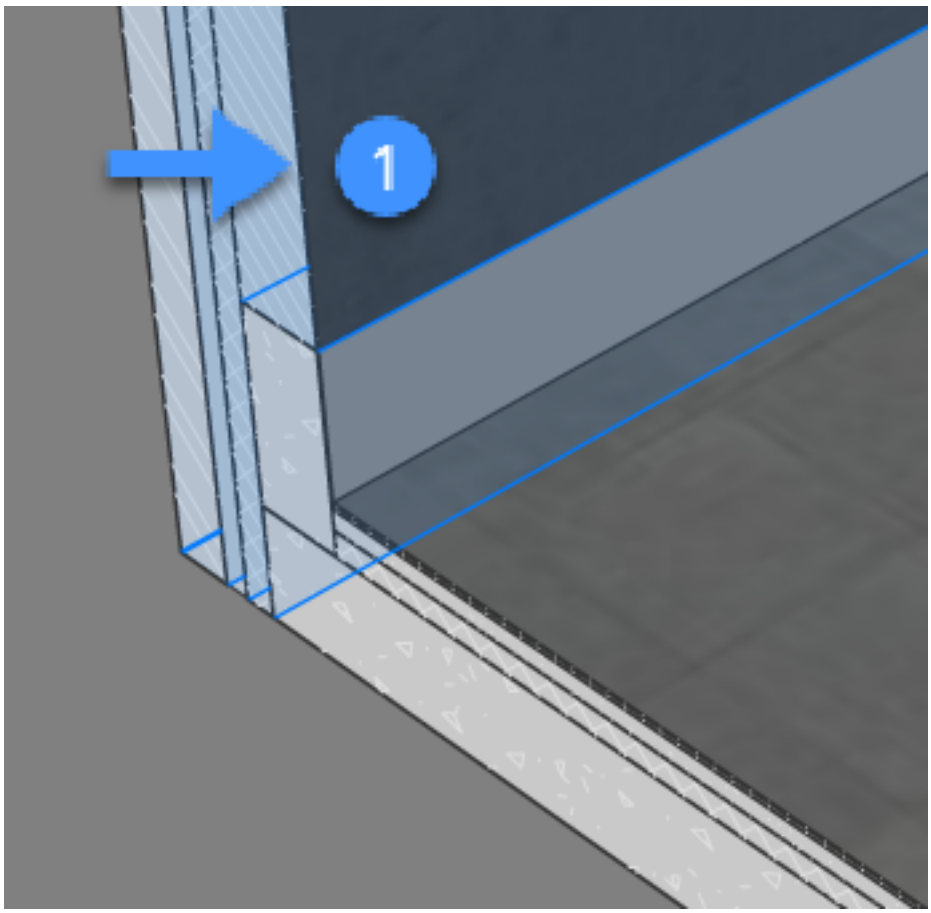


Figura 6.360

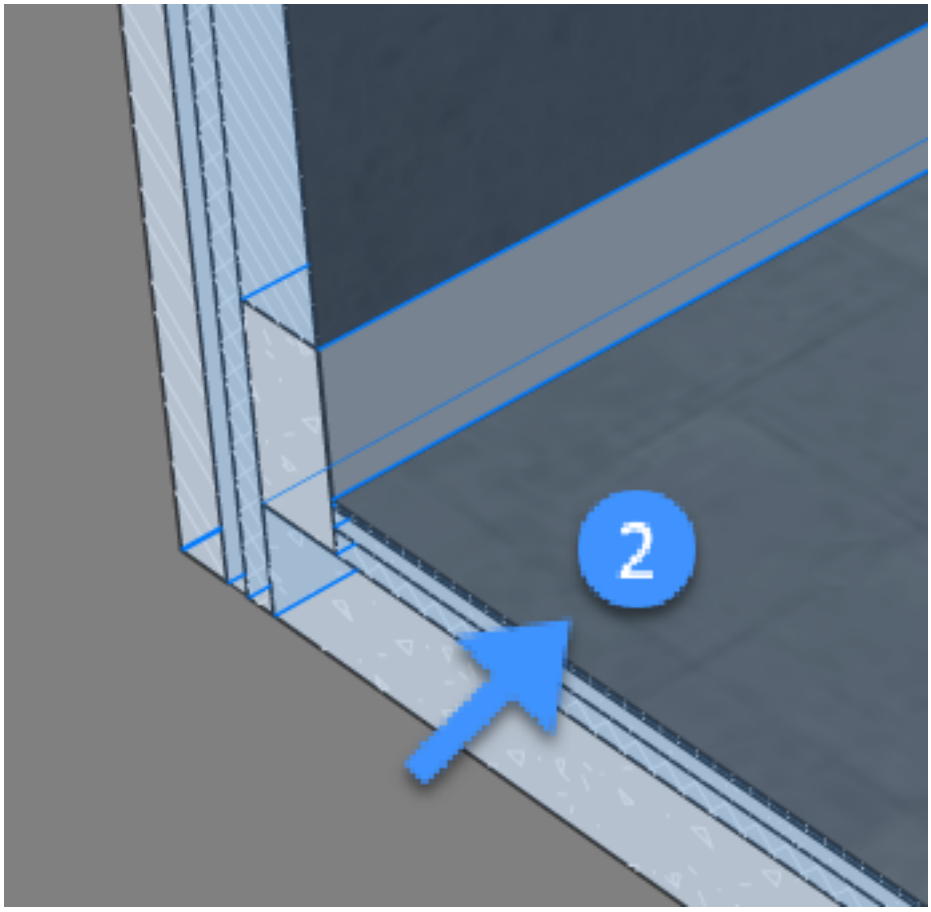


Figura 6.361

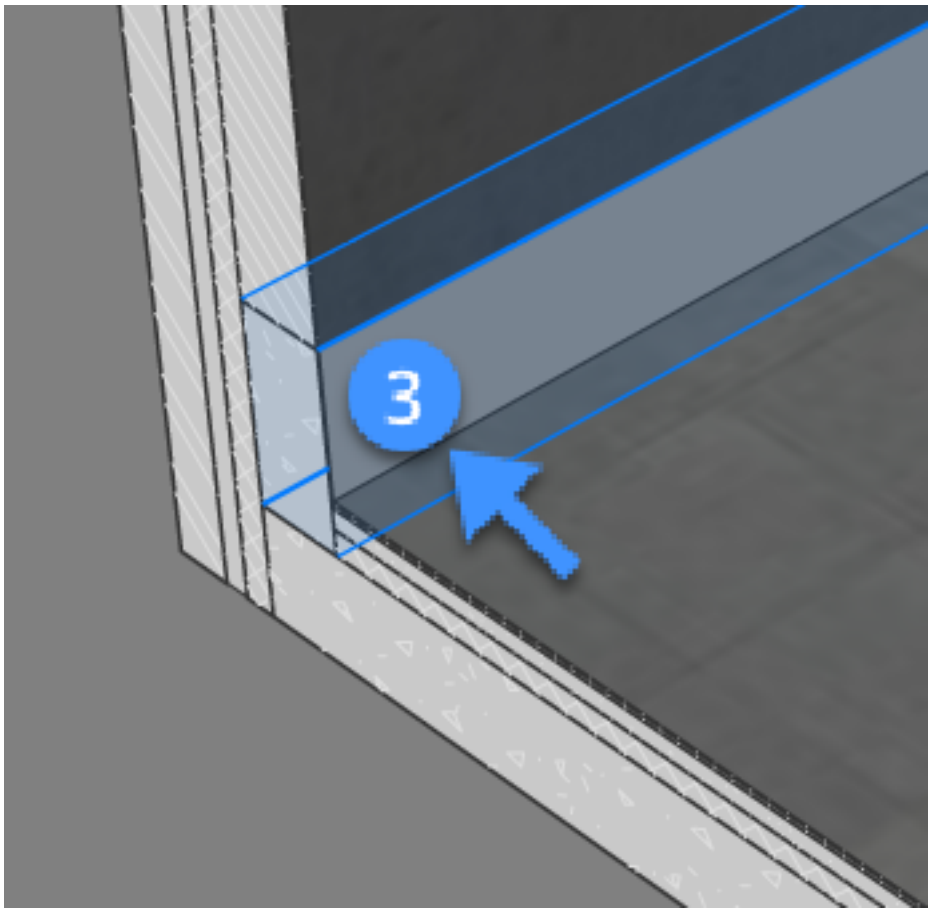


Figura 6.362

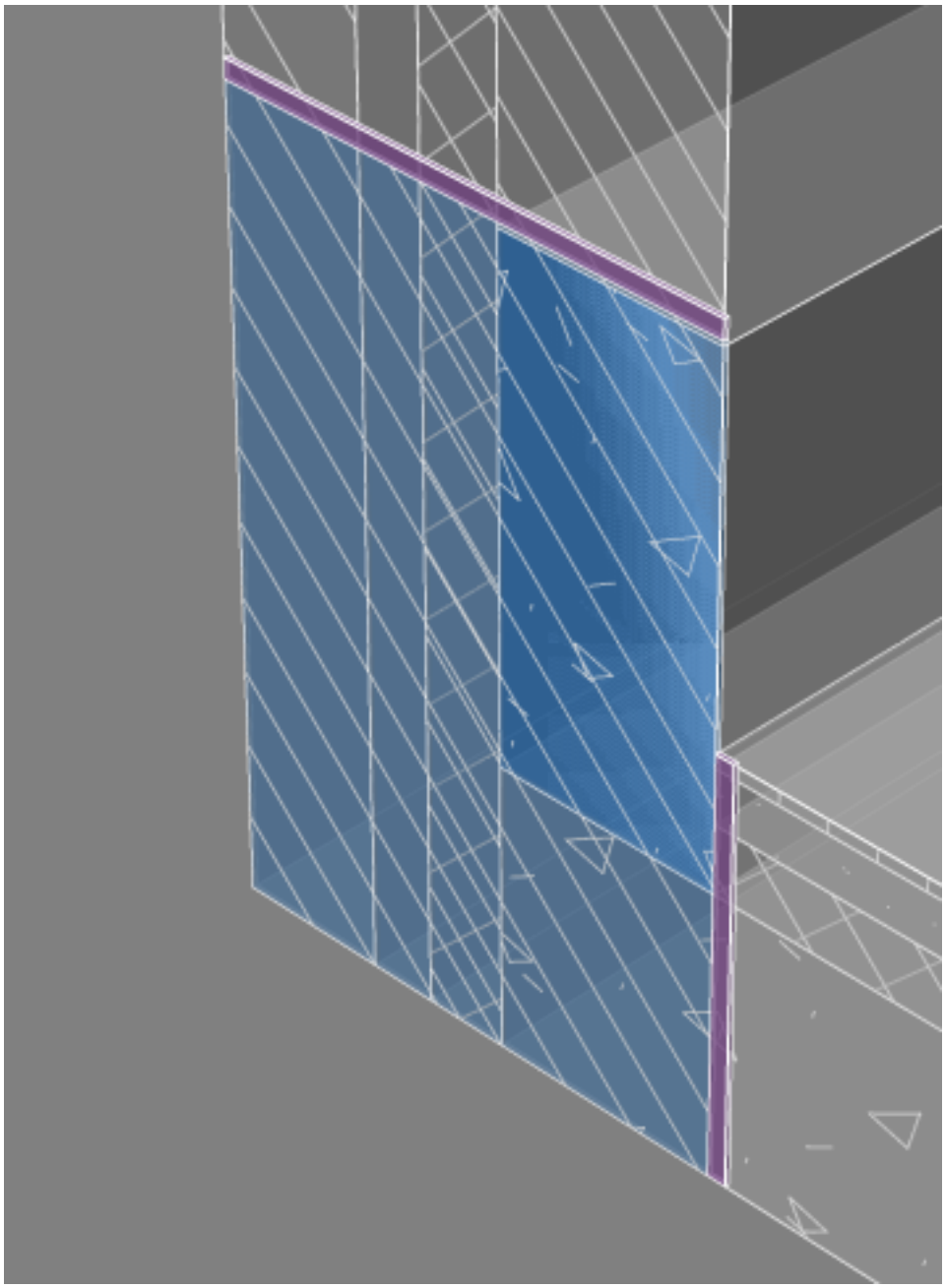
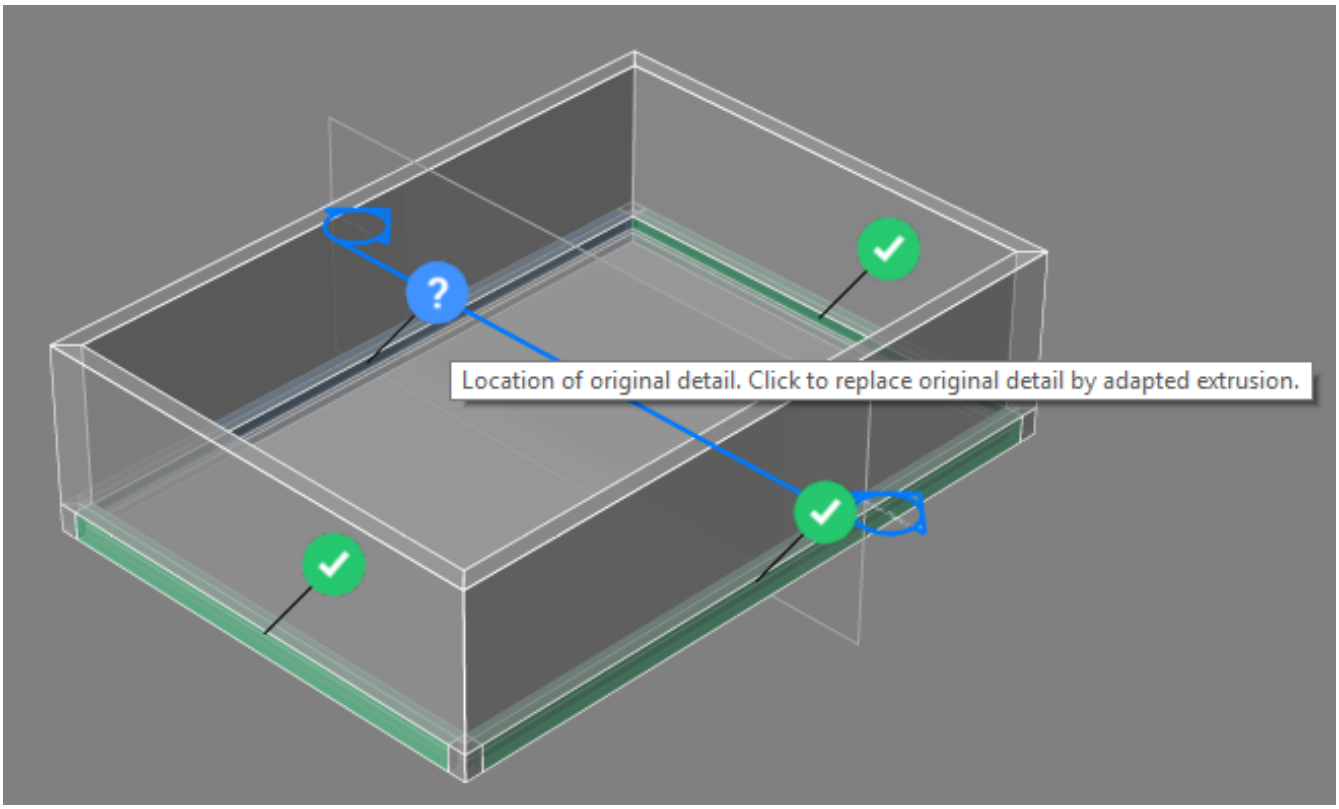


Figura 6.363


Location of original detail. Click to replace original detail by adapted extrusion.

Command Options

Option	Description
Apply All	 : Selected suggestion. Click to switch to not selected.  : The detail will be applied, but there are several alternatives. Hovering over the icon to cycle between alternatives  : The detail will be applied, but interferences were detected  : Not selected suggestion. Click to switch to selected.  : Location of the original detail. Hover over the icon for more information. Click to apply original detail by adapted extrusion. (6.364 on the next page) Use window selection to select multiple widgets (): • Click the left mouse button then move the mouse to the right to select all widgets inside the selection window. • Click the left mouse button then move the mouse to the left to select all widgets inside or overlapping the selection window. • Keep the Shift-key down while window selecting to unselect widgets. Click one of the selected widgets to modify the state of the entire selection set.
Inflate first	Expands the sensitive zone (left) to include similar solids which are not connected yet (right) in the model (right). The edges of the initially detected detail are moved outward over a specified distance. Prompts you: **Enter inflation distance: (Type a value).** (6.365 on the following page) (6.366 on page 2923)

Procedures

The five flavours of BimPropagate (2.8.2) Propagating a wall-slab connection (2.8.3) Propagating a column-beam connection (2.8.4) Propagating columns on top of a slab (2.8.5) Propagating a wall cap (2.8.6) Propagate a corner (2.8.7) Propagate a Detail in a Project (2.8.8)

Related Commands

BimPropagateCorner (6.7.29) - Propagates details connected to three planar base solids (i.e., corners). BimPropagateEdges (6.7.27) - Propagates a detail along the edge of a planar solid; can be used to propagate railings, gutters, borders, wall caps, etc. BimPropagateLinear (6.7.30) - Propagates connections between linear elements (beams, columns, pipes, ducts and their connections to walls and slabs). BimPropagatePattern (6.7.31) - Propagates a single element on a flat surface to multiple locations and grids; can be used to propagate lights, light switches, windows, air diffusers, etc. BimPropagatePlanar (6.7.32) - Propagates connections between planar elements (walls/slabs/roofs).

Figura 6.364

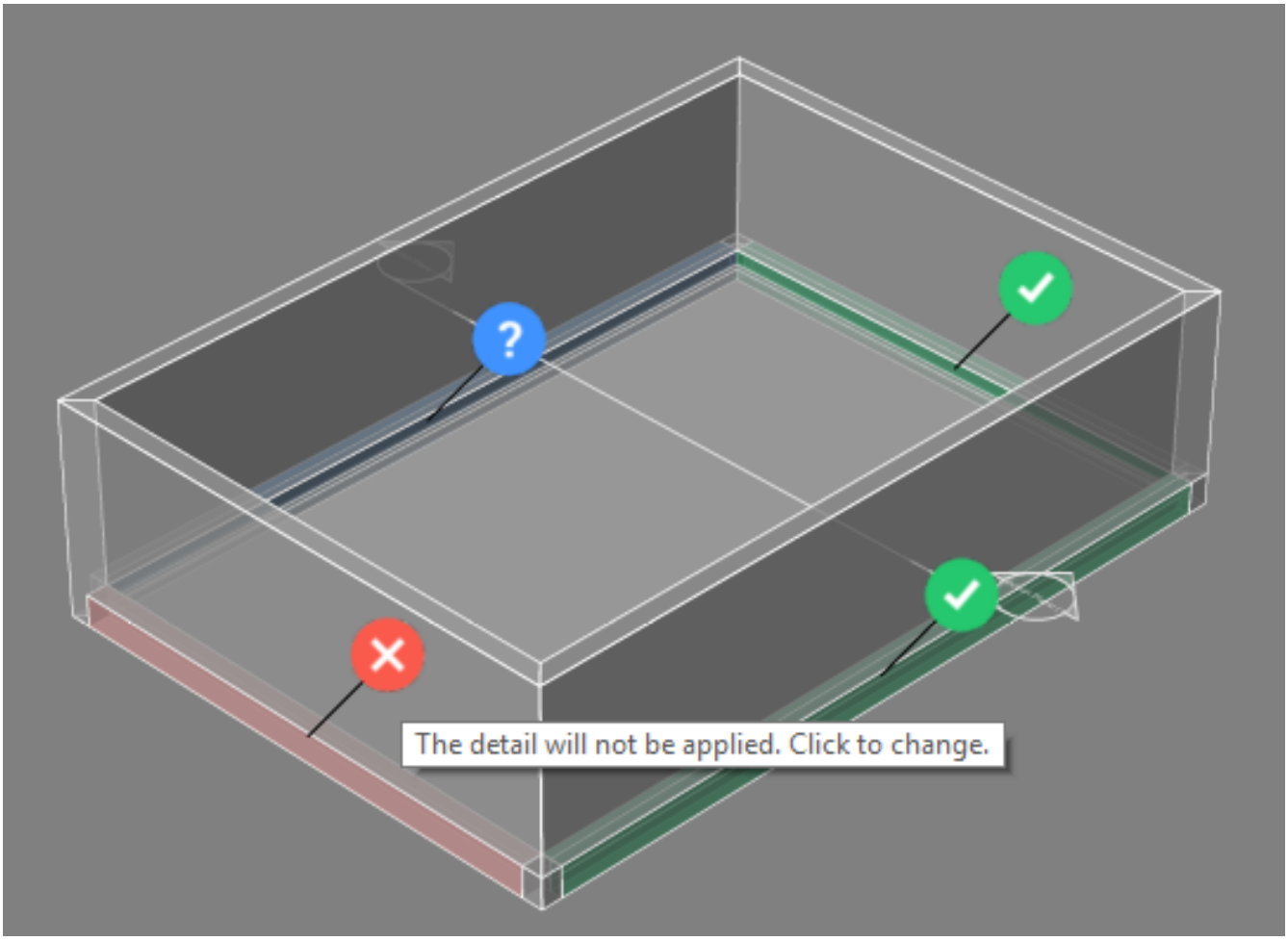


Figura 6.365

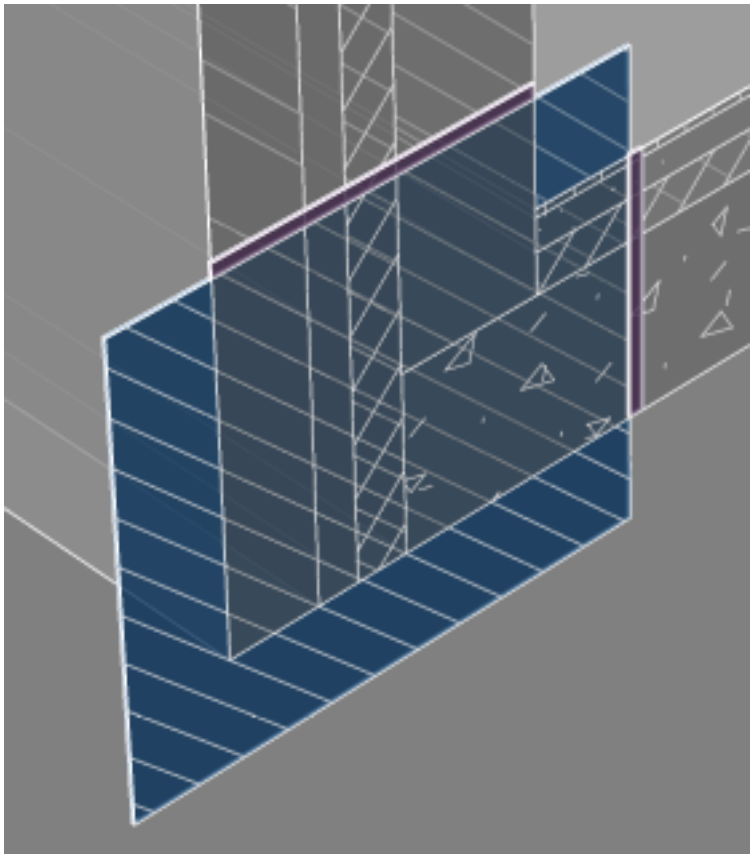
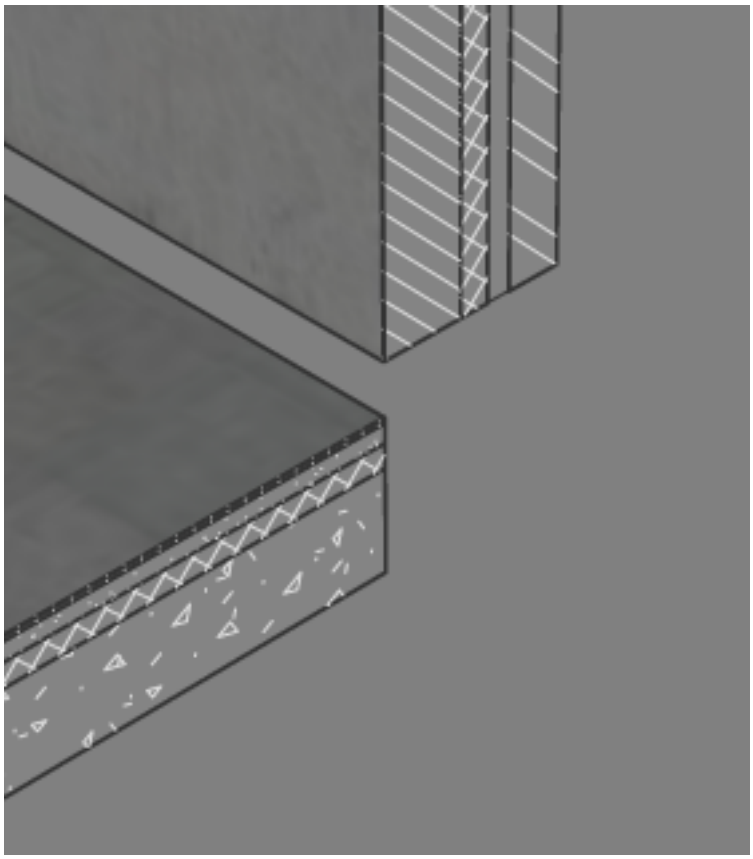


Figura 6.366



6.7.27 BimPropagateEdges

(6.1230 on page 3687) Propagates a detail along the edge of a planar solid; can be used to propagate railings,

Figura 6.367



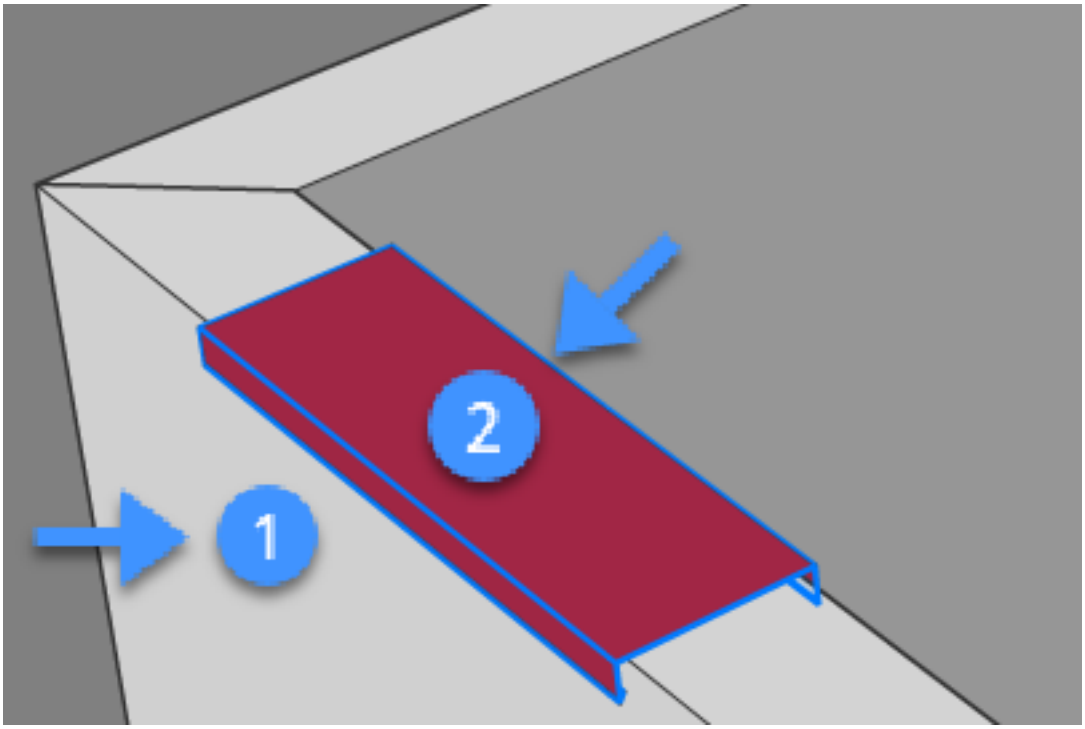
gutters, borders, wall caps, etc.

Tutorial: How to use Propagate Edges Click here (2.7.4) to watch

Accessing the Command


Commandline: **BIMPROPAGATEEDGES** Ribbon: **Home | Classify | Propagate Edges** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Propagate : BimPropagateEdges Prompts you:** Select planar solid to which edge detail is related:**(Select a planar solid (1).)** Entities in set: 1 Select planar solid to which edge detail is related:**(Select more planar solids or press Enter.)** Select detail objects to be included in the edge detail (solids or faces):**(Select the detail object(s) (2).)** Entities in set: 1 (6.368) Select detail objects to be included in the edge detail (solids or faces):**(Select more**

Figura 6.368



detail objects or press Enter.) (6.369 on the facing page) Propagate detail as an extrusion of this 2D section? [Yes/No/Inflate first] <Yes>: **(Press Enter or choose an option.)** Propagate to edges with similar orientation only? [Yes/No] <Yes>:**(Press Enter or choose an option.)**

```
Searching for similar connections  Creating the suggestions  Showing 6 application details  Resolving co
```

(6.370 on the next page) Choose next action [Apply all/Cancel] <Apply all>:**(Press Enter to propagate the detail along all selected edges.)** Applying all 6 visible suggestions. (6.371 on page 2926)

Figura 6.369

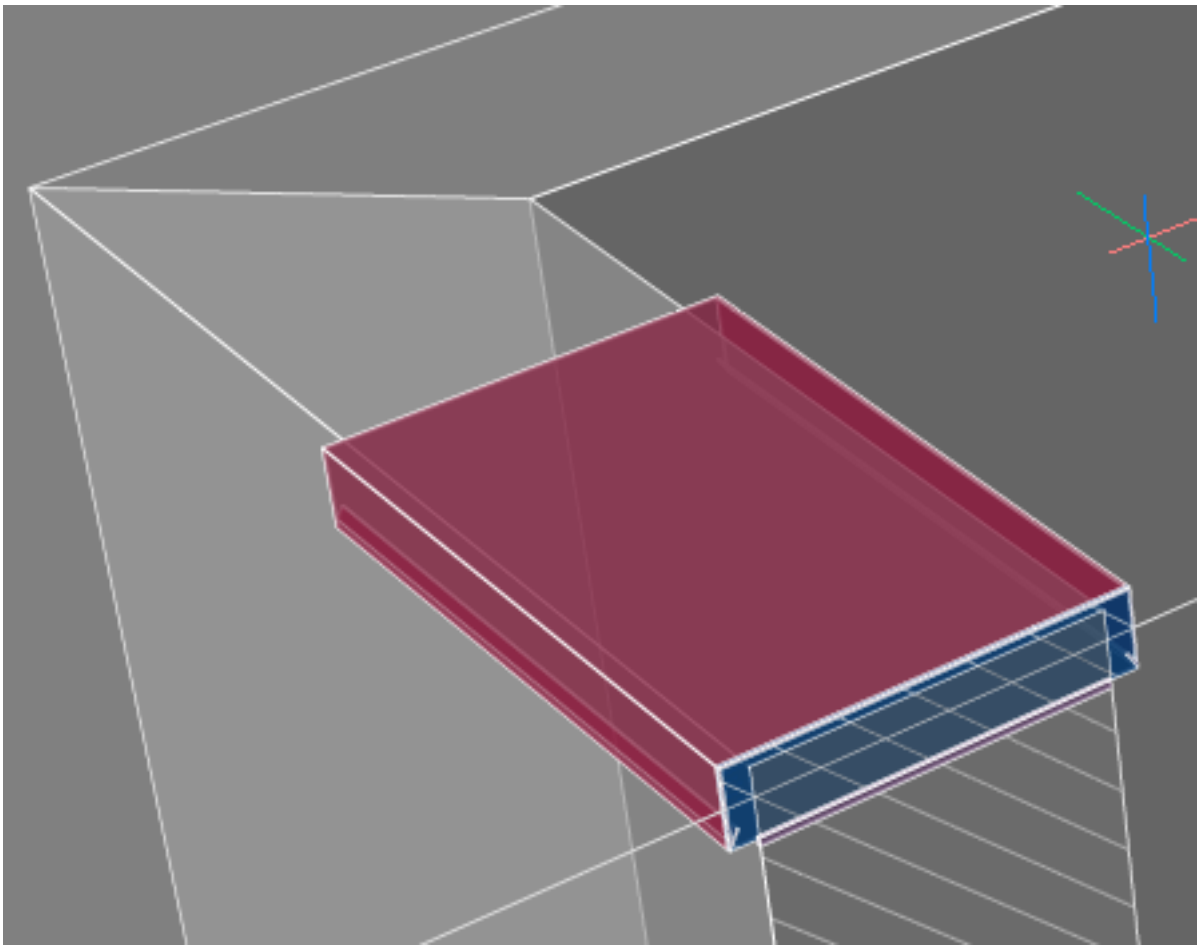


Figura 6.370

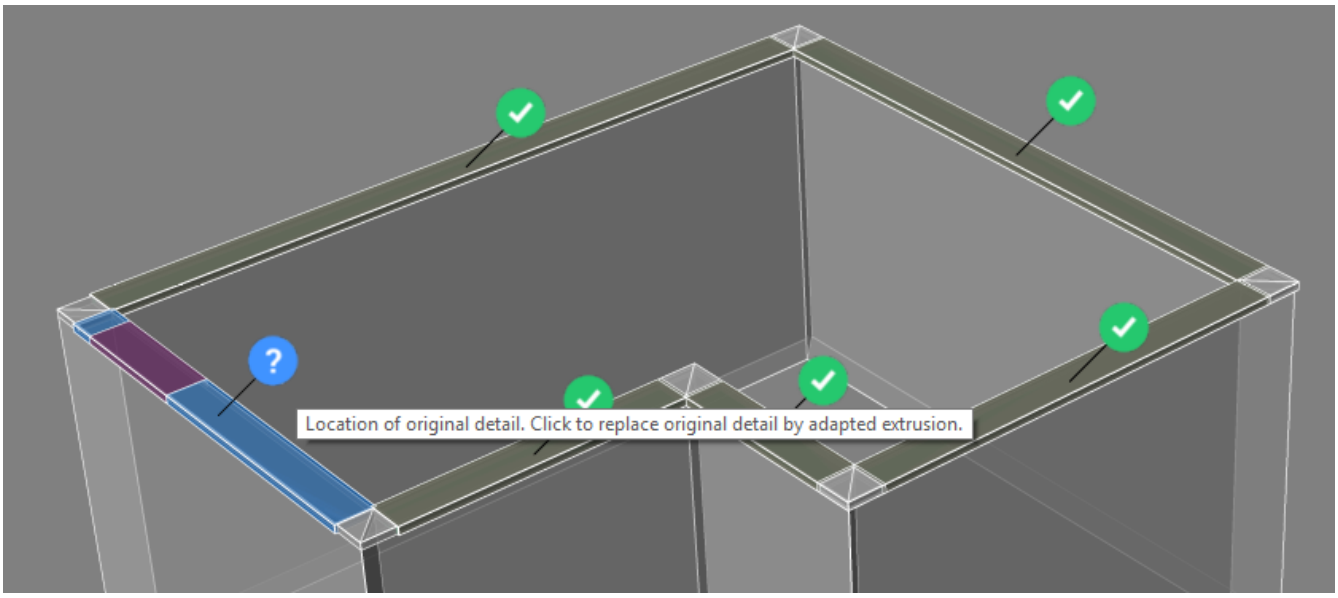
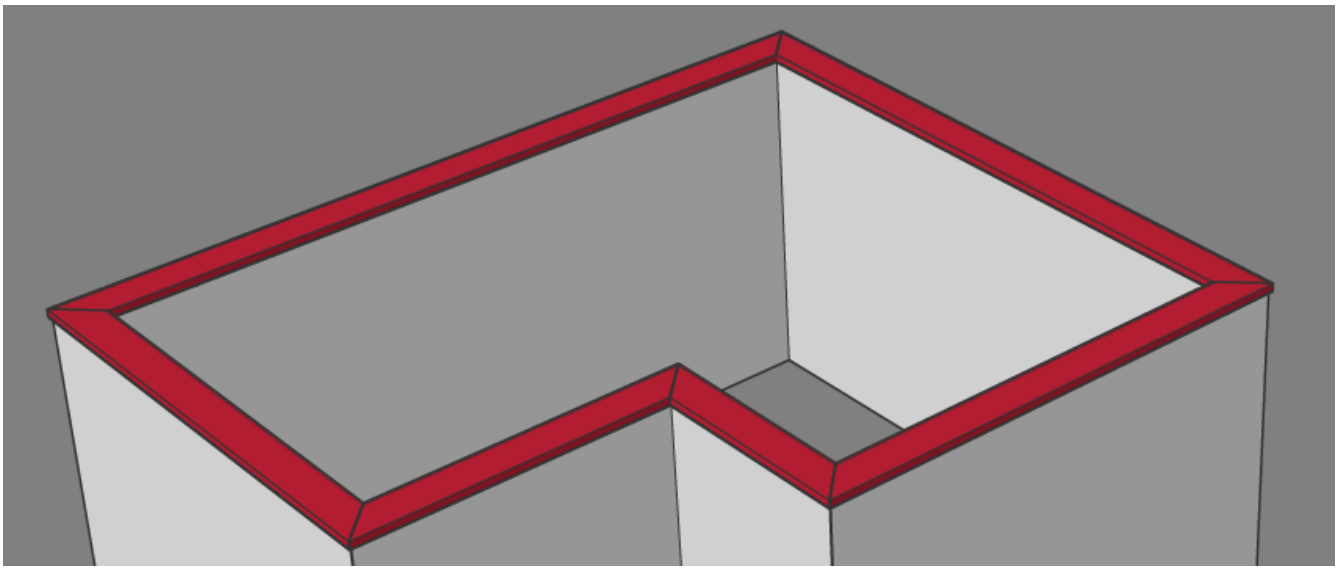


Figura 6.371



Command Options

Option	Description
Inflate first	Expands the sensitive zone of the detail.
Propagate to edges with similar orientation only	**Yes**: Only edges with similar orientation are selected. In the above example only the horizontal top face or the wall are selected. **No**: All minor faces of similar planar solids are selected. In the above example also the bottom face of the walls would be selected.
Apply All	 : Selected suggestion. Click to switch to not selected.  : Not selected suggestion. Click to switch to selected.  : Location of the original detail. Click to replace original detail by adapted extrusion.

Procedures

The five flavours of BimPropagate (2.8.2) Propagating a wall-slab connection (2.8.3) Propagating a column-beam connection (2.8.4) Propagating columns on top of a slab (2.8.5) Propagating a wall cap (2.8.6) Propagate a corner (2.8.7) Propagate a Detail in a Project (2.8.8)

Related Commands

BimPropagate (6.7.26) - Maps details (solids, holes, finishing geometry, ...) related to selected base solids to similar base solids in the model and optionally outlines the detail in a grid. BimPropagateCorner (6.7.29) - Propagates details connected to three planar base solids (i.e., corners). BimPropagateLinear (6.7.30) - Propagates connections between linear elements (beams, columns, pipes, ducts and their connections to walls and slabs). BimPropagatePattern (6.7.31) - Propagates a single element on a flat surface to multiple locations and grids; can be used to propagate lights, light switches, windows, air diffusers, etc. BimPropagatePlanar (6.7.32) - Propagates connections between planar elements (walls/slabs/roofs).

6.7.28 BimPropagateFromFile

(6.1230 on page 3687) Propagates a saved detail on all suitable connections in your project.

Figura 6.372



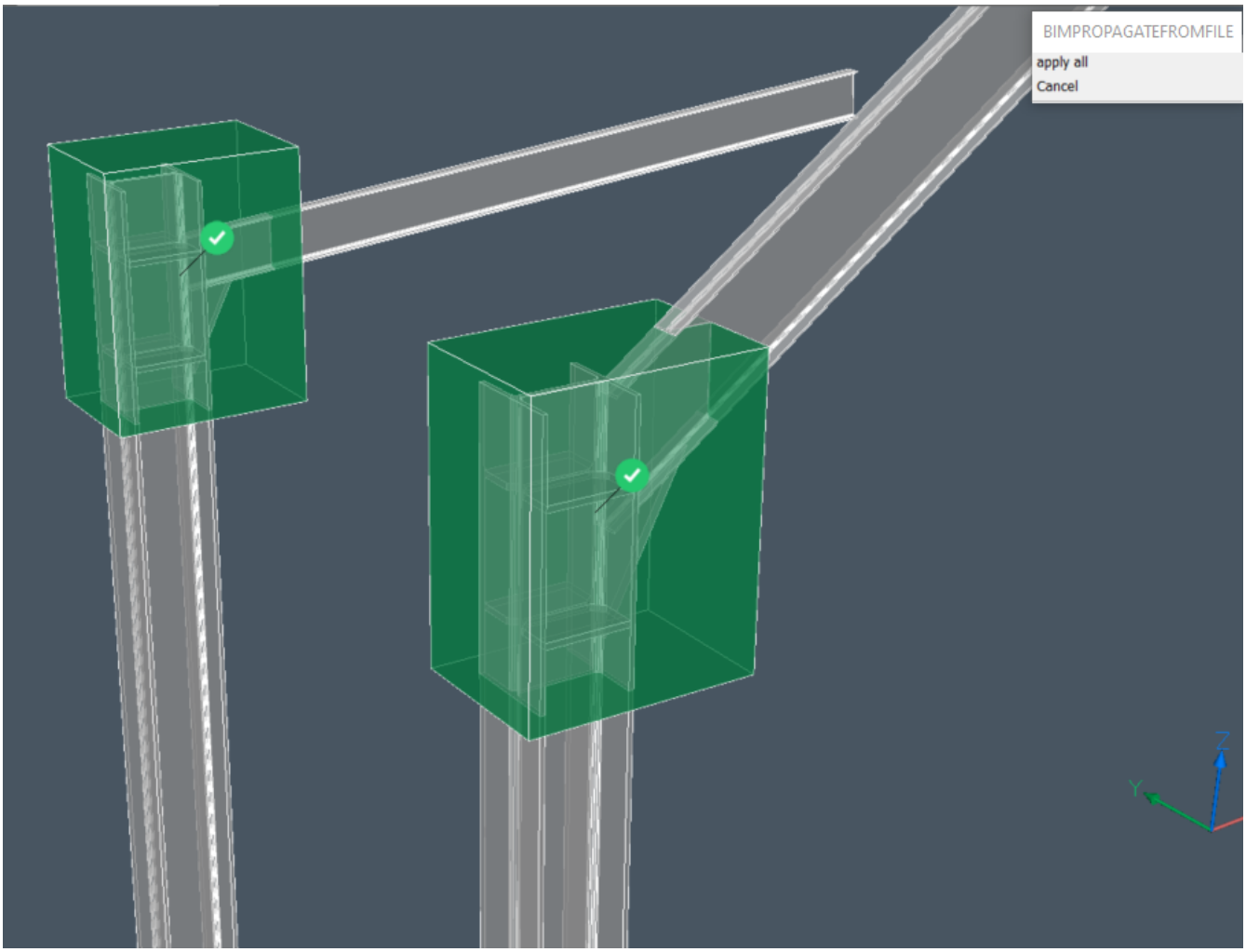
Accessing the Command

Commandline: **BIMPROPAGATEFROMFILE : BimPropagateFromFile** A Select source file dialogbox displays: Choose detail file and click open. **Prompts you in the command bar:**

```
Searching for similar connections  Creating the suggestions  Showing 2 application details  Resolving co
```

(6.373) **Note:** Click on the widget of the detail if you don't want to propagate that particular connection. (6.374

Figura 6.373



on the next page) Choose next action [apply All/Cancel] <apply All>: **(Choose an option or press Enter to accept the default)** Applying all 2 visible suggestions Result: (6.375 on the facing page)

Figura 6.374

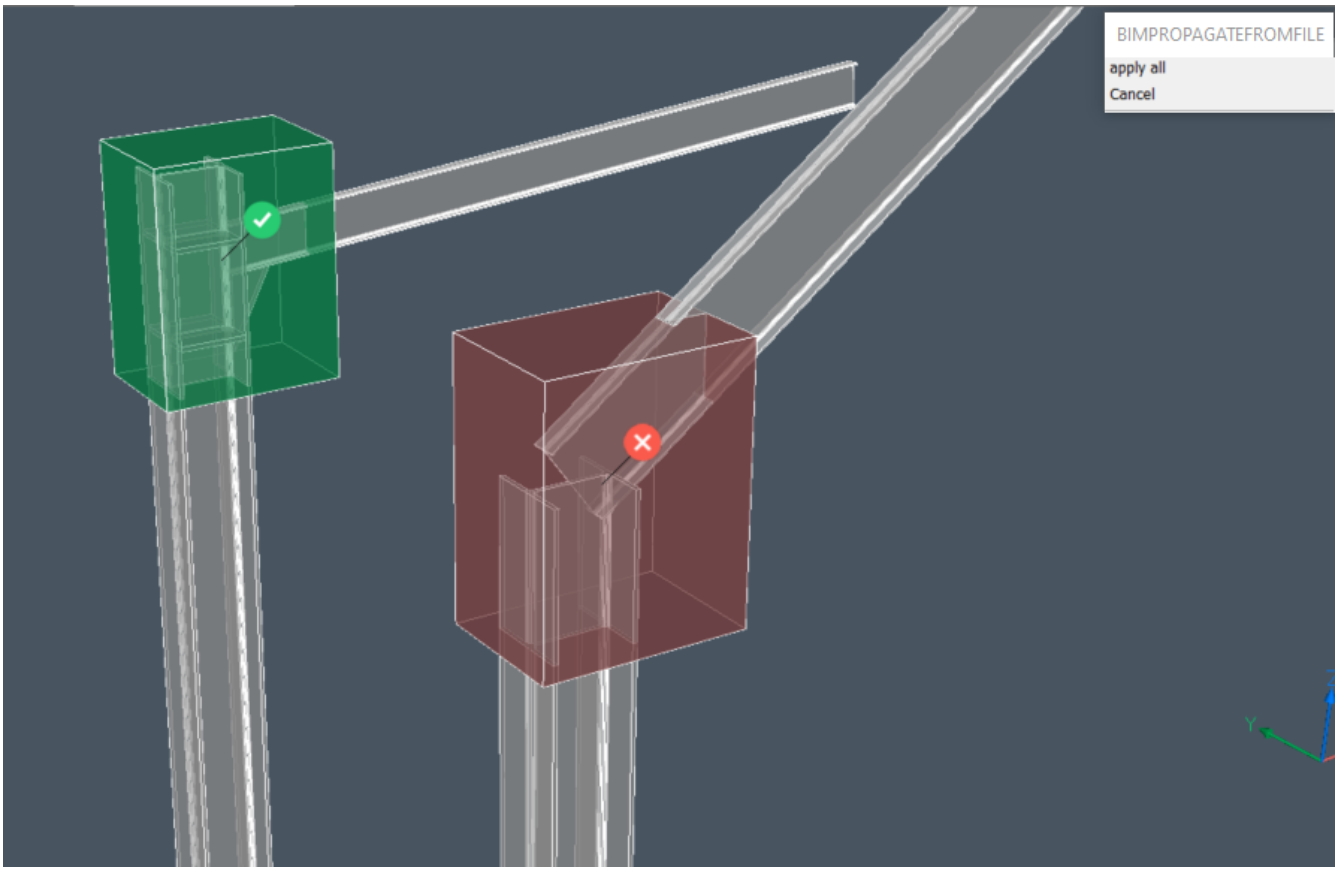
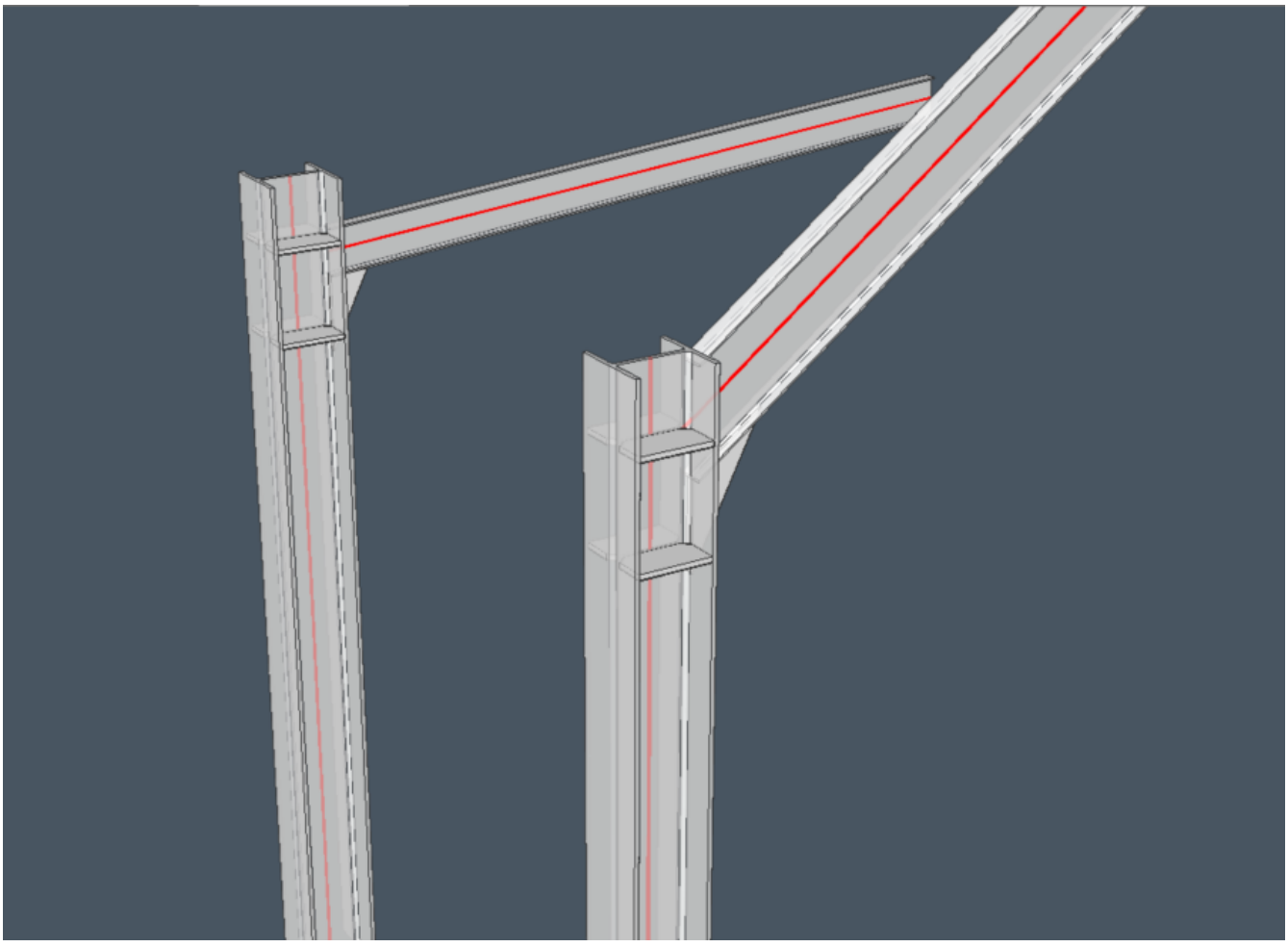


Figura 6.375



Procedures

Propagate a Detail in a project (2.8.9)

Related Commands

BimPropagateCorner (6.7.29) - Propagates details connected to three planar base solids (i.e., corners). BimPropagateEdges (6.7.27) - Propagates a detail along the edge of a planar solid; can be used to propagate railings, gutters, borders, wall caps, etc. BimPropagateLinear (6.7.30) - Propagates connections between linear elements (beams, columns, pipes, ducts and their connections to walls and slabs). BimPropagatePattern (6.7.31) - Propagates a single element on a flat surface to multiple locations and grids; can be used to propagate lights, light switches, windows, air diffusers, etc. BimPropagatePlanar (6.7.32) - Propagates connections between planar elements (walls/slabs/roofs). BimCreateDetail (6.7.9) - Creates a Detail that can be saved in the library.

6.7.29 BimPropagateCorner

(6.1230 on page 3687) Propagates details connected to three planar base solids (i.e. corners).

Figura 6.376



Tutorial: How to use Propagate Corner. Click here (2.7.3) to watch.

Accessing the Command


Commandline: **BIMPROPAGATECORNER** Ribbon: **Home | Classify | Propagate Corner** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Propagate : BimPropagateCorner Prompts you:** Select at least three planar solids that form a 3D corner: **(Select the first solid.)** Entities in set: 1 Select at least three planar solids that form a 3D corner: **(Select the second solid.)** Entities in set: 2 Select at least three planar solids that form a 3D corner: **(Select the third solid.)** Entities in set: 3 Select at least three planar solids that form a 3D corner:**(Select more solids or press Enter.)** Select detail objects (solids, block refs or faces) to be included in the corner detail (optional):**(Choose an option or press Enter.)** Propagate this 3D detail? [Yes/No/Inflate first] <Yes>:**(Choose an option or press Enter.)**

```
Searching for similar connections  Creating the suggestions  Showing 4 application details  Resolving co
```

Command Options

Option	Description
Select detail objects	Select additional solids, blocks or faces to be included in the corner detail.
Inflate first	Expands the sensitive zone of the detail.

Procedures

The five flavours of BimPropagate (2.8.2) Propagating a wall-slab connection (2.8.3) Propagating a column-beam connection (2.8.4) Propagating columns on top of a slab (2.8.5) Propagating a wall cap (2.8.6) Propagate a corner (2.8.7) Propagate a Detail in a Project (2.8.8)

Related Commands

BimPropagate (6.7.26) - Maps details (solids, holes, finishing geometry, ...) related to selected base solids to similar base solids in the model and optionally outlines the detail in a grid. BimPropagateEdges (6.7.27) - Propagates a detail along the edge of a planar solid; can be used to propagate railings, gutters, borders, wall caps, etc. BimPropagateLinear (6.7.30) - Propagates connections between linear elements (beams, columns, pipes, ducts and their connections to walls and slabs). BimPropagatePattern (6.7.31) - Propagates a single element on a flat surface to multiple locations and grids; can be used to propagate lights, light switches, windows, air diffusers, etc. BimPropagatePlanar (6.7.32) - Propagates connections between planar elements (walls/slabs/roofs).

6.7.30 BimPropagateLinear

(6.1230 on page 3687) Propagates connections between linear elements (beams, columns, pipes, ducts and

Figura 6.377



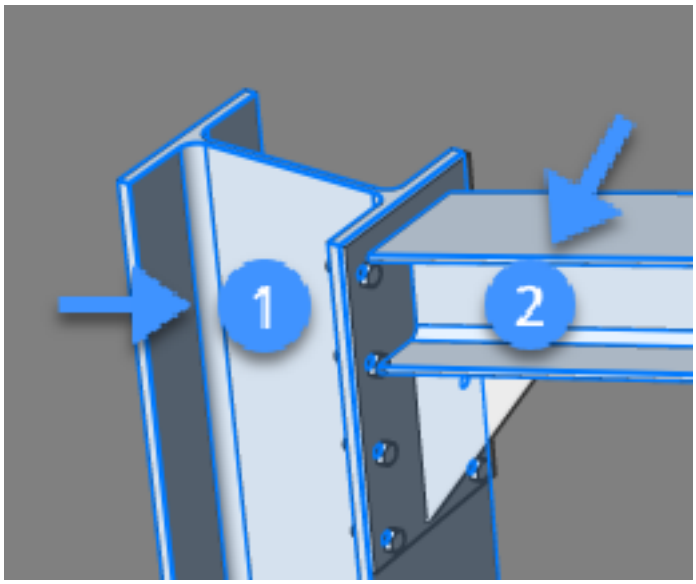
their connections to walls and slabs).

Tutorial: How to use Propagate Linear Click here (2.7.5) to watch

Accessing the Command


Commandline: **BIMPROPAGATELINEAR** Ribbon: **Home | Classify | Propagate Linear** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Propagate : BimPropagateLinear Prompts you:** Select linear or planar solids to connect. At least one should be linear: **(Select a solid.)** Entities in set: 1 Select linear or planar solids to connect. At least one should be linear: **(Select a solid or press Enter.)** Entities in set: 2 (6.378) Select linear or planar solids to connect. At least one

Figura 6.378



should be linear: **(Select a solid or press Enter.)** Select detail objects (solids, block refs or faces) to be included in the connection (optional): **(Optionally, select detail objects to be included in the propagate process.)** Entities in set: 11 (6.379 on the facing page) Select detail objects (solids, block refs or faces) to be included in the connection (optional): **(Select more detail objects or press Enter.)** Propagate this 3D detail? [as Block/as Copy/No/Inflate first] <As block>: **(Press Enter or choose an option.)** (6.380 on the next page)

```
Searching for similar connections  Creating the suggestions  Showing 18 application details  Resolving c
```

Choose next action [Apply all/Cancel] <Apply all>: **(Press Enter to apply the connection to all selected suggestions .)** (6.381 on page 2934)

Figura 6.379

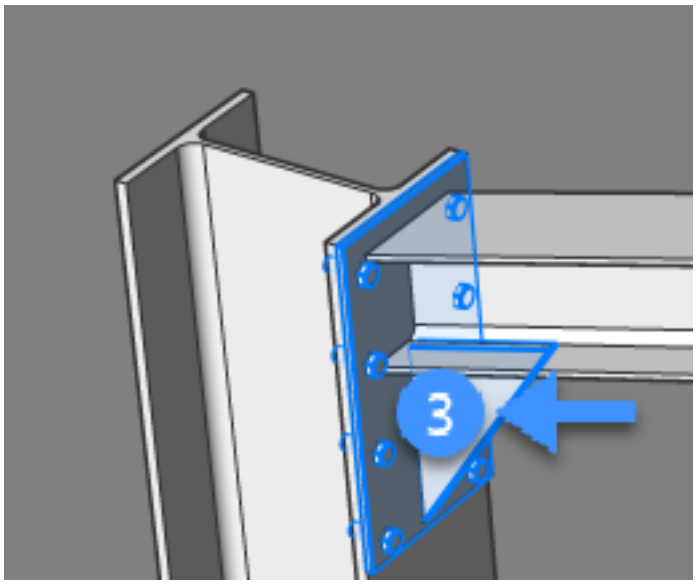


Figura 6.380

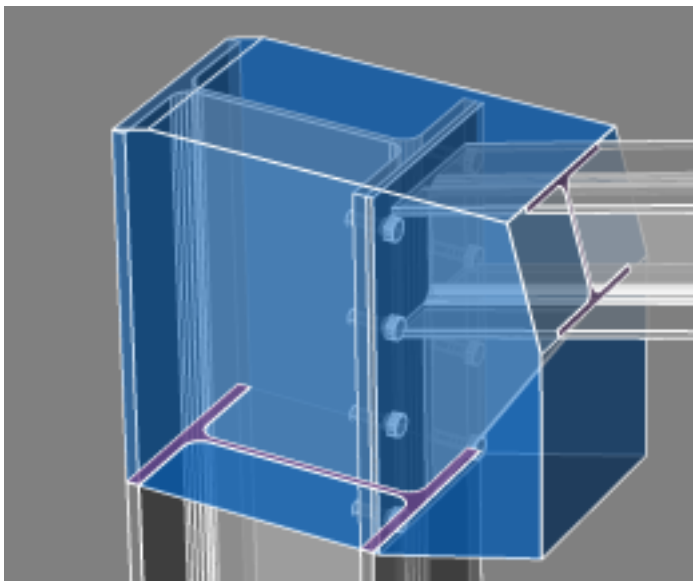
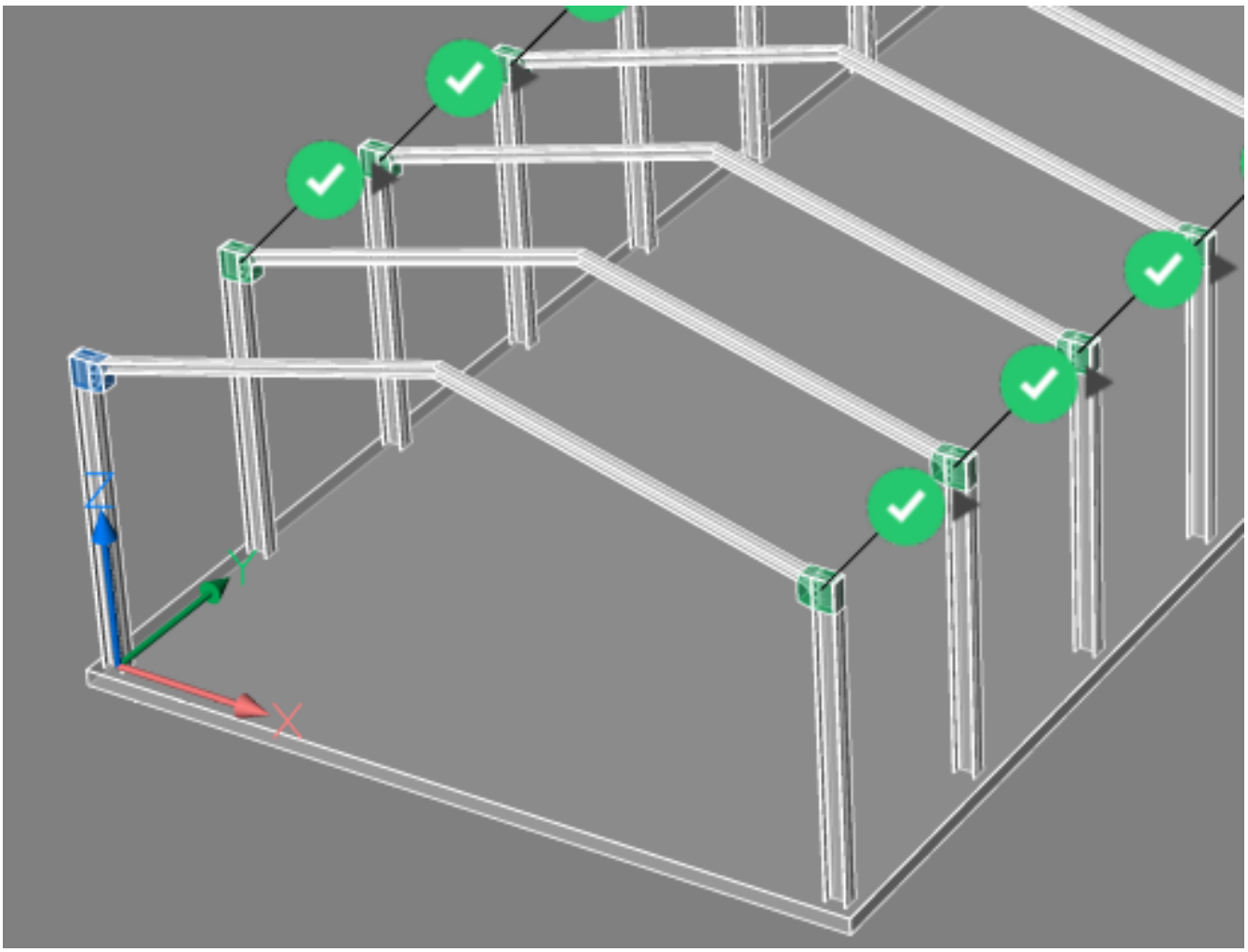


Figura 6.381



Command Options

Option	Description
As Block	Propagates the selected detail objects as a block.
As Copy	Propagates copies of the selected detail objects.
Inflate first	Expands the sensitive zone to include similar solids which are not connected yet in the model. Prompts you: **Enter inflation distance: (Type a value.)** (6.382 on the next page)
Apply All	 : Selected suggestion. Click to switch to not selected. (6.383 on the following page) A black triangel next to the Selected icon indicates alternatives are available. Hover over the icon to display a list of alternatives, then click an option.  : Not selected suggestion. Click to switch to selected.

Procedures

The five flavours of BimPropagate (2.8.2) Propagating a wall-slab connection (2.8.3) Propagating a column-beam connection (2.8.4) Propagating columns on top of a slab (2.8.5) Propagating a wall cap (2.8.6) Propagate a corner (2.8.7) Propagate a Detail in a Project (2.8.8)

Related Commands

BimPropagate (6.7.26) - Maps details (solids, holes, finishing geometry, ...) related to selected base solids to similar base solids in the model and optionally outlines the detail in a grid. BimPropagateCorner (6.7.29) - Propagates details connected to three planar base solids (i.e., corners). BimPropagateEdges (6.7.27) - Propagates a detail along the edge of a planar solid; can be used to propagate railings, gutters, borders, wall caps, etc. BimPropagatePattern (6.7.31) - Propagates a single element on a flat surface to multiple locations and grids; can be used to propagate lights, light switches, windows, air diffusers, etc. BimPropagatePlanar (6.7.32) - Propagates connections between planar elements (walls/slabs/roofs).

Figura 6.382

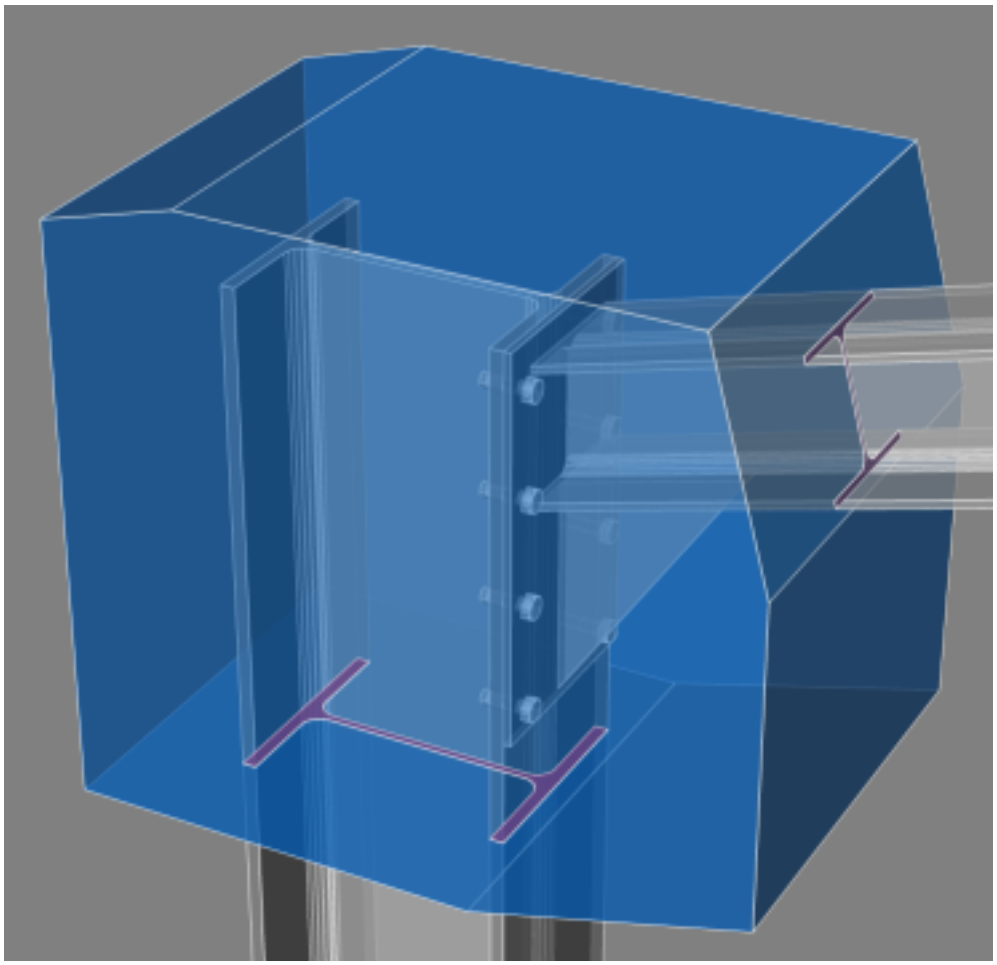
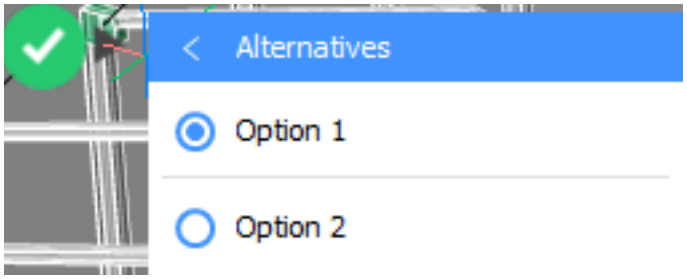


Figura 6.383



6.7.31 BimPropagatePattern

(6.1230 on page 3687) Propagates a single element on a flat surface to multiple locations and grids; can be

Figura 6.384



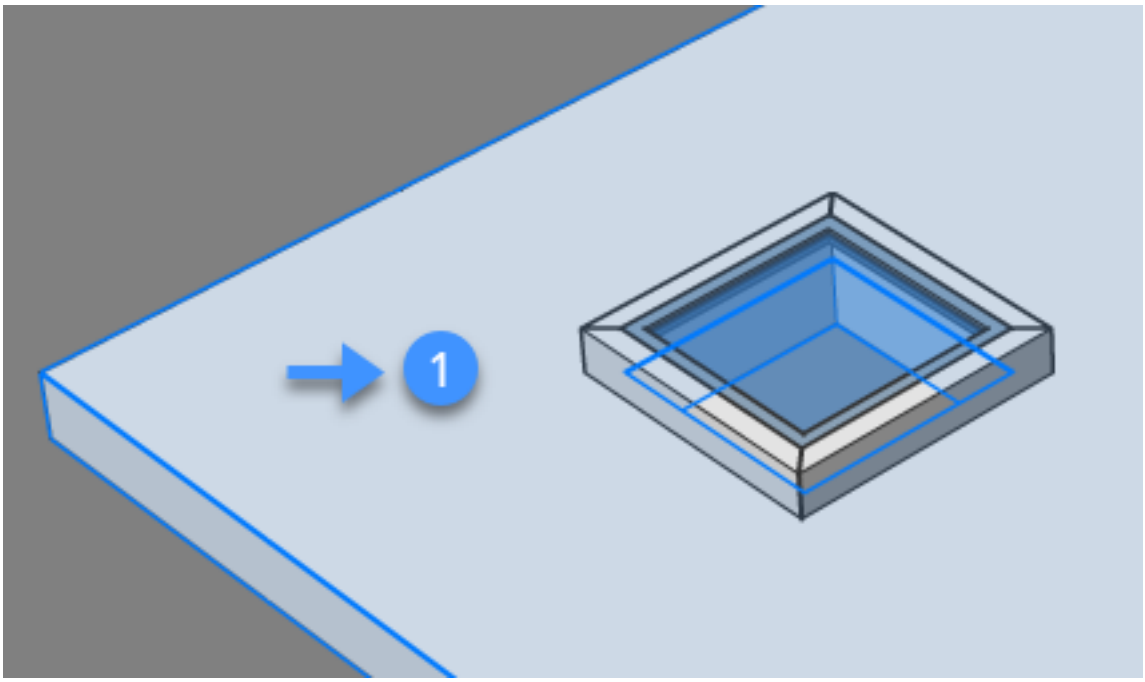
used to propagate lights, light switches, windows, air diffusers, etc.

Tutorial: How to use Propagate Pattern Click here (2.7.6) to watch

Accessing the Command

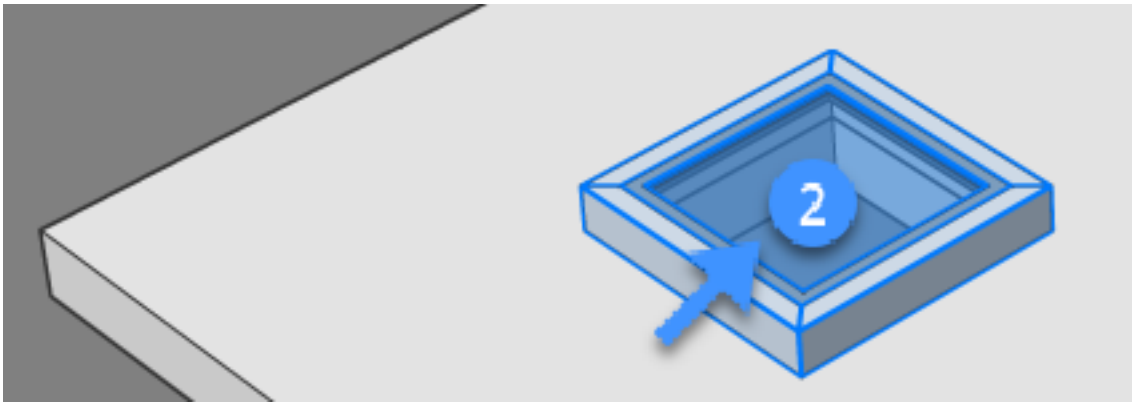

Commandline: **BIMPROPAGATEPATTERN** Ribbon: **Home | Classify | Propagate Pattern** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Propagate : BimPropagatePattern You are prompted:** Select planar solid to which detail is related:**(Select a planar solid (1).)** Entities in set: 1 (6.385) Select planar solid to which detail is related:**(Select more planar solids**

Figura 6.385



or press Enter.) Select detail objects to be propagated (solids or faces):**(Select detail objects (2).)** Entities in set: 5 (6.386) Select detail objects to be propagated (solids or faces):**(Select more detail objects or press Enter.)** Pro-

Figura 6.386



pagate this 3D detail? [Yes/No/Inflate first] <Yes>:**(Press Enter or choose an option.)** (6.387 on the facing page)

```
Searching for similar connections  Creating the suggestions  Showing 2 application details  Resolving co
```

Choose next action [Apply all/Cancel] <Apply all>:**(Press Enter or choose an option.)** (6.388 on the next page) (6.389 on the facing page) Applying all xx visible suggestions

Figura 6.387

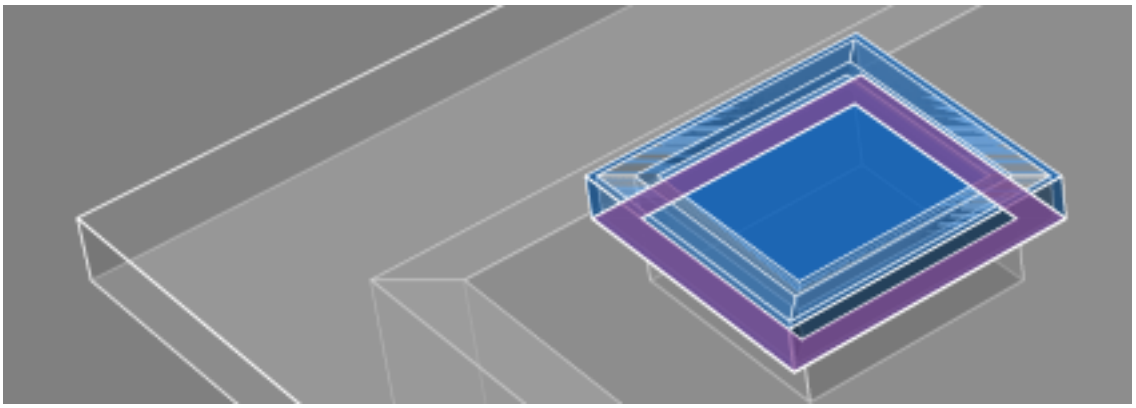


Figura 6.388

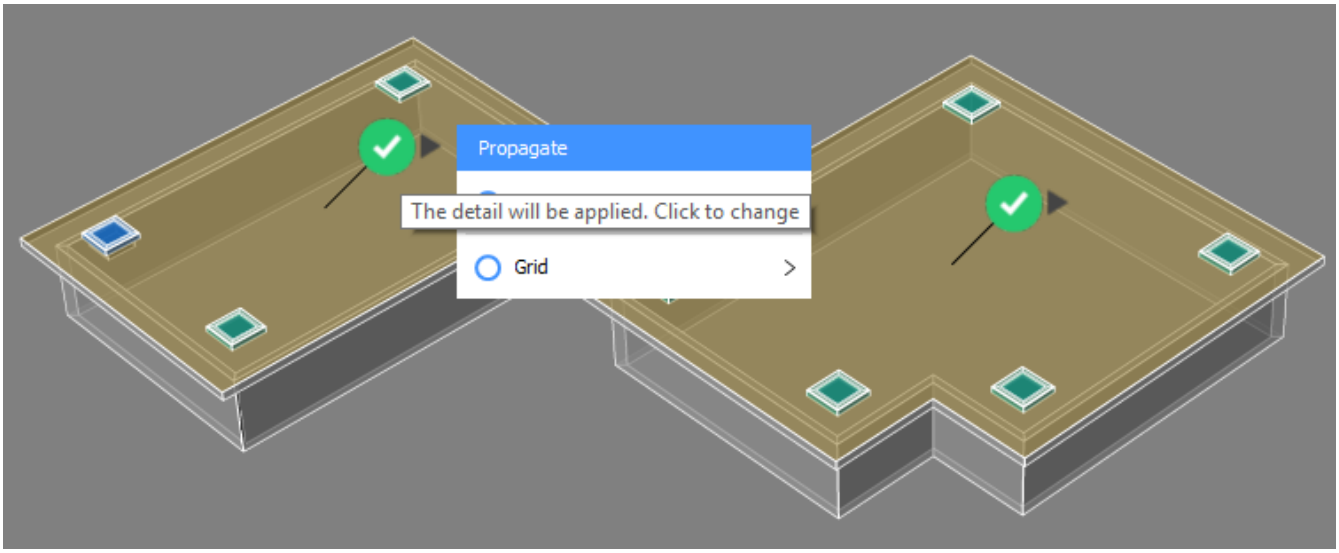
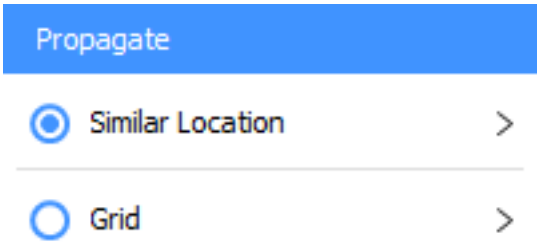


Figura 6.389



Command Options

Option	Description
Inflate First	Expands the sensitive zone of the detail.
Apply All	: Selected solid. Click to switch to not selected. : Not selected solid. Click to switch to selected.
Similar Location	Propagates the detail to similar locations on selected solids. Choose an option: (6.390) • **All**: Propagates the detail to all suggested locations on all selected solids. • **Explode**: Allows to keep/remove individual locations on a selected solid. (6.391 on the facing page)
Grid	Propagates a grid of the detail on selected solids: (6.392 on the next page) • **Add/Remove Column/Grid**: Allows to define the number of columns and rows. • **Select Bottom/Top Row**: Switches the position of a single row or keeps the row or the original detail only. • **Select Left/Right Column**: Switches the position of a single column or keeps the column of the original detail only. • **Explode**: Explodes the grid; allows to keep/remove individual members of the grid. (6.393 on the facing page)

Procedures

The five flavours of BimPropagate (2.8.2) Propagating a wall-slab connection (2.8.3) Propagating a column-beam connection (2.8.4) Propagating columns on top of a slab (2.8.5) Propagating a wall cap (2.8.6) Propagate a corner (2.8.7) Propagate a Detail in a Project (2.8.8)

Related Commands

BimPropagate (6.7.26) - Maps details (solids, holes, finishing geometry, ...) related to selected base solids to similar base solids in the model and optionally outlines the detail in a grid. BimPropagateCorner (6.7.29) - Propagates details connected to three planar base solids (i.e., corners). BimPropagateEdges (6.7.27) - Propagates a detail along the edge of a planar solid; can be used to propagate railings, gutters, borders, wall caps, etc. BimPropagateLinear (6.7.30) - Propagates connections between linear elements (beams, columns, pipes, ducts and their connections to walls and slabs). BimPropagatePlanar (6.7.32) - Propagates connections between planar elements (walls/slabs/roofs).

Figura 6.390

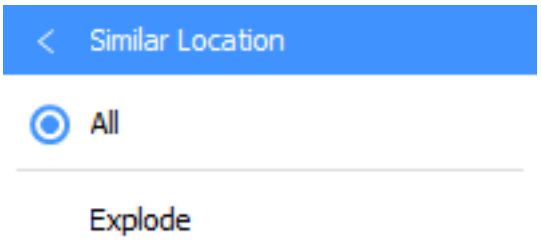


Figura 6.391

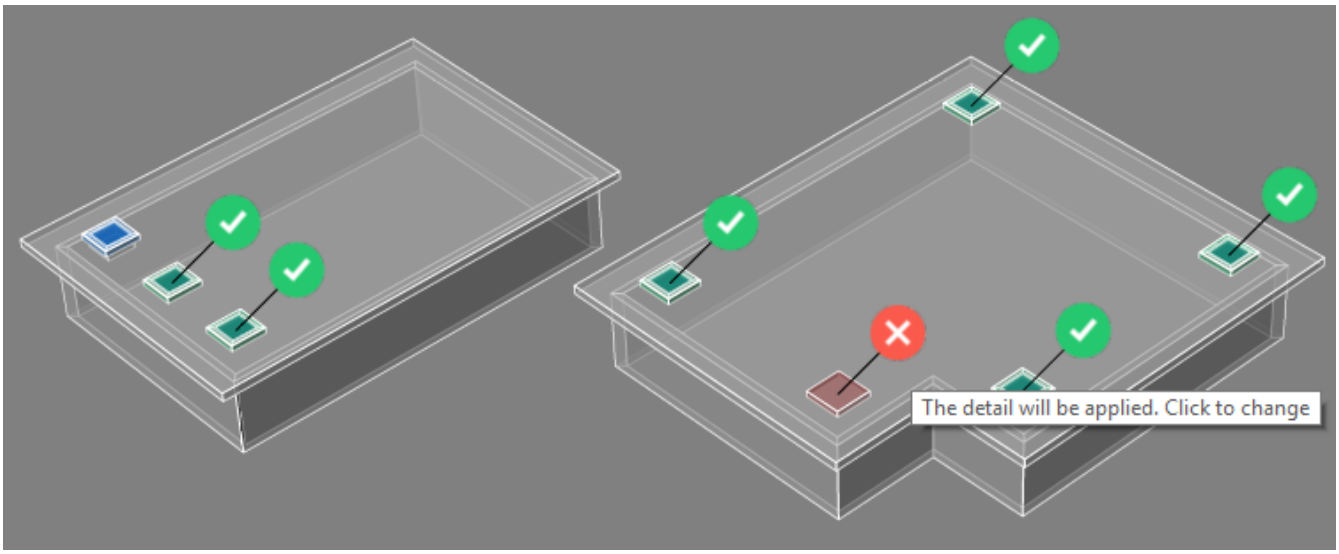


Figura 6.392

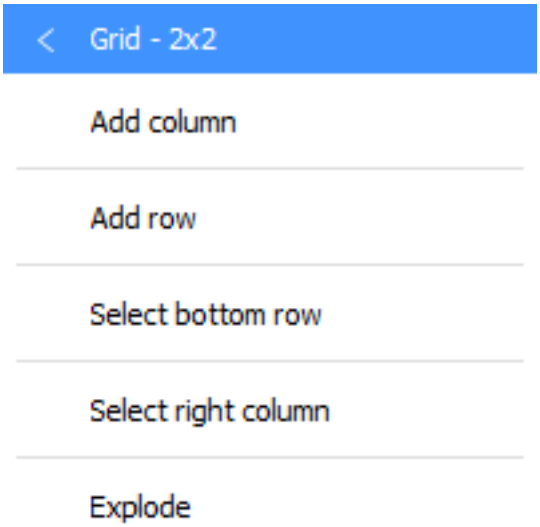
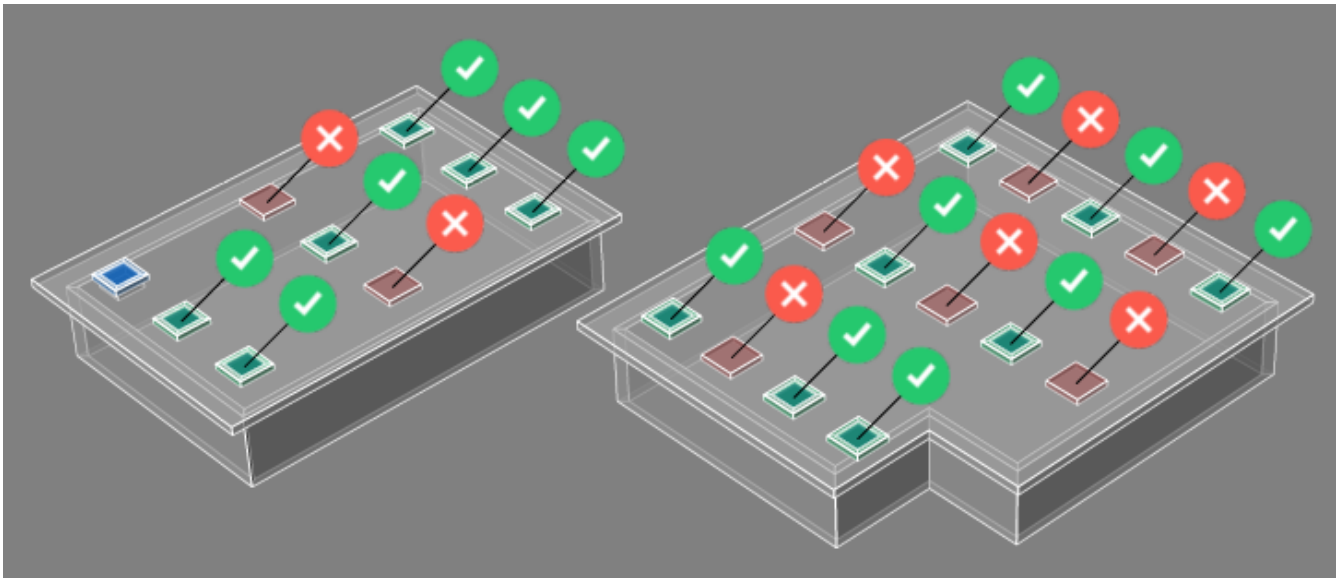


Figura 6.393



6.7.32 BimPropagatePlanar

(6.1230 on page 3687) Propagates connections between planar elements (walls/slabs/roofs).

Figura 6.394



Tutorial: How to use Propagate Planer Click here (2.7.7) to watch

Accessing the Command


Commandline: **BIMPROPAGATEPLANAR** Ribbon: **Home | Classify | Propagate Planar** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Propagate : BimPropagatePlanar** See BimPropagate (6.7.26) for more information about the command.

Procedures

The five flavours of BimPropagate (2.8.2) Propagating a wall-slab connection (2.8.3) Propagating a column-beam connection (2.8.4) Propagating columns on top of a slab (2.8.5) Propagating a wall cap (2.8.6) Propagate a corner (2.8.7) Propagate a Detail in a Project (2.8.8)

Related Commands

BimPropagate (6.7.26) - Maps details (solids, holes, finishing geometry, ...) related to selected base solids to similar base solids in the model and optionally outlines the detail in a grid. BimPropagateCorner (6.7.29) - Propagates details connected to three planar base solids (i.e., corners). BimPropagateEdges (6.7.27) - Propagates a detail along the edge of a planar solid; can be used to propagate railings, gutters, borders, wall caps, etc. BimPropagateLinear (6.7.30) - Propagates connections between linear elements (beams, columns, pipes, ducts and their connections to walls and slabs). BimPropagatePattern (6.7.31) - Propagates a single element on a flat surface to multiple locations and grids; can be used to propagate lights, light switches, windows, air diffusers, etc.

6.7.33 BimPropagateTroubleShooting

(6.1230 on page 3687) (Description of the command in 1 sentence)

Figura 6.395



Accessing the Command

 **Keyboard: Menu: Toolbar: Quad Tab: Ribbon Tab | Panel: -> On hold: separatetask when ALL articles are ready. : BimPropagateTroubleShooting** (Description of what to do: eg. for BimCopy:Move the solid, specify a distance in the dynamic dimension field, and right-click to create a single copy.) **(You are prompted)** (Place 'the prompt you' in the **(Bold)**-lettertype font in the **(paragraph)** text
What appears in the command bar, place it in the normal **paragraph** text.
The action itself you place in the (**Italic**)-letter type font in the **(paragraph)** text and between ()/ brackets.
It has to look like in the picture) **Eg: Prompts you in the command bar:** Description of what the Commandline asks you to do: eg.Specify distance to create copy or switch to [Copy/Repeat/Number/Accept] <Accept>: **(Enter the distance value to make a copy of the solid at the specified distance or use one of the available options in the command bar)** (insert IMAGE if necessary)

Command Options

Option	Description

Procedures

- Link

Related Commands

6.7.34 BimProperties

(6.1230 on page 3687) Creates and manages property definitions in a dialog box. Organizes properties in

Figura 6.396

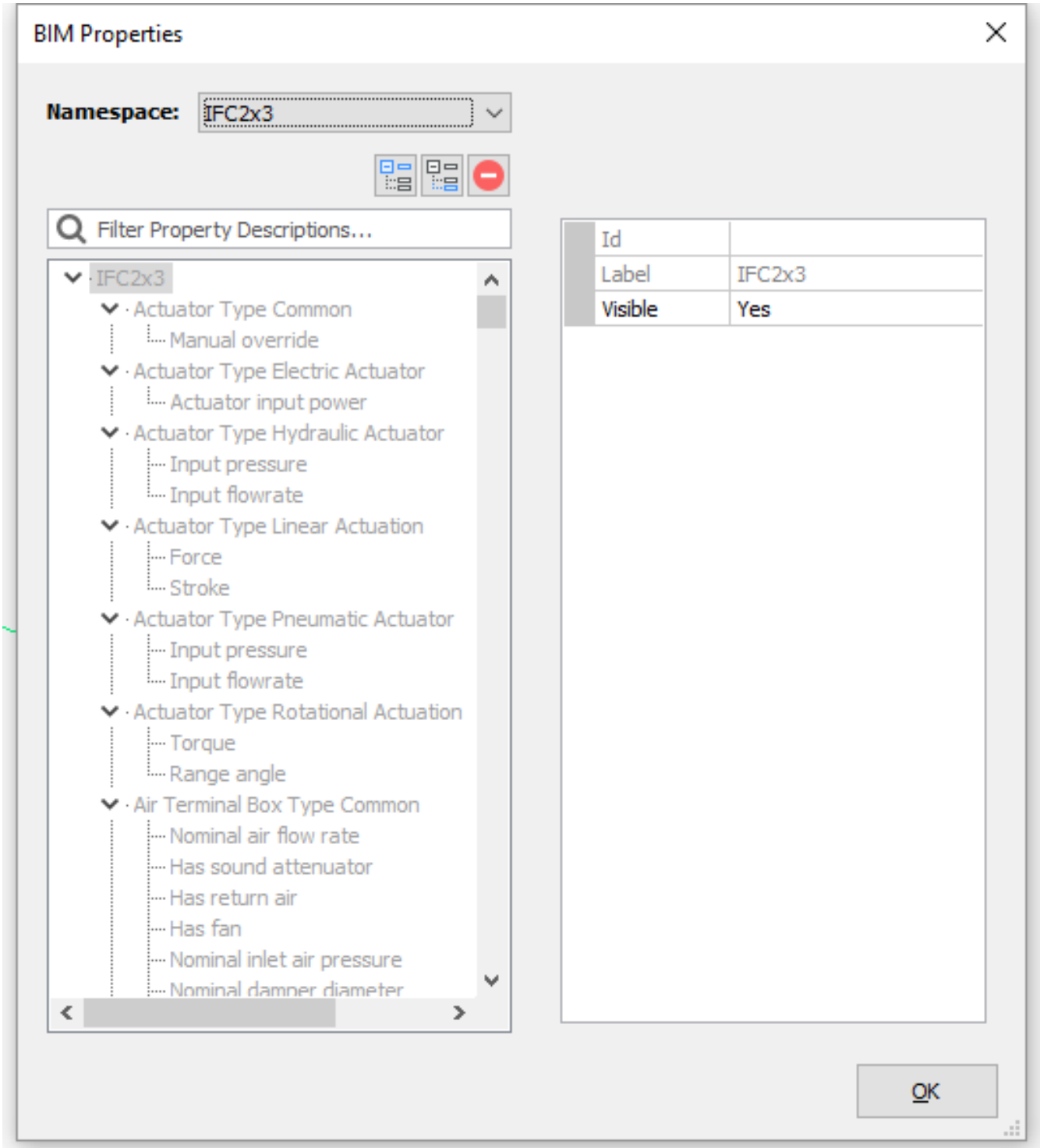


property sets. BIM properties are included in IFC export (6.13.16).

Accessing the Command


Commandline: **BIMPROPERTIES** Quad: **BIM | Properties** Ribbon: **Data | Database | Properties** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Databases** : **BimProperties** Displays a dialog box: (6.397 on the facing page) The BIM properties are saved in the ***.bsyslib** project database. See Project Info (2.6.7) in the User Guide.

Figura 6.397


BIM Properties
Namespace:
IFC2x3
Filter Property Descriptions...
IFC2x3
Actuator Type Common
Manual override
Actuator Type Electric Actuator
Actuator input power
Actuator Type Hydraulic Actuator
Input pressure
Input flowrate
Actuator Type Linear Actuation
Force
Stroke
Actuator Type Pneumatic Actuator
Input pressure
Input flowrate
Actuator Type Rotational Actuation
Torque
Range angle
Air Terminal Box Type Common
Nominal air flow rate
Has sound attenuator
Has return air
Has fan
Nominal inlet air pressure
Nominal damper diameter
Id
Label
IFC2x3
Visible
Yes
OK

Command Options

Option	Description
Namespace	Properties exist in a namespace. Two namespaces are available: IFC2x3: IFC properties are read-only. (6.398 on page 2948) • Id: This field is empty and cannot be edited. • Label: This field cannot be edited. • Visible: Defines whether the IFC2x3 properties are visible in the Properties panel (1.10.4). User: (6.399 on page 2948) • Id: Name of the userspace. This field is not editable. • Label: The label of the namespace is used in the properties tree. If the Label field is empty, the Id is used instead. • Visible: Defines whether the namespace properties are visible in the Properties panel (1.10.4).
(6.400 on page 2948)	Allows filtering the property tree. Type a search string in the field. Only properties of which the **Id** or the **Label** contains the search string display. The properties tree is filtered as you type.
IFC2x3 namespace	The IFC2x3 properties cannot be edited. You can only control the visibility of the various property sets. To control the visibility of an IFC property set: • Select IFC2x3 namespace. • Select the property set. • Set the **Visible** property of the property set to **Yes**.
User namespace	

 Add Property Set	Allows adding a property set in the current namespace. Click the button to add a new property set. (6.401 on page 2949) Do the following: • Type a name in the **Id** field. • Type a name in the **Label** field. The **Label** name appears in the properties tree. If the **Label** field is empty, the **Id** name displays. • Set the **Per Instance** property (not implemented yet). • Set the **Visible** property. Defines whether the properties in the property set are visible in the Properties panel (1.10.4). • Select the building elements the property set applies to. All entities which are classified this way get the property assigned automatically. Available categories and building elements are the same as in the BimClassify (6.7.7) command. (6.402 on page 2950) • Expand a category, then check building elements. • Click a category checkbox to select all building elements in that category • Click the **All** button to select all building elements in all categories. • Click the **None** button to uncheck all building elements in all categories
 Add Property	Allows adding a property to the currently selected property set. Select a property set in the properties tree, then click the button to add a new property. (6.403 on page 2950) Do the following: • Type a name in the **Id** field. • Type a name in the **Label** field. The **Label** name appears in the properties tree. If the **Label** field is empty, the **Id** name displays. • (optional) Type a description in the **Description** field. • Select the property Type. The options are: **Boolean**: an ON or OFF value. **Integer**: a whole number between -2147483648 and 2147483647. **Real**: an approximation of a real number. **String:** a sequence of characters, can be both numbers and letters.
 Delete	Deletes the selected Property or Property set.

Procedures

Using the BIM properties dialog box (2.6.10) Assigning classification codes to the BIM (2.6.9)

Related Commands

BimExport (6.7.13) - Saves a BIM model as an IFC file for use with IFC-certified applications. BimClassify (6.7.7) - Classifies an entity as a Building Element and get a name and an internal GUID (= globally unique identifier). BimTag (6.7.49) - Creates associative tags in generated BIM section drawings for the corresponding building entities in a 3D BIM model.

Figura 6.398

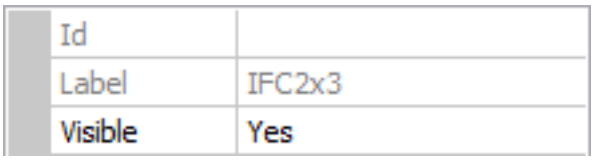


Figura 6.399

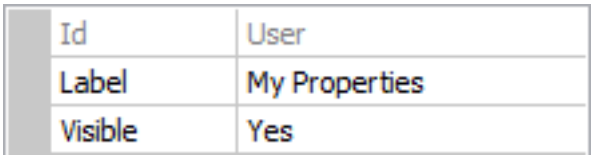


Figura 6.400



Figura 6.401

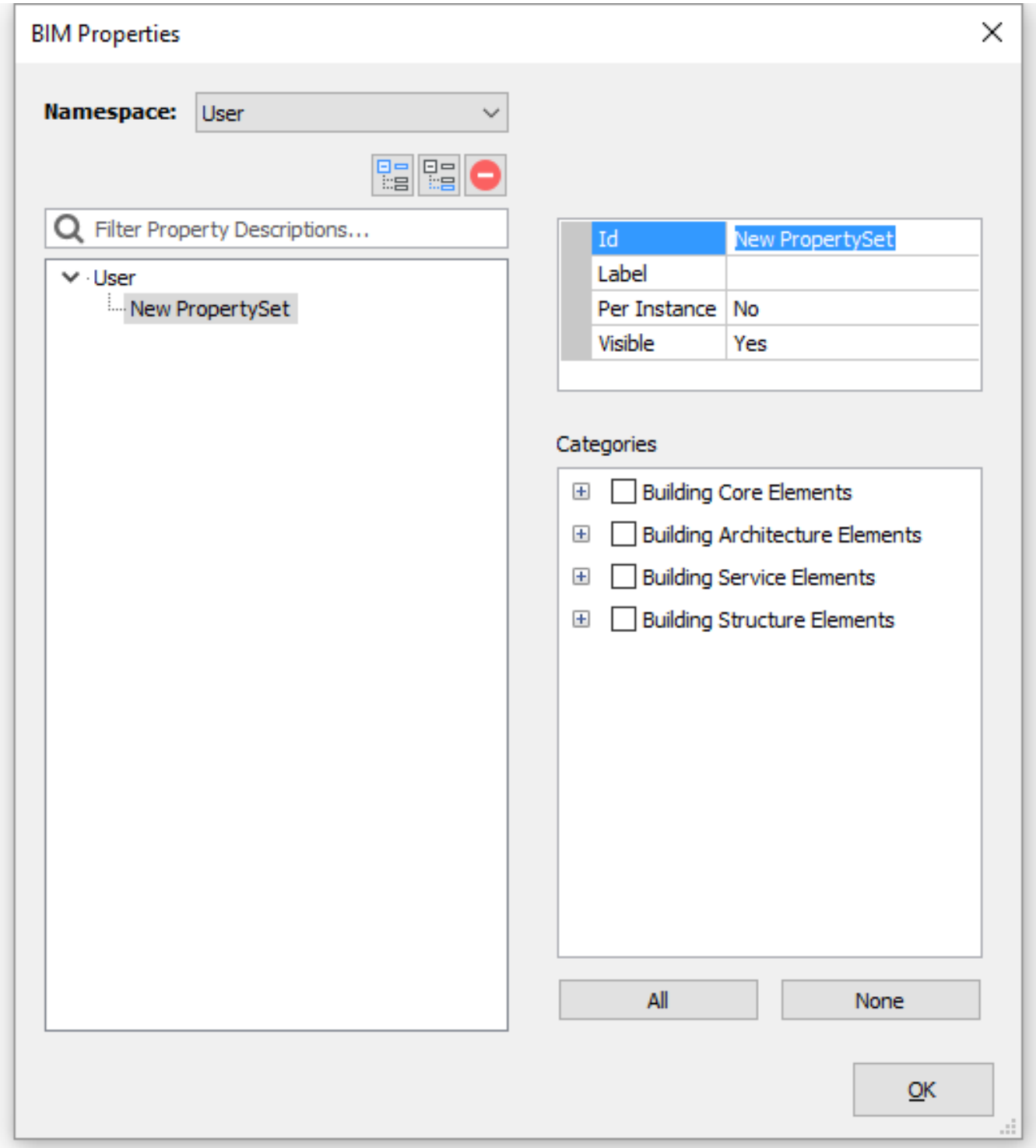

BIM Properties
Namespace:
User
Filter Property Descriptions...
User
New PropertySet
Id
New PropertySet
Label
Per Instance
No
Visible
Yes
Categories
Building Core Elements
Building Architecture Elements
Building Service Elements
Building Structure Elements
All
None
OK

Figura 6.402

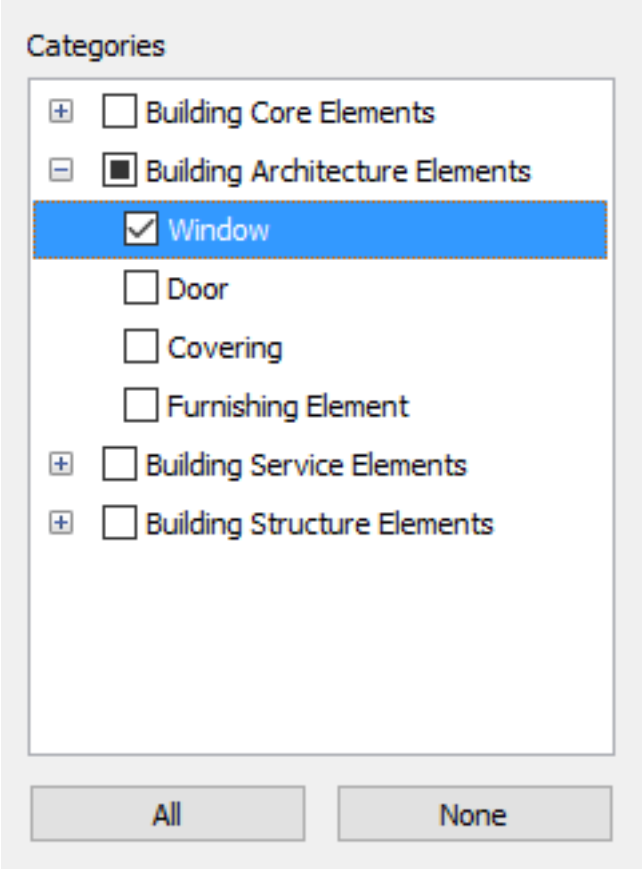
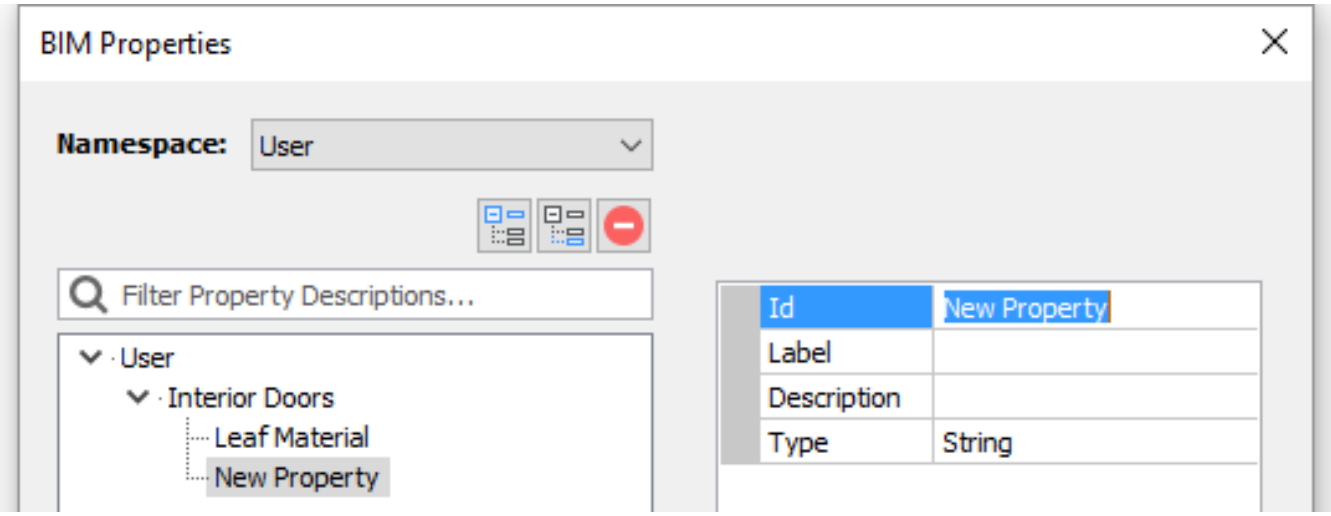


Figura 6.403



6.7.35 BimQuickBuilding

(6.1230 on page 3687) Use QuickBuilding to quickly transform massing solids into buildings.

Figura 6.404



Accessing the Command

(ICON) Commandline:**BIMQUICKBUILDING** Quad: Ribbon: Toolbar: **: BimQuickBuilding** Select the massing solids, use a file/Spatial Locations for the story heights or enter it manually and press Enter. **Prompts you:** Enter desired story height (mm) or [**BuildingRequirementFile/Spatiallocations**]: **(Enter the desired story height in the commandline to assign the same height for all the stories).**

Command Options

Option	Description
Enter different story heights	For different story heights use for instance **2x4000,*3000,1x5000**, which results in the two bottom floor heights have a value of 4000mm, the upper one 5000mm, and the rest 3000mm.
BuildingRequirementFile	Use a .txt file to configure the story heights of the building. For instance a text line for 1 story configuration can be: **Space: Name='Level_1_NameBuilding', Area=7%, 'Floor-to-Floor Height'=2500 mm Count=2** You can configure the values for multiple stories.
SpatialLocation	Use the Spatial Structure as input for subdividing the building. The spatial locations information (like story heights) is used for making the new building. See Spatial Locations (2.6.14) for more information.

Procedures

Mass modeling with QuickBuilding (**??**)

Related Commands

BimQuickDraw (6.7.36): Quickly create and edit rectangular and L-shaped rooms and buildings.

6.7.36 BimQuickDraw

(6.471 on page 2998) Use QuickDraw to quickly create and edit rectangular and L-shaped rooms and buildings.

Figura 6.405



Tutorial: How to use Quickdraw Click here (2.3.25) to watch

Accessing the Command


Commandline: **BIMQUICKDRAW** Quad: **Model | Quickdraw** Ribbon: **Home | Create | Quickdraw** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM : BimQuickdraw** The layout of the QuickDraw cursor represents the room being created: Left to right: placed freely, aligned with one existing walls, aligned with two existing walls. (6.406) (6.407) (6.408 on

Figura 6.406

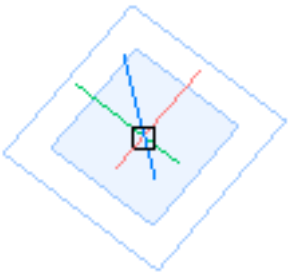
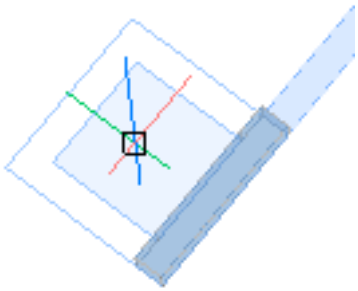


Figura 6.407



the next page) **Prompts you:** Current settings: Floor to Floor distance: 3250, Wall Width: 250, Slab Thickness: 250, Auto Adopt Sizes: On Select first point or [quickdraw Settings]: **(Select a point to define the first corner of the room or choose an option*.)** Select second point: **(Select the a point to define the opposite corner of the room.)** * floor**H**eight, wall**W**idth, slab**T**ickness, auto**A**doptsizes: these QuickDraw command options are hidden in the command prompt, and can be chosen only by typing the capitalized letter in the command line or by clicking the option in the Prompt Menu (1.10.6) if the Show Hidden Options flag of the PromptMenuFlags (1.12.11) user preference is set. (6.409 on the facing page)

Figura 6.408

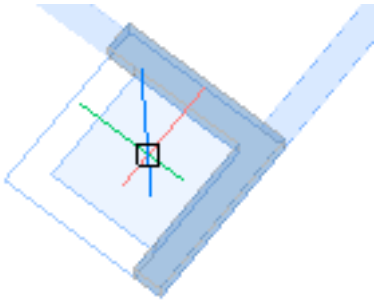
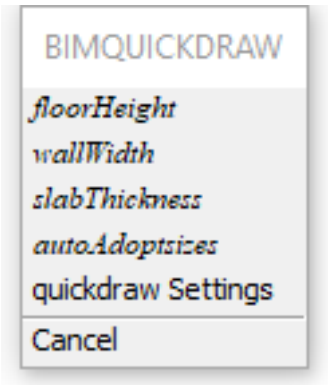


Figura 6.409



Command Options

Option	Description
Floor to Floor Distance (Floor Height)	Sets the floor to floor distance. The value is saved to the FLOORTOFLOORDISTANCE system variable and will be used until set differently. Default value = 3250 mm The height of the exterior walls = Floor to Floor Distance. The height of interior walls = Floor to Floor Distance - Slab Thickness
Wall Width	Sets the width of the walls being created. The width is saved to the WALLWIDTH system variable and will be used until set differently. Default value = 250 mm
Slab Thickness	Sets the slab thickness of the room. The thickness is saved to the SLABTHICKNESS system variable and will be used until set differently. Default value = 250 mm.

Select first point	Defines the first corner of a room. The layout of the QuickDraw cursor indicates the alignment with existing walls and distances from existing solids. Depending on the layout of the QuickDraw cursor: • Default cursor: Click a point. (6.410 on the next page) • Aligned with one exiting wall; distance from one existing solid: (6.411 on page 2956) – Type a value in the distance field. – Click a point to accept the alignment • Aligned with two existing walls; distances from two existing solids. (6.412 on page 2956) – Type a value in the distance field, then press the TAB key and type value in the second distance field. Optionally press the TAB key to adjust the value in the first distance field. Press Enter to accept the distances. – Click to accept the alignment.
Select second point	Defines the opposite corner of a room. When creating the exterior walls of a building, do one of the following: (6.413 on page 2956) • Click a point. • Type a value in the distance field, then press the TAB key and type value in the second distance field. Optionally press the TAB key to adjust the value in the first distance field. Press **Enter** to accept the distances. When creating rooms: (6.414 on page 2957) • Click a point. • Type a value in the distance field, then press the TAB key and type value in the next distance field. Optionally press the TAB key again to type a value in the next distance field, thus overriding the value in the first distance field. If necessary, keep pressing the TAB key to adjust the distances, then press Enter to accept.

Auto adopt sizes	Allows to copy the wall width and height from an existing wall, thus overriding the current value of the WALLWIDTH system variable. Prompts you: **Auto adopt sizes On/OFF <On> - (choose an option.)** • **ON**: The width and height are copied from the highlighted wall when you place the QuickDraw cursor against a wall to specify the first corner of a new room. When two walls of different height or width highlight (corner), the dimensions of the wall that highlights first are copied. • **OFF**: The values of the FLOORTOFLOORDISTANCE and WALLWIDTH system variables are used. Default value = ON **Note:** The value of Auto adopt sizes is reset to ON when you close and restart BimQuickDraw.
(6.415 on page 2957) Add Story	Hover the cursor over the icon ( ) to see the options: • Full copy of the top floor. • Copies the slab and the outer walls of the top floor. • Finish the building with flat roof. Click an icon to add a new story or to finish the building with a flat roof.

Procedures

Setting the Quickdraw system variables (2.4.21) Creating an L-shaped house (2.4.21) Creating a Story and a Roof (2.4.21) Using Quickdraw starting from a 2D lay-out (2.4.21)

Related Commands

PolySolid (6.24.47) - Creates wall-like or pitched roof 3D solids. BimConnect (6.20.18) - Creates an L-connection between minor faces of two solids. BimRoom (6.7.41) - Creates BIM Room entities. BimStair (6.7.46) - Creates stairs between 2 floor slabs.

Figura 6.410

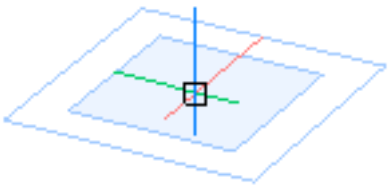


Figura 6.411

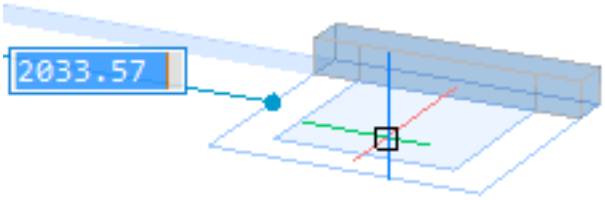


Figura 6.412

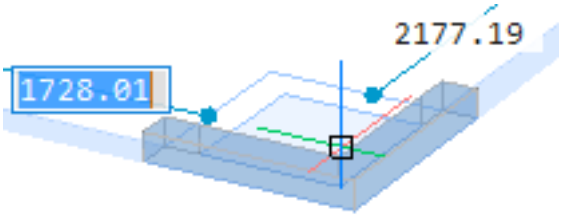


Figura 6.413

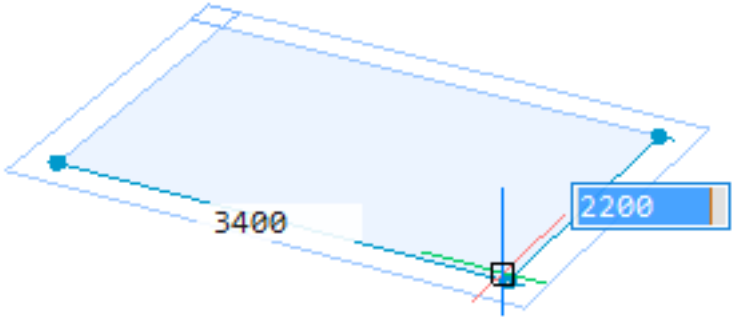


Figura 6.414

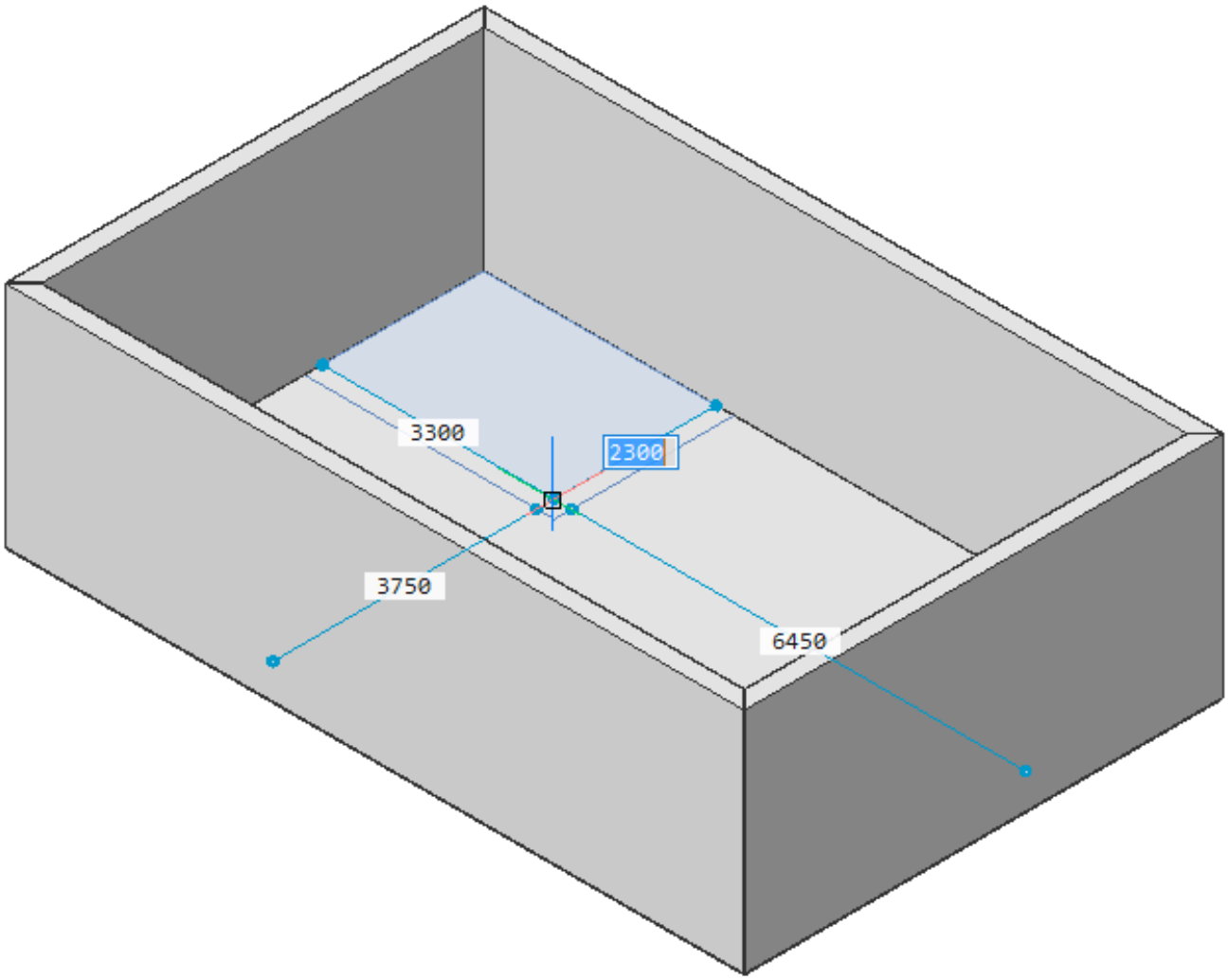
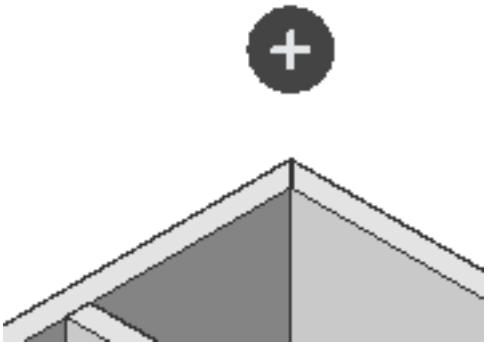


Figura 6.415



6.7.37 BimRecalculateAxis

(6.1230 on page 3687) Recalculates the axis of linear building elements and repositions it back on the center

Figura 6.416



line of a linear element.

Accessing the Command


Commandline: **BIMRECALCULATEAXIS** Quad: **Select Linear Solid | Model | Recalculate Axis** Ribbon: **Home | Structure/HVAC | Recalculate Axis** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Structural** : **BimRecalculateAxis Prompts you in the command bar:** Select several entities/subentities: **(Select a linear solid.)** Entities in set: 1 Select several entities/subentities: **(Select more linear solids or press Enter.)**

Command Options

No command options.

Proceduress

Recalculating the axis of profiles (2.4.20) Recalculate the axis of linear building elements (2.4.1)

Related Commands

BimAddEccentricity (6.7.1) - Allows to control the relative position of the axis of a linear solid. BimProfiles (6.7.24) - Opens the profiles library in the current project and the referenced library.

6.7.38 BimRoomBoundingElements

(6.1230 on page 3687) (Description of the command in 1 sentence)

Figura 6.417



Accessing the Command

(ICON) **Keyboard: Menu: Toolbar: Quad Tab: Ribbon Tab | Panel: -> On hold: separatetask when ALL articles are ready. : CommandName** (Description of what to do: eg. for BimCopy:Move the solid, specify a distance in the dynamic dimension field, and right-click to create a single copy.) **(You are prompted)** (Place 'the prompt you' in the **(Bold)**-lettertype font in the **(paragraph)** text
What appears in the command bar, place it in the normal **paragraph** text.
The action itself you place in the (**Italic**)-letter type font in the **(paragraph)** text and between ()/ brackets.
It has to look like in the picture) **Eg: Prompts you in the command bar:** Description of what the Commandline asks you to do: eg.Specify distance to create copy or switch to [Copy/Repeat/Number/Accept] <Accept>: **(Enter the distance value to make a copy of the solid at the specified distance or use one of the available options in the command bar)** (insert IMAGE if necessary)

Command Options

Option	Description
eg. Copy	Creates copies of the planar faces of 3D solids, and the sides and ends of linear solids.
eg. Repeat	Repeats the copy using the same displacement. Move the cursorin the displacement direction. The further you move away from the source solid, the more copies are created. Click when the desired number of copies displays.

Note: in tables extra options should be in BOLD. Eg.:

Option	Description
Room Height	Sets the height of the room. The height is saved to the **Default Room Height** system variableand will be used until set differently. Default room height = 3000 mm The height of the exterior walls = Room Height + Slab Thickness. The height of interior walls = Room Height.

Option	Description
Click the widget	Click one of the nine locations, then right click to confirm.

Type a location	The options are: • **TR**: Top Right • **TM**: Top Middle • **TL**: Top Left • **MR**: Middle Right • **C**: Center (resets the axes of the selection set to the default location) • **ML**: Middle Left • **BR**: Bottom Right • **BM**: Bottom Middel • **BL**: Bottom right

Note: 'Prompted', 'prompts you', 'You are prompted' should be in paragraph, **the text that appears in the command line should be in bold** and **the Action you have to do in Italic**. Eg.:

Option	**Description**
Grid Options	
Length U panels	Sets the length of the panels in U direction (height). Prompts you: **U grid length <550>: (Type a value or press Enter.)**
Length V panels	Sets the length of the panels in V direction (width). Prompts you: **V grid length <3000>: (Type a value or press Enter.)**

Procedures

List of related procedures in the BIM articles. eg.: The five flavours of BimPropagate (2.8.2) General procedure (2.8.2)

Related Commands

List of related commands in the Command References. eg.: BimPropagateCorner (6.7.29) -Propagates details connected to three planar base solids (i.e., corners). BimPropagateEdges (6.7.27) -Propagates a detail along the edge of a planar solid; can be used to propagate railings, gutters, borders, wall caps, etc. BimPropagateLinear (6.7.30) -Propagates connections between linear elements (beams, columns, pipes, ducts and their connections to walls and slabs). BimPropagatePattern (6.7.31) -Propagates a single element on a flat surface to multiple locations and grids; can be used to propagate lights, light switches, windows, air diffusers, etc. BimPropagatePlanar (6.7.32) -Propagates connections between planar elements (walls/slabs/roofs).

6.7.39 BimSetLoadBearingDirection

TEMPLATE - PLACEHOLDER (6.1230 on page 3687) Defines the load-bearing direction on a slab in a BIM model

Figura 6.418



Accessing the Command

ICON Commandline:**BIMSETLOADBEARINGDIRECTION : BimSetLoadBearingDirection You are prompted:** Select a slab [selection options (?)]:**(Choose the slab you where you want to define the load-bearing direction)** Click to change the load bearing direction or [Accept]:**(Change to the desired load bearing direction and type A to accept it)**

Procedures (related procedure from BIM articles)

Load Bearing Direction for slabs (2.6.11)

Related Commands (related commands from Command Reference articles)

BimTag (6.7.49) -Creates associative tags in generated BIM section drawings for the corresponding building entities in a 3D BIM model.

6.7.40 BimSetReferenceFace

(6.1230 on page 3687) Defines a reference and an opposing face to control the ply layout of a composition. If

Figura 6.419



one of the plies of the composition has a variable thickness, the reference and opposing face can be non-parallel. In this case the fixed thickness plies are set out starting from the reference face, and the remainder of the solid is filled by the variable ply. (6.420) (6.421)

Figura 6.420



Figura 6.421



Accessing the Command

Commandline: **BIMSETREFERENCEFACE : BimSetReferenceFace Prompts you:** Select reference face: **(Select the reference face of the solid.)**

- If the selected face is parallel to the opposing face: Opposing face(s) are detected [Select manually] <Accept>: **(Press Enter to accept the parallel face or typ S to manaully select the opposing face manually.)**
- If the selected face is not parallel to the opposing face: Select opposing face: **(Select a face.)**

Reference face was set. (6.422 on the next page) (6.423 on the facing page) Solids without composition Multiply composition assigned Reference faces are either wrong or not found (6.424 on page 2964) (6.425 on page 2964) Defining reference face (1) and opposing face (2) Attaching a composition (6.7.4) Reference faces highlight (6.426 on page 2965) Result

Command Options

Option	Description
Select manually	Allows to select the opposite face manually. Prompts you: **Select opposing face: (Select a face.)**

Related Commands

BimAttachComposition (6.7.4) - Attaches a BIM composition to solids. BimFlip (6.7.14) - Flips the starting face from which the layers of a composition are set out.

Figura 6.422

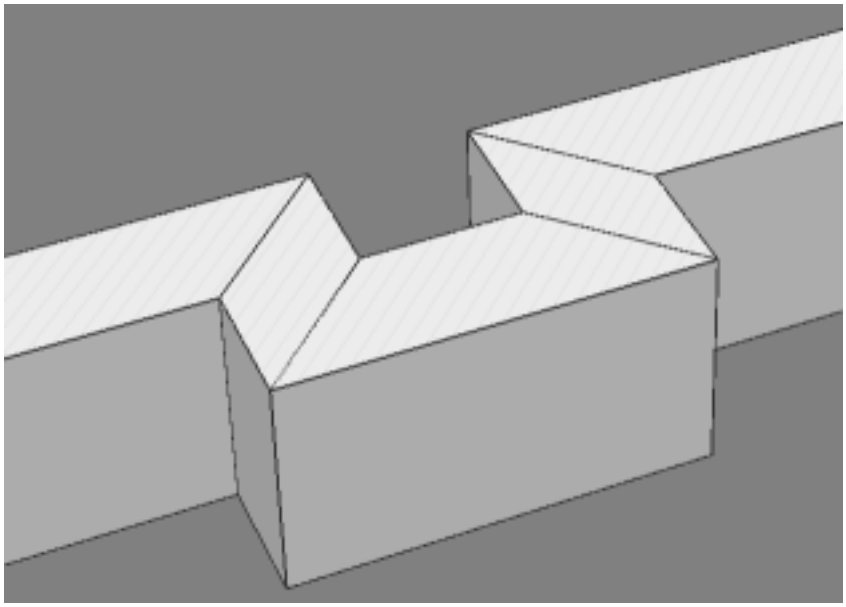


Figura 6.423

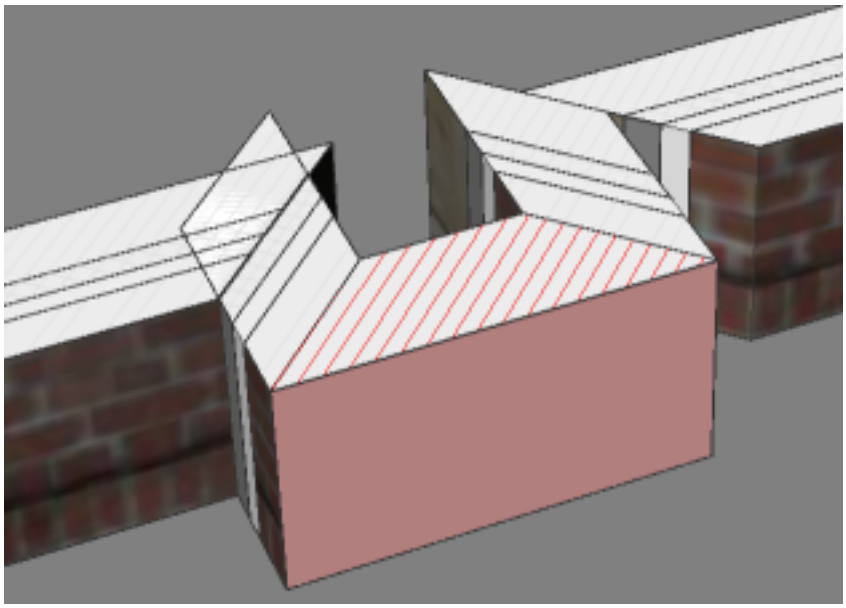


Figura 6.424

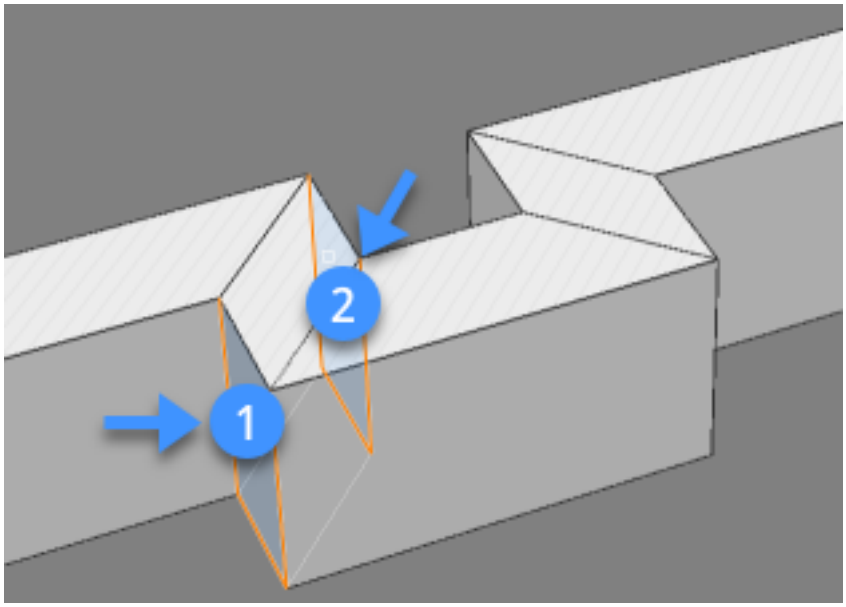


Figura 6.425

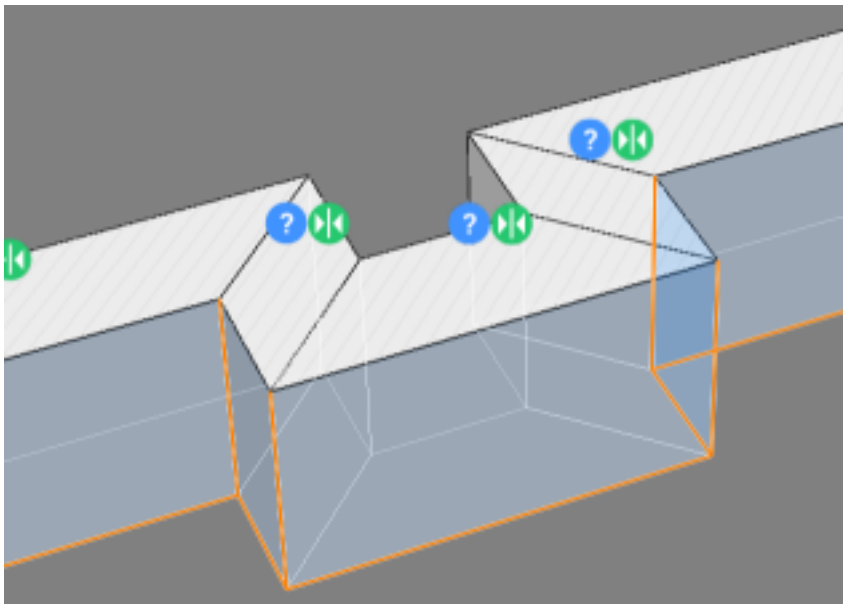
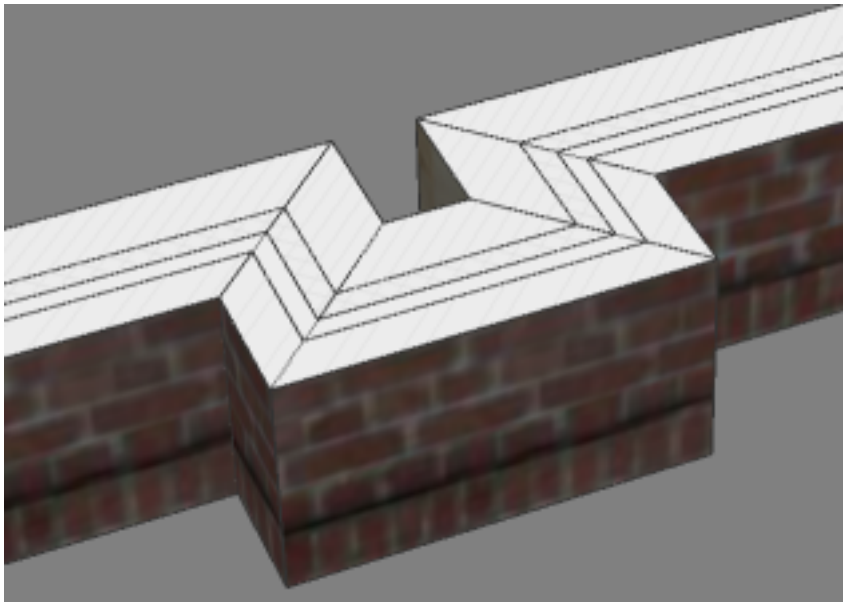


Figura 6.426



6.7.41 BimRoom

(6.1230 on page 3687) Creates BIM Room entities.

Figura 6.427



Accessing the Command


Commandline: **BIMROOM** Quad: **Model | Room** Ribbon: **Home | Classify | Room** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM** : **BimRoom Prompts you in the command bar:** Pick a point inside the room or <select>: **(Pick a point inside a space enclosed space or choose an option.)** A label is created at the geometric center of the room. Use the BimTag (6.7.49) command to add the room label to a plan section.

Command Options

Option	Description

Pick a point

Creates a BimRoom entity from an enclosed space. The boundary entities must be Bim classified (6.7.7). To divide a large space in different rooms, divide the space using linear entities, which you then classify as Walls. The **Room Bounding** property of the enclosing entities must be ON. The **Center Line** property controls the creation of the room boundary: (6.428 on the next page)

- **OFF**: The inner edges of the surrounding solids define the room boundary (left).
- **ON**: The center lines of the surrounding solids define the room boundary (middle).
- **Extrapolate**: If set for room bounding columns, the columns are treated as a point (right).

Prompts you: **Pick a point inside the room or <select>: (Pick a point inside the room area).** Some info displays near the cursor: Room found:



Click to create the room. Room not found:

- No enclosed area found: (6.429 on page 2969)
- Bounding entities are not correctly classified: (6.430 on page 2969)
- Room already exists: (6.431 on page 2969)

Dynamic UCS defines the bottom plane of the room. In this plane, an area enclosed by room bounding entities is found and a room mark is placed. The room mark is a block consisting of a hatch and attributes for name, number and area. A room stamp is created in the center of the room. You can control the layout of the room stamp by editing _RoomCallout.dwg in the **Support\Bim\Sections** subfolder of the Roamable Root folder (1.12.2). By default this is:
C:\Users\<UserName>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\Vxx

Select

Creates a static BimRoom entity from an existing entity or a detected boundary Prompts you: **Select 3d solid, region, polyline, or boundary**:**(Select an entity or click inside an enclosed area*.)** * The **Enable Boundary Detection** option ( ) of the SELECTIONMODES (1.12.11) system variable must be selected.

Room Properties	A Room corresponds to an IfcSpace, and has all IFC properties, apart from the BIM properties. Room properties can be edited in the Properties Panel (6.24.52): (6.432 on the next page) • **Building**: Click the field, then select a building (see BimSpatialLocations (6.7.47)). • **Story**: Click the field, then select a story (see BimSpatialLocations (6.7.47)). • **Wall Finish**: Shows the material of the surrounding walls if a composition is applied. When the room is defined by more the 4 solids, the Wall Finish properties do not display. • **Room representation**: The options are – **None**: Room stamp only. – **Hatch**: Room stamp and a solid hatch. – **Solid**: 3D solid. The height of the solid is copied from the surrounding wall solids. • **Interior Elevations**: Controls the display of **Interior Elevation** sections. If interior elevations are not created yet for the room the property is disabled. (see BimSection (6.7.42)). or using the EAttEdit (6.13.1) command: (6.433 on page 2970)

Procedures

Defining a BIM room (2.6.8) Bimify your entire drawing (2.8.1) Bimify a selection of your BIM Model (2.8.1)

Related Commands

Bimify (6.7.17) - Analyzes the model and runs automatic classification and spatial location assignment for the entire model. Creates new buildings and/or stories and rooms if necessary. BimUpdateRoom (6.7.50) - Updates the geometry of a Room entity. BimTag (6.7.49) - Creates associative tags in generated BIM section drawings for the corresponding building entities in a 3D BIM model. BimQuickDraw (6.7.36) - Use QuickDraw to quickly create and edit rectangular and L-shaped rooms and buildings.

Figura 6.428

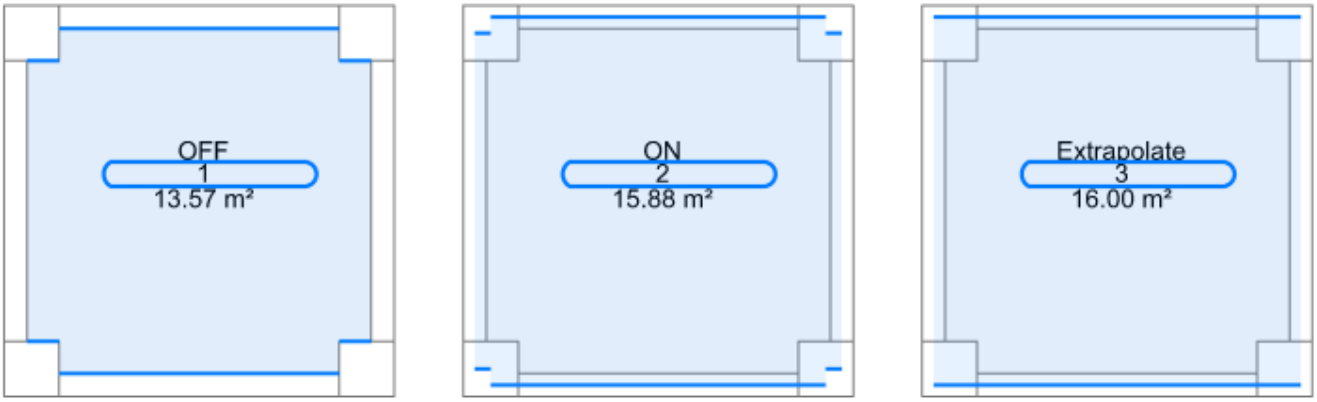


Figura 6.429

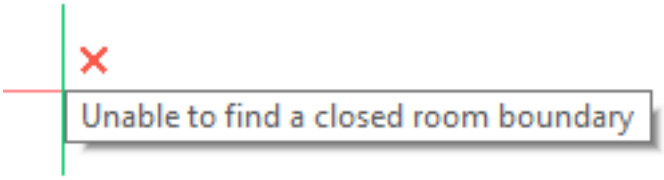


Figura 6.430

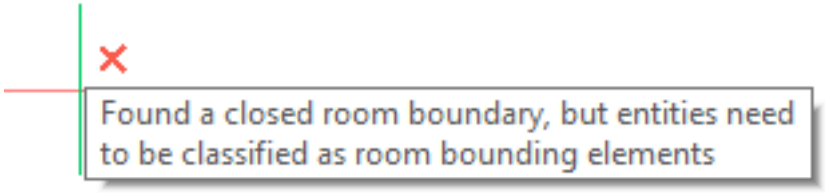


Figura 6.431

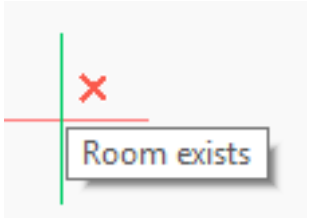
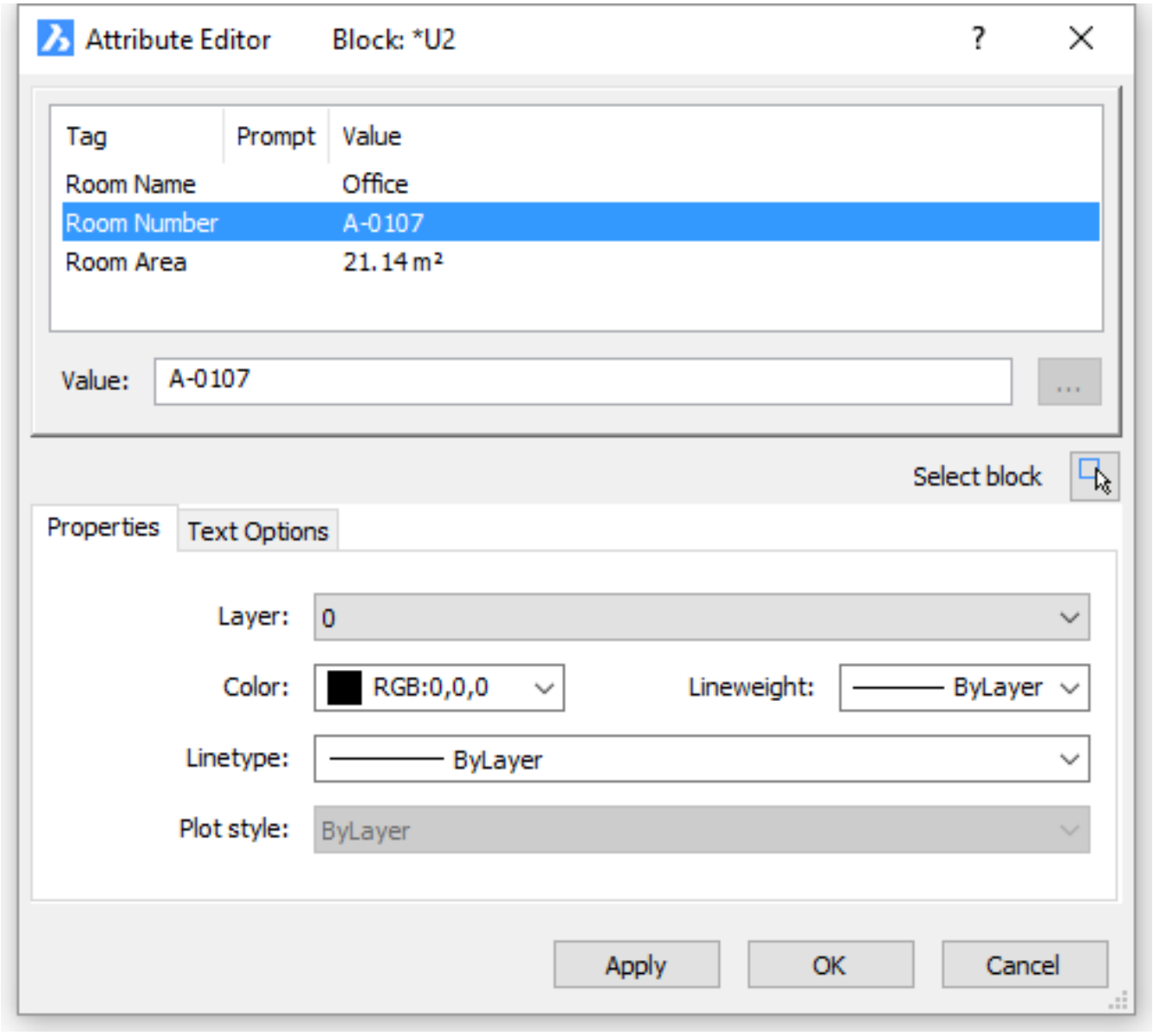


Figura 6.432

Attributes	
Room Name	Office
Room Number	1.003
Room Area	11.19 m²
BIM	
Type	Room
Name	Office
Description	
Building	Sky Office & Housing
Story	Ground Floor
GUID	3bXiwHzobCcgLVkAk4zMCd
Number	1.003
Department	
Wall north finish	Facing Bricks, Hand-formed
Wall east finish	Gypsum Board
Wall west finish	Gypsum Board
Wall south finish	Gypsum Board
Room representation	Solid
Interior Elevations	Off

Figura 6.433


Attribute Editor
Block: *U2
Tag
Prompt
Value
Room Name
Office
Room Number
A-0107
Room Area
21.14 m²
Value:
A-0107
Select block
Properties
Text Options
Layer:
0
Color:
RGB:0,0,0
Lineweight:
ByLayer
Linetype:
ByLayer
Plot style:
ByLayer
Apply
OK
Cancel

6.7.42 BimSection

(6.471 on page 2998) Creates a BIM section entity.

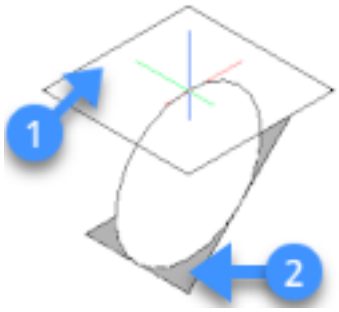
Figura 6.434



Accessing the Command

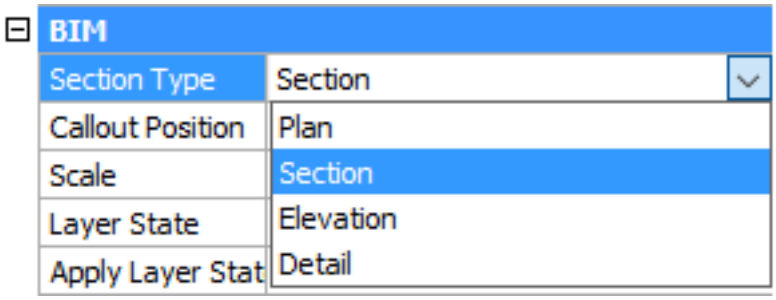
 Commandline: **BIMSECTION** Quad: **Model | Define Section** Ribbon: **Home | Section** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Sections** : **BimSection** The Section Tracker is attached to the cursor. (6.435) The section plane (1) lies in

Figura 6.435



the XY-plane of the current coordinate system (WCS or UCS). The view direction (2) is in the negative Z-direction of the current coordinate system. If Dynamic UCS (UCSDETECT (1.12.11)) is ON, the section plane aligns to the face of a 3D solid under the cursor. **Prompts you in the command bar:** Select a point to place section or [Detail/Interior/Scale/Reflected ceiling]: **(Specify a point.)** The section plane displays dynamically parallel to UCS XY-plane, through the cursor position. Specify distance: **(Type a distance* or specify a point.) Note:** it is recommended to have Dynamic Dimensions (1.16.9) (DYN) active, which allows to type the distance in the dynamic entry field. The section plane is defined through the point or at the specified offset from the first point. The section line is parallel to the X-axis of the UCS or dynamic UCS and through the point at the specified offset from the first point. Only the section line and the callouts of a BIM Section entity display. When highlighted or selected the section plane, section boundary and/or section volume display. The **Clip Display** property of the BIM Section entity is enabled by default. Double click the section line or a callout of a section to toggle **Clip Display** on/off. Multiple sections can have **Clip Display** on simultaneously. The **Clip Display** property can be saved in a model view (See the View (6.31.1) command). BIM section entities are created on the current layer. It is recommended to create a dedicated layer for BIM sections. The **BIM_Sections** layer is created automatically along the first BIM section entity. Horizontal sections get the **Plan** section type, other sections get the **Section** section type, unless no geometry is cut by the section plane, then the section type is **Elevation** . The section type can be edited in the **Section Type** field on the **Properties Bar** . (6.436)

Figura 6.436



NOTE	The GENERATEASSOCVIEWS (1.12.11) system variable controls whether VIEWSECTION produces 2D drawings which are persistently associated with the source 3D model. If GENERATEASSOCIVIEWS is ON, associative dimensions are updated automatically when the 3D model is modified and BIMSECTIONUPDATE (6.7.44) is executed.

Command Options

Option	Description
Scale	Sets the **Scale** property of the viewport in the drawing file created by the BIMSECTIONUPDATE (6.7.44) command. The default **Scale** is saved through the **SectionScale** user preference. Default = 0.02. Prompts you: **Specify a scale for the viewport with the section result (0.000001 - 1000000.000000) <0.02>: (Do one of the following:)** • Press Enter to accept the default scale. The default scale is saved through the SectionScale (1.12.11) user preference. • Type a value, then press Enter. The value is saved to the SectionScale (1.12.11) user preference.
Detail	Creates a **Detail** section type. Prompts you: **Select first corner of the volume box base rectangle or [Based on an existing section/Scale]: (Specify a point, or choose an option.) Select the oppersite corner of volume box base rectangle: (Do one of the following)**: • Specify a point. • Use the dynamic dimension fields to define the base rectangle. Hit the TAB key to switch between the dynamic dimension fields. **Select the height of volume box: (Do one of the following)**: • Specify a point. • Type a value in the dynamic dimension field.

Based on an existing section	Creates a **Detail** section type based on an existing section. The base rectangle of the detail section will be parallel to the section plane of the selected section. Prompts you: **Select an existing section plane as base - (Select a Bim section). Select first corner of the volume box base rectangle or [Based on an existing section/Scale]** - **(Specify a point, or choose an option.) Select the oppersite corner of volume box base rectangle: (Do one of the following)**: • Specify a point. • Use the dynamic dimension fields to define the base rectangle. Hit the TAB key to switch between the dynamic dimension fields. **Select the height of volume box: (Do one of the following)**: • Specify a point. • Type a value in the dynamic dimension field.
Interior	Creates interior elevations and a floor plan of a room. Prompts you: **Select BIM Rooms to generate Interior Elevations** - **(Select a room)**. Entities in set: 1 **Select BIM Rooms to generate Interior Elevations** - **(Select more rooms or press Enter.)** Interior Elevations created for 1 BIM Room(s). The **BIM / Interior Elevations** property of the selected room(s) is set to ON. Use BimSectionUpdate (6.7.44) to update the interior elevations.
Reflected ceiling	Creates the plan of a ceiling projected onto the section plane. A reflected ceiling plan shows the size and location of light fixtures and other structures on the ceiling. Prompts you: **Select a point to place section or [Detail/Interior/Scale/Reflected ceiling] - (Specify a point).** The section plane displays dynamically parallel to UCS XY-plane, through the cursor position. **Specify distance** - **(Type a distance* or specify a point)**. The **Clip display** property of a reflected ceiling section is **Off** by default.

Grips Editing

BIM Section entities can be edited through grips. Select the entity. A section entity in **Plane** state has 3 grips. (6.437 on the following page)

- 3: Start grip: allows to move the section and the position of the **Start** callout..
- 4: End grip: allows to modify the orientation of the section and the position of the **End** callout.
- 5: Center Grip: allows to move the section and the position of the **Mid** callout.
- 6: Click the arrow to flip the view direction.

In **Boundary** state, section entities have five more grips. (6.438 on the next page)

- 7: Midpoint grip: allows to move the section entity.
- 8: Corner grip: allows to deform the section boundary/volume.
- 9: Midpoint grip: allows to stretch the section boundary/volume.
- 10: Corner grip: allows to deform the section boundary/volume.
- 11: Midpoint grip: allows to stretch the section boundary/volume.

In **Volume** state, section entities have two more grips, compared to the boundary state.. (6.439 on page 2975)

- 12: Allows to move the top plane of the section entity.
- 13: Allows to move the bottom plane of the section entity.

Figura 6.437

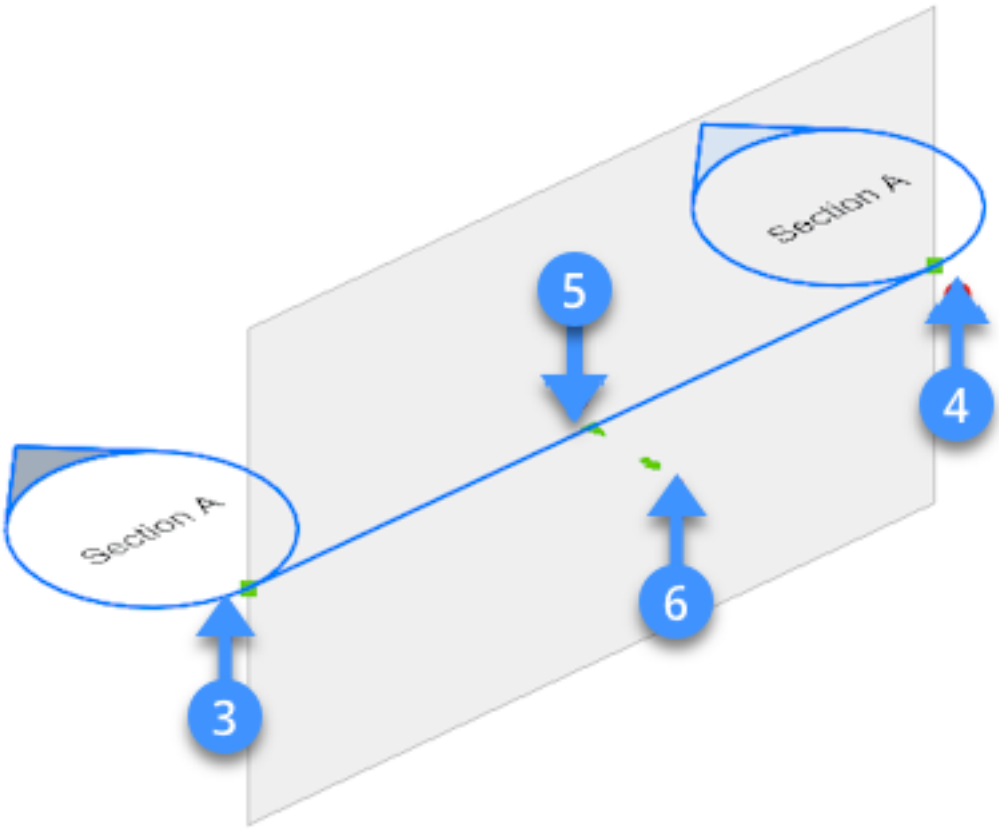


Figura 6.438

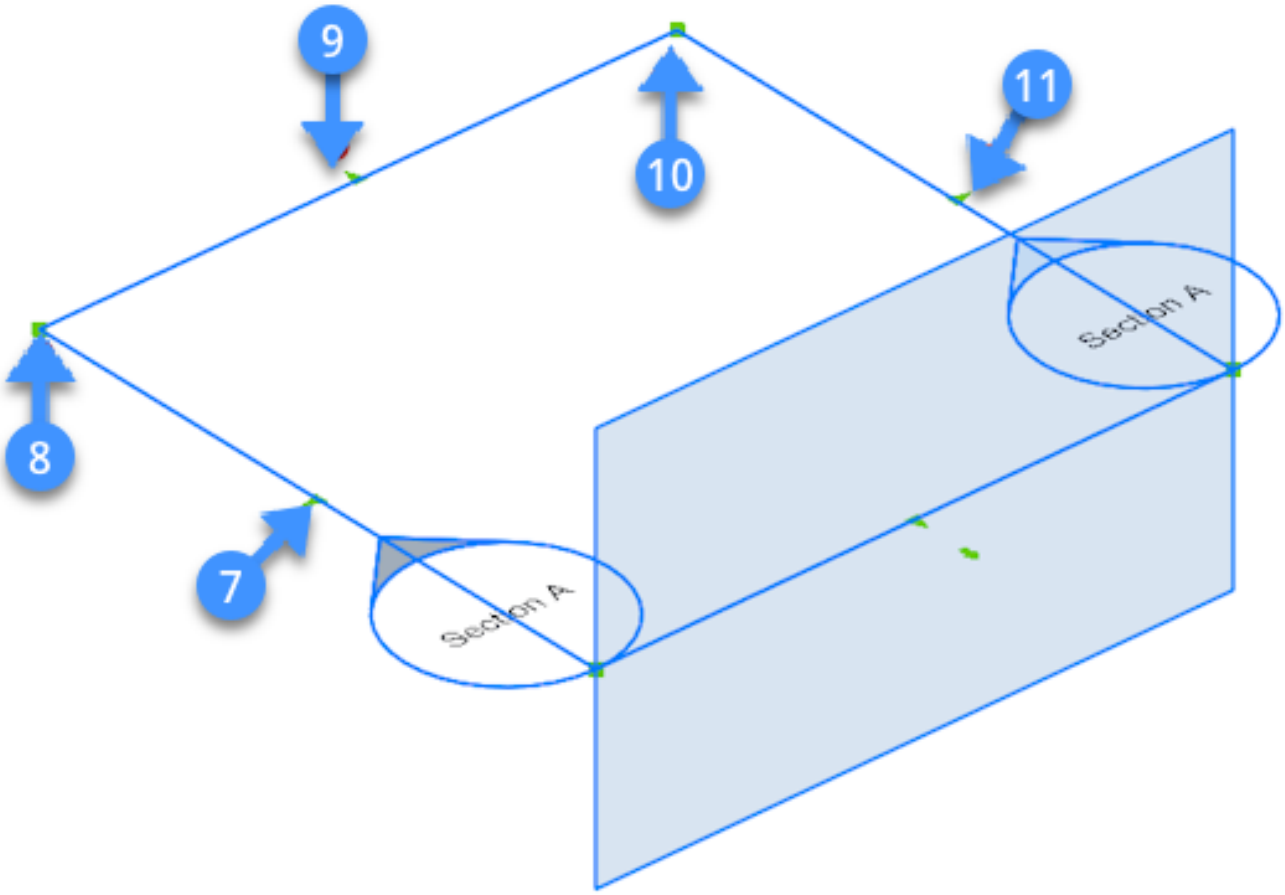
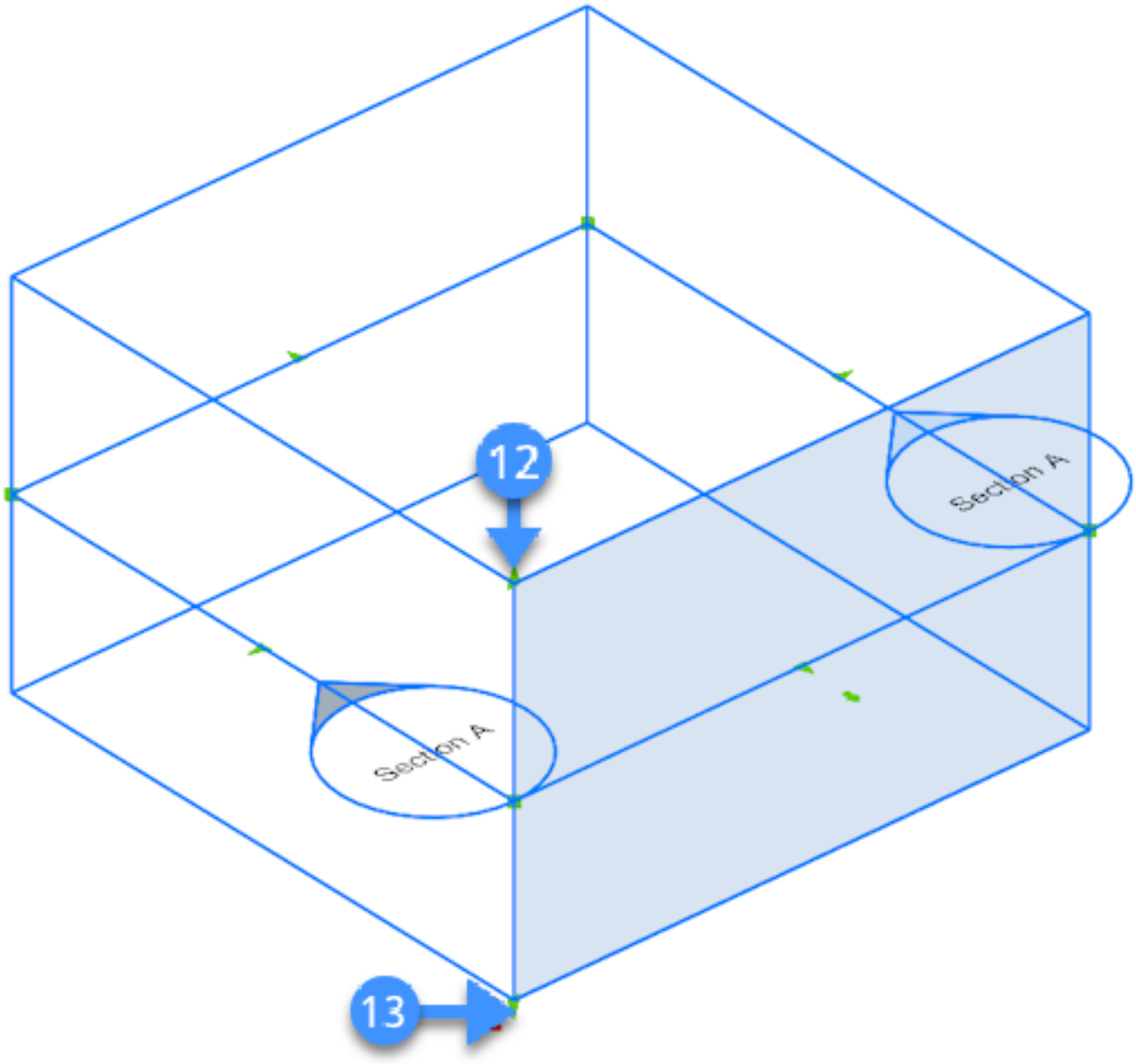


Figura 6.439



Procedures

Align a section plane to a face (1.20.4) To create a vertical section plane (1.20.4) To create a horizontal section plane (1.20.4) To create a vertical jogged section plane (1.20.4) To create a horizontal jogged section plane (1.20.4) To create an orthographic section plane (1.20.4) To open the Drawing Explorer - Section Planes dialog (1.20.4) Editing the properties of a section plane (1.20.4) Difference between Live Section and Clip Display (1.20.4) To modify the size and position of a section plane (1.20.4) To save a section (1.20.4) To launch SectionPlaneToBlock command (1.20.4) To export a section to a file (1.20.4)

Related Commands

BimPatch (6.7.23) - Allows to replace part of a generated section. BimSectionOpen (6.7.43) - Opens the drawing file related to a BIM section entity; or the 3D BIM model related to a BIM section drawing. BimSectionUpdate (6.7.44) - Exports or updates the result of a BIM section in a drawing. ClipDisplay (6.9.24) - Toggles the Clip Display property of a section plane or a BIM section entity. Section (6.27.11) - Creates section planes of 3D solids; the results are region entities. SectionPlane (6.27.12) - Creates a section entity that creates sections of 3D solids. SectionPlaneSettings (6.27.13) - Defines the properties of a section plane entity in the Drawing Explorer - Section Planes dialog.

6.7.43 BimSectionOpen

(6.1230 on page 3687) Opens the drawing file related to a BIM section entity; or the 3D BIM model related to a

Figura 6.440



BIM section drawing.

Accessing the Command

Commandline: **BIMSECTIONOPEN** Quad: **Select Section Object | Model | Open Model** Ribbon: **Annotate | Generate Sections | Open Section Model** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Section Update** : **BimSectionOpen**

To open the 3D BIM model related to a BIM section drawing **Prompts you in the command bar:** Select BIM section entity or BIM section results: **(Either select a section block in Model Space or a viewport in a Paper Space layout.)** Entities in set: 1 Select BIM section entity or BIM section results: **(Press Enter to open the 3D model.)**

To open the drawing file(s) related to a BIM section entity **Prompts you in the command bar:** Select BIM section entity or BIM section results: **(Select a BIM section entity.)** Entities in set: 1 Select BIM section entity or BIM section results: **(Select more BIM section entities, or press Enter.)**

Command Options

No options.

Procedures

Opening a generated drawing (2.12.12)

Related Commands

BimPatch (6.7.23) - Allows to replace part of a generated section. BimSection (6.7.42) - Creates a BIM section entity. SectionPlane (6.27.12) - Creates a section entity that creates sections of 3D solids. SectionPlaneSettings (6.27.13) - Defines the properties of a section plane entity in the Drawing Explorer - Section Planes dialog. SectionPlaneToBlock (6.27.14) - Saves the selected section plane to a 2D cross section / elevation block or a 3D cutaway section block. BimTag (6.7.49) - Creates associative tags in generated BIM section drawings for the corresponding building entities in a 3D BIM model. BimSectionUpdate (6.7.44) - Exports or updates the result of a BIM section in a drawing.

6.7.44 BimSectionUpdate

(6.1230 on page 3687) Exports or updates the result of a BIM section in a drawing.

Figura 6.441



Accessing the Command


Commandline: **BIMSECTIONUPDATE** Quad: **Select Section Object | Model | Generate Section** Ribbon: **Annotate | Generate Sections | Update Section** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Section Update** : **BimSectionUpdate**

To create or update BIM sections when in a BIM 3D model Open the BIM 3D model. Launch the BimSectionUpdate command. **Prompts you in the command bar:** Select BIM section entity to generate or BIM section result to update: **(Select a BIM section entity or a BIM room*.)** Entities in set:1 Select BIM section entity to generate or BIM section result to update: **(Select more BIM section entities or BIM rooms, or press Enter.)** Bricsys reports:

```
 xx section(s) were generated
C:\BricsCAD\Villa\Section Plane (1)
...
C:\BricsCAD\Villa\Section Plane (xx)
```

*BIM rooms can be selected if the interior elevations have been created by the Interior (6.7.42) option of the BimSection (6.7.42) command.

To update a BIM section drawing Open the BIM section drawing. Launch the BimSectionUpdate command. **Prompts you in the command bar:** Select BIM section entity to generate or BIM section result to update: **(Either select a section in Model Space or a viewport in a Paper Space layout.)** Entities in set:1 Select BIM section entity to generate or BIM section result to update: **(Either select a section in Model Space or a viewport in a Paper Space layout; or Press Enter.)**

Procedures

To Update a BIM Section (2.12.12)

Related Commands

BimPatch (6.7.23) - Allows to replace part of a generated section. BimSection (6.7.42) - Creates a BIM section entity. BimSectionOpen (6.7.43) - Opens the drawing file related to a BIM section entity; or the 3D BIM model related to a BIM section drawing. SectionPlane (6.27.12) - Creates a section entity that creates sections of 3D solids. SectionPlaneSettings (6.27.13) - Defines the properties of a section plane entity in the Drawing Explorer - Section Planes dialog. SectionPlaneToBlock (6.27.14) - Saves the selected section plane to a 2D cross section / elevation block or a 3D cutaway section block. BimTag (6.7.49) - Creates associative tags in generated BIM section drawings for the corresponding building entities in a 3D BIM model.

6.7.45 BimStructuralConnect

(6.1230 on page 3687) Connects structural profile solids such as beams and columns.

Figura 6.442



Accessing the Command


Commandline: **BIMSTRUCTURALCONNECT** Quad: **Select structural solids | Model | Connect Structural** Ribbon: **Structural/MEP | Modify | Connect structural** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Connect : BimStructuralConnect** **Prompts you:** Select solids to connect: **(Select one or more structural profile solids*.)** Entities in set: 1 Select solids to connect: **(Select more structural profile solids* or press Enter.)** * The axes of the selected solids must be coplanar. When 2 solids are selected: Select base solid [Switch] <Accept>: **(Press Enter to accept the connection or choose an option.)** Apply connection or switch to [Smooth/Planar] <Accept>: **(Press Enter to accept the connection or choose an option.)** When multiple solids are selected: Apply connection or switch to [Smooth/Planar] <Accept>: **(Press Enter to accept the connection or choose an option.)**

Command Options

Switch	Switches between a mitered connection and 2 butted connections. Prompts you: **Select base solid [Switch] <Accept>: (Type s then press Enter or tap the Ctrl-key)**. The connection between the solids changes. Press Enter to accept the selected connection. If the HOTKEYASSISTANT = ON, the the Hotkey Assistant indicates the currently selected L-connection type. (6.443 on the following page)
Smooth/Planar	Switches between a smooth () or planar () connection. Prompts you: **Apply connection or switch to [Smooth/Planar] <Accept>:** • Tap the Ctrl-key to switch between smooth and planar connection types. • Press Enter to accept the selected connection. If the HOTKEYASSISTANT = ON, the the Hotkey Assistant indicates the currently selected connection type. (6.444 on the next page) (6.445 on the following page) Connection types: Smooth (left) or Planar (right)

Procedures

Making a structural connection to linear solids (2.4.1)

Related Commands

Drag (6.10.37) - Moves 3D solids perpendicular to a selected face by dragging that face. Optionally BimFlowConnect (6.7.15) - Creates a connection between flow segments, such as pipes or HVAC ducts. preserves connections to other solids. LConnect (6.20.18) - Creates an L-connection between solids. TConnect (6.29.10) - Connects solid faces to other solids.

Figura 6.443



Figura 6.444

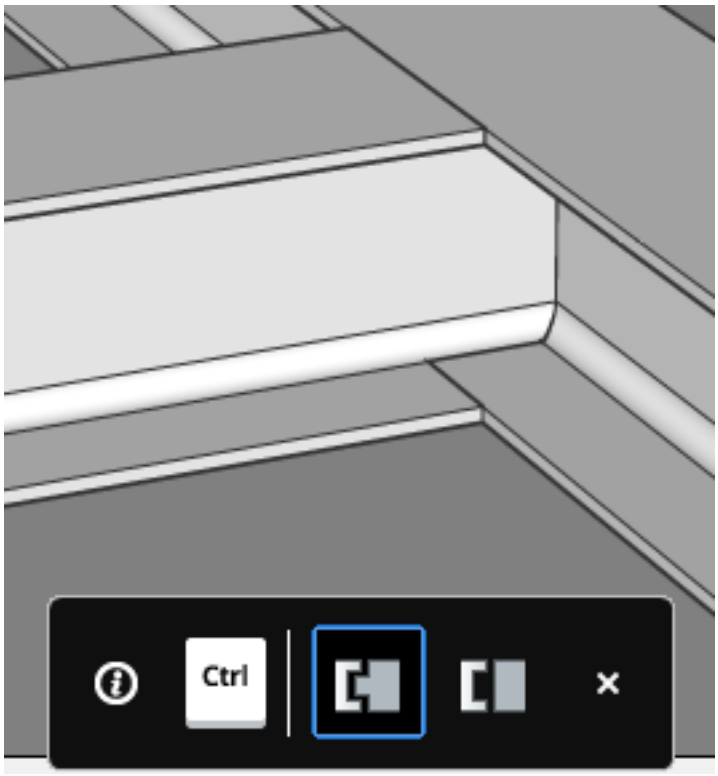
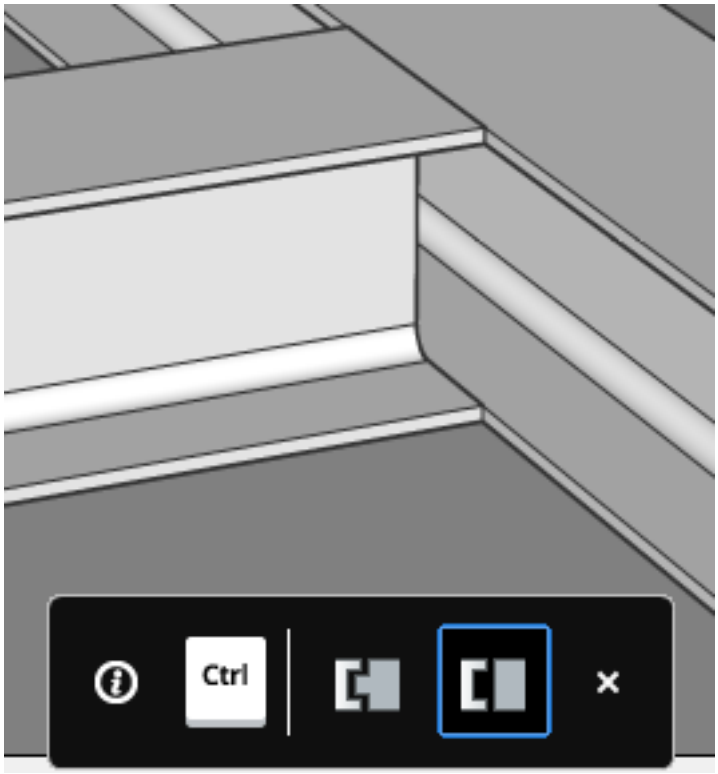


Figura 6.445



6.7.46 BimStair

(6.1230 on page 3687) Creates stairs between 2 floor slabs.

Figura 6.446



Accessing the Command

 Commandline: **BIMSTAIR** Quad: **Model | Stair** Ribbon: **Home | Create | Stair** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Quick Tools : BimStair Prompts you:** Select first step or [Quarter-turn/Flip/Stair settings]: **(Click to choose the start point of the first step or choose an option.)** Select second step or [Quarter-turn/Flip/Stair settings]: **(Select the end plane of the stairs or choose an option.)** The stairs display dynamically when you move the cursor. The type of stairs being created depends on the position of the cursor with respect to the position of the selected start point. Click to create the stairs. The staircase is created as a parametric block. The Stair Type property is assigned automatically. Note: Editing the Stair Type property in the Properties panel (1.10.4) does not affect the geometry of the staircase.

Command Options

Option	Description
Select first step	Defines the start plane of the stairs. Do one of the following: • Move the cursor over a horizontal face of a solid. • Move the cursor over a void area to select the XY-plane of the current UCS.
Quarter-turn	Turns the direction of the stair cursor with 90 degrees. When the Hot Key Assistant (HKA field in the Status bar (1.10.2)) is ON, press the Ctrl key to turn the stair cursor with 90 degrees.
Flip	Turns the direction of the stair cursor with 180 degrees.
Select second step	Defines the end plane of the stairs. Defines the height of the staircase. Do one of the following: • Move the cursor over a horizontal face of a solid. The stair height is set to the difference between the Z-values of start plane and the end plane. • Move the cursor over a void area. The stair height is set to the current value of the FLOORTOFLOORDISTANCE system variable.

U-shape type	Switches between two different U-shape type stairs: • **Double-flight U-shaped stairs**, with a single rectangular landing solid bridging the perpendicular distance between both opposing stair flights, • **Triple-flight U-shaped stairs**, with two square landing solids between each pair of subsequent stair flights. When the Hot Key Assistant (HKA field in the Status bar (1.10.2)) is ON, press the Ctrl key to cycle the possible stair types with respect to the current position of the stair cursor.
Stair Settings	Sets the parameters of the stair. The Settings dialog box displays: (6.447 on the facing page) • **Stairwidth:** Default width of the stairs • **Preferred Tread Length:** Preferred tread length of the stairs • **Ideal Riser height:** Ideal riser height of the stairs • **Head Room:** Sets the minimum clearance for the opening to be created • **Step Thickness:** Thickness of the individual steps • **Nosing:** Horizontal distance of overlap between subsequent treads • **Final Tread Length:** Lenght of the final tread • **Automatically flip/quarter-turn:** Turn on if you want to automatically flip or turn when you hover over the slab with your cursor • **Final Tread:** Controls creation of a tread at the elevation of the top bounding slab All properties can be changed individually per stair afterwards in the Parameters section of the Properties panel.

Parameters

Depending on the stair type, additional parameters are created.

Stair Type	Parameters
(6.448 on the next page)	(6.449 on the facing page)
(6.450 on page 2984)	(6.451 on page 2984)
(6.452 on page 2984)	(6.453 on page 2985)
(6.454 on page 2985)	(6.455 on page 2985)

Procedures

Create a straight flight staircase (2.4.19) Create an L-shaped staircase (2.4.19) Create a U-shaped staircase (2.4.19) Create stairs in already existing opening (2.4.19) Edit a flight of stairs (2.4.19)

Related Commands

BimQuickDraw (6.7.36) - Use QuickDraw to quickly create and edit rectangular and L-shaped rooms and buildings. PolySolid (6.24.47) - Creates wall-like or pitched roof 3D solids. BimConnect (6.20.18) - Creates an L-connection between minor faces of two solids. BimRoom (6.7.41) - Creates BIM Room entities.

Figura 6.447

Stair

Stair Width	1000 mm
Preferred Tread Length	290 mm
Ideal Riser Height	170 mm
Head Room	200 cm
Step Thickness	50 mm
Nosing	50 mm
Final Tread Length	290 mm
Automatically flip/quarter-turn	☑
Final Tread	☐

Figura 6.448



Figura 6.449

Parameters	
Height_Staircase	280 cm
Stair_Width	1000 mm
Ideal_Riser_Height	170 mm
Step_Thickness	50 mm
Final_Tread_Length	200 mm
Nosing	50 mm
Length_Staircase	455 cm

Figura 6.450

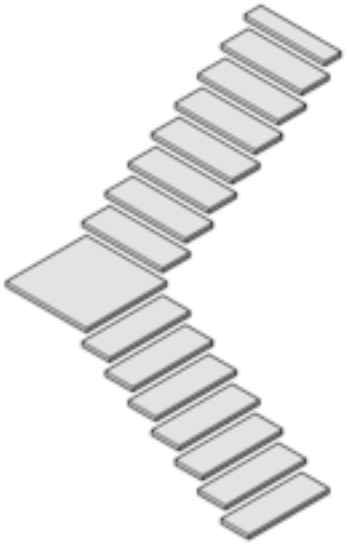


Figura 6.451

Parameters	
Height_Staircase	280 cm
Stair_Width	1000 mm
Ideal_Riser_Height	170 mm
Step_Thickness	50 mm
Final_Tread_Length	200 mm
Nosing	50 mm
Length_StairFlight_0	223 cm
Length_StairFlight_1	203 cm
Landing_Extension_Up	0 mm
Landing_Extension_Down	0 mm

Figura 6.452

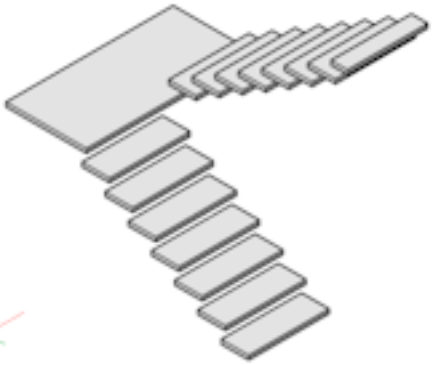


Figura 6.453

Parameters	
Height_Staircase	280 cm
Stair_Width	1000 mm
Ideal_Riser_Height	170 mm
Step_Thickness	50 mm
Final_Tread_Length	200 mm
Nosing	50 mm
Length_StairFlight_0	223 cm
Length_StairFlight_1	203 cm
Landing_Extension_Up	0 mm
Landing_Extension_Down	0 mm
Flight_Distance	84.2 mm
Landing_Width	1000 mm

Figura 6.454

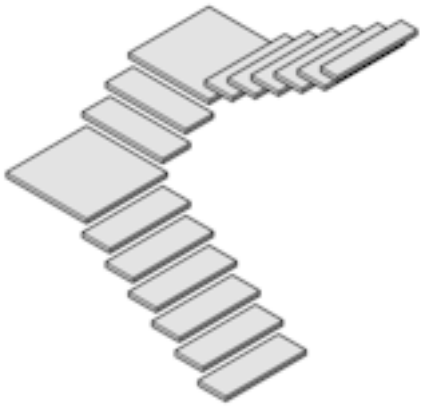


Figura 6.455

Parameters	
Height_Staircase	280 cm
Stair_Width	1000 mm
Ideal_Riser_Height	170 mm
Step_Thickness	50 mm
Final_Tread_Length	200 mm
Nosing	50 mm
Length_StairFlight_0	165 cm
Length_StairFlight_1	580 mm
Length_StairFlight_2	174 cm
Landing_Extension_Up_0	0 mm
Landing_Extension_Down_0	0 mm
Landing_Extension_Up_1	0 mm
Landing_Extension_Down_1	0 mm

6.7.47 BimSpatialLocations

(6.1230 on page 3687) Opens the Buildings & Stories manager. This explorer allows to create and edit site,

Figura 6.456

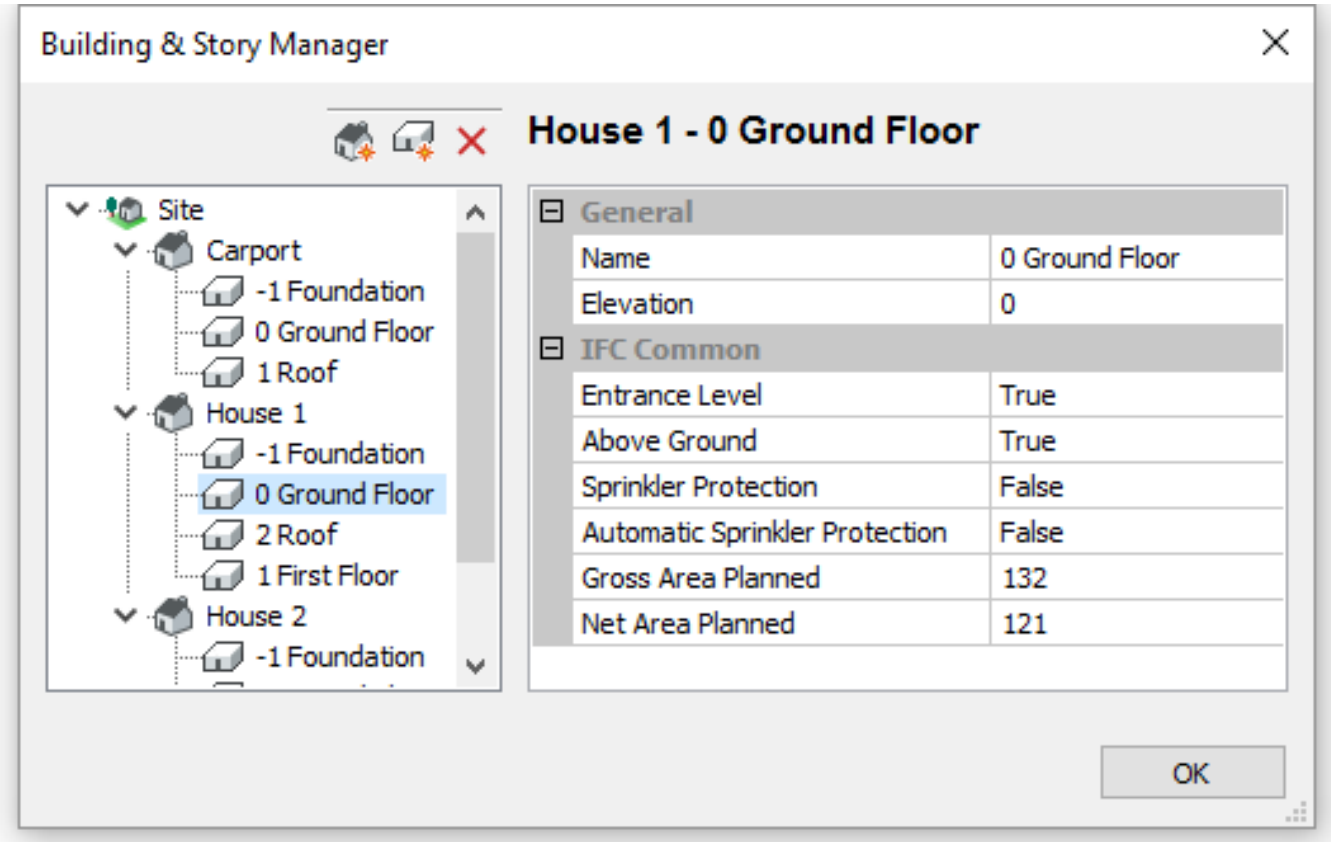


buildings and stories.

Accessing the Command

Commandline: **BIMSPATIALLOCATIONS** Quad: **BIM | Spatial Locations** Ribbon: **Home | Classify | Database | Spatial location** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM** : **BimSpatialLocations** Displays a dialog box: (6.457) Click the

Figura 6.457



Close (X) button or the **OK** button to close the dialog box.

Command Options

Icon	Option	Description
	New Building	Adds a new building to the model. Fill out the properties grid: (6.458 on page 2988)
	New Story	Adds a new story in the selected building. Fill out the properties grid: (6.459 on page 2988)

✕	Delete	Deletes the selected building or story. An alert box displays: (6.460 on page 2989) Click the **Yes** button to delete the selected item.

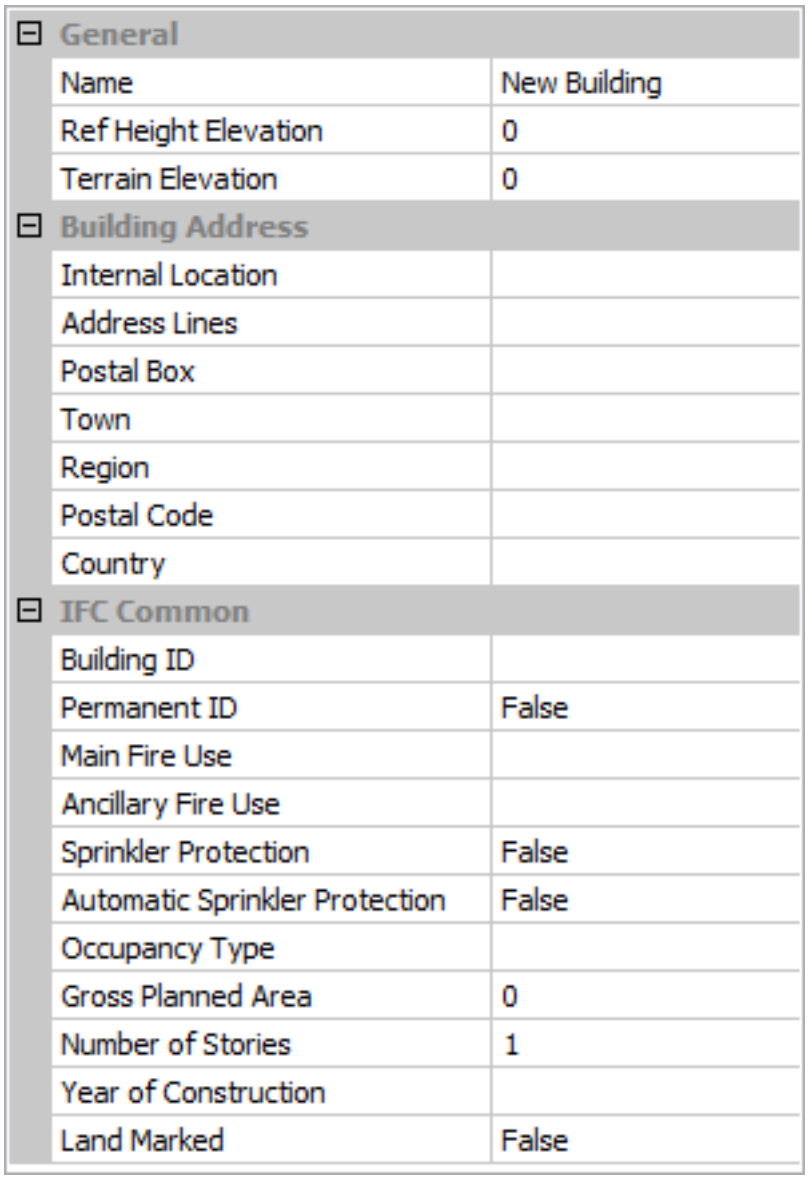
Procedures

Assigning a building and story to a building element (2.6.14) Viewing the building elements in the Structure browser (2.6.14)

Related Commands

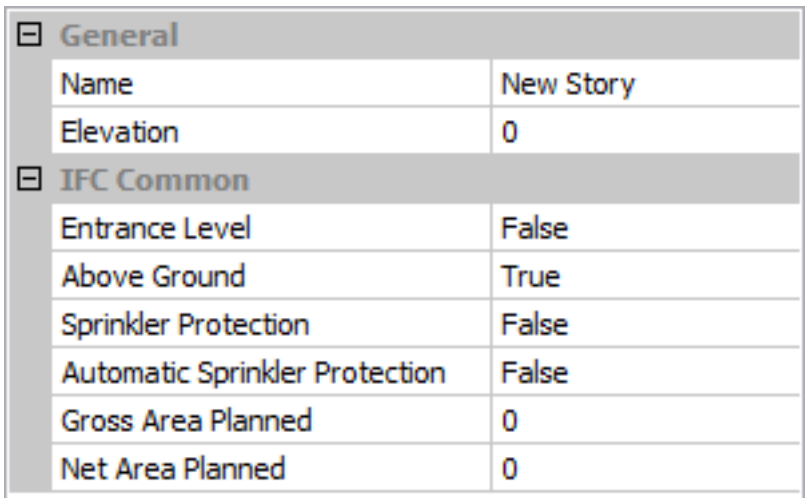
BimAttachSpatialLocation (6.7.5) - Allows to attach or remove a spatial location to a selection of entities. BimClassify (6.7.7) - Classifies an entity as a Building Element and get a name and an internal GUID (= globally unique identifier). Bimify (6.7.17) - Analyzes the model and runs automatic classification and spatial location assignment for the entire model. BimRoom (6.7.41) - Creates Room entities.

Figura 6.458



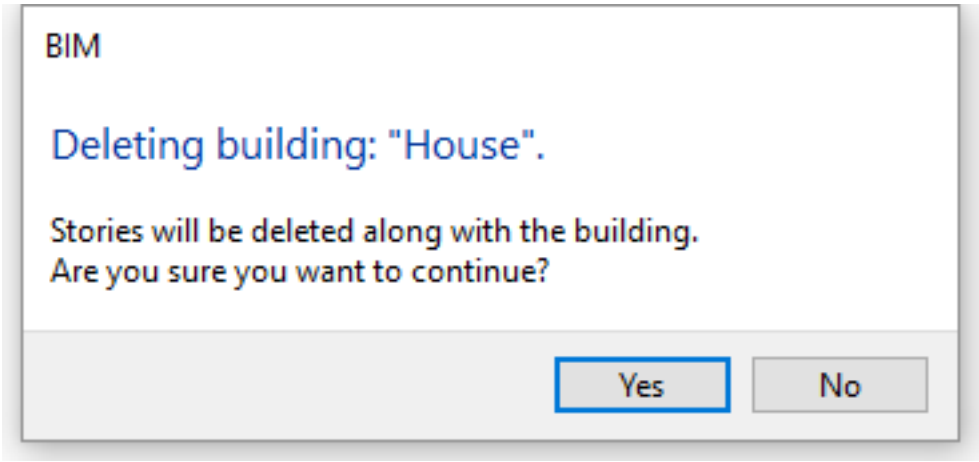
General	
Name	New Building
Ref Height Elevation	0
Terrain Elevation	0
Building Address	
Internal Location	
Address Lines	
Postal Box	
Town	
Region	
Postal Code	
Country	
IFC Common	
Building ID	
Permanent ID	False
Main Fire Use	
Ancillary Fire Use	
Sprinkler Protection	False
Automatic Sprinkler Protection	False
Occupancy Type	
Gross Planned Area	0
Number of Stories	1
Year of Construction	
Land Marked	False

Figura 6.459



General	
Name	New Story
Elevation	0
IFC Common	
Entrance Level	False
Above Ground	True
Sprinkler Protection	False
Automatic Sprinkler Protection	False
Gross Area Planned	0
Net Area Planned	0

Figura 6.460


BIM
Deleting building: "House".
Stories will be deleted along with the building.
Are you sure you want to continue?
Yes
No

6.7.48 BimSplit

(6.471 on page 2998) Automatically splits segmented solids into separated solids and allows to split a solid

Figura 6.461



using a selection of cutting faces.

Accessing the Command

 Commandline: **BIMSPLIT** Quad: **Select solid | Model | Split** Ribbon: **Home | Modify | Split Modeling | Modify | Split** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Connect** : **BimSplit Prompts you in the command bar.** Select solid for auto splitting or cutting faces for manual splitting: **(Select a 3D solid* or one or more faces**.)** Entities in set: 1 Select solid for auto splitting or cutting faces for manual splitting: **(Select more solids or faces or press Enter.)** Entity was split in 6 parts (*) To select a solid, make sure that the value of SelectionPreview is 2 or 3; hover over the solid, then hit the TAB key until the whole solid highlights and click. (**) To select a face, place the cursor over a face and click. Faces highlight one by one, regardless of the value of SelectionPreview or SelectionModes.

Note	Inserts, such as windows and doors, which existed in the split solid are removed.

Command Options

Select solid:

(6.462 on the next page) Solid selected ...	(6.463 on the facing page) ... split into 6 separate solids

Select cutting faces:

(6.464 on page 2992) Two cutting faces selected ...	(6.465 on page 2992) ... split into 4 separate solids

Procedures

To split a solid automatically (2.4.18) To split a solid using cutting faces (2.4.18)

Related Commands

BimConnect (6.20.18) - Creates an L-connection between minor faces of two solids. Union (6.30.6) - Performs Boolean union operations on 3D solids and 2D regions; adds one to another to form a single entity. Slice (6.27.37) - Cuts a 3D solid with a plane into two parts. SolidEdit (6.27.40) - Edits 3D solids and 2D regions.

Figura 6.462

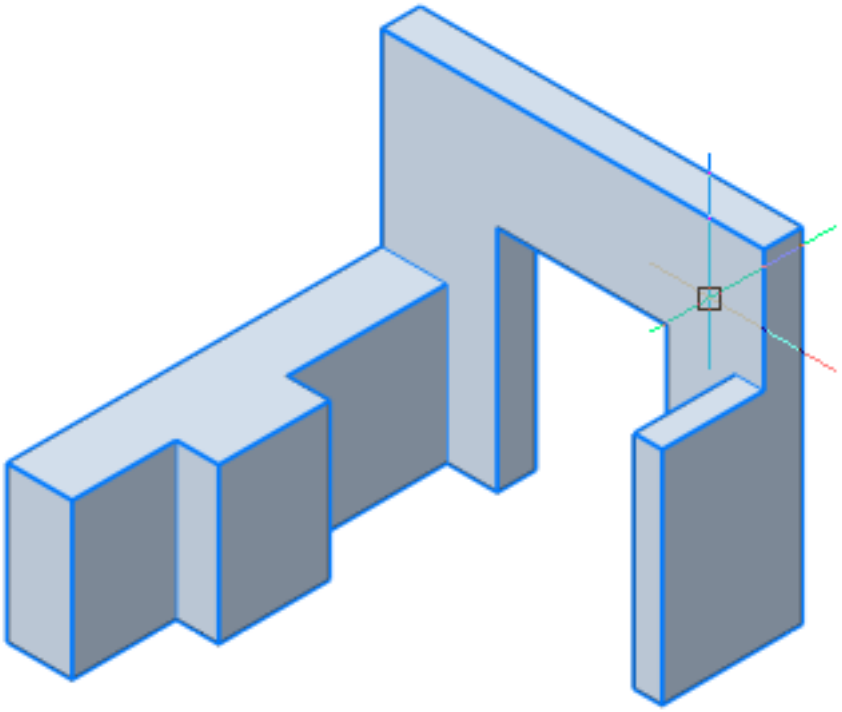


Figura 6.463

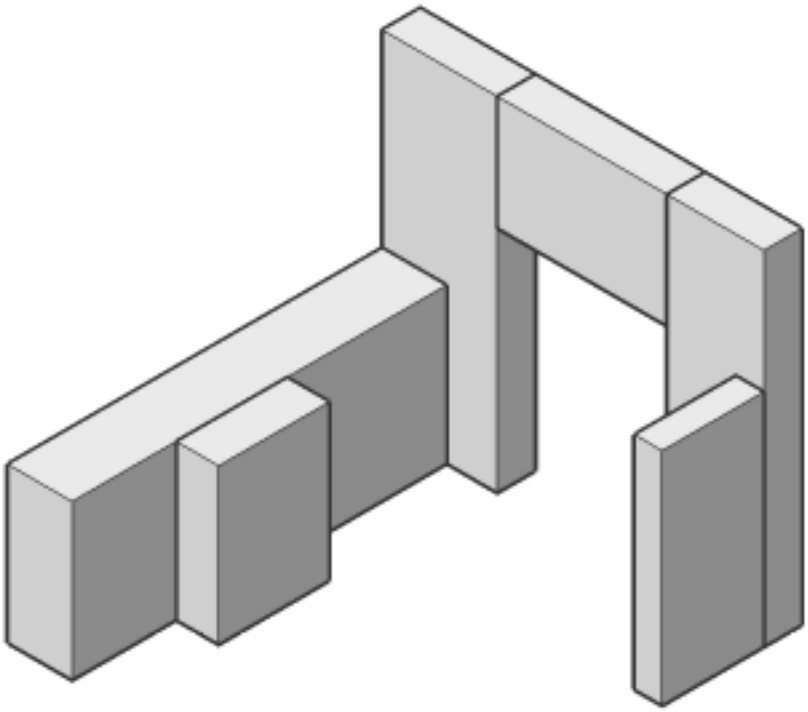


Figura 6.464

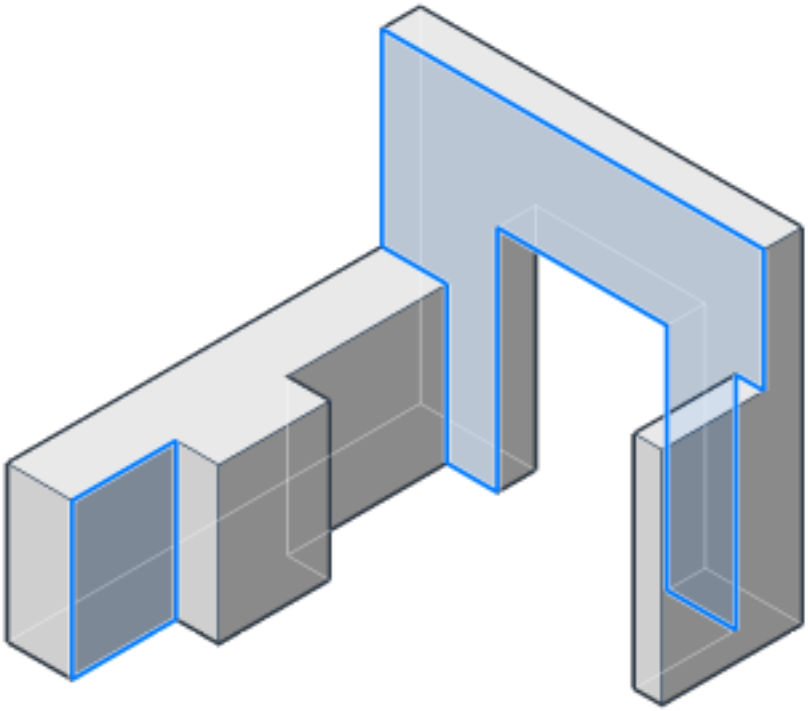
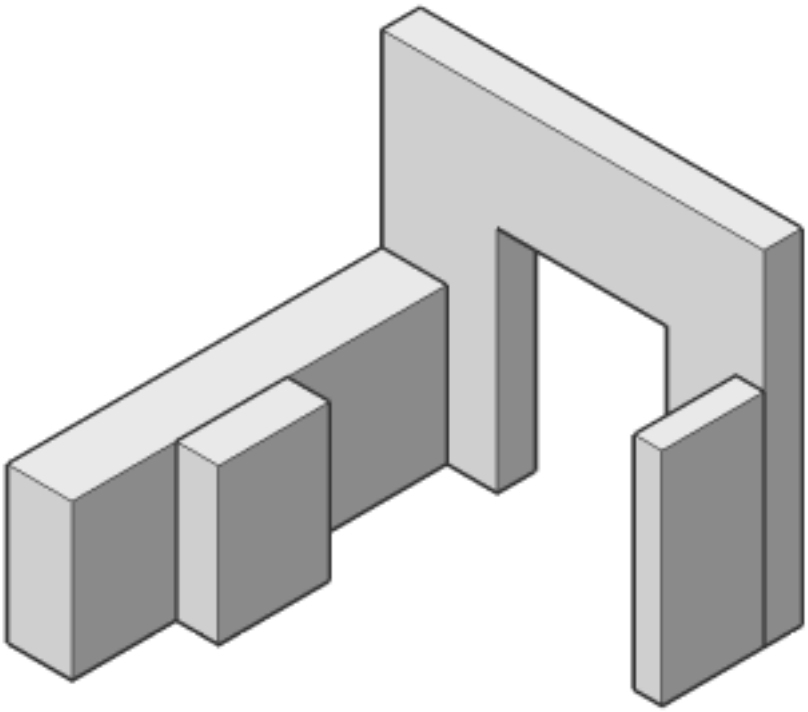


Figura 6.465



6.7.49 BimTag

(6.1230 on page 3687) Creates associative tags in generated BIM section drawings for the corresponding buil-

Figura 6.466



ding entities in a 3D BIM model. The command can be used on section viewports only. The GenerateAssocViews (1.12.11) system variable must be ON when generating or updating BIM tags.

Accessing the Command



Commandline: **BIMTAG** Quad: **Go to paper space | Draw | Tag** Ribbon: **Annotate | Leaders | Tag (Manually or Automatically)** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Tag** : **BimTag Prompts you in the command bar:** Select BIM section viewport [Manual]: **(Click the border of a Bim Section viewport.)** Tags are created automatically for all sectioned building entities in the selected viewport. The tags are created as multileader (6.21.20) entities using multileader styles in **_Section Tag.dwg**. The content of such multileader style is a block with attributes. Each attribute refers to a property of a BIM entity type. BIM entity types are linked to a multileader style in **_TagTypeToStyle.csv**. All source files sit in the **Bim/Sections** folder of the support folder (6.27.58), e.g.: **C:\Users\<UserName>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V18x64\en_US\Support\Bim\Sections.** If tags already exist in the selected viewport, **prompts you:** Tags already have been assigned to the section. Choose an update option [Update existing/update existing and add New/Regenerate all] <Regenerate all>: **(Press Enter to (re)generate all tags or choose an option.)**

Command Options

Option	Description
 Manual	This option creates tags on background entities in sections and elevations. Prompts you: **Pick point on a sectioned BIM element [Auto/Default mleader styles]** - **(Click a bim element). Place the tag** - **(Pick a point to place the tag). Pick point on a sectioned BIM element [Auto/Default mleader styles]** - **(Click a bim element or press Enter to stop).**
 Auto	Tags are created automatically for all sectioned building entities in the selected viewport.
Update Existing	Updates the existing tags in the selected viewport. The position of relocated tag blocs is preserved.
Update Existing and Add New	Updates the existing tags in the selected viewport and adds new tags.
Regenerate All	Updates all tags in the selected viewport. Repositioned tag blocks are moved to their default location.

Procedures

Manually create a BIM tag (2.12.3) Automatically create BIM tags (2.12.3) Create composition tags (2.12.3)

Related Commands

BmBalloon (6.8.1) - Creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. BimProperties (6.7.34) - Creates and manages property definitions in a dialog box. Organizes properties in property sets. BimRoom (6.7.41) - Creates BIM Room entities. BimSectionUpdate (6.7.44) - Exports or updates the result of a BIM section in a drawing. MLeader (6.21.20) - Creates multileader entities using the current multileader style. MLeaderEdit (6.21.23) - Adds leader lines to and removes leader lines from a multileader entity.

6.7.50 BimUpdateRoom

(6.1230 on page 3687) Updates the geometry of a Room entity.

Figura 6.467



Accessing the Command


Commandline: **BIMUPDATEROOM** Quad: **Select room | Model | Updat room** Ribbon: **Data | Rooms | Update room** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Rooms** : **BimUpdateRoom Prompts you in the command bar:** Select Room: **(Select a Room entity.)** Entities in set: 1 Select Room: **(Select more Room entities or press Enter.)** Updated room <RoomName> ...

Command Options

No command options.

Related Commands

BimRoom (6.7.41) - Creates Room entities.

6.7.51 BimUpdateThickness

(6.1230 on page 3687) Re-applies the overall thickness of a composition to the solid.

Figura 6.468



Accessing the Command


Commandline: **BIMUPDATETHICKNESS** Quad: **Select solid | Bim | Update Thickness** : **BimUpdateThickness Prompts you in the command bar.** Select entities to update thickness: **(Select an entity.)** Entities in set: 1 Select entities to update thickness: **(Select an entity or press Enter.)** Do you want to update Symmetrical [Yes/No] <No>: **(Press Enter or choose an option.)** Thickness of x element(s) has been updated. Skipped: y element(s)*. * Only solids that need to be updated are processed.

Command Options

Title	Description
Symmetrical Update	Allows to update the thickness symmetrically or with respect to the reference face (See BimAttachComposition (6.7.4)). Prompts you: **Do you want to update Symmetrical [Yes/No] <No>:** • **No:** The thickness is updated with respect to the reference face. • **Yes:** The thickness is updated symmetrically. The position of the axis of the solid is preserved.

Procedures

Modifying the thickness of a solid (2.4.4)

Related Commands

BimAttachComposition (6.7.4) - Attaches a BIM composition to solids. Bimflip (6.7.14) - Flips the starting face from which the layers of a composition are set out.

6.7.52 BimWindowCreate

(6.471 on page 2998) Creates a fully parametric window or opening based on a closed contour.

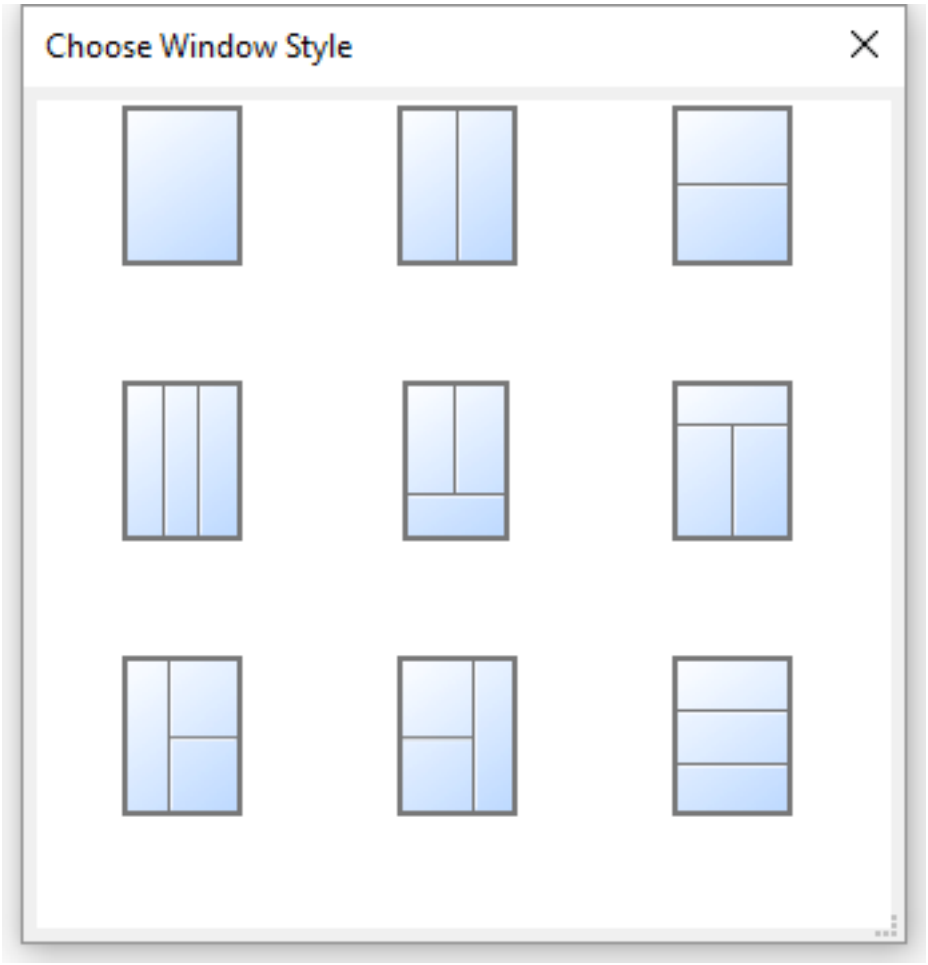
Figura 6.469



Accessing the Command


Commandline: **BIMWINDOWCREATE** Quad: **Select Boundary | Model | Create Window** Ribbon: **Home | Classify | Create Window Modeling | Building Elements | Create Window** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM** : **BimWindowCreate Prompts you in the command bar:** Select profile (boundary, closed polyline or grid) to create [wIndow/Opening] <Window>: (**Select a closed entity or boundary and press Enter, or type 'O' to activate the opening option).** A Dialog box displays: (6.470) Pick a window style. The window(s) is (are) created using the selected

Figura 6.470



style. A series of parameters is created, which can be edited in the Parameters section of the Properties (6.24.52) panel. Rectangular windows and openings have a W (Width) and H (Height) parameter.

Command Options

Option	Description

Select Profile	Select the source geometry for the window or opening. The options are: • **Boundary**: Uses a detected boundary. **Tutorial: How to detect boundaries in BricsCAD BIM** Click here to watch (2.3.6) • **Closed Polyline**: Uses an existing closed polyline. • **Grid**: Uses a BIM Grid entity. See the BimGrid (6.7.16) and the Panelize (6.7.56) commands.
Window 	Creates a BIM Window entity. An opening in the solid on which the profile entity lies is created automatically.
Opening 	Creates an opening in the solid on which the profile entity lies.The opening is created by a solid on the BIM_SUBTRACT layer. This layer is frozen by default. Thaw the layer to select the opening.

Procedures

Creating an opening in an existing mode (2.4.6) Creating a parametric window using a boundary (2.4.2)

Related Commands

BimCurtainWall (6.7.10) - Creates a curtain wall from the face of a 3D Solid as a block. BimInsert (6.7.18) - Inserts a window or door in a solid. Inserts a copy of a window or door in a solid. BimGrid (6.7.16) - Creates 2-dimensional rectangular and radial grids. BimWindowUpdate (6.7.53) - Updates the opening made by a window or door in a solid, in case the definition changed in such way that the opening was not correctly updated automatically. Panelize (6.7.56) - Creates a grid on the face of a 3D Solid as a block.

6.7.53 BimWindowUpdate

(6.471) Updates the opening made by a window or door in a solid, in case the definition changed in such way

Figura 6.471



that the opening was not correctly updated automatically.

Accessing the Command


Commandline: **BIMWINDOWUPDATE** Quad: **Select window | Model | Update window** Ribbon: **Modeling | Building elements | Update window** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM | Create window** : **BimWindowUpdate Prompts you in the command bar:** Select windows to update: **(Select a window or door.)** Entities in set: 1 Select windows to update: **(Select another window or door or right click.)**

Command Options

No options.

Related Commands

BimInsert (6.7.18) - Inserts a window or door in a solid. Inserts a copy of a window or door in a solid. BimWindowCreate (6.7.52) - Creates a fully parametric window based on a closed contour.

6.7.54 BLCompositions

(6.2563 on page 4743) Opens the compositions library in the current project and the referenced library.

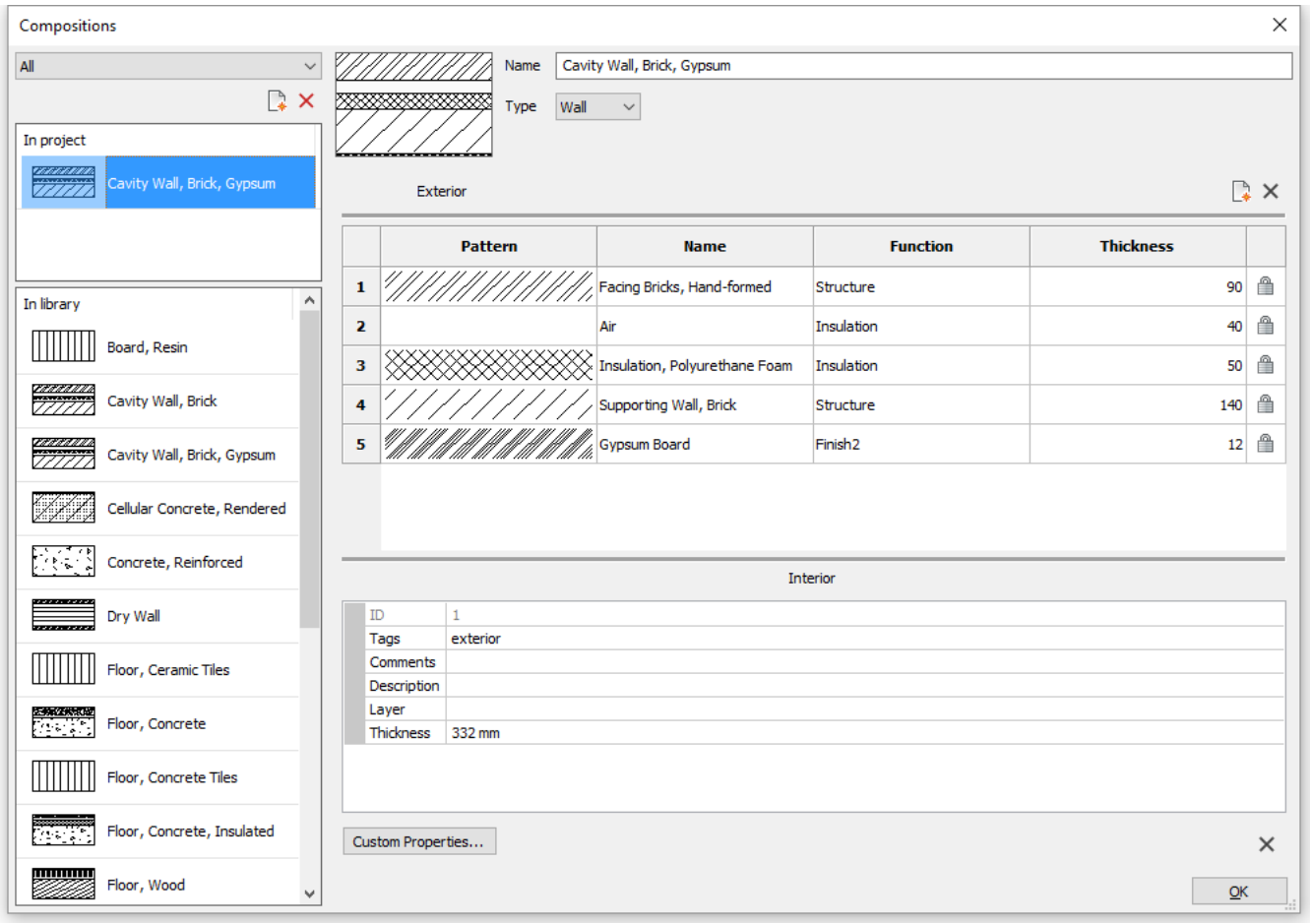
Figura 6.472



Accessing the Command

Commandline: **BLCOMPOSITIONS** Quad: **Bim | Compositions** Ribbon: **Data | Database | Compositions** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Databases** The dialog box also displays when you double click a composition in either the **In Project** or the **In Library** list on the BIM Compositions panel. (1.10.7) : **BLCompositions** Displays a dialog box: (6.473)

Figura 6.473



Procedures

About the composition thickness (2.6.4) Adding compositions (2.6.4) Editing a composition (2.6.4) Deleting compositions (2.6.4) Attach and redefine compositions (2.6.2)

Related Commands

BimAttachComposition (6.7.4) - Attaches a BIM composition to solids. BimProfiles (6.7.24) - Opens the profiles library in the current project and the referenced library. BimProjectInfo (6.7.25) - Opens the BIM Project Info dialog box. BLMaterials (6.7.57) - Opens the physical materials library in the current project and the referenced library.

6.7.55 LevelOfDetail

(6.1230 on page 3687) Allows to switch between a visual representation with and without plies and render

Figura 6.474



materials.

Accessing the Command


Commandline: **LEVELOFDETAIL** Quad: **Bim | Level of detail** Ribbon: **Home | View | Level of detail** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM : LevelOfDetail You are prompted:** New current value for LEVELOFDETAIL (0 to 2) <0>: **(Type the preferred value, or press Enter to accept the default value.)**

Command Options

Option	Description
0	Changes the level of detail to low. The compositions are not visible. (6.475 on the facing page)
2	Changes the level of detail to high. The individual plies of the compositions are visible and editable. Render materials are displayed if available. (6.476 on page 3002)

Procedures

Manipulating the composition plies (2.6.6)

Related Commands

BimProjectInfo (6.7.25) - Opens the BIM Project Info dialog box. BLCompositions (6.7.54) - Opens the compositions library in the current project and the referenced library. BLMaterials (6.7.57) - Opens the physical materials library in the current project and the referenced library.

Figura 6.475

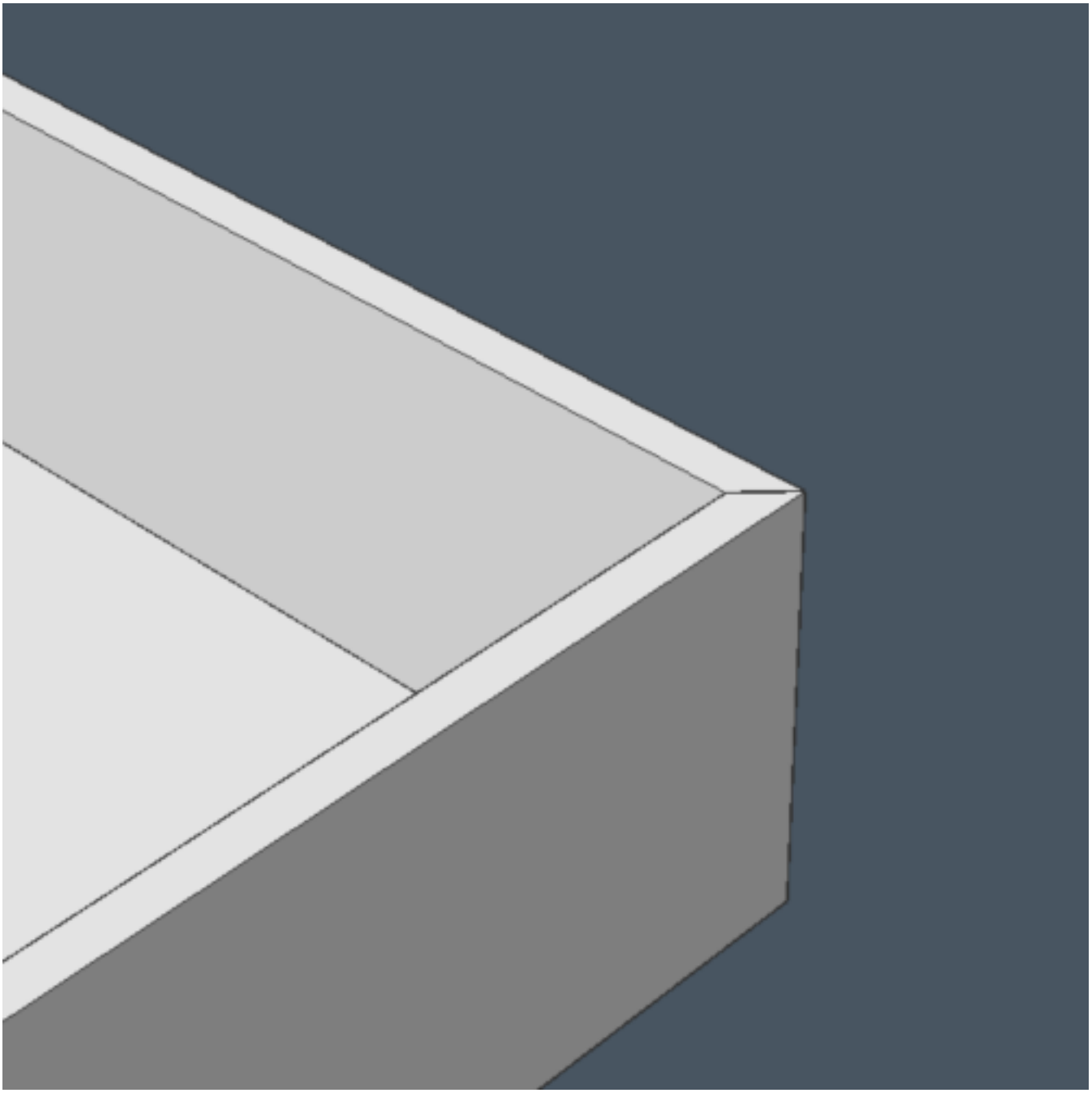
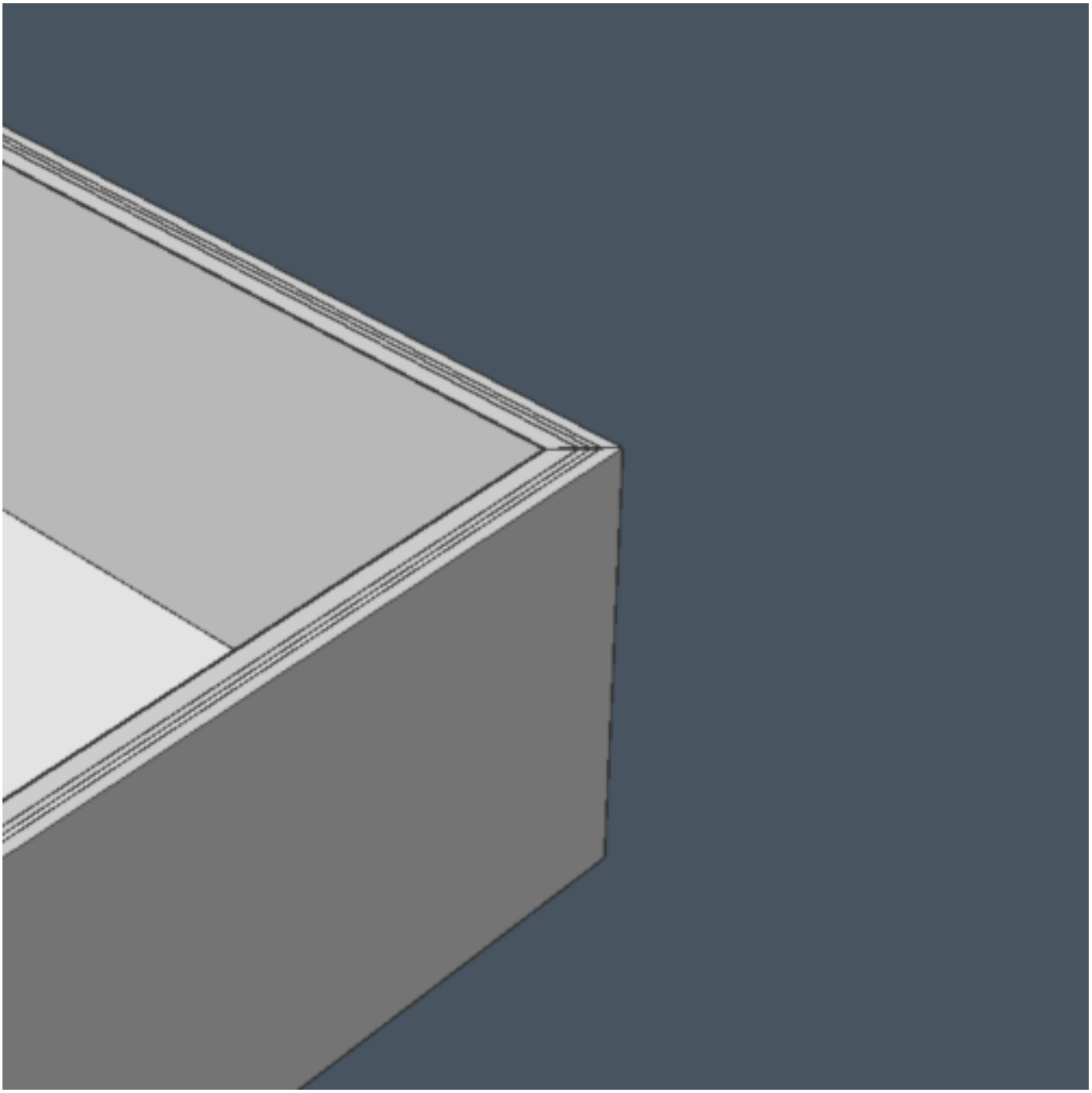


Figura 6.476



6.7.56 Panelize

(6.1230 on page 3687) Creates a grid on the face of a 3D Solid as a block.

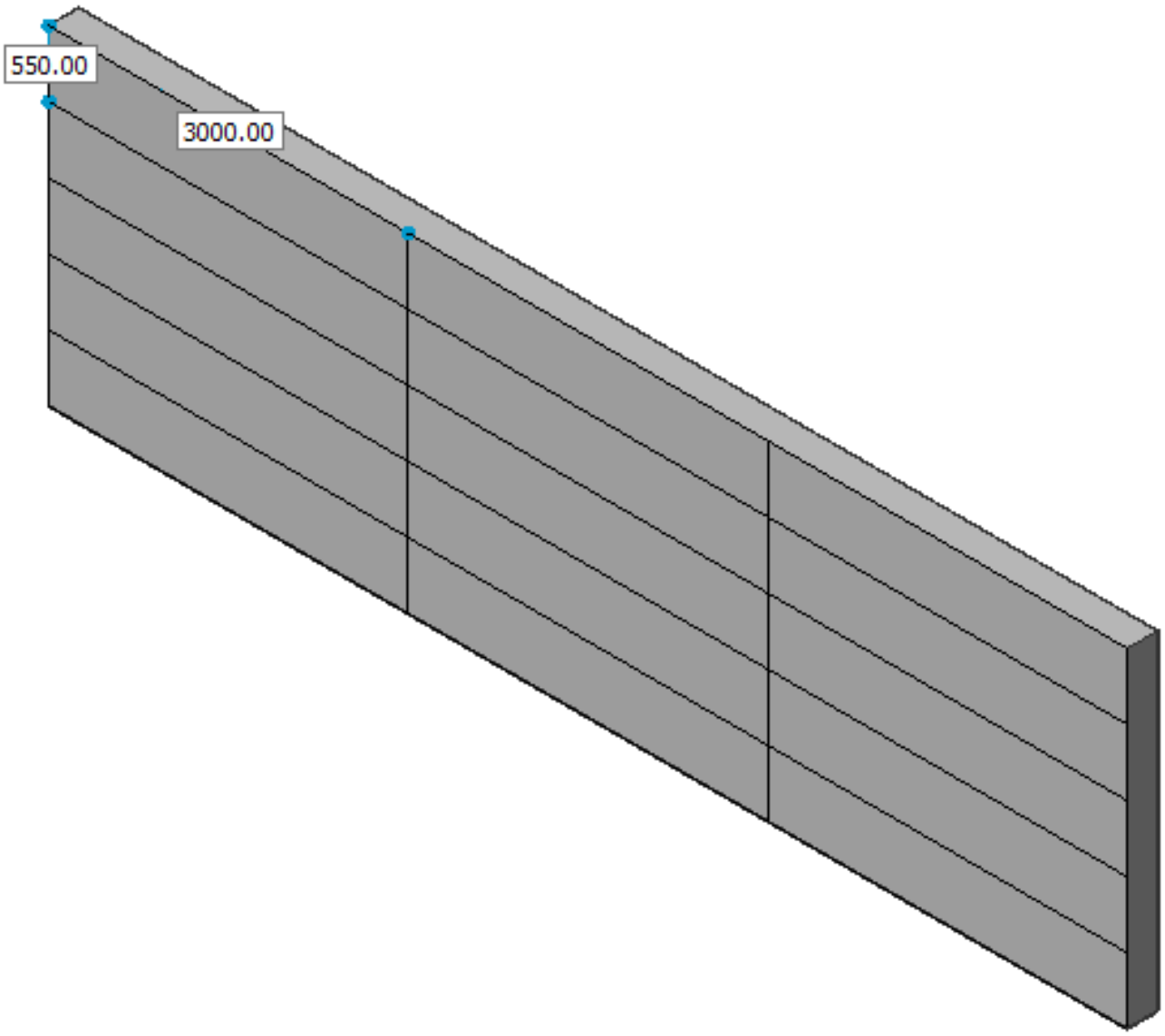
Figura 6.477



Accessing the Command

Commandline: **PANELIZE** Quad: **Select face | Model | Panelize** Ribbon: **Home | Curtain wall | Panelize Modeling | Curtain wall | Panelize** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Curtain wall : Panelize Prompts you:** Select face or set [Result]: **(Select the face of a solid)** Create grid or [Length U panels/Length V panels/Number U panels/Number V panels]: **(Press Enter or choose an option.)** (6.478)

Figura 6.478



Command Options

Option	Description
Length U panels	Sets the length of the panels in U direction (height). Prompts you: **U grid length <550>: (Type a value or press Enter).**
Length V panels	Sets the length of the panels in V direction (width). Prompts you: **V grid length <3000>: (Type a value or press Enter).**
Number U panels	Number of panels in U direction (rows). Prompts you: **U grid size <5>: (Type a number or press Enter).**
Number V panels	Number of panels in V direction (columns). Prompts you: **V grid size <3>: (Type a number or press Enter).**

Procedures

Creating a curtain wall (2.4.10) Creating a curtain wall from a free form surface (2.4.10)

Related Commands

BimCurtainWall (6.7.10) - Creates a curtain wall from the face of a 3D Solid as a block. BimWindowCreate (6.7.52) - Creates a fully parametric window or opening based on a closed contour.

6.7.57 BLMaterials

(6.1230 on page 3687) Opens the Physical Materials library in the current project and the referenced library.

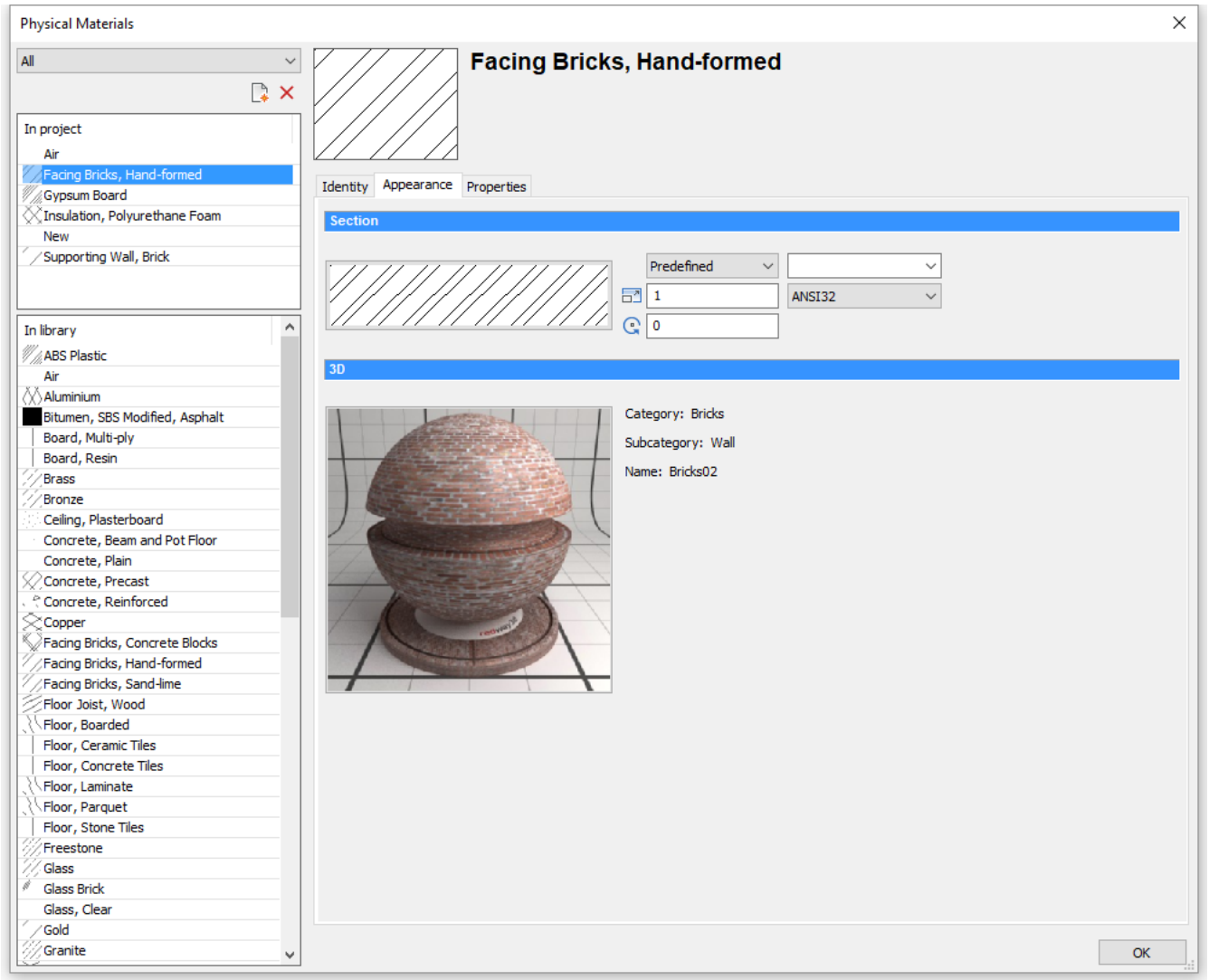
Figura 6.479



Accessing the Command

 Commandline: **BLMATERIALS** Quad: **Bim | Materials** Ribbon: **Data | Database | Materials** Toolbar: **BIM Toolbar | BIM Databases** : **BLMaterials** Displays a dialog box: (6.480)

Figura 6.480



Procedures

Adding physical materials (2.6.12) Editing a physical material (2.6.12) To copy materials between the Project and Library databases (2.6.12) Deleting physical materials (2.6.12)

Related Commands

BimProfiles (6.7.24) - opens the profiles library in the current project and the referenced library. BimProjectInfo (6.7.25) - opens the BIM Project Info dialog box. BLCompositions (6.7.54) - opens the compositions library in the current project and the referenced library.

6.8 Bm (Meccanico)

6.8.1 BmBalloon

(6.2480 on page 4684) Creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for

Figura 6.481



their generated views in a Paper Space layout. Each balloon contains an index of the component in the associated BOM-table created by BmBom (6.8.2) command.

Accessing the Command



command bar: **bmballoon** menu bar: **Assembly | Balloon** toolbar: **Assembly | Balloon** ribbon:

- **Home | Annotate | Balloon**
- **Assembly | Inquire | Balloon**
- **Annotate | Assembly | Balloon**

: bmballoon Prompts you in the command bar: Select a component insert [select Table/select Style/Auto mode]: **(Click a component insert.)** Pick point to place balloon: **(Define the location of the balloon.)** Select a component insert [select Table/select Style/Auto mode]: **(Click the next component or press Enter to stop.)**

NOTE	Balloons are created as Multileader (6.21.20) entities using the current Multileader style (6.21.25). Create a Multileader style with the **Content** set to **Block** and adjust the **Scale** property to control the size of the balloon frame.

Command Options

Option	Description
Select a component insert	Selects the component and sets the location of the arrowhead.
Pick point to place balloon	Locates the balloon; prompts you: Pick point to place balloon - pick a point. Hold down the SHIFT key to align the balloon with the previous one.
Select table	Allows to select a different BOM-table in case multiple BOM-tables exist in the layout. The most recently insert BOM-table is selected by default; prompts you: **Select a BOM table <Back>** - **(Select the BOM-table or press Enter to proceed with the currently selected BOM-table.)**

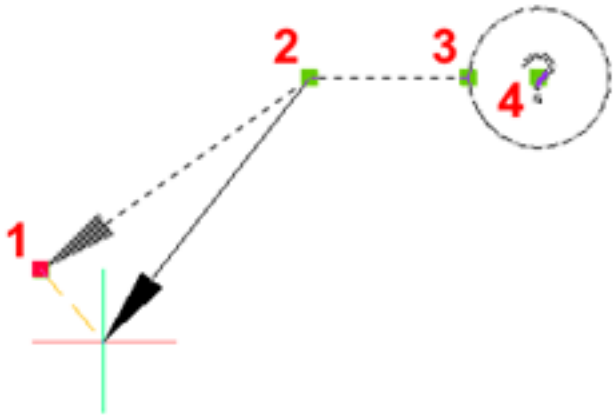
select Style	Allows to define the shape of the balloon; prompts you: **Choose balloon style**: - **(choose an option in command menu.)** (6.483 on the next page) • (6.484 on page 3010) Circle • (6.485 on page 3010) No frame • (6.486 on page 3011) Underline • (6.487 on page 3011) Slot • (6.488 on page 3012) Box • (6.489 on page 3012) Hexagon • (6.490 on page 3012) Triangle • (6.491 on page 3013) Rhomb Predefined balloon styles from _BalloonStyles.dwg can be used, as well as any custom user-defined styles.
Auto mode	Allows automatic placement of balloons on all components in a particular drawing view. prompts you: **Select a viewport** [select other Table/choose balloon Style/placement Mode/Back]: • select other Table - Allows selecting a different BOM-table in case multiple BOM-tables exist in the layout. prompts you: Select a BOM table <Back> - Select the BOM-table or press Enter to proceed with the currently selected BOM-table; • choose balloon Style - choose an option in command menu; • placement Mode - allows select whether multiple balloons with the same values are generated or not. prompts you: Select placement mode <All> [Unique/All]: - controls whether multiple balloons with same values are generated or not. • Back - Returns to the previous prompt. Select first point [Circle]: - select the first point of a polyline or switch placement mode in command menu: (6.492 on page 3014) Align leaders along polyline: - select the next point of a polyline or press Enter to stop. (6.493 on page 3014): placement by the Polyline (6.494 on page 3015): placement by the Circle

Grips Editing

1. Select the balloon in the drawing. For a single segment balloon entity, four grips display: Endpoint (1), Vertex (2), Landing (3) and Text (4).
2. Drag the grips to perform the following actions:
   - Move the arrowhead (1) If move the arrowhead to a different component, the balloon automatically updates the position number according to the associated BOM-table. If the arrowhead hits a blank space, the question mark displays.
   - Move the landing and the balloon (2)
   - Edit the landing length(3)
   - Move the balloon (4)

(6.482 on the next page)

Figura 6.482



Related Commands

BimTag (6.7.49) - creates associative tags in generated BIM section drawings for the corresponding building entities in a 3D BIM model. BmBom (6.8.2) - inserts a Bill of Materials (BOM) table in the current drawing. Ddedit (6.10.15) - edits single-line text, multi-line text, attribute definitions, and attribute text. DimReassociate (6.11.18) - reassociates or associates dimensions to entities or points on entities. MLeader (6.21.20) - creates multileader entities using the current multileader style. MLeaderEdit (6.21.23) - adds leader lines to and removes leader lines from a multileader entity. MLeaderStyle (6.21.25) - creates and manages multileader styles through the Drawing Explorer.

Figura 6.483

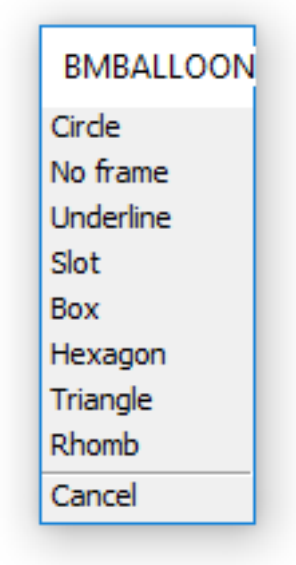


Figura 6.484

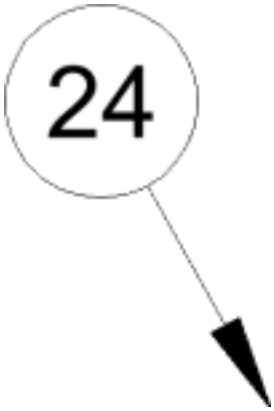


Figura 6.485

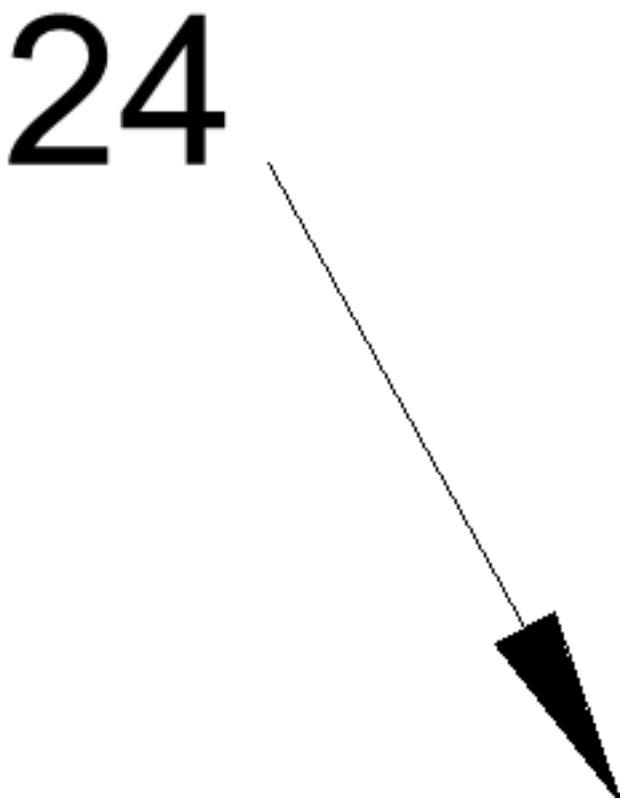


Figura 6.486

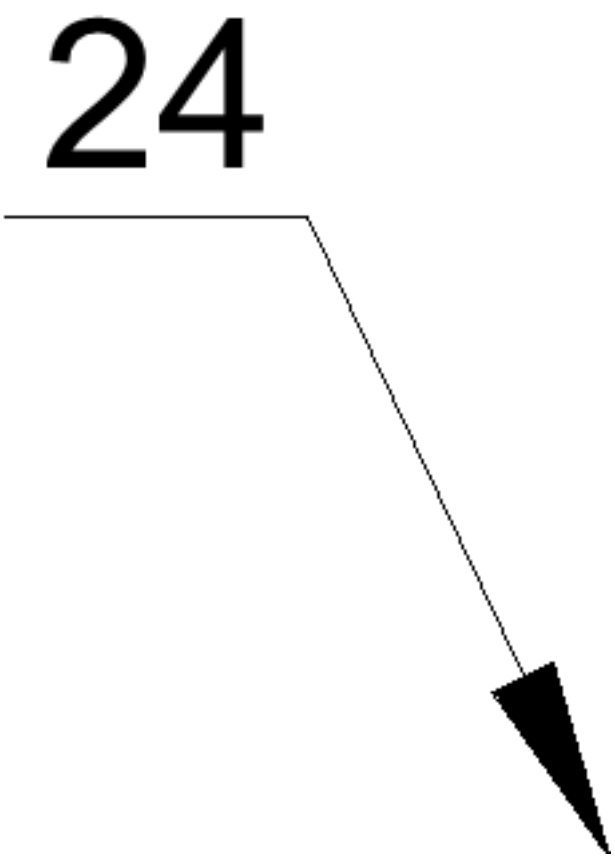


Figura 6.487

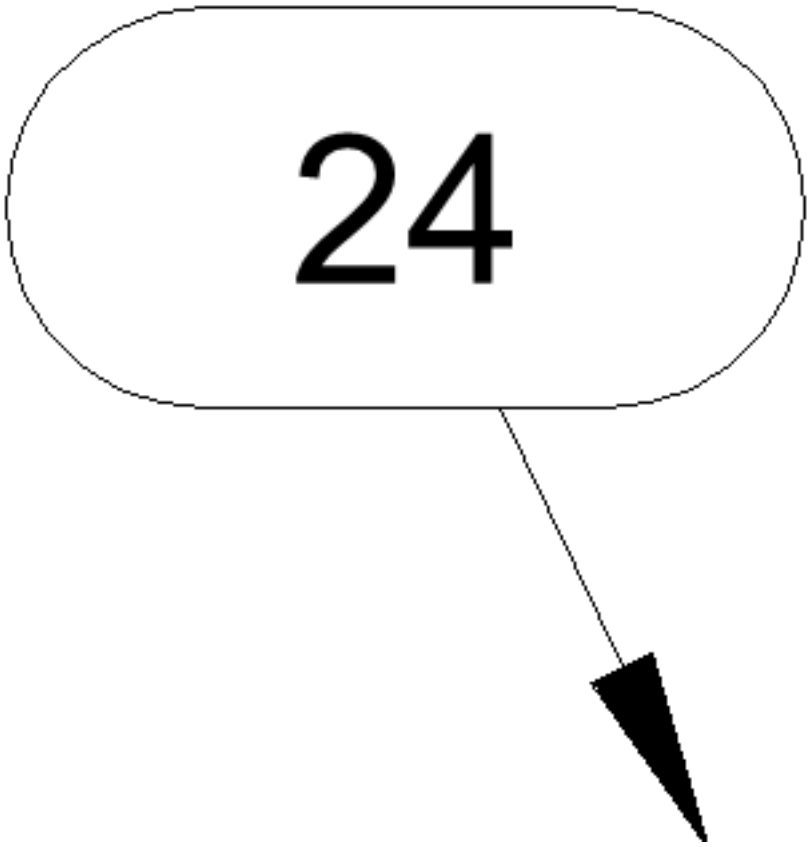


Figura 6.488

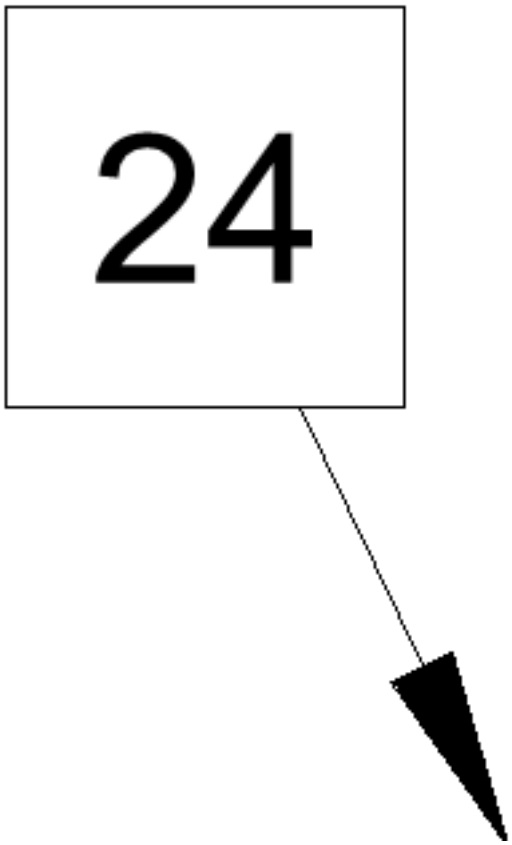


Figura 6.489



Figura 6.490

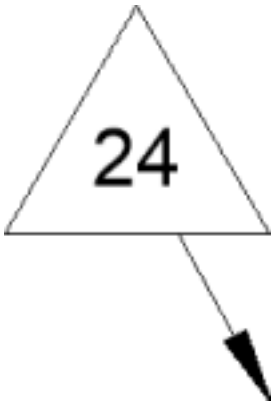


Figura 6.491

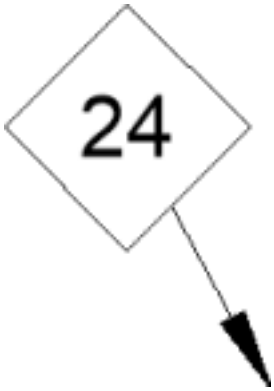


Figura 6.492

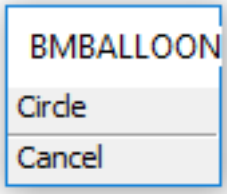


Figura 6.493

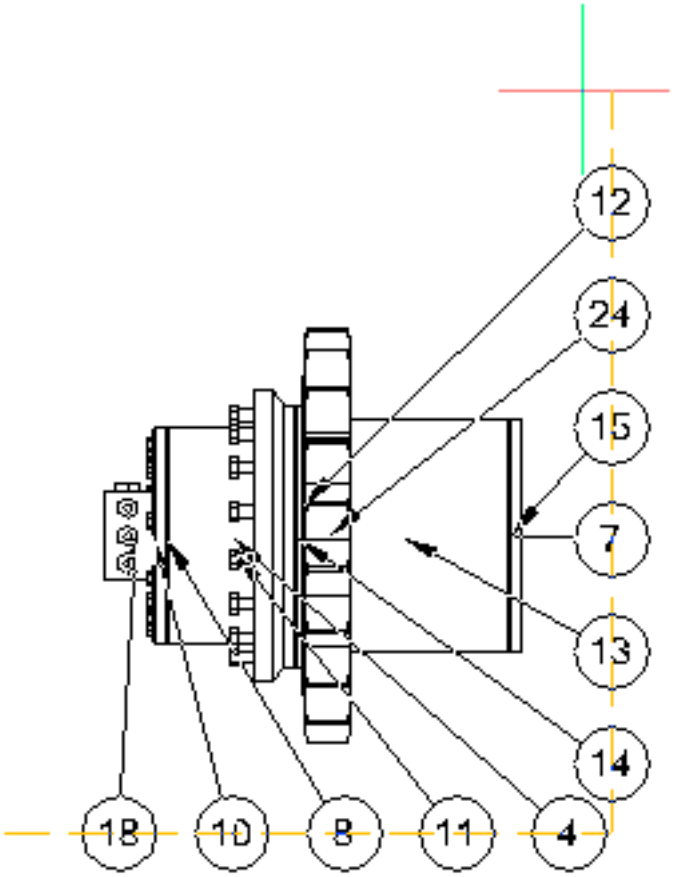
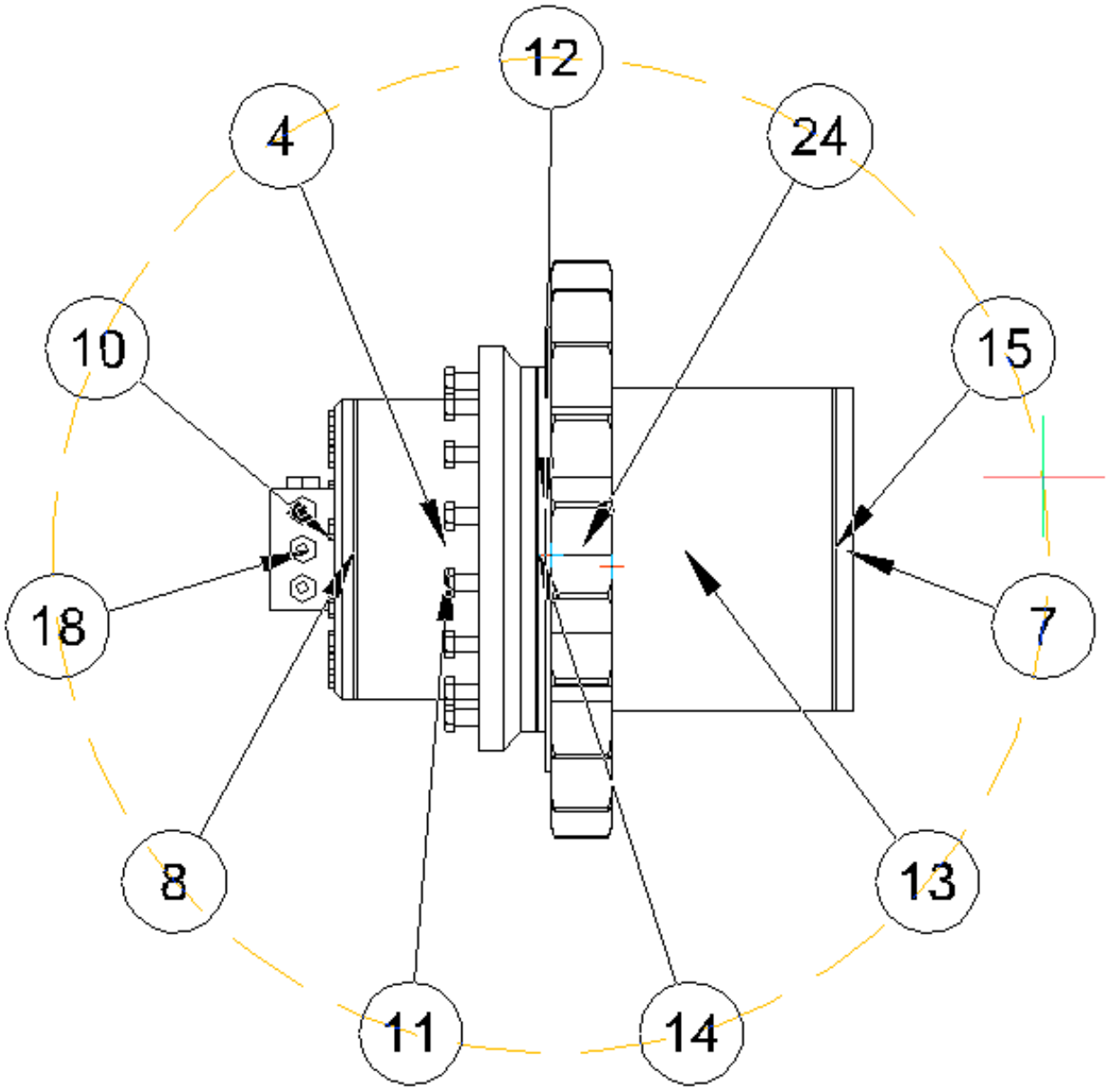


Figura 6.494



6.8.2 BmBom

(6.2480 on page 4684) Inserts a Bill of Materials (BOM) (3.4.8) table in the current drawing.

Figura 6.495



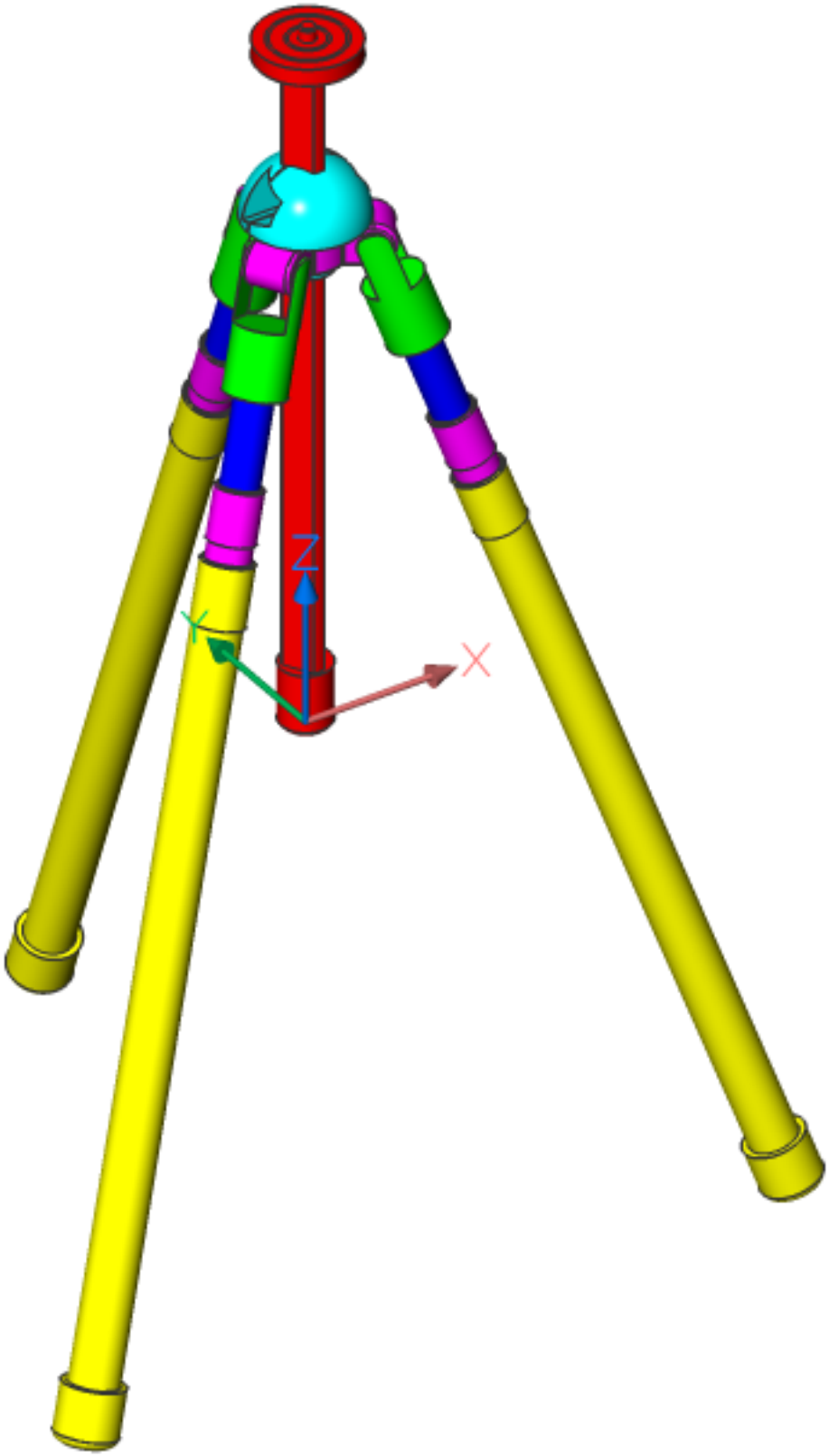
Access the Command


command bar: **bmbom** menu bar: **Assembly | Bill Of Materials** toolbar: Assembly | Bill Of Materials ribbon:

- **Home | Annotate | Bill Of Materials**
- **Assembly | Inquire | Bill Of Materials**
- **Annotate | Assembly | Bill Of Materials**

: **bmbom Prompts you in the command bar:** Insertion point [Name/Top level/Bottom level/Hierarchical/Load from template/Save as template/Configure]: **(Specify the insertion point or enter an option.)** (6.496 on the next page)

Figura 6.496



Command Options

Option	Description
Name	Prompts you: **Enter table name. Use <NAME> to refer the assembly name. <Default name>:** Type the name, then press Enter. Prompts you: **Insertion point [Name/Top level/Bottom level/Hierarchical/Load from template/Save as template/Configure]:** Specify the insertion point or enter an option.
Top level	Creates a BOM of the top-level components only. (6.497 on page 3020)
Bottom level	Creates a BOM of the subcomponents. (6.498 on page 3020) In contrast to the Top Level BOM, the base_assy component is broken up into the base and bracket components.
Hierarchical	View assembly subcomponents in a single BOM table. (6.499 on page 3021)
Load from template	Creates a BOM from a template. Opens a dialog: (6.500 on page 3021) **(Specify the template file)** • **Open** - Click to create a BOM using the selected template file. • **Cancel** - Click to cancel the command.
Save as template	Saves the current BOM configuration as a template. Opens a dialog: (6.501 on page 3022) **(Specify the template file)** • **Save** - Click to save the current configuration as a template. • **Cancel** - Click to close the dialog and cancel the command.

Configure

Configure adds additional columns to your BOM table: Description, Density, Volume, Mass, Material, Thickness, and Parameters (for parametric components). Prompts you: **Toggle columns [Description/dEnsity/Volume/Mass/parameterS/mAterials/Thickness/MO <Back>:**

- **Description**: adds a Description column.
- **Density**: adds a Density column.
- **Volume**: adds a Volume column.
- **Mass**: adds a Mass column.
- **Parameters**: If several inserts of the same parametric component exist in the assembly, they will be grouped in different BOM rows depending on the values of their parameters.
- **Materials**: adds a Material column.
- **Thickness**: adds a Thickness column. If a component is a sheet metal part, this column will show the thickness of the part. Otherwise, it will be empty.
- **More**: displays more configuration options. Prompts you: **Select action [Toggle column/Set sorting/column Properties/table sEttings/Back] <Back>:**
  - **Toggle column**: adds or removes columns from the BOM. Prompts you: **Enter the column number or name to toggle [add Formula field/Back] <Back>:**(Enter the number or the unique part of the name of the column to add/remove OR choose an option):
    - **Add formula field**: adds a formula field (3.4.8). Prompts you: **Enter the field name [Back] <Back>:** (Enter a formula using <> to refer to other columns or choose Back to return to the previous prompt)
    - **Back**: returns to the previous prompt.
  - **Set sorting**: sets the sorting mode (3.4.8) for the BOM. Prompts you: **Select sorting mode [Automatic/No sorting/Custom sorting/Back] <Automatic>:**
    - **Automatic**: sets the automatic sorting for the table. Prompts you: **Select action [Toggle column/Set sorting/column Properties/table sEttings/Back] <Back>:**
    - **No sorting**: disables the sorting of the BOM. Prompts you: **Select action [Toggle column/Set sorting/column Properties/table sEttings/Back] <Back>:**
    - **Custom sorting**: specifies the columns for sorting. Prompts you: **Select action [Toggle sorting column/Back] <Back>:**
      - **Toggle sorting column**: sets the sorting mode for columns. Prompts you: **Enter the number of**

Integration with BOM manager

If the Bills of Materials manager (3.4.1) is open during BMBOM session, you can configure the BOM table with the command options or the BOM manager (3.4.1) tools. Some BOM manager (3.4.1) options will be locked during this mode.

Related Commands

Table (6.29.1) - creates a table entity in the drawing through a dialog box. -Table (6.29.2) - creates a table entity in the drawing through the command bar. Tabledit (6.29.3) - edits texts in a table cell. BmBomPanelOpen (6.8.4) - opens the Bills of Materials manager (3.4.1) BmBalloon (6.8.1) - creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. BmExplode (6.8.8) - creates a block with an exploded representation of the current assembly and allows to insert this block at a user-defined location. BmMassProp (6.8.17) - computes mass properties for the current model using densities assigned its the components. BmUpdate (6.8.29) - reloads all referenced components from external files and updates BOM tables.

Figura 6.497

Bill of Materials tripod_main_assy		
No.	Component	Quantity
1	tripod_axis_assy	1
2	tripod_foot_assy	3

Figura 6.498

Bill of Materials tripod_main_assy		
No.	Component	Quantity
1	lower_tube_prt	3
2	middle_tube_prt	3
3	tripod_axis_prt	1
4	tripod_bond_prt	3
5	tripod_crosspiece_prt	1
6	tripod_sphere_prt	1
7	upper_tube_prt	3

Figura 6.499

Bill of Materials tripod_main_assy		
No.	Component	Quantity
1	tripod_axis_assy	1
1.1	tripod_axis_prt	1
1.2	tripod_crosspiece_prt	1
1.3	tripod_sphere_prt	1
2	tripod_foot_assy	3
2.1	bond_assy	3
2.1.1	tripod_bond_prt	3
2.2	tubes_assy	3
2.2.1	lower_tube_prt	3
2.2.2	middle_tube_prt	3
2.2.3	upper_tube_prt	3

Figura 6.500

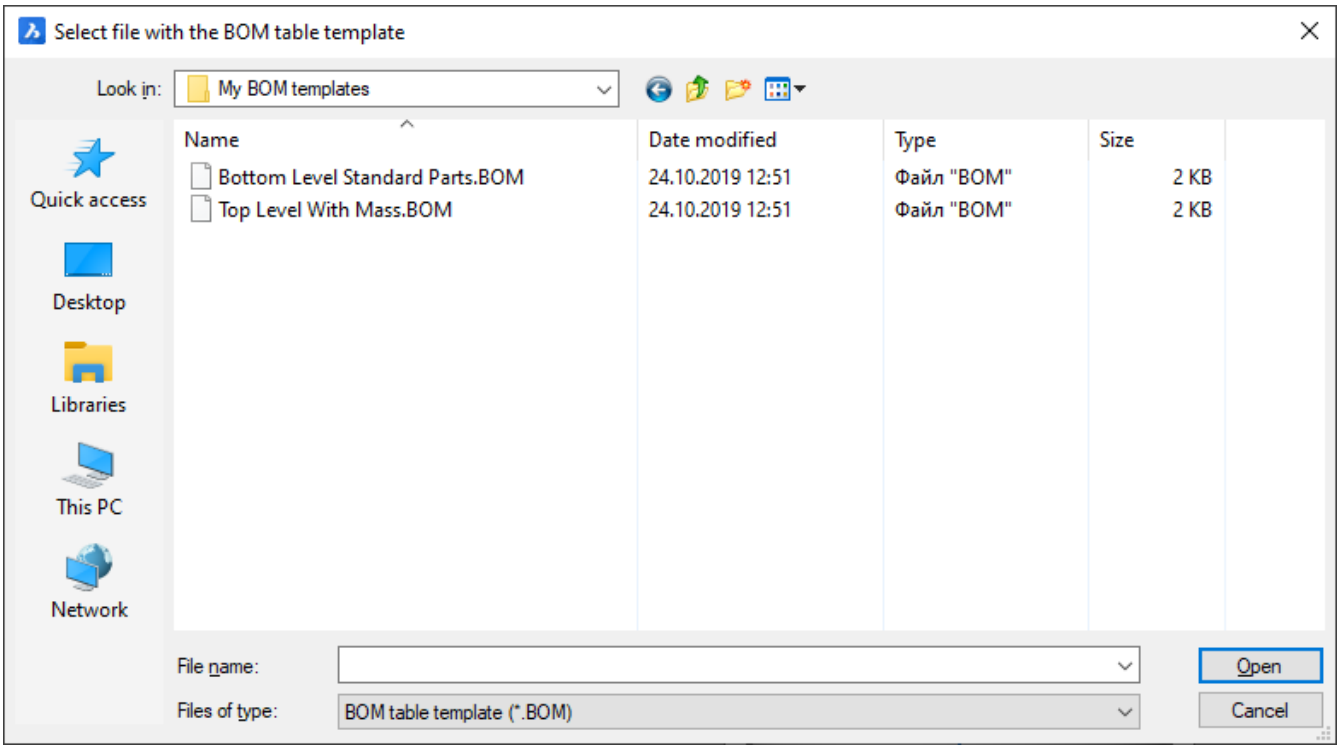


Figura 6.501

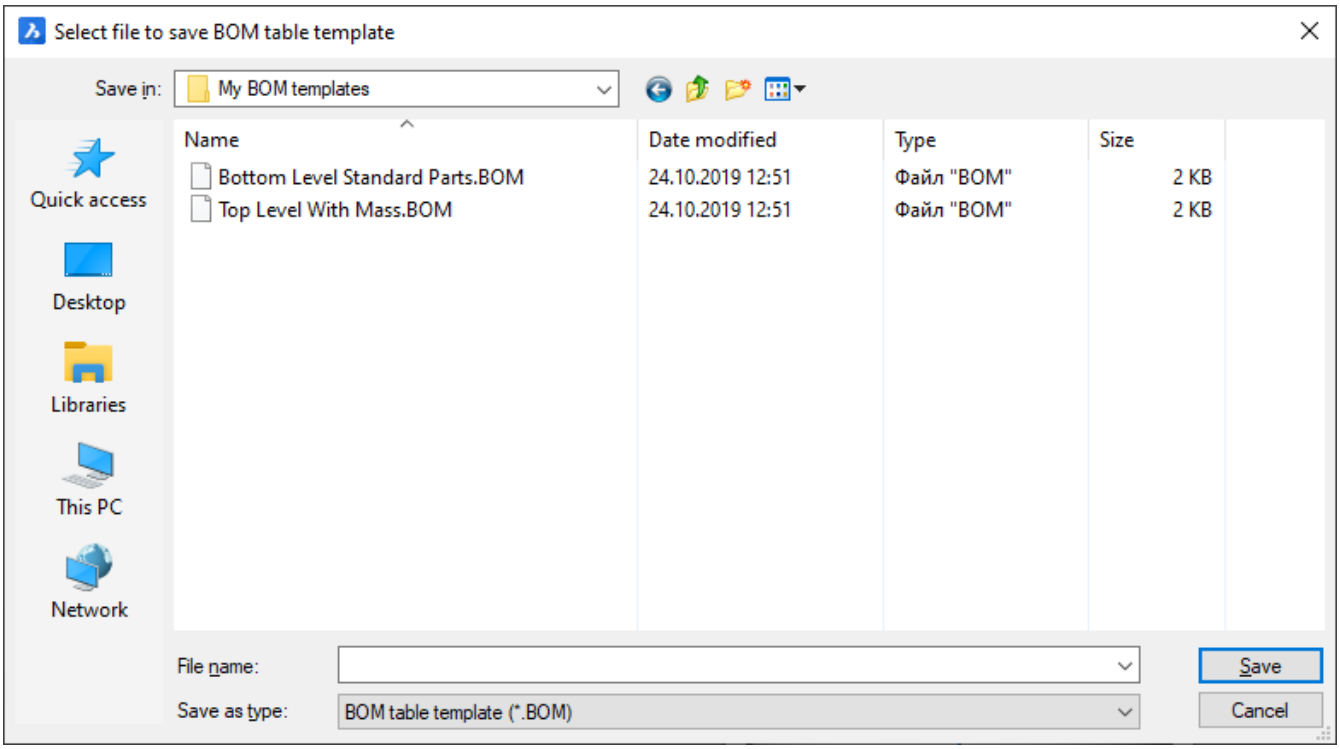


Figura 6.502

Bill of Materials tripod_main_assy					
No.	Component	Quantity	Density	Volume	Mass
1	tripod_axis_assy	1	8000.00 kg/m³	330.77 cm³	2.65 kg
1.1	tripod_axis_prt	1	8000.00 kg/m³	194.42 cm³	1.56 kg
1.2	tripod_crosspiece_prt	1	8000.00 kg/m³	60.06 cm³	0.48 kg
1.3	tripod_sphere_prt	1	8000.00 kg/m³	76.29 cm³	0.61 kg
2	tripod_foot_assy	3	8000.00 kg/m³	166.24 cm³	1.33 kg
2.1	bond_assy	3	8000.00 kg/m³	21.32 cm³	0.17 kg
2.1.1	tripod_bond_prt	3	8000.00 kg/m³	21.32 cm³	0.17 kg
2.2	tubes_assy	3	8000.00 kg/m³	144.92 cm³	1.16 kg
2.2.1	lower_tube_prt	3	8000.00 kg/m³	62.85 cm³	0.50 kg
2.2.2	middle_tube_prt	3	8000.00 kg/m³	34.83 cm³	0.28 kg
2.2.3	upper_tube_prt	3	8000.00 kg/m³	47.24 cm³	0.38 kg

6.8.3 BmBomPanelClose

(6.2480 on page 4684) Closes the Bills of Materials panel (3.4.1).

Figura 6.503



Accessing the Command

command bar: **bmbompanelclose** :**bmbompanelclose** Displays no prompts in the command bar:

Command Options

No command options.

Related Commands

BmBomPanelOpen (6.8.4) - opens the Bills of Materials panel.

6.8.4 BmBomPanelOpen

(6.2480 on page 4684) Opens the Bills of Materials panel (3.4.1)

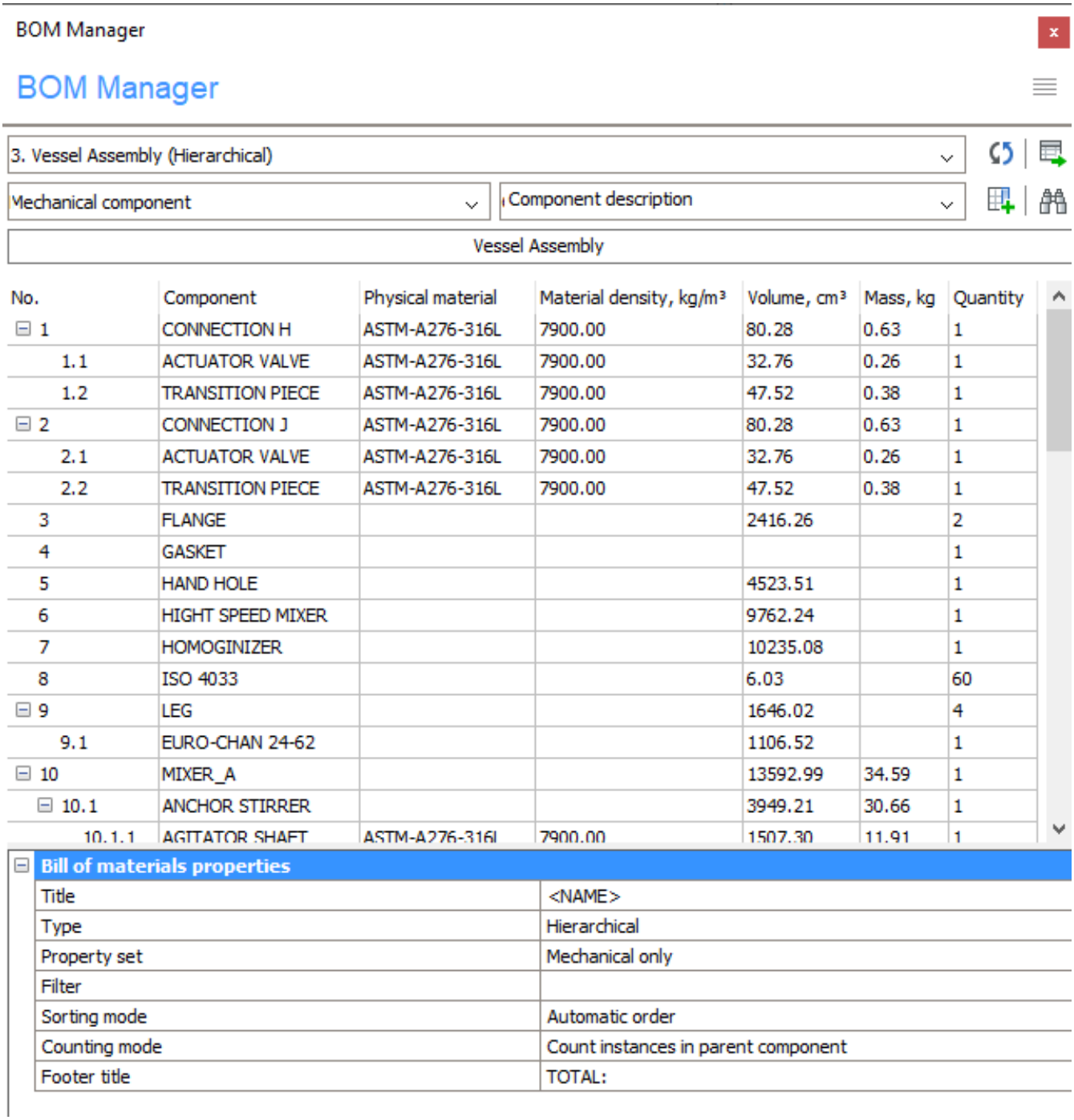
Figura 6.504



Accessing the Command

command bar: **bmbompanelopen** context menu*: **Bills of Materials** * Place the cursor over a toolbar or a ribbon panel, then right click. See also: Dockable Panels (1.10.7). : **bmbompanelopen** Displays a dialog box: (6.505 on the facing page) Use the Bill of Materials manager (3.4.1) to browse, create and edit Bills Of Materials (BOMs) (3.4.8) in the current drawing and to interactively configure new and existing bills of materials. The configuration of a Bill Of Materials can be saved as a template file and reused. You can add a Bill Of Materials that is not linked to a table in the drawing.

Figura 6.505



No.	Component	Physical material	Material density, kg/m³	Volume, cm³	Mass, kg	Quantity
1	CONNECTION H	ASTM-A276-316L	7900.00	80.28	0.63	1
1.1	ACTUATOR VALVE	ASTM-A276-316L	7900.00	32.76	0.26	1
1.2	TRANSITION PIECE	ASTM-A276-316L	7900.00	47.52	0.38	1
2	CONNECTION J	ASTM-A276-316L	7900.00	80.28	0.63	1
2.1	ACTUATOR VALVE	ASTM-A276-316L	7900.00	32.76	0.26	1
2.2	TRANSITION PIECE	ASTM-A276-316L	7900.00	47.52	0.38	1
3	FLANGE			2416.26		2
4	GASKET					1
5	HAND HOLE			4523.51		1
6	HIGHT SPEED MIXER			9762.24		1
7	HOMOGINIZER			10235.08		1
8	ISO 4033			6.03		60
9	LEG			1646.02		4
9.1	EURO-CHAN 24-62			1106.52		1
10	MIXER_A			13592.99	34.59	1
10.1	ANCHOR STIRRER			3949.21	30.66	1
10.1.1	AGITATOR SHAFT	ASTM-A276-316L	7900.00	1507.30	11.91	1

Bill of materials properties	
Title	<NAME>
Type	Hierarchical
Property set	Mechanical only
Filter	
Sorting mode	Automatic order
Counting mode	Count instances in parent component
Footer title	TOTAL:

Command Options

Option	Description
Context menu	Right-click any line on the BOM grid (excluding the footer row). (6.506 on page 3030) • **Zoom to** - zooms to the corresponding component(s). • **Select** - removes the current selection and selects the corresponding component(s). • **Add to Selection** - adds all instances of the component to the current selection. • **Remove from Selection** - removes all instances of the component from the current selection. • **Remove highlighting** - clears highlighting from component(s). • **Clear selection -** clears selection. • **Collapse** - in a hierarchical BOM, collapses the subassembly group. • **Expand** - for a hierarchical BOM, expands the subassembly group. • **Expand this level** - in a hierarchical BOM, expands all subassembly groups, at the same level in the assembly as the current one. • **Collapse this level** - in a hierarchical BOM, collapses all subassembly groups, at the same level in the assembly as the current one. • **Expand all -** in a hierarchical BOM, expands all subassembly groups. • **Collapse all** - in a hierarchical BOM, collapses all subassembly groups.

Context menu	Right-click the column label. (6.507 on page 3030) • **Delete column -** Removes the selected column(s) from the table. • **Footer** - Opens a submenu: (6.516 on page 3034) – **No footer:** removes the footer from the selected columns. – **Sum:** displays the sum of each, selected column in the footer. – **Average value:** displays the average of each, selected column in the footer. – **Minimal value:** displays the minimum value of each, selected column in the footer. – **Maximal value:** displays the maximum value of each, selected column in the footer. • **Sorting -** Opens a submenu: (6.517 on page 3034) – **Automatic order:** sorts the table automatically. – **Natural order:** sorts the selected columns by the natural order of component instances in the document. – **Ascending order:** sorts the selected columns in ascending order. – **Descending order:** sorts the selected columns in descending order. • **Make column visible -** Shows selected columns in the associated table in the drawing. • **Make column invisible** - Removes selected columns from the associated table. In the BOM manager, invisible columns remain visible but are marked with a diagonal hatch pattern in background. • **Fit column(s) -** Sets the width of the selected columns to fit their content. These columns will be always fit to their content until their width is manually changed. • **Fit all columns** - Sets the width of all columns to fit their content. These columns will be always fit to their content until their width is manually changed.



Opens the **Main menu**: (6.510 on page 3031)

- **New BOM** - Opens a submenu: (6.511 on page 3031)
  - **Top level:** creates a new Top level BOM.
  - **Bottom level:** creates a new Bottom level BOM.
  - **Hierarchical:** creates a new Hierarchical BOM.
  - **Create from template:** opens the dialog to select the template file: (6.513 on page 3032) **(Specify the BOM template file)**
    - **Open** - adds a new BOM table from the template file and closes the dialog.
    - **Cancel** - closes the dialog. Does not create a new BOM table.
- **Place/update BOM table** - Starts the interactive placement of the table in the drawing. If the table is already in the drawing, this tool will update the table.
- **Replace from template** - Replaces the current BOM configuration with the one from the template. Opens the dialog to select the template file: (6.513 on page 3032) **(Specify the BOM template file)**
  - **Open** - adds a new BOM table from the template file and closes the dialog.
  - **Cancel** - closes the dialog. Does not create a new BOM table.
- **Save as template -** Opens a dialog: (6.514 on page 3033) **(Specify the location of the BOM template file)**
  - **Save** - saves the current configuration and closes the dialog.
  - **Cancel** - closes the dialog. Does not save.
- **Delete current BOM** - Deletes the current BOM table from the document.
- **Refresh** - Updates the current BOM and the list of all BOM tables in the drawing.
- **Insert column after** - If a column is selected: inserts a column from the **Column selector** after the selected column. If no column is selected: a new column is added after the last column in the table.
- **Insert column before -** If a column is selected: inserts a column from the **Column selector** before the selected column. If no column is selected: the new column is added as the first column in the table.
- **Delete column -** Removes the selected column from the table.
- **Move column left -** Moves the selected column(s) one column left.

(6.518 on page 3035)	Displays a list of all Bills Of Materials in the document.
	Click to update the content of the BOM panel.
	Click to place or update the associated table in the drawing. If there is no associated table, prompts you: Select position for BOM table: **(click at any place in the drawing to place the BOM table).**
(6.519 on page 3035)	Displays the list of categories.
(6.520 on page 3035)	Displays the list of available columns. Type a portion of the column's name and press **Enter** for autocompletion. Type a formula starting with "=" to denote a formula field. Click  or  to add the formula field to the table.
	Click to add the chosen column after the selected one.
	Click to toggle the search string.
(6.521 on page 3035)	Type a string to search and press **Enter**. By default, the whole table is searched. To search a specific column(s) pre-select the column(s) before you search. Press **F3** to find the next result. Press **Ctrl+F3** to find the previous result.
	Click to find the previous result.
	Click to find the next result.
(6.522 on page 3035)	Type the name of the current Bill Of Materials. You can use <NAME> as a placeholder for the name of the current assembly. Press **Enter,** or exit the field to apply the changes.

Procedures

- To open or close a panel (1.10.7)
- To dock a panel (1.10.7)
- To dock a panel with respect to another docked panel (1.10.7)
- To stack panels in a tabbed panel (1.10.7)
- To add a new bill of materials (3.4.1)
- To set a custom filter for the bill of materials (3.4.1)
- To add new columns to the bill of materials (3.4.1)
- To save the bill of materials template. (3.4.1)

Related Commands

BmBom (6.8.2) - inserts a Bill of Materials (BOM) table in the current drawing. MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - opens the Mechanical Browser panel.

Figura 6.506

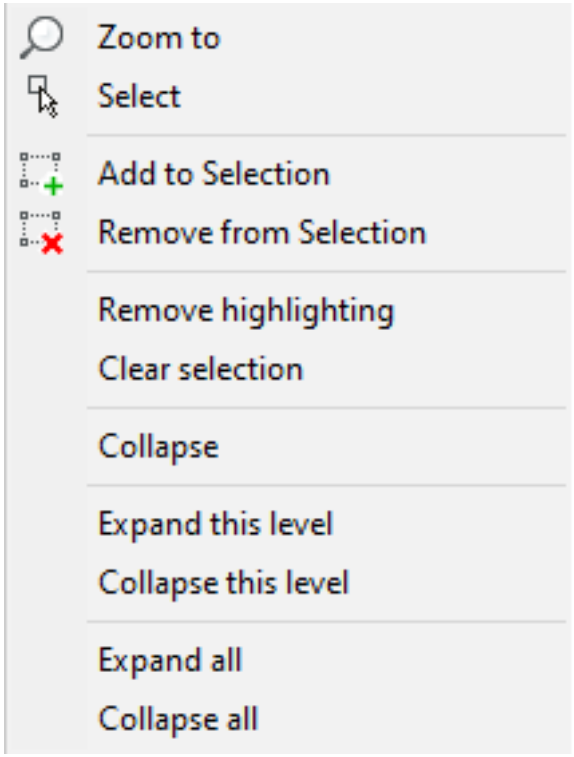


Figura 6.507

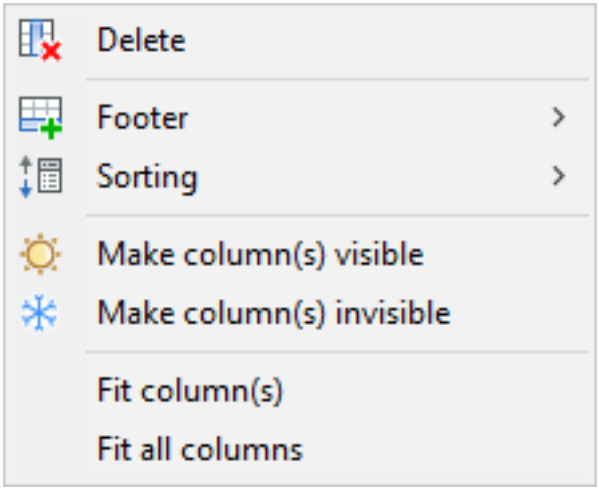


Figura 6.508

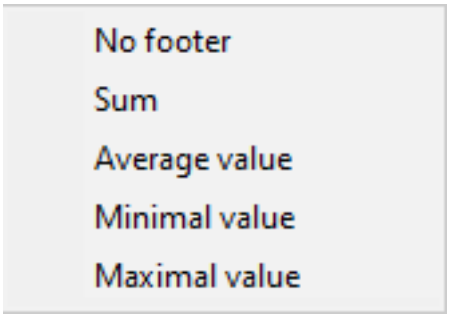


Figura 6.509

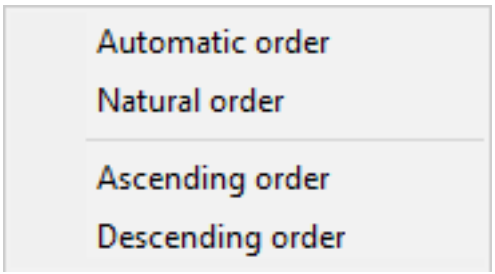


Figura 6.510

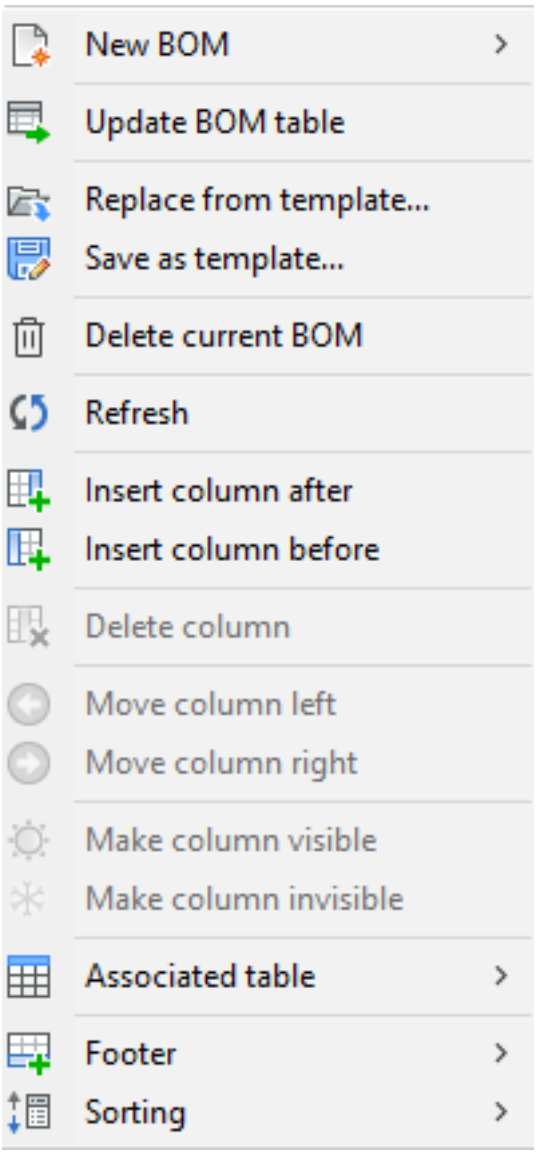


Figura 6.511

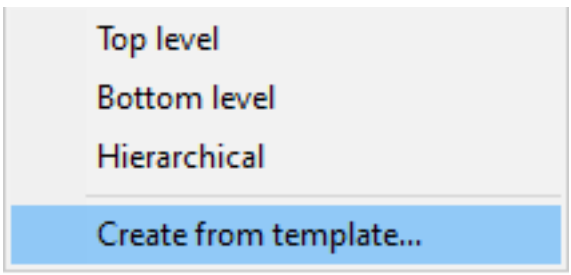


Figura 6.512

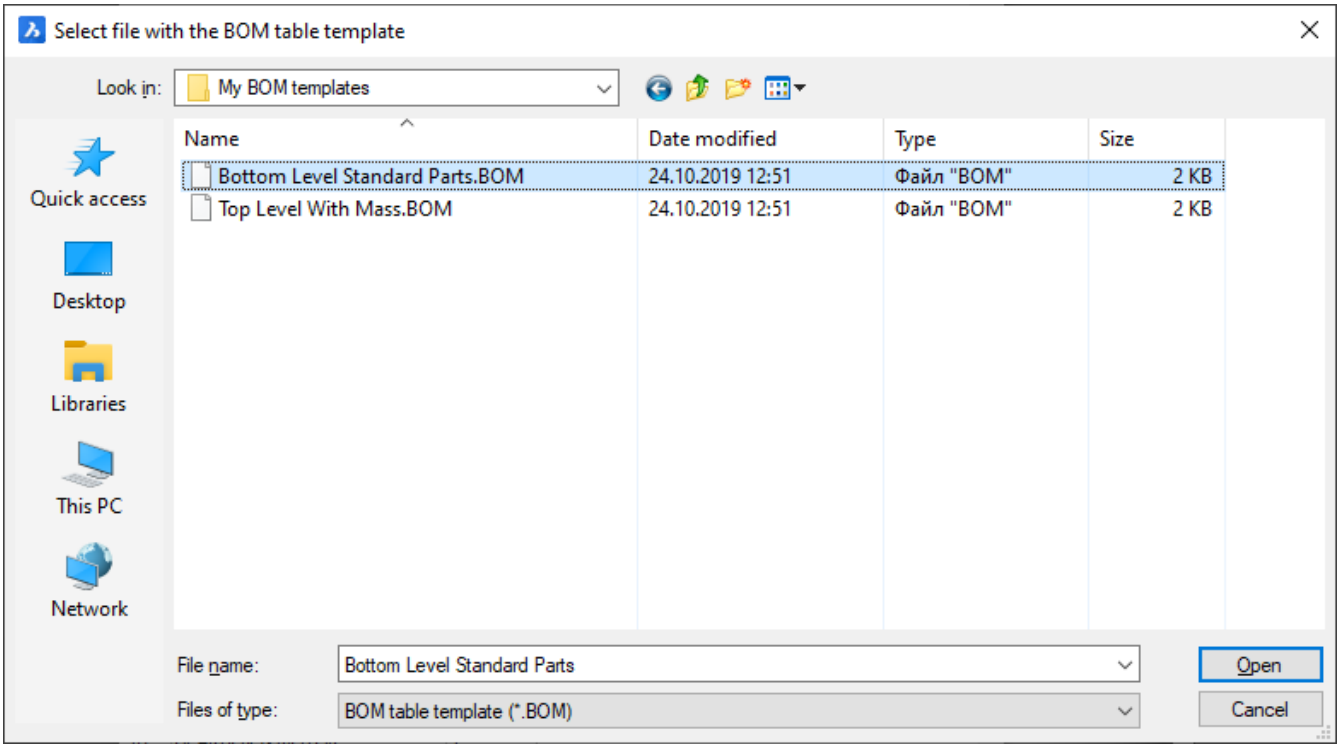


Figura 6.513

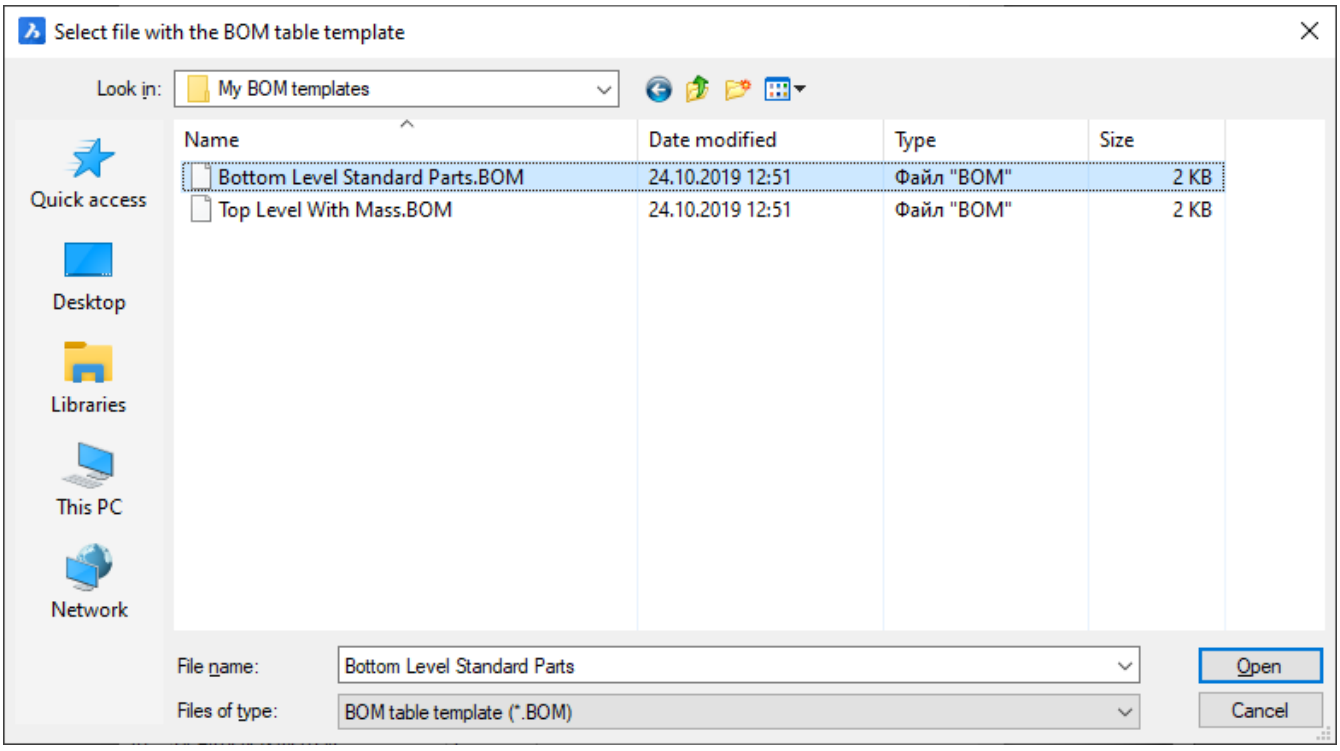


Figura 6.514

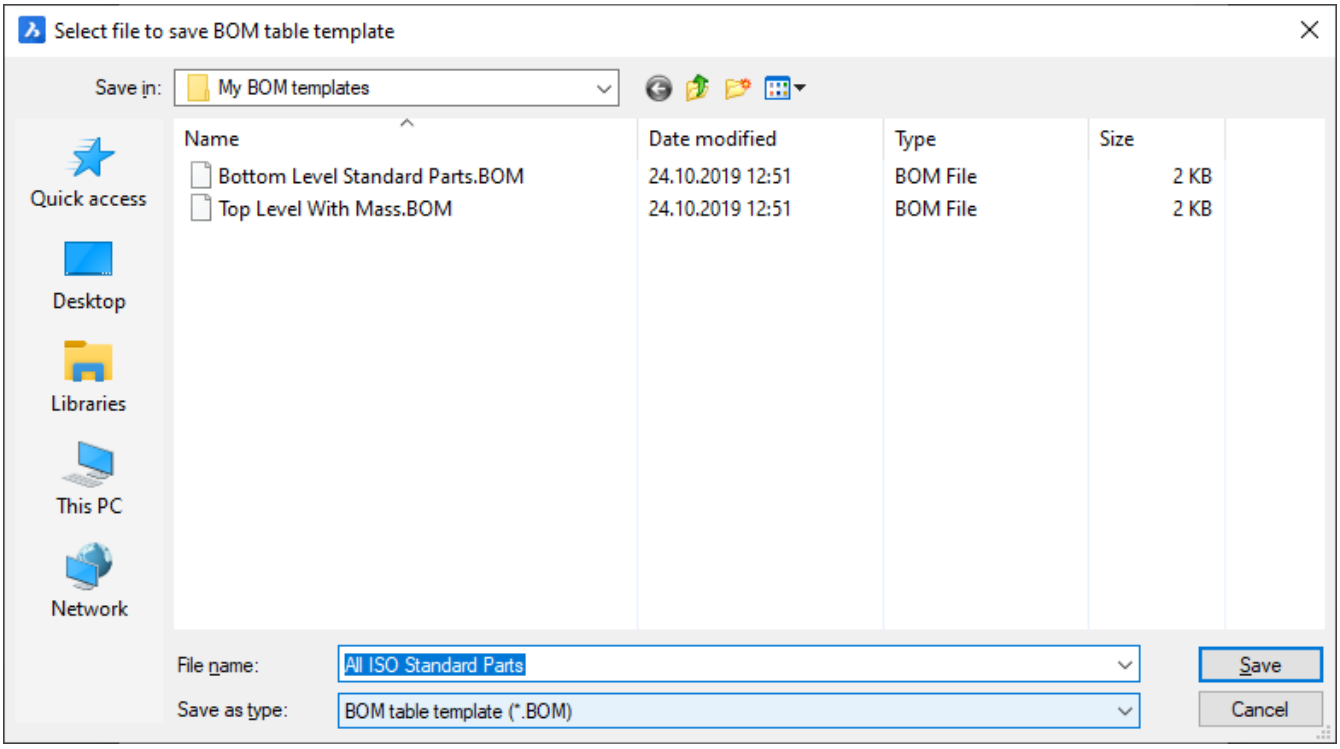

Select file to save BOM table template
Save in:
My BOM templates
Quick access
Desktop
Libraries
This PC
Network
Name
Date modified
Type
Size
Bottom Level Standard Parts.BOM
24.10.2019 12:51
BOM File
2 KB
Top Level With Mass.BOM
24.10.2019 12:51
BOM File
2 KB
File name:
All ISO Standard Parts
Save as type:
BOM table template (*.BOM)
Save
Cancel

Figura 6.515

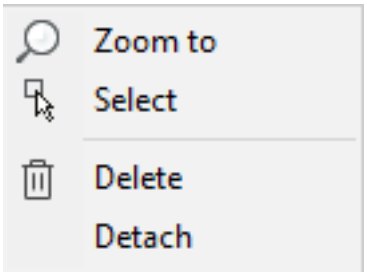


Figura 6.516

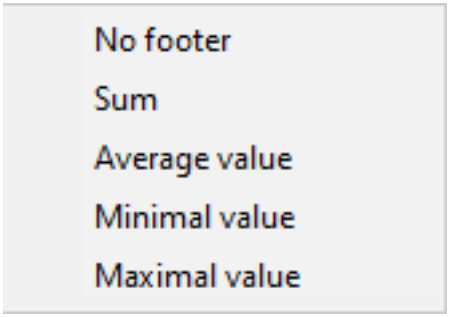


Figura 6.517

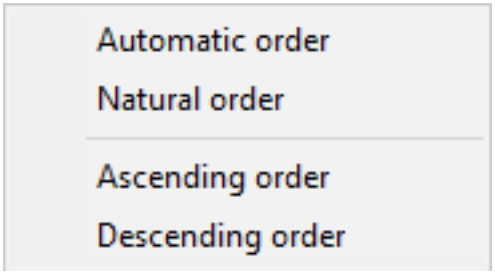


Figura 6.518



Figura 6.519



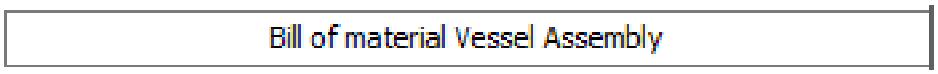
Figura 6.520



Figura 6.521



Figura 6.522



6.8.5 -BmCreateComponent

(6.2792 on page 4944) Creates a component from a selection set or drawing and adds the component to the

Figura 6.523



library.

Accessing the Command

Commandline: **-bmcreatecomponent : -bmcreatecomponent Prompts you in the command bar:** Select entities to create component from or use <Drawing>: **(Select entities or press Enter to select the entire drawing.)** Entities in set: 1 Select entities to create component from or use <Drawing>: **(Select more entities or press Enter to stop selecting.)** Specify component category: [1 - All/ 2 - Building/ ... - 0 - Add new category/] <Current>: **(Type the number of a category or press Enter to add the component to the current category.)** Specify the component name: **(Type a name for the new component.)** Enter component base point :<0, 0, 0>: **(Specify the base point or press Enter to accept the WCS origin.)** Enter thumbnail position [Top Front Left/Top Front Right/Top Back Left/Top Back Right/Top] <Top Front Left>: **(Choose an option.)** Generating thumbnails... done.

Command Options

Option	Description
Select entities	Do one of the following: • Select the entities to be included in the component. Press Enter to stop selecting. • Press Enter at the first prompt to include all entities in the drawing.
Specify component category	The options are: • **Current**: The currently selected category in the Components Panel (6.9.41). • **1 - All/ 2 - Building/ 3 - Doors/ 4 ...**: All subcategories of the currently selected category are listed. Enter the number of a category. • **0 - Add new category/**: creates a new category as a subcategory of the currently selected category in the Components Panel (6.9.41). Type 0. Prompts you: **Specify new category name: Type a name.** The name is added to the available categories list. Type the number of the newly created category.
Base point	Defines the base point of the component. Do one of the following: • Press Enter to accept the origin of the WCS (0,0,0). • Type the x,y,z coordinates. • Pick a point in the drawing.

Thumbnail position	Defines the view orientation of the thumbnail image. The options are: • Four isometric views: Top Front Left, Top Front Right, Top Back Left and Top Back Right • Top

Related Commands

ComponentsPanelOpen (6.9.41) - Opens the Components panel as a docked panel. ComponentsPanelClose (6.9.40) - Closes the Components panel.

6.8.6 BmDependencies

(6.2563 on page 4743) Lists all files, containing component definitions inserted in the assembly, in the com-

Figura 6.524



mand window.

Accessing the Command


command bar: **bmdependencies** menu bar: **Assembly | Dependencies** toolbar: **Assembly | Dependencies** ribbon:

- **Home | Assembly | Dependencies**
- **Assembly | Tools| Dependencies**

: **bmdependencies** Reports in the command bar: (6.525)

Figura 6.525

```
Found 10 dependencies for this assembly:
C:\MCAD\Lift\axis_b.dwg      - OK
C:\MCAD\Lift\axis_m.dwg      - OK
C:\MCAD\Lift\axis_s.dwg      - OK
C:\MCAD\Lift\bar_D.dwg       - OK
C:\MCAD\Lift\bar_U.dwg       - OK
C:\MCAD\Lift\base.dwg        - OK
C:\MCAD\Lift\base_assy.dwg   - NOT FOUND
C:\MCAD\Lift\bracket.dwg     - OK
C:\MCAD\Lift\connector.dwg   - OK
C:\MCAD\Lift\platform_U.dwg  - NOT FOUND
```

Command Options

No options.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser. BmRecover (6.8.23) - recovers a broken mechanical structure. BmUpdate (6.8.29) - reloads all referenced components from external files and updates BOM tables.

6.8.7 BmDissolve

(6.2563 on page 4743) Dissolves a mechanical component inserted in the current drawing.

Figura 6.526



Accessing the Command


command bar: **bmdissolve** menu bar: **Assembly | Dissolve Component** toolbar: **Assembly | Dissolve Component** ribbon:

- **Home| Assembly | Dissolve Component**
- **Assembly | Modify | Dissolve Component**

Quad cursor menu: **Model | Dissolve Component** : **bmdissolve Prompts you in the command bar:** Select entities: **(select an entity)** Entities/subentities in set: 1 Select entities: **(select more entities or right click to stop selecting entities.)** Only components at the first level, directly branching from the root component, in the mechanical hierarchy can be dissolved. To dissolve a component at a lower level, its parent component(s) must be dissolved first. All subcomponents of a dissolved component are moved up one level in the mechanical hierarchy. Dissolving a component insert does not affect the source drawing of the component. The selection set must contain component inserts only. If not, a message displays in the command bar: "No components selected."

Command Options

No options.

Related Commands

BmExternalize (6.8.10) - converts local components to external components. BmForm (6.8.11) - creates a new mechanical component and inserts it into the current drawing. BmInsert (6.8.14) - inserts an existing mechanical component into the current drawing. BmLocalize (6.8.16) - converts external components to local components. BmUnmech (6.8.28) - converts the current mechanical component into a plain drawing.

6.8.8 BmExplode

(6.2480 on page 4684) BmExplode creates a block with an exploded representation of the current assembly.

Figura 6.527



You can insert this block at any given location. It supports two levels of the exploded representation: top and bottom. Top-level means that the assembly will be exploded down to top level components; Bottom-level means that the assembly will be exploded down to bottom level components. The steps to create an exploded representation are automatically completed and are displayed in the Mechanical Browser (3.1.2). You can add, delete and reorder the steps from the Mechanical Browser. Animate a single step of an explosion or the entire sequence.

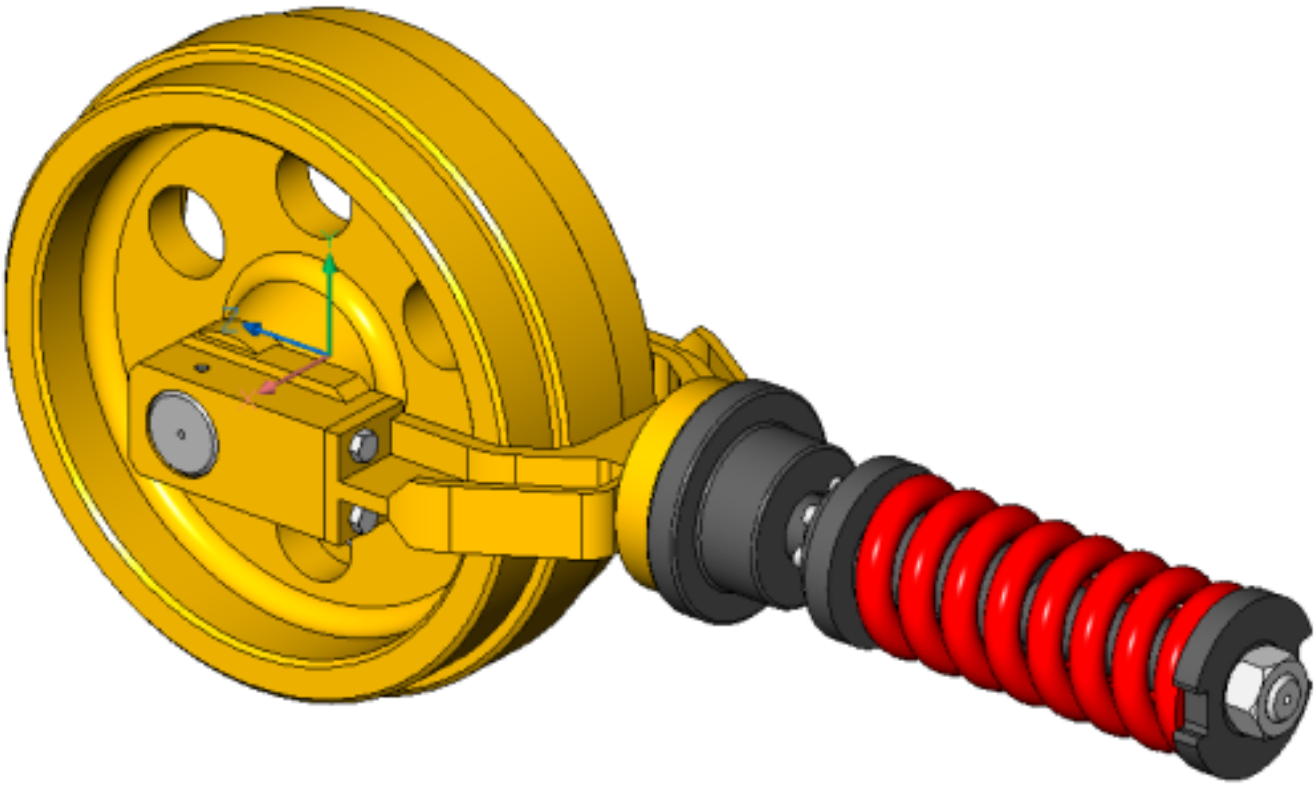
Accessing the Command

 command bar: **bmexplode** menu bar: **Assembly | Explode** toolbar: **Assembly | Explode** ribbon:

- **Home | Assembly | Explode**
- **Assembly | Tools | Explode**

: **bmexplode Prompts you in the command bar:** Select explosion algorithm [Table by types/Linear/Automatic/Manual/Settings <Manual>: **(Choose the algorithm or set the necessary options)** Select exploded view behaviour [Edit/Generate drawing views/Finish] <Finish>: **(Choose to further action)** (6.528)

Figura 6.528



Command Options

Option	Description

Table by Types	Selects the Table by Types. The Table by Types algorithm groups identical parts on the same row and different parts on different rows. Prompts you: **Select exploded view behaviour** [Edit/Generate drawing views/Finish] <Finish>: - **choose an option or press Enter**. (6.529 on page 3043)
Linear	Automatically creates exploded representations of assemblies in a given direction, taking into account possible physical collisions between components. Prompts you: **Select axial entity or define axis by** [2Points/Xaxis/Yaxis/Zaxis] <2Points>: - **specify movement direction by using coordinate axis, linear edge or two arbitrary points** (6.530 on page 3043)
Automatic	Selects the Automatic algorithm, which will automatically determine the directions for each part, taking into account possible physical collisions between components. Prompts you: **Enter the minimal gap** [enable Leader follower/use Current projection for gap/Auto] <Auto>: - **choose an option, or enter the gap between parts, or press Enter.** • **Enable Leader follower** - enables the detection of parts that should move in a coherent manner. If enabled, parts that are inserted into other parts will follow the movement of the base parts they are inserted into. **This option is incompatible with use Current projection for gap option.** • **Use Current projection for gap** - enables the gap calculation with respect to the current camera orientation. It minimizes the probability that some parts will be hidden by other parts on a 2D view with the current camera orientation. **This option is incompatible with enable Leader follower option.** • **Auto** - enables automatic gap calculation. (6.531 on page 3044)
Manual	Selects the manual mode. This creates an exact copy of the assembly, ready to create a customized exploded view. (6.532 on page 3044) Prompts you: **Select exploded view behaviour** [Edit/Generate drawing views/Finish] <Finish>: - **choose an option or press Enter.**

Settings	Gives access to the command settings; Prompts you: **Select explode level or set block name** [Top/Bottom/set Name/BAck] - **choose an option**. • Top: If selected, the assembly will be exploded using only top-level components. (6.533 on page 3045) • Bottom: If selected, the assembly will be exploded down to bottom-level components. (6.534 on page 3045) • set Name: Set the name for the exploded representation; Prompts you: **Name for exploded block:** - **Type the name of the exploded representation.** If this name is already assigned to another exploded representation, a postfix will be added, starting from '_2.' • BAck: Returns to the previous prompt.
Edit	Opens the exploded representation for editing. Prompts you: **-bedit, Block name or ? to list existing blocks:** Manual_Top_2 **Use BCLOSE or the Block Edit toolbar to end the block edit session.**
Generate drawing views	Generates drafting views from an exploded representation. Prompts you: **Enter new or existing layout name to make current** <Layout1>: **- Enter the Layout name of the layout for the exploded representation**
Finish	Concludes the command

Procedures

Levels of the exploded representation (3.4.9) Selecting an algorithms (3.4.9) To create an exploded representation (3.4.9) To generate drawing views of the exploded representation (3.4.9) To update an exploded representation (3.4.9)

Related Commands

BmBalloon (6.8.1) - creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. BmBom (6.8.2) - inserts a Bill of Materials (BOM) table in the current drawing. BmExplodeMove (6.8.9) - creates a block with an exploded representation of the current assembly and allows to insert this block at a user defined location. Bedit (6.6.7) - opens the exploded representation for editing.

Figura 6.529

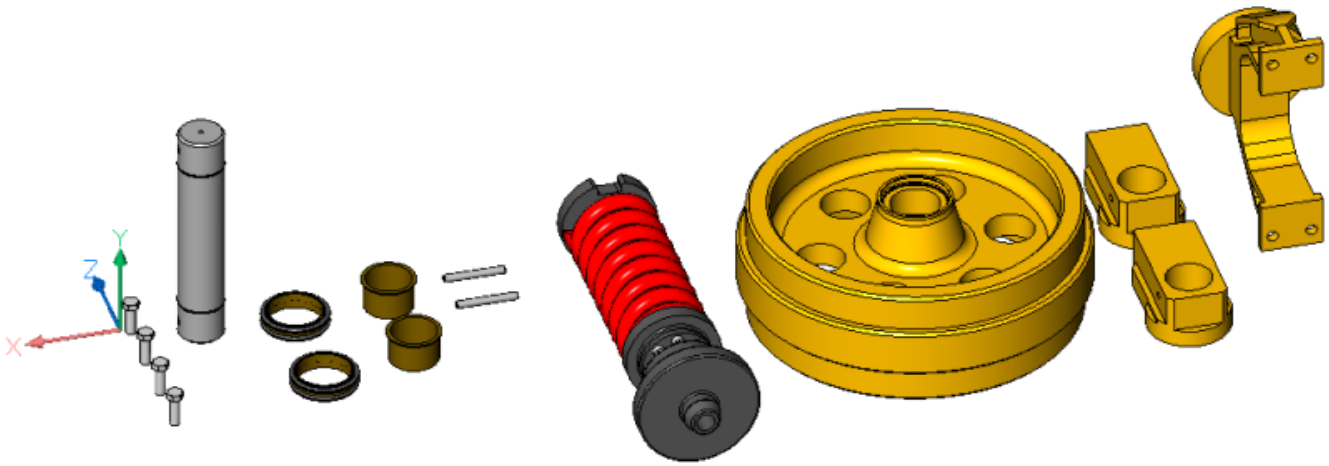


Figura 6.530

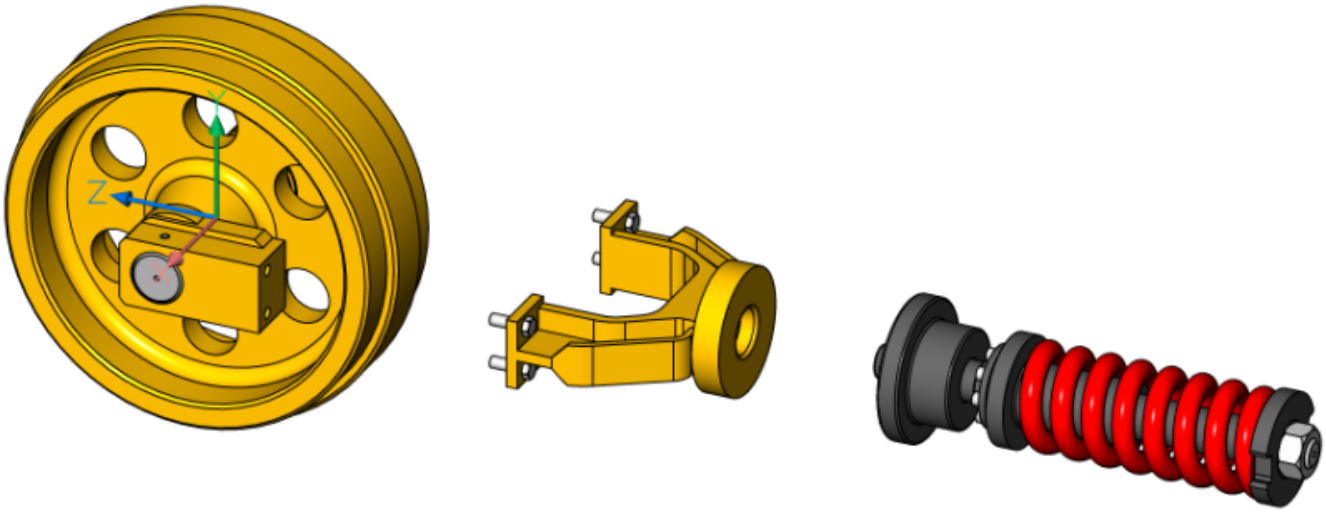


Figura 6.531

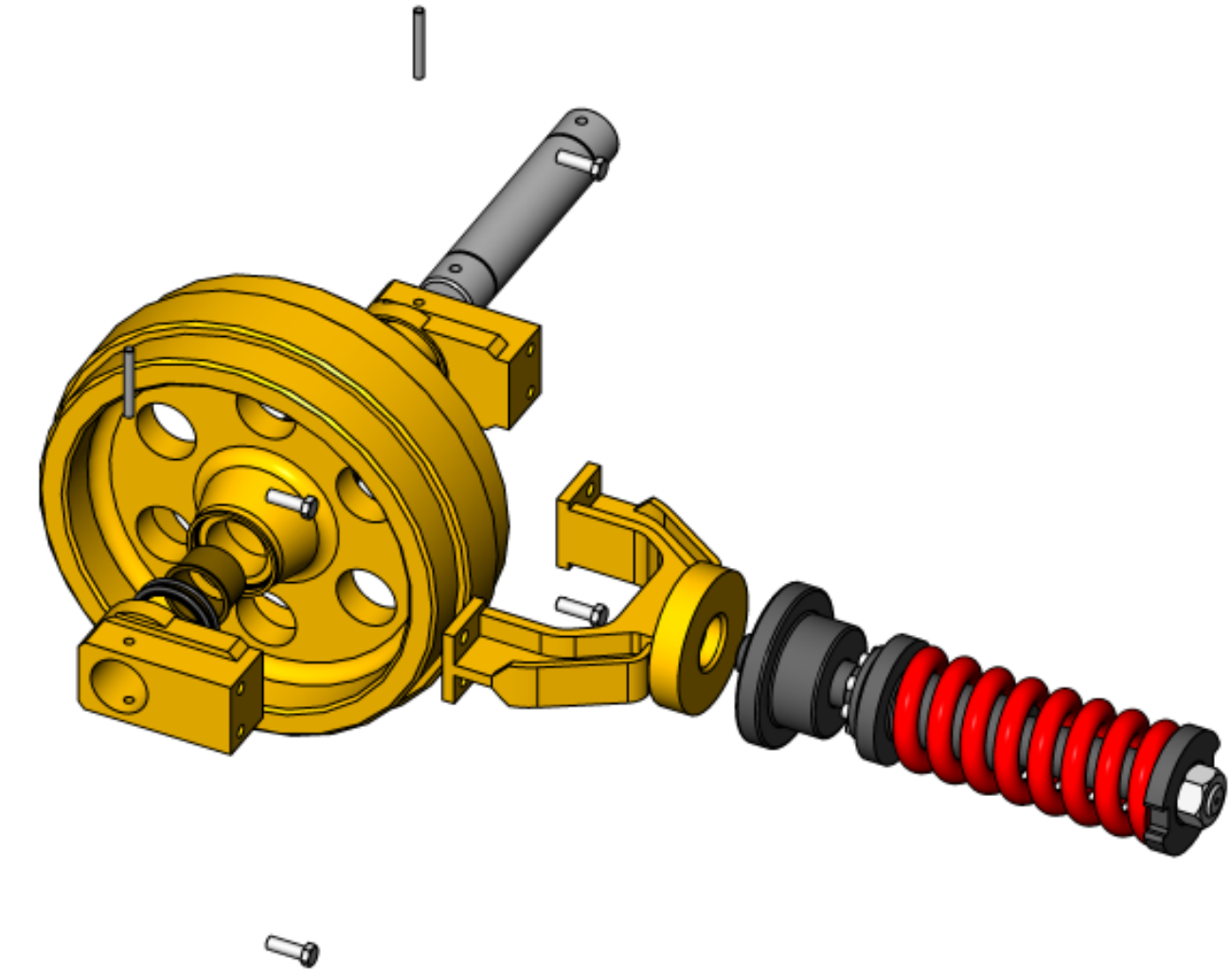


Figura 6.532

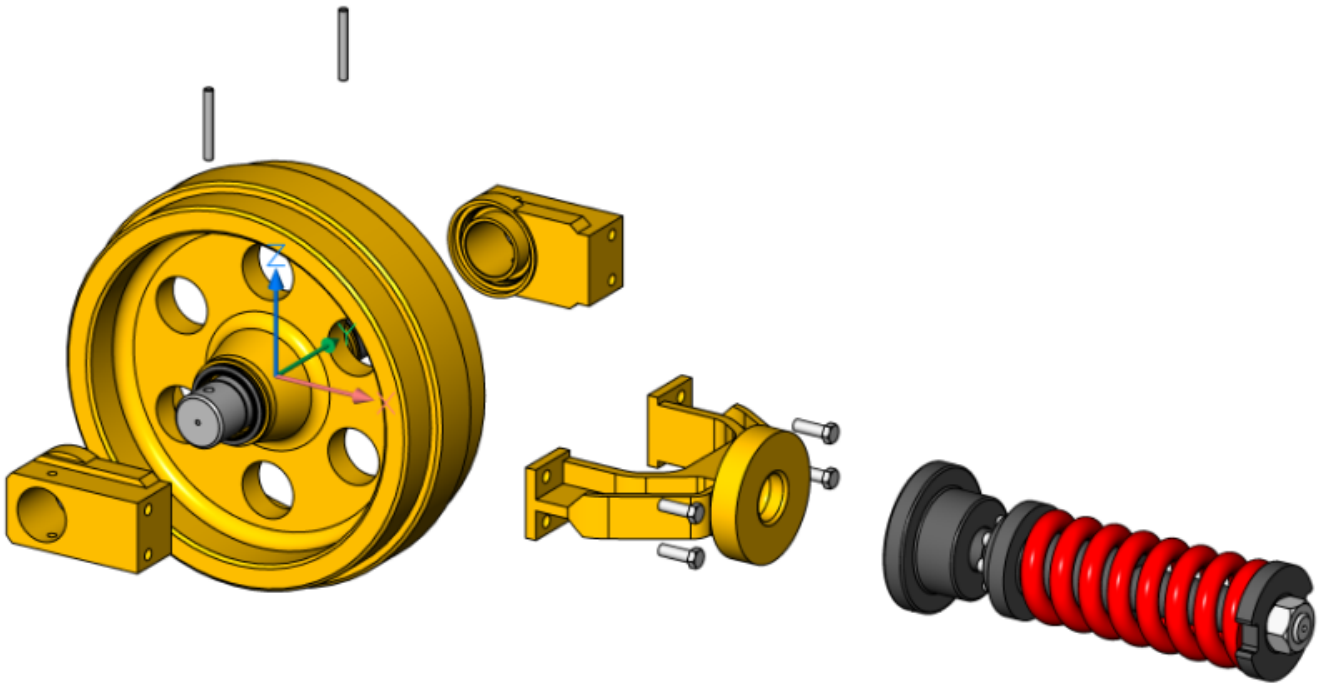


Figura 6.533

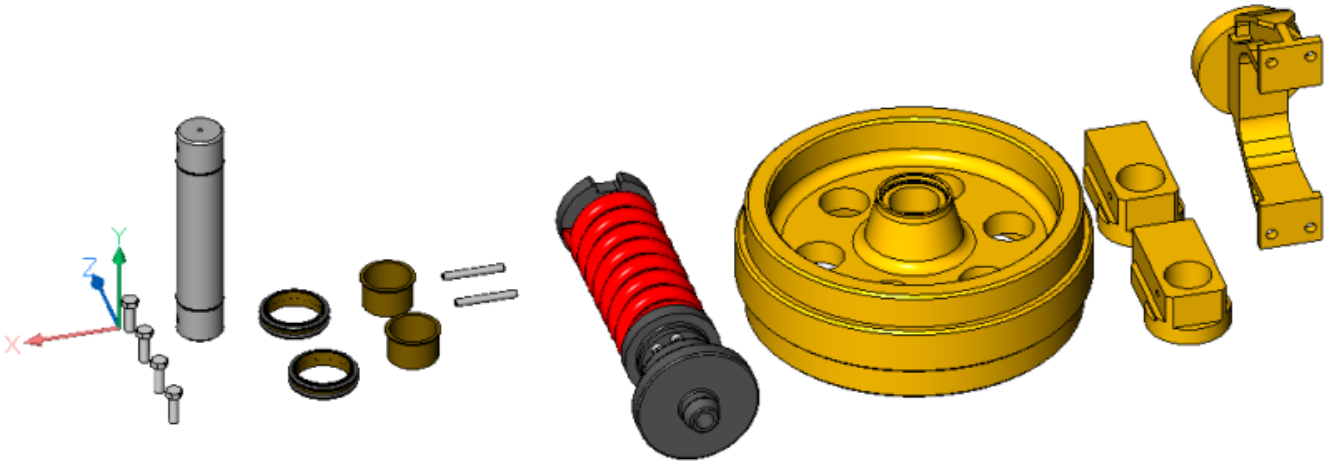


Figura 6.534



6.8.9 BmExplodeMove

(6.2480 on page 4684) BmExplodeMove moves selected parts to form an exploded representation in a given

Figura 6.535



direction, taking into account possible physical collisions between components (similar to the Linear option of the BMEXPLODE (6.8.8) command). It also has an automatic mode. This determins the direction for each selected part automatically (similar to the Automatic option of the BMEXPLODE (6.8.8) command).

Accessing the Command


command bar: **bmexplodemove** menu bar: **Assembly | Assembly Explode | Explode Move** toolbar: **Assembly | Explode Move** ribbon: **Assembly | Tools | Explode Move** : **bmexplodemove Prompts you in the command bar:** Select entities to explode [Automatic/Entire model] <Entire model>: **(Select the parts to be processed, or select Automatic option for enabling automatic mode.)**

If the Automatic option is chosen: Select entities to explode [Linear/Entire model] <Entire model>: **(Select the parts to be processed or select the Linear option for enabling linear explode mode. Press Enter to automatically create exploded representation of the selected parts.)**

Otherwise: Select base part <None>: **(Select the base component to remain stationary)** Select axial entity or define axis by [2Points/Xaxis/Yaxis/Zaxis] <2Points>: **(Specify movement direction by using coordinate axis, linear edge or two arbitrary points)**

Procedures

- Levels of the exploded representation (3.4.9)
- Selecting an algorithm (3.4.9)
- To create an exploded representation (3.4.9)
- To generate drawing views of the exploded representation (3.4.9)
- To update an exploded representation (3.4.9)
- To add trailing lines (3.4.9)

Related Commands

BmBalloon (6.8.1) - creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. BmBom (6.8.2) - inserts a Bill of Materials (BOM) table in the current drawing. BmExplode (6.8.8) - creates a block with an exploded representation of the current assembly and allows to insert this block at a user-defined location.

6.8.10 BmExternalize

(6.2563 on page 4743) Converts local components to external components.

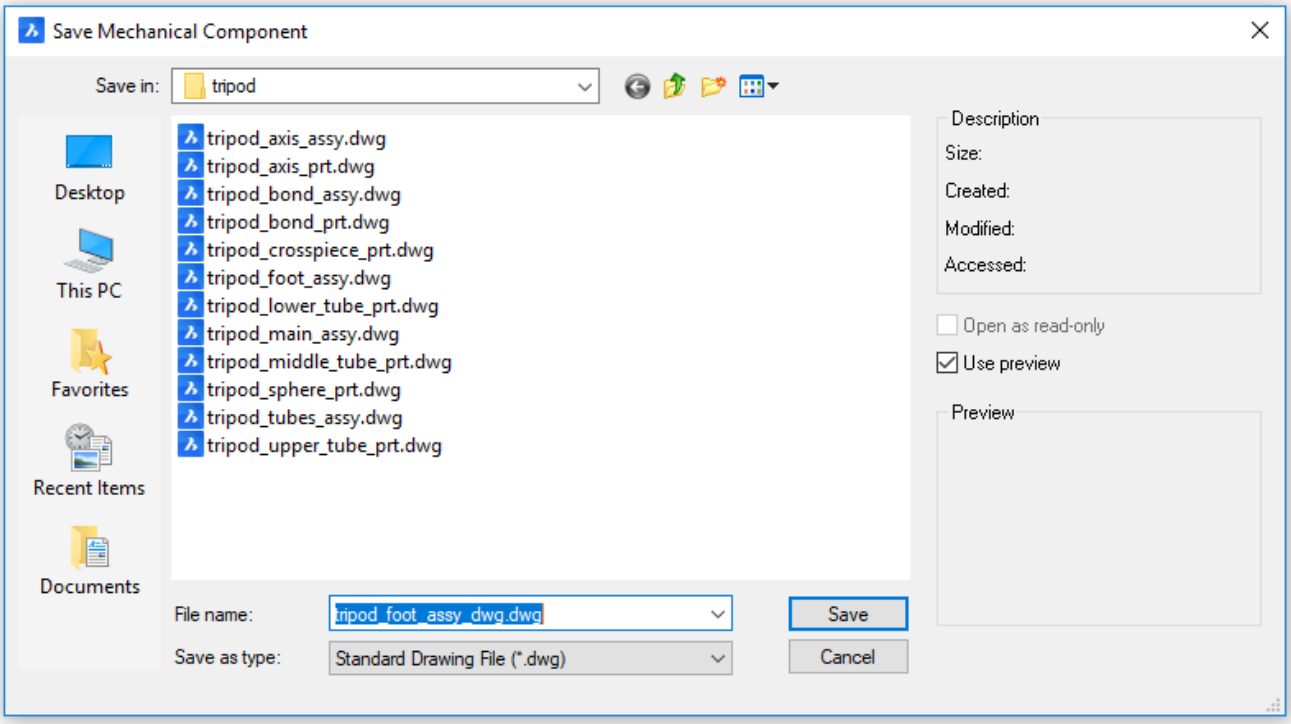
Figura 6.536



Accessing the Command


command bar: **bmexternalize** menu bar: **Assembly | Switch Component to External** toolbar: **Assembly | Switch Component to External** ribbon: **Assembly | Modify | Switch Component to External** Quad cursor menu: **Model | Switch Component to External** : **bmexternalize Prompts you in the command bar:** Select component instances [ASk for file names/Entire model] <Entire model>: **(Select a local component.)** Entities in set: 1 Select component instances [ASk for file names/Entire model] <Entire model>: **(Select a local component or press Enter.)** A file dialog displays: (6.537) Do one of the following:

Figura 6.537



- Press the **Save** button to accept the default name, which is the name of the selected local component.
- Type a name in the **File Name** field, then click the **Save** button.

This procedure is repeated for each of the selected local components.

Command Options

Option	Description

Entire Model	For each of the local components in the assembly a file dialog displays. Do one of the following: • Press the Save button to accept the default name, which is the name of the local component. • Type a name in the File Name field, then click the Save button.
Ask for file names	You can select to ask for file names of externalized components or generate them automatically. Prompts you: **Ask for file names of external components to be saved?** [Yes/No] <Yes>: • Yes: You are prompted to enter file names. • No: File names are generated automatically. Please note that some symbols used in component names cannot be used in file names. Such symbols will be automatically replaced with an underscore (_).

Procedures

Working with components and component inserts (1.24.23)

Related Commands

BmDissolve (6.8.7) - dissolves a mechanical component inserted in the current drawing. BmLocalize (6.8.16) - converts external components to local components. BmReplace (6.8.24) - replaces a component insert.

6.8.11 BmForm

(6.2563 on page 4743) BmForm creates a new mechanical component and inserts it into the current drawing.

Figura 6.538



If necessary, run the BmMech (6.8.18) command first to initialize the mechanical structure in the current drawing.

Access the Command

 command bar: **bmform** menu bar: **Assembly | Form Component** toolbar: **Assembly | Form Component** ribbon:

- **Home | Assembly | Form Component**
- **Assembly | Modify | Form Component**

Quad cursor menu: **Model | Form Component** : **bmform Prompts you in the command bar:** Select entities <Empty component>: **(Select a 3D solid.)** Entities in set: 1 If a history-based solid is selected, it prompts you: Selection set contains 3D solid/solids with recorded history. Confirm selection and purge history? <Yes>/No: **(Press Enter to accept the default option to include the X-Solid in a mechanical component.)** Select entities: **(Select a 3D solid or press Enter to stop selecting 3D solids.)** Enter external component base point or switch component type or choose template [Local/ External/ Template settings...] <0,0,0>: **(Specify a point or switch component type or choose a template.)** Name for new mechanical component <Component_1>: **(Specify a name, or press Enter to accept the default name.)** A new internal block, that contains the selected solid(s), is created and inserted as an internal reference in the current drawing. The selected solid(s) are removed from the current drawing.

Command Options

Option	Description
Create External component	Creates a new drawing, that contains the selected solid(s). The selected solid(s) are removed from the current drawing. The new drawing is inserted as an external reference in the current drawing. Displays a File dialog box: (6.539 on the following page) Select a folder, type a name in the File Name field and press the Save button.
Template settings...	Opens Settings dialog box (1.12.11) (6.540 on the next page)

Related Commands

BmDissolve (6.8.7) - dissolves a mechanical component inserted in the current drawing. BmExternalize (6.8.10) - switches internal components to external components. BmInsert (6.8.14) - inserts an existing mechanical component into the current drawing. BmLocalize (6.8.16) - switches external components to internal components. bmXConvert (6.8.31) - converts X-Hardware solids in the current drawing to mechanical components.

Figura 6.539

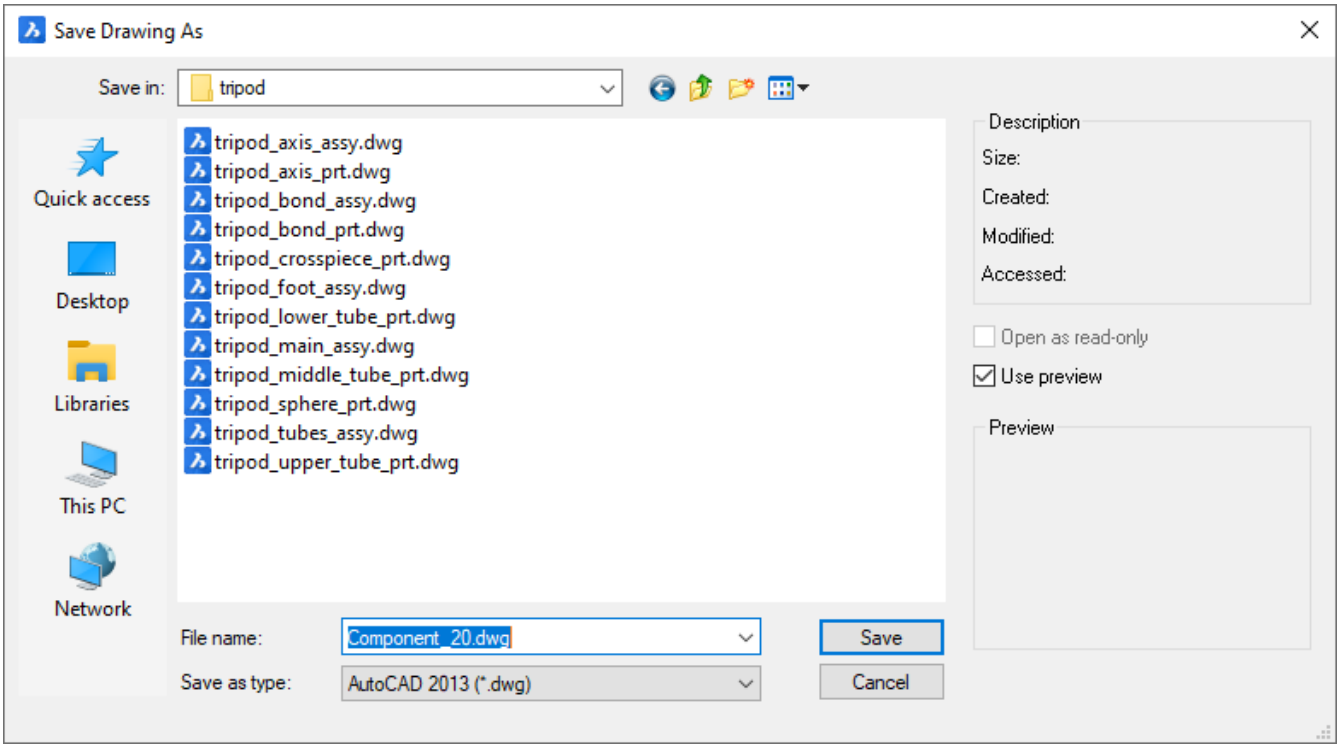
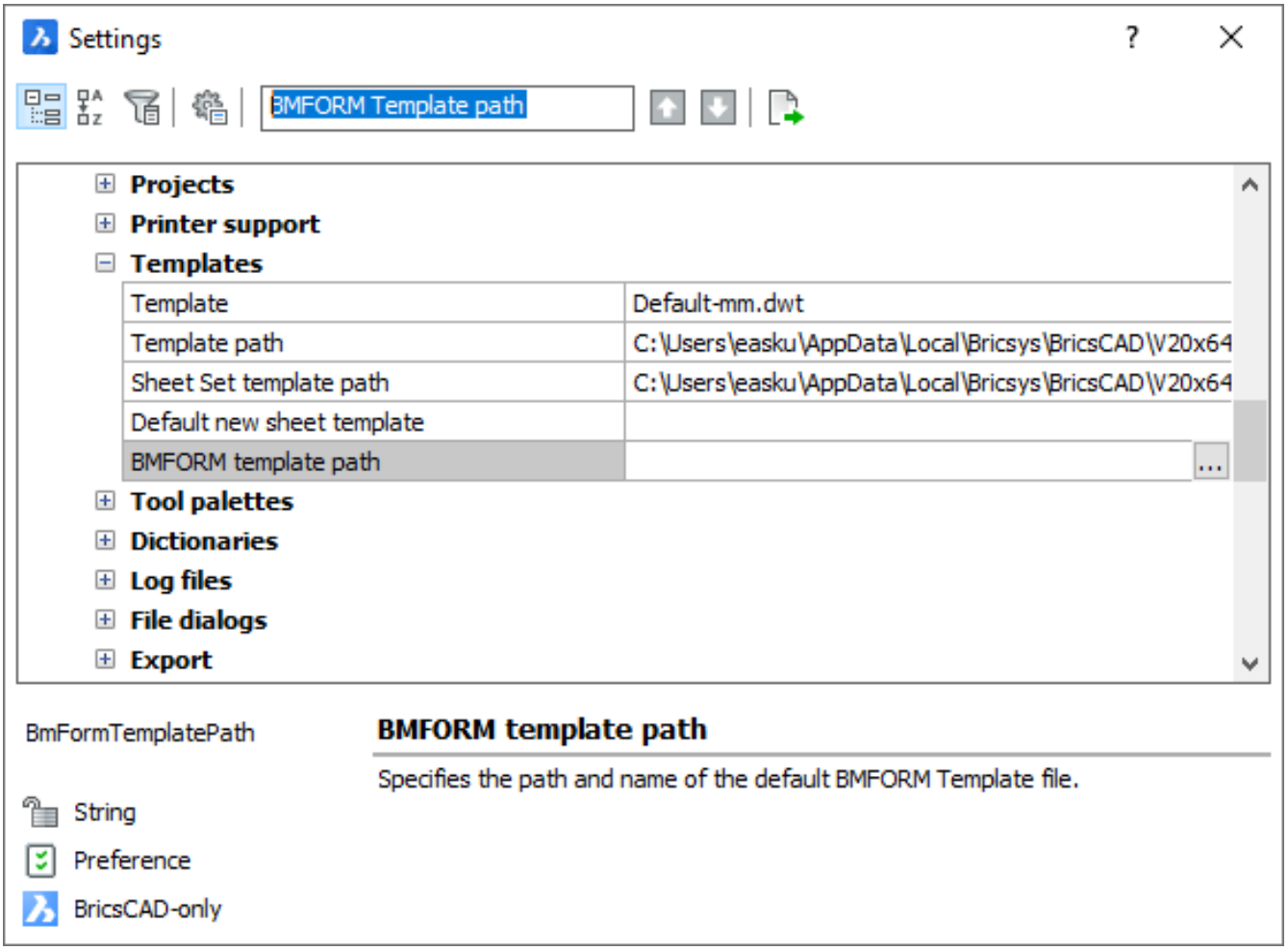


Figura 6.540



6.8.12 -BmHardware

(6.2480 on page 4684) -BmHardware Inserts a standard hardware part as a mechanical component in the

Figura 6.541



current drawing. If necessary, run the BmMech (6.8.18) command to initialize the mechanical structure in the current drawing.

NOTE	This command is obsolete and creates non-parametric standard hardware parts. To insert parametric standard hardware, use the Components panel (6.9.41). This contains parametric Standard Mechanical Components (3.4.11).

Access the command

command bar: **-bmhardware** : **-bmhardware Prompts you in the command bar:** Input a category (? to list available categories) <ALL>: **(Enter a category name.)** Input a type (? to list available types) <ACORN-RVT>: **(Specify a type.)** Input a size (? to list available sizes) <.500>: **(Specify the size.)** Input a length (? to list available lengths) <1.0>: **(Specify the length.)** Select insertion point or [Edit inserted entity/Rotate component/set Base point/Name/insertion Type/Flip/mUltiple/Change target 3d solids] <0, 0, 0>: **(Specify a point in the drawing.)**

Command Options

Option	Description
Edit inserted entity	Allows you to edit the parameters of the selected insert. Prompts you: **Enter the parameter name or press ENTER to finish: - Type the name of a parameter. Press F2 to open the Prompt History (6.29.13) window.** (6.555 on page 3063) **Enter expression < 30.00 >:** - **Type a value, then hit Enter. Enter the parameter name or press ENTER to finish:** - **Type the name of a parameter or hit Enter.** The insert is updated.
Rotate component	Allows you to specify a rotation angle. Prompts you: **Specify rotation angle of the insert: - Type a value or choose an option.**
set Base point	Allows you to specify a new base point for the insert. Prompts you: **New base point** <0,0,0>: - **Specify a point.**
Name	Allows you to rename the insert. Prompts you: **Component insert name <current_name>:** -**Type a name.**
insertion Type	Allows you to specify the insertion type: Local or External. Prompts you: **Specify component type [Local/External] <Local>:** - **Choose an option.**
Flip	Inserts the selected insert in the opposite face of the solid.

Multiple	Allows you to insert multiple copies. Prompts you for each copy: **Select insertion point or [Edit inserted entity/Rotate component/set Base point/Name/insertion Type/Flip/Array/Change target 3d solids]:** (Optional): choose an option and do one of the following: • Select multiple insertion points. Hit Enter to stop. • **Array** : creates an associative array of components. Prompts you: **Specify base point for the linear array:** - Specify a point. **Enter the distance between columns or set [Direction]:** - Specify a distance or choose a direction. **Enter the distance between rows or set [Single row/Rectangular/Direction]:** - Specify a distance or choose an option. **Select an end point for creating the array:** - Move the cursor to dynamically define the extents of the array, then click a point. **Accept resulting array or edit [Base point/Columns/Rows] <Accept>:** - Press Enter to accept the array or choose an option.
Change target 3d solids	Allows you to choose the new set of target solids. Any current component-based features will be removed and new ones will be created for the selected solids. Prompts you: **Select target 3D solids or [cleaR/Select all affected 3d solids] <Select all affected 3d solids>:** - **(Select target solids, choose an option or hit Enter.)** • **cleaR** : Allows you to remove the existed component-based features with their geometry (see BmUnlink (6.8.27)) • **Select all affected 3d solids** : This mode is similar to 'Change target 3D solids' but solids will be chosen automatically. A solid will be chosen if any solids from BC_SUBTRACT (1.24.23) layer intersects it or if any other solids, from the BC_UNITE (1.24.23) layer, touches or intersects it.

Related Commands

BmInsert (6.8.14) - inserts a mechanical component into the current drawing. ComponentsPanelOpen (6.9.41) - opens the Components panel and allows you to insert standard parts, items, and components supplied with BricsCAD, as well as, components from your library.

Figura 6.542

```
--------------------------------------------------------------------------
Parameter: _SM_THICKNESS Expression:                    Value: 2.00 mm
Parameter: A             Expression:                   Value: 30.00
Parameter: L             Expression:                   Value: 16.00 mm
Parameter: W             Expression:                   Value: 14.00 mm
Parameter: H             Expression:                   Value: 8.00 mm
--------------------------------------------------------------------------
```

6.8.13 BmHide

(6.2563 on page 4743) Hides a mechanical component inserted in the current drawing. The command affects

Figura 6.543



the visibility of the selected inserts only. Hidden inserts will still be taken into account by commands such as BmBom, BmMassProp etc.

Accessing the Command

 command bar: **bmhide** menu bar: **Assembly Visualization | Hide** toolbar: **Assembly Visualization | Hide** ribbon: **Assembly I Modify | Hide** Quad cursor menu: **Model | Hide** : **bmhide Prompts you in the command bar:** Select insert or enter an option [Component name/Insert name]<Insert name>: **(Select an insert in the drawing or choose an option.)**

Command Options

Option	Description
Component name	Prompts you: **Component name**, all its inserts will be hidden: **Type the component name of the component insert(s) you want to hide.** All inserts of the specified component will be hidden.
Insert name	Prompts you: **Component insert name**, use / to separate names of nested inserts: **Type the insert name of the component insert you want to hide.** If you want to hide a nested component insert (subcomponent insert) first type the insert name of the parent component insert, then the component insert name separated by a slash (/)

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser. BmShow (6.8.25) - shows a previously hidden mechanical component or subcomponent in the current drawing. BmVStyle (6.8.30) - applies a visual style to a mechanical component.

6.8.14 BmInsert

(6.544) Inserts sheet metal form features, mechanical and BIM components. Inserts an RFA* file as a BIM

Figura 6.544



component into the current drawing. The source drawing of the component is not affected. A virtual component is created, that represents the drawing in the assembly. * RFA import is a work-in-progress. Some general guidelines about the RFA import functionality are:

1. RFA files older than 2011 are not supported.
2. Files from 2011 to 2014 can be imported, but due to a major format change from 2014 to 2015, there is a possibility of issues with nested families.
3. Files from 2015 to 2019 are imported correctly. Currently, you can import; extrusions, blends, revolutions, and sweeps.
4. Only the geometry of the family is imported without parameters or properties.

Access the Command

BIM Workspace  **Insert BIM Component** menu bar: **BIM| Insert BIM Component** toolbar:

- **Bim | Insert BIM Component**
- **BIM Windows | Insert BIM Component**

ribbon:

- **Home | Create | Insert BIM Component**
- **Modeling | Building elements | Insert BIM Component**

Mechanical Workspace  **Insert Component**  **Insert Form Feature** menu bar:

- **Assembly | Insert Component**
- **Sheet Metal | Insert Form Feature**

toolbar:

- **Assembly | Insert Component**
- **Sheet Metal | Insert Form Feature**

ribbon:

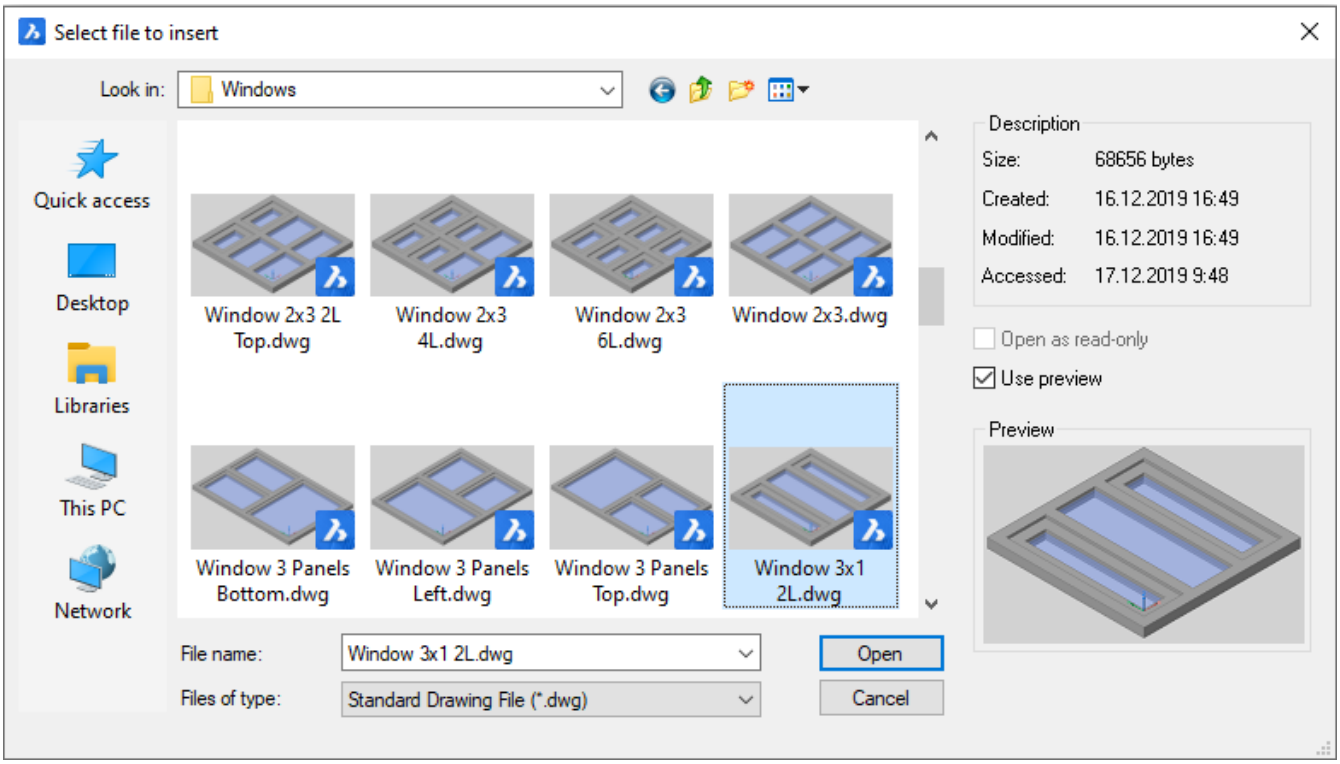
- **Home | Assembly | Insert Component**
- **Assembly | Modify | Insert Component**
- **Sheet Metal | Modify | Insert Form Feature**

: **bminsert**

BIM Workspace The BIM workspace displays as a File dialog box. The default folders for BIM components sit in the following subfolder of the BricsCAD installation folder: ...\UserDataCache\Support\en_US\Bim\Components. (6.545 on the facing page)

1. Select a component to insert.
2. Double click or click the **Open** button.
3. The parameters of the selected component display in the Properties (1.10.4) panel. (6.546 on page 3057)
4. Optional: edit the parameters.

Figura 6.545



Prompts you in the command bar. Select insertion point or [Edit inserted entity/Rotate component/set Base point/Name/insertion Type/Flip/mUltiple/Change target 3d solids] <0, 0, 0>: **(Specify the insertion point or choose an option.)** Move the cursor over a solid; the face under the cursor highlights: The UCS aligns dynamically with the selected face. If the edge by which the cursor enters the solid is horizontal or vertical, the X-axis of the UCS is horizontal otherwise, the X-axis is aligned with the edge, the Z-axis is perpendicular to the face of the solid. Specify point to insert. Hit the Ctrl-key to switch between **Select insertion point** and **Edit inserted entity** mode.

Select insertion point (6.551 on page 3061)	Gives the option to specify the insertion point. From the middle of each edge of the placement rectangle, dynamic dimensions display to the nearest parallel edge on the face of the solid. Press the TAB key to cycle the fields. Type a value in the dynamic dimension fields, then press the TAB key, to lock the field. Once locked, this will turn red. Only one of two parallel dimensions can be locked. If a dimension value is entered and the other, parallel dimension was already locked, it will be unlocked. Press Enter or click to insert the selected block. (6.552 on page 3062) 1. Locked field 2. Current field 3. Unlocked field 4. Unlocked field

Edit inserted entity (6.553 on page 3062)	Gives the option to specify the width and height of the placement rectangle of the insert. This option is only available if the **W** (width) and/or **H** (height) parameters are defined in the component source drawing. Prompts you: **Edit [Height/Width/Done] <Height>:** The two, dynamic dimension fields display the current width and height of the placement rectangle. (6.554 on page 3063) Type a value in the current dynamic dimension field, then hit the TAB key to switch to the other field. Hit the Ctrl-key to switch to **Select Insertion Point** mode.

Mechanical Workspace Displays a dialog box: (6.547 on the facing page) Select a mechanical component drawing, then double click or press the **Open** button. The parameters of the selected component display in the Properties (1.10.4) panel. (6.548 on the next page) Optionally, edit the parameters. The component is attached to the cursor with its origin point. Dynamic dimensions display X and Y coordinates from the origin of the current coordinate system. For Windows and Doors components the command displays four dynamic dimensions similar to BIMINSERT (6.7.18). (6.549 on page 3058) (6.550 on page 3059) **Prompts you in the command bar:** Select insertion point or [Edit inserted entity/Rotate component/set Base point/Name/insertion Type/Flip/mUltiple/Change target 3d solids] <0, 0, 0>: **(Specify the insertion point or choose an option.)**

Figura 6.546

Instance properties	
Instance name	Window_2x1:1
Component file	
Parameters	
W	1000 mm
H	1000 mm
Rebate	0 mm
PlacementDepth	90 mm
LiningThickness	60 mm
LiningDepth	60 mm
GlazingDepth	20 mm
GlazingOffset	20 mm
MullionThickness	60 mm
FirstMullionOffset	0.5

Figura 6.547

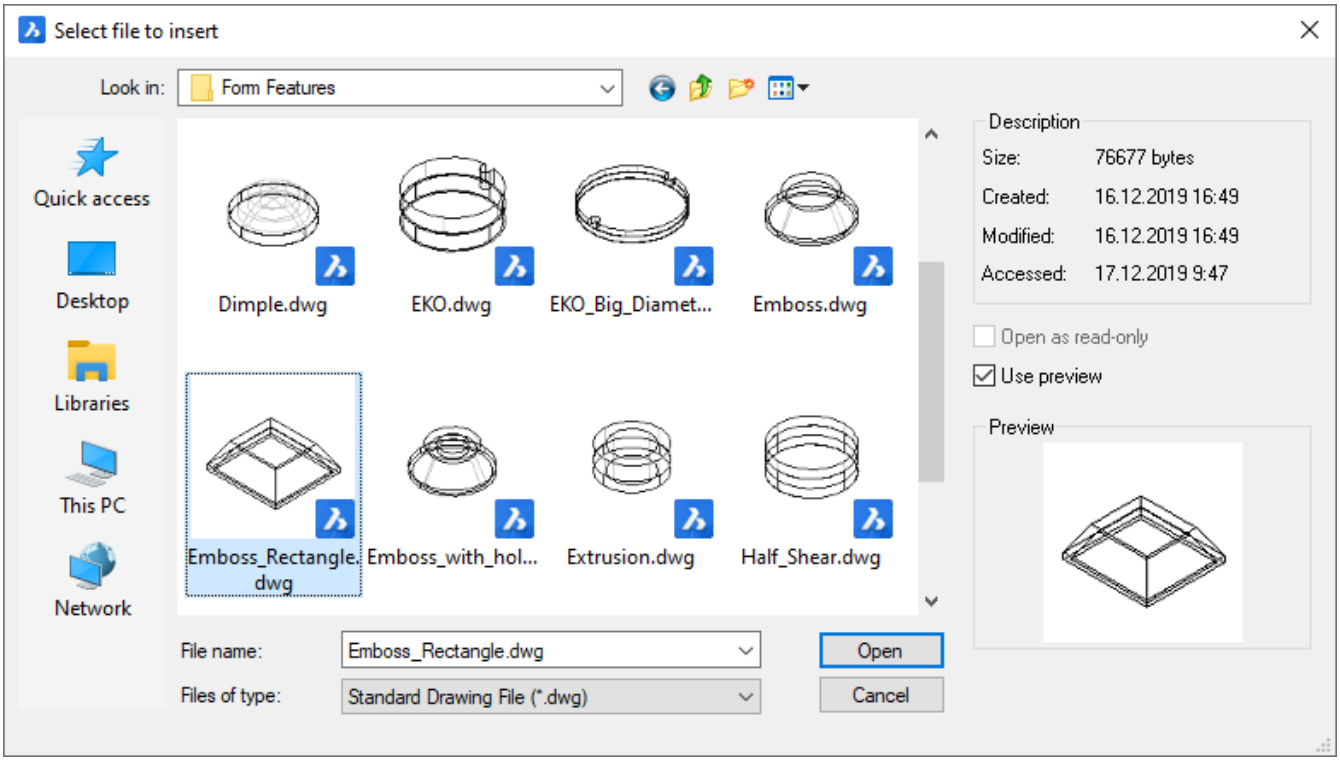


Figura 6.548

Instance properties	
Instance name	Emboss Rectangle:1
Parameters	
A	30
H	8 mm
L	16 mm
W	14 mm

Figura 6.549

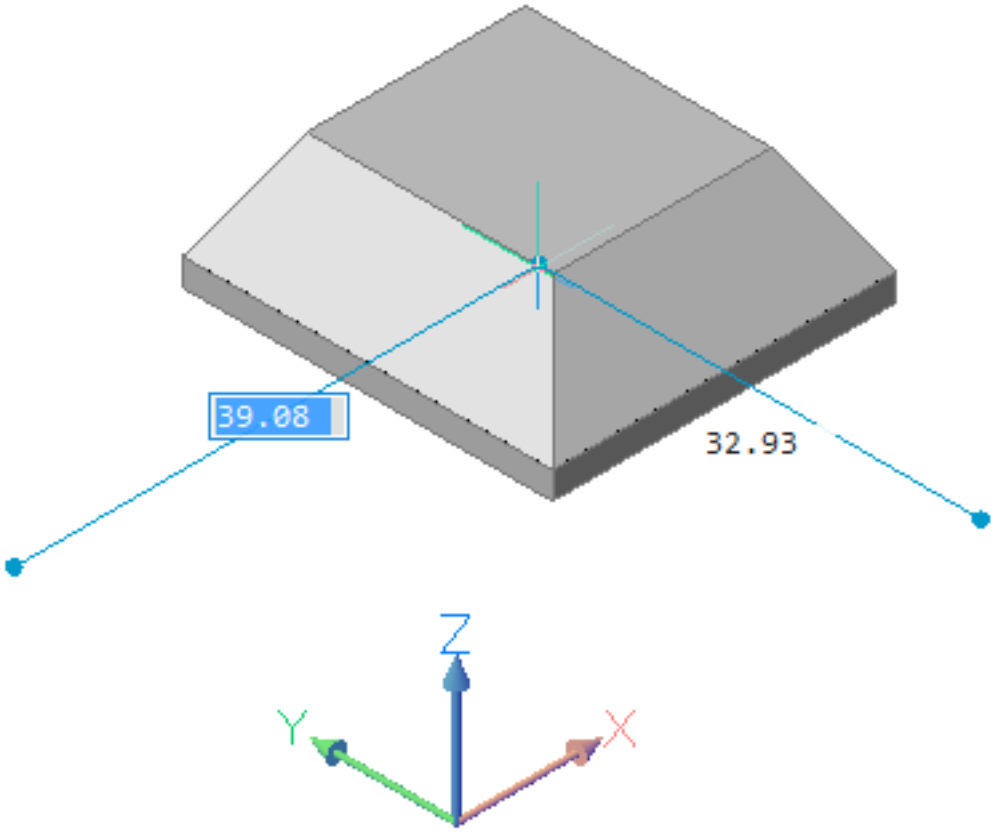
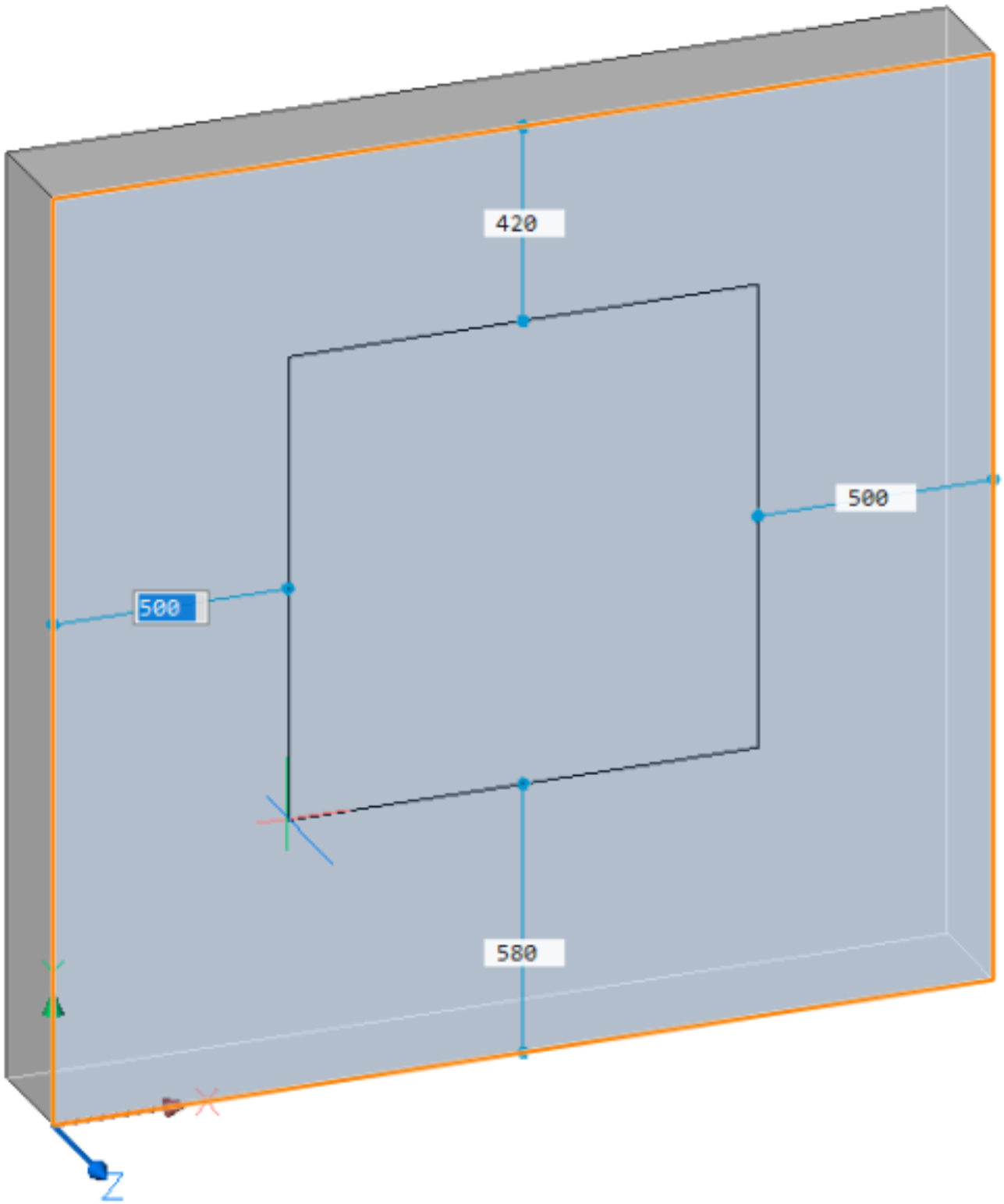


Figura 6.550



Command Options

Option	Description
Edit inserted entity	Allows to edit the parameters of the selected insert. Prompts you: **Enter the parameter name or press ENTER to finish: Press F2 to open the Prompt History (6.29.13) window.** (6.555 on page 3063) Type the name of a parameter. Prompts you: **Enter expression < 30.00 >:** - **Type a value, then press Enter.** Prompts you: **Enter the parameter name or press ENTER to finish:** - **Type the name of a parameter or press Enter.** The insert is updated. Parameters can also be edited in the Properties (1.10.4) panel: (6.556 on page 3063) (6.557 on page 3064)
Rotate component	Allows to define the rotation angle of the component. Prompts you: **Specify rotation angle of the insert:** - **Enter the rotation angle.** (6.558 on page 3064)
set Base point	Allows to specify a different base point to insert the component. Prompts you: **New base point <0,0,0>:** - **Specify a new base point.** The new base point is attached to the cursor.
Name	Allows to define the insert name of the component. Prompts you: **Component insert name <DefaultName>:** - **Type the insert name for the component.**
insertion type	Allows to specify the insertion type: Local or External Prompts you: **Specify component type [Local/External] <External>:** - **Choose an option.**
Flip	Inserts the selected insert in the opposite face of the solid.
Multiple	Allows to insert multiple inserts of the same component or create an array. Prompts you: **Select insertion point or [Edit inserted entity/Rotate/Base point/Name/Insertion Type/Flip/Array]:** Optionally, choose an option, then do one of the following: • Select multiple insertion points. Press Enter to stop inserting more copies. • Array - creates an associative array of components. Prompts you: **Specify base point for the array:** - Specify a point. **Enter columns spacing or set [Direction]:** - Specify a distance or choose Direction. **Enter the distance between rows or set [Single row/Rectangular/Direction]:** - Specify a distance or choose an option. **Select an end point for creating the array:** - Move the cursor to dynamically define the extents of the array, then click a point. **Accept resulting array or edit [Base point/Columns/Rows] <Accept>:** - Press Enter to accept the array or choose an option.

Change target 3d solids	Allows to choose solids to which component-based feature will be applied. Prompts you: **Select target 3D solids or [cleaR/Select all affected 3d solids] <Select all affected 3d solids>: - Select target solids, choose an option, or press Enter.** • Clear: No solids will be affected by the component being inserted. • Select all affected 3d solids: - All solids intersecting or touching solids from BC_SUBTRACT (1.24.23) and BC_UNITE (1.24.23) layers will be affected.

Procedures

Controlling the position of a window or door (2.4.14) Inserting windows or doors (2.4.14) Editing the parameters of an insert (2.4.14) Moving an insert (2.4.14) Copying inserts (2.4.14) Replacing an insert (2.4.14)

Related Commands

BmDissolve (6.8.7) - dissolves a mechanical component inserted in the current drawing. BmForm (6.8.11) - creates a new mechanical component and inserts it into the current drawing. BmLink (6.8.15) - Changes target 3D solids of component-based features. BmMech (6.8.18) - converts the current drawing into a mechanical main component. BmUnlink (6.8.27) - breaks the connection between a component insert (e.g. a Window) and a 3D solid (e.g. a Wall) retaining the opening. ComponentsPanelOpen (6.9.41) - opens the Components panel as a docked panel. DmCopyFaces (6.12.8) - copies a set of 3D solid faces forming a feature (e.g. hole, rib or protrusion) to a new position on the same or another 3D solid. SmReplace (6.28.27) - replaces form features (including recognized ones) in sheet metal parts with form features from the built-in or user library. SmRibCreate (6.28.28) - creates associative Rib form features on sheet metal parts from 2D profiles.

Figura 6.551

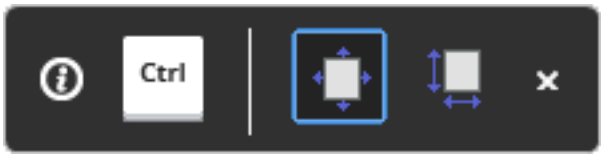


Figura 6.552

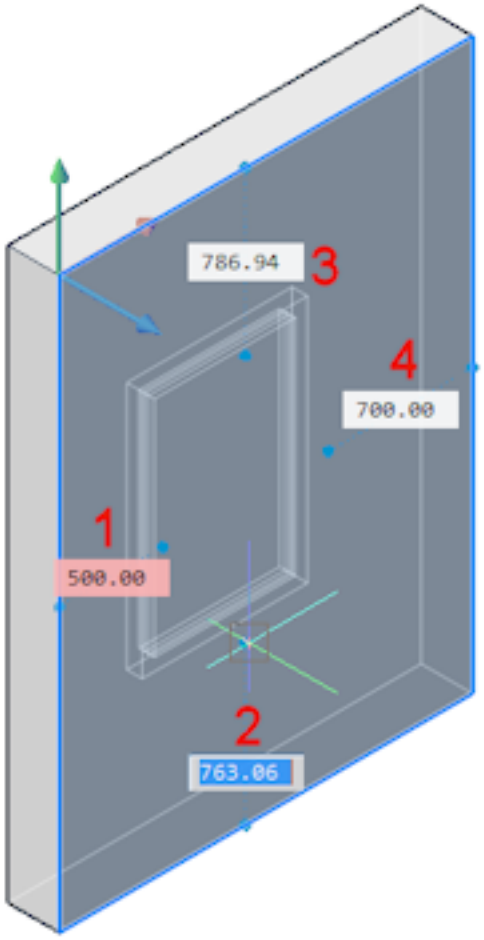


Figura 6.553



Figura 6.554

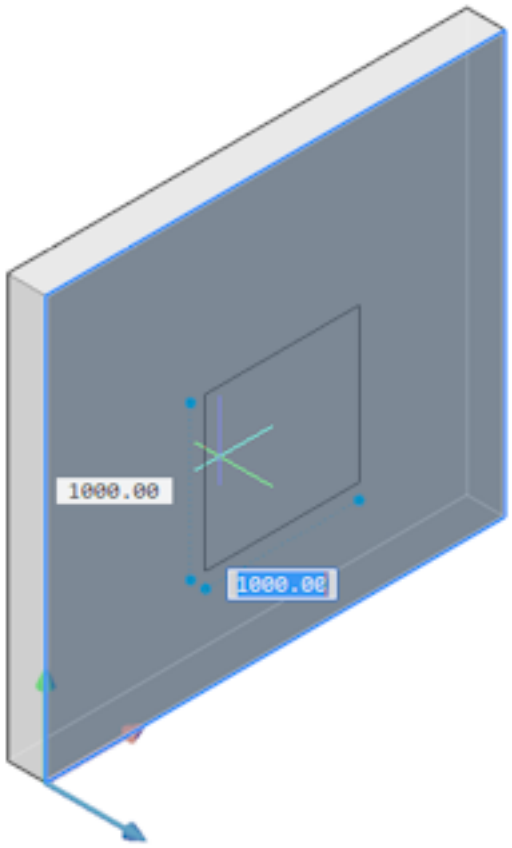


Figura 6.555

```
--------------------------------------------------------------------------------
Parameter: _SM_THICKNESS Expression:                          Value: 2.00 mm
Parameter: A             Expression:                         Value: 30.00
Parameter: L             Expression:                         Value: 16.00 mm
Parameter: W             Expression:                         Value: 14.00 mm
Parameter: H             Expression:                         Value: 8.00 mm
--------------------------------------------------------------------------------
```

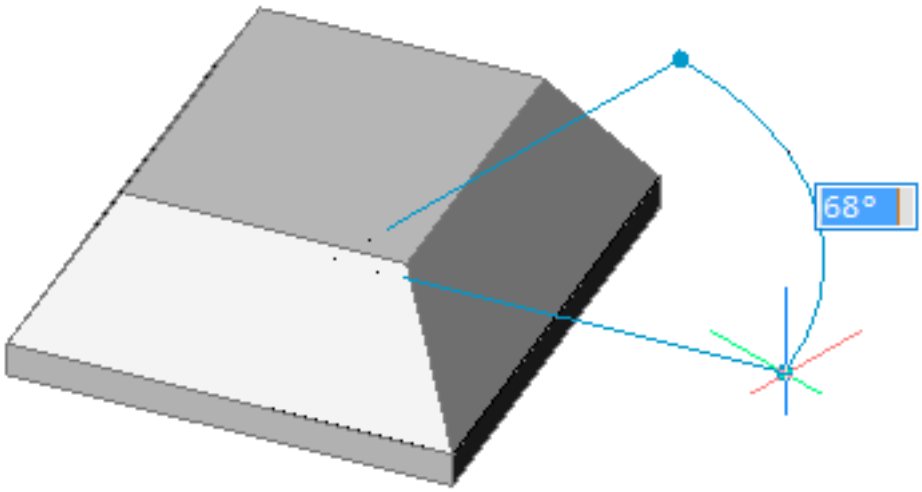
Figura 6.556

Parameters	
W	1000 mm
H	1000 mm
Rebate	0 mm
PlacementDepth	90 mm
LiningThickness	60 mm
LiningDepth	60 mm
GlazingDepth	20 mm
GlazingOffset	20 mm
MullionThickness	60 mm
FirstMullionOffset	0.5

Figura 6.557

Parameters	
A	30
H	8 mm
L	16 mm
W	14 mm

Figura 6.558



6.8.15 BmLink

(6.2563 on page 4743) Changes target 3D solids of component-based features (1.24.23).

Figura 6.559



Accessing the Command


command bar: **bmlink** menu bar: **Assembly | Link component** toolbar: **Assembly | Link component** ribbon: **Home | Assembly | Link component** Quad cursor menu: **Model | Link :bmlink Prompts you in the command bar:** Select component instances or [Change target 3d solids]: **(Select a component.)** Select target 3D solids or [Append/cleaR/Select all affected 3d solids] <Select all affected 3d solids>: **(Select target solids, choose an option, or press Enter.)** Select additional target 3D solids or [Change/cleaR/Select all affected 3d solids] <Select all affected 3d solids>: **(Select another target solids, choose an option, or press Enter.)**

Command Options

Change target 3d solids Change	Allows you to choose the new set of target solids. Component-based features will be removed and new ones will be created for selected solids.
Append	Allows you to add new solids to set of target solids. Component-based features will be updated and new ones will be created for the selected solids.
cleaR	Allows you to remove the existed component-based features and their geometry (see BmUnlink (6.8.27)).
Select all affected 3d solids	This mode is similar to 'Change target 3d solids' but solids are chosen automatically. A solid will be chosen if any solids from BC_SUBTRACT (1.24.23) layer intersects it or if any other solid from the BC_UNITE (1.24.23) layer touches or intersects it.

Related Commands

BmInsert (6.8.14) - inserts an existing mechanical component or sheet metal form feature into the current drawing. BmUnlink (6.8.27) - breaks the connection between a component insert (e.g. a Window) and a 3D solid (e.g. a Wall) retaining the opening.

6.8.16 BmLocalize

(6.2563 on page 4743) Converts external components to local components.

Figura 6.560



Accessing the Command


command bar: **bmlocalize** menu bar: **Assembly | Switch Component to Local** toolbar: **Assembly | Switch Component to Local** ribbon: **Assembly | Modify | Switch Component to Local** Quad cursor menu: **Model | Switch Component to Local** : **bmlocalize Prompts you in the command bar:** Select component instances [Entire model] <Entire model>: **(Select an external component.)** Entities in set: 1 Select component instances [Entire model] <Entire model>: **(Select an external component or press Enter to convert the selected component(s) to local components.)** If multiple inserts of the same external component exist in the model, all inserts are converted to local components.

Command Options

Option	Description
Entire model	Converts all external components in the model to local components.

Procedures

Working with components and component inserts (1.24.23)

Related Commands

BmDissolve (6.8.7) - dissolves a mechanical component inserted in the current drawing. BmExternalize (6.8.10) - converts local components to external components. BmReplace (6.8.24) - replaces a component insert.

6.8.17 BmMassProp

(6.568 on page 3074) Computes mass properties for the current model using densities of materials assigned to

Figura 6.561



its the components. The density values used for the mass property calculations are taken from materials defined by the **Material** property of the components and subcomponents, which can be either inherited from the main component of the assembly or set explicitly. The density of the main component is defined by the materials set in the **Material** field in the Mechanical Browser (3.1.2) dialog. If a material does not have an assigned density, or its density is less or equal to zero, an error message displays, and the mass properties will not be computed. All materials involved in the assembly must have non-zero non-negative densities.

Accessing the Command

 command bar: **bmmassprop** menu bar: **Assembly | Mass Properties** toolbar: **Assembly | Mass Properties** ribbon:

- **Assembly | Inquire | Mass Properties**
- **Home | Assembly | Mass Properties**

: **bmmassprop Prompts you in the command bar:** Select 3D solids and subcomponents or [Entire model] <Entire model>: **(Select an item.)** Entities in set: 1 Select 3D solids and subcomponents or [Entire model] <Entire model>: **(Select more items or right click.)** Reports in the Prompt History window: ---------- Component ---------- Mass: 17.61 kg Volume: 6522.94 cm³ Centroid: X= 22.59 mm Y= 235.71 mm Z= 201.09 mm Moments of inertia: X= 2.30 kg·m² Y= 0.95 kg·m² Z= 1.39 kg·m² Products of inertia: XY: 0.09 kg·m² YZ: 0.87 kg·m² ZX: 0.11 kg·m² Radii of gyration: X= 361.23 mm Y= 231.76 mm Z= 281.19 mm Principal moments and X-Y-Z directions about centroid: I: 0.22 kg·m² along X= -0.0022 Y= 0.9819 Z= 0.1891 J: 0.41 kg·m² along X= 0.1346 Y= -0.1871 Z= 0.9731 K: 0.61 kg·m² along X= 0.9909 Y= 0.0276 Z= -0.1318 Keep UCS aligned with principal moment axes? [Yes/No] <No>: (Press Enter or right click to keep the current UCS)

NOTE	BmMassProp will format the values of mass, volume and linear nature with their corresponding units only if the PROPUNITS (1.12.11) system variable has the corresponding bits set to 1, or the corresponding flag in the Settings dialog (1.12.11) for the Property units field is checked. See To set the Mass Units (3.4.10).

Command Options

Option	**Description**
Keep UCS aligned with principal moment axes? Yes / No	(6.562 on the next page) Yes: Aligns the UCS with the principal moment axes. (6.563 on page 3069) No: Keeps the current UCS.

Related Commands

BmBom (6.8.2) - inserts a Bill of Materials (BOM) table in the current drawing. MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser.

Figura 6.562

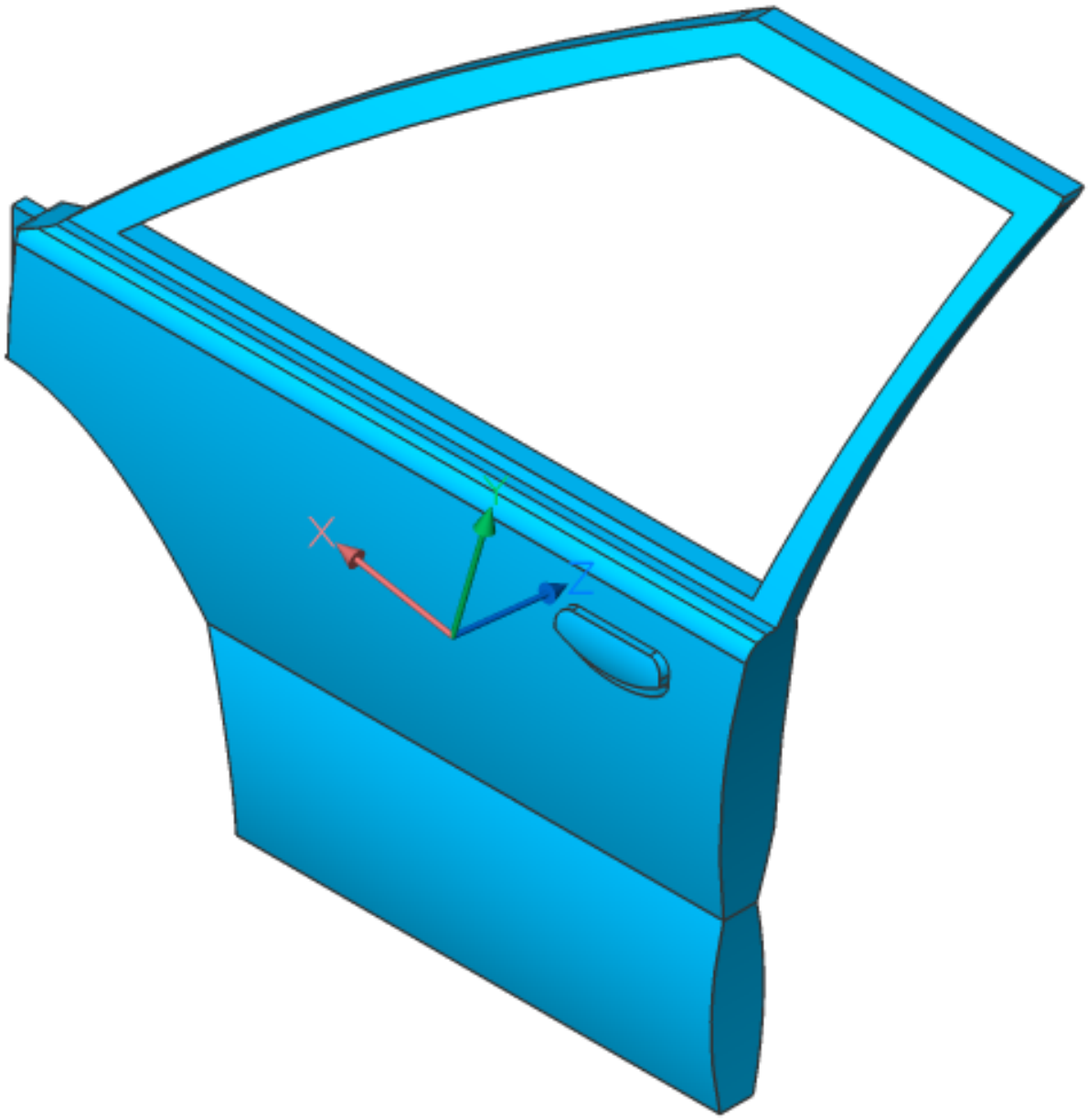
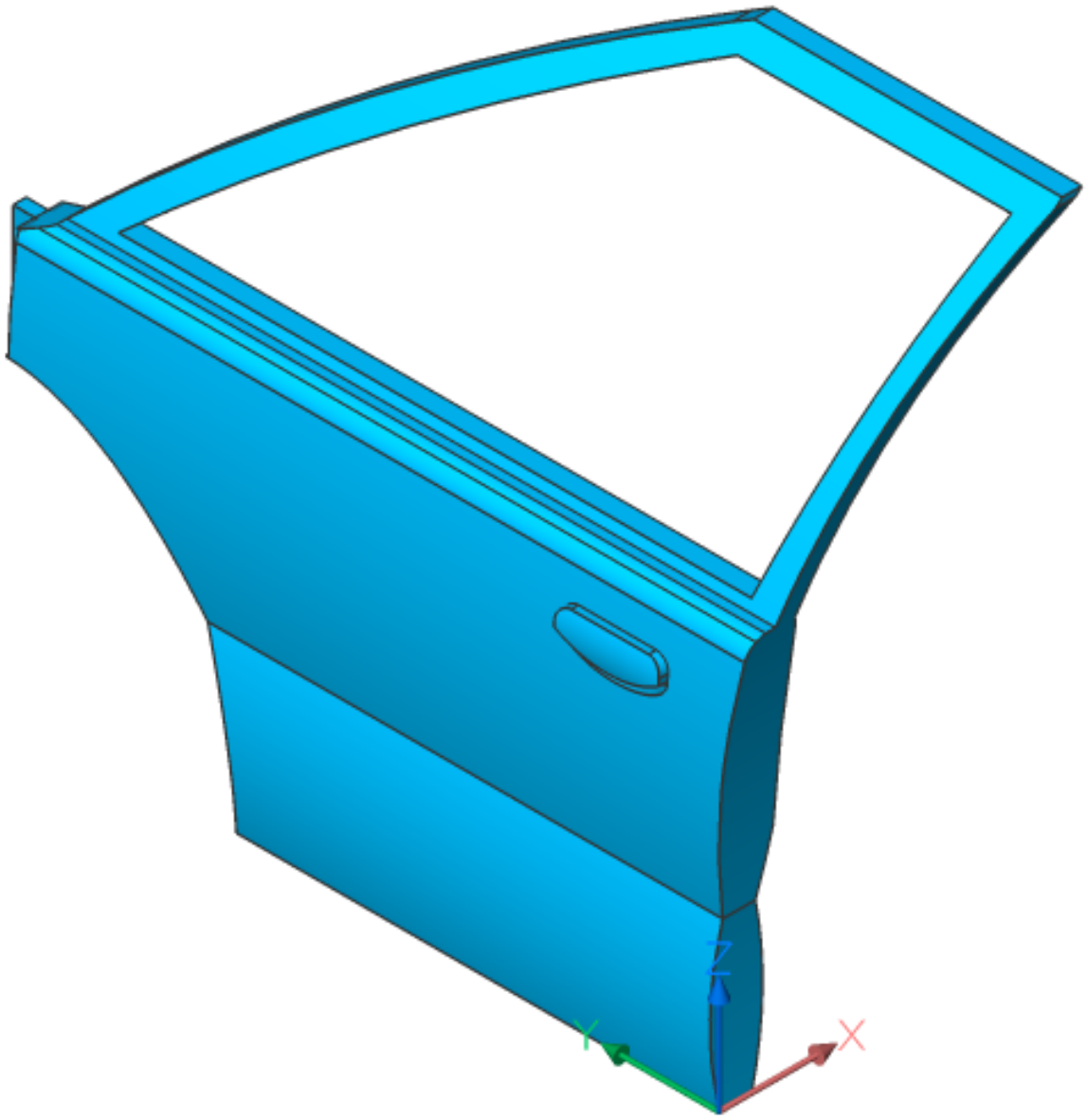


Figura 6.563



6.8.18 BmMech

(6.2563 on page 4743) BmMech converts the current drawing into a mechanical component. If the drawing

Figura 6.564



contains block references or external references, they can also be converted into inserts of local and external components. If the drawing is a mechanical component already BmMech does nothing.

Access the Command

 command bar: **bmmech** menu bar: **Assembly | Initialize Mechanical Structure** toolbar: **Assembly | Initialize Mechanical Structure** ribbon:

- **Home| Assembly | Initialize Mechanical Structure**
- **Assembly | Create | Initialize Mechanical Structure**

: **bmmech Prompts you in the command bar:** Name for new mechanical component <CurrentDrawingName>: **(Press Enter to accept the current name or type a new name if you want to keep the original. If the drawing was not yet saved before, a default name, Component_1, is suggested.)** Select blocks and external references to convert to components or [Yes - to convert all/No - to skip conversion] <Yes - to convert all>: **(Press Enter or choose an option.)**

Command Options

Option	Description
Yes	If the drawing contains block references or external references, blocks are converted to internal components and external references are converted to external components. Blocks are not available in the INSERT (6.17.13) command. Use BMINSERT (6.8.14) to insert blocks as internal components.
No	The mechanical structure is initialized but blocks and external references are not converted.

Related Commands

BmExternalize (6.8.10) - converts local components to external components. BmInsert (6.8.14) - inserts an existing mechanical component into the current drawing. BmLocalize (6.8.16) - converts external components to local components. BmNew (6.8.19) - creates a new mechanical component as a new drawing file. BmUnmech (6.8.28) - converts the current mechanical component into a plain drawing.

6.8.19 BmNew

(6.2563 on page 4743) Creates a mechanical component as a new drawing file.

Figura 6.565



Accessing the Command

 command bar: **bmnew** menu bar: **Assembly | New Component** toolbar: **Assembly | New Component** ribbon: **Assembly | Create | New Component** : **bmnew Prompts you in the command bar:** Name for new mechanical component <Component_x>: **(Type a name for the new component or press Enter to accept the default name.)**

Command Options

No options.

Related Commands

BmMech (6.8.18) - converts the current drawing into a mechanical main component. BmUnmech (6.8.28) - converts the current mechanical component into a plain drawing.

6.8.20 BmOpen

(6.2563 on page 4743) Opens the source drawing of an external mechanical component.

Figura 6.566



Accessing the Command


command bar: **bmopen** menu bar: **Assembly | Open Component File** toolbar: **Assembly | Open Component File** ribbon:

- **Assembly | Modify | Open Component File**
- **Home | Assembly | Open Component File**

Quad cursor menu: **Model | Open Component File** : **bmopen Prompts you in the command bar:** Select insert: **(Select an external component in the model or the Mechanical Browser (3.1.2).)**

Command Options

No options.

Related Commands

BmOpenCopy (6.8.21) - opens a copy of a component insert as a new drawing. XOpen (6.34.6) - opens an externally-referenced drawing (Xref) for editing in a separate window.

6.8.21 BmOpenCopy

(6.2563 on page 4743) Opens a copy of a component insert as a new drawing. The command can be used to

Figura 6.567



create a drawing of a local component. You can then use the BmReplace (6.8.24) command to replace the original local component with the newly created drawing. If you open a copy of an insert of a parametric component the current values of the various parameters are applied to the copy.

Accessing the Command

 command bar: **bmopencopy** menu bar: **Assembly | Open Component Copy** toolbar: **Assembly | Open Component Copy** ribbon:

- **Home | Assembly | Open Component Copy**
- **Assembly | Modify | Open Component Copy**

Quad cursor menu: **Model | Open Component Copy** : **bmopencopy Prompts you in the command bar:** Select insert: **(Select an external component in the model or the Mechanical Browser (3.1.2).)** A new drawing: <component_name>1 is created. Use the SAVE (6.27.1) command to rename and save the drawing.

Command Options

No options.

Related Commands

BmOpen (6.8.20) - opens the source drawing of an external mechanical component.

6.8.22 -BmParameters

(6.568) Allows to list and edit the parameters of inserted components and associative array. Parameters of

Figura 6.568



components nested inside an array can be changed or assigned to an expression via the -BMPARAMETERS command.

Accessing the Command

command bar: **-bmparameters** : **-bmparameters Prompts you in the command bar:** Select component instances or arrays: **(Select a component or an associative array.)** Entities in set 1 Select component instances or arrays: **(Select more components or associative arrays, or press Enter.)** Enter an option to change parameter expression [Edit/Delete/Link to parameter/**?**] <?>: **(Press Enter to list the parameters of the selected components in the Prompt History window.)**

Command Options

Option	Description
Edit	Allows to edit the value of a parameter. Prompts you: **Enter parameter name:** Type the name of a parameter. Enter expression: Type a value in the command bar.
Delete	Allows to reset a previously edited parameter to its default value. Prompts you: **Enter parameter name:** Type the name of a parameter.
Link to parameter	Assigning parameters as an expression for a parameter of a dimensional constraint (both 2D and 3D) associated with an entity which has been put into an associative array. Prompts you: **Enter parameter name** ('*' to link all) <*>: Type the name of a parameter.
?	Lists the parameters of the selected components in the Prompt History window (6.29.13). Press the F2 function key to display the Prompt History window.

Related Commands

ArrayPath (6.4.27) - associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayPolar (6.4.28) - associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. ArrayRect (6.4.29) - associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. -DesignTableEdit (6.10.28) - allows to edit design tables. DesignTable (6.10.27) - creates or imports .csv files containing sets of parameter values. Drop-down lists with the parameters values from the tables are added to the Mechanical Browser (3.1.2) and parametric component properties. -Parameters (6.24.5) - manages dimensional constraint parameters in the current drawing.

6.8.23 BmRecover

(6.2739 on page 4896) Recovers a broken mechanical structure. The command is different from the basic

Figura 6.569



Audit (6.4.40) and Recover (6.26.3) commands. It is recommended to use BmRecover to mend issues with a MCAD drawing. The command overwrites the original drawing.

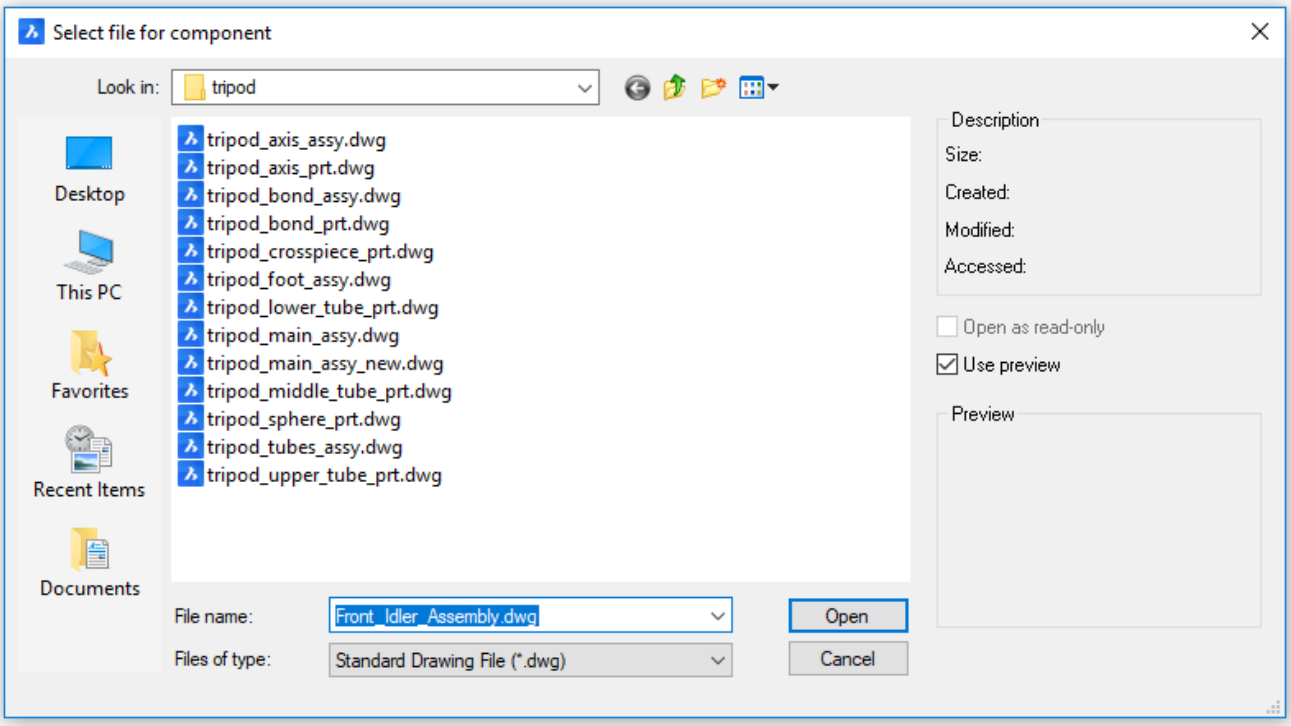
Accessing the Command


command bar: **bmrecover** menu bar: **Assembly | Recover** toolbar: **Assembly | Recover** ribbon:

- **Assembly | Tools | Recover**
- **Home | Assembly | Recover**

: **bmrecover** Displays a dialog box: (6.570) (Select a file, then double click or click the Open button.) The command

Figura 6.570



reports in the command window: Fixing drawing. ... Saving... Done.

Command Options

No options

Related Commands

BmDependencies (6.8.6) - lists all files, containing component definitions inserted in the assembly, in the command window. BmUpdate (6.8.29) - reloads all referenced components from external files and updates BOM tables.

6.8.24 BmReplace

(6.2563 on page 4743) Replaces a component insert.

Figura 6.571



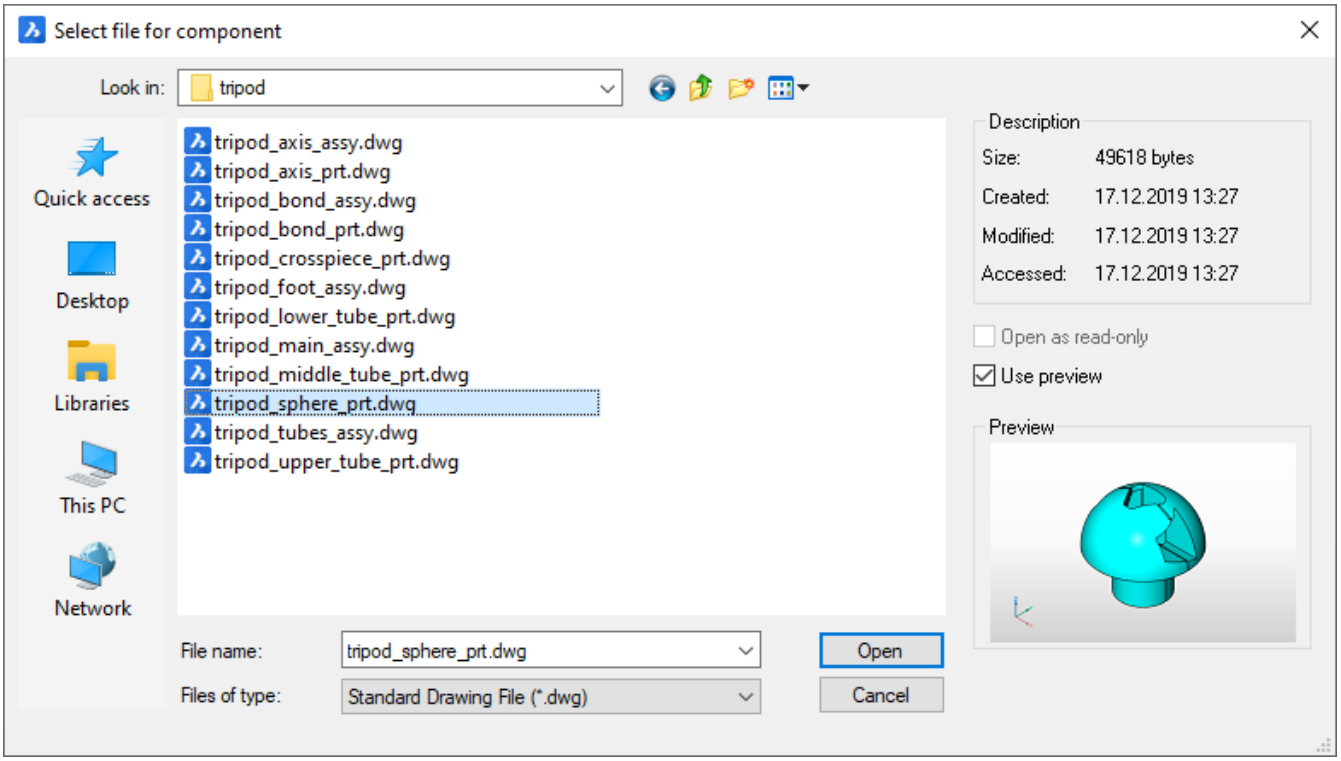
Accessing the Command

 command bar: **bmreplace** menu bar: **Assembly | Replace Component** toolbar: **Assembly | Replace Component** ribbon:

- **Home | Assembly | Replace Component**
- **Assembly | Modify | Replace Component**

Quad cursor menu: **Model | Replace Component** : **bmreplace Prompts you in the command bar:** Select component inserts to be replaced: **(Select an insert in the drawing.)** Entities in set: 1 Select component inserts [SIMilar inserts/component Type]: **(Select an insert in the drawing or press Enter.)** Select component insert to use as a replacement [SIMilar inserts/component Type/Parameter changes/from FIle] <from FIle>: **(Select component insert, an option, or press Enter.)** A File dialog displays: (6.572) Select a file, then double click or click the Open

Figura 6.572



button.

Command Options

Option	Description

SIMilar inserts	Allows to replace similar inserts automatically. Prompts you: **Replace file for all similar inserts** [Yes/No] <Yes>: • Yes: Replaces all similar inserts of the selected mechanical component(s) in assembly. • No: Replaces the selected component(s) only.
component Type	Allows to choose the insertion type for a replacement component. See External and local components (1.24.23) in the User Guide. Prompts you: **Component type** [Local/External/Keep as is/component Default] <component Default>: - Choose an option or press Enter. • Local: the new component will be local. • External: the new component will be external. • Keep as is: the new component inherits the insertion type from the replaced component. • Component Default: the new component will be linked as specified in its source file.
Parameter changes	Allows to control which parameter values will be used after the replacement is complete. Prompts you: **Reapply changes of parameters for the component being replaced?** [Yes-reapply/No-use replacement as is] <Yes-reapply>: - Choose an option or press Enter. • Yes-reapply: parameter values of the replaced component are applied. • No-use replacement as is: parameter values of the replacement component are applied.
from FIle	Allows to select a .dwg file for the replacement component.

Related Commands

BmExternalize (6.8.10) - converts local components to external components. BmOpen (6.8.20) - opens the source drawing of an external mechanical component.

6.8.25 BmShow

(6.2563 on page 4743) Shows previously hidden mechanical components inserted in the current drawing.

Figura 6.573



Accessing the Command

 command bar: **bmshow** menu bar: **Assembly Visualization | Show** toolbar: **Assembly Visualization | Show** ribbon: **Assembly | Modify | Show** Quad cursor menu: **Model | Show** : **bmshow Prompts you in the command bar:** Select insert or enter an option [show ALl/COmponent name/Insert name] <show ALl>: **(Select a component of which some inserts are currently hidden or choose an option.)**

Command Options

Option	Description
show ALl	Shows all component inserts.
COmponent name	Prompts you: **Component name, all its inserts will be shown: - Type the component name of the component insert(s) you want to show.** This affects all inserts of the specified component.
Insert name	Prompts you: **Component insert name, use / to separate names of nested inserts: - Type the insert name of the component insert you want to show.** If you want to show a nested component insert (subcomponent insert) first type the insert name of the parent component insert, then the component insert name separated by a slash (/).

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser. BmHide (6.8.13) - hides a mechanical component or subcomponent in the current drawing. BmVStyle (6.8.30) - applies a visual style to a mechanical component.

6.8.26 BmTrailingLines

(6.2480 on page 4684) Creates all necessary trailing lines (3.4.9) for selected parts.

Figura 6.574



Accessing the Command

 command bar: **bmtrailinglines** menu bar: **Assembly | Trailing Lines** toolbar: **Assembly | Trailing Lines** ribbon:

- **Home | Assembly | Trailing Lines**
- **Assembly | Tools | Trailing Lines**

: **bmtrailinglines Prompts you in the command bar:** Select entities to place automatic trailing lines or [use Origin points/use Center points/Entire model] <Entire model>: **(Select parts to add trailing lines or choose an option)**

Command options

Option	Description
use Origin points	Switches the mode used to choose the reference point for parts to the origin (insertion point) of the component. Displays message: **Origins of components will be used as reference points** Prompts you: **Select entities to place automatic trailing lines or [use Origin points/use Center points/Entire model] <Entire model>:**
use Center points	Switches the mode used to choose the reference point for parts to the center point of the bounding box of the component. Displays message: Centers of components will be used as reference points Prompts you: **Select entities to place automatic trailing lines or [use Origin points/use Center points/Entire model] <Entire model>:**
Entire model	Selects the entire model and starts the processing.

Related commands

BmBalloon (6.8.1) - creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. BmBom (6.8.2) - inserts a Bill of Materials (BOM) table in the current drawing. BmExplode (6.8.8) - creates a block with an exploded representation of the current assembly and allows to insert this block at a user defined location. BmExplodeMove (6.8.9) - creates a block with an exploded representation of the current assembly and allows to insert this block at a user defined location.

6.8.27 BmUnlink

(6.2563 on page 4743) Breaks the connection between a component insert (e.g. a Window) and a 3D solid (e.g.

Figura 6.575



a Wall) retaining the opening.

Accessing the Command


command bar: **bmunlink** menu bar: **Assembly | Unlink component** toolbar: **Assembly | Unlink component** ribbon:

- **Home | Assembly | Unlink component**
- **Assembly | Modify | Unlink component**

Quad cursor menu: **Model | Unlink component** : **bmunlink Prompts you in the command bar:** Select component instances: **(Select a component.)** Entities in set: 1 Select component instances: **(Select another component or press Enter.)**

Command Options

No command options.

Related Commands

BimInsert (6.7.18) - inserts a window or door in a solid. Inserts a copy of a window or door in a solid. BmInsert (6.8.14) - inserts an existing mechanical component or sheet metal form feature into the current drawing. BmLink (6.8.15) - Changes target 3D solids of component-based features.

6.8.28 BmUnmech

(6.2563 on page 4743) Converts the current mechanical component into a plain drawing. The command applies

Figura 6.576



to drawings that are a mechanical component only.

Accessing the Command


command bar: **bmunmech** menu bar: **Assembly | Remove Structure** toolbar: **Assembly | Remove Structure** ribbon:

- **Home | Assembly | Remove Structure**
- **Assembly | Tools | Remove Structure**

: **bmunmech Prompts you in the command bar:**
Warning: this command removes all mechanical structure from the current document. Proceed? [Yes/No] <Yes>:
(Press Enter or choose an option)

Command Options

Option	Description
Yes	Removes the mechanical structure from the drawing, thus turning it into a plain drawing. Inserts of local components are converted to block references (the component name becomes the block name); inserts of external components are converted to external references.
No	Aborts the command.

Related Commands

BmDissolve (6.8.7) - dissolves a mechanical component inserted in the current drawing. BmMech (6.8.18) - converts the current drawing into a mechanical component. BmNew (6.8.19) - creates a mechanical component as a new drawing file.

6.8.29 BmUpdate

(6.2563 on page 4743) Reloads all referenced components from external files and updates BOM tables. Use

Figura 6.577



this command to

- Reload referenced components from external files (BmInsert (6.8.14));
- Rebuild component based features, sheet metal form features and BIM windows/doors components (see about BC_SUBTRACT (1.24.23) layer, Form Features (3.3.22), BmInsert (6.8.14));
- Update the Bill Of Material (BmBom (6.8.2));
- Regenerate drawing views produced out of 3D model (ViewBase (6.31.3)).

NOTE	If the BMAUTOUPDATE (1.12.11) system variable is ON, external assembly components are reloaded on opening the file.

Accessing the Command

 **Update**  **Update Selected** command bar: **bmupdate** menu bar: **Assembly | Update** and **Update Selected** ribbon:

- **Home | Assembly | Update**
- **Assembly | Tools | Update** and **Update Selected**

toolbar: **Assembly | Update** and **Update Selected** Quad cursor menu: **Model | Update Selected** : **bmupdate Prompts you in the command bar:** Select entities to update or [MOde/Entire model] <Entire model>: **(Select a component insert or generated drawing view; or select one of the faces of the component based or sheet metal form feature; or press Enter to select the entire model.)** Entities in set: 1 Select entities to update or [MOde/Entire model] <Entire model>: **(Select more objects.)** Updated xx definitions.

Command Options

Option	Description

Mode	Allows to change the way how the new placement face is defined. Each inserted component-based feature or BIM Window component has an associated placement face of the correspondent 3D solid the feature is attached to. This is the face which was used for feature placement in the BmInsert (6.8.14) command. The associated placement face of the feature can be lost in modeling or copying operations or it can be absent if the feature has been inserted in an empty area. The **BmUpdate** command allows to re-associate the feature with its placement face in one of two modes. Prompts you: **Select placement face [Automatic/Manual] <Automatic>:** • **Automatic** - the placement face for the feature is detected automatically • **Manual** - prompts you to select the new placement face
Entire model 	Updates the entire model.

Related Commands

BmBom (6.8.2) - inserts a Bill of Materials (BOM) table in the current drawing. MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser. BmDependencies (6.8.6) - lists all files, containing component definitions inserted in the assembly, in the command window. BmInsert (6.8.14) - inserts an existing mechanical component or sheet metal form feature into the current drawing. BimInsert (6.7.18) - inserts a window or door in a solid. Inserts a copy of a window or door in a solid.

6.8.30 BmVStyle

(6.2563 on page 4743) Applies a visual style to a mechanical component insert.

Figura 6.578



Accessing the Command


command bar: **bmvstyle** menu bar: **Assembly Visualization | Visual Style** ribbon: **Assembly | Modify | Visual Style** toolbar: **Assembly | Visual Style** Quad cursor menu: **Model | Visual Style** : **bmvstyle Prompts you in the command bar.** Select visual style [by Viewport/Wireframe/Hidden/Realistic/Conceptual/Modeling/by Name] <Wireframe>: **(Choose an option.)** Select insert or enter an option [All/Insert name] <All>: **(Select an option or select a component insert - press Enter to select all components.)** Component insert name, use / to separate names of nested inserts: **(Type the names of one or more component inserts separated by slashes (/). Component insert names are case sensitive.)**

Command Options

Option	Description
by Viewport	Applies the current visual style of the viewport.
Wireframe	Applies the **3D Wireframe** visual style. (6.579 on the facing page)
Hidden	Applies the **Hidden** visual style. (6.580 on the next page)
Realistic	Applies the **Realistic** visual style. (6.581 on the facing page)
Conceptual	Applies the **Conceptual** visual style. (6.582 on page 3086)
Mechanical	Applies the **Mechanical** visual style. (6.583 on page 3086)
Modeling	Applies the **Modeling** visual style. (6.584 on page 3087)
High Quality	Applies the **High Quality** visual style. (6.585 on page 3087)
By Name	Applies a named visual style.

Related Commands

Hide (6.16.10) - removes hidden lines from 3D entities. Render (6.26.23) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through a dialog box. -Render (6.26.24) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through the command bar. Shade (6.27.28) - generates shaded images of 3D drawings. Shademode (6.27.29) - Sets the shading style for 3D drawings. VisualStyles (6.31.13) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer. MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser. BmHide (6.8.13) - hides a mechanical component or subcomponent in the current drawing. BmShow (6.8.25) - shows a previously hidden mechanical component or subcomponent in the current drawing.

Figura 6.579

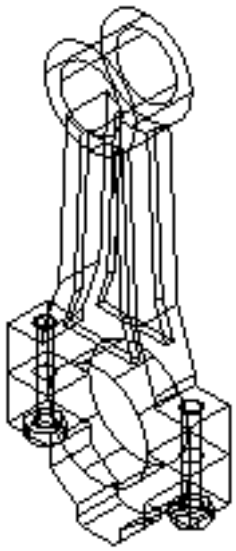


Figura 6.580

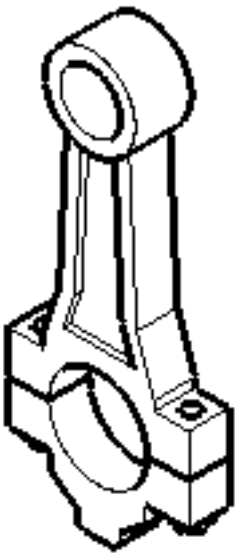


Figura 6.581

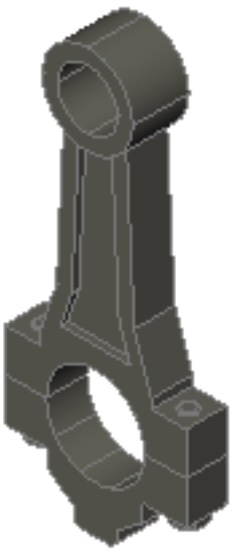


Figura 6.582

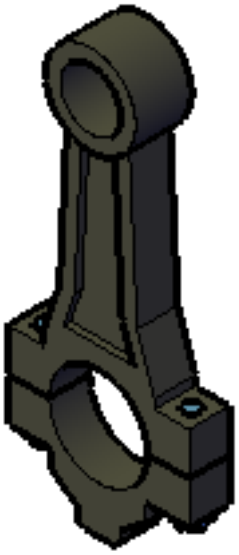


Figura 6.583

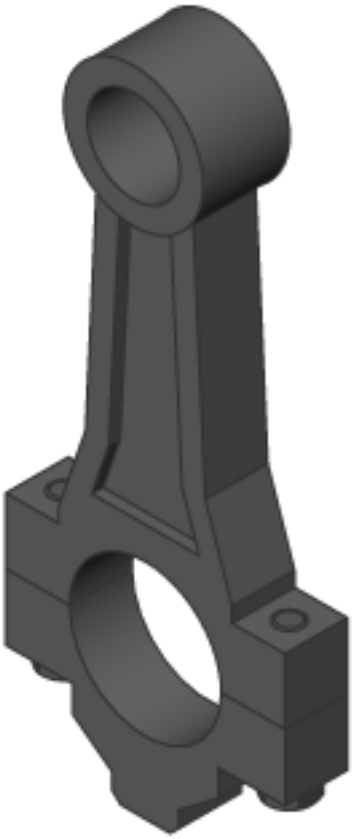


Figura 6.584

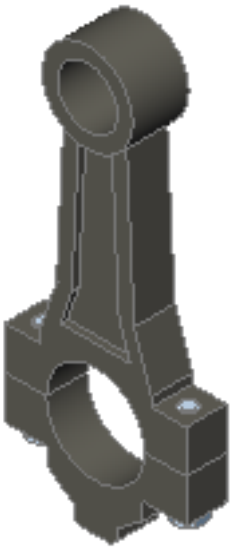
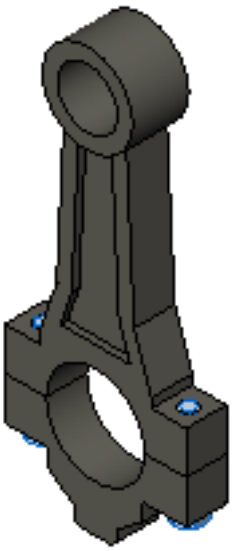


Figura 6.585



6.8.31 BmXConvert

(6.2563 on page 4743) Converts X-Hardware solids in the current drawing to mechanical components.

Figura 6.586



Accessing the Command

command bar: **bmxconvert** : **bmxconvert** Reports you in the command bar: Number of X-Hardware solids converted to mechanical components: #

Command Options

No options.

Related Commands

BmForm (6.8.11) - creates a new mechanical component and inserts it into the current drawing. StandardPartsPanelOpen (3.9.2) - inserts a standard hardware part as a mechanical component in the current drawing.

6.8.32 MechanicalBrowserClose

(6.2563 on page 4743) Closes the Mechanical Browser (3.1.2) panel.

Figura 6.587



Accessing the Command

command bar: **mechanicalbrowserclose** :**mechanicalbrowserclose** Displays no prompts you in the command bar:

Command Options

No command options.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - opens the Mechanical Browser panel. -ToolPanel (6.29.28) - controls the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

6.8.33 MechanicalBrowserOpen

(6.2563 on page 4743) Opens the Mechanical Browser (3.1.2) panel.

Figura 6.588



Accessing the Command

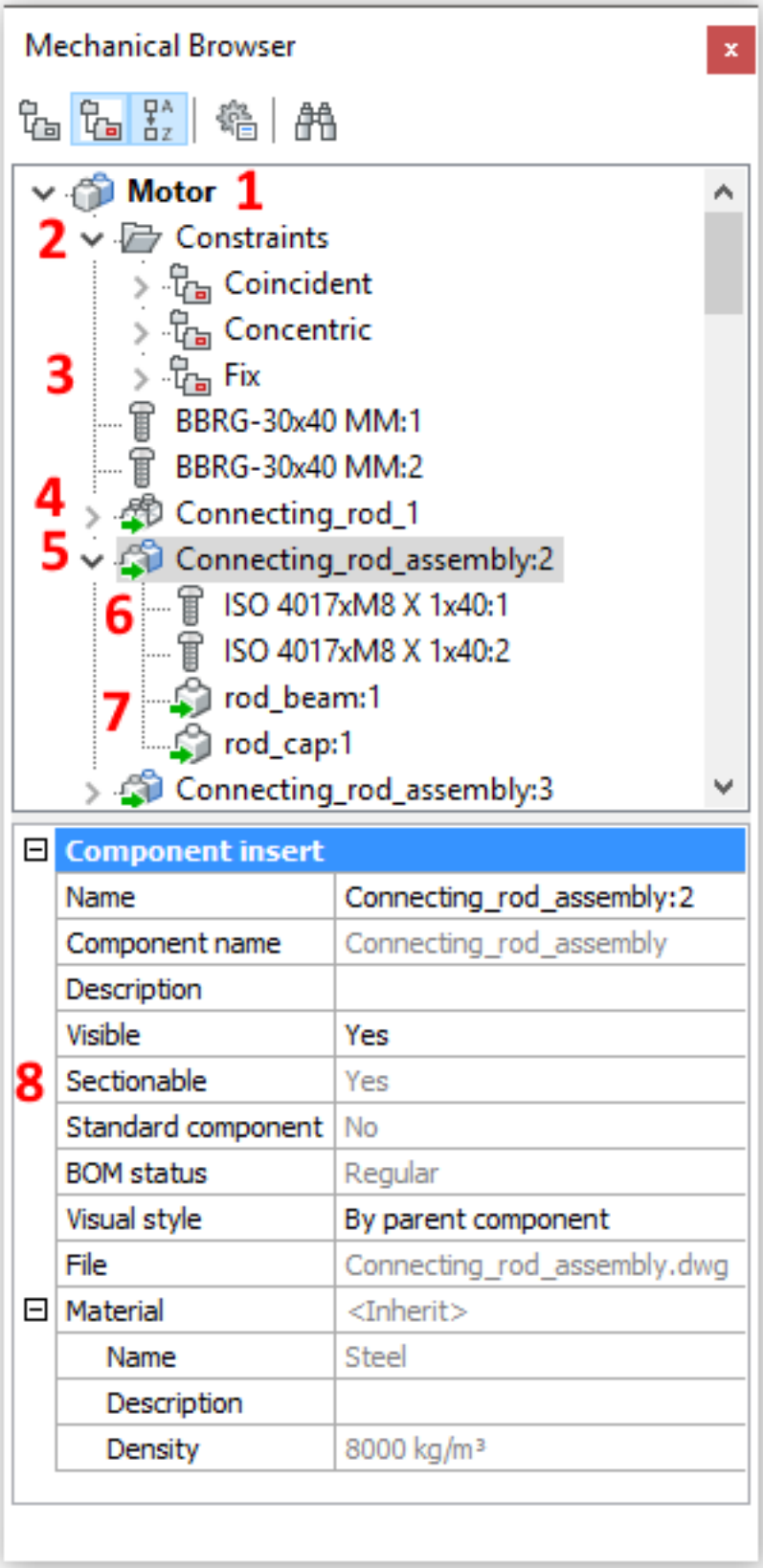

command bar: **mechanicalbrowseropen** menu bar: **Assembly | Mechanical Browser** and **Parametric | Mechanical Browser** toolbar: **Assembly | Mechanical Browser** and **Parameters | Mechanical Browser** ribbon: **Assembly | Tools | Mechanical Browser** context menu*: **Mechanical Browser** * Place the cursor over a toolbar or a ribbon panel, then right click. See also: Dockable Panels (1.10.7). : **mechanicalbrowseropen** Displays a dialog box: (6.589 on the facing page) The Mechanical Browser allows navigation on the hierarchy of mechanical components for the current drawing and calling different commands for the inserts.

1. Component Name
2. 3D Constraints
3. Standard Part Component Insert (= block reference)
4. Collapsed Component Insert (= external reference)
5. Expanded Component Insert (= external reference)
6. Standard Part Subcomponent Insert (= nested block reference)
7. Subcomponent Insert (= nested external reference)
8. Properties of the selected item

Properties set depends on the selected item: Component (3.4.5), Parameter (1.21.3), Array (3.4.7), Feature. (3.6.6)

Keyboard accelerators	• Use **Enter** to accept a new value • Use **F2** to rename a node • Use **Space** to select an entity/component • Use **Alt+Up**, **Alt+Down** keys to move separator of Mechanical Browser

Figura 6.589


Mechanical Browser
Motor
1
2
Constraints
Coincident
Concentric
3
Fix
BBRG-30x40 MM:1
BBRG-30x40 MM:2
4
Connecting_rod_1
5
Connecting_rod_assembly:2
6
ISO 4017xM8 X 1x40:1
ISO 4017xM8 X 1x40:2
7
rod_beam:1
rod_cap:1
Connecting_rod_assembly:3
Component insert
Name
Connecting_rod_assembly:2
Component name
Connecting_rod_assembly
Description
Visible
Yes
8
Sectionable
Yes
Standard component
No
BOM status
Regular
Visual style
By parent component
File
Connecting_rod_assembly.dwg
Material
<Inherit>
Name
Steel
Description
Density
8000 kg/m³

Procedures

- To open or close a panel (1.10.7)
- To dock a panel (1.10.7)
- To dock a panel with respect to another docked panel (1.10.7)
- To stack panels in a tabbed panel (1.10.7)

Related Commands

3dCompare (6.3.3) - executes a geometrical comparison between solids and surfaces in 2 drawing files. The result is shown in a new drawing and reported in the Mechanical Browser panel. BmDependencies (6.8.6) - lists all files, containing component definitions inserted in the assembly, in the command window. BmExternalize (6.8.10) - switches internal components to external components. StandardPartsPanelOpen (3.9.2) - inserts a standard hardware part as a mechanical component in the current drawing. BmLocalize (6.8.16) - switches external components to internal components. BmOpen (6.8.20) - opens the component insert drawing. BmOpenCopy (6.8.21) - opens a copy of a component insert as a new drawing. BmReplace (6.8.24) - replaces a component insert. BmUpdate (6.8.29) - reloads all referenced components from external files and updates BOM tables. DesignTable (6.10.27) - creates or imports .csv files containing sets of parameter values. Drop-down lists with the parameters values from the tables are added to the Mechanical Browser and parametric component properties. -DesignTableEdit (6.10.28) - allows to edit design tables. MechanicalBrowserClose (6.8.32) - closes the Mechanical Browser panel. -ToolPanel (6.29.28) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line. SmParametrize (6.28.23) - creates a consistent set of 3D constraints for a selected sheet metal part.

6.8.34 ReportPanelClose

(6.2563 on page 4743) Closes the Report panel.

Figura 6.590



Accessing the Command

command bar: **reportpanelclose** context menu*: **Report** * Place the cursor over a toolbar or a ribbon panel, then right click. : **reportpanelclose** Displays no prompts in the command bar:

Command Options

No command options.

Related Commands

ReportPanelOpen (6.8.35) - opens the Report panel. -ToolPanel (6.29.28) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

6.8.35 ReportPanelOpen

(6.2563 on page 4743) Opens the Report panel.

Figura 6.591



Accessing the Command

command bar: **reportpanelopen** context menu*: **Report** * Place the cursor over a toolbar or a ribbon panel, then right click. : **reportpanelopen** Displays a dialog box. Some commands use the **Report** panel to report the command output; e.g. all SheetMetal (Sm*) commands, DmAudit (6.12.2) and DmStitch (6.12.30).

NOTE	The Report panel is used instead of the command bar only if the REPORTPANEL (1.12.11) system variable is ON.

Command Options

No command options.

Procedures

To open or close a panel (1.10.7) To dock a panel (1.10.7) To dock a panel with respect to another docked panel (1.10.7) To stack panels in a tabbed panel (1.10.7)

Related Commands

ReportPanelClose (6.8.34) - closes the Report panel. -ToolPanel (6.29.28) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

6.9 C

6.9.1 Cal

(6.2848 on page 4984) Displays the operating system's Calculator prgram.

Figura 6.592



Accessing the Command

command bar: **cal** transparent: **'cal : Cal** Displays a dialog box: (6.593 on the following page)

1. Enter numbers and operations.
2. Press =.
3. For perform scientific calculations, choose **View | Scientific**.
4. To close the calculator, click **X**.

Figura 6.593



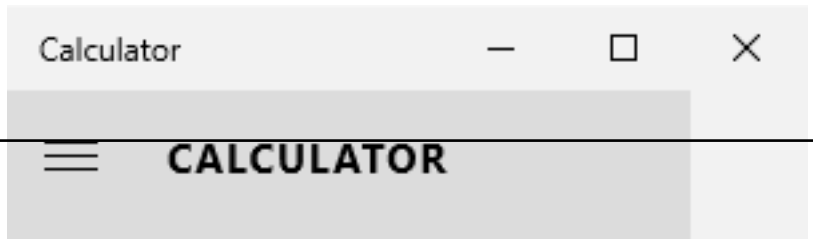
Command Options

Option	Description
View	(6.594) Click the **Mode** button (☰) and choose an option.

Related Commands

Shell (6.27.34) - access the command prompt of the operating system; runs Windows programs. Files (6.14.5) - displays the operating system's File Manager.

Figura 6.594



6.9.2 Camera

(11.3 on page 5031) Places camera glyphs in drawings that point at target points, and creates named views.

Figura 6.595



Accessing the Command

 command bar: **camera** menu bar: **View | Camera** toolbar: **View |**  ribbon: **View | View | Viewpoint | Camera :camera You are prompted:** Specify camera location: **(Enter a point to specify the location of the camera)** Specify target location: **(Enter a point to specify the location of the target, the point at which the camera looks)** Enter an option [?/Name/LOcation/Height/Target/LEns/CLipping/View/eXit] <eXit>: **(Enter an option, or else press Enter to conclude the command)** A camera glyph displays in the drawing to indicate the position of the camera.

 Named views are saved with the drawing, named after the cameras, which are accessed by the **View (6.31.1)** command.

Command Options

Option	Description
?	Displays a list of existing cameras. Prompts you: **Enter camera name(s) to list <*> - (do one of the following)**: • Press Enter to list all existing cameras. • Use wildcards to (* or ?) list a selection of cameras. For example, Cam* lists all cameras names that start with 'cam' and ?a* lists all camera names of which the second letter is 'a'
Name	Names the new camera; prompts you: **Enter name for new camera <Camera1> - (type a name for the saved view, or else press Enter to accept the default name).**
Location	Positions the camera. Prompts you: **Specify camera location <x,y,z> - (do one of the following):** • Pick a point in the drawing • Type the x, y, z coordinates in the command bar, then press Enter.
Height	Sets the height (z coordinate) of the camera; prompts you: **Specify camera height <current height> - (enter a value).**
Target	Positions the target, the point at which the camera looks. Prompts you: **Specify target location <x,y,z> - (one of the following):** • Pick a point in the drawing. • Type the x-, y- and z-coordinates in the command bar, then press Enter.

Lens	Defines the lens length. Prompts you: **Specify lens length in mm <50.00>** - **(Enter a value).** A smaller number, such as 20, provides a wider field of view, while a higher number, such as 200, provides a closer look, like a zoom lens on a camera.
Clipping	Defines the front and back clipping planes, which cut off the view. Prompts you: 1. **Enable front clipping plane? Yes/<No>** - **(type Y to define the front clipping plane)**. Prompts you: 2. **Specify front clipping plane offset from target plane <0.00>** -**(do one of the following):** • Pick a point in the drawing. • Type a value in the command bar, then press Enter 3. **Enable back clipping plane? Yes/<No>** - **(type Y to define the back clipping plane).** Prompts you: 4. **Specify back clipping plane offset from target plane <0.00>** - **(do one of the following)**: • Pick to point in the drawing. • Type a value in the command bar, then press Enter
View	Sets the camera view current. Prompts you: **Switch to camera view? Yes/<No>** - **(type Y , then press Enter).**
Exit	Exits the command, and then creates the camera.

Editing a Camera

Properties of a camera view can be edited:

- In the dialog box displayed by the View (6.31.1) command. (6.596 on the next page)
- In the Properties (6.24.52) bar: Select the camera glyph in the drawing. (6.597 on the facing page)

Figura 6.596

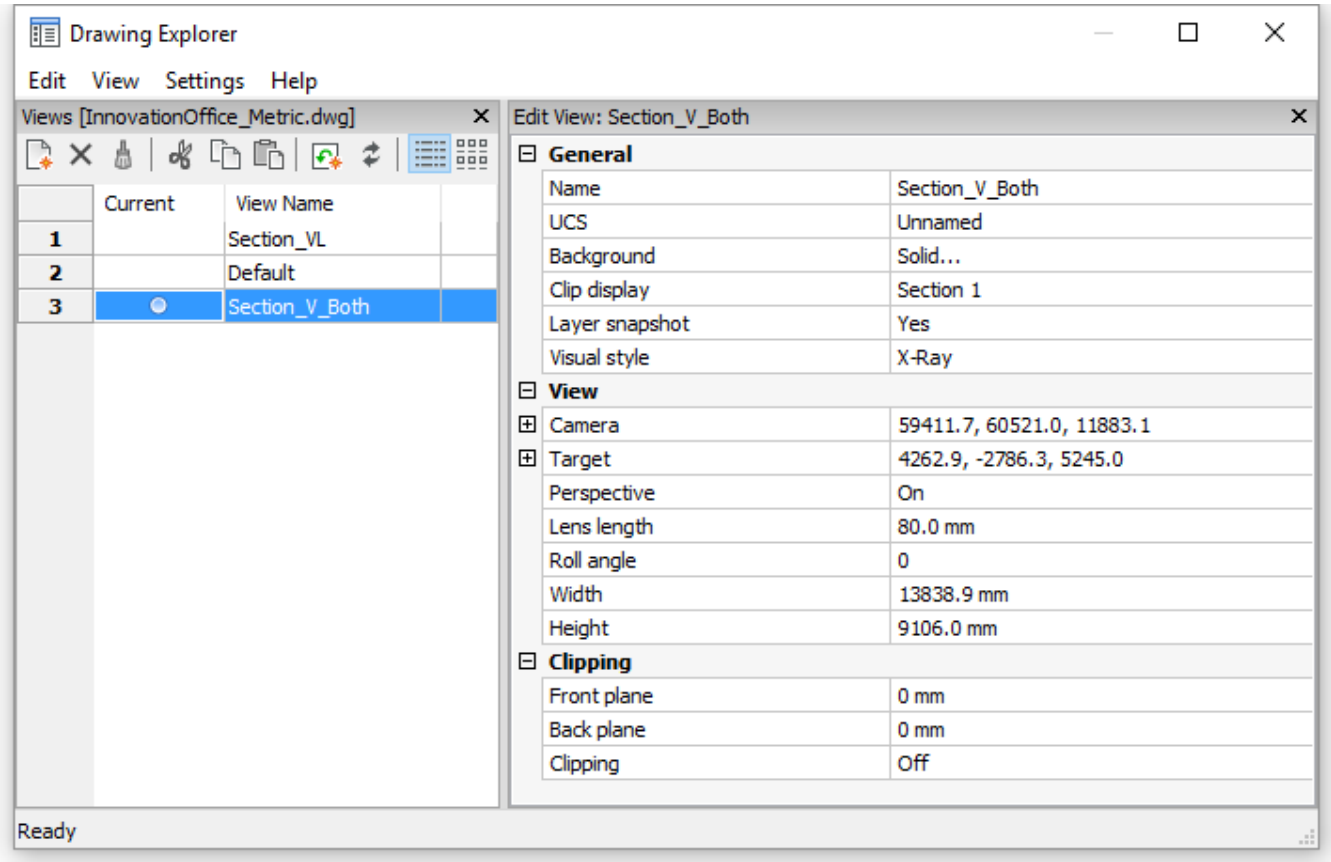


Figura 6.597

Camera	
Name	Camera 1
Camera	-422.40, -2318.27, 0.00
X	-422.40
Y	-2318.27
Z	0.00
Target	5551.65, -2396.75, 0.00
X	5551.65
Y	-2396.75
Z	0.00
Lens Length	50.00
Field of view	38°34'48"
Roll angle	0°0'0"
Plot glyph	No
Clipping	
Front plane	4500.00
Back plane	1000.00
Clipping	Front and back on

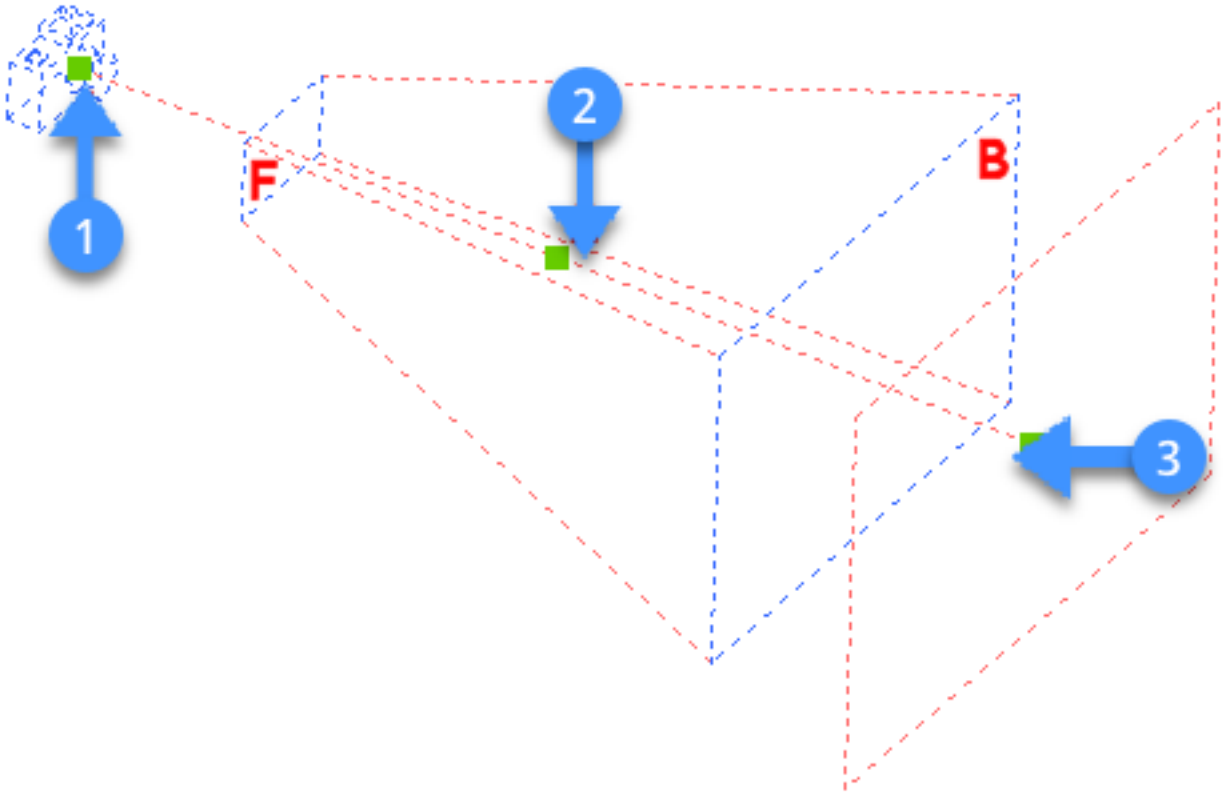
Grips Editing

Cameras can be edited directly through grips:

1. Select the camera glyph in the drawing. Notice that it has three grips. Front (F) and back (B) clipping planes display in a blue dotted line.
2. Drag the grips to perform the following actions:
   - Position the camera (1).
   - Move the camera definition as a whole (2).
   - Position the target (3).

(6.598)

Figura 6.598



Related Commands

AniPath (6.4.13) - records the animation of a camera moving along a path or panning in a 3D model and saves it to a movie file. DView (6.10.43) - changes the 3D viewpoint interactively, and turns on perspective mode. MatchPerspective (6.21.7) - matches the current model space perspective view with a background image by selecting 3 or more matching point pairs. View (6.31.1) - creates and sets named views through the Drawing Explorer.

6.9.3 Center

(6.2848 on page 4984) Toggles Center entity snap; snaps to the center of circles, arcs, and other entities with

Figura 6.599

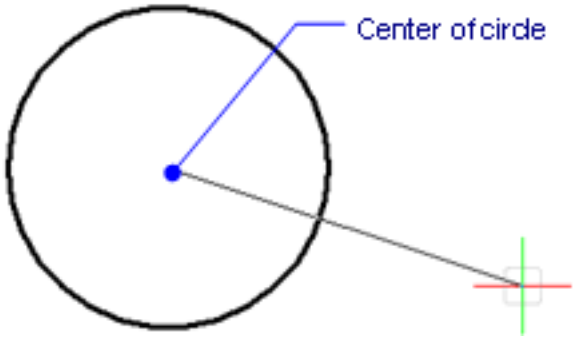


a circular curve.

Accessing the Command

 command bar: **center** transparent: **cen** toolbar: **Entity Snaps |**  ribbon: **Home | Entity Snaps | Snap to Center : center** Displays no prompts in the command bar. Each time you enter the command, the program toggles the Center entity snap mode between on and off. (6.1697 on page 4053) When center entity snap is on, the cursor

Figura 6.600



snaps to the center points of curved entities, such as circles, arcs, and polyarcs.

Command Options

Option	Description
Center	Entering the command toggles Center entity snap. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (6.2.1) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. From (6.14.11) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Mtp (6.21.36) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode.

6.9.4 CenterDisassociate

(6.2848 on page 4984) Breaks the association of centerline and center mark entities with the associated

Figura 6.601



entities, such as lines, arcs, and circles.

Accessing the Command


command bar: **centerdisassociate** menu bar: **Dimension | Center Marks and Lines | Center Disassociate** toolbar: **Dimensions | Center Marks and Lines | Center Disassociate** ribbon: **Annotate | Dimensions | Center Disassociate : centerdisassociate You are prompted in the command bar:** Select a center mark or centerline to disassociate: **(Select a center mark or centerline entity)** Entities in set: 1 Select a center mark or centerline to disassociate: **(Select a center mark or centerline entity, or else press Enter)**

Command Options

Option	Description
Select a center mark or centerline to disassociate	Selects a center mark or centerline to disassociate from the associated entity(ies), such as circles, arcs, or lines The command repeats automatically, so press Enter to end it.

Related Commands

CenterLine (6.9.5) - creates a centerline entity associated with two selected lines. CenterMark (6.9.6) - creates a center mark entity associated with a selected circle or arc. CenterReassociate (6.9.7) - recreates the association between a centerline entity and two selected lines, or between a center mark and a selected circle or arc. CenterReset (6.9.8) - resets centerline and center mark entities.

6.9.5 CenterLine

(6.2848 on page 4984) Creates a centerline associated with two selected lines or polyline segments.

Figura 6.602



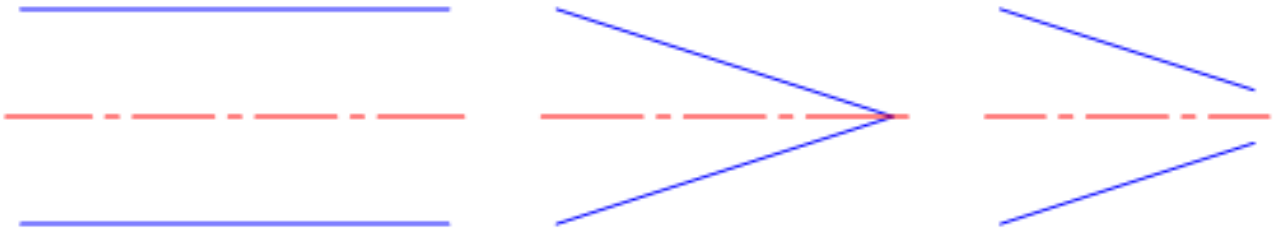
Accessing the Command


command bar: **centerline** alias: **cl** menu bar: **Dimension | Center Marks and Lines | Centerline** toolbar: **Dimensions | Center Marks and Lines | Centerline** ribbon:

- **Home | Annotate | Centerline**
- **Annotate | Dimensions | Centerline**

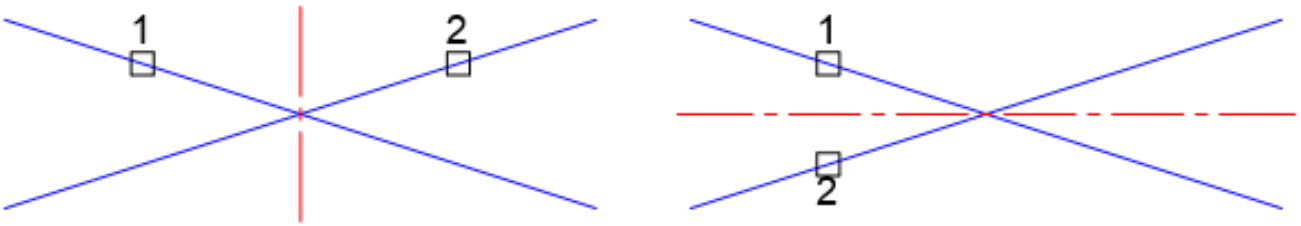
: centerline You are prompted in the command bar: Select first line: **(Select a line entity)** Select second line: **(Select another line entity)** (6.603) When applying a centerline to the intersection of two lines, the location of the picked

Figura 6.603



points determine the direction of the centerline. (6.604)

Figura 6.604



Command Options

Option	Description
Select first line	Select a line or polyline segment
Select second line	Select another line or polyline segment

The lines and polyline segments can be selected inside blocks and in drawing view viewports. You can pick two segments of the same polyline. The centerline is associative, so when one or both lines are moved, the centerline repositions itself.

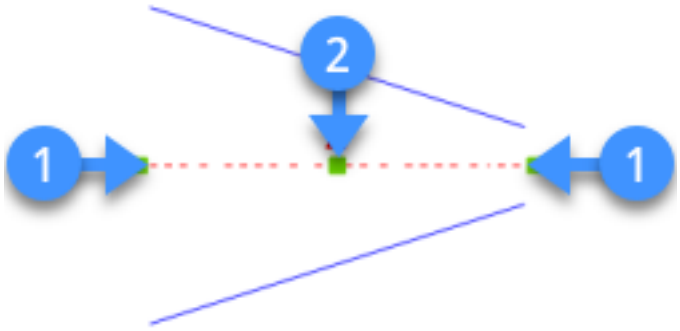
Procedures

Center lines and center marks (1.23.10)

Grips Editing

Centerlines can be edited through grips. (6.605)

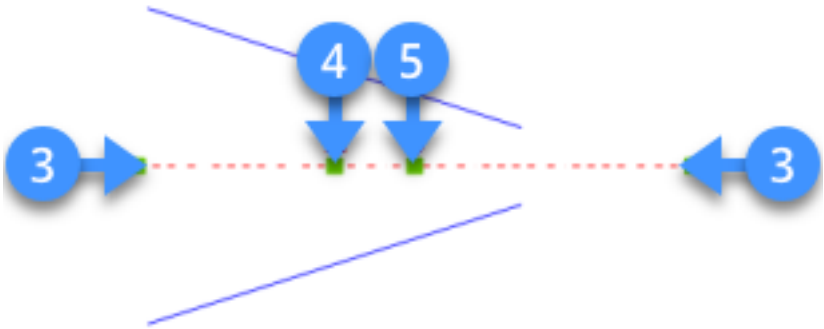
Figura 6.605



- 1: Overshoot grips: drag the grip to lengthen the centerline
- 2: Midpoint grip: drag the grip to move the centerline*.

When an extension is applied to one or both ends of the centerline by dragging an overshoot grip, four grips display. (6.606)

Figura 6.606



- 3: Overshoot grips: drag the grip to lengthen the centerline
- 4: Midpoint of the original centerline; drag the grip to move the centerline*.
- 5: Midpoint of the extended centerline; drag the grip to move the centerline*.

*Use the CenterReset (6.9.8) command to reset the centerline.

Related Commands

CenterDisassociate (6.9.4) - breaks the association of centerline and a center mark entities. CenterMark (6.9.6) - creates a center mark entity associated with a selected circle or arc. CenterReassociate (6.9.7) - recreates the association between a centerline entity and two selected lines, or between a center mark and a selected circle or arc. CenterReset (6.9.8) - resets centerline and center mark entities.

6.9.6 CenterMark

(6.2848 on page 4984) Creates a center mark entity associated with a selected circle, arc, or polyline arc.

Figura 6.607



Accessing the Command

 command bar: **centermark** alias: **cm** menu bar: **Dimension | Center Marks and Lines | Center Mark** toolbar: **Dimensions | Center Marks and Lines | Center Mark** ribbon:

- **Home | Annotate | Center Mark**
- **Annotate | Dimensions | Center Mark**

: centermark You are prompted in the command bar: Select circle or arc: **(Select a circle or a circular arc.)** Depending on the current value of the CENTERMARKEXE system variable, the center mark is drawn with or without extension lines.

(6.609 on the next page)
Center mark only (CENTERMARKEXE = OFF)
(6.610 on page 3107)
Center mark with extension lines (CENTERMARKEXE = ON)

Command Options

Option	Description
Select circle or arc	Select a circle, an arc, or a polyarc segment, which can be selected inside blocks and in drawing view viewports.

The centermark is associative, so when the arc or circle is moved, the centermark repositions itself.

Procedures

- Center lines and center marks (1.23.10)

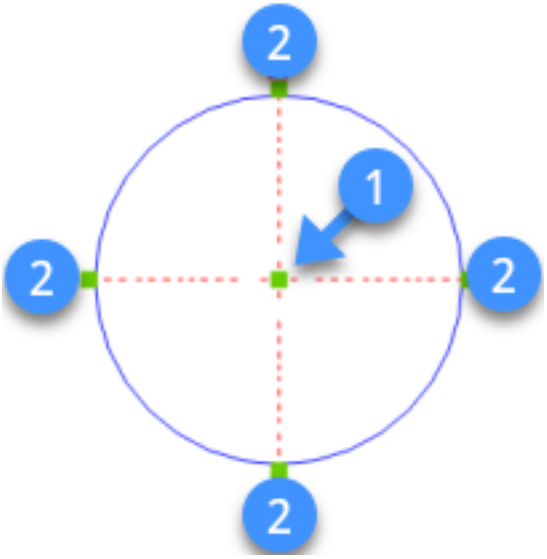
Grips Editing

Center marks can be edited through grips. (6.608 on the next page)

1. Center grip: drag the grip to move the center mark*.
2. Overshoot grips: drag the grip to lengthen the extension line**.

*Use the CenterReset (6.9.8) command to reset the centerline. **If you lengthen an extension line, it loses its associativity, and so changing the diameter does not adjust the changed extension line. It will, however, still moved along with a circle.

Figura 6.608



Related Commands

DimCenter (6.11.8) - places non-associative center marks at the center points of circles and arcs. CenterDisassociate (6.9.4) - breaks the association of centerline and a center mark entities. CenterLine (6.9.5) - creates a centerline entity associated with two selected lines. CenterReassociate (6.9.7) - recreates the association between a centerline entity and two selected lines, or between a center mark and a selected circle or arc. CenterReset (6.9.8) - resets centerline and center mark entities.

Figura 6.609

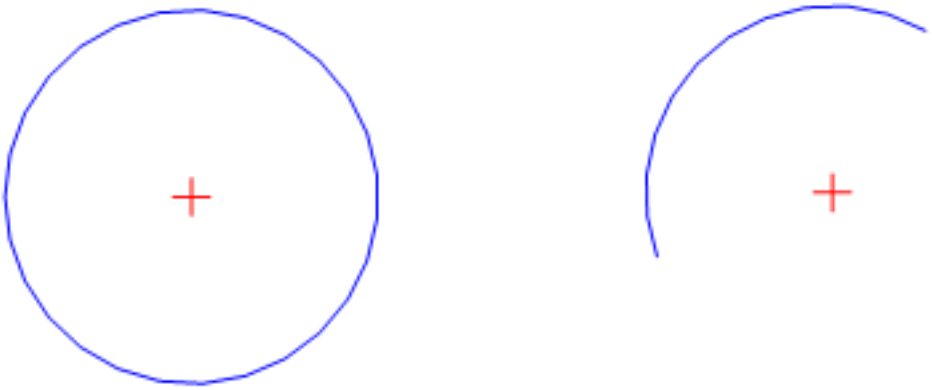
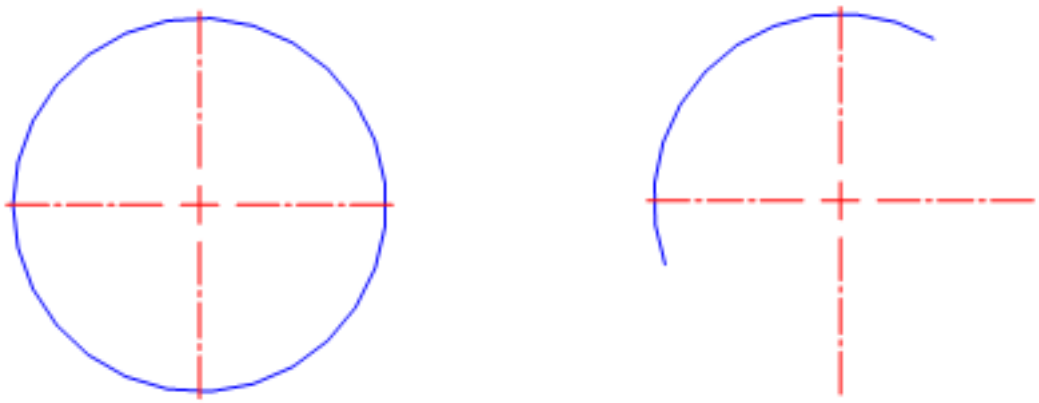


Figura 6.610



6.9.7 CenterReassociate

(6.2848 on page 4984) Associates a centerline entity with two selected lines, or else a center mark with a circle,

Figura 6.611



arc, or polyarc.

Accessing the Command


command bar: **centerreassociate** menu bar: **Dimension | Center Marks and Lines | Center Reassociate** toolbar: **Dimensions | Center Marks and Lines | Center Reassociate** ribbon: **Annotate | Dimensions | Center Reassociate : centerreassociate You are prompted:** Select a center mark or centerline to reassociate: **(Select a center mark or centerline entity)** When you select a center mark, **prompts you:** Select circle or arc: **(Select a circle, circular arc, or polyarc)** When you select a centerline, **prompts you instead:** Select first line: **(Select a line entity)** Select second line: **(Select another line entity)**

Command Options

Option	Description
Select a center mark or centerline to reassociate	Selects the center mark or a centerline to associate with entities; prompts you: • When you select a center mark, prompts you, **Select circle or arc - (select a circle, circular arc, or polyarc)** • When you select a centerline, prompts you instead **Select first line - (select a line entity)**, and then prompts you **Select second line: - (select another line entity)**

Related Commands

CenterDisassociate (6.9.4) - breaks the association of centerline and a center mark entities. CenterLine (6.9.5) - creates a centerline entity associated with two selected lines. CenterMark (6.9.6) - creates a center mark entity associated with a selected circle or arc. CenterReset (6.9.8) - resets centerline and center mark entities.

6.9.8 CenterReset

(6.2848 on page 4984) Resets centerline and center mark entities.

Figura 6.612



Accessing the Command


command bar: **centerreset** menu bar: **Dimension | Center Marks and Lines | Center Reset** toolbar: **Dimensions | Center Marks and Lines | Center Reset** ribbon: **Annotate | Dimensions | Center Reset : centerreset You are prompted in the command bar:** Select a center mark or centerline to reset: **(Select a center mark or centerline entity)** Entities in set: 1 Select a center mark or centerline to reset: **(Select a center mark or centerline entity, or else press Enter)**

Command Options

Option	Description
Select a center mark or centerline to reset	Select a center mark or centerline entity, or else press Enter to end the command

Centerlines are reset by the program when one of the associated lines is moved. Center marks are reset automatically when the associated circle or arc is moved or when the their radius or diameter is modified.

Related Commands

CenterDisassociate (6.9.4) - breaks the association of centerline and a center mark entities. CenterLine (6.9.5) - creates a centerline entity associated with two selected lines. CenterMark (6.9.6) - creates a center mark entity associated with a selected circle or arc. CenterReassociate (6.9.7) - recreates the association between a centerline entity and two selected lines, or between a center mark and a selected circle or arc.

6.9.9 Chamfer

(11.3 on page 5031) Creates chamfers at intersections, defined by two lengths, or a length and an angle.

Figura 6.613



Accessing the Command



command bar: **chamfer** alias: **cha** menu bar: **Modify | Chamfer** toolbar: **Modify |** ribbon: **Change | Modify | Chamfer : chamfer You are prompted:** Chamfer (dist1=0, dist2=0) Select first entity [Chamfer Settings... /Polyline/ Angle/ Distance/ mEthod/Trim/Undo/Multiple]: **(Select an entity, or else enter an option)** Select second entity (select with pressed SHIFT to make corner): **(Select another entity)** Chamfered intersection: (6.614) Chamfered polyline: (6.615)

Figura 6.614

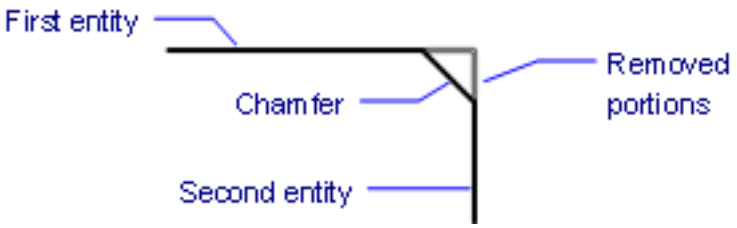
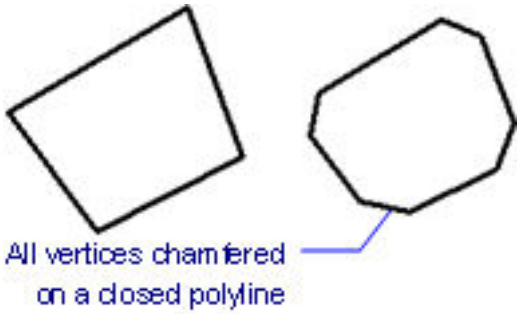


Figura 6.615



Command Options

Option	Description
Select first entity	Selects the first entity to be chamfered. Only open entities can be chamfered, with one exception: vertices of closed polylines can be chamfered with the **Polyline** option. This command cannot place a chamfer between two polylines,but it can place a chamfer between a line and a polyline, even a closed polyline.
Select second entity	Selects the second entity. The two entities need not meet, but cannot be parallel to each other. To connect connect both entities without creating a chamfer, hold the **Shift** key when selecting the second entity; this acts like a combined Trim-Extend command.

Settings	Displays the Settings (1.12.11) dialog box for setting chamfer parameters.
Polyline	Chamfers the vertices of a polyline; prompts you: **Select 2D polyline to chamfer** - **(Select a polyline with at least one vertex)**
Angle	Changes to the Length-Angle method of determining the chamfer line; prompts you: 1. **Length on first entity <0>** - **(specify a length, or pick two points, or else press Enter to accept the default)** 2. **Angle relative to first entity <0>** - **(specify an angle, or pick two points, or else press Enter to accept the default)** When you pick two points to specify the angle, the program measures the angle from 0 degrees, the x axis.
Distance	Changes to the Distance-Distance method of determining the chamfer line; prompts you: 1. **Chamfer distance on first entity <0>** - **(specify a length, or pick two points, or else press Enter to accept the default)** 2. **Chamfer distance on second entity <0>** - **(specify an length, or pick two points, or else press Enter to accept the default)**
Method	Switches between Length-Angle and Distance-Distance modes; remember to enter an **e** for the this option's abbreviation, and not an **m**. Prompts you: Chamfer using [Angle/Distance] <Distance> - **(enter an option)**: • **Angle** - changes to the Length-Angle method of determining the chamfer line • **Distance** - changes to the Distance-Distance method of determining the chamfer line The program will keep using the same method for determining the chamfer until you change it again.
Trim	Determines if the program trims the entities; prompts you: **[Trim/No] <Trim>** - **(choose an option or press Enter to keep the current mode):** • **Trim** - trims or extends the selected entities to meet the chamfer line • **No** - creates the chamfer and leaves the selected entities unchanged
Undo	Undoes the last chamfer when in Multiple mode.
Multiple	Lets you create multiple chamfers using the same settings over and over again; press **Esc** to exit the command.

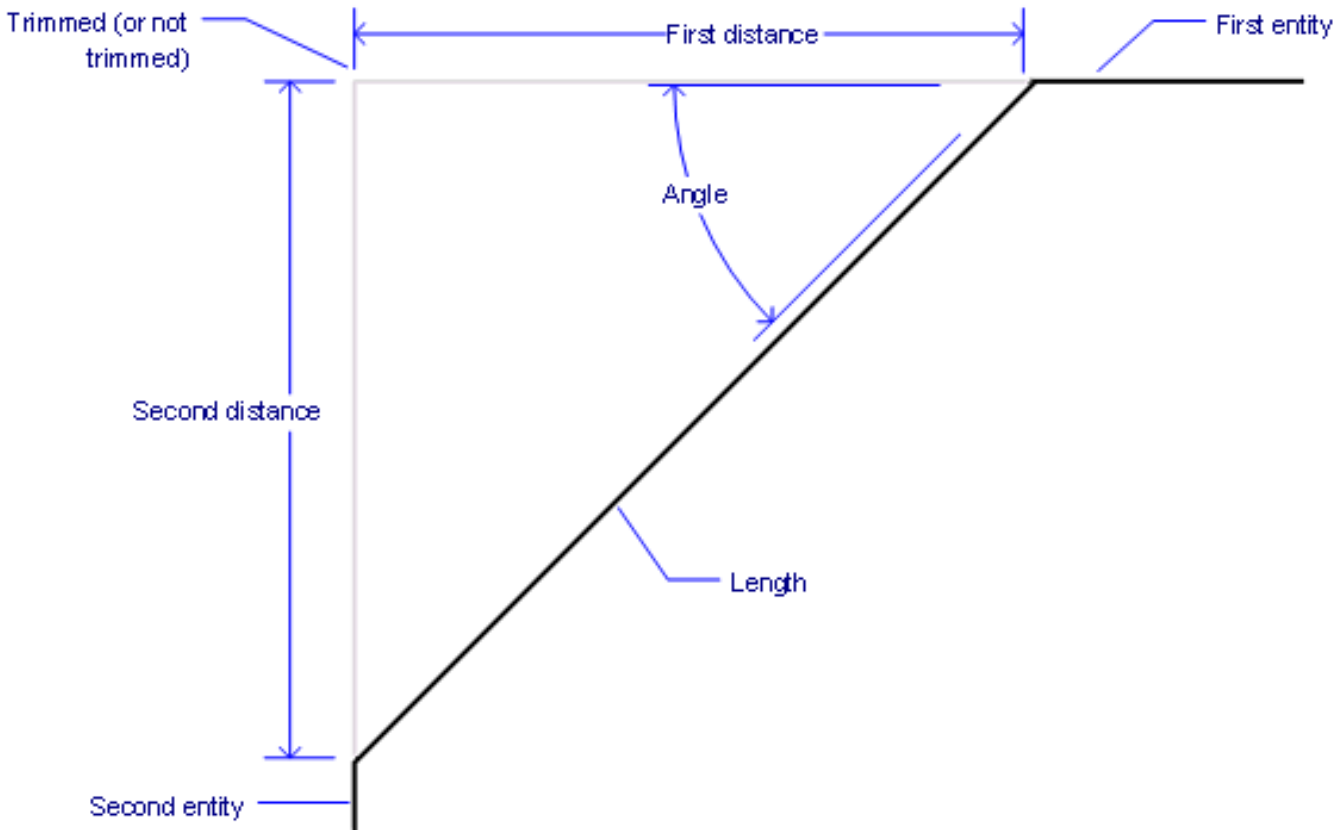
Settings

(6.616 on page 3113)

Setting	Description

Chamfer Mode	Determines how the chamfer is created: • **Distance-Distance** - specify two distances. • **Length-Angle** - specify a length and an angle.
Chamfer First Distance	Specifies the default value of the first chamfer distance.
Chamfer Second Distance	Specifies the default value of the second distance.
Chamfer Length	Specifies the default length of the chamfer.
Chamfer Angle	Specifies the default angle of the chamfer.
Trim Mode	Toggles whether intersecting entities are trimmed: • **Yes** - trims or extends entities to the chamfer line. • **No** - does not trim intersecting entities.

Figura 6.616



Procedures

- Chamfering using the distance-distance method (1.26.28)
- Chamfering using the length-angle method (1.26.28)
- Chamfering all vertices of a polyline (1.26.28)

Related Commands

Break (6.6.18) - cuts parts out of entities. dmChamfer (6.12.4) - creates an equal distance chamfer between adjacent faces sharing a sharp edge. dmFillet (6.12.14) - creates a smooth fillet between adjacent faces sharing a sharp edge. Extend (6.13.20) - extends open entities to a boundary. Fillet (6.14.7) - fillets intersections. Settings (6.27.23) - specifies parameters for chamfers. SolidEdit (6.27.40) - edits faces, edges, and bodies of solid models. Trim (6.29.33) - trims entities where they cross other entities.

6.9.10 Change

(11.3 on page 5031) Changes the properties of entities, through the command bar. This command has largely

Figura 6.617



been superseded by the Properties panel.

Accessing the Command

 command bar: **change** alias: **-ch : change You are prompted:** Select entities to change: **(Choose one or more entities)** Entities in set: xx Select entities to change: **(Press Enter to end entity selection)** Change point [special Entities/Properties...]: **(Enter an option, or specify a new endpoint)** When you enter **P** at the prompt: Property to change [Color/Elevation/LAyer/LineType/linetype Scale/Line Weight/Thickness/TRansparency/Material/Annotative]: **(Enter an option, or press Enter to exit the command)**

Command Options

Option	Description
Select entities to change	Choose one or more entities in the drawing.
Special Entities	Specifies options for changing the properties of rays and infinite lines (xlines): **Point change for Rays and Infinite Lines affects [Angles/Points/None] <No change>** - **(enter an option)**: • **Angles** - changes the angle. • **Points** - changes the location of the points defining the rays and infinite lines. • **None** - leaves entities unchanged.
Properties Options	
Color	Changes the color of the entity; prompts you: **New color** - **(enter the name or number of a color.)** See **Color (6.9.34)** command.
Elevation	Changes the elevation (z coordinate); prompts you: **New elevation** - **(enter a positive or negative number change the elevation above the x,y-plane)**. See **Elev (6.13.4)** command.
LAyer	Changes the layer to which the entities are assigned; layer name must exist in the drawing. Prompts you: **New layer** - **(enter the name of a layer).** See **Layer (6.13.13)** command.
LType	Changes the linetype; linetype must be loaded into the drawing. Prompts you: **New linetype** - **(enter the name of a linetype).** See **Linetype (6.20.31)** command.
ltScale	Changes the linetype scale; prompts you: **New linetype scale** - **(enter a number)**. See **LtScale** system variable.
LWeight	Changes the lineweight; prompts you: **Enter new lineweight** - **(enter a lineweight unit)**. See **LWeight (6.20.40)** command.
Thickness	Changes the thickness; prompts you: **New thickness** - **(enter a positive or negative number.)** See Elev (6.13.4) command.

Transparency	Changes the transparency; prompts you: **New transparency <ByLayer>** - **(enter a value between 0 and 90)**
Material	Applies a material; prompts you: **New material <ByLayer>** - **(enter the name of a material).** See the Material (6.21.11) command.
Annotative	Sets the annotative property; prompts you: **Make Annotative?[Yes/No] <No>** - **(enter Yes or No).**
Change Point	Changes the size of the entity, depending on what the entity is: • **Lines** - moves the endpoint closest to the pick point • **Arcs** - changes the length closest to the pick point • **Circles** - changes the diameter • **Text** - moves the text • **Blocks** - moves the block This option has no effect on polylines.

Procedures

- To change text entities (1.26.16)
- To relocate blocks (1.26.16)

Related Commands

ChProp (6.9.19) - changes the properties of entities in the command bar. LayCur (6.20.1) - moves the selected entities to the current layer. Properties (6.24.52) - changes the properties and sizes of entities in a palette.

6.9.11 ChapooAccount

Obsolete. Replaced by the the CloudAccount (6.9.27) command .

6.9.12 ChapooDownload

Obsolete. Replaced by the CloudDownload (6.9.28) command.

6.9.13 ChapooLogoff

Obsolete. Replaced by the CloudLogoff (6.9.29) command.

6.9.14 ChapooLogon

Obsolete. Replaced by the CloudLogon (6.9.30) command.

6.9.15 ChapooOpen

Obsolete. Replace by the CloudOpen (6.9.31) command.

6.9.16 ChapooProject

Obsolete. Replaced by the CloudProject (6.9.32) command.

6.9.17 ChapooUpload

Obsolete. Replaced by the CloudUpload (6.9.33) command.

6.9.18 ChapooWeb

Obsolete.

6.9.19 ChProp

(11.3 on page 5031) Changes the properties of entities, with fewer options than the Change command (short

Figura 6.618



for "change properties.") This command is largely superseded by the Properties panel.

Accessing the Command

command bar: **chprop : chprop You are prompted:** Select entities to change: **(Choose one or more entities)** Select entities to change: **(Press Enter to end entity selection)** Property to change [Color/LAyer/LType/ltScale/LWeight/Thicknes **(Enter an option, or else press Enter to exit the command)**

Command Options

Option	Description
Select entities to change	Choose one or more entities in the drawing.
Color	Changes the color of the entity; prompts you: **New color - (enter the name or number of a color)**. See **Color (6.9.34)** command.
Elevation	Changes the elevation (z coordinate); prompts you: **New elevation - (enter a positive or negative number change the elevation above the x,y-plane)**. See **Elev (6.13.4)** command.
LAyer	Changes the layer to which the entities are assigned; layer name must exist in the drawing. Prompts you: **New layer - (enter the name of a layer).** See **Layer (6.13.13)** command.
LType	Changes the linetype; linetype must be loaded into the drawing. Prompts you: **New linetype - (enter the name of a linetype).** See **Linetype (6.20.31)** command.
ltScale	Changes the linetype scale; prompts you: **New linetype scale - (enter a number)**. See **LtScale** system variable.
LWeight	Changes the lineweight; prompts you: **Enter new lineweight - (enter a lineweight unit).** See **LWeight (6.20.40)** command.
Thickness	Changes the thickness; prompts you: **New thickness - (enter a positive or negative number)**. See Elev (6.13.4) command.
Transparency	Changes the transparency; prompts you: **New transparency <ByLayer> - (enter a value between 0 and 90)**
Material	Applies a material; prompts you: **New material <ByLayer> - (enter the name of a material)**. See the Material (6.21.11) command.
Annotative	Sets the annotative property; prompts you: **Make Annotative?[Yes/No] <No> - (enter Yes or No)**.

Related Commands

Change (6.9.10) - changes the properties and sizes of entities in the command bar. LayCur (6.20.1) - moves the selected entities to the current layer. Properties (6.24.52) - changes the properties and sizes of entities in a palette.

6.9.20 ChSpace

(6.2848 on page 4984) Moves entities from paper space to model space and vice versa (short for "change

Figura 6.619



space").

Accessing the Command

The command applies to layouts only. command bar: **chspace** menu: **Modify | Change Space** **Note:** This command can only be used in a Layout Tab ('Paper Space'). This command operates in two modes:

Moving Entities from Paper Space to Model Space

Select the layout that contains the entities to be moved, and then enter the command: **: chspace You are prompted:** Select entities: **(Select an entity)** Entities in set: 1 Select entities: **(Select more entities, or else press Enter)** Select TARGET viewport and press ENTER to continue: **(Click inside a viewport, or press Enter to accept the currently selected viewport)** <number of objects> objects were moved from PAPER space to MODEL space. Objects were scaled to maintain visual appearance by a factor of <scale factor>. **Note:** The scale factor is the inverse of custom scale of the selected target viewport. For example, if the custom scale = 1/2 (0.5), then the scale factor = 2.

Moving Entities from Model Space to Paper Space

When in a layout, double-click a viewport in which the entities are that need to be moved, and then enter the command: **: chspace You are prompted:** Select entities: **(Select one or more entities)** Entities in set: 1 Select entities: **(Select more entities, or else press Enter to continue)** Select SOURCE viewport and press ENTER to continue: **(Click inside a viewport, or else press Enter to accept the currently selected viewport.)** <number of objects> objects were moved from MODEL space to PAPER space. Objects were scaled to maintain visual appearance by a factor of <scale factor> **Note:** The scale factor equals the custom scale of the selected source viewport.

Command Options

Option	Description
Select entities	Selects one or more entities to be moved from one space to the other. Press Enter to end entity selection.
Select TARGET viewport	Start in the source viewport in paper space, and then click the target in model space
Select SOURCE viewport	Start in the target viewport in model space, and then click the target in paper space

Related Commands

CopyClip (6.9.56) - copies entities to the Clipboard. CutClip (6.9.60) - copies entities to the Clipboard, and then erases them from the drawing. MSpace (6.21.33) - switches to model space. PasteClip (6.24.10) - pastes entities from the Clipboard into the drawing (short for "paste clipboard"). PSpace (6.24.59) - switches to paper space.

6.9.21 CleanScreenOff

(11.3 on page 5031) Displays user interface elements that were hidden by the **CleanScreenOn (6.9.22)** command.

Figura 6.620



Accessing the Command

 command bar: **cleanscreenoff** keyboard:Ctrl + 0 (zero) menu bar: **View | Clean Screen** toolbar: **Standard |** quad: **General | Clean Screen**
Note: Do not use the numeric keypad. On AZERTY-keyboards: do not press the **Shift** key when hitting the number key. : **cleanscreenoff** Displays no prompts in the command bar.

Related Commands

CleanScreenOn (6.9.22) - hides elements of the user interface. CommandLine (6.9.36) - displays the command bar. CommandLineHide (6.9.37) - hides the command bar. Ribbon (6.26.33) - displays the ribbon. RibbonClose (6.26.34) - hides the ribbon. StatBar (6.27.48) - toggles the display of the status bar.

6.9.22 CleanScreenOn

(11.3 on page 5031) Makes the drawing area larger by hiding elements of the user interface, as specified by

Figura 6.621



the CLEANSCREENOPTIONS system variable.

Accessing the Command


command bar: **cleanscreenoff** keyboard: Ctrl + 0 (zero) menu bar: **View | Clean Screen** toolbar: **Standard |** quad: **General | Clean Screen** Do not use the numeric keypad. On AZERTY-keyboards: do not press the Shift-key when hitting the number key. **: cleanscreenon** Displays no prompts in the command bar: Elements in the user interface are hidden according to the values of the Clean Screen Options section of the Settings dialog box: (6.622)

Figura 6.622

Clean screen options	0x007F (127)
1	Hide document tabs
2	Hide dockable panels
4	Hide toolbars
8	Hide ribbon
16	Hide command line panel
32	Hide status bar
64	Hide menu bar

CleanScreenOptions Variable Options

Option	Description
Hide document tabs	The display of document tabs is controlled by the ShowDocTabs user preference. See Working with document tabs (1.10.2) in the User Guide.
Hide dockable panels	Hides all dockable panels, such as the Command Bar, BIM Compositions, Content Browser, Layers, Mechanical Browser, Properties Bar, Render Materials, Ribbon, Sheet Sets, Structure, Tool Palettes. These can be toggled independently of the ClearScreenOn command by the +Toolbars command. See the Dockable Panels (1.10.7) topic in the User Guide.
Hide toolbars	Hides all toolbars. See the Toolbars (1.10.7) topic in the User Guide.
Hide ribbon	Hides the ribbon, which can be turned on and off independently by the RIBBON (6.26.33) and RIBBONCLOSE (6.26.34) commands.
Hide command line panel	Hides the command bar, which can be turned on and off independently by the COMMANDLINE (6.9.36) and COMMANDLINEHIDE (6.9.37) commands.

Hide status bar	Hides the status bar, which can be turned on and off independently by the STATBAR (6.27.48) command. The current status of the status bar is saved through the WNDLSTAT system variable.
Hide menu bar	Hides the menu bar, which can be turned on and off independently by the MENUBAR system variable.

Related Commands

CleanScreenOff (6.9.21) - displays user interface elements that were hidden by the CleanScreenOn (6.9.22) command. CommandLine (6.9.36) - displays the command bar. CommandLineHide (6.9.37) - hides the command bar. Ribbon (6.26.33) - displays the ribbon. RibbonClose (6.26.34) - hides the ribbon. StatBar (6.27.48) - toggles the display of the status bar.

6.9.23 CleanUnusedVariables

(11.3 on page 5031) Purges parametric variables not used by constraint expressions and not linked to dimen-

Figura 6.623



sions.

Accessing the Command

 command bar: **cleanunusedvariables** menu bar: **Parametric | Delete Unused Parameters** toolbar: **Parameters |**  ribbon: **Solids | 3D Constraints | Delete Parameter** : **cleanunusedvariables** When used parametric variables are cleaned, reports: **** 9 unused variables were removed** When no unused variables exist in the drawing, this message is displayed: **** No unused variables detected**

Related Commands

Parameters (6.24.5) - manages dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing. Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. DcAligned (6.10.5) - constrains the distance between two points. DcAngular (6.10.6) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (6.10.7) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (6.10.9) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (6.10.10) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (6.10.11) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (6.10.12) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (6.10.13) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

6.9.24 ClipDisplay

(11.3 on page 5031) Toggles the Clip Display property of section planes and BIM section entities.

Figura 6.624



Tutorial: 3D Modeling at a Clip Click here (1.11.33) to watch

Accessing the Command

 command bar: **clipdisplay** menu bar: **Model | Direct Modeling | Sections | Clipdisplay** toolbar: **Sections |**

 ribbon: **Model | View | Clip Display** mouse: double-click a section entity **: clipdisplay You are prompted:** Select a section entity: **(Select a section plane or a BIM section entity)**

Command Options

Option	Description
Select a section entity	Toggles the display of the section plane: if on, then the clip is turned off; if off, then it is turned on.

Note: You can also toggle the display of the section entity through the Properties panel.

Procedures

- Using Clip Display (2.12.2)

Related Commands

BimSection (6.7.42) - creates a BIM section entity. LiveSection (6.20.34) - toggles the Live Section property of a section plane. SectionPlane (6.27.12) - creates a section entity that creates sections of 3D solids.

6.9.25 Close

(11.3 on page 5031) Closes the current drawing.

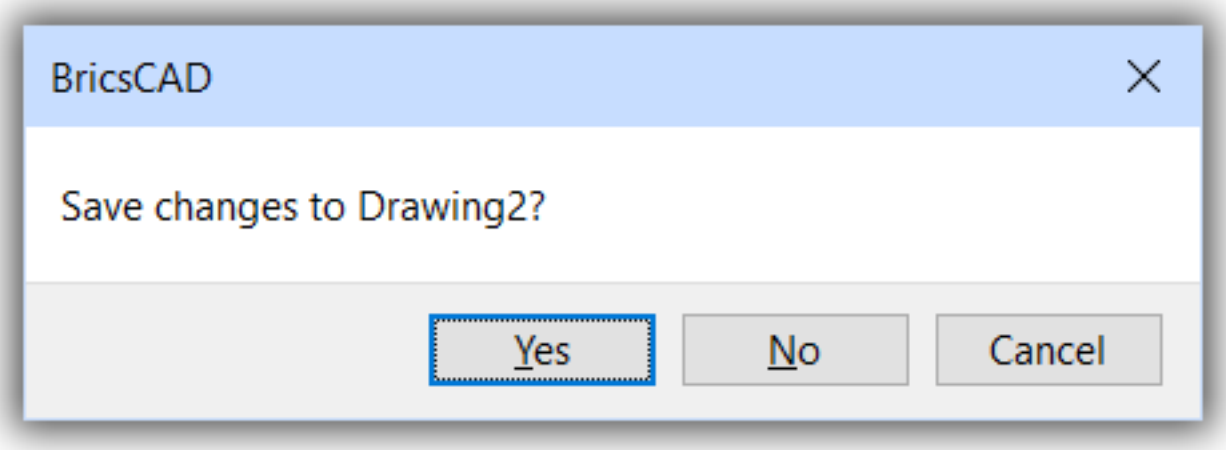
Figura 6.625



Accessing the Command

command bar: **close** keyboard shortcut: **Ctrl+F4** menu bar: **File | Close** : **close** If the drawing needs to be saved before closing, displays a dialog box: (6.626) Click the Yes, No, or Cancel button.

Figura 6.626



Command Options

Option	Description
Yes	Saves the drawing before closing it.
No	Does not save the drawing, and then closes it.
Cancel	Cancels the command and returns to the drawing.

Procedures

- Working with document tabs (1.10.2)

Related Commands

Open (6.23.8) - opens drawing files. WClose (6.33.4) - closes the current window. Quit (6.25.8) - exits BricsCAD after closing open drawings.

6.9.26 Circle

(11.3 on page 5031) This command draws circles by two points, three points, and by tangent, tangent, and

Figura 6.627

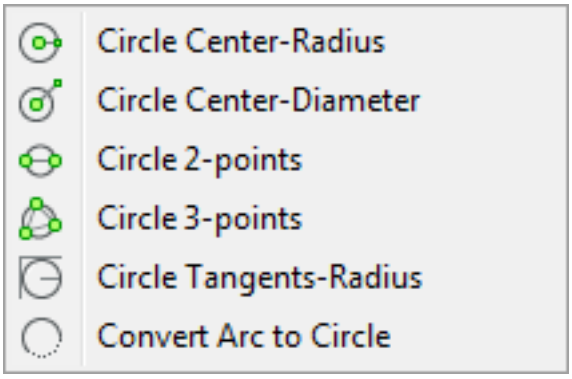


radius; it also converts arcs to circles.

Accessing the Command

 command bar: **circle** alias: **c** menu bar: **Draw | Circle** toolbar: **Draw |** ribbon: **Draw | Draw | Circles** : **circle You are prompted:** Select center of circle or [2Point/3Point/TTR/Arc/Multiple]: **(Pick a point, or enter an option)** Set Radius or [Diameter] <x.xx>: **(Pick a point, enter a distance, or type D to define the diameter)** The complete list of circle drawing methods is summarized by the Draw | Circle menu: (6.628) In the icons, the larger

Figura 6.628



green dot indicates the starting point, the smaller green dots the additional pick points. When an icon has all small dots, then the pick order does not matter.

Command Options

Option	Description
Select center of circle (6.630 on page 3134)	**Specifies the center of the circle:** • Enter x,y,z coordinates • Pick a point in the drawing The z coordinate is rarely entered, so most often you enter x,y coordinates.
Diameter	After you pick the center point, this prompt asks you to specifies the diameter of the circle: **Diameter of circle - (enter a distance, coordinates, or pick a point)**
Set Radius	After you pick the center point, this prompt asks you to specify the radius of the circle: **Radius of circle - (enter a distance, coordinates, or pick a point)**

2Point (6.631 on page 3135)	Defines the circle by two points that you pick on its circumference; prompts you: 1. **First point on diameter - (enter coordinates, or pick a point)** 2. **Second point on diameter - (enter coordinates, or pick another point)** The abbreviation for this option is 2P.
3Point (6.632 on page 3135)	Defines the circle by three points that you pick on its circumference; prompts you: 1. **First point on circle - (enter coordinates, or pick a point)** 2. **Second point - (enter coordinates, or pick another point)** 3. **Third point - (enter coordinates, or pick another point)** The abbreviation for this option is 3P.
RadTanTan (6.633 on page 3135)	Defines the circle by two points that are tangent to other entities, along with the radius. A **tangent** is where a circle touches another entity. The **Tangent (6.29.9)** entity snap is activated automatically during the first two prompts: 1. **Select first tangent point - (enter coordinates, or pick an entity)** 2. **Select second tangent point - (enter coordinates, or pick another entity)** 3. **Radius of circle - (specify a distance, or pick two points)** The abbreviation for this option is RTT.
Arc	Converts arcs to circles by closing them; prompts you: **Select arc to convert to circle - (Choose an arc)**
Multiple	Repeats the command until you press **Esc**.

Procedures

- General procedure to draw a circle (1.19.16)
- Editing a circle (1.19.16)

Grips Editing

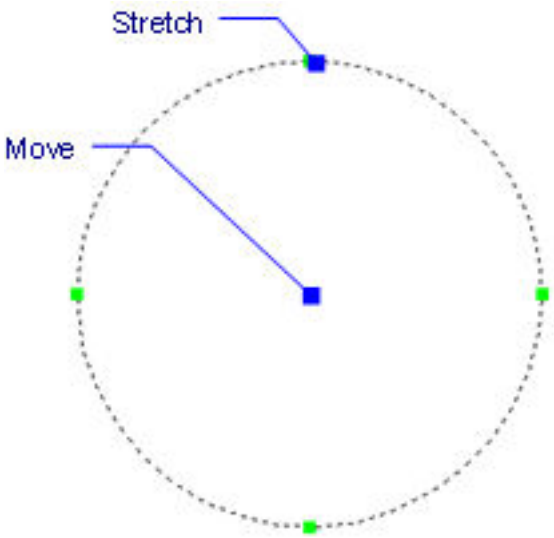
Circles can be edited directly through grips:

1. Select the circle. Notice that it has five grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:

- Drag the quadrant grips to stretch the circle (increase and decrease the radius).
- Drag the center point grip to move the circle.

(6.629 on the following page)

Figura 6.629



Related Commands

Ai_CircTan (6.5.1) - draws a circle tangent to three entities. Arc (6.4.18) - draws arcs. Change (6.9.10) - changes the diameter of circles. Ellipse (6.13.5) - draws ellipses. Join (6.18.1) - joins arcs to create circles. Donut (6.10.36) - draws fat circles from polyline arcs. DimRadius (6.11.17) and DimDiameter (6.11.10) - dimensions circles. Center (6.9.3) - snaps to the center of circles. Quadrant (6.25.7) - snaps to the 90-degree points on the circumference of circles. Tangent (6.29.9) - snaps to the tangency of circles.

Figura 6.630

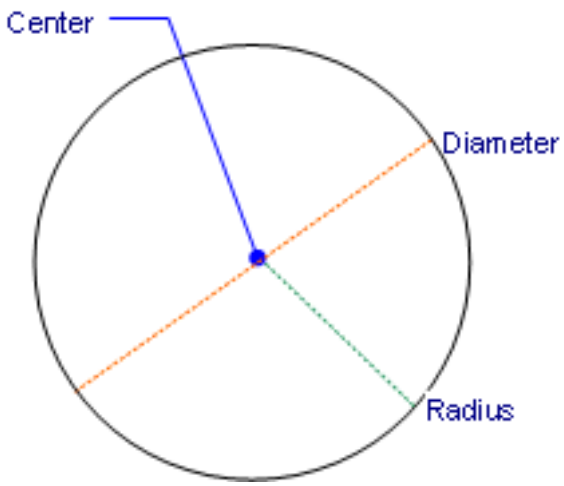


Figura 6.631

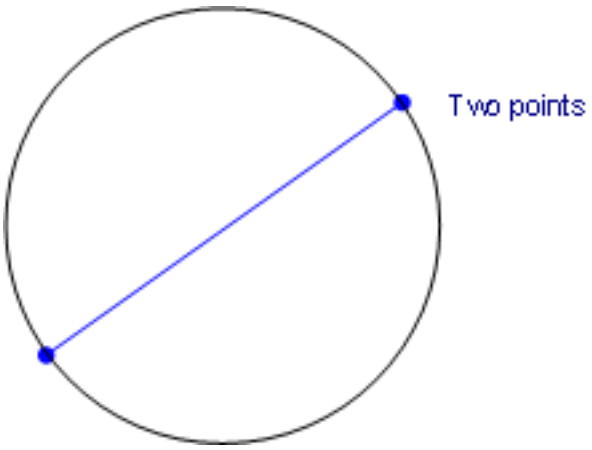


Figura 6.632

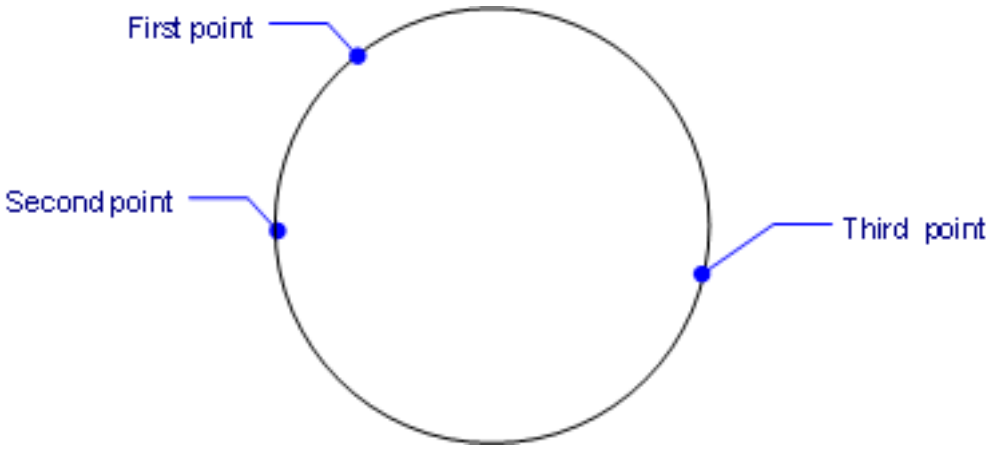
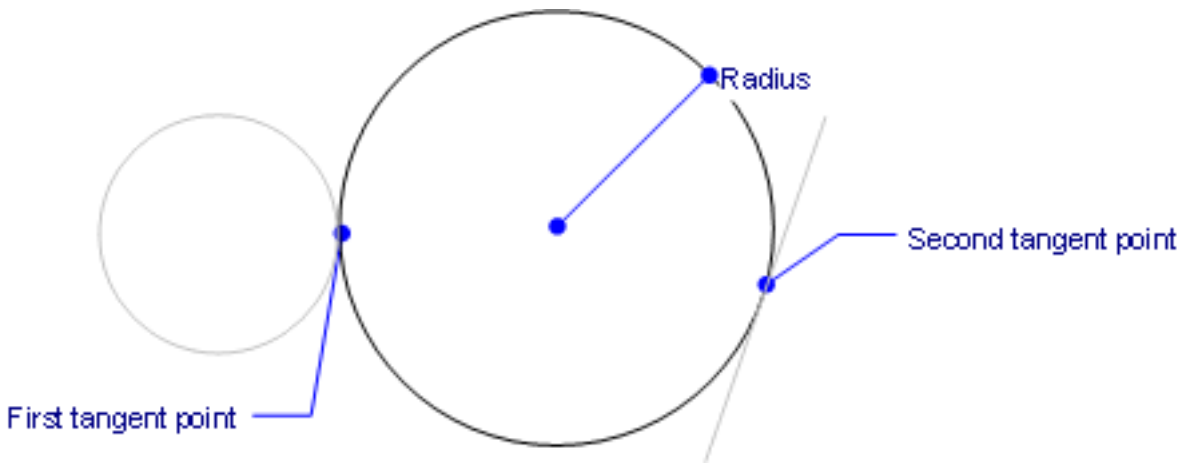


Figura 6.633



6.9.27 CloudAccount

(11.3 on page 5031) Reports in the command bar whether the computer is logged into a Bricsys 24/7 account;

Figura 6.634



formerly the ChapooAccount command.

Accessing the Command

 command bar: **cloudaccount** toolbar: **Bricsys 24/7 |**  ribbon: **Home | Bricsys 24/7 | Account** : **cloudaccount** Reports in the command bar, if logged in: **Server: https://my.bricsys247.com User name: your.name@email.com** If not logged into a Bricsys 24/7 account: **Bricsys 24/7: not logged in**

Related Commands

CloudDownload (6.9.28) - downloads a drawing from your Bricsys 24/7 project to a local folder. CloudLogoff (6.9.29) - logs off from Bricsys 24/7. CloudLogon (6.9.30) - logs on to Bricsys 24/7. CloudOpen (6.9.31) - downloads and opens a drawing from Bricsys 24/7. CloudProject (6.9.32) - opens your Bricsys 24/7 project in a browser. CloudUpload (6.9.33) - uploads the current drawing to Bricsys 24/7.

6.9.28 CloudDownload

(11.3 on page 5031) Opens a drawing from your Bricsys 24/7 project by downloading it to a local folder;

Figura 6.635

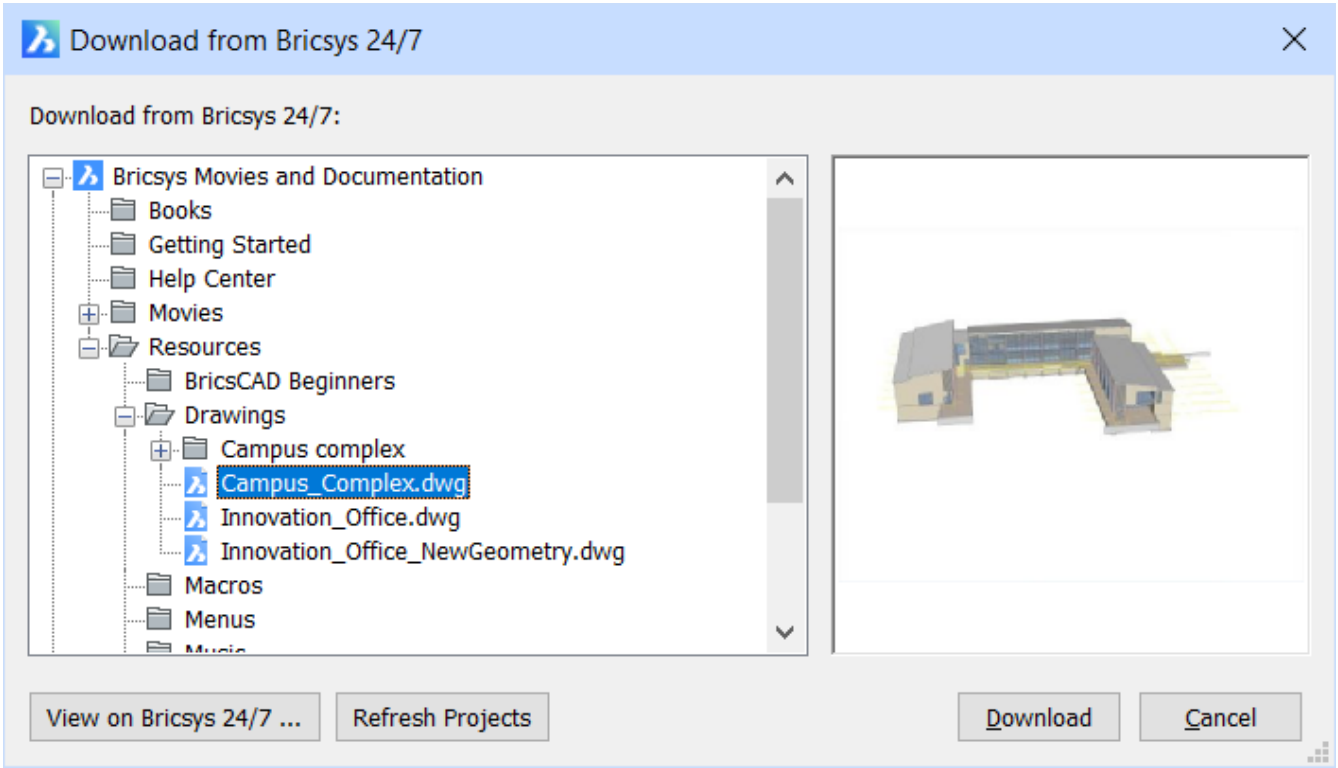


replaces the ChapooDownload command.

Accessing the Command

 command bar: **clouddownload** menu bar: **File | Bricsys 24/7 | Download...** toolbar: **Bricsys 24/7 |**  ribbon: **Home | Bricsys 24/7 | File | Download** : **clouddownload** If you are not yet logged on to Cloud, the **CloudLogon (6.9.30)** command is launched first. Once you are logged into a Bricsys 24/7 account, displays a dialog box: (6.636)

Figura 6.636



Command Options

Option	Description
View on Bricsys 24/7...	Opens Bricsys 24/7 in your computers' default Web browser.
Refresh Projects	Reloads the project list.
Download	Downloads the selected document to a local folder; opens the File Save As dialog box.

Related Commands

CloudAccount (6.9.27) - reports the current status of your Bricsys 24/7 account in the command bar. CloudLogoff (6.9.29) - logs off from Bricsys 24/7. CloudLogon (6.9.30) - logs on to Bricsys 24/7. CloudOpen (6.9.31) - downloads and opens a drawing from Bricsys 24/7. CloudProject (6.9.32) - opens your Bricsys 24/7 project in a browser. CloudUpload (6.9.33) - uploads the current drawing to Bricsys 24/7.

6.9.29 CloudLogoff

(11.3 on page 5031) Logs you off from the Bricsys 24/7 account.

Figura 6.637



Accessing the Command

command bar: **cloudlogoff** menu bar: **File | Bricsys 24/7 | Logoff** : **cloudlogoff** Logged off.

Related Commands

CloudAccount (6.9.27) - reports the current status of your Bricsys 24/7 account in the command bar. CloudDownload (6.9.28) - downloads a drawing from your Bricsys 24/7 project to a local folder. CloudLogon (6.9.30) - logs on to Bricsys 24/7. CloudOpen (6.9.31) - downloads and opens a drawing from Bricsys 24/7. CloudProject (6.9.32) - opens your Bricsys 24/7 project in a browser. CloudUpload (6.9.33) - uploads the current drawing to Bricsys 24/7.

6.9.30 CloudLogon

(11.3 on page 5031) Logs your computer on to a Bricsys 24/7 account. Other commands, such as CloudUpload

Figura 6.638

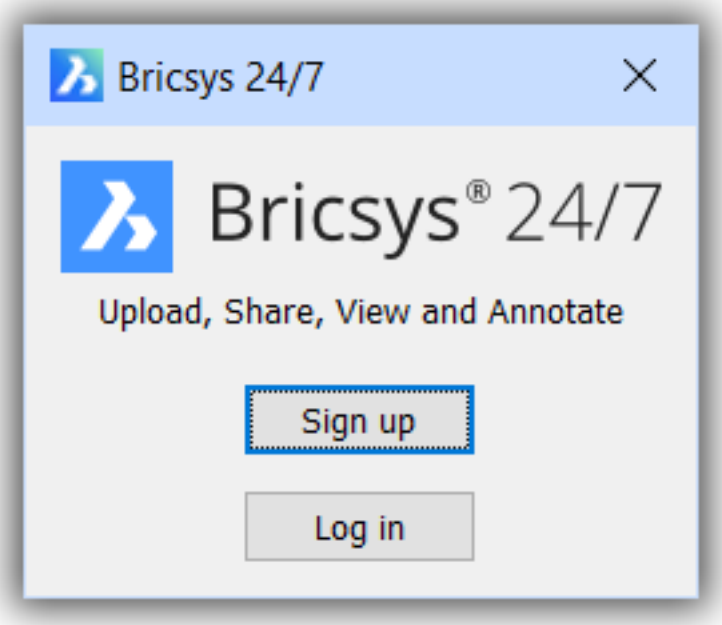


also prompt you to log-on, if necessary.

Accessing the Command

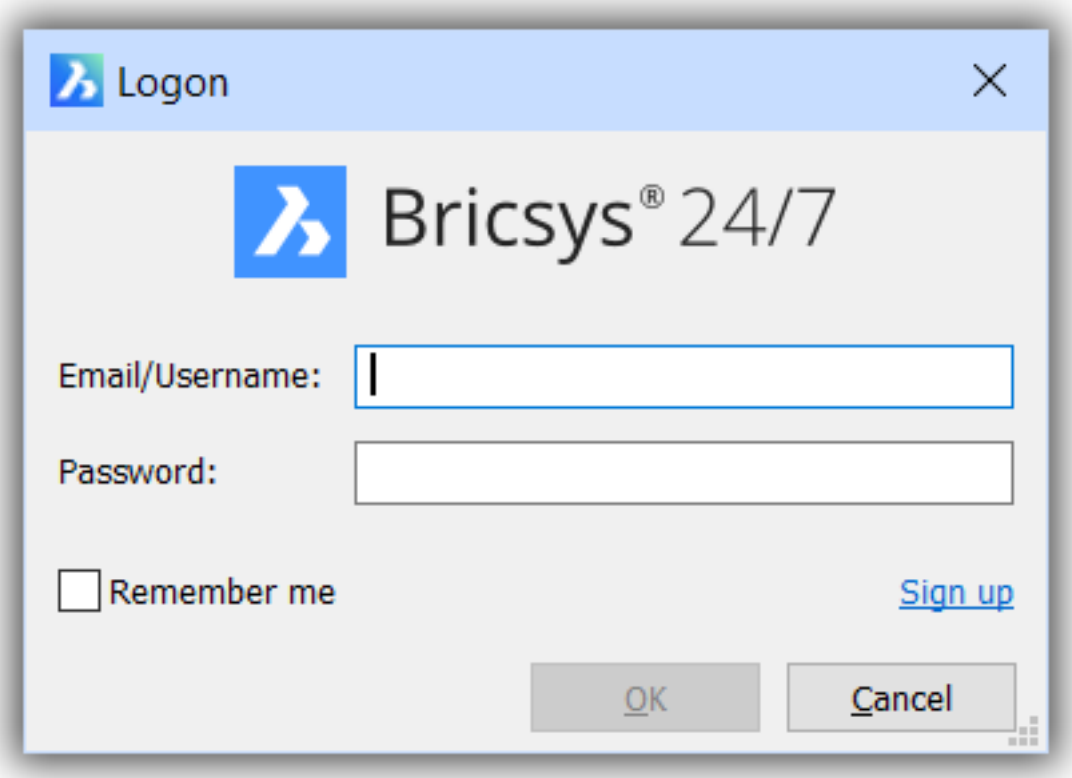
command bar: **cloudlogon** : **command** Displays a dialog box: (6.639) When you click **Log In**, displays a second

Figura 6.639



dialog box: (6.1074 on page 3532)

Figura 6.640



Command Options

Bricsys 24/7 Options	Description
Sign up	Opens your computer's default Web browser at the https://www.bricsys.com/en-intl/247/ page
Log in	Displays the Login dialog box

Login Options	Description
Email/Username	Enter an email address attached to the Bricsys 24/7 account
Password	Enter the password attached to the email address
Remember Me	Skips this step the next time you use this command
Sign Up	Opens your computer's default Web browser at the https://www.bricsys.com/en-intl/247/ page

Related Commands

CloudAccount (6.9.27) - reports the current status of your Bricsys 24/7 account in the command bar. CloudDownload (6.9.28) - downloads a drawing from your Bricsys 24/7 project to a local folder. CloudLogoff (6.9.29) - logs off from Bricsys 24/7. CloudOpen (6.9.31) - downloads and opens a drawing from Bricsys 24/7. CloudProject (6.9.32) - opens your Bricsys 24/7 project in a browser. CloudUpload (6.9.33) - uploads the current drawing to Bricsys 24/7.

6.9.31 CloudOpen

(11.3 on page 5031) Downloads and opens a drawing from a Bricsys 24/7 account; replaces the old ChapooO-

Figura 6.641

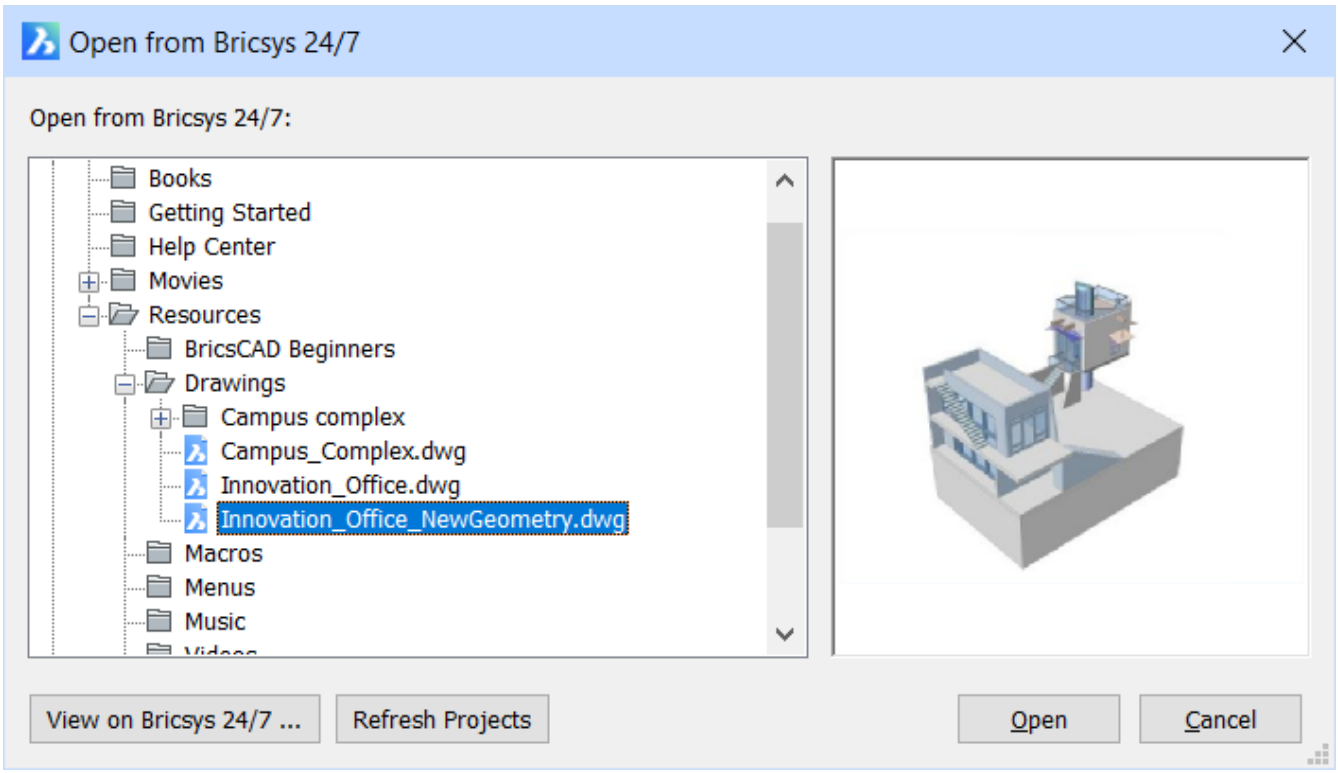


pen command.

Accessing the Command

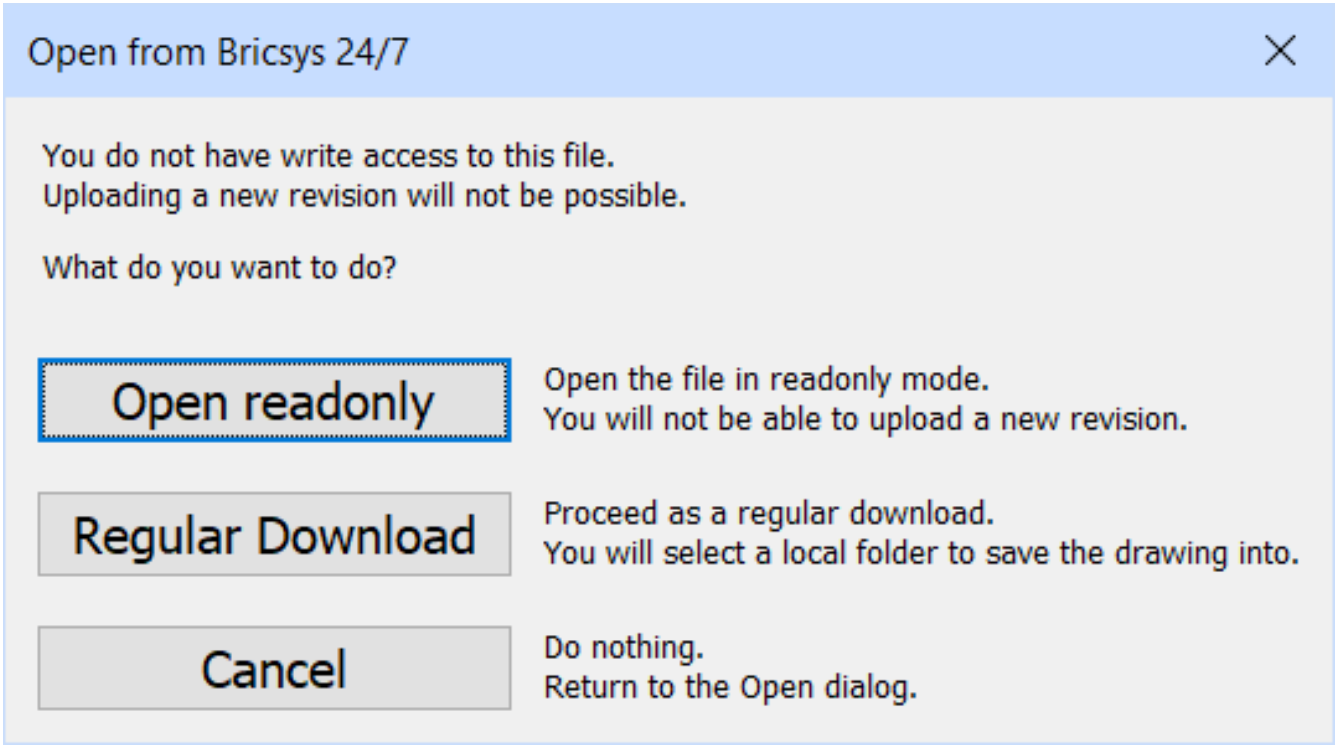
 command bar: **cloudopen** menu bar: **File | Bricsys 24/7 | Open...** toolbar: **Bricsys 24/7 |** ribbon: Home | Bricsys 24/7 | File | **Remote** :**cloudopen** If you are not yet logged on to Bricsys 24/7, then the program first launches the CloudLogon (6.9.30) command. When you are logged in, this command displays a dialog box listing the areas of Bricsys 24/7 to which you have access: (6.642) Select a file, click **Open**, displays another dialog box:

Figura 6.642



(6.643 on the facing page)

Figura 6.643



Command Options

Option	Description
View on Bricsys 24/7...	Opens Bricsys 24/7 in your computers' default Web browser.
Refresh Projects	Reloads the project list.
Open	Displays the second dialog box and opens the selected drawing.

Option	Description
Open Readonly	Downloads the file, and then opens it in BricsCAD as a read-only file, meaning that it cannot be saved by its filename. Use the SaveAs command to save it by another file name. The file is downloaded a temporary folder specified by the **CloudTempFolder** preference, which has an initial value of C:\Users\<login>\AppData\Local\Temp\Bricsys_24_7.
Regular Download	Opens the Save File As dialog box: 1. Choose a folder. 2. Optionally change the name of the drawing file. 3. Click **Save**. The program opens the drawing in BricsCAD.
Cancel	Cancels the download and exits the command.

Related Commands

CloudAccount (6.9.27) - reports the current status of your Bricsys 24/7 account in the command bar. CloudDownload (6.9.28) - downloads a drawing from your Bricsys 24/7 project to a local folder. CloudLogoff (6.9.29) - logs off from Bricsys 24/7. CloudLogon (6.9.30) - logs on to Bricsys 24/7. CloudProject (6.9.32) - opens your Bricsys 24/7 project in a browser. CloudUpload (6.9.33) - uploads the current drawing to Bricsys 24/7.

6.9.32 CloudProject

(11.3 on page 5031) Opens a Bricsys 24/7 account in your computer's default Web browser; replaces the old

Figura 6.644



ChapooProject command.

Accessing the Command

 command bar: **cloudproject** menu bar: **Bricsys 24/7 | My Bricsys 24/7...** toolbar: **Bricsys 24/7|**  ribbon: **Home | Bricsys 24/7 | My Bricsys** : **cloudproject** Displays the logon page to Bricsys 24/7 in a browser: (6.645) Once you logon, you are taken to your project area in Bricsys 24/7: (6.646 on the next page)

Figura 6.645

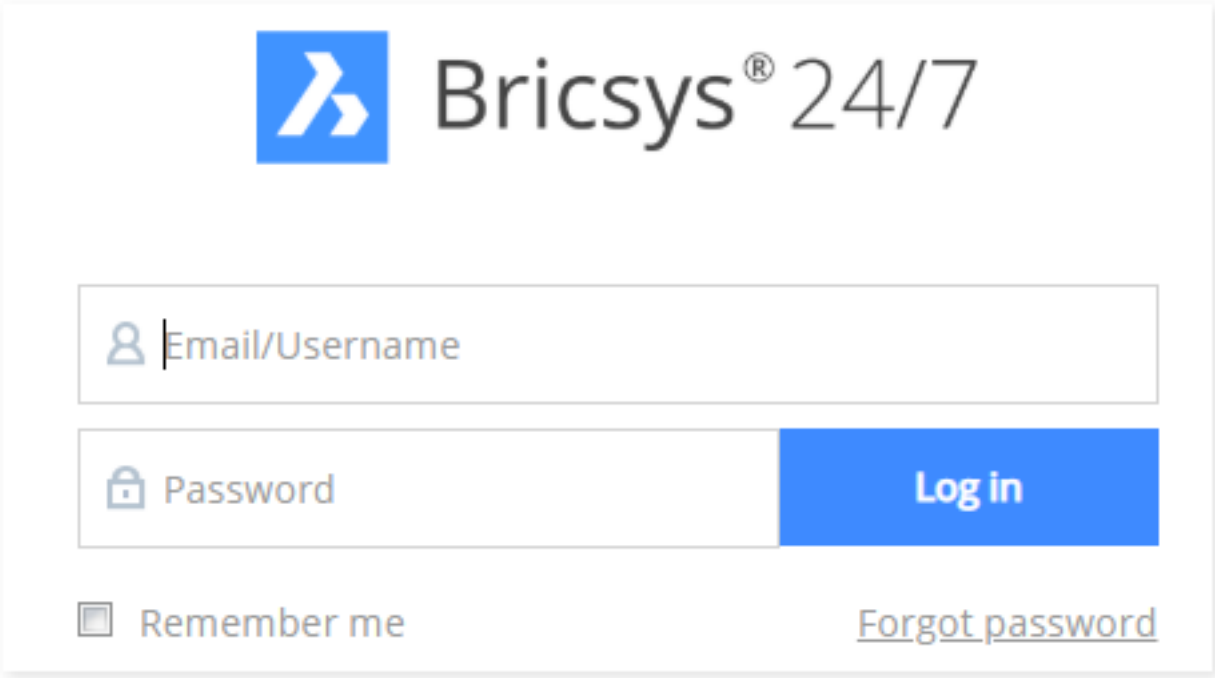
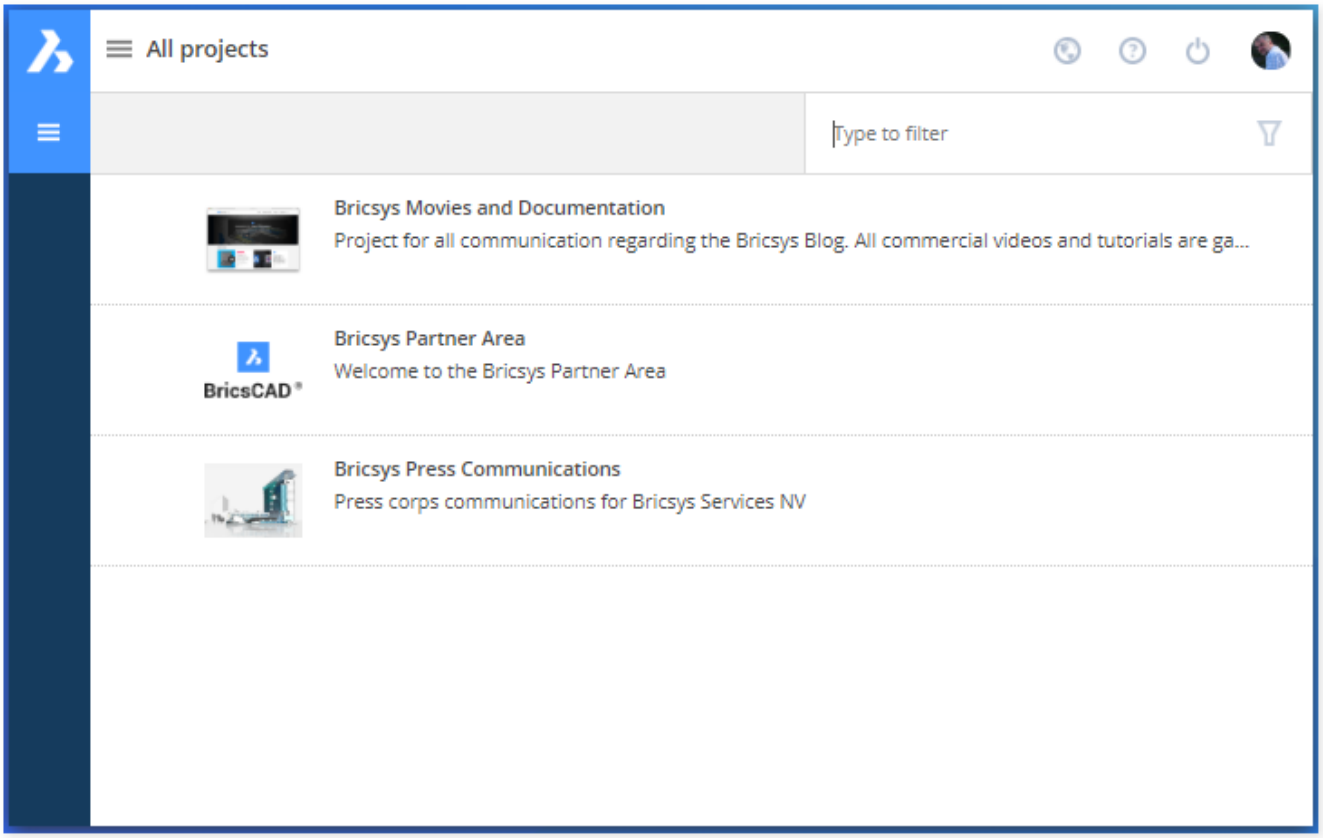


Figura 6.646



Command Options

Option	Description
Email/Username	Enter an email address attached to the Bricsys 24/7 account
Password	Enter the password attached to the email address
Remember Me	Skips this step the next time you use this command
Sign Up	Opens your computer's default Web browser at the https://www.bricsys.com/en-intl/247/ page

Related Commands

CloudAccount (6.9.27) - reports the current status of your Bricsys 24/7 account in the command bar. CloudDownload (6.9.28) - downloads a drawing from your Bricsys 24/7 project to a local folder. CloudLogoff (6.9.29) - logs off from Bricsys 24/7. CloudLogon (6.9.30) - logs on to Bricsys 24/7. CloudOpen (6.9.31) - downloads and opens a drawing from Bricsys 24/7. CloudUpload (6.9.33) - uploads the current drawing to Bricsys 24/7.

6.9.33 CloudUpload

(11.3 on page 5031) Uploads the current drawing to a project area on Bricsys 24/7.

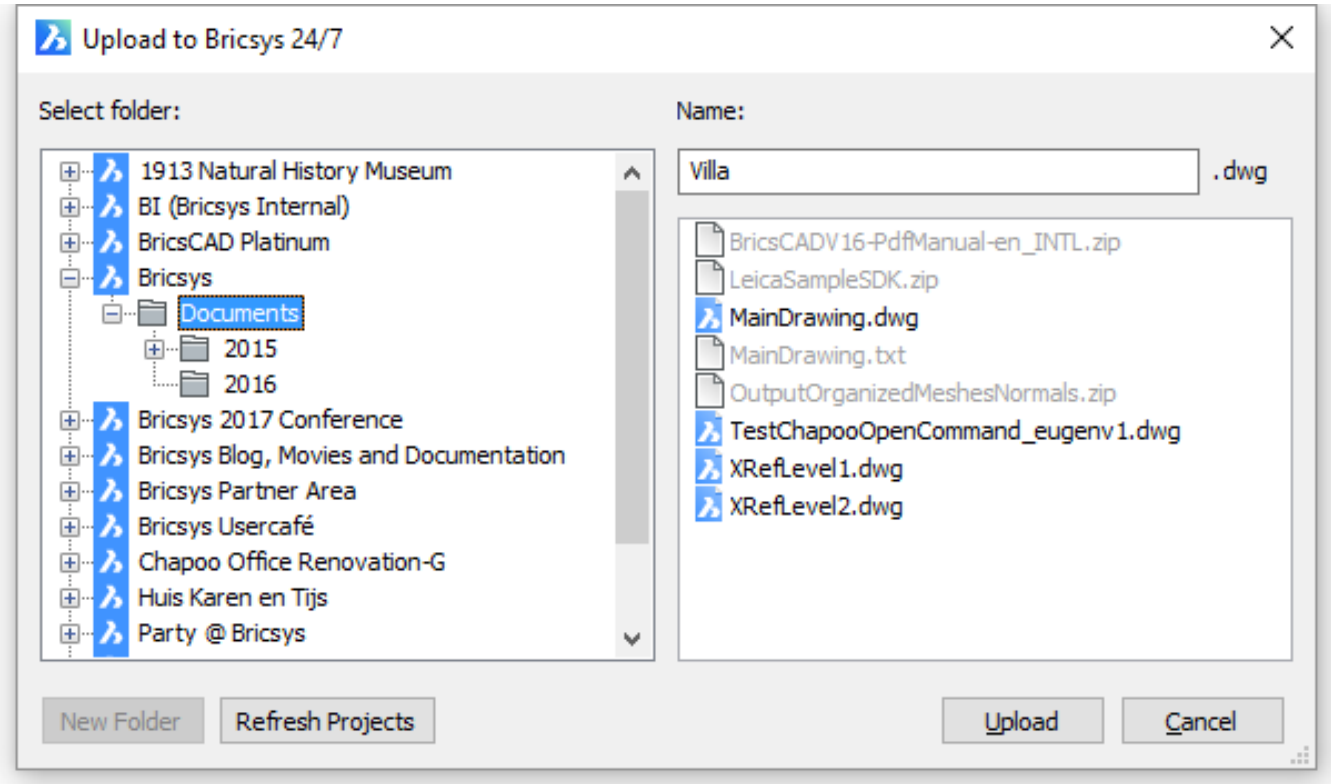
Figura 6.647



Accessing the Command

 command bar: **cloudupload** menu bar: **File | Bricsys 24/7 | Upload...** toolbar: **Bricsys 24/7 |** ribbon: **Home | Bricsys 24/7 | File | Upload** : **cloudupload** If you are not yet logged on to Bricsys 24/7, the **CloudLogon (6.9.30)** command is launched first. Displays a dialog box: (6.648) If you do not upload rights, then the folders are

Figura 6.648



grayed out (unavailable to you). Choose a project, select a folder, and then click the **Upload** button.

Command Options

Option	Description
New Folder	Creates a new folder as a subfolder of the currently selected folder.
Refresh Projects	Reloads the project list.

Upload	Uploads the drawing to the selected folder. If a drawing of the same name already exists in the selected folder, the drawing is uploaded as a revision of the original drawing. (6.649 on the following page) If the drawing is dependent from other files, such as external references or images, the **CloudUploadDependencies** user preference defines what to do: (6.650 on the next page) • 0: Upload the drawing only and ignore dependencies. • 1: Launch the eTransmit (6.13.9) command first to compose a zip-file if the drawing contains external references. • 2: Always launch eTransmit (6.13.9) first.

Related Commands

CloudAccount (6.9.27) - reports the current status of your Bricsys 24/7 account in the command bar. CloudDownload (6.9.28) - downloads a drawing from your Bricsys 24/7 project to a local folder. CloudLogoff (6.9.29) - logs off from Bricsys 24/7. CloudLogon (6.9.30) - logs on to Bricsys 24/7. CloudOpen (6.9.31) - downloads and opens a drawing from Bricsys 24/7. CloudProject (6.9.32) - opens your Bricsys 24/7 project in a browser. Etransmit (6.13.9) - creates a package of a drawing file and all its dependencies, such as: external references, images, font files, plot configuration files, plot style tables and font map files.

Figura 6.649

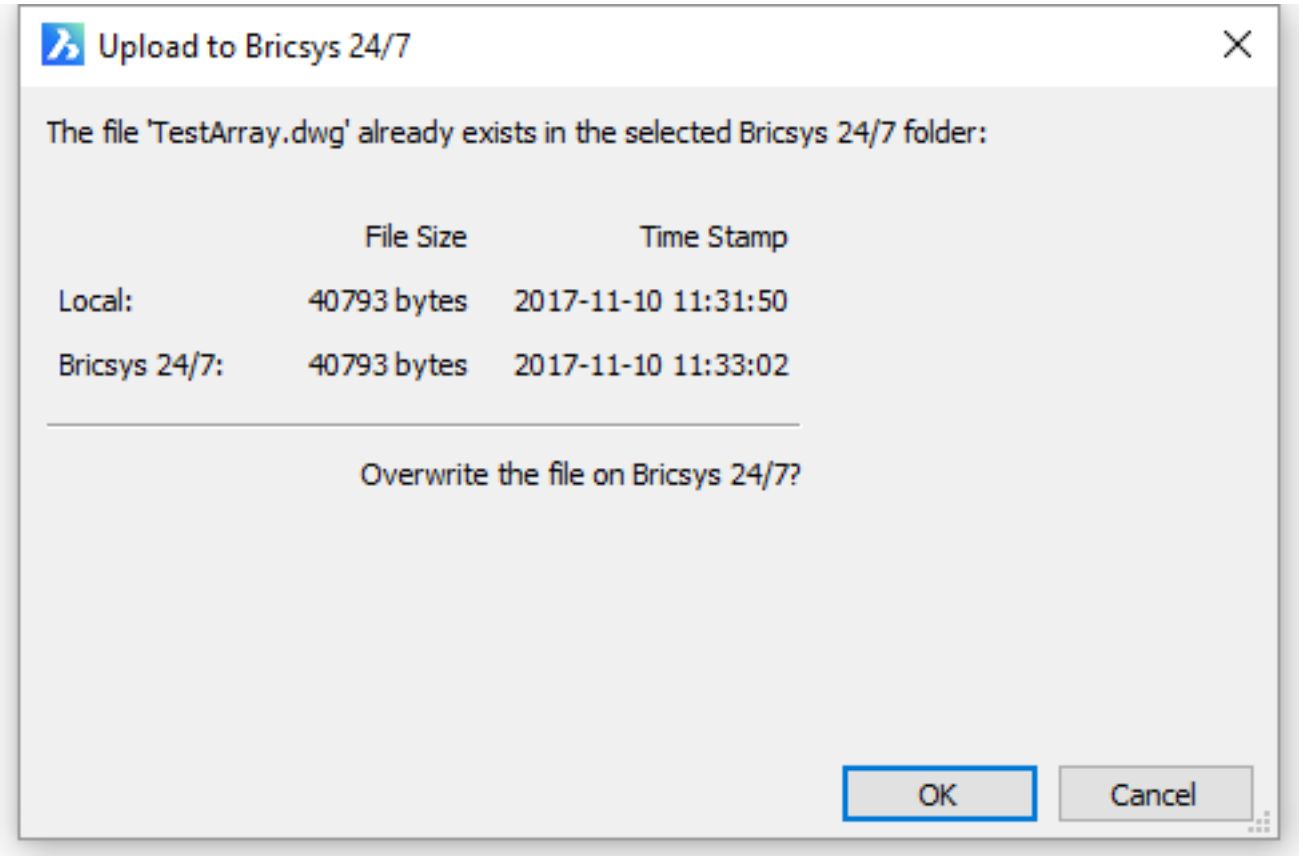
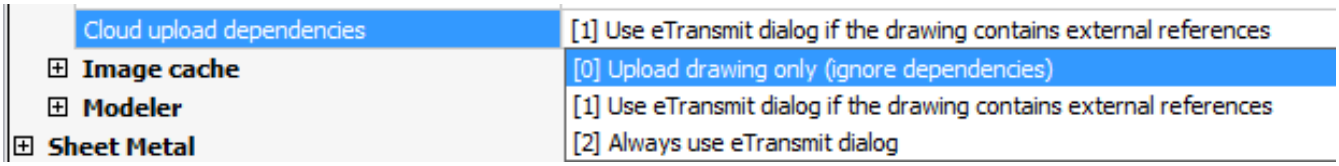


Figura 6.650



6.9.34 Color

(11.3 on page 5031) Specifies the current working color, through a dialog box.

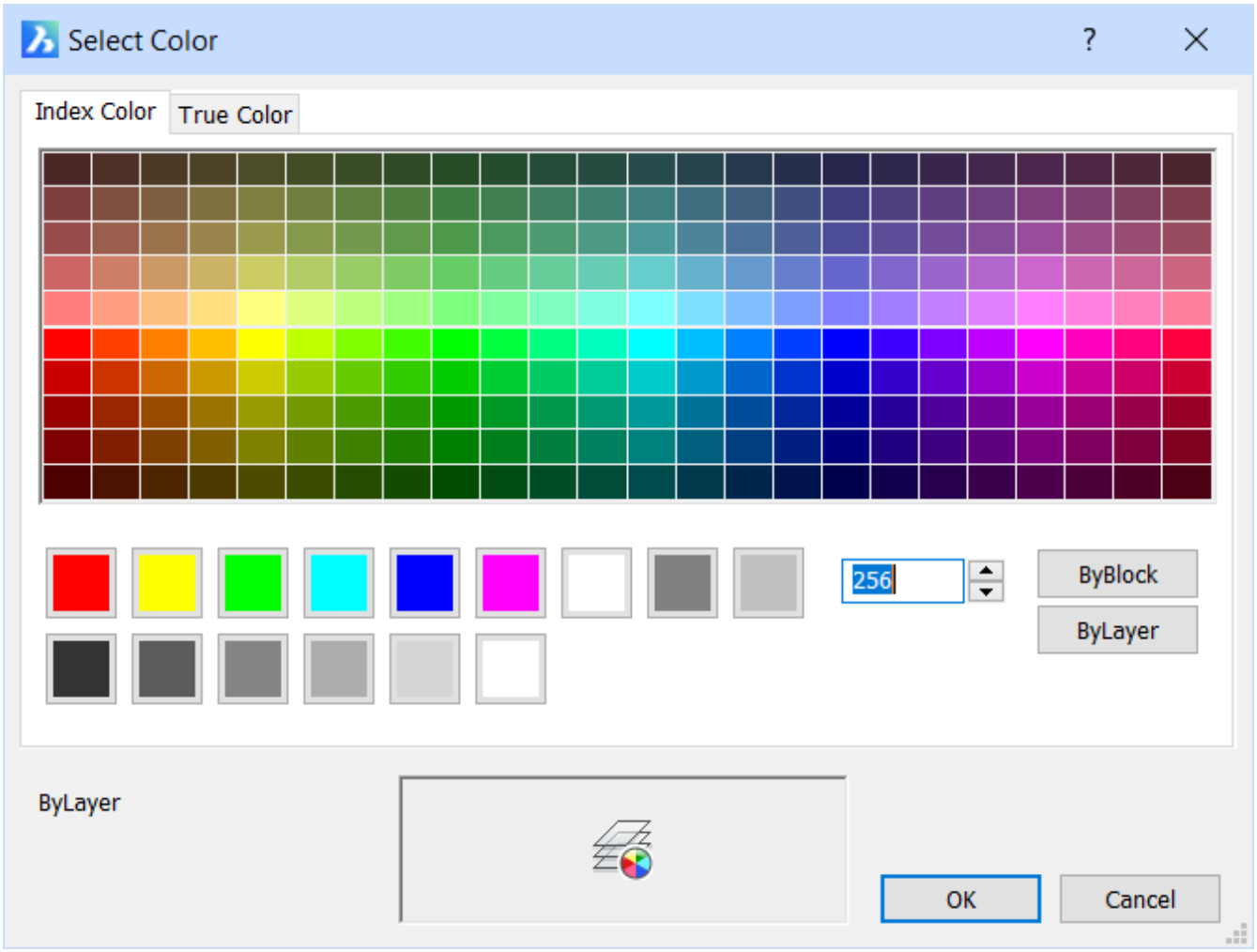
Figura 6.651



Accessing the Command

 command bar: **color** transparent: **'color** aliases: **col, color, ddcolor, ddcolour, setcolor** menu bar: **Settings | Color | Select Color** toolbar: **Settings |**  status bar: **Color** field (**ByLayer or** ) ribbon: **Settings | Set Color** : **color** Displays a dialog box: (6.652) Choose a color, and then click **OK**.

Figura 6.652



Command Options

Option	Description
Index Color tab	(6.655 on page 3151)
ByBlock	Sets the color to ByBlock, in which entities take on the color defined by their block.
ByLayer	Sets the color the ByLayer, in which entities take on the color defined by their layer's property.

Option	Description
True Color tab	(6.656 on page 3152)
Hue	Specifies the color's hue; range is from 0 to 240. (Hue is the color, ranging from red through green, blue, and pink.)
Saturation	Specifies the intensity of the color; range is from 0 to 240. (Saturation is the intensity of the color, where 0 = gray and 240 = full color.)
Luminosity	Specifies the brightness of the color; range is from 0 to 240. (Luminosity is the lightness or darkness, where 0 = black and 240 = white. Hue, saturation, and luminosity work together, while red, green, and blue work separately.)
Red	Specifies the amount of red in the color; range is from 0 (no red) to 255 (full red).
Green	Specifies the amount of green in the color; range is from 0 (no green) to 255 (full green).
Blue	Specifies the amount of blue in the color; range is from 0 (no blue) to 255 (full blue).

Status Bar Menu

Right-click ByLayer (or other color name) on the status bar for the shortcut menu: (6.2629 on page 4795) (6.659 on page 3154)

Figura 6.653

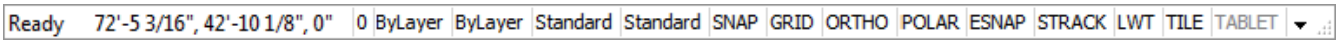


Figura 6.654



Option	Description
ByLayer, ByBlock, Red, et cetera	Chooses the default color.
Properties	Opens the Select Color dialog box.

Related Commands

-Color (6.9.35) - sets the working color through the command bar. DimStyle (6.11.20) and -DimStyle (6.11.21) - specify colors for dimensions. Layer (6.13.13) and -Layer (6.20.2) - specify colors for layers. PlotStyle (6.24.30) - specifies how colors control plotted output. Settings (6.27.23) - specifies color-related parameters, such as the colors of grips, background, UCS and cursor axes, snap markers, and so on.

Figura 6.655

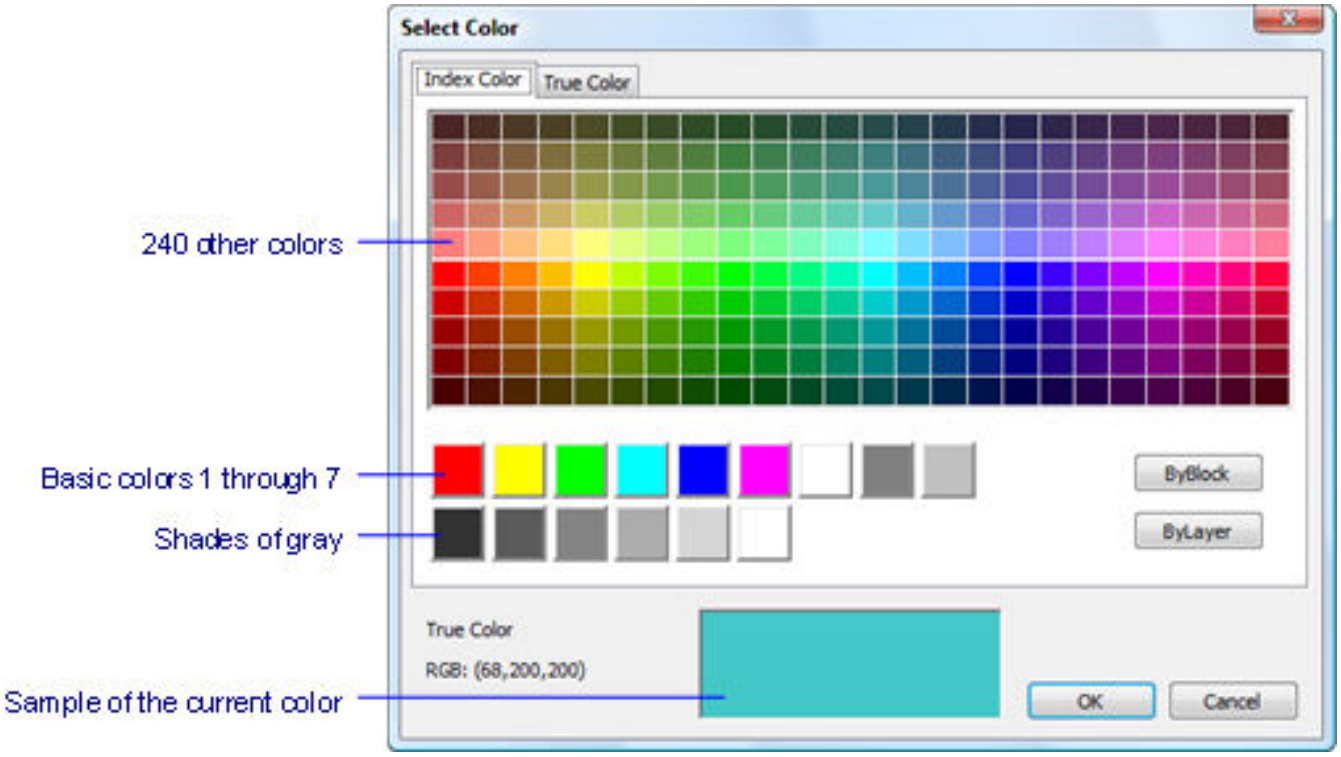
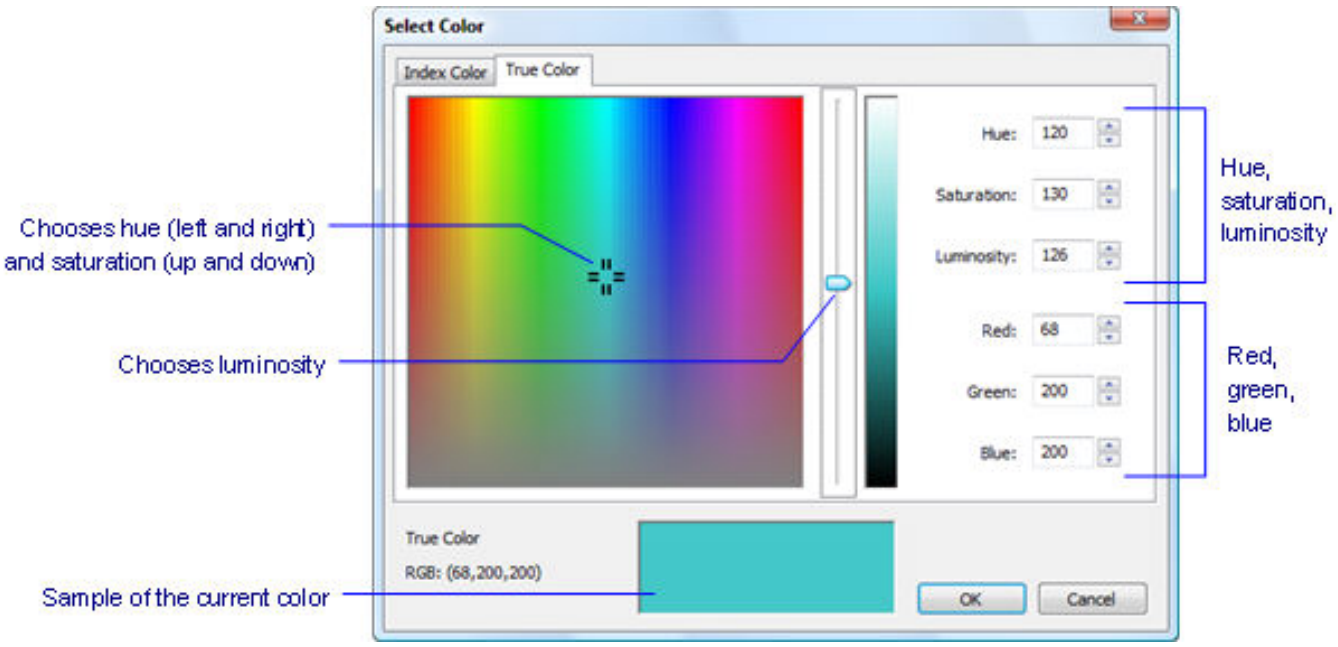


Figura 6.656


Select Color
Index Color
True Color
Hue: 120
Saturation: 130
Luminosity: 126
Red: 68
Green: 200
Blue: 200
True Color
RGB: (68,200,200)
OK
Cancel
Chooses hue (left and right) and saturation (up and down)
Chooses luminosity
Sample of the current color
Hue, saturation, luminosity
Red, green, blue

6.9.35 -Color

(11.3 on page 5031) Sets the current working color, through the command bar.

Figura 6.657



Accessing the Command

command bar: **-Color** aliases: **-col, -colour** status bar: **ByLayer : -color You are prompted:** Color for drawing new entities <BYLAYER>: **(Enter a color name, number, or RGB value)**

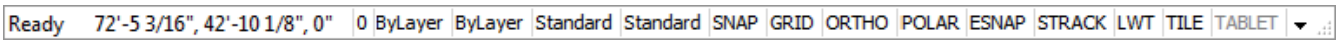
Command Option

Option	Description
Color for new drawing entities	Enter the name, number, or RGB value of a color: • Names - specifies red (color #1) , yellow (2), green (3), cyan (4), blue (5), magenta (6), white (7), ByLayer (256), or ByBlock (0). • Numbers - specifies a number from 0 to 256. • RGB - specifies a value for each of red, green, and blue ranging from 0 to 255. For example, white is 255,255,255 and gray is 128,128,128.

Status Bar Menu

Right-click ByLayer (or other color name) on the status bar for the shortcut menu: (6.2629 on page 4795) (6.659 on the following page)

Figura 6.658



Option	Description
ByLayer, ByBlock, Red, et cetera	Chooses the default color.
Properties	Opens the Select Color dialog box. See **Color (6.9.34)** command.

Figura 6.659



Related Commands

Color (6.9.34) - sets the working color through a dialog box. DimStyle (6.11.20) and -DimStyle (6.11.21) - specify colors for dimensions. Layer (6.13.13) and -Layer (6.20.2) - specify colors for layers. PlotStyle (6.24.30) - specifies how colors control plotted output. Settings (6.27.23) - specifies color-related parameters, such as the colors of grips, background, UCS and cursor axes, snap markers, and so on.

6.9.36 CommandLine

(11.3 on page 5031) Displays the command bar.

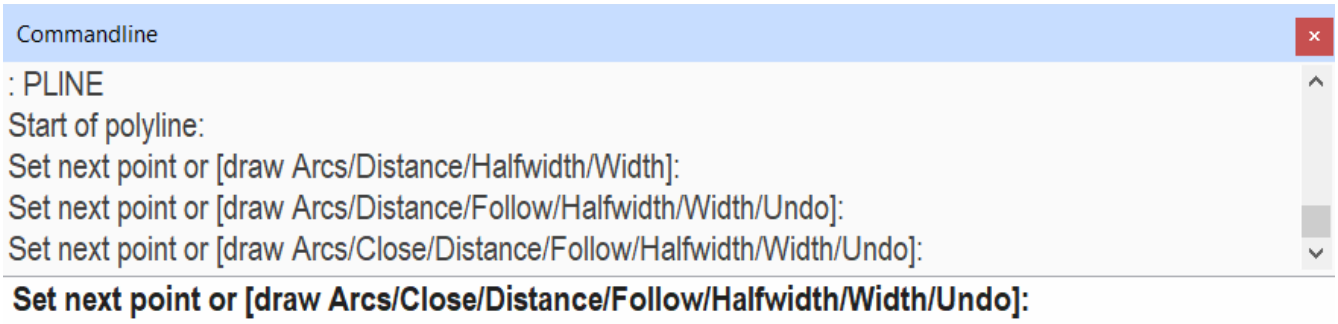
Figura 6.660



Accessing the Command

command bar: **commandline** menu bar: **View | Command Bar** keyboard shortcuts: **Shift+F2** and **Ctrl+9** mouse: double-click the left half of the status bar to toggle the display of the Command Bar : **commandline** Displays the command bar: (6.661)

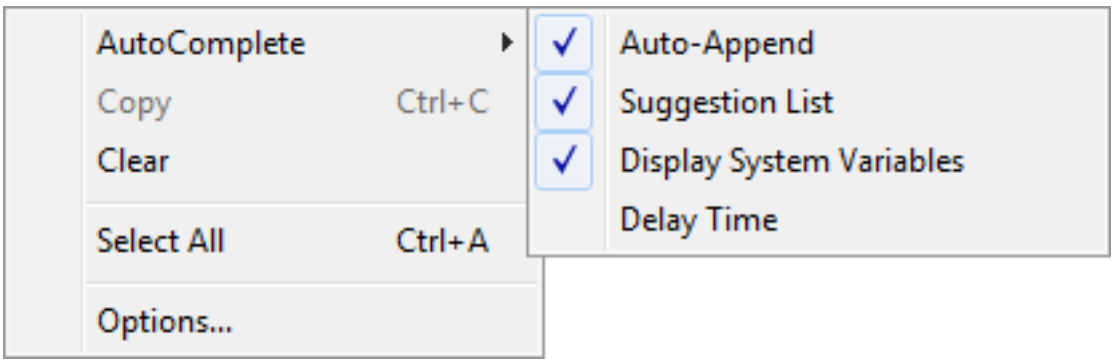
Figura 6.661



Shortcut Menu Options

Right-click to display the following context menu: (6.662)

Figura 6.662



Option	Description
AutoComplete	Auto-Append: If checked, automatically completes the entry if only one possible command is left. Suggestion List: If checked, displays a list of possible commands. Display System Variables: If checked, includes system variables in the suggestion list. Delay Time: Sets the time in seconds before the automated keyboard features display.
Copy	Copies the selected text to the Clipboard.
Clear	Clears the complete prompt history
Select All	Selects all the complete content of the prompt history
Options	Displays the **Settings** dialog box: Command line.

Related Commands

CleanScreenOff (6.9.21) - displays user interface elements that were hidden by te CleanScreenOn (6.9.22) command. CleanScreenOn (6.9.22) - hides elements of the user interface. CommandLineHide (6.9.37) - hides the command line. GraphScr (6.15.22) - brings the graphics window to the foreground. Scrollbar (6.27.10) - toggles the display of the scroll bars. StatBar (6.27.48) - toggles the display of the status bar. TextScr (6.29.13) - brings the text window to the foreground. Toolbar (6.29.25) and -Toolpanel (6.29.28) - toggle the display of toolbars.

6.9.37 CommandLineHide

(11.3 on page 5031) Hides the command bar.

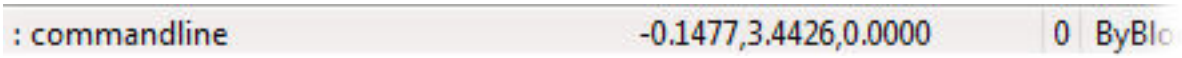
Figura 6.663



Accessing the Command

command bar: **commandlinehide** menu bar: **View | Command Bar** keyboard shortcuts: **Shift+F2** and **Ctrl+9** mouse: double-click the left half of the status bar to toggle the display of the Command Bar : **commandlinehide** Hides the command bar. Prompts are displayed on the status bar. (6.664)

Figura 6.664



Related Commands

CleanScreenOff (6.9.21) - displays user interface elements that were hidden by te CleanScreenOn (6.9.22) command. CleanScreenOn (6.9.22) - hides elements of the user interface. CommandLine (6.9.36) - shows the command line. GraphScr (6.15.22) - brings the graphics window to the foreground. Scrollbar (6.27.10) - toggles the display of the scroll bars. StatBar (6.27.48) - toggles the display of the status bar. TextScr (6.29.13) - brings the text window to the foreground. Toolbar (6.29.25) and -Toolpanel (6.29.28) - toggle the display of toolbars.

6.9.38 Commands

(11.3 on page 5031) Lists the names of commands available in the program, first the name in English followed

Figura 6.665



by the localized command name.

Tutorial: Unlock BricsCAD's extra features Click here (1.17.1) to watch

Accessing the Command

command bar: **commands : commands You are prompted:** List commands [Internal/External/Both] <Internal>: **(Press Enter to list internal commands only, or enter an option)**

Command Options

Option	Description
Internal	Lists command names native to BricsCAD.
External	Lists command names from add-on applications.
Both	List both internal and external command names.

Related Commands

AddInMan (6.4.9) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (6.4.17) - selects external routines to load when BricsCAD starts. CuiLoad (6.9.61) and CuiUnload (6.9.64) - loads and unloads menu files. Customize (6.9.65) - customizes the user interface. MenuLoad (6.21.14) and MenuUnload (6.21.15) - loads and unloads menu files. Netload (6.22.3) - loads a .NET application. VbaLoad (6.32.2) and -VbaLoad (6.32.3) - loads VBA projects. VbaRun (6.32.6) and -VbaRun (6.32.7) - runs VBA macros. VbaIde (6.32.1) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (6.32.4) - manages VBA projects. VbaUnload (6.32.9) - unloads VBA projects.

6.9.39 CommunicatorInfo

(6.2848 on page 4984) Checks whether the Communicator (4.1.1) add-on is correctly installed and provides a

Figura 6.666



diagnostic report. (The command is available on Windows only. The Communicator version must match the major version of BricsCAD.)

Accessing the Command

command bar: **communicatorinfo** : **communicatorinfo** Switches to the Prompt History (6.29.13) window, and then provides a report like this one:(6.667) When Communicator is not installed, then the command reports: **Brief**

Figura 6.667

```
: COMMUNICATORINFO

Brief check result: No problems found.

A BricsCAD license level (Pro or Platinum): OK
Communicator installation: OK
Communicator license: OK
Communicator module loading: OK
UseCommunicator setting (1 or 2): OK
   (Change in the settings affects only the next launch
    The value depends on license level)
MSVC runtime version 10: OK.
MSVC runtime version 11: OK.
MSVC runtime version 12: OK.
BricsCAD path: 'C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V18 en_US\'.
ACIS: OK.
ACIS: dll product version '20181.0.1'.
Communicator installation path: 'C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Communicator V18\'.
Communicator InterOp check: OK.
Communicator Connect license check: OK.
Communicator UConnect license check: OK.
Using PS Direct translation mode.
```

check result: Communicator installation: FAILED

Related Commands

LicenceManager (6.20.21) - displays the status of all licenses associated with the program. Import (6.17.10) - Communicator adds file formats to import into the current drawing. Export (6.13.16) - Communicator adds file formats in which to export the current drawings.

6.9.40 ComponentsPanelClose

(6.2848 on page 4984) Closes the Components panel.

Figura 6.668



Accessing the Command

command bar: **componentspanelclose** context menu: right-click any toolbar or ribbon, and then choose **Components**

Related Commands

ComponentsPanelOpen (6.9.41) - Opens the Components panel as a docked panel.

6.9.41 ComponentsPanelOpen

(6.2848 on page 4984) Opens the Components panel. The content of the Components panel (2.4.3) can be

Figura 6.669



different in each workspace and is saved through a .ccf file (components content file).

Accessing the Command

command bar: **componentspanelopen** context menu: right-click any toolbar or ribbon, and then choose **Components**. (6.670 on the next page) Displays the **Components** panel: (6.671 on page 3163)

1. Options menu
2. Search field
3. Navigation toolbar
4. Folder and Component thumbnails

Figura 6.670

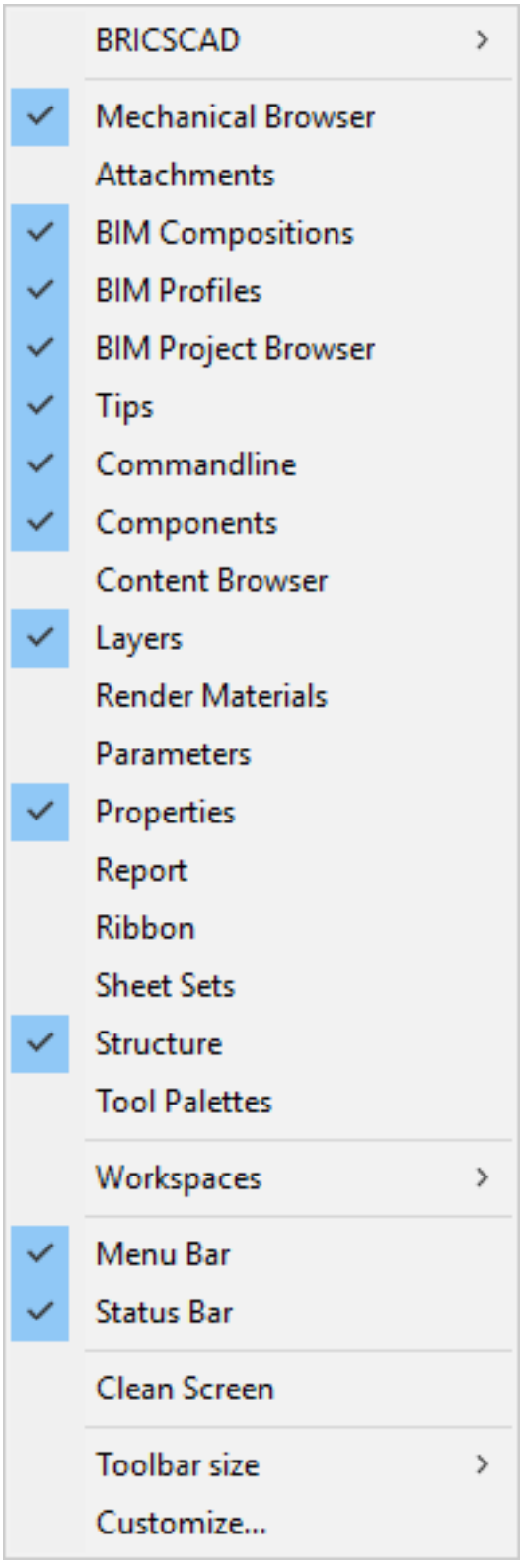
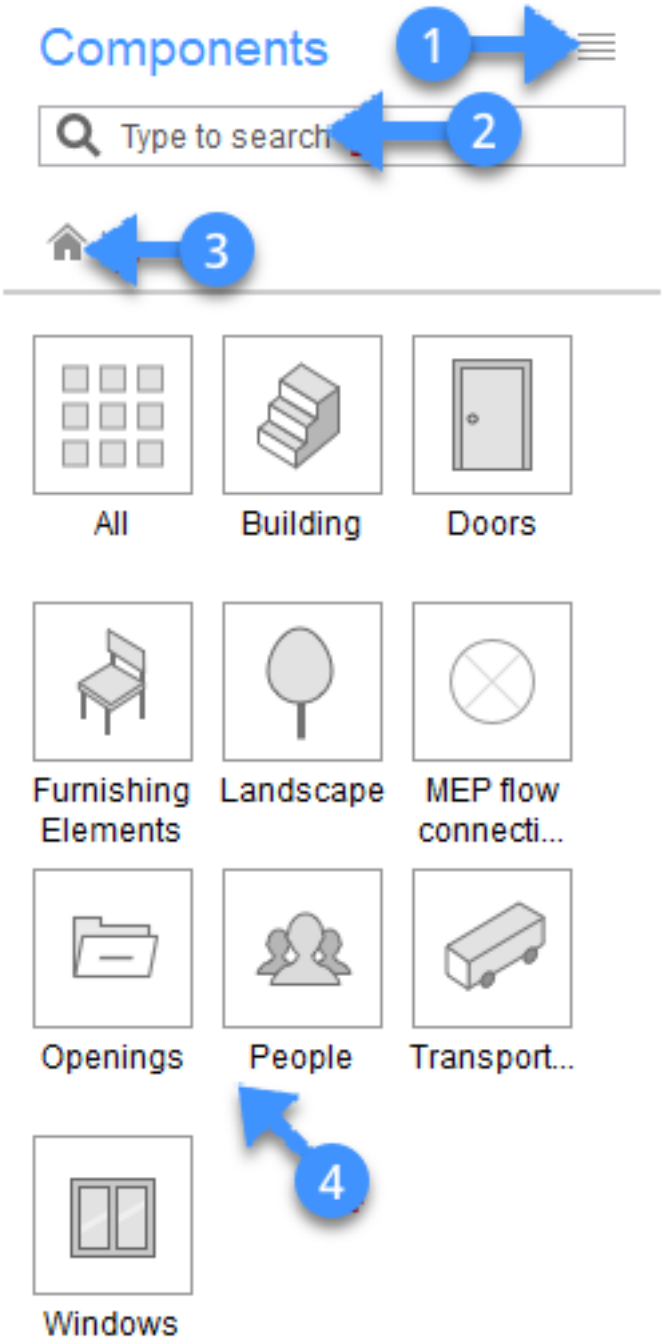

BRICSCAD
Mechanical Browser
Attachments
BIM Compositions
BIM Profiles
BIM Project Browser
Tips
Commandline
Components
Content Browser
Layers
Render Materials
Parameters
Properties
Report
Ribbon
Sheet Sets
Structure
Tool Palettes
Workspaces
Menu Bar
Status Bar
Clean Screen
Toolbar size
Customize...

Figura 6.671


Components
1
Type to search
2
3
All
Building
Doors
Furnishing Elements
Landscape
MEP flow connecti...
Openings
People
Transport...
4
Windows

Command Options

Option	Description
Options menu (6.672 on the next page)	**Grid View**: Displays the component thumbnails in a grid pattern. Component names are truncated. Hover over a component icon to see its full name. (6.673 on page 3166) **List View**: Displays a listed view of the component thumbnails. Component names are not truncated. (6.674 on page 3166) **Generate Thumbnails**: Generates missing thumbnails and removes thumbnails of missing components. **Manage Libraries**: Opens the Settings dialog box (1.12.11) with the COMPONENTSPATH system variable selected. This variable defines folders for the User Libraries (see below). By default this is: C:\ProgramData\Bricsys\Components. See: Create a user defined libary (2.4.3). **Bricsys Bim library**: Loads the content of the default BIM library: C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V20 en_US\UserDataCache\Support\en_US\Bim **Bricsys Mechanical library**: Loads the content of the default Mechanical library: C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V20 en_US\UserDataCache\Support\en_US\DesignLibrary **User library**: Loads the content of the user libraries in the subfolders of the folder defined by the COMPONENTSPATH system variable (see above under Manage Libraries).
Search components (6.675 on page 3166)	Type a text string in the search field. The component thumbnails are filtered as you type displaying components of which the name contains the text string only.
Navigation toolbar (6.676 on page 3166)	: Browse home. Shows the content of the parent components folder(s). Furnishing Elements : Displays the name of the current components folder. : Displays the parent folder of the current components folder.
Thumbnails  All	**All** thumbnail: Click to display all components in all folders and subfolders referred to by the COMPONENTSPATH (1.12.11) system variable. Select the variable in the **Program Options / Files** section on the **Settings (6.27.23)** dialog. Click the field, then click the **Browse** button ( ) to manage the components search paths: (6.677 on page 3167) • Click the **Add path** button ( ) to add a folder. • Click the **Delete path** button ( ) to remove a folder. • Select a path, then click the arrow buttons to change the folder order.



Building



Window 2x2

Folder thumbnail: Click to display the components and subfolders (if any).

Component thumbnail: Click then move the cursor to the model to insert the component.

Procedures

- Managing dockable panels (1.10.7)

Related Commands

-BmCreateComponent (6.8.5) - Creates a component from a selection set or drawing and add the component to the library. ComponentsPanelClose (6.9.40) - Closes the Components panel.

Figura 6.672

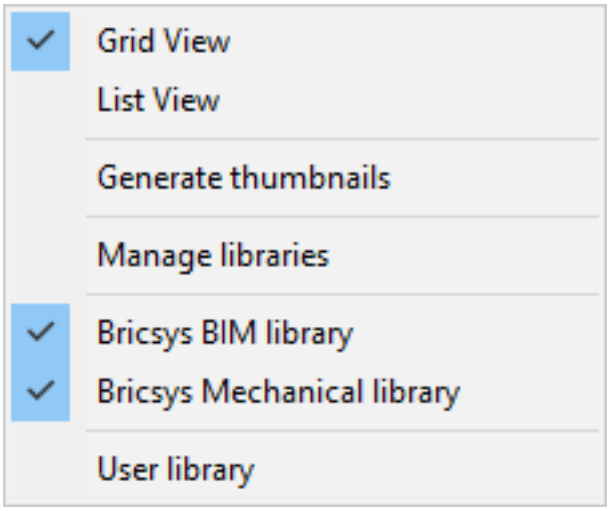


Figura 6.673

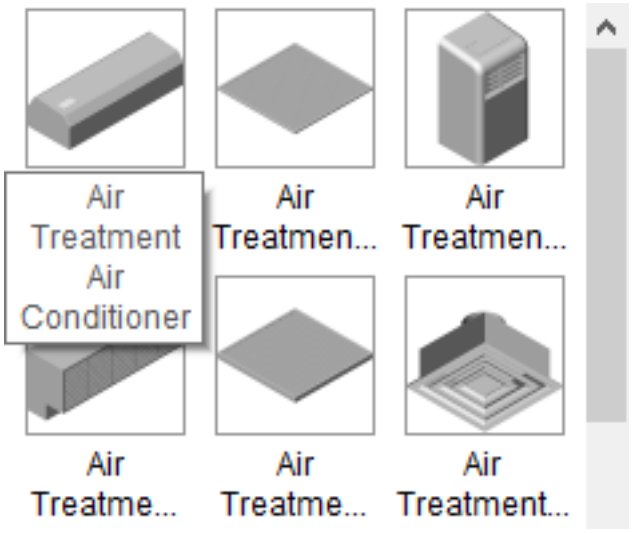


Figura 6.674

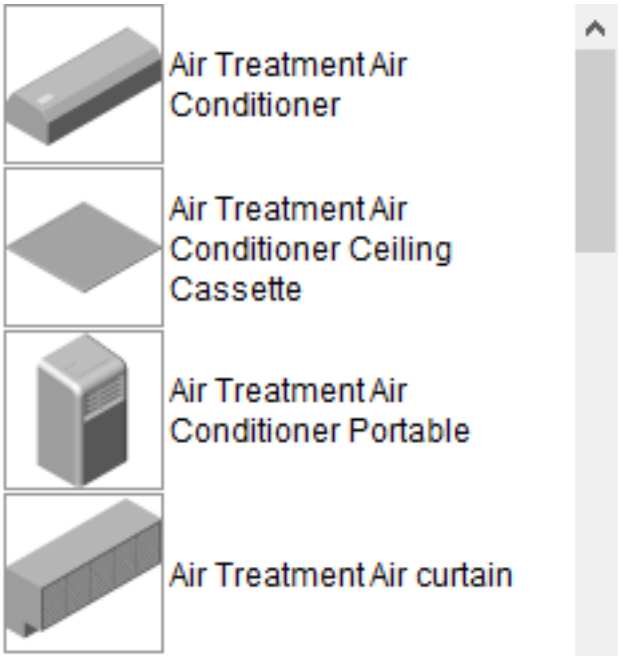


Figura 6.675



Figura 6.676

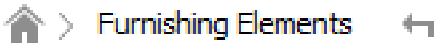
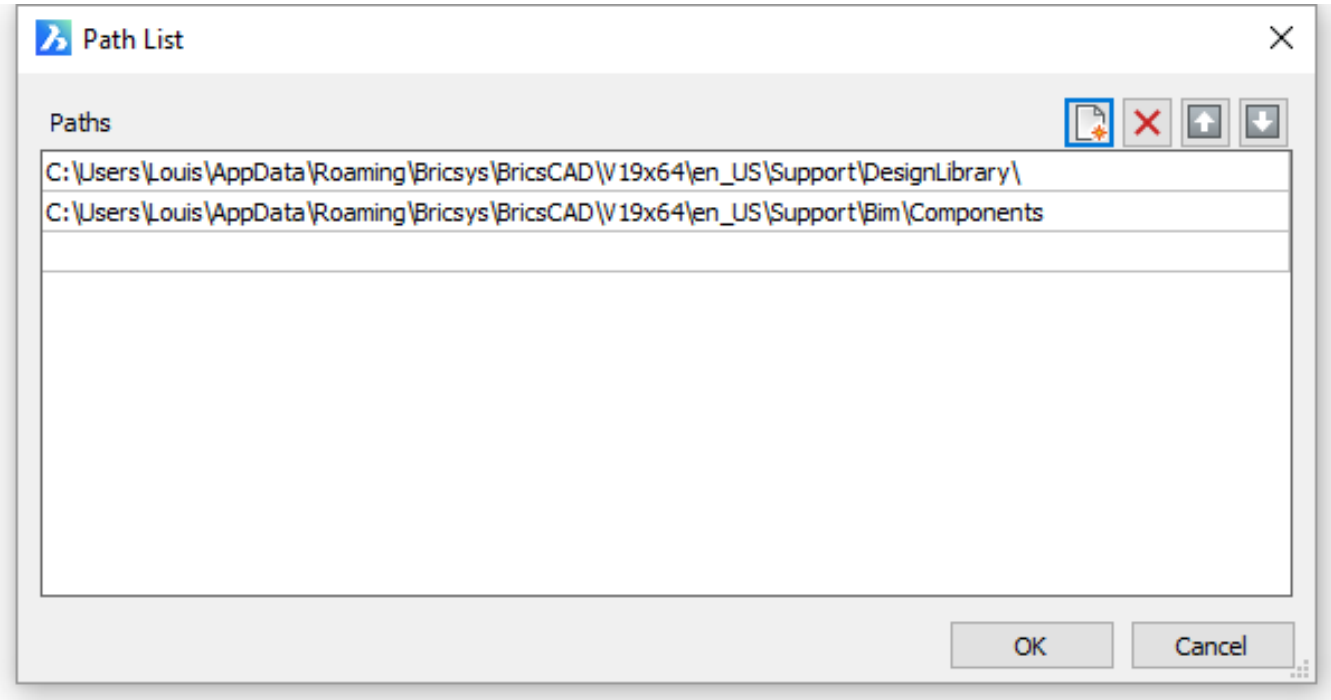


Figura 6.677


Path List
Paths
C:\Users\Louis\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V19x64\en_US\Support\DesignLibrary\
C:\Users\Louis\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V19x64\en_US\Support\Bim\Components
OK
Cancel

6.9.42 Cone

(11.3 on page 5031) Creates cones and truncated cones:

Figura 6.678

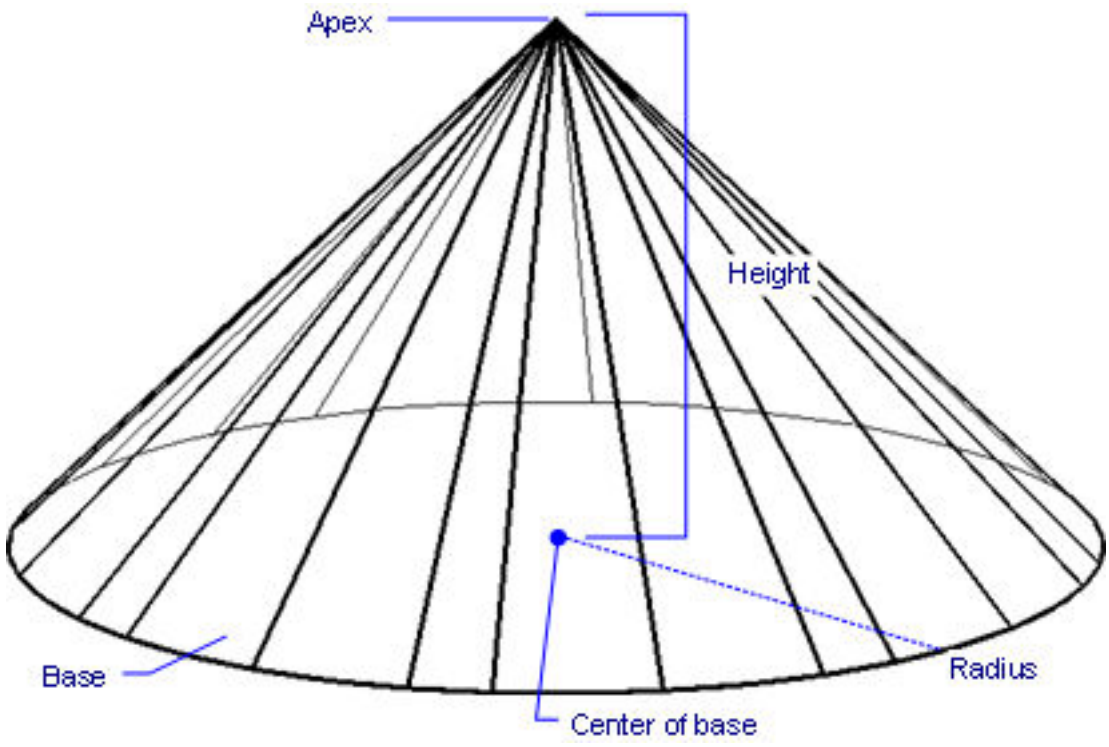


- Classic: cone is drawn from a 3D polyface mesh (see the Ai_Cone (6.5.8) command).
- Other license levels: cone is drawn as a 3D solid

Accessing the Command

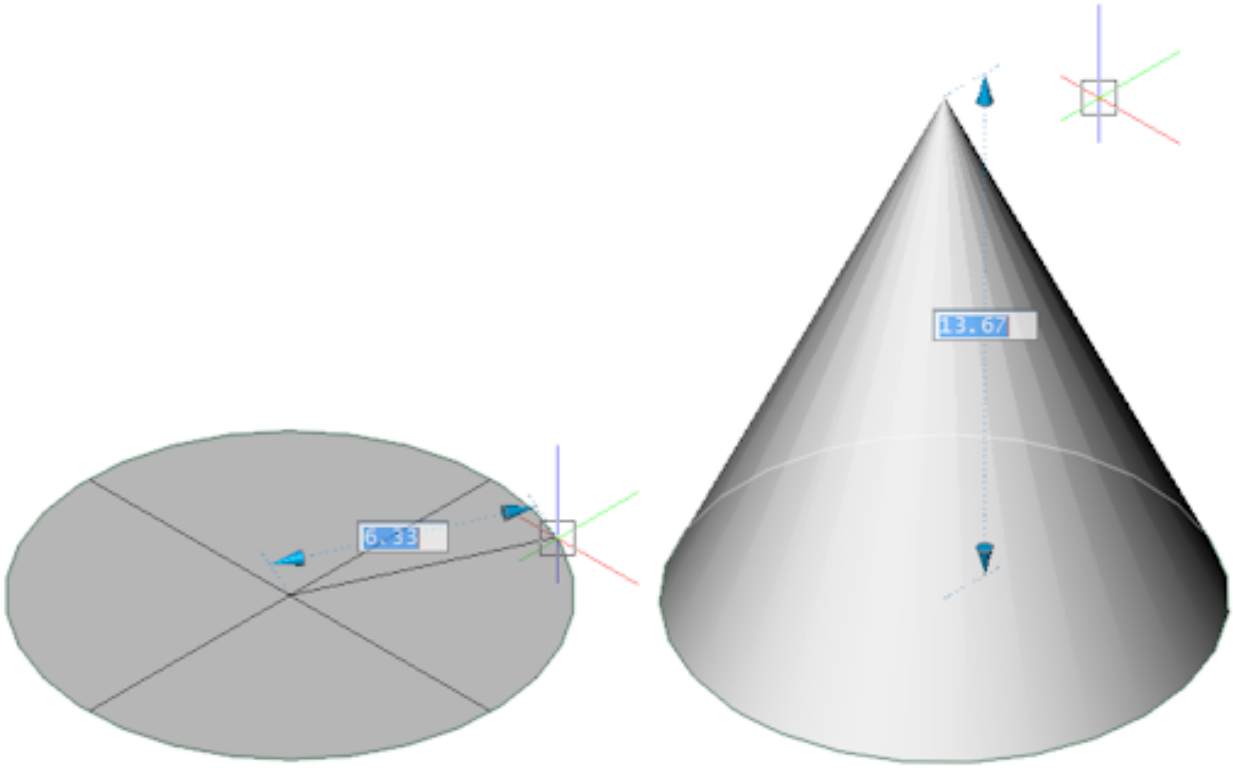
 command bar: **cone** menu bar: **Model | 3D Solids | Cone** toolbar: **3D Solids |** ribbon: **Solid | Create | Primitive | Cone : cone You are prompted:** Select center point or [3Point/2Point/Ttr/Elliptical]: **(Pick a point, or enter an option)** Radius of base of cone or Diameter <xx.xx>: **(type a value, or pick a point to define the base radius, press Enter to accept the default value, or else type D to define the diameter)** Specify height or [2Point/Axis/Top] <xx.xx>: **(Type a value, pick a point, press Enter to accept the default value, or else enter an option)** (6.679) When

Figura 6.679



Dynamic Dimensions (1.16.9) are active, you can enter the dimensions in the dynamic dimensions entry fields. (6.680 on the next page)

Figura 6.680



Command Options

Base Options	Description
3Point	Defines a circular base through three points that indicate the circumference. Prompts you: 1. **First point** - **(specify a point)** 2. **Second point** - **(specify a point)** 3. **Third point** - **(specify a point)** 4. **Specify height or [2Point/Axis/Top] <xx.xx>** - **(type a value or choose an option)**
2Point	Defines a circular base through two points that indicate the diameter). Prompts you: 1. **First end of diameter** - **(specify a point)** 2. **Second end of diameter** - **(specify a point)** 3. **Specify height or [2Point/Axis/Top] <xx.xx>** - **(type a value or choose an option)**

TTR (Tangent Tangent Radius)	Defines the diameter of the circular base as tangent to two entities and a radius. Prompts you: 1. **Specify point on object for first tangent - (select a point on a circle, arc, line or polyline segment)**; the Tangent (6.29.9) entity snap turns on automatically. 2. **Specify point on object for second tangent - (select a point on a circle, arc, line or polyline segment)**; the Tangent entity snap turns on automatically. 3. **Radius of circle - (type a value or specify two points)** 4. **Specify height or [2Point/Axis/Top] <xx.xx> - (type a value, or else choose an option)**
Elliptical	Defines an base that is elliptical. Prompts you: 1. **Set first end of ellipse or [Center] - (specify the first end of the major axis of the ellipse.)** 2. **Second end of ellipse axis - (specify the second end of the major axis of the ellipse.)** 3. **Other end of ellipse axis - (specify the endpoint of the minor axis of the ellipse.)** 4. **Specify height or [2Point/Axis/Top] <xx.xx> - (type a value or choose an option.)**

Height options	**Description**
2Point	Specifies the height of the cone as the distance between any two points; prompts you: 1. **Specify first point - (pick a point or else enter x,y,z coordinates)** 2. **Specify second point - (pick a point or else enter x,y,z coordinates)**
Axis	Specifies the height of the cone by picking a point for the cone's tip, rotating the cone as necessary. Prompts you: **Specify axis endpoint - (pick a point or else enter x,y,z coordinates)**
Top	Create a truncated cone, where the top is flat. Prompts you: 1. **Radius of top of cone <0> - (specify the radius of the top face of the truncated cone)** 2. **Specify height or [2Point/Axis/Top] <xx.xx> - (press Enter to accept the default value, type a value, or pick a point, or enter an option)**

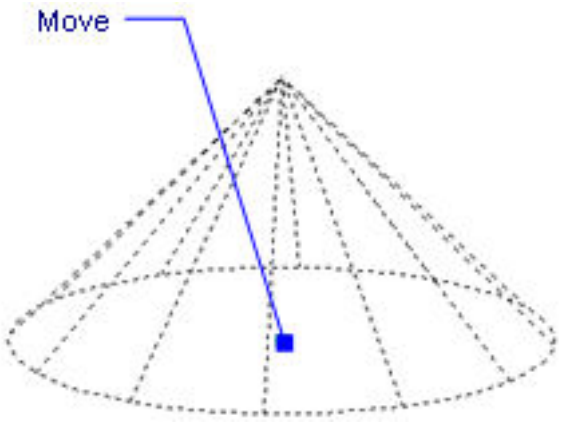
Grips Editing

Cone can be edited directly through grips:

1. Select the Cone. Notice that it has one grip.
2. Drag the grip to move the cone.

(6.681)

Figura 6.681



Related Commands

Box (6.6.17) - creates 3D boxes as solid models. Cylinder (6.9.63) - creates 3D cylinders as solid models. Dish (6.10.31) - creates the lower half of 3D balls as solid models. Dome (6.10.35) - creates the upper half of 3D balls as solid models. Extrude (6.13.21) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (6.17.18) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (6.17.19) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (6.21.3) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Pyramid (6.24.60) - creates a pyramid as a 3D solid (Pro and Platinum). Creates a pyramid as a polygon mesh (Classic) Revolve (6.26.31) - revolves 2D entities into 3D solid models. Section (6.27.11) - creates 2D regions from 3D models. Slice (6.27.37) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (6.27.40) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Sphere (6.27.43) - creates 3D balls as solid models. Subtract (6.27.57) - removes one solid model from a second. Torus (6.29.31) - creates 3D donuts as solid models. Union (6.30.6) - joins two or more solid models into a single entity. Wedge (6.33.7) - creates 3D wedges as solid models.

6.9.43 ConstraintBar

(6.2848 on page 4984) Shows and hides constraint bars next to entities constrained with geometric constrain-

Figura 6.682



ts. (Constraint Bars are initially hidden when a drawing is opened.)

Accessing the Command


command bar: **constraintbar** menu bar: **Parametric | Show/Hide Geometrical Constraint** toolbar: **2D Constraints |**  ribbon: **Prametric | 2D C**: constraintbar**onstraints | Show/Hide You are prompted:** Select entities: **(Select one or more entities, or enter all to select all entities in the drawing)** Entities in set: 1 Select entities: **(Select more entities, or else press Enter)** Select option for constraints [Show/Hide/Reset] <Show>: **(Select an option)**

Command Options

Option	Description
Show	Displays the constraint bar next to the entities you selected.
Hide	Hides the constraint bar next to the entities you selected.
Reset	Relocates constraint bars to their default positions, which is near the midpoint of the entity).

Related Commands

Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcDisplay (6.10.8) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Delconstraint (6.10.25) - Removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

6.9.44 ContentBrowserClose

(6.2848 on page 4984) Closes the Content Browser panel.

Figura 6.683



Accessing the Command

command bar: **contentbrowserclose : contentbrowserclose**

Related Commands

ContentBrowserOpen (6.9.45) - opens the Content Browser panel.

6.9.45 ContentBrowserOpen

(6.2848 on page 4984) Opens the Content Browser panel.

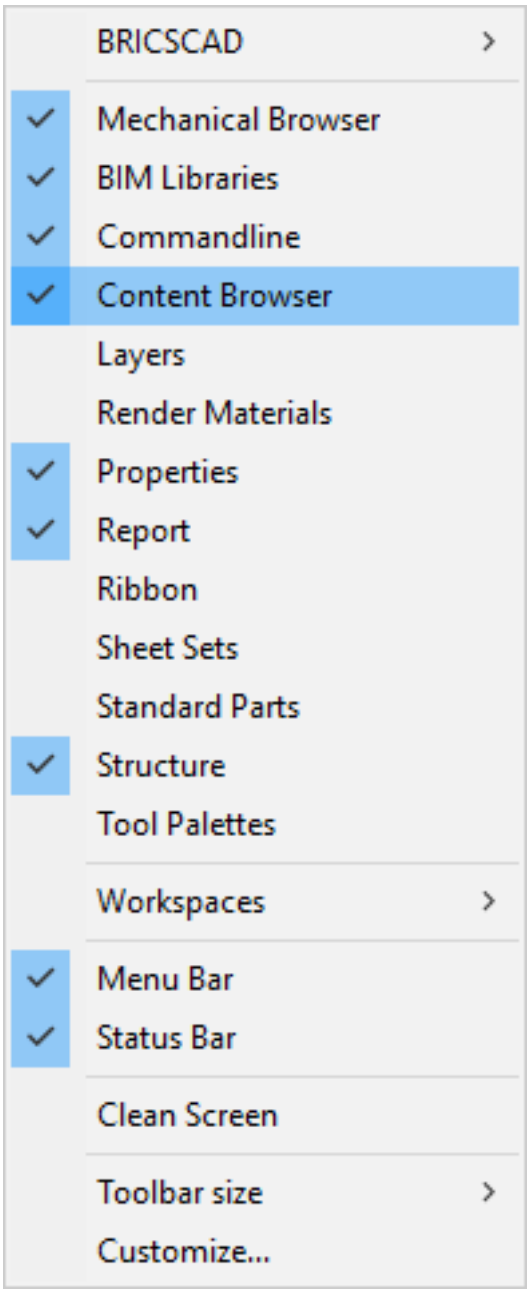
Figura 6.684



Accessing the Command

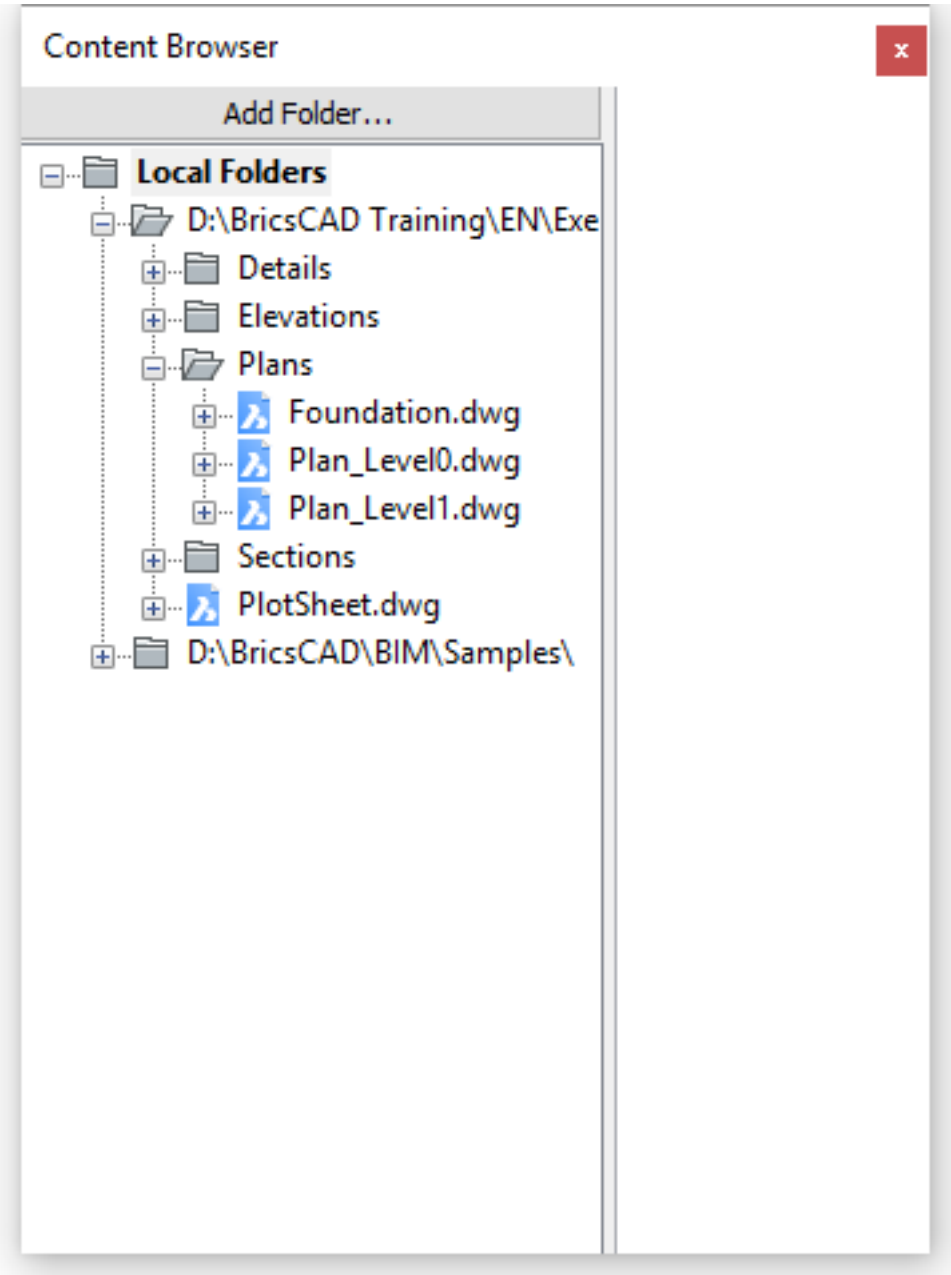
command bar: **contentbrowseropen** context menu*: **Content Browser** (6.685) * Place the cursor over a toolbar

Figura 6.685



or a ribbon panel, then right click. : **contentbrowseropen** Displays the Content Browser panel: (6.686 on the next page)

Figura 6.686



Command Options

Option	Description
Add Folder...	Adds a folder to the **Local Folders** tree. Do one of the following: • Click the **Add Folder...** button. • Right click on the **Local Folders** node, then choose **Add folder** in the context menu.
Remove Folder	Removes a folder from the **Local Folders** tree. Right click the folder you want to remove and choose **Remove folder** in the context menu.

Open Drawing	Opens a drawing in one of the folders in the **Local Folders** tree. Do one of the following: • Double click the drawing name. • Right click the drawing name and choose **Open drawing** in the context menu.
Insert Block	Executes the -Insert (6.17.14) command. Do the following: • Expand the source drawing in the **Local Folders** tree. • Click **Blocks** . • Select the block, then do one of the following: • Drag the block onto the current drawing. • Right click and choose **Insert Block** in the context menu.
Copy Dimension Style	Copies the selected dimension style(s) to the current drawing. Do the following: • Expand the source drawing in the **Local Folders** tree. • Click **Dimension Styles** . • Select the style(s)*, then do one of the following: • Drag the selected style(s) onto the current drawing. • Right click and choose **Add Dimstyle(s)** in the context menu. * Press and hold the Ctrl-key to select multiple dimension styles.

Place View	Executes the PlaceView (6.24.25) command. Places a model view selected from a source drawing into a paper space layout of the current drawing. Do the following: • Switch to the layout where you want to place the model view in the target drawing. • Expand the source drawing in the **Local Folders** tree. • Click **Model Views** . (6.687 on the following page) • Drag a model view from the **Content Browser** panel onto the paper space layout of the target drawing.* Prompts you: **Enter file name: (D:\BricsCAD Training\Bricscad\TrainingCD\EN\Exercises\House.dwg) Enter view name to place or [?]: (Garage (Option) right click to select scale.) Enter view origin point:** • (option) Right click and choose a scale in the Scale List • Click a point to place the view. The source drawing is inserted as an Xref drawing in the model space of the current drawing, on a layer with the same name as the source drawing A paper space viewport is added looking onto the xref according to a newly added view that matches the source view. In this new viewport, only the layers of the xref are set visible, so the view is not disturbed by other drawing content. If the current drawing belongs to a sheetset, a matching sheetset view is created and a view label block is added. * If the current layout does not belong to an open sheet set an alert box displays: (6.688 on the next page)

Procedures

To open or close a panel (1.10.7) To dock a panel (1.10.7) To dock a panel with respect to another docked panel (1.10.7) To stack panels in a tabbed panel (1.10.7)

Related Commands

ContentBrowserclose (6.9.44) - closes the Content Browser panel. -Insert (6.17.14) - inserts blocks, by prompting in the command bar and prompts for attribute values through the command bar or a dialog box. MView (6.21.37) - creates one or more viewports in layout tabs. PlaceView (6.24.25) - places a model view selected from a source drawing into a paper space layout of the current drawing.

Figura 6.687

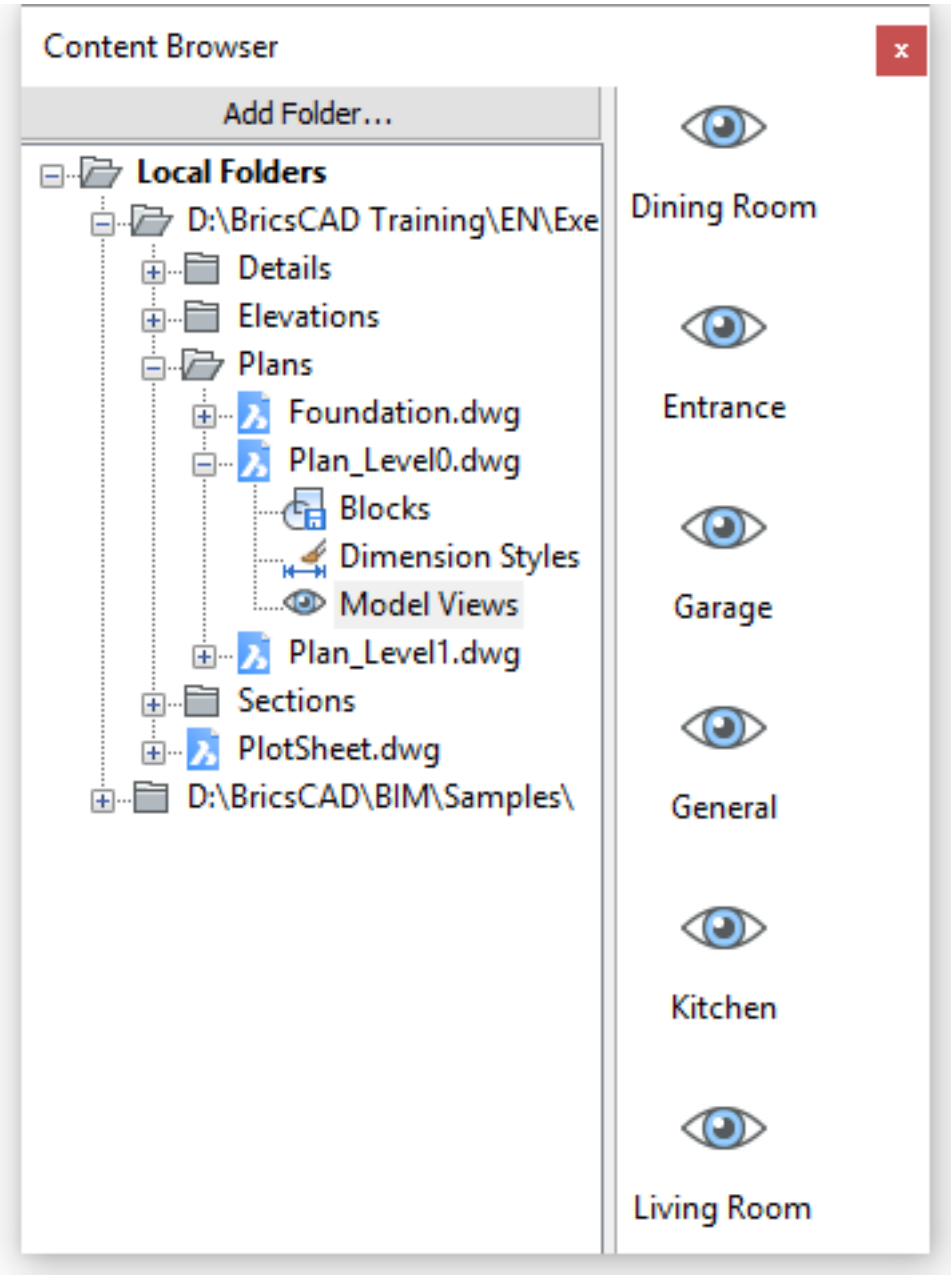
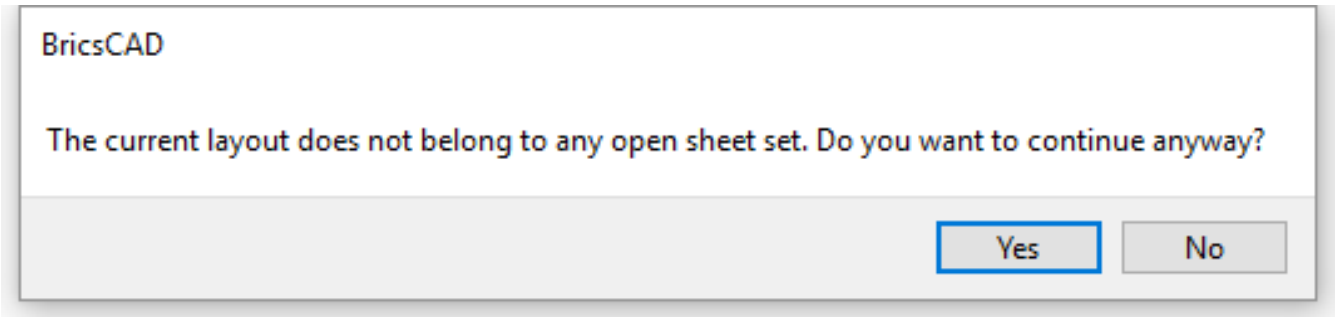


Figura 6.688



6.9.46 ConvertCTB

(6.2848 on page 4984) Converts CTB (color-based plot tables) files to STB (style-based plot tables) files.

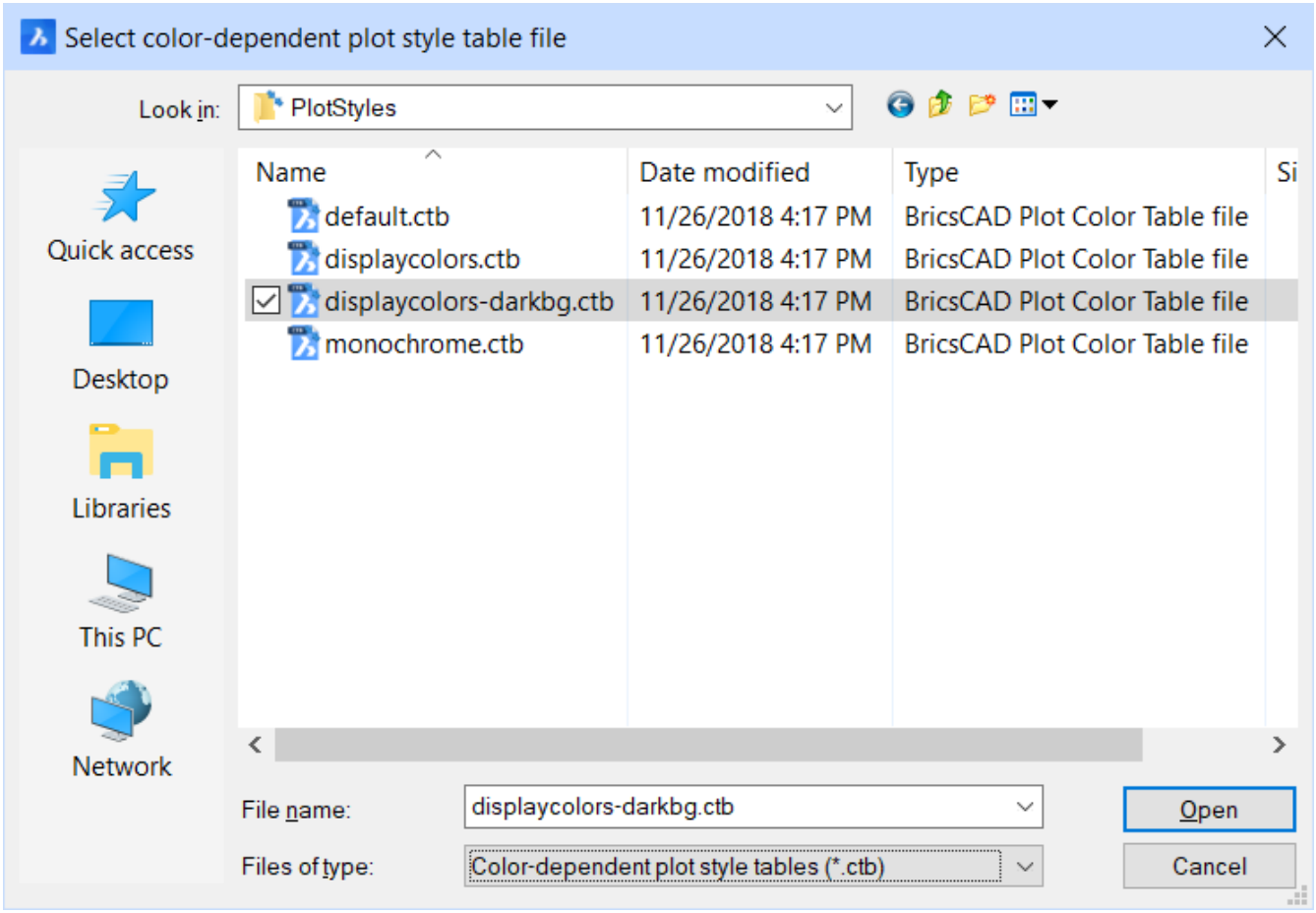
Figura 6.689



Accessing the Command

command bar: **convertctb** : **convertctb** Displays a dialog box: (6.690) Choose a CTB file, and then click **Open**.

Figura 6.690



Displays the next dialog box: (6.691 on the following page) Enter a name for the STB file, and then click **Save**.
Displays the next dialog box: (6.692 on the next page) Read the warnings, and then click **OK**.

Figura 6.691

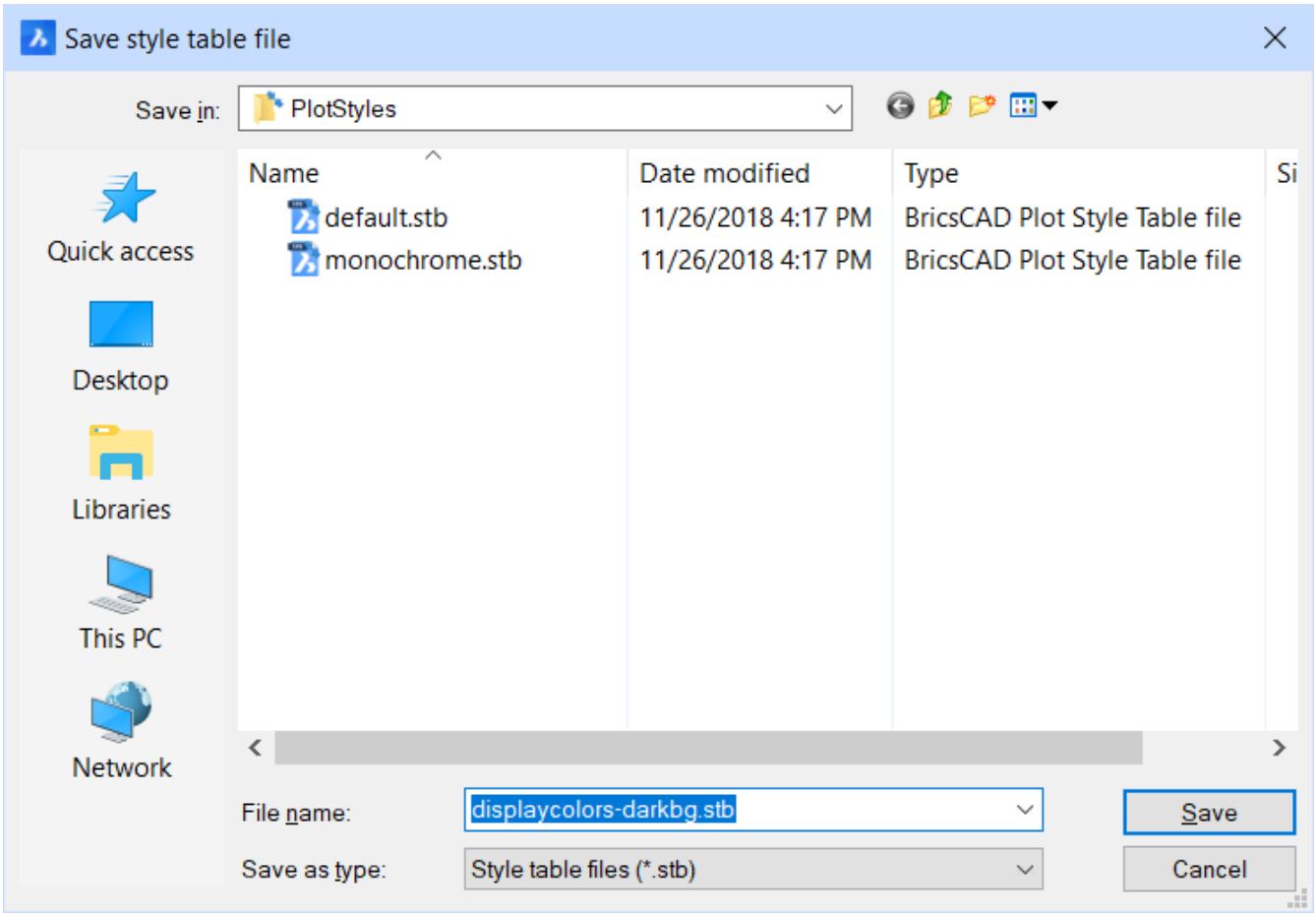
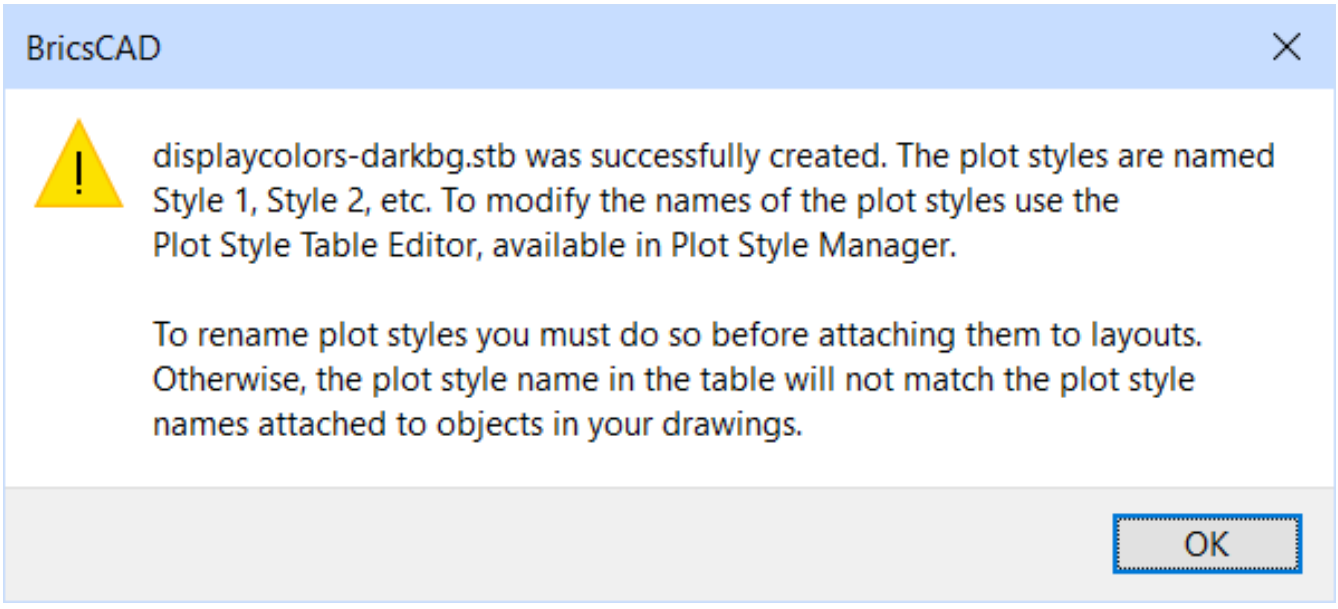


Figura 6.692



Procedures

- To edit plot style tables (1.27.3)
- To manage plot styles (1.27.5)

Related Commands

ConvertPStyles (6.9.50) - converts drawings from CTB to STB plot styles. Layer (6.13.13) - assigns plot styles to layers. PageSetup (6.24.1) - assigns plot style to drawings. PlotStyle (6.24.30) - sets the current plot style. Print (6.25.3) - plots drawings with plot styles. Properties (6.24.52) - changes plot styles assigned to entities. StylesManager (6.27.59) - creates and attaches plot styles to drawings.

6.9.47 ConvertOldLights

(11.3 on page 5031) Converts the definitions old lights to that of the current format.

Figura 6.693



Accessing the Command

command bar: **convertoldlights : convertoldlights** The drawing is searched for old light definitions, which are then converted to the current format automatically. It may be necessary to check their properties (in case some may have changed) by editing the converted lights with the **LightList (6.20.28)** command.

Related Commands

Light (6.20.27) - creates a new light in the drawing. LightList (6.20.28) - displays the Drawing Explorer - Lights dialog window.

6.9.48 ConvertOldMaterials

(11.3 on page 5031) Converts old definitions of material to the that of the current format.

Figura 6.694



Accessing the Command

command bar: **convertoldmaterials : convertoldmaterials** The drawing is searched for old material definitions, which are then converted to the current format automatically. It might be necessary to edit the converted materials to check their settings with the **Materials (6.21.11)** command.

Related commands

Materials (6.21.11) - creates materials and edits their properties through the Drawing Explorer.

6.9.49 ConvertPoly

(6.2848 on page 4984) Converts 2D and 3D polylines between modern lightweight and classic polylines (hea-

Figura 6.695



vyweight) definitions.

Accessing the Command

command bar: **convertpoly** transparent: **'convertpoly** menu bar: **Modify | Convert Polyline : convertpoly You are prompted:** Enter polyline conversion option [Heavy/Light/3dPoly] <Light>**: (Enter an option)** Select entities: **(Select one or more polylines in the drawing)** Entities in set: 2 Select entities: **(Select more polylines, or press else Enter to convert the selection)** 2 polyline objects converted.

Command Options

Option	Description
Light	Converts lightweight 2D polylines to classic, heavyweight polylines. This may be needed to make drawings compatible with certain software.
Heavy	Converts classic 2D polylines to lightweight ones.
3dPoly	Converts 3D polylines (The abbreviation for this option is 3P.)
Select entities	Select one or more polylines. The program ignores ineligible entities.

The primary benefit to using this command is to reduce the drawing file size by using lightweight polyline definitions. This command does not convert the following kinds of polylines:

- Curve-fit
- Splined polylines
- Polylines with extended object data stored on their vertices .

You may not need to use this command in the following situations:

- Editing commands apply to both classic and lightweight polylines.
- The PlineType system variable specifies whether classic polylines are converted to lightweight polylines automatically when an older drawing is opened. You can use this system variable to determine which style of polyline is created in new drawings.

Related Commands

PLine (6.24.27) - draws polyline lines, arcs, and splines. PEdit (6.24.21) - edits polylines, 3D polylines, and 3D meshes.

6.9.50 ConvertPStyles

(6.2848 on page 4984) Converts the plotting method in drawings to from CTB (using color tables) to STB (using

Figura 6.696

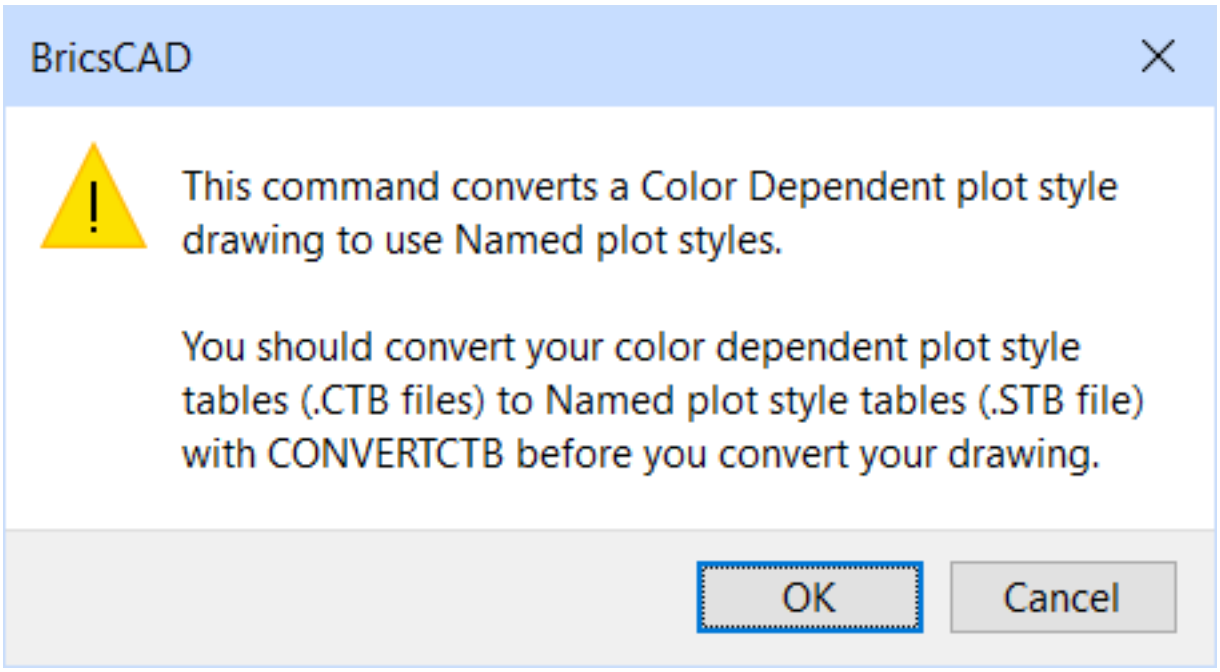


named plot styles).

Accessing the Command

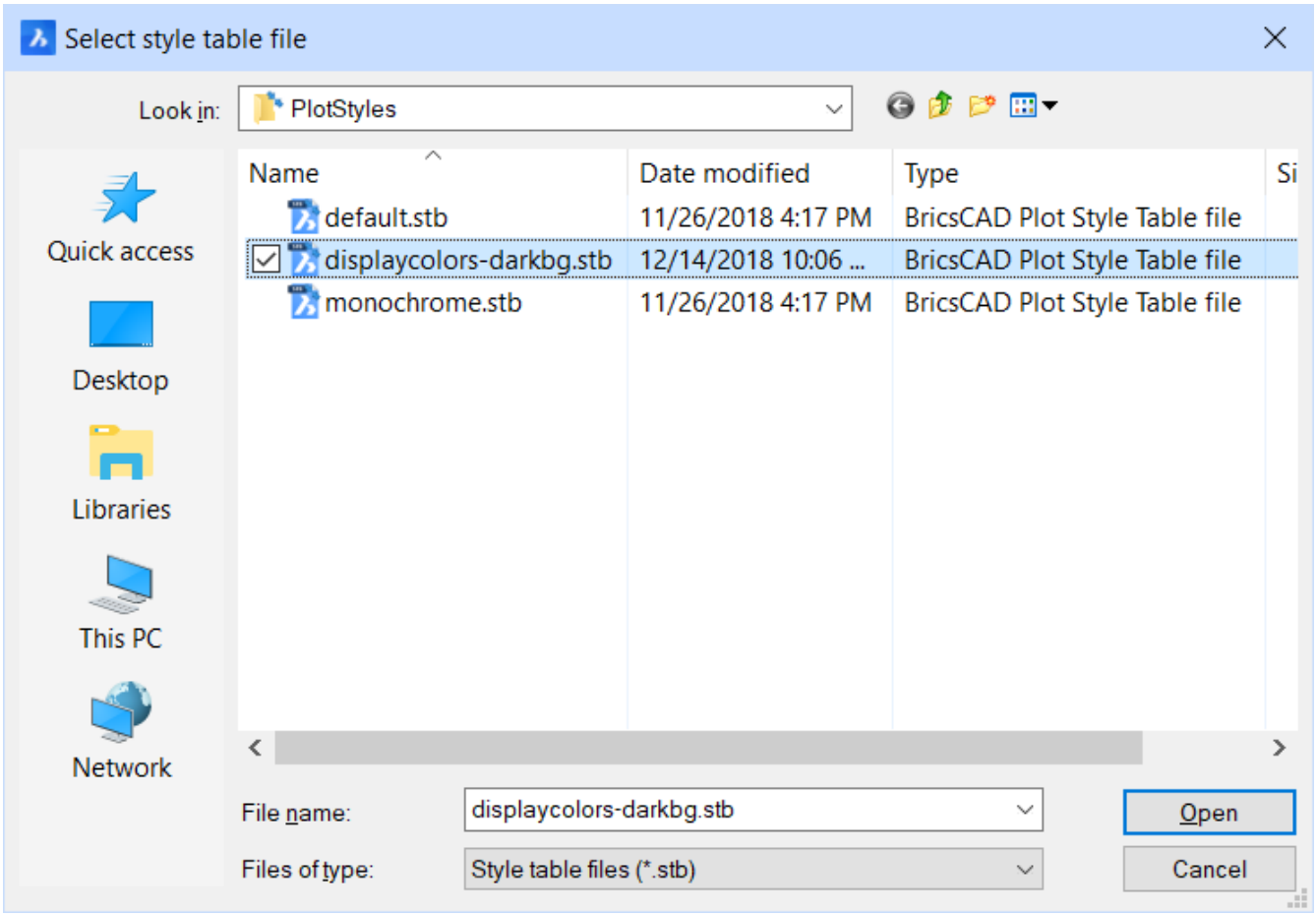
command bar: **convertpstyles** : **convertpstyles** Displays a dialog box: (6.697) Click **OK**. The next dialog box

Figura 6.697



appears: (6.698 on the next page) Choose an STB file, and then click **Open**. **BricsCAD reports in the command bar:** Drawing converted from Color Dependent mode to Named plot style mode. **(To convert CTB files to STB format, use the ConvertCtb (6.9.46) command.)**

Figura 6.698



Procedures

- To edit plot style tables (1.27.3)
- To manage plot styles (1.27.5)

Related Commands

ConvertCtb (6.9.46) - converts CTB plot style files to STB files. Layer (6.13.13) - assigns plot styles to layers. PageSetup (6.24.1) - assigns plot style to drawings. PlotStyle (6.24.30) - sets the current plot style. Print (6.25.3) - plots drawings with plot styles. Properties (6.24.52) - changes plot styles assigned to entities. StylesManager (6.27.59) - creates and attaches plot styles to drawings.

6.9.51 ConvToMesh

(11.3 on page 5031) Converts the following 2D and 3D entities to 3D meshes: 3D solids, 3D surfaces, 3D faces,

Figura 6.699



polyface and polygon meshes (legacy), regions, and closed polylines.

Accessing the Command

Keyboard: **convtomesh :ConvToMesh You are prompted:** Select entities: **(Select one or more valid entities; see list below)** Entities in set: 1 Select entities: **(Press Enter to finish selecting entities and execute command)** BricsCAD converts the entities into meshes.

Command Options

Option	Description
Select entities:	Select one or more of the following entities: • 3D solids • 3D surfaces • 3D faces • Polyface and polygon meshes (legacy) • Regions • Closed polylines

Related Commands

ConvToSolid (6.9.52) - converts entities to 3D solids. ConvToSurface (6.9.53) - converts entities to 3D surfaces

6.9.52 ConvToSolid

(11.3 on page 5031) Converts the following 2D and 3D entities to 3D solids: watertight 3D meshes and 3D

Figura 6.700



surfaces; 3D polygon and polyface meshes; circles with thickness; and closed polylines of non-zero thickness and uniform width.

Accessing the Command

Keyboard: convtosolid :ConvToSolid **You are prompted:** Select entities: **(Select one or more valid entities, as listed below)** Entities in set: 1 Select entities: **(Press Enter to finish selecting entities and execute command)** BricsCAD converts the entities into 3D solids.

Command Options

Option	Description
Select entities:	Select one or more of the following entities: • Watertight 3D meshes and 3D surfaces • 3D polygon and polyface meshes • Circles with thickness • Closed polylines of non-zero thickness and uniform width ("Watertight" means a mesh or surface that is completely enclosed, with no gaps or other openings.)

Related Commands

ConvToMesh (6.9.51) - converts entities to 3D meshes. ConvToSurface (6.9.53) - converts entities to 3D surfaces.

6.9.53 ConvToSurface

(11.3 on page 5031) Converts the following 2D and 3D entities to 3D surfaces: 2D solids and 3D solids, regions,

Figura 6.701



zero-width open polylines with thickness, lines and arcs with thickness, meshes and planar 3D faces.

Accessing the Command

Keyboard: convtosurface :ConvToSurface **You are prompted:** Select entities: **(Select one or more valid entities)** Entities in set: 1 Select entities: **(Press Enter to finish selecting entities and execute command)** BricsCAD converts the entities to surfaces.

Command Options

Option	Description
Select entities:	Select one or more of the following entities: • 2D and 3D solids • Regions • Zero-width open polylines with thickness • Arcs and lines and arcs with thickness • Meshes and planar 3D faces

Related Commands

ConvToMesh (6.9.51) - converts entities to 3D meshes. ConvToSolid (6.9.52) - converts entities to 3D solids.

6.9.54 Copy

(11.3 on page 5031) Makes copies of entities, including repeating ones.

Figura 6.702

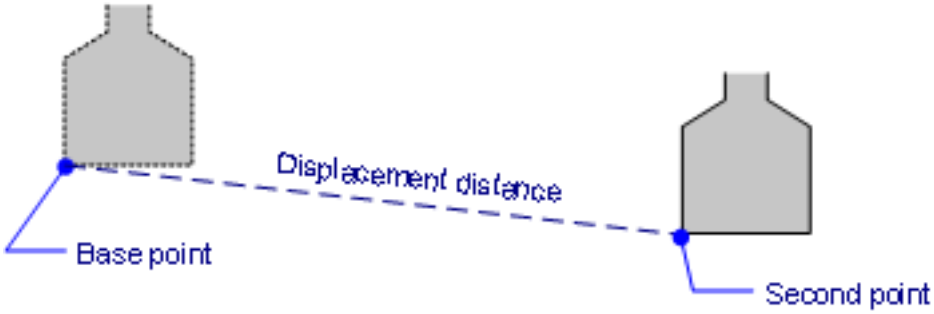


Accessing the Command



command bar: **copy** aliases: **co, cp** menu bar: **Modify | Copy** toolbar: **Modify |** ribbon: **Change | Arrange | Copy** Quad cursor menu: **Custom | : copy You are prompted:** Select entities to copy: **(Select one or more entities)** Select entities to copy: **(Select more entities, or else press Enter to end entity selection)** Current copy mode: Multiple Enter base point [Displacement/mOde] <Displacement>: **(Pick a point, or enter an option.)** Enter second point <Use base point as displacement>: **(Pick another point, or press Enter)** Enter second point [Undo/Repeat/Exit]: **(Pick another point, or enter an option)** (6.703)

Figura 6.703



Command Options

Option	Description
Select entities to copy	Use any selection mode to choose the entities to be copied.
Enter base point	Specifies the point from which to copy. Use entity snaps to pick the starting point accurately.
mOde	Toggles between single and multiple copying modes; prompts you: **Enter a copy mode [Single/Multiple] <Multiple>** - **(enter S or M)**: • **Single** - makes one copy, and then exits the command • **Multiple** - repeats the 'Enter second point' prompt until you enter the Exit option
Displacement	Specifies the displacement (the distance at which to position the copy); prompts you: **Enter displacement point <0.0000,0.0000,0.0000>** - **(enter x,y,z coordinates, or pick a point)**
Enter second point	Specifies the destination of the copied entities by entering coordinates or picking a point When you use x,y,z coordinates, you copy objects in 3D space. Hold down the **Shift** key to copy entities in a horizontal or vertical direction
Use Base Point As Displacement	Determines the displacement distance from the coordinates of the base point.

Multiple	In single-copy mode only: Switches to multiple-copy mode.
Undo	In multiple-copy mode only: Undoes the last copy operation.
Repeat	Repeats the copy using the same displacement; prompts you: **Select end point (<ENTER> to key in number of repeats)** - **(specify a point or press Enter.)** • **Specify a point** - move the cursor in the displacement direction. The further you move away from the source entity, the more copies are created. Click when the desired number of copies displays. • **Enter number of repeats <1>** - press Enter to accept the previous number of repeats or type a number, then press Enter.
Exit	In multiple-copy mode only: Exits this command.

Procedures

- Using Copy and Paste to copy entities between drawings (1.26.19)
- Using Copy and Pasteorig to copy entities between drawings (1.26.19)
- Using Copybase and Paste to copy entities between drawings (1.26.19)
- Paste a selection as a block in the target drawing (1.26.19)
- To copy entities using grips (1.26.4)

Related Commands

3dArray (6.3.2) - creates arrayed copies of entities in 3D rectangular and polar patterns. Array (6.4.20) - creates arrayed copies of entities in 2D linear, rectangular, and polar patterns. CopyBase (6.9.55)- copies selected entities to the Clipboard with a base point, for pasting at an insertion point. CopyClip (6.9.56) - copies selected entities to the Clipboard, which can then be pasted in the same or other drawings. CopyGuided (6.9.59) - after selecting the entities, the relation to their guide curves will automatically guide you to inserting the copy in similar locations. CopyToLayer (6.9.58) - creates duplicates of selected entities on a layer specified by the user. MInsert (6.21.17) - inserts arrayed copies of blocks. Offset (6.23.3) - creates parallel copies of entities.

6.9.55 CopyBase

(11.3 on page 5031) Copies entities to the Clipboard with a base point for pasting with the PasteBlock command.

Figura 6.704



Accessing the Command

 command bar: **copybase** keyboard shortcut: **Ctrl+Shift+C** menu bar: **Edit | Copy with Base Point** ribbon: **Home | Edit | Copy | Copy with Base Point** : copybase **You are prompted:** Select base point: **(Pick a point, or enter x,y coordinates)** Select entities to copy to the clipboard: **(Choose one or more entities)** Select entities to copy to the clipboard: **(Choose more entities, or else press Enter to continue)** Use the PasteBlock (6.24.9) command to paste the copied entities into the same or another drawing as a block.

Command Options

Option	Description
Select base point	Specifies the base point for the entities being copied to the Clipboard. Pick a point, or enter x,y coordinates. The PasteBlock command uses these coordinates to paste the entities from the Clipboard into a drawing.
Select entities to copy to the clipboard	Chooses the entities to copy to the Clipboard using any entity selection method.

Procedures

- Using Copybase and Paste to copy entities between drawings (1.26.19)
- Paste a selection as a block in the target drawing (1.26.19)

Related Commands

CopyClip (6.9.56) - copies selected entities to the Clipboard, which can then be pasted in the same or other drawings. CopyHist (6.9.66) - copies all text from the Text window to the Clipboard. CutClip (6.9.60) - cuts (moves) selected entities to the Clipboard. PasteBlock (6.24.9) - pasted entities from the Clipboard as a block at an insertion point. PasteClip (6.24.10) - pastes entities from the Clipboard into the current drawing. PasteOrig (6.24.11) - pastes entities from the Clipboard at the original coordinates. PasteSpec (6.24.12) - displays the Paste Special dialog box for controlling the format of pasted entities.

6.9.56 CopyClip

(11.3 on page 5031) Copies entities to the Clipboard for pasting into drawings and other documents.

Figura 6.705



Accessing the Command

command bar: **copyclip** keyboard shortcut: **Ctrl+C** menu bar: **Edit | Copy** toolbar: **Standard |** ribbon: **Home | Edit | Copy : copyclip You are prompted:** Select entities to copy to the clipboard: **(Choose one or more entities, or press Ctrl+A to sleet all of them)** Select entities to copy to the clipboard: **(Choose more entities, or press else Enter to exit entity selection)**

Command Options

Option	Description
Select entities to copy to the clipboard	Choose the entities to be copied; use any entity selection method. Once in the Clipboard, the entities can be pasted **Ctrl+V** into the same drawing, into other drawings, and into other documents.

The **PictureExportScale** user preference sets the resolution of the image when the exported geometry is pasted in bitmap format, such as in a Word document.

Procedures

- Using Copy and Paste to copy entities between drawings (1.26.19)
- Using Copy and Pasteorig to copy entities between drawings (1.26.19)

Related Commands

Copy (6.9.54) - makes copies entities, including repeating ones. ChSpace (6.9.20) - moves entities from paper space to model space and vice versa. CopyBase (6.9.55)- copies selected entities to the Clipboard with a base point. CopyHist (6.9.66) - copies all text from the Text window to the Clipboard. CutClip (6.9.60) - cuts (moves) selected entities to the Clipboard. PasteBlock (6.24.9) - pasted entities from the Clipboard as a block at an insertion point. PasteClip (6.24.10) - pastes entities from the Clipboard into the current drawing. PasteOrig (6.24.11) - pastes entities from the Clipboard at the original coordinates. PasteSpec (6.24.12) - displays the Paste Special dialog box for controlling the format of pasted entities.

6.9.57 CopyEData

(6.2848 on page 4984) Copies extended entity data from one entity to others.

Figura 6.706



Accessing the Command

 command bar: **copyedata** transparent: **'Copyedata** menu bar: **Tools | Entity Data | Copy Entity Data** toolbar: **Entity Data |**  **: copyedata You are prompted:** Copy Entity Data: Name of application or [?]: **(Enter the name of the application to which the entity data belongs, or else type ? to list the names of application)** Select entity from which to copy Entity Data: **(Choose a single entity.)** Select entity to which to copy Entity Data: **(Choose another entity)** Select entity to which to copy Entity Data: **(Choose another entity, or else press Enter to exit the command)**

Command Options

Option	Description
Name of Application	Specifies the name of the application that generated the extended entity data.
?	Lists the names of registered applications.
Select Entity From Which to Copy Entity Data	Selects the entity from which to copy edata. The entity must contain edata, which can be created with the EditEData command.
Select Entity To Which to Copy Entity Data	Specifies the entity to receive the edata.

Related Commands

DelEData (6.10.26) - erases extended entity data from entities. EditEData (6.13.3) - creates and edits extended entity data. MoveEData (6.21.31) - moves extended entity data to other entities. ReAssocApp (6.26.2) - associates applications with entities.

6.9.58 CopyToLayer

(11.3 on page 5031) Creates duplicates of selected entities on a layer specified by the user.

Figura 6.707



Accessing the Command

Keyboard: **copytolayer : copytolayer Prompts you:** Select entities to copy [selection options (?)]: **(Select entities or type ?.)** Entities in set: 1 Select entities to copy [selection options (?)]: **(Select more entities or type ? or press Enter.)** Select object on target layer or [Name] <Name>: **(Select an entity or press Enter.)** Enter base point [Displacement/Exit] <Exit>: **(Specify a point or choose an option.)** Enter second point <Use base point as displacement>: **(Specify a point or press Enter.)**

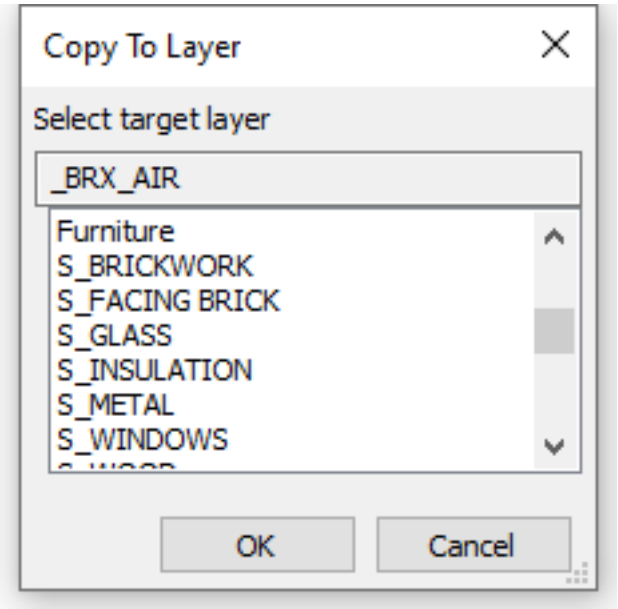
Command Options

Title	Description
Selection options (?)	Prompts you to choose a selection method. See the Select (6.27.16) command.
Select object on target layer	Select an entity on the layer you want the selection to be copied to.
Name	Lets you choose the target layer in a dialog box: (6.708 on the next page) Select a layer, then click the **OK** button.
Enter base point Enter second point	Specifies the start and end point of the displacement. Prompts you: **Enter base point [Displacement/Exit] <Exit>: (Specify a point or choose an option.) Enter second point <Use base point as displacement>:** • **Enter second point**: Specify a point or enter a distance and angle in the dynamic input fields when Dynamic Input Mode (DYN) is active. • **Use base point**: Copies the selection at the same location on the target layer.
Displacement	Prompts you: **Enter displacement vector <0.00, 0.00, 0.00>:** Do one of the following: • Enter x,y,z coordinate values to specify a relative distance and direction. • When Dynamic Input Mode (DYN) is active, type a distance and angle in the dynamic input fields.
Exit	Exits the command without copying the selection.

Related Commands

Copy (6.9.54) - makes copies entities, including repeating ones.

Figura 6.708


Copy To Layer
Select target layer
_BRX_AIR
Furniture
S_BRICKWORK
S_FACING BRICK
S_GLASS
S_INSULATION
S_METAL
S_WINDOWS
OK
Cancel

6.9.59 CopyGuided

(6.709) After selecting the entities, their relation to their guide curves will automatically guide you to inserting

Figura 6.709



the copy in similar locations. The command can be executed in pre-pick mode : select entities first, then launch the command; or post-pick mode: select entities in the command workflow.

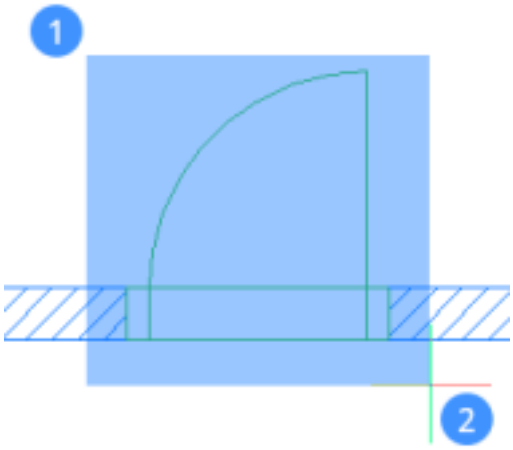
Accessing the Command


Keyboard: **copyguided** Quad Tab: **Modify** Ribbon Tab | Panel: **Home | Modify : copyguided Prompts you:**

If a selection set exists: Select guide curves or [Region select]: **(Select the first guide curve.)** Entities in set: 1 Select guide curves or [Region select]: **(Select more guide curves, or press Enter.)**

Else: Pick first point of rectangular window or [Polygonal]: **(Specify a point or choose an option.)** A selection rectangle displays dynamically. Selected entities display in green; candidate guidelines display in blue. (6.710) Opposite Corner: **(Specify a point. Make sure the selection rectangle overlaps at least one candidate guide curve**

Figura 6.710



entity.) All entities whithin the selection window will be copied. Linear entities crossing the selection window will be used as guide curves. A copy of the selected entities displays dynamically. Blue arrows indicate the anchor points (3) of the guide curves. (6.711 on the following page) Pick to place entities or [Region]**: (Move the selection over a similar location or choose an option.)** The guide curves snap to matching lines under the cursor. **(Move the cursor to the other side of the guide curves to mirror the selection set.)** (6.712 on the next page) **(Click to place the copy or type a distance in the dynamic entry fields. Press the TAB key to jump to the other field. Press Enter to confirm the distance.)** (6.713 on page 3199) **(Repeat the previous steps to place more copies or press Enter to stop.)**

Figura 6.711

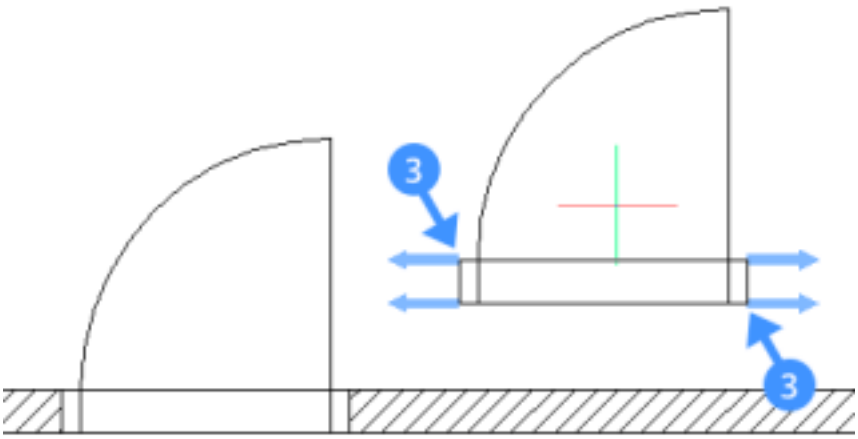


Figura 6.712

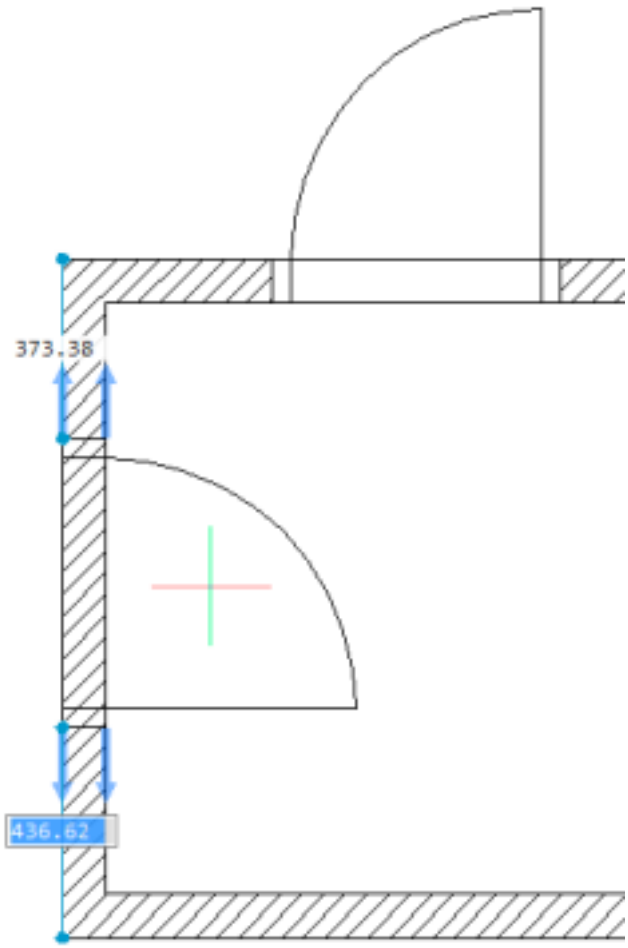
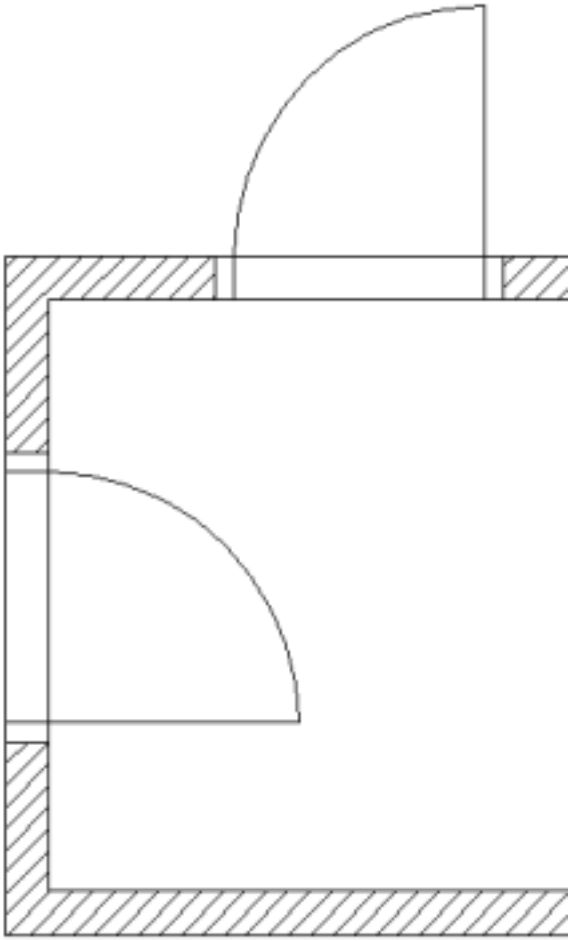


Figura 6.713



Command Options

Option	Description
Rectangle	Creates a rectangular selection window. Prompts you to specify two opposite points of the selection rectangle.
Polygon	Creates a polygonal selection window. Prompts you to specify multiple points to define the selection polygon. Press Enter or right click to stop adding points.
Entities	Pastes the entities inside the selection window.
Region	Pastes the clipped area inside the selection window.
Guide Curve	Guide curves are used to position the copied entities in similar situations as the source entities. Guide curves are selected: • automatically in the post-pick procedure of the command. • in the pre-pick procedure you are prompted: Select guide curves or [Region select]:

Related Commands

Copy (6.9.54) - makes copies entities, including repeating ones. CopyClip (6.9.56) - copies selected entities to the Clipboard, which can then be pasted in the same or other drawings. MInsert (6.21.17) - inserts arrayed copies of blocks.

6.9.60 CutClip

(11.3 on page 5031) Copies entities to the Clipboard, and then erases them from the drawing.

Figura 6.714



Accessing the Command

 command bar: **cutclip** keyboard shortcut: **Ctrl+X** menu bar: **Edit | Cut** toolbar: **Standard |**  ribbon: **Home | Edit | Cut** : **cutclip You are prompted:** Select entities to cut to the clipboard: **(Choose one or more entities, or press Ctrl+A to select all entities.)** Select entities to cut to the clipboard: **(Choose more entities, or eles press Enter to exit entity selection.)**

Command Options

Option	Description
Select entities to cut to the clipboard	Choose the entities to be cut; use any entity selection method. Once in the Clipboard, the entities can be pasted into the same drawing, into other drawings, and into other documents with Ctrl+V.

The **PictureExportScale** user preference sets the resolution of the image when the exported geometry is pasted in a bitmap format, e.g. in a Word document.

Procedures

- Using Cut and Paste to move entities between drawings (1.26.12)
- Move a selection as a block (1.26.12)

Related Commands

ChSpace (6.9.20) - moves entities from paper space to model space and vice versa. CopyBase (6.9.55)- copies selected entities to the Clipboard with a base point. CopyClip (6.9.56) - copies selected entities to the Clipboard. CopyHist (6.9.66) - copies all text from the Text window to the Clipboard. PasteBlock (6.24.9) - pasted entities from the Clipboard as a block at an insertion point. PasteClip (6.24.10) - pastes entities from the Clipboard into the current drawing. PasteOrig (6.24.11) - pastes entities from the Clipboard at the original coordinates. PasteSpec (6.24.12) - displays the Paste Special dialog box for controlling the format of pasted entities.

6.9.61 CuiLoad

(6.2848 on page 4984) Loads CUIX and CUI (user interface customization), MNU (menu), MNS (LISP code),

Figura 6.715

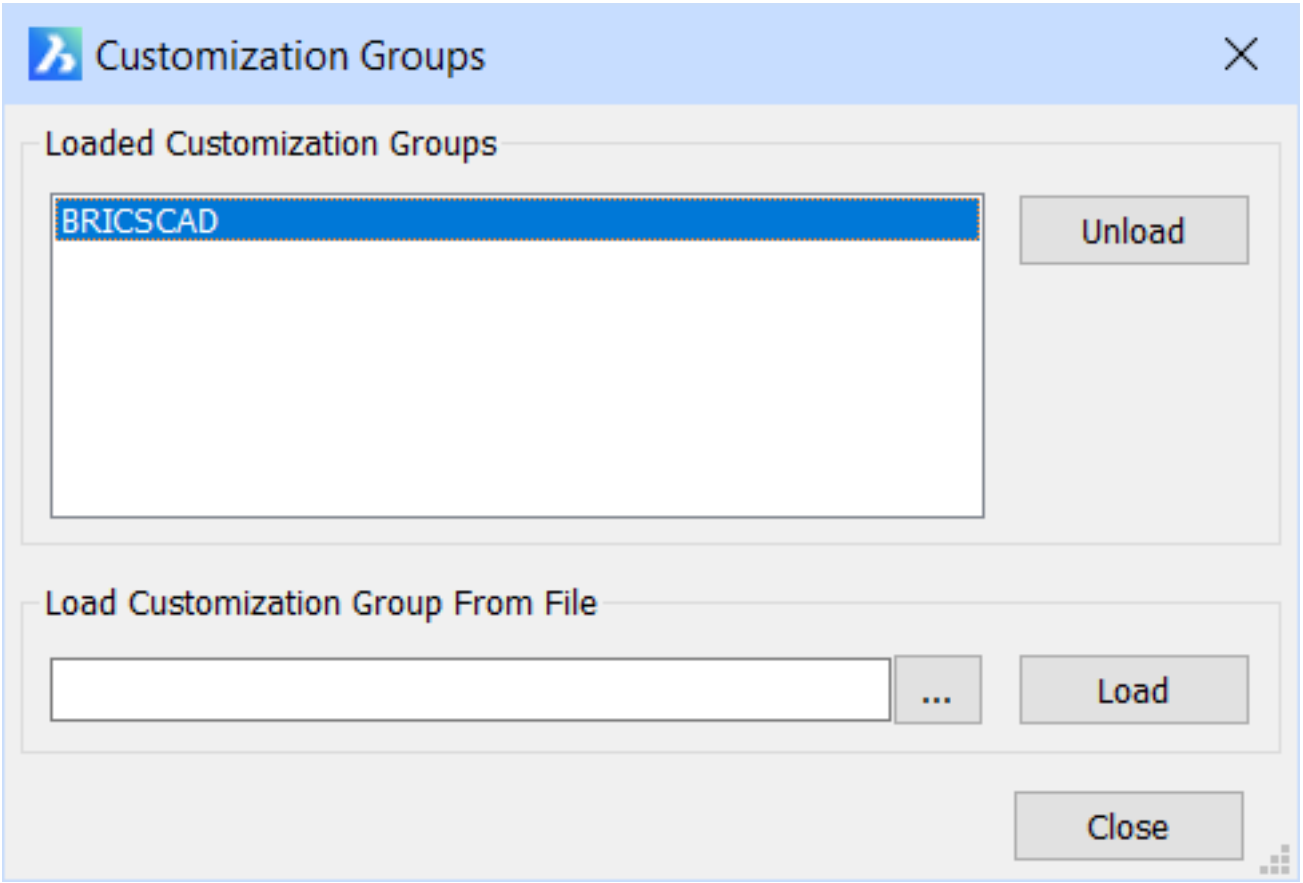


and ICM (IntelliCAD menu) files into the program.

Accessing the Command

command bar: **cuiload** transparent: **'cuiload** aliases: **menuload (6.21.14), cuiunload** : **cuiload** Displays a dialog box: (6.1490 on page 3898)

Figura 6.716



Command Options

Option	Description
Loaded Customization Groups	Lists the names of customization files loaded in BricsCAD.
Unload	Unloads the selected customization group. **Caution**: unloading 'BricsCAD' causes most user interface elements to disappear.
...	Displays the Choose a Customization File dialog box. Choose a CUIX, CUI, MNU, MNS, or ICM file, and then click **Open**.
Load	Loads the opened customization file. **Caution**: loading a customization file changes the program's user interface.

Related Commands

AddInMan (6.4.9) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (6.4.17) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Commands (6.9.38) - lists the names of internal and external commands. CuiUnload (6.9.64) - unloads menu files. Customize (6.9.65) - customizes the user interface. MenuLoad (6.21.14) and MenuUnload (6.21.15) - loads and unloads menu files. Netload (6.22.3) - loads a .NET application. VbaLoad (6.32.2) and -VbaLoad (6.32.3) - loads VBA projects. VbaRun (6.32.6) and -VbaRun (6.32.7) - runs VBA macros. VbaIde (6.32.1) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (6.32.4) - manages VBA projects. VbaUnload (6.32.9) - unloads VBA projects.

6.9.62 CPageSetup

(6.2848 on page 4984) Edits the page setup of the current layout or model space in a dialog box.

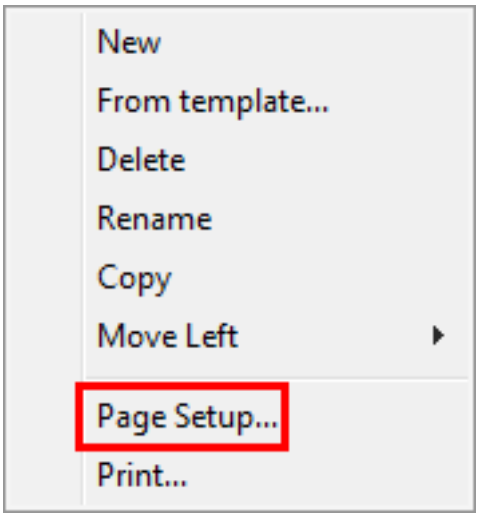
Figura 6.717



Accessing the Command

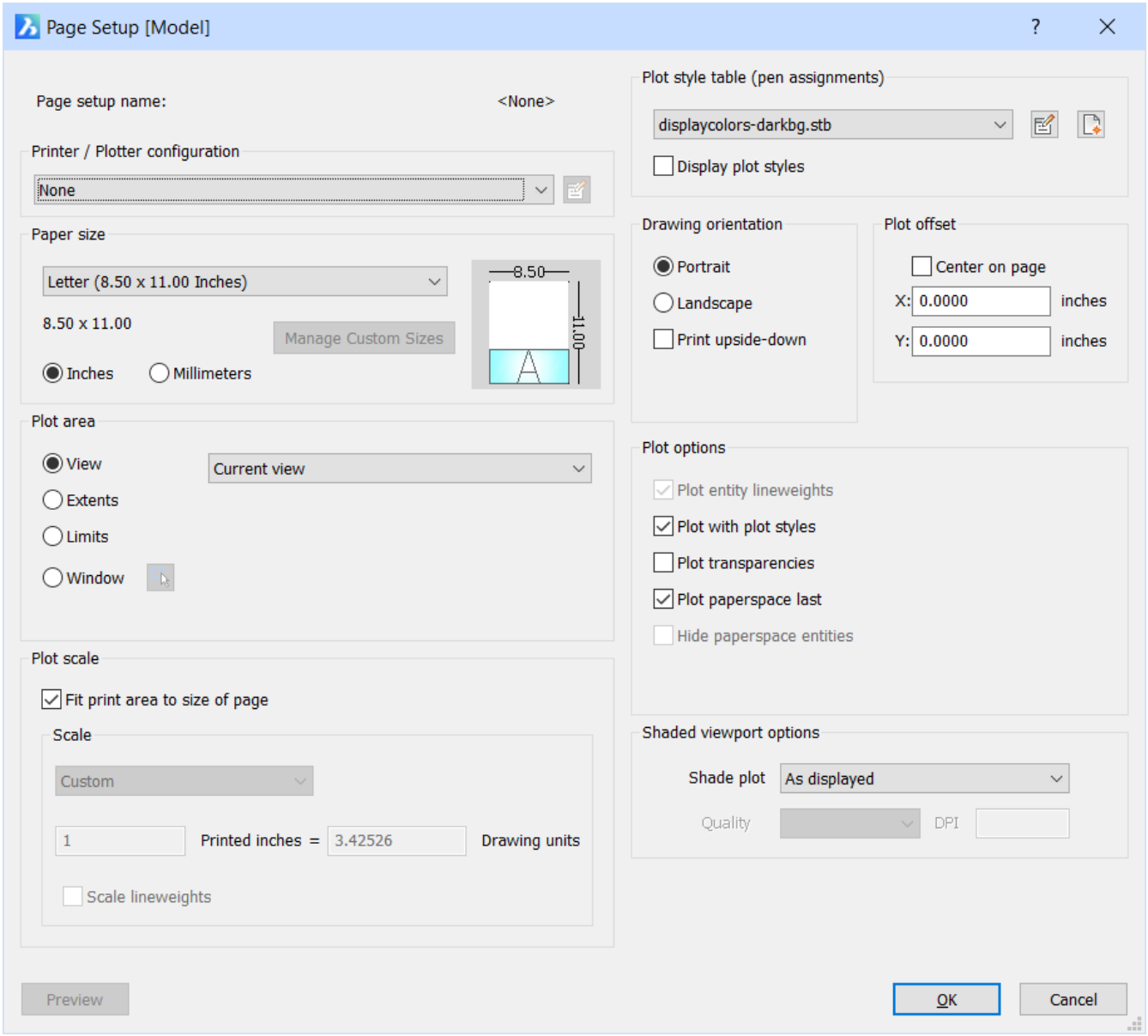
command bar: **cpagesetup** context menu: right-click the model tab or a layout tab (6.718) : **cpagesetup** Di-

Figura 6.718



splays a dialog box: (6.719 on the facing page)

Figura 6.719



Command Options

See the PageSetup (6.24.1) command.

Related Commands

PageSetup (6.24.1) - creates and edits page setups for plotting drawings in the Drawing Explorer. Print (6.25.3) - prints drawings to plotters and files through a dialog box.

6.9.63 Cylinder

(11.3 on page 5031) Draws regular and slanted cylinders:

Figura 6.720

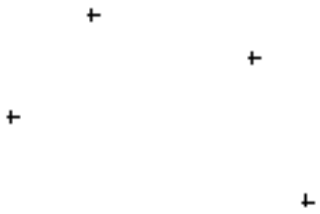


- Classic: cylider is drawn from a 3D polyface mesh (see Ai_Cylinder (6.5.10) command).
- Other license levels: cylinder is drawn as a 3D solid.

Accessing the Command

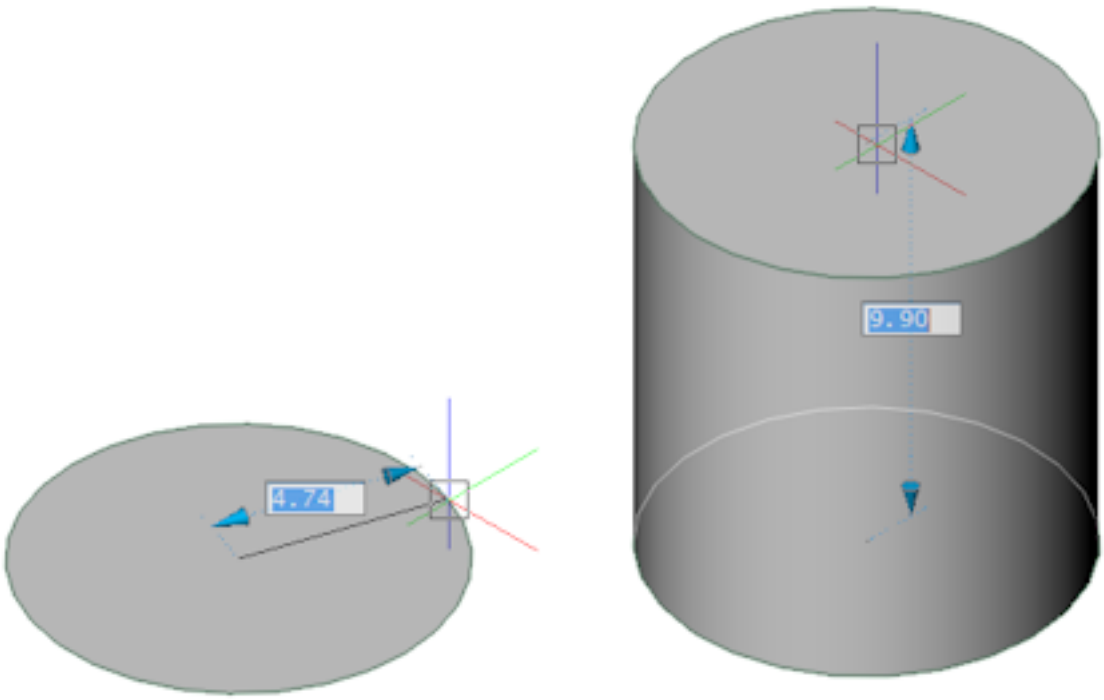
 command bar: **cylinder** alias: **cyl** menu bar: **Model | 3D Solids | Cylinder** toolbar: **3D Solids |**  ribbon: **Solid | Create | Primitive | Cylinder** : **cylinder You are prompted:** Select center point or [3Point (6.9.26)/2Point (6.9.26)/Tangent-tangent-radius (6.9.26)/Elliptica (6.13.5)l (6.13.5)]**: (Enter coordinates, pick a point, or else choose an option)** Radius of base of cylinder or Diameter <x.xx>: **(Enter a distance, pick a point, press Enter to accept the previously entered value, or else enter D)** Specify height or [2Point/Axis endpoint] <x.xx>: **(Enter a height, pick a point, press Enter to accept the previously entered value, or else choose an option)** (6.721) If Dynamic Dimensions

Figura 6.721



(1.16.9) are active, you can enter the dimensions in the dynamic dimensions entry fields. (6.722)

Figura 6.722



Command Options

Option	Description
Diameter	Specifies the radius of the cylinder; prompts you: **Diameter of base of cylinder <x.xx> - (enter x,y,z coordinates, a distance, pick a point, or else press Enter to accept the previously entered value.)**
2Point	Specifies the height of the cylinder as the distance between two points. Prompts you: 1. **Specify first point - (enter coordinates or pick a point)** 2. **Specify second point - (enter coordinates or pick a point)**
Axis endpoint	Specifies the endpoint of the axis, allowing to create a cylinder of which the axis is not parallel to the Z-axis of the current coordinate system. Prompts you: **Specify axis endpoint - (enter coordinates or pick a point)**

Grips Editing

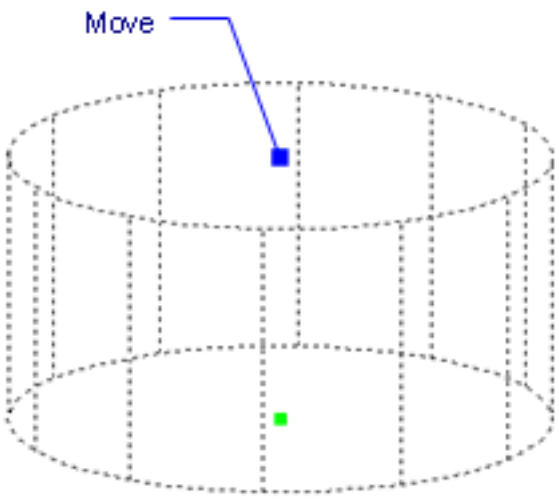
Cylinders can be edited directly through grips:

1. Select the cylinder. Notice that it has two grips.

2. Drag a grip to move the cylinder. (Both grips perform the same function: move.)

(6.723)

Figura 6.723



Related Commands

Box (6.6.17) - creates 3D boxes as solid models. Cone (6.9.42) - creates 3D cones as solid models. Dish (6.10.31) - creates the lower half of 3D balls as solid models. Dome (6.10.35) - creates the upper half of 3D balls as solid models. Extrude (6.13.21) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (6.17.18) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (6.17.19) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (6.21.3) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Pyramid (6.24.60) - creates a pyramid as a 3D solid (Pro and Platinum). Creates a pyramid as a polygon mesh (Classic) Region (6.26.19) - creates 2D regions from 2D entities. Revolve (6.26.31) - revolves 2D entities into 3D solid models. Section (6.27.11) - creates 2D regions from 3D models. Slice (6.27.37) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (6.27.40) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Sphere (6.27.43) - creates 3D balls as solid models. Subtract (6.27.57) - removes one solid model from a second. Torus (6.29.31) - creates 3D donuts as solid models. Union (6.30.6) - joins two or more solid models into a single entity. Wedge (6.33.7) - creates 3D wedges as solid models.

6.9.64 CuiUnload

(6.2848 on page 4984) Loads and unloads customization groups from the user interface; operates identically

Figura 6.724

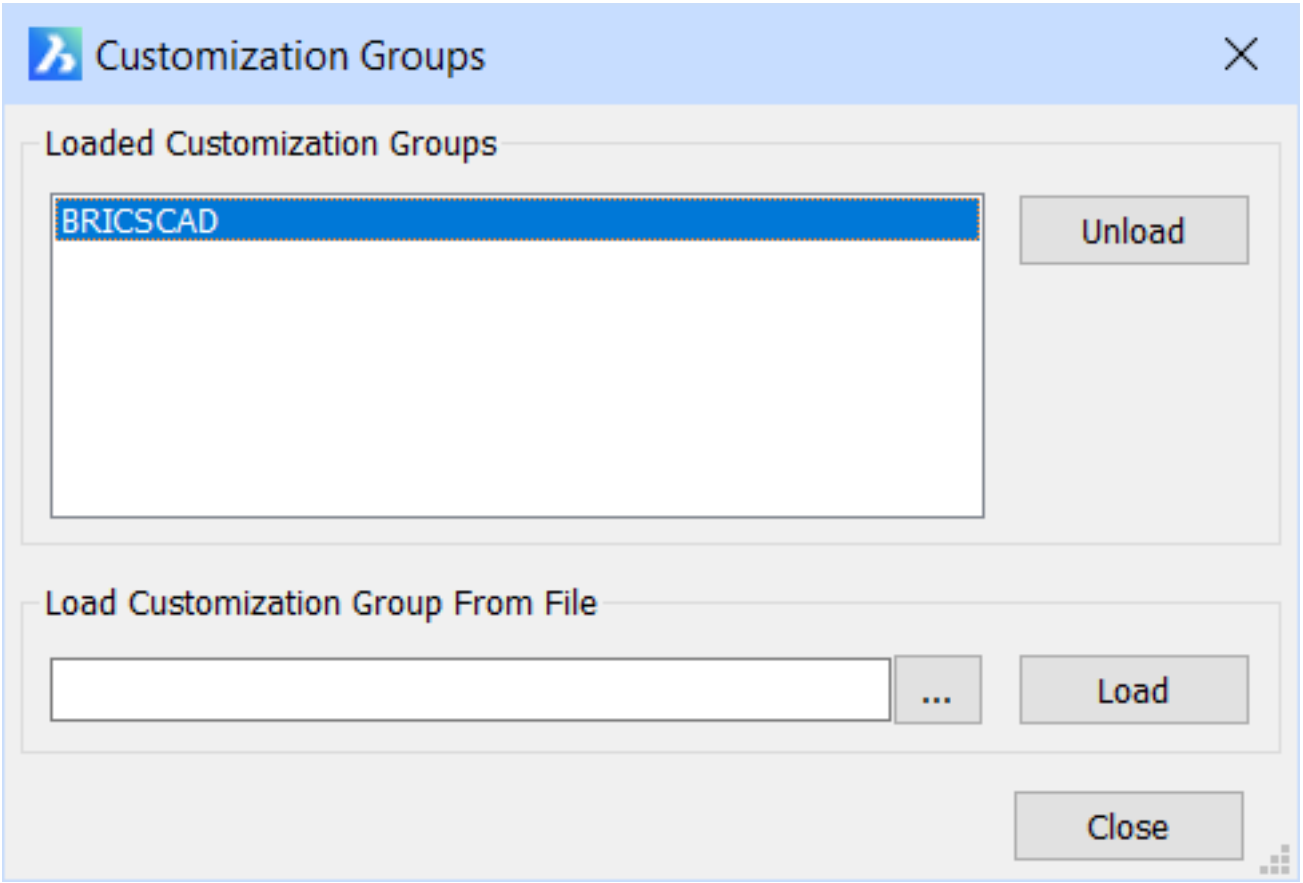


to the **CuiLoad (6.9.61)** command.

Accessing the Command

command bar: **cuiUnload** transparent: **'cuiUnload** aliases: **menuload (6.21.14), cuiunload** : **cuiUnload** Displays a dialog box: (6.1490 on page 3898)

Figura 6.725



6.9.65 Customize

(6.2848 on page 4984) Customizes the user interface of BricsCAD: menus, toolbars, keyboard shortcuts, mou-

Figura 6.726



se actions, tablet buttons and menus, Quad settings, properties, workspaces, aliases, and shell commands. For details on using this command, see also "Customizing BricsCAD" in Help Center.

Accessing the Command

command bar: **customize** alias: **cui** menu bar: **Tools | Customize** context menu: right-click any toolbar or ribbon, and then choose **Customize** : **customize** Displays a dialog box: (6.731 on page 3220) Create or modify a user interface elements, and then click **OK**. For details on using this dialog box, see the Customizing BricsCAD ebook.

Command Options

Options	Description
File	Displays a menu: (6.728 on page 3217) • **Load main CUI file...**: See the CuiLoad (6.9.61) command. • **Save main CUI file as...**: Saves the current main CUI file under a different name, thus copying the main CUI file. • **Load Partial CUI file...**: See To load a partial CUI file (1.12.4). • **Create new partial CUI file...**: Creates an empty CUI file. • **Import workspace(s)...**: Loads one or more workspaces from another CUI file. – Displays a **File** dialog to let you select a CUI file. Select CUI, then click the **Open** button. – Displays a dialog box: (6.729 on page 3218) Select the workspaces to be imported (press an hold the Ctrl key to select multiple workspaces), then click the **OK** button.
Main Customization File	Specifies the CUI file that defines customization of the menu, toolbar, and other elements of the user interface. Press the **Browse** (...) button to load a different main CUI file. Aliases and shell commands are defined in a PGP file.
Search	Searches the Available Tools list for command names.

Manage Your Customizations	Displays the Manage Customizations dialog box for confirming and reversing changes made to the user interface. (6.730 on page 3219) Lists all customizeations: • **Added**: Items you have created display in green. • **Modified**: Items you have modified display in blue. • **Removed**: Items you have removed display in red Do one of the following: • Uncheck the checkbox of a customized item(s) to remove the customization(s). • Click the **Retain customizations** button to keep all customized items • Click the **Revert to defaults** button to remove all customizations. Click the **OK** button to confirm.

Menus Tab Options	**Description**
Menus Tab	(6.731 on page 3220) To add a new menu item: 1. Select a command in the right hand pane 2. Drag the command to the menu in the left hand pane To move a menu item: • Drag the item to its new location in the menu structure
Shortcut Menus	Right click a menu (6.732 on page 3220) Right-click a submenu: (6.733 on page 3221) Right-click a menu item: (6.734 on page 3221) Choose an option: • **Insert main menu** - inserts a main menu. • **Append ...** - adds a submenu, menu item or separator below the last item. • **Insert ...** - adds an submenu, item or separator above the selected item. • **Delete ...** - deletes the menu, submenu, item or separator.
Menu Item	
Title	Specifies the name displayed by the menu item. Prefix a letter with & to create an Alt-key shortcut, such as &Line.
Diesel	Specifies the Diesel code to be employed by the menu item.
Tool ID	Identifies the menu item to other elements in the CUI file. (The Tool ID is assigned by BricsCAD.)
Help	Specifies the help string displayed on the status bar.
Command	Specifies the command(s) or macros.
Image	Specifies the image to display next to the menu item; click ... to access the file dialog box.

Toolbars Tab Options	Description
Toolbars Tab	(6.735 on page 3222) • To add a new toolbar item: Select a command in the right and pane, then drag the command to the toolbar in the left hand pane. • To move a toolbar item: Drag the item to its new location.
Shortcut Menu	Right-click a toolbar item: (6.736 on page 3223) • **Insert Tool**: Inserts a new button in the selected toolbar. • **Insert Control**: Inserts a control (droplist). • **Insert Flyout**: Inserts a flyout (sub-toolbar). • **Insert Separator**: Inserts a separator line. • **Delete**: Erases the selected toolbar button.
Toolbar Button	
Title	Names the toolbar button; displayed by the tooltip.
Diesel	Specifies the Diesel code to be employed with the button.
Tool ID	Identifies the toolbar item to other elements in the CUI file. (The Tool ID is assigned by BricsCAD.)
Help	Specifies the help string displayed on the status bar.
Command	Specifies the command(s) or macros.
Image	Specifies the image to use for the toolbar button; click ... to access the file dialog box.

Ribbon Tab Options	Description
Ribbon Tab	(6.737 on page 3224)
Ribbon tabs	To add a new ribbon tab: • Right click the **Ribbon tabs** node and click **Append ribbon tab** in the context menu to add a new tab at the bottom of the list. • Right click an existing tab and choose **Insert ribbon tab** in the context menu to add a new tab above the selected tab. Drag a tab to modify the order. To add a panel to a tab: • Right click the tab name and choose **Append panel** in the context menu to add a panel at the bottom of the list. • Right click an existing panel and choose **Insert panel** in the context menu to ad a panel above the selected panel.
Ribbon panels	Drag a panel to modify the order. See the Ribbon (1.12.6) item in the BricsCAD User Guide.

Keyboard Tab Options	Description
Keyboard Tab	(6.738 on page 3225) To assign a different command to a keyboard shortcut, select a command in the right and pane, then drag the command to the keyboard shortcut in the left hand pane.

Shortcut Menu	Right-click a keyboard shortcut: (6.739 on page 3225)
Insert Shortcut	Adds a new keyboard shortcut to the list; displays dialog box: (6.740 on page 3226) • **Select Available Tool**: Assigns an existing command to the keyboard shortcut. • **Create New Tool**: Assigns a new command/macro to the shortcut. • **Toolbox**: Specifies the toolbox to which to add the new command; click the droplist, and then choose a toolbox. • **Title**: Names the new tool. • **Help**: Specifies the help text. • **Command**: Specifies the command(s) or macros. • **Image**: Specifies the name of the image file; click ... to access the file dialog box. • **Delete Shortcut**: Erases the selected shortcut.
Keyboard Shortcut	(6.741 on page 3226) • **Key**: Specifies the keyboard shortcut. • **Tool ID**: Identifies the keyboard shortcut to other elements in the CUI file. (The Tool ID is assigned by BricsCAD.) • **Help**: Specifies the text of the help string, even though help strings are not displayed by keyboard shortcuts. • **Command**: Specifies the command(s) to associate with the keyboard shortcut. • **Image**: Specifies the image to associate with the command, even though images are not used with keyboard shortcuts.

Mouse Tab Options	**Description**
Mouse Tab	(6.742 on page 3227)

Tablet Tab Options	**Description**
Tablet Tab	(6.743 on page 3228)

Quad Tab Options	**Description**
Quad Tab	(6.744 on page 3229) • To add a command to a Quad tab: Select a command in the right and pane, then drag the command to the Quad tab in the left hand pane. • To move a command: Drag the command to its new location.

Shortcut Menus	Right click the CUI name (BRICSCAD) (6.745 on page 3229) • **Append quad tab**: Adds a new Quad tab at the bottom of the tab list. (6.748 on page 3230) Specify the **Label** and **Title** for the new Quad tab and click the OK button. Right-click a Quad tab: (6.747 on page 3230) • **Insert quad tab**: Inserts a new Quad tab above the selected Quad tab (6.748 on page 3230) Specify the **Label** and **Title** for the new Quad tab and click the **OK** button. • **Insert copy**: Inserts a copy of the selected Quad tab. Specify the **Label** and **Title** for the new Quad tab and click the **OK** button. • **Delete quad tab**: deletes the selected Quad tab. • **Append quad button**: Adds a new Quad button at the bottom of the list. Specify the **Label** and **Title** for the new Quad tab and click the **OK** button Right-click a Quad button (6.749 on page 3231) • **Insert**: Inserts a new Quad button above the selected button. • **Delete**: Deletes the selected Quad button.
Insert quad tab	Inserts a new quad tab: (6.750 on page 3231) • **Label**: The label name displays in the Quad. • **Title**: The title name identifies the Quad tab and therefore must be unique.
Delete quad tab	Select the Quad Tab you want to delete.
Append quad button	Adds a button in a tab.

Properties Tab Options	**Description**
Properties Tab	(6.751 on page 3231) To specify which properties show when the ROLLOVERTIPS system variable is ON, select an entity in the left hand pane, then check the desired properties in the right hand pane.

Workspace Tab Options	**Description**
Workspaces Tab	(6.752 on page 3232)
Menus	Controls the display of menus in the menu bar. To modify the order: drag the menu. • To control the display of a menu: click the **State** field and select **On** or **Off** .
Toolbars	Lists the toolbars which are currently open in the workspace.
Palettes	Controls which tool panels are open in the workspace. (6.753 on page 3232)

Ribbon	Controls which ribbon tabs are available in the workspace. (6.754 on page 3233) Drag a tab to modify the order. • Right click a tab in the list, then choose **Insert tab** in the context menu. (6.755 on page 3233)
Quad Groups	Controls the display and the order of the Quad item groups. • To modify the order: drag the Quad item groups. • To control the display of a Quad item group: click the **State** field and select **On** or **Off** .
On Switch	Sets the commands to be executed when switching to the workspace. To ad a command, do one of the following: • Right click, then choose **Append Tool** in the context menu. • Drag a command from the right hand pane to the **On Switch** command list.
Context Menu	(6.756 on page 3234) • **Insert workspace**: Creates a new workspace. • **Insert separator**: Inserts a separator before the selected workspace. • **Delete**: Deletes the selected workspace.

Command Aliases Tab Options	**Description**
Command Aliases Tab	(6.757 on page 3234)
Add	Adds an alias; displays a dialog box: (6.758 on page 3235)
Alias	Specifies the name of the alias, a command abbreviation.
Command	Specifies the command to which the alias is assigned.
Edit	Edits the selected alias.
Delete	Erases the selected alias.

Shell Commands Tab Options	**Description**
Shell Commands Tab	(6.759 on page 3235)
Add	Adds a shell command; displays the following dialog box: (6.760 on page 3236) Shell commands run programs external to BricsCAD.
Alias	Specifies the name of the shell command; this is the command you enter at the ' : ' prompt.
Shell Command	Specifies the operating system command to execute, or program to run. To run a program, use the Start prefix, as in Start Notepad.exe.
Prompt	Specifies the prompt to display in the command bar, such as "Enter file to edit:"

Flags	Determines how the shell command operates: • **Don't Wait** - BricsCAD immediately returns to the command prompt without waiting for the application to finish. • **Minimized** - the application runs minimized. • **Hidden** - the application does not appear on the screen. • **Quotes** - the shell command uses quotations when the command string uses spaces, such as "C:\cad programs\file name.exe".
Edit	Edits the selected shell command.
Delete	Removes the selected shell command.

Related Commands

AddInMan (6.4.9) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (6.4.17) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Commands (6.9.38) - lists the names of internal and external commands. CuiLoad (6.9.61) and CuiUnload (6.9.64) - loads and unloads menu files. MenuLoad (6.21.14) and MenuUnload (6.21.15) - loads and unloads menu files. Netload (6.22.3) - loads a .NET application. ProfileManager (6.24.50) - allows to set current, create, copy, delete, import and export user profiles through a dialog box. ToolPalettes (6.29.26) - opens the Tool Palettes bar. VbaLoad (6.32.2) and -VbaLoad (6.32.3) - loads VBA projects. VbaRun (6.32.6) and -VbaRun (6.32.7) - runs VBA macros. VbaIde (6.32.1) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (6.32.4) - manages VBA projects. VbaUnload (6.32.9) - unloads VBA projects. Workspace (6.33.15) - sets the current workspace and lets you create, modify and save workspaces. WsSettings (6.33.18) - opens the Customize Workspaces dialog box.

Figura 6.727

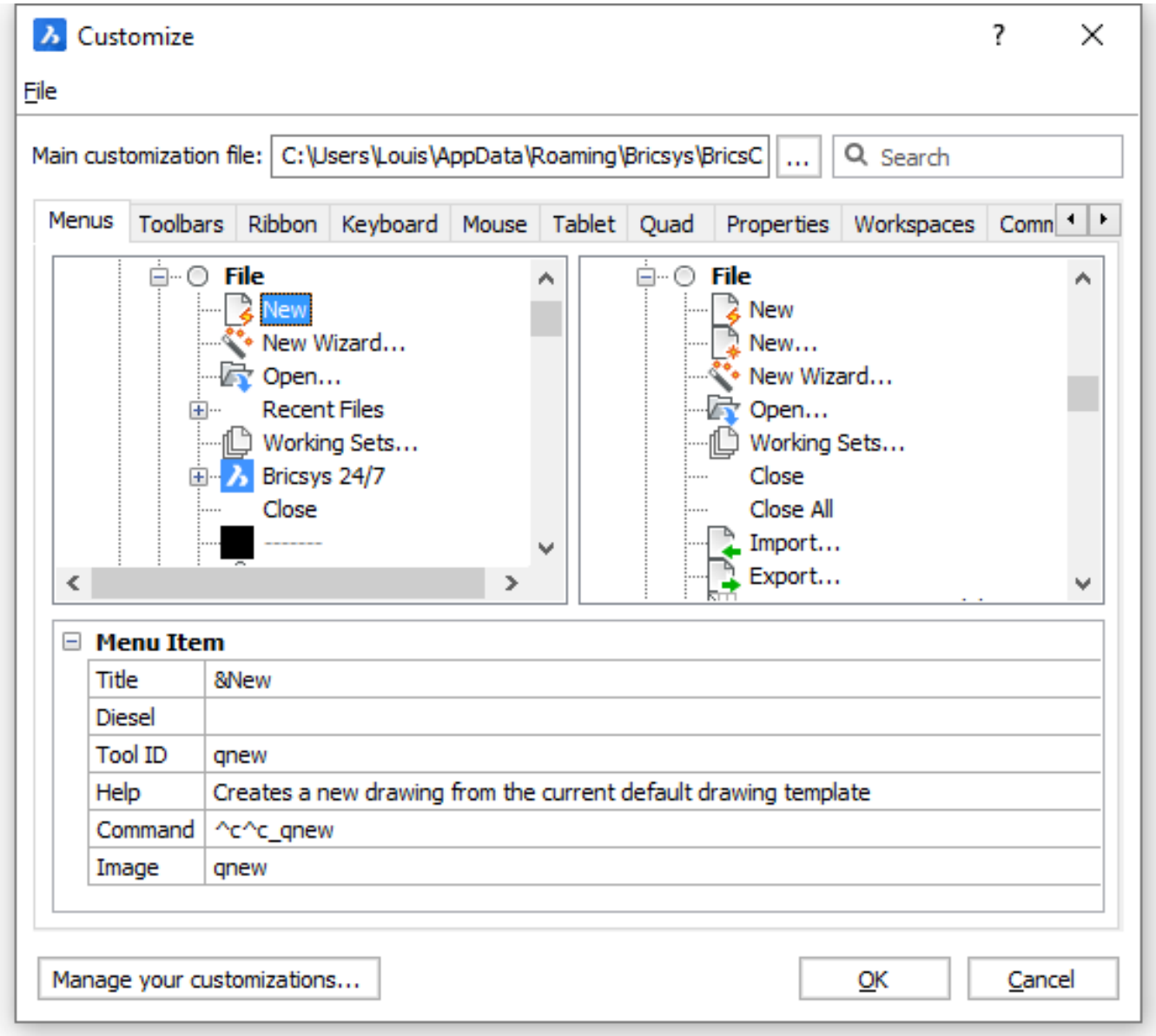


Figura 6.728

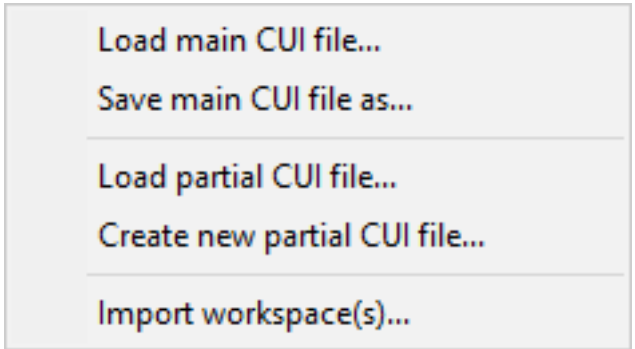


Figura 6.729

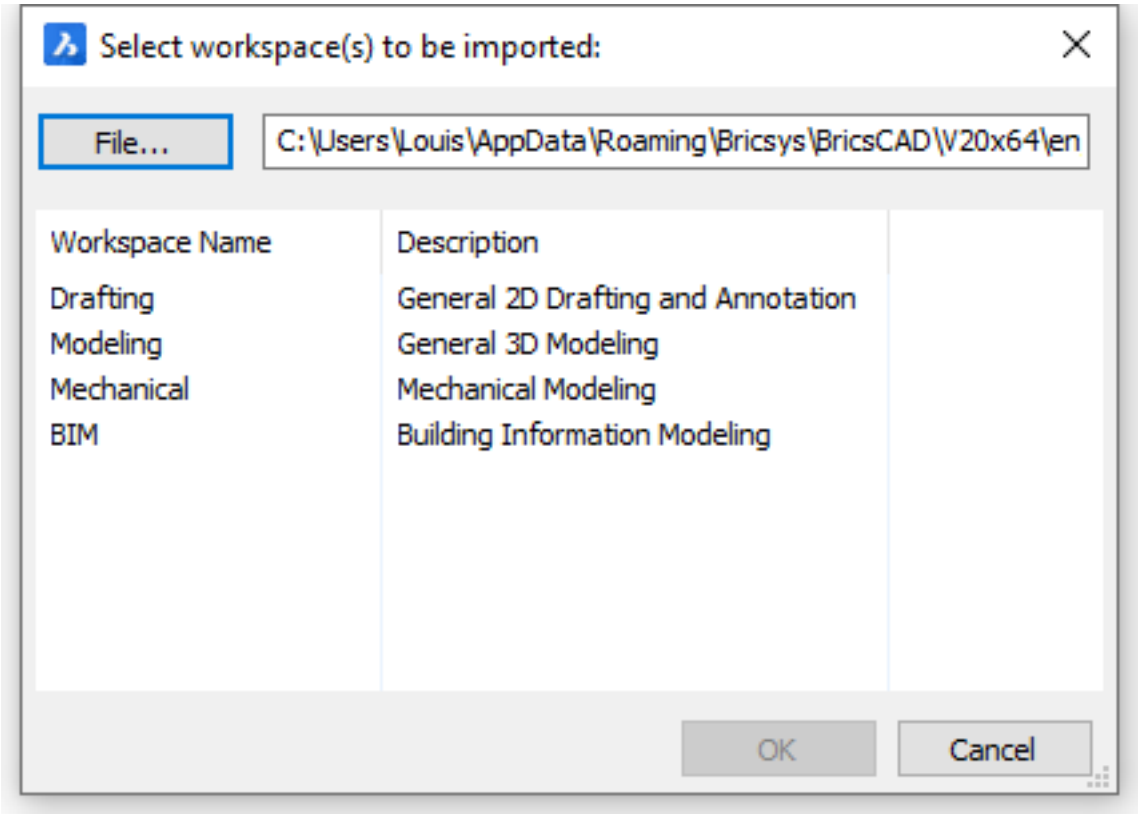

Select workspace(s) to be imported:
File...
C:\Users\Louis\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V20x64\en
Workspace Name
Description
Drafting
General 2D Drafting and Annotation
Modeling
General 3D Modeling
Mechanical
Mechanical Modeling
BIM
Building Information Modeling
OK
Cancel

Figura 6.730

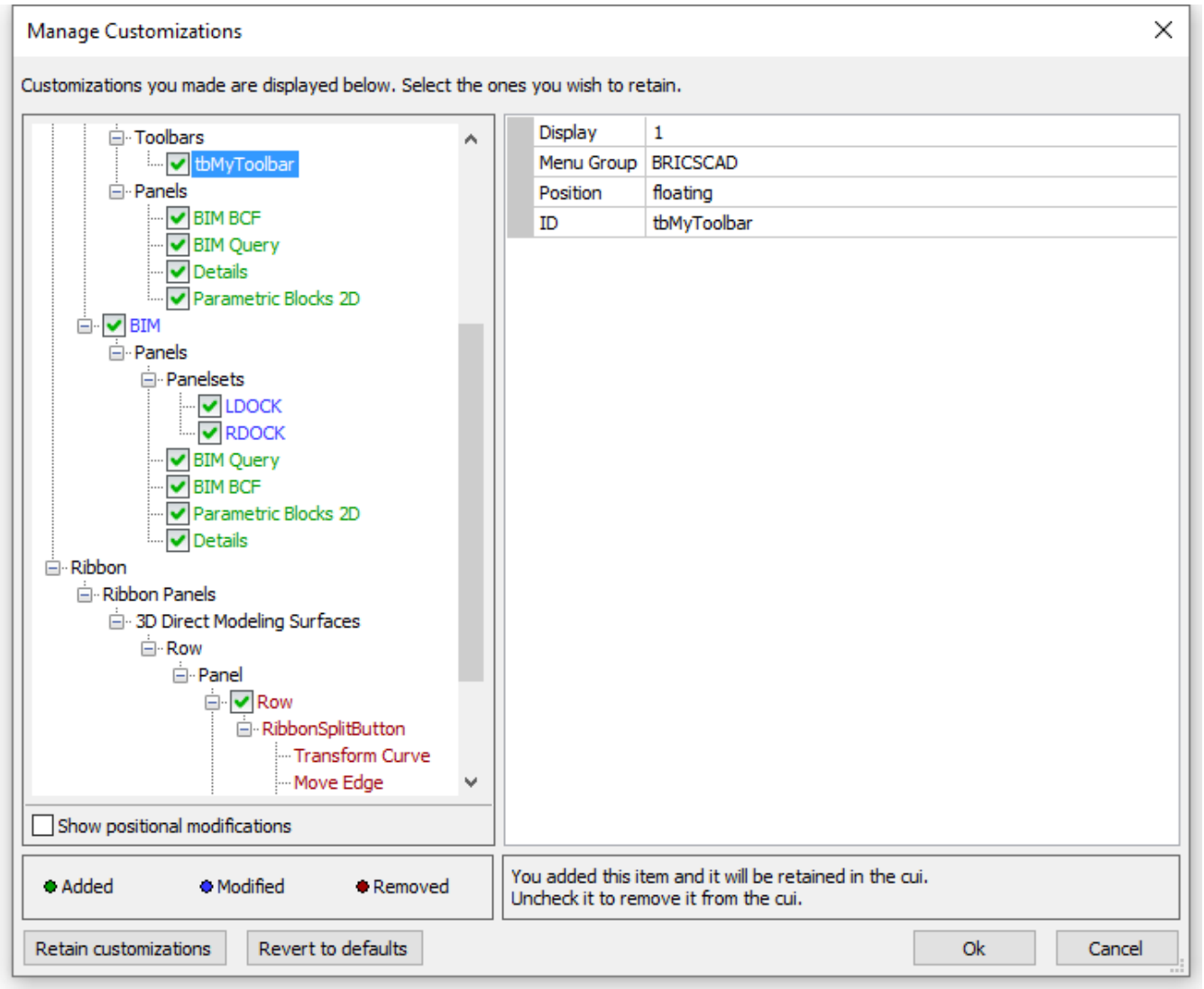

Manage Customizations
Customizations you made are displayed below. Select the ones you wish to retain.
Toolbars
tbMyToolbar
Panels
BIM BCF
BIM Query
Details
Parametric Blocks 2D
BIM
Panels
Panelsets
LDOCK
RDOCK
BIM Query
BIM BCF
Parametric Blocks 2D
Details
Ribbon
Ribbon Panels
3D Direct Modeling Surfaces
Row
Panel
Row
RibbonSplitButton
Transform Curve
Move Edge
Show positional modifications
Display 1
Menu Group BRICSCAD
Position floating
ID tbMyToolbar
Added
Modified
Removed
You added this item and it will be retained in the cui.
Uncheck it to remove it from the cui.
Retain customizations
Revert to defaults
Ok
Cancel

Figura 6.731

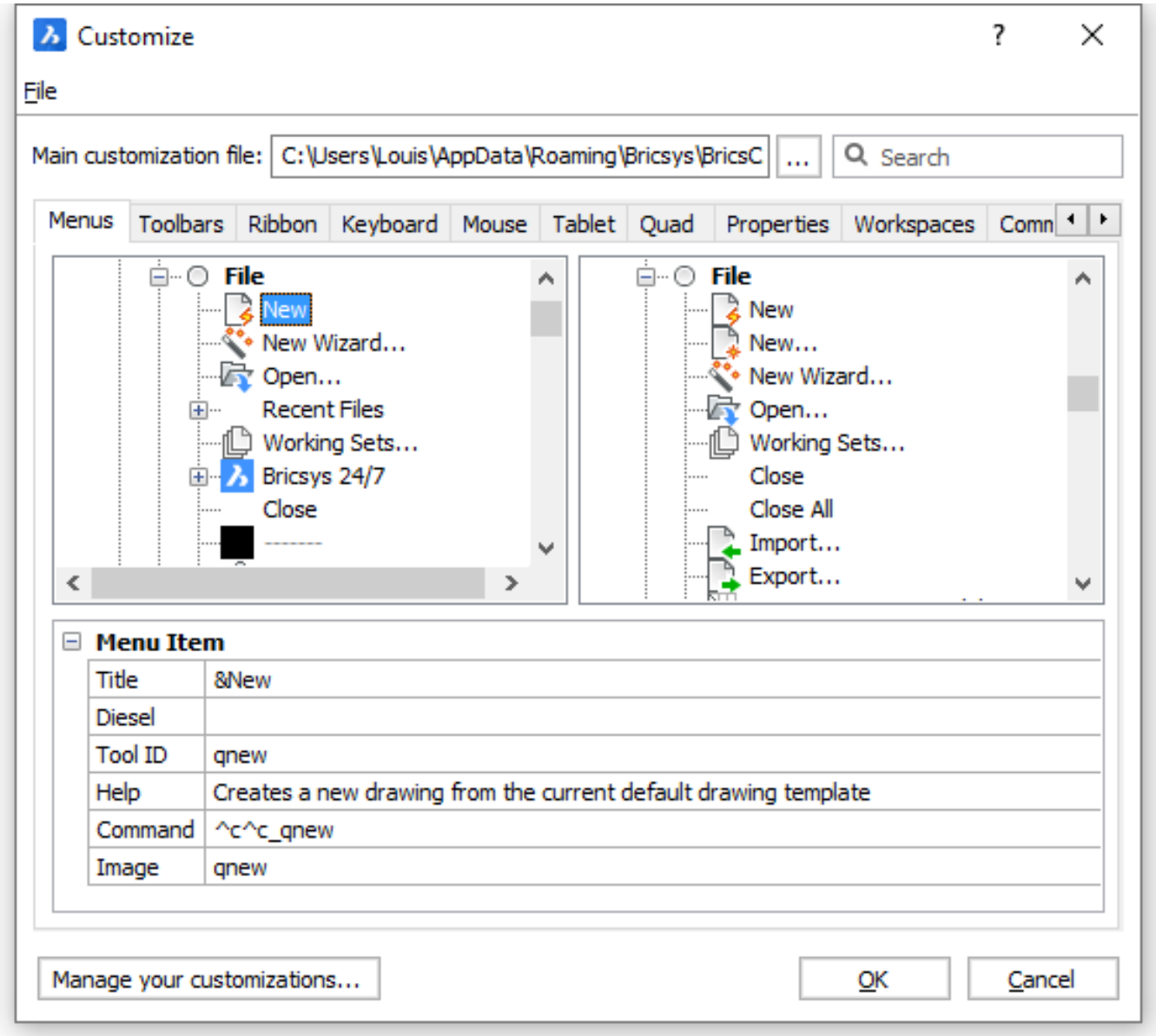


Figura 6.732

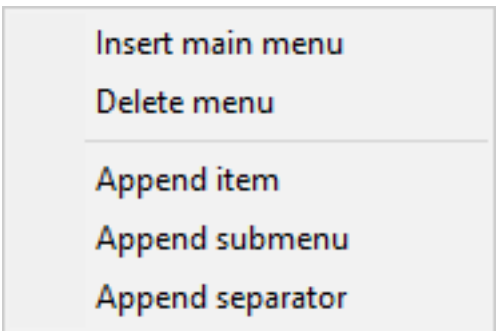


Figura 6.733

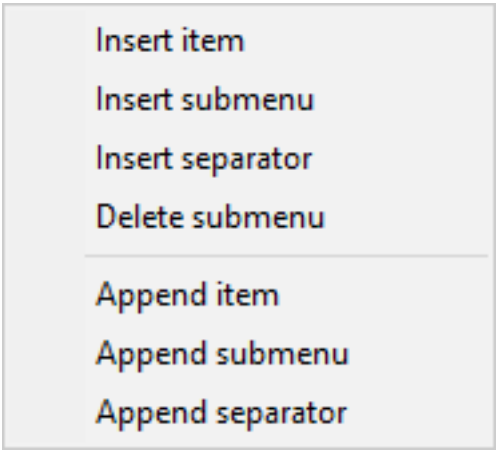


Figura 6.734

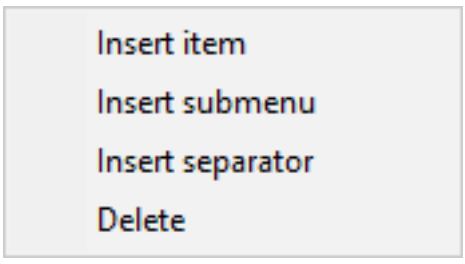


Figura 6.735

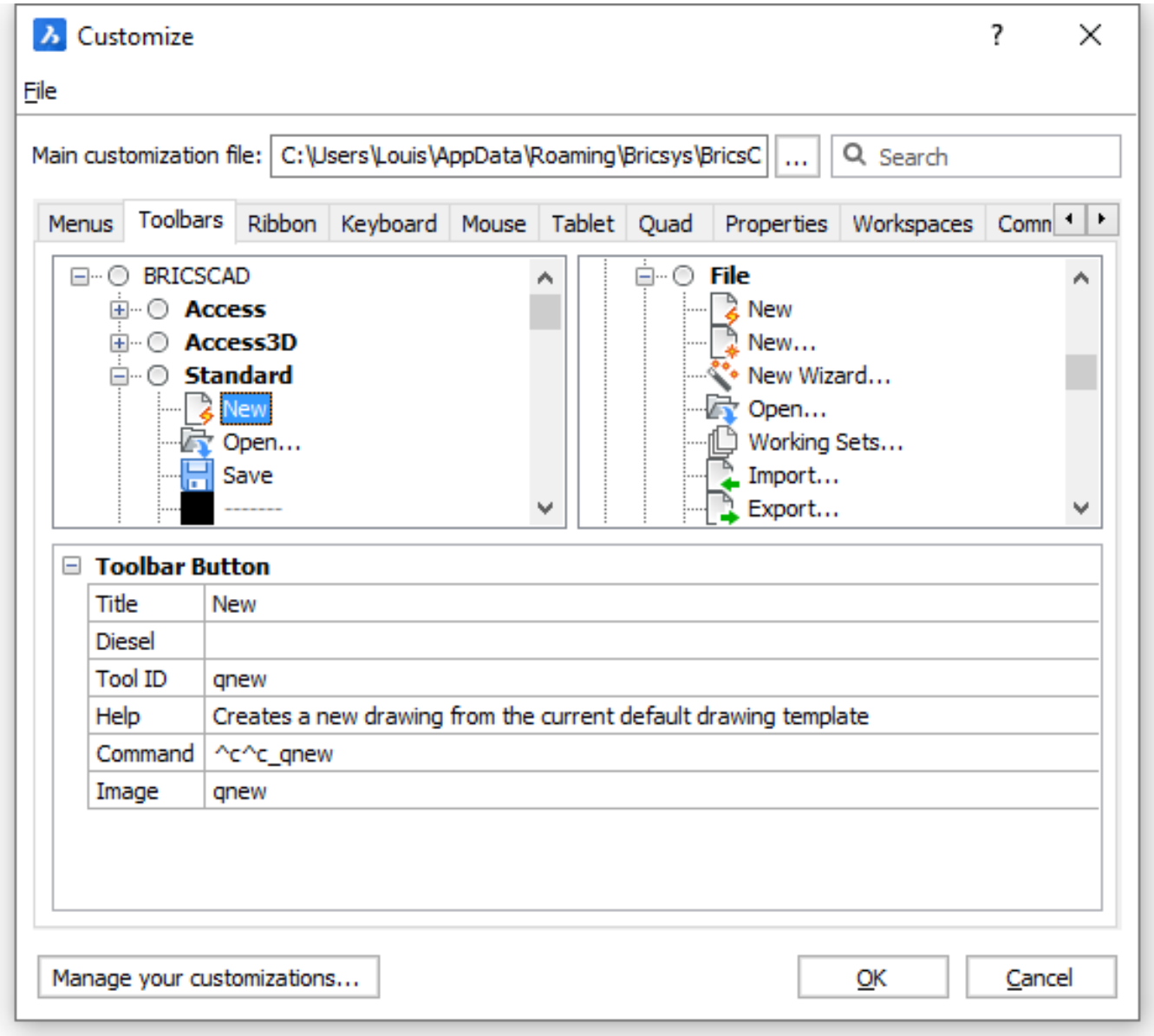

Customize
File
Main customization file:
C:\Users\Louis\AppData\Roaming\Bricsys\BricsC
...
Search
Menus
Toolbars
Ribbon
Keyboard
Mouse
Tablet
Quad
Properties
Workspaces
Comn
BRICSCAD
Access
Access3D
Standard
New
Open...
Save
File
New
New...
New Wizard...
Open...
Working Sets...
Import...
Export...
Toolbar Button
Title
New
Diesel
Tool ID
qnew
Help
Creates a new drawing from the current default drawing template
Command
^c^c_qnew
Image
qnew
Manage your customizations...
OK
Cancel

Figura 6.736

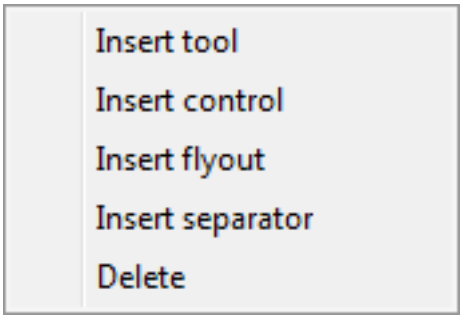

Insert tool
Insert control
Insert flyout
Insert separator
Delete

Figura 6.737

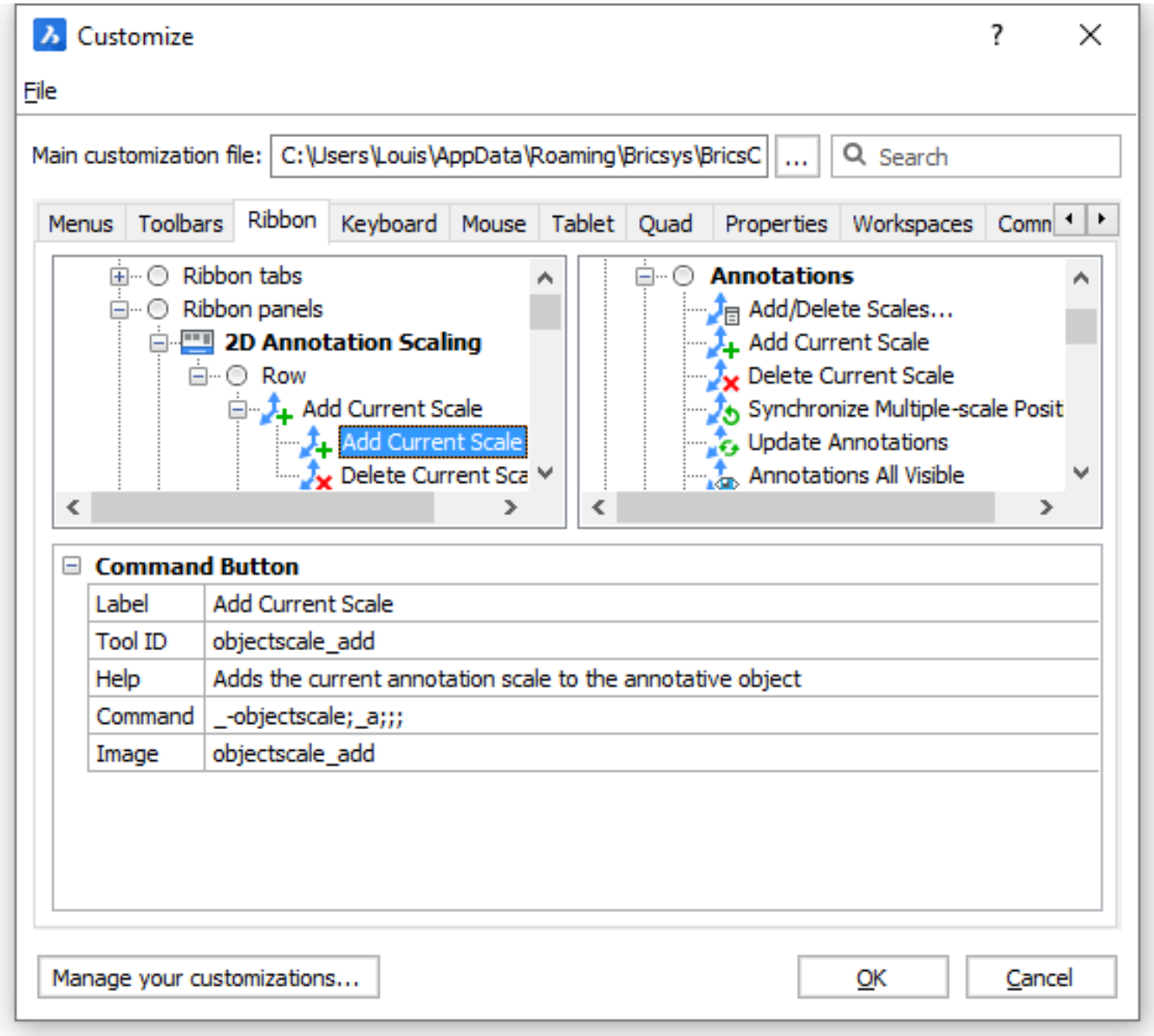

Customize
File
Main customization file:
C:\Users\Louis\AppData\Roaming\Bricsys\BricsC
...
Search
Menus
Toolbars
Ribbon
Keyboard
Mouse
Tablet
Quad
Properties
Workspaces
Comn
Ribbon tabs
Ribbon panels
2D Annotation Scaling
Row
Add Current Scale
Add Current Scale
Delete Current Sca
Annotations
Add/Delete Scales...
Add Current Scale
Delete Current Scale
Synchronize Multiple-scale Posit
Update Annotations
Annotations All Visible
Command Button
Label
Add Current Scale
Tool ID
objectscale_add
Help
Adds the current annotation scale to the annotative object
Command
_-objectscale;_a;;;
Image
objectscale_add
Manage your customizations...
OK
Cancel

Figura 6.738

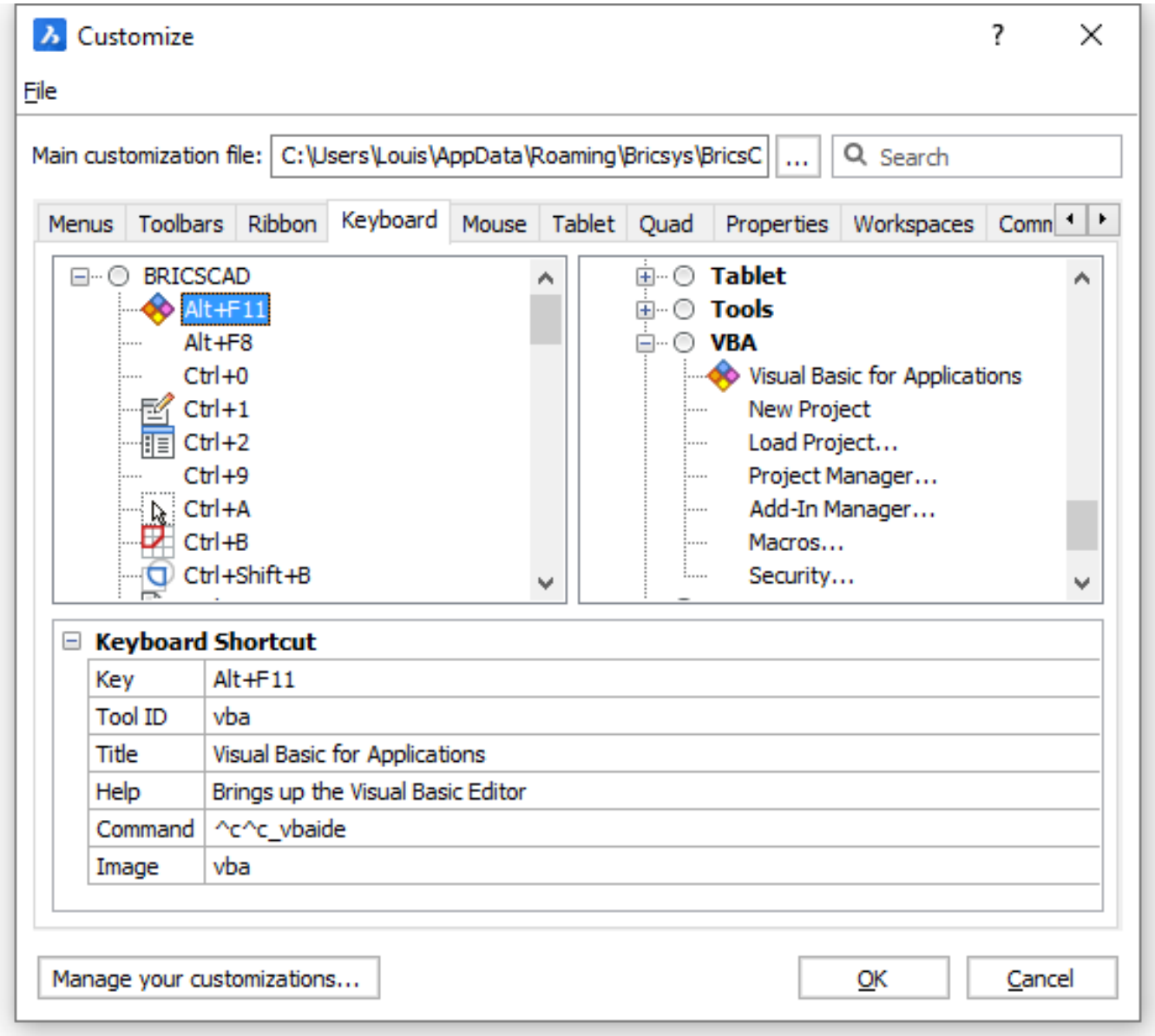


Figura 6.739

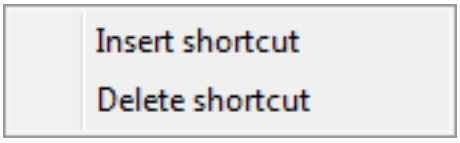


Figura 6.740

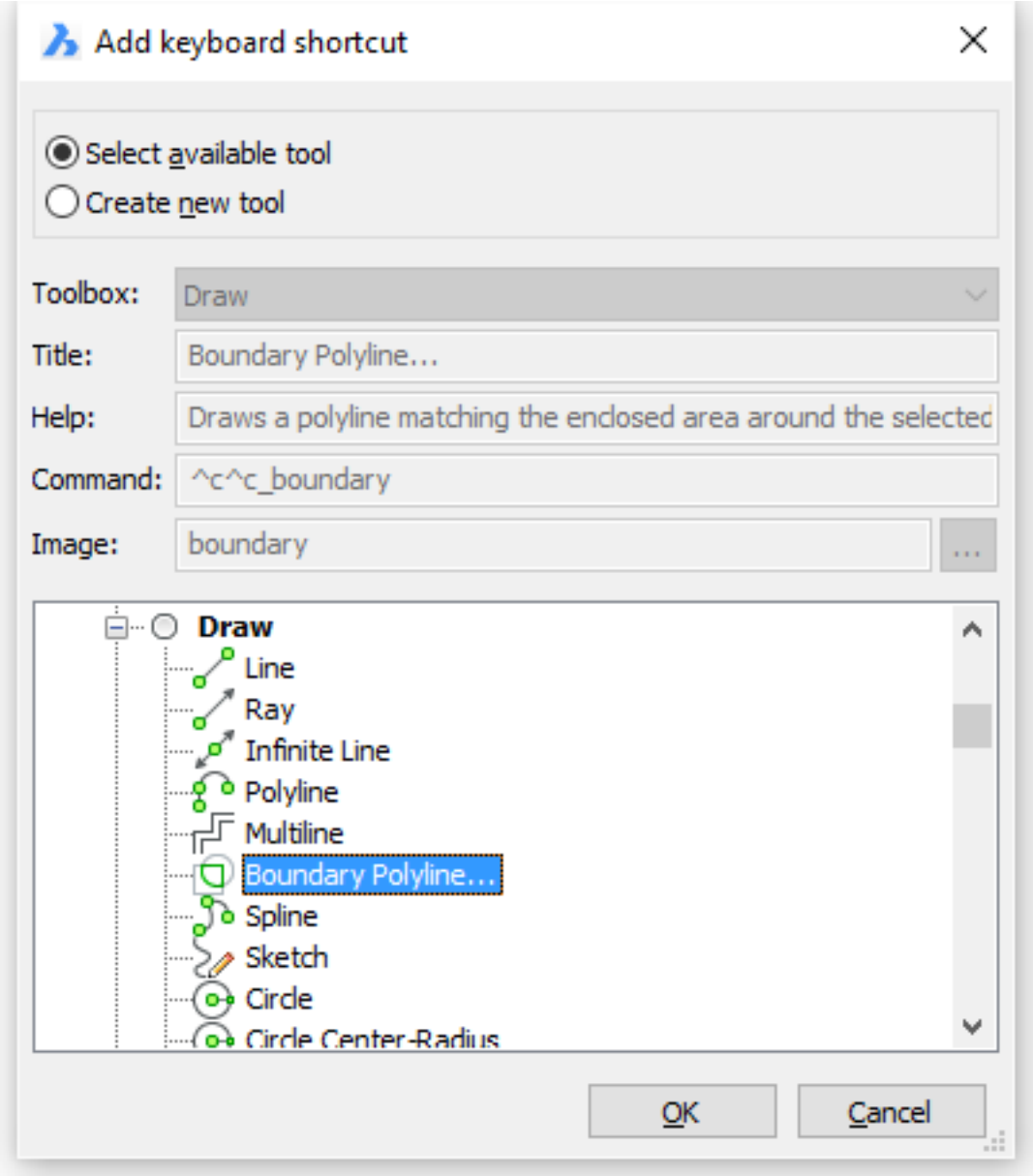


Figura 6.741

Keyboard Shortcut

Key	Ctrl+A
Tool ID	select_all
Title	Select All
Help	Selects all entities in the drawing
Command	^c^c_selgrips;_all;;
Image	select_all

Figura 6.742

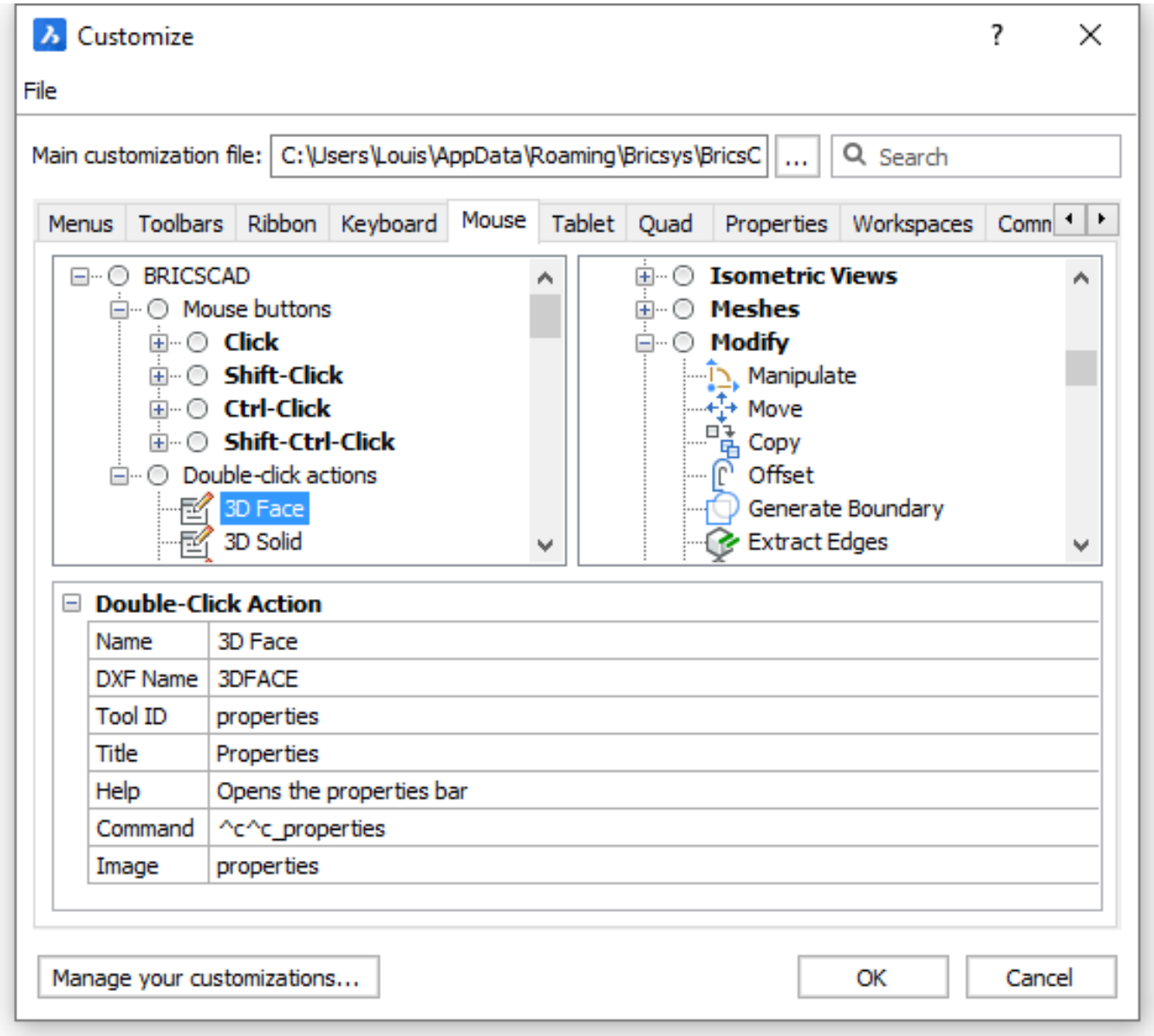

Customize
File
Main customization file:
C:\Users\Louis\AppData\Roaming\Bricsys\BricsC
...
Search
Menus
Toolbars
Ribbon
Keyboard
Mouse
Tablet
Quad
Properties
Workspaces
Comn
BRICSCAD
Mouse buttons
Click
Shift-Click
Ctrl-Click
Shift-Ctrl-Click
Double-click actions
3D Face
3D Solid
Isometric Views
Meshes
Modify
Manipulate
Move
Copy
Offset
Generate Boundary
Extract Edges
Double-Click Action
Name 3D Face
DXF Name 3DFACE
Tool ID properties
Title Properties
Help Opens the properties bar
Command ^c^c_properties
Image properties
Manage your customizations...
OK
Cancel

Figura 6.743

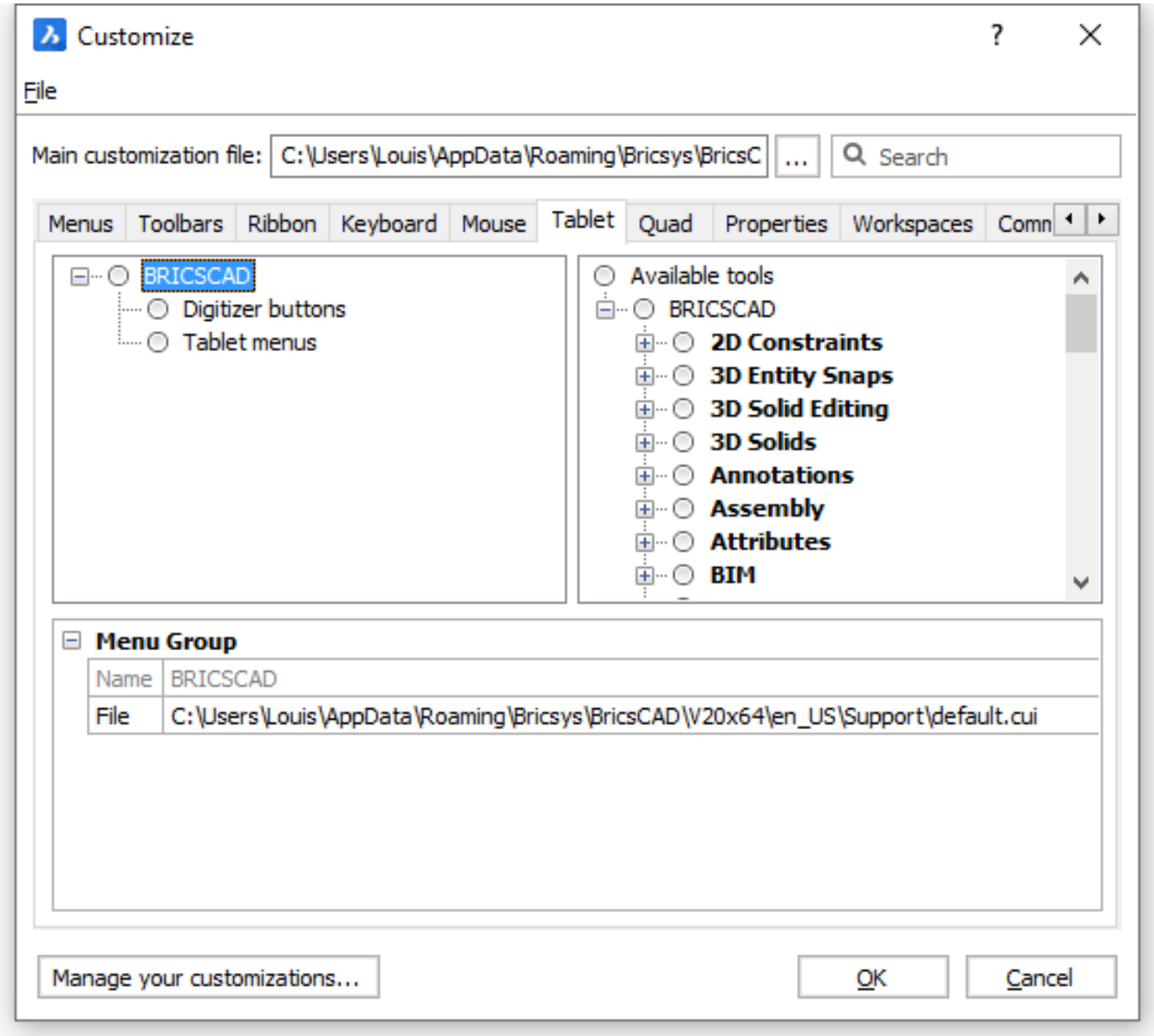

Customize
File
Main customization file:
C:\Users\Louis\AppData\Roaming\Bricsys\BricsC
...
Search
Menus
Toolbars
Ribbon
Keyboard
Mouse
Tablet
Quad
Properties
Workspaces
Comn
BRICSCAD
Digitizer buttons
Tablet menus
Available tools
BRICSCAD
2D Constraints
3D Entity Snaps
3D Solid Editing
3D Solids
Annotations
Assembly
Attributes
BIM
Menu Group
Name
BRICSCAD
File
C:\Users\Louis\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V20x64\en_US\Support\default.cui
Manage your customizations...
OK
Cancel

Figura 6.744

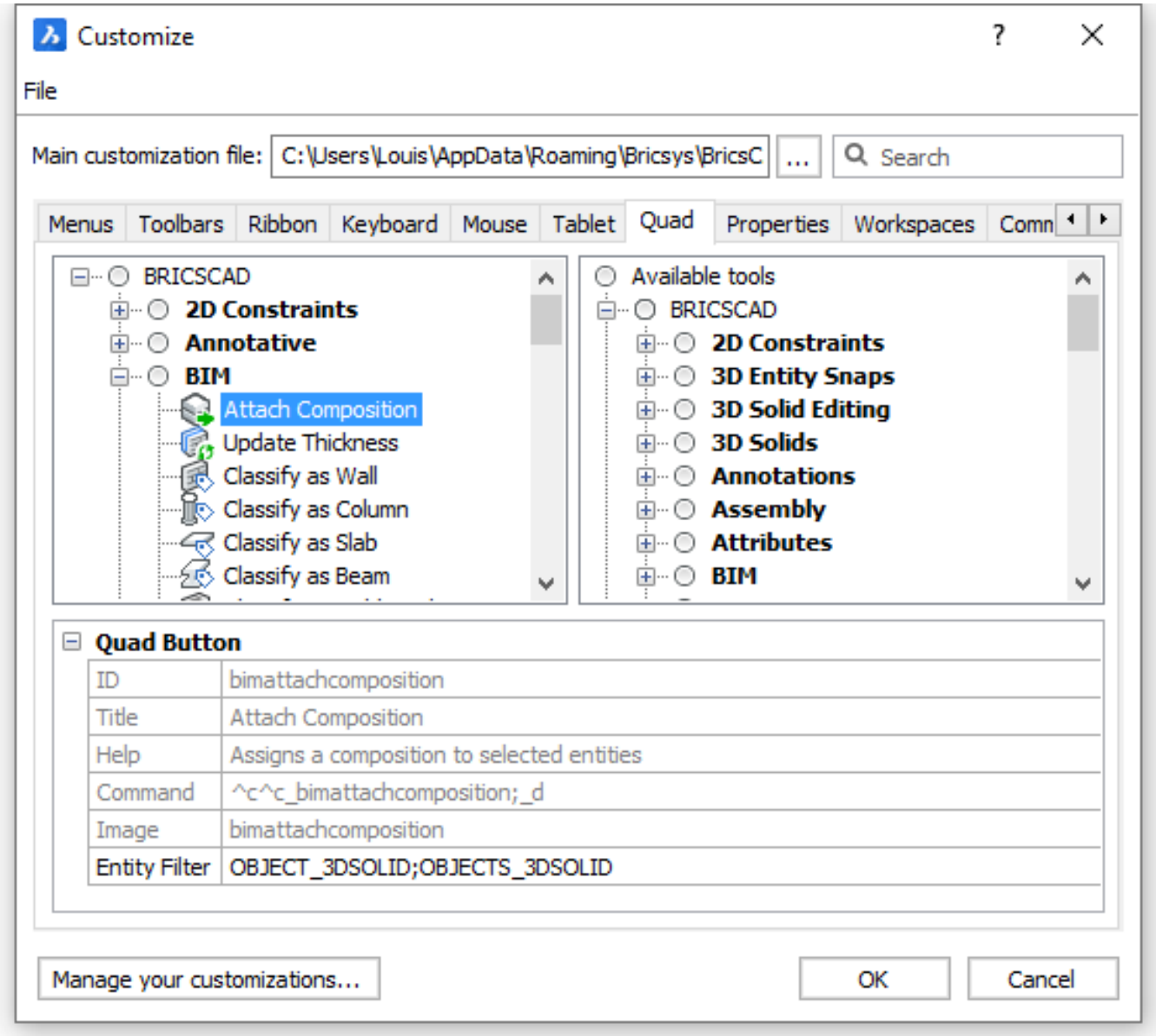


Figura 6.745

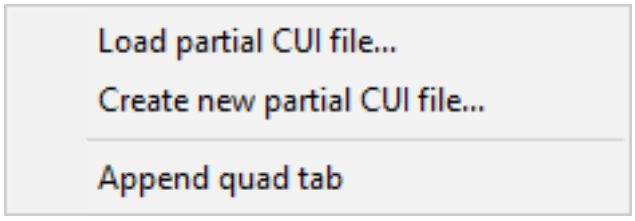


Figura 6.746

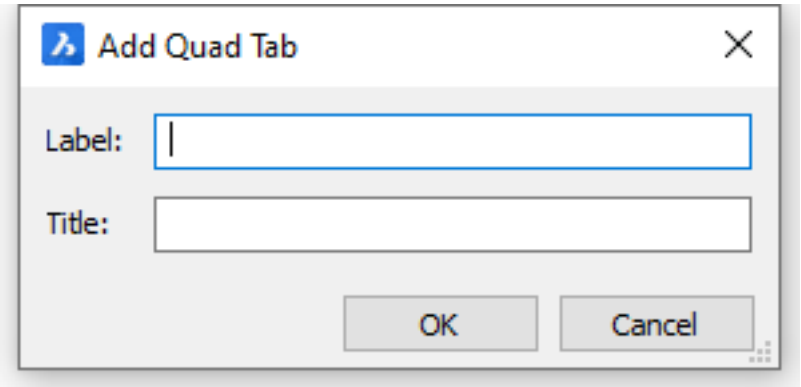


Figura 6.747

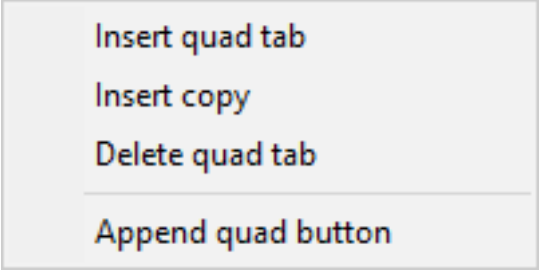


Figura 6.748

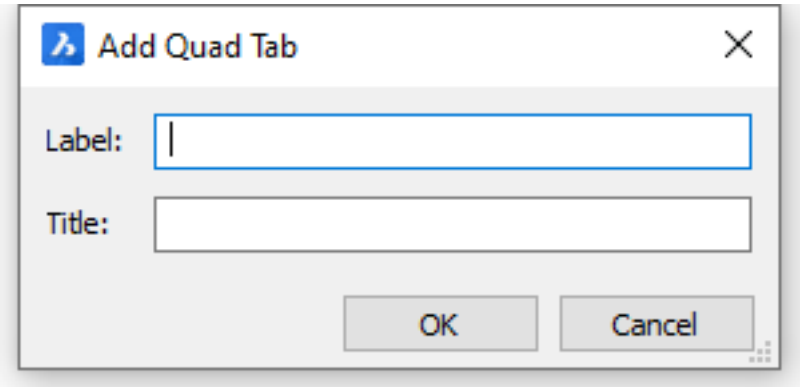


Figura 6.749

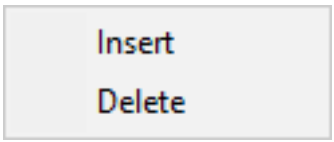


Figura 6.750

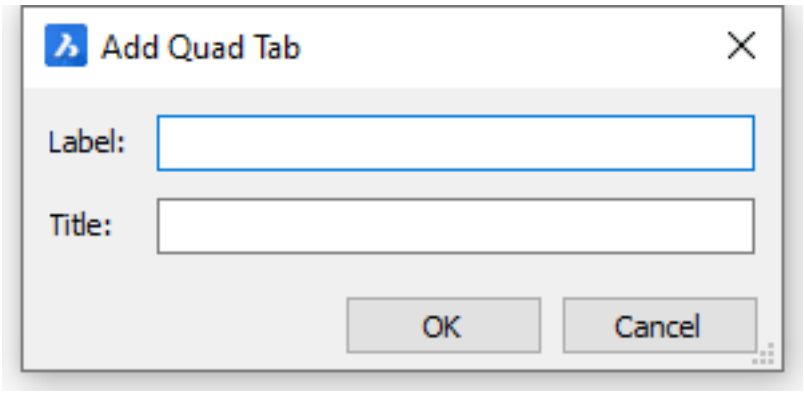


Figura 6.751

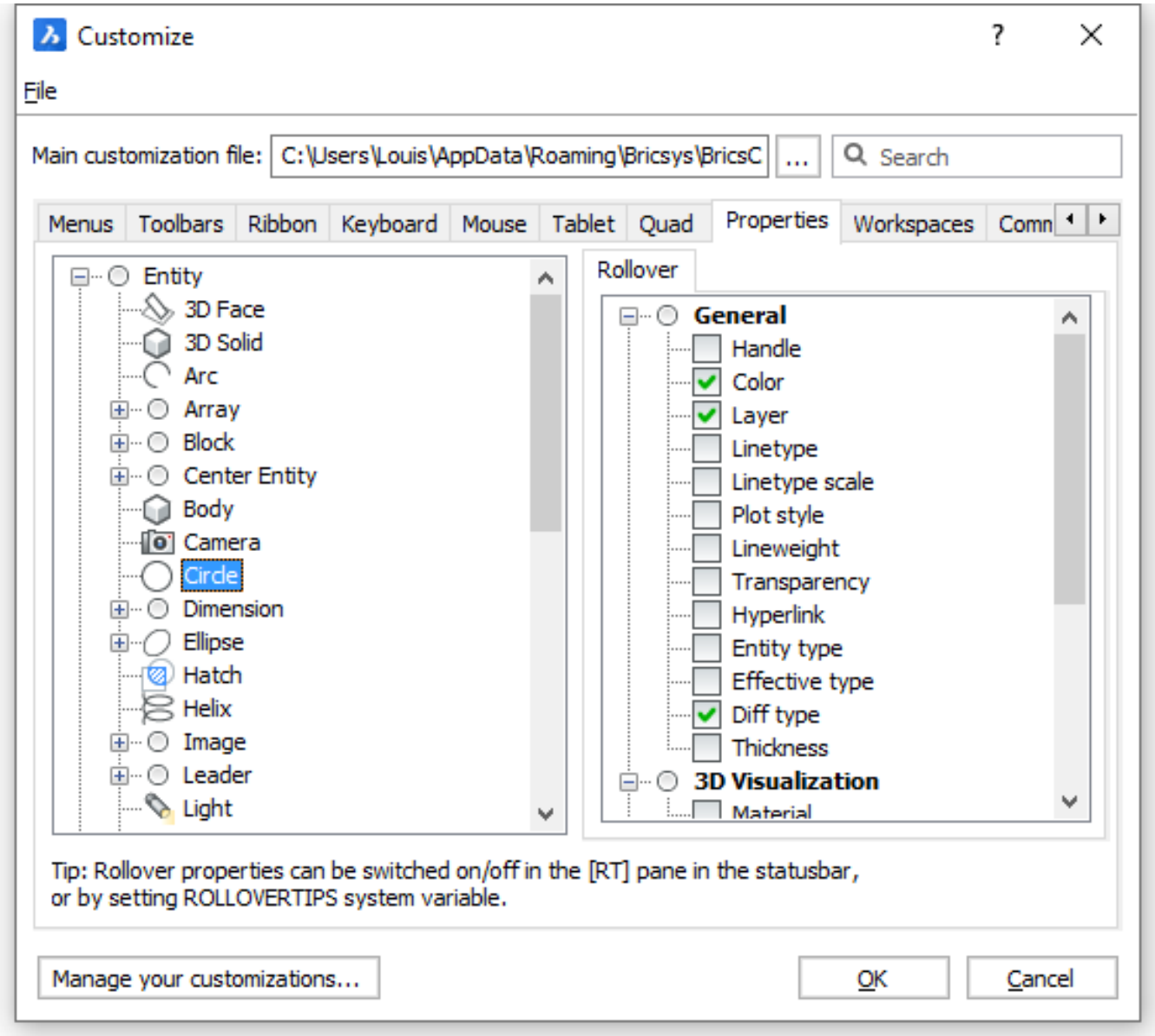


Figura 6.752

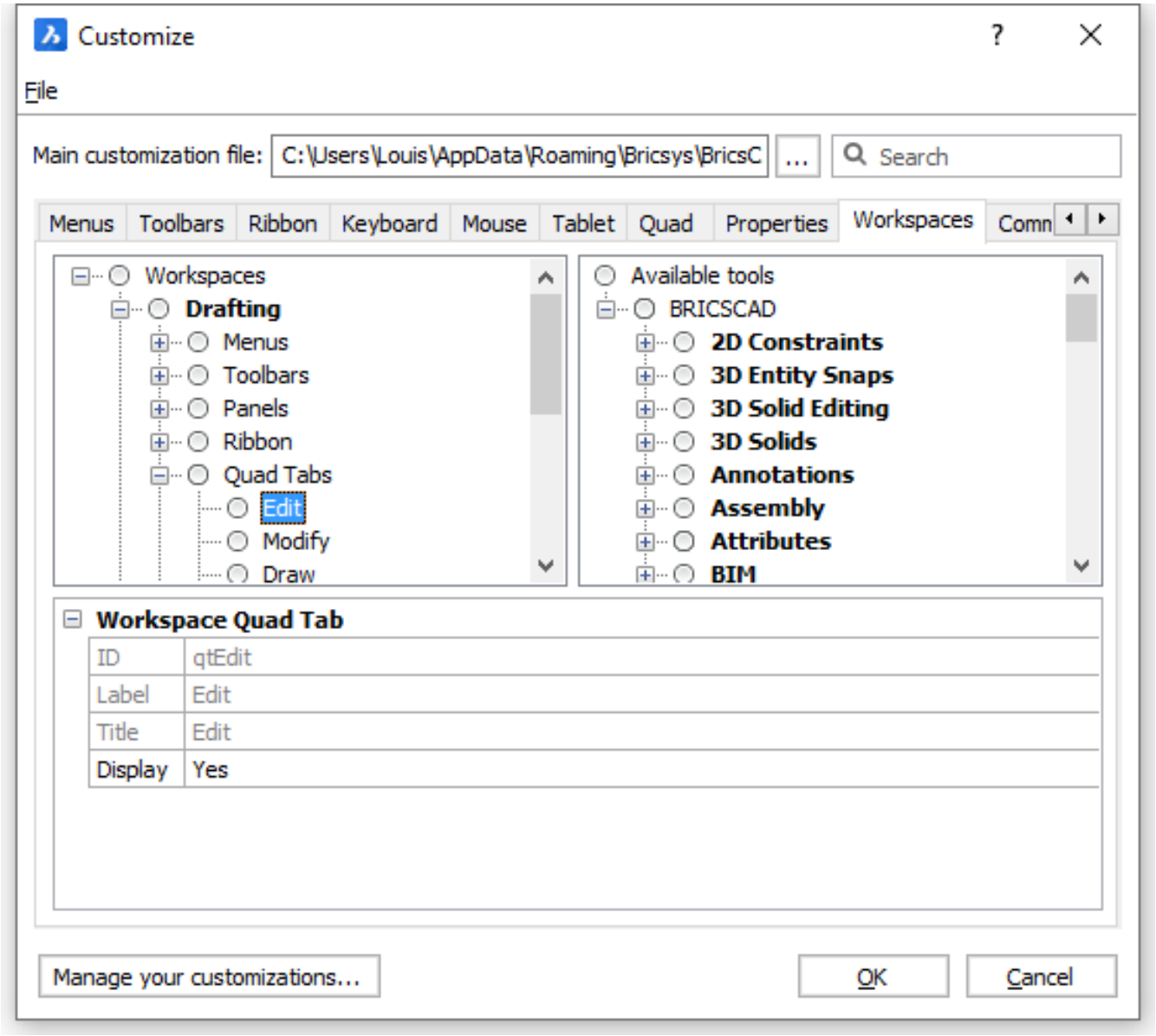


Figura 6.753

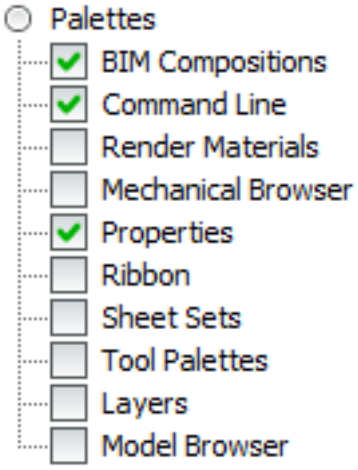


Figura 6.754

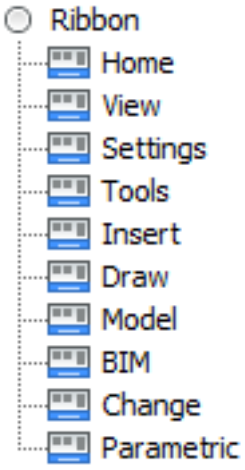


Figura 6.755

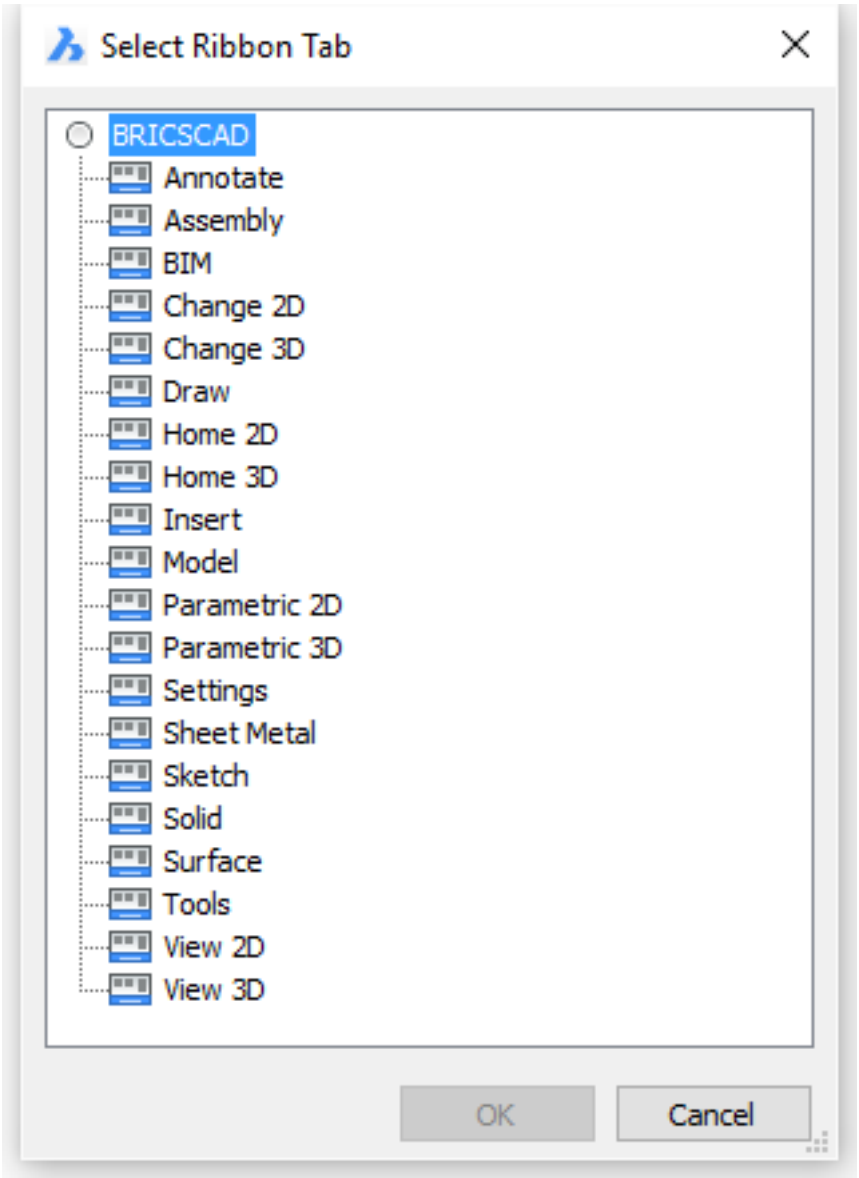


Figura 6.756

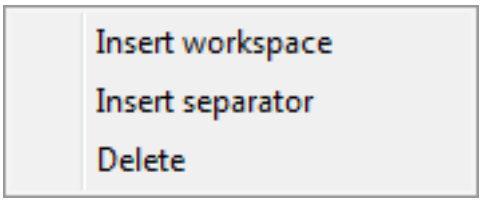


Figura 6.757

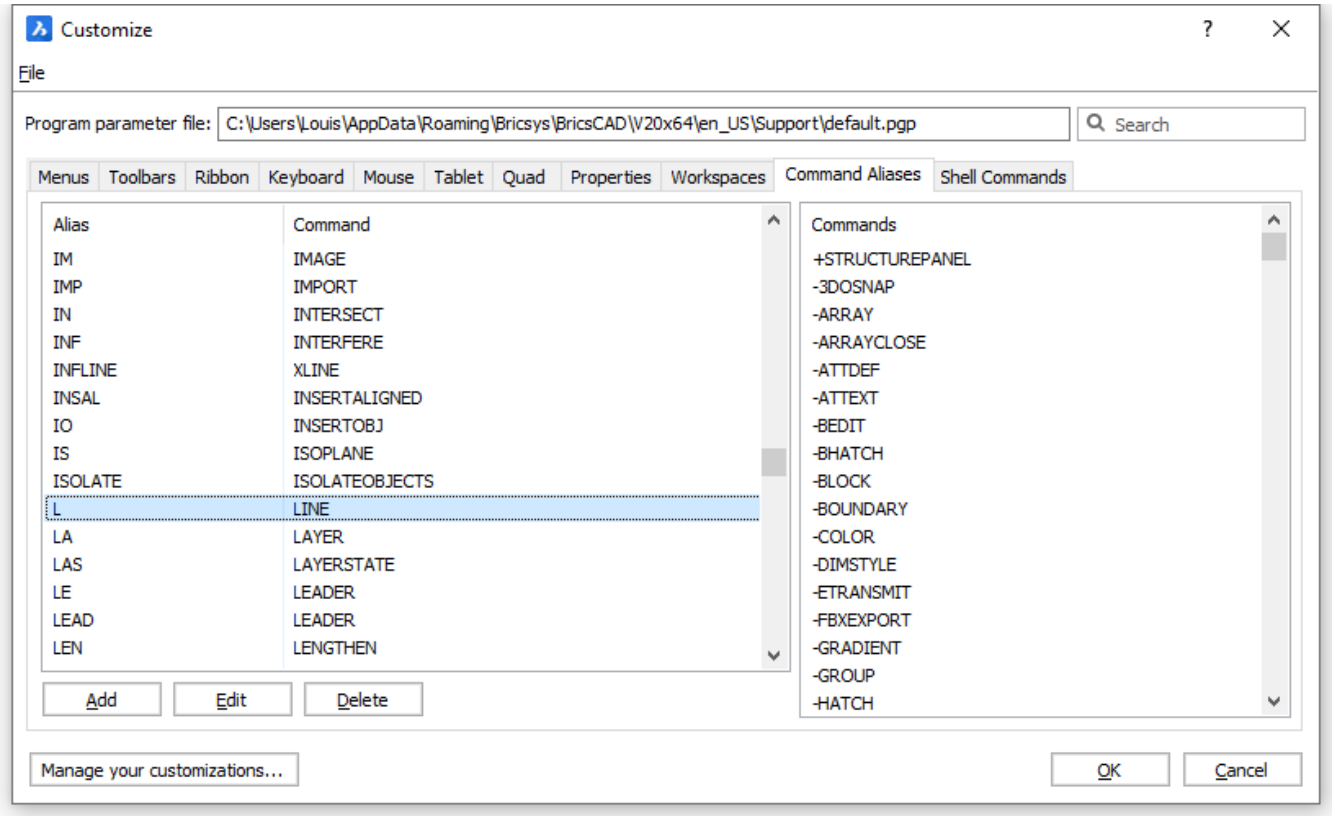


Figura 6.758

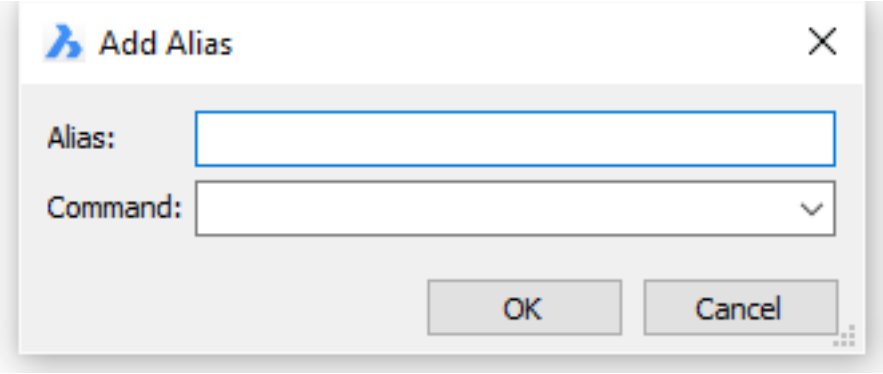


Figura 6.759

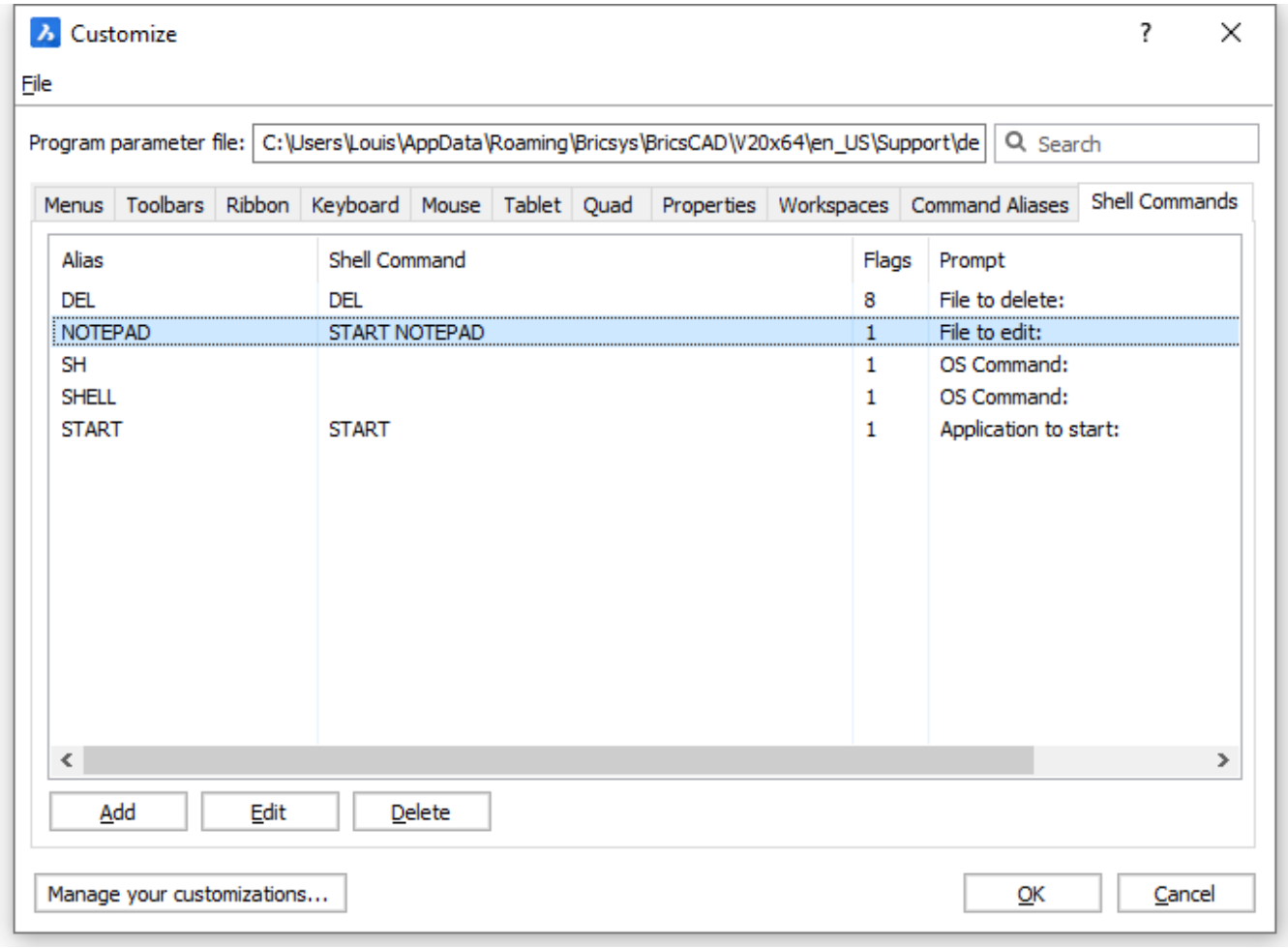
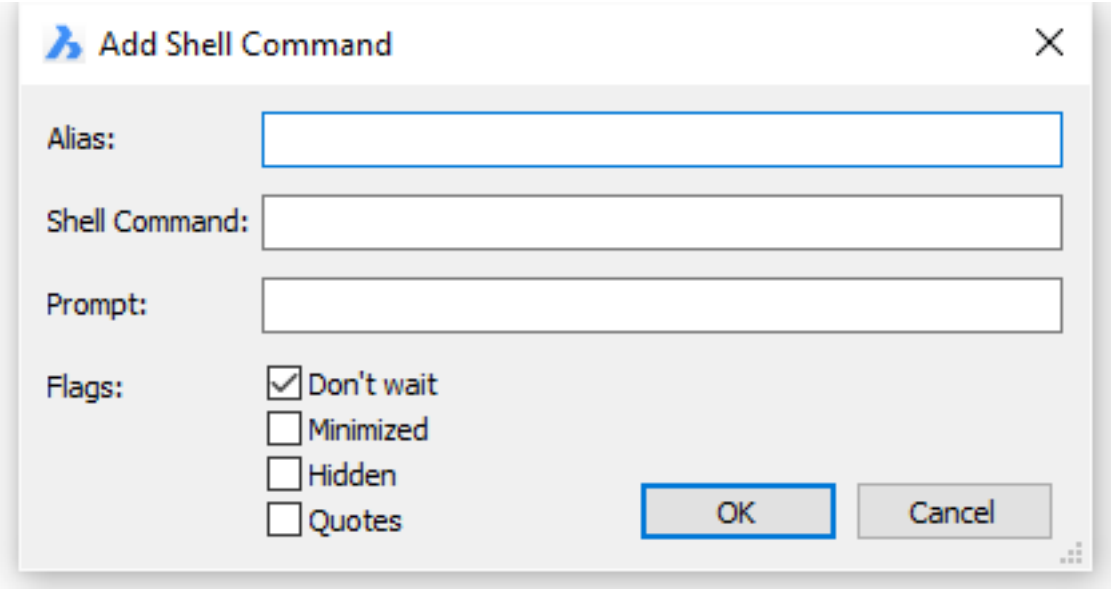


Figura 6.760


Add Shell Command
Alias:
Shell Command:
Prompt:
Flags:
Don't wait
Minimized
Hidden
Quotes
OK
Cancel

6.9.66 CopyHist

(11.3 on page 5031) Copies the last 254 lines of command history text to the Clipboard.

Figura 6.761



Accessing the Command

command bar: **copyhist** : **copyhist** Displays no prompt in the command bar. All text in the command bar history is copied to the Clipboard; you can paste the text into another application with Ctrl+V . The **ScrlHist** variable determines how many lines of command history the Pormpt History window retains; its initial value is 256 lines.

Related Commands

CopyClip (6.9.56) - copies selected entities to the Clipboard. CutClip (6.9.60) - cuts (moves) selected entities to the Clipboard. PasteClip (6.24.10) - pastes entities from the Clipboard into the current drawing. PasteOrig (6.24.11) - pastes entities from the Clipboard at the original coordinates. PasteSpec (6.24.12) - displays the Paste Special dialog box for controlling the format of pasted entities.

6.10 D

6.10.1 DataExtraction

(6.2848 on page 4984) Exports entity properties, block attributes, and drawing information to an external data

Figura 6.762



file.

How to extract data in BricsCAD BIM Click here (2.11.4) to watch

Accessing the Command


command bar: **dataextraction** menu bar: **Tools | Data Extraction : dataextraction** Displays a 4 page dialog box.

Dialog Box Options

Option	Description

Select (Page 1 of 4)

(6.763 on page 3243) **Create data extraction definition**: Creates a new .dxd (Data eXtraction Definition) file:

1. Turn on the option, then click the **Browse** button* (...).
2. In the file dialog box, select a folder, and then enter a name in the **File name** field.
3. Click the **Save** button.

Based on an existing data extraction definition: Uses an existing .dxd file as the template for the new one.

1. Turn on the option, and then click the **Browse** button* (...).
2. In the file dialog box, select a .dxd file.
3. Click the **Open** button.

* By default .dxd files are saved in the **...\Bim\Schedules** subfolder of the **Support (6.27.58)** folder. Newly created custom *.dxd files can be used to create schedules in the Project Browser (2.6.13). .dxd files can be edited in a text editor such as MS Notepad. **Select entities to extract data from:**

- - dismisses the dialog box temporarily so that you can select entities in the drawing; enter Ctrl+A to select all entities in the drawing. Press Enter or right click to stop selecting entities.
- **Add Folder** - adds a folder of drawing from which to extract data Double click to open the **Folder Options** dialog box: (6.764 on page 3244)
  - **Folder**: Click te **Browse** (...) button, then select a folder in **Select Folder** dialog box.
  - (option) Check the **Include subfolders** option
  - (option) Check the **Use wildcard** option, then type a text string in the filter field. E.g. House*.dwg includes all files starting with 'House'.
- **Add Drawing** - adds a drawing from which to extract data
- **Add Sheet Set** - adds a sheet set which to extract data

Extract entities from blocks: Includes entities in selected blocks. **Extract entities from Xrefs**: Includes entities in externally referenced drawings. **Add Xrefs to block counts**: Counts selected xrefs as blocks.

Data Extraction - Entities (Page 2 of 4)

Click **Next** for the next page: (6.765 on page 3244)

Controls which entity types are included () or not () in the data extraction procedure. Select multiple items:

- To select more than one item in a row: select an item, and then hold down the **Shift** key while click additional items
- To select multiple items: hold down the **Ctrl** key while selecting multiple entities.
- To unselect items, click them again while holding down the **Ctrl** key.

To sort the list, click the title in the column heading. Click again to sort in reverse order.

- **Entity** - lists the entity types and blocks in the selection, according to the options set in the Data Extraction dialog.
- **Name** - entity names. Accept the default names or type a customized name. The entity type name displays in the default **Name** field in the data extraction export.
- **Type** - reports the type of the selected entity: Non-Block, Block or Block with attributes.

Select All: Selects all items for data extraction. **Select Blocks**: Selects only blocks in the list, because they usually contain attributes. **Back**: Returns back to the **Data Extraction - Select** page.

Data Extraction - Properties (Page 3 of 4)

Click **Next** for the next page: (6.766 on page 3245)
Select the properties to be included in the data extraction file: click the checkbox to check/uncheck a property, which indicates whether it is selected () or not (). Use the same techniques to select more than one item as described in **Data Extraction - Entities** page. To sort the list, click the title in the column heading. Click again to sort in reverse order.

- **Property** - lists of all properties of the selected entities.
- **Name** - lists all names of the selected entities. Accept the default names or type a customized name. The property names display in the column headings in the data extraction export.
- **Category** - reports the category of the selected entities.
- **Additional Format** - Formats the item in the export file. Click to display the dialog box. The layout of the dialog box depends on the selected item, just like the Format section of the Field dialog (1.23.23).
- **Select Attributes** - select only items that contain attributes
- **Show Checked Only** - show only selected items, hiding those that are not selected.
- **Show All** - shows all items, whether checked or not.
- **Move Selected Up** - move the selected item(s) up the list.
- **Move Selected Down** - move the selected item(s) down the list.
- **Combine Equal Rows** - combine rows that contain the same entities.
- **Include Name Column** - toggles the display of the Name column in the exported data.

Back: Switches back to the Data Extraction - Entities page.

Data Extraction - Output (Page 4 of 4)	Click **Next** for the next page: (6.767 on page 3246) **Output to CSV**: Exports the data in a delimiter separated format (.csv): Defines the format and name of the exported data file: • **Delimiter** - specifies the separator between fields of data: – **Semicolon** - separates fields with **;** – **Comma*** - separates fields with **,** – **Space** - separates fields with spaces – **Tab** - separates fields with tabs *Multiply composition names contain a comma, therefore do not select comma as the delimiter character in case multiply compositions are processed. • Click the **Browse** button (...), give the data file a name, and then click **Save**. If you select an existing .csv file, you will be prompted to overwrite it. **Create Data**: Exports the data in a Table (6.29.1): • **Create table**: Creates a static table. • **Create table with datalink**: Creates a dynamic table. Executing the DataLinkUpdate (6.10.3) command synchronizes the data in table with the model. Save the model first. You will be prompted to save the *.dxd definition file with the table. **Table Style**: • Click the list button and select a table style. • Click the **Table Style** icon (); edit an existing table style or create a new one (see the TableStyle (6.29.6) command). • **Table formatting**: Type a title in the **Title** field.
Finish	Depending on the selected output: • Extracts the data and saves them to the .csv file. The file can be opened in a spreadsheet or database program. • Prompts you to specify an insertion point for the table(s).

Procedure

Editing Data Extraction Definition (.dxd) files (2.12.8)

Related Commands

AttDef (6.4.32) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (6.4.33) - defines attributes through the command bar. AttDisp (6.4.34) - toggles the display of attribute text. AttEdit (6.4.35) - edits attribute values and properties. -AttExt (6.4.36) - extracts attributes from drawings to data files through the command bar. AttRedef (6.4.38) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (6.4.39) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (6.6.2) - manages the attributes of a block definition. Block (6.6.11) and -Block (6.6.12) - create blocks from attribute definitions and entities. Datalink (6.10.2) - links data from an Excel spreadsheet directly into drawing tables for bi-directional updating. DatalinkUpdate (6.10.3) - synchronizes the linked data in tables in the current drawing with data in the linked source file. EAttEdit (6.13.1) - edits attribute values and most properties. Explode (6.13.14) - reduces attributes to tags. Insert (6.17.13) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. Properties (6.24.52) - edits attribute values and properties. RefEdit (6.26.13) - edits blocks and attributes in-place. Table (6.29.1) - creates a table entity in the drawing through a dialog box, either from scratch or from data in an external file or a data link. TableStyle (6.29.6) - creates and edits table styles through the Drawing Explorer.

Figura 6.763

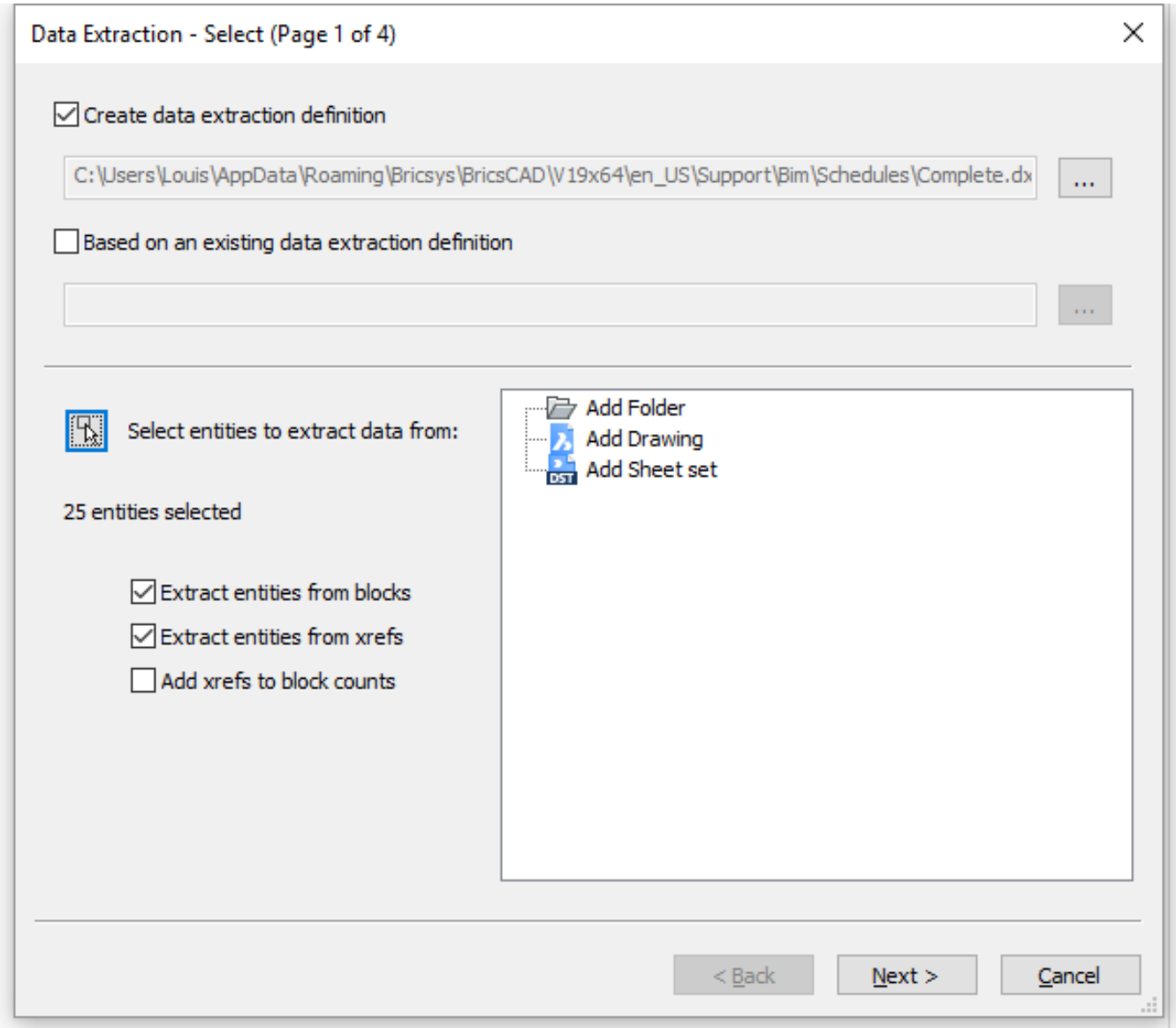


Figura 6.764

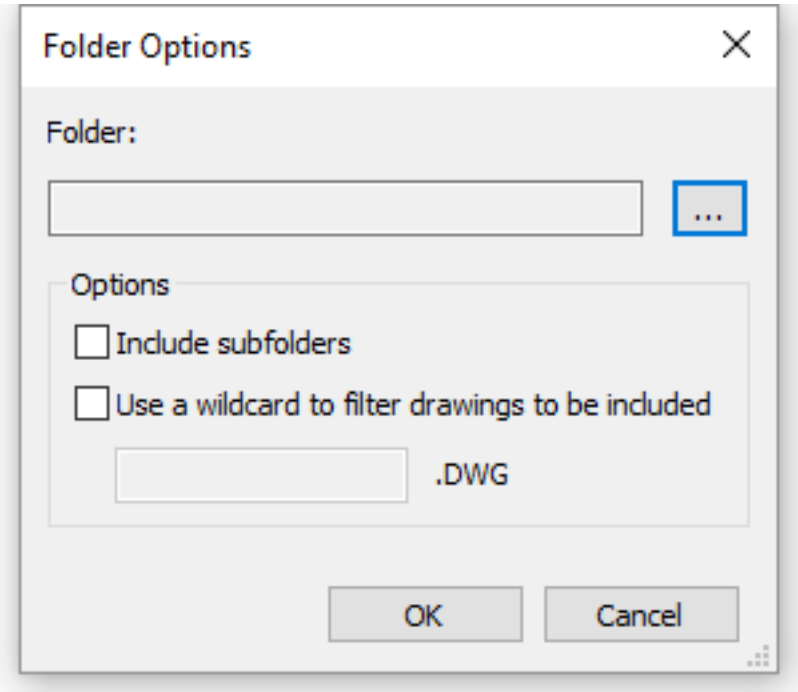


Figura 6.765

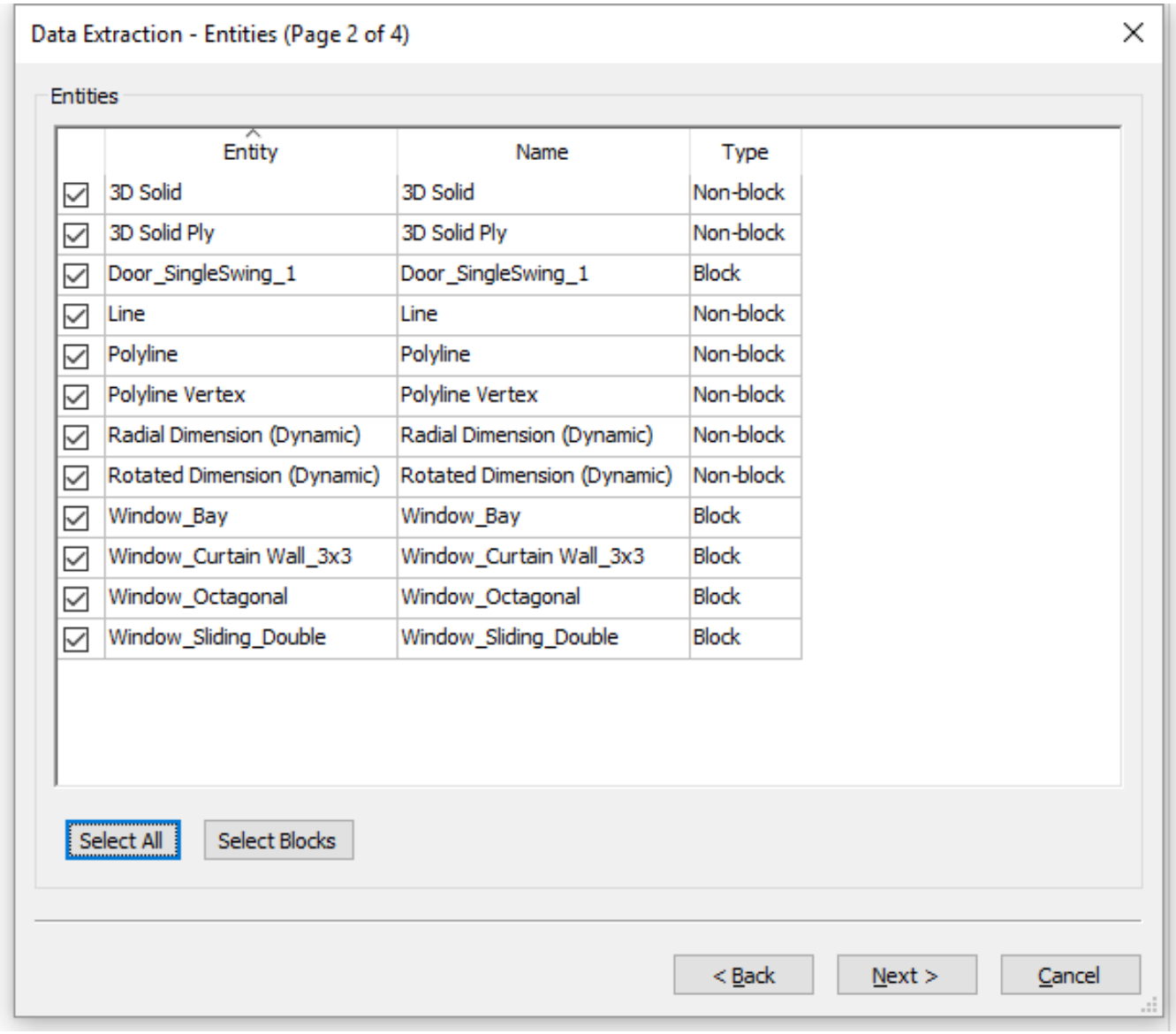


Figura 6.766

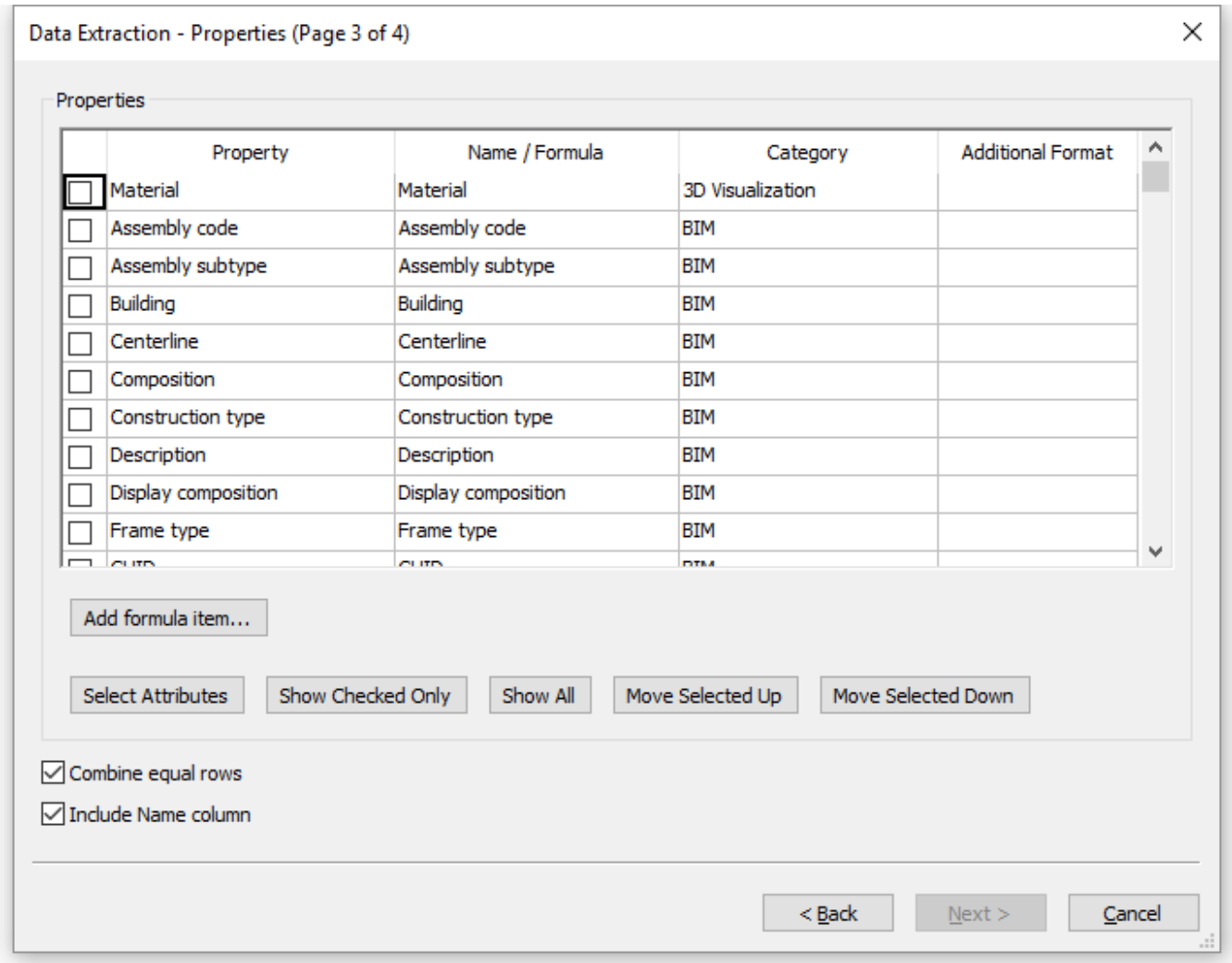
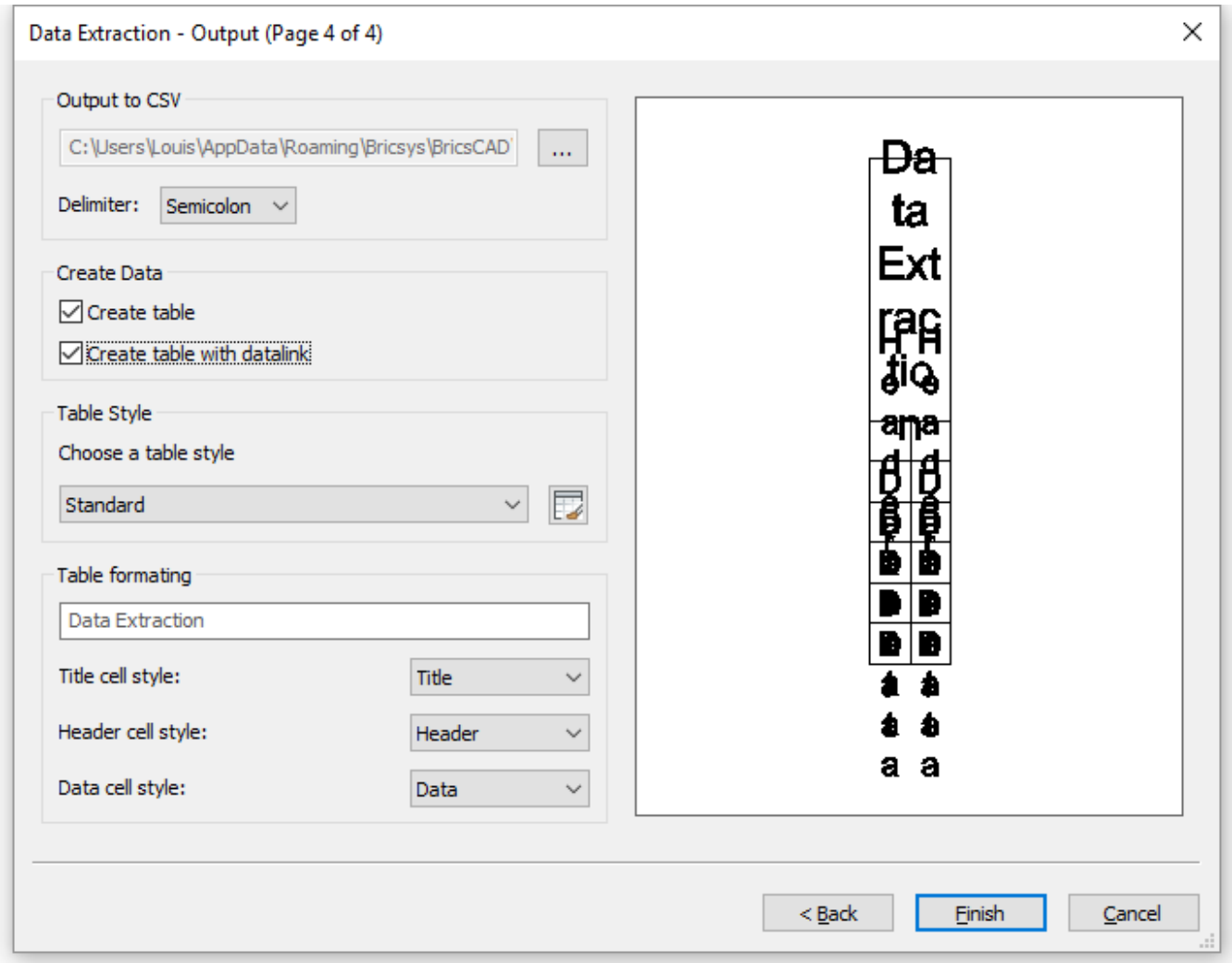

Data Extraction - Properties (Page 3 of 4)
Properties
Property
Name / Formula
Category
Additional Format
Material
Material
3D Visualization
Assembly code
Assembly code
BIM
Assembly subtype
Assembly subtype
BIM
Building
Building
BIM
Centerline
Centerline
BIM
Composition
Composition
BIM
Construction type
Construction type
BIM
Description
Description
BIM
Display composition
Display composition
BIM
Frame type
Frame type
BIM
Add formula item...
Select Attributes
Show Checked Only
Show All
Move Selected Up
Move Selected Down
Combine equal rows
Include Name column
< Back
Next >
Cancel

Figura 6.767


Data Extraction - Output (Page 4 of 4)
Output to CSV
C:\Users\Louis\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD
...
Delimiter:
Semicolon
Create Data
Create table
Create table with datalink
Table Style
Choose a table style
Standard
Table formating
Data Extraction
Title cell style:
Title
Header cell style:
Header
Data cell style:
Data
< Back
Finish
Cancel

6.10.2 DataLink

(6.2848 on page 4984) Links data from an Excel spreadsheet directly into drawing tables for bi-directional

Figura 6.768

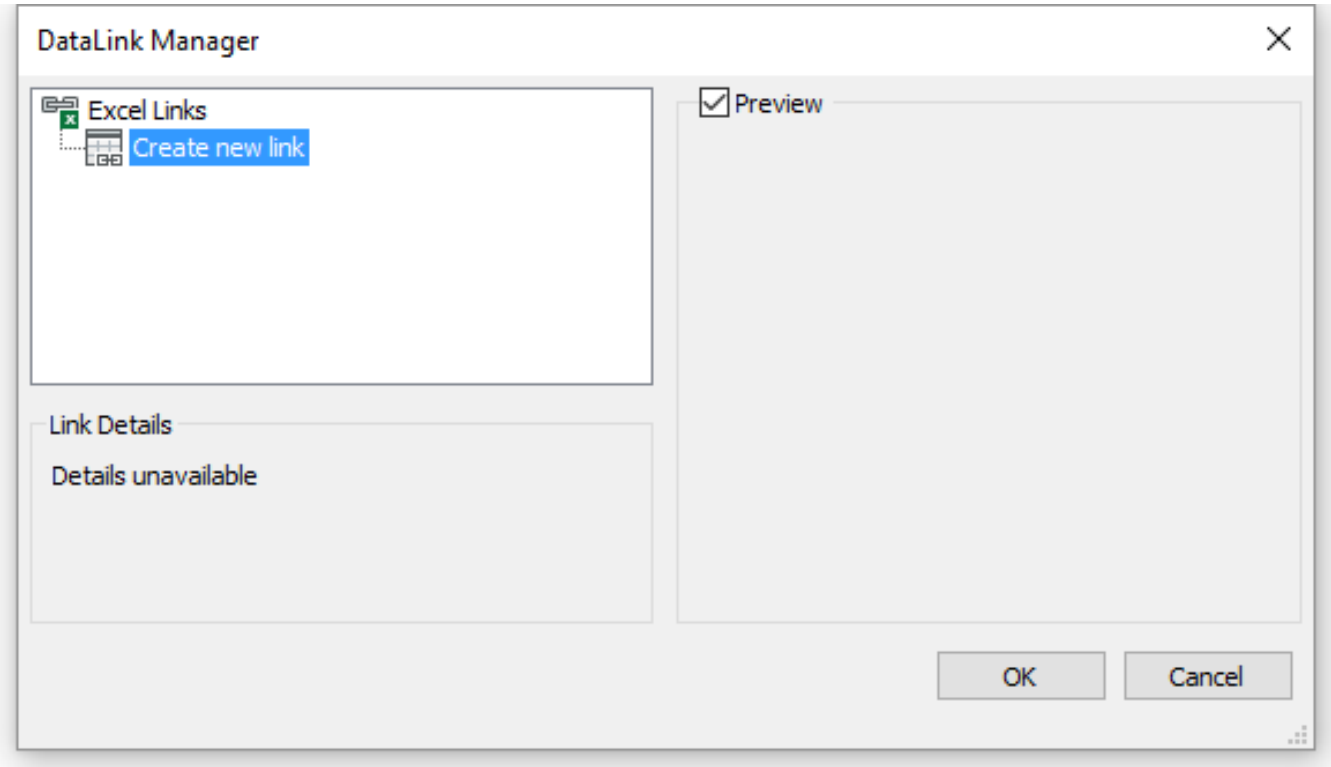


updating.

Accessing the Command

 Keyboard: **datalink** Menu: Toolbar: Quad Tab: Ribbon Tab | Panel: **:datalink** Displays a dialog box: (6.769)

Figura 6.769



Command Options

Option	Description



Creates a new link. Displays a dialog box: (6.770 on page 3250) Do the following:

1. Click the **Browse** button (), then select a data file. *.xls, *.xlsx and *.csv files are accepted. If selected, a **Preview** of the data file displays.
2. Type a name in the **DataLink Name** field.
3. Choose a **Path type** option. The options are:
   - **Full Path**: BricsCAD searches for the data file in the specified folder only.
   - **Relative Path**: The data file is searched for in a subfolder of the drawing file folder.
   - **No Path**: The data file is searched for in the drawing file folder only.
4. Define the link options. Select a sheet or accept the default (= active sheet).
   - **Link to the entire sheet**: all cells that contain data are linked.
   - **Linked to named range**: links to a named range of cells. Click the button to select a named range.
   - **Link to range**: specify a range of cells. Click the **Preview** button to display the selected range.
5. Choose a cell contents option.
   - **Keep data formats and formulas**: Imports data with formulas and supported data formats.
   - **Keep data formats, solve formulas in Excel**: Imports data formats. Data is calculated from formulas in Excel.
   - **Convert to text, solve formulas in Excel**: Imports data as text with data calculated from formulas in Excel.
   - **Allow writing to Excel**: If checked, the DATALINKUPDATE command uploads changes to linked data in your drawing to the original external spreadsheet.
6. Specify whether Excel cell formatting is used.
   - **Keep table updated to Excel formatting**: Updates any changed formatting when the DATALINKUPDATE command is executed.
   - **Start with Excel formatting. Do not update**: Imports the formatting specified in the original data file. The DATALINKUPDATE command does not affect any changes made to the cell formatting.

Edit Link	Select a data link, then right click and choose **Edit** in the context menu. A dialog box displays: (6.771 on page 3251) The following properties are editable: • DataLink Name • Cell Contents • Cell Formatting
Delete Link	Select a data link, then right click and choose **Delete** in the context menu. The link is deleted without warning.

Related Commands

DataLinkUpdate (6.10.3) - Synchronizes the linked data in tables in the current drawing with data in the linked source file. Table (6.29.1) - Creates a table entity in the drawing through a dialog box.

Figura 6.770

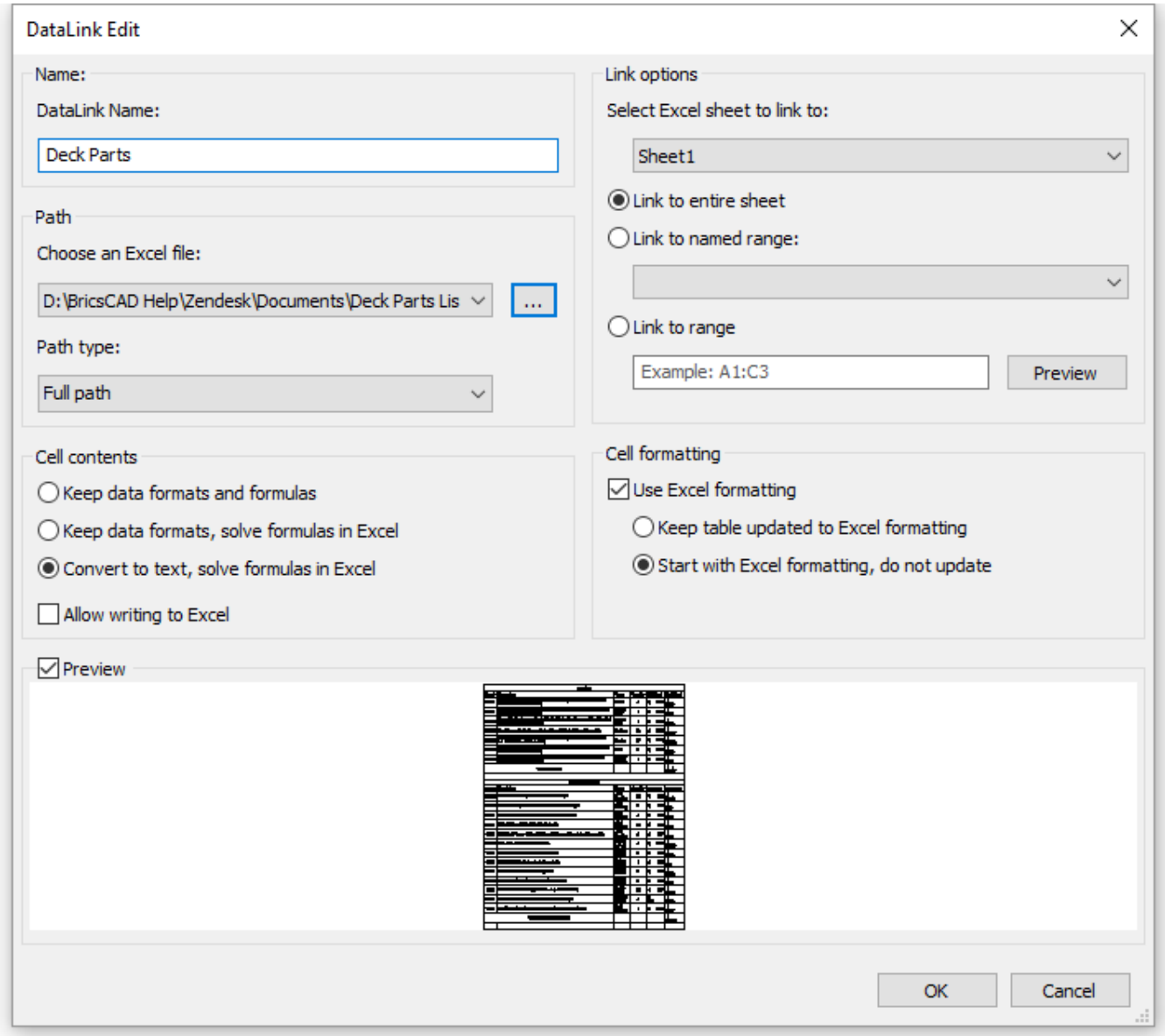
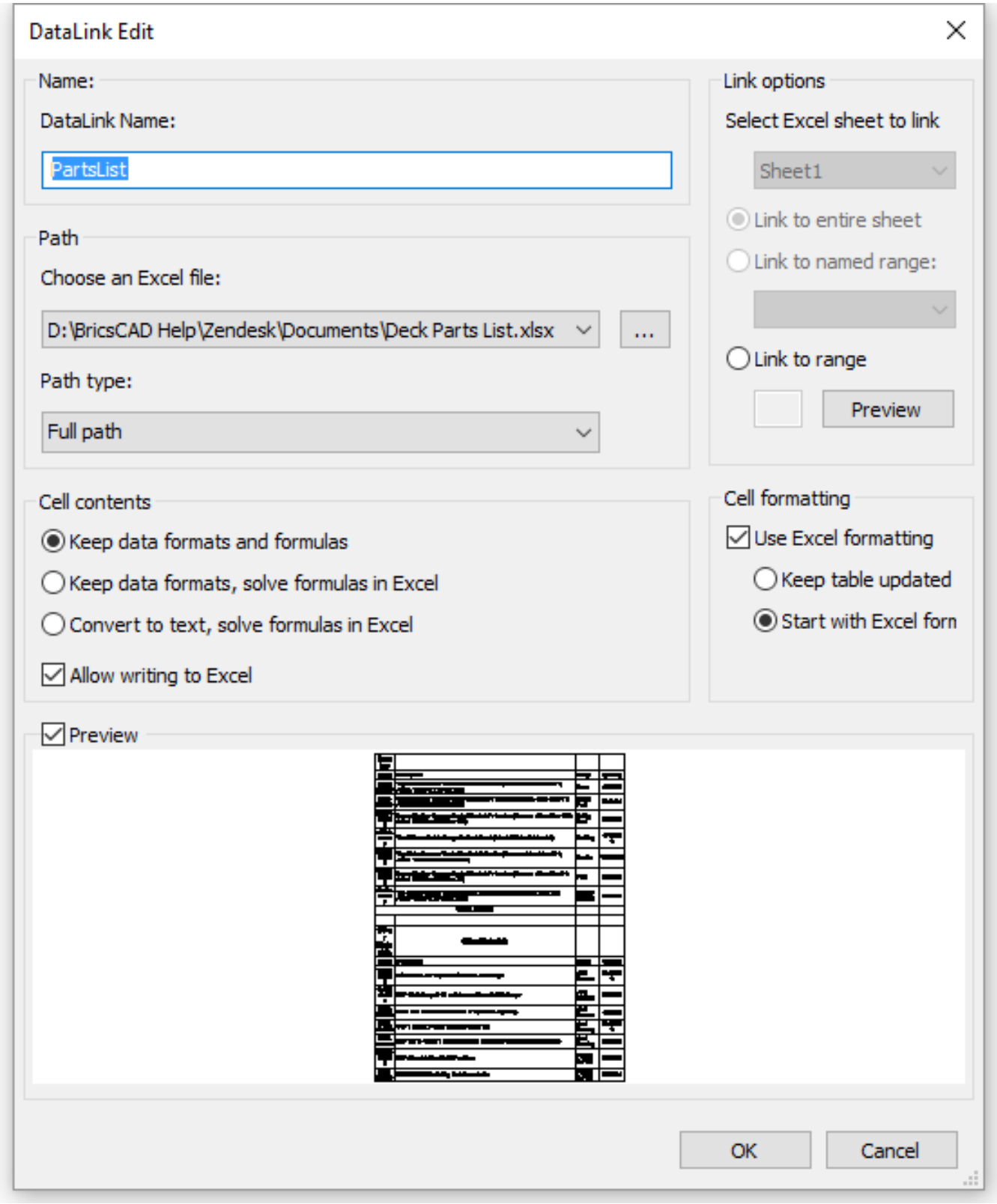

DataLink Edit
Name:
DataLink Name:
Deck Parts
Path
Choose an Excel file:
D:\BricsCAD Help\Zendesk\Documents\Deck Parts Lis
...
Path type:
Full path
Link options
Select Excel sheet to link to:
Sheet1
Link to entire sheet
Link to named range:
Link to range
Example: A1:C3
Preview
Cell contents
Keep data formats and formulas
Keep data formats, solve formulas in Excel
Convert to text, solve formulas in Excel
Allow writing to Excel
Cell formatting
Use Excel formatting
Keep table updated to Excel formatting
Start with Excel formatting, do not update
Preview
OK
Cancel

Figura 6.771


DataLink Edit
Name:
DataLink Name:
PartsList
Path
Choose an Excel file:
D:\BricsCAD Help\Zendesk\Documents\Deck Parts List.xlsx
...
Path type:
Full path
Link options
Select Excel sheet to link
Sheet1
Link to entire sheet
Link to named range:
Link to range
Preview
Cell contents
Keep data formats and formulas
Keep data formats, solve formulas in Excel
Convert to text, solve formulas in Excel
Allow writing to Excel
Cell formatting
Use Excel formatting
Keep table updated
Start with Excel forn
Preview
OK
Cancel

6.10.3 DataLinkUpdate

(6.2848 on page 4984) Synchronizes the linked data in tables in the current drawing with data in the linked

Figura 6.772



source file.

Accessing the Command

Keyboard: **datalinkupdate :datalinkupdate You are prompted:** Select an option[Update data link / Write data link] <Update data link>: **(Choose an option.)** Select objects or [Update all]: **(Select a table entity.)** Entities in set: 1 Select objects or [Update all]: **(Select more table entities or pres Enter.)**

Command Options

Option	Description
Update data link	Updates the linked data in a table in the drawing with data that has been changed in the external source file.
Write data link	Updates the linked data in an external file with data that has been changed in a table in the drawing.
Select objects	Prompts you to select table entities
Update all	Synchronizes all linked data in all tables in the drawing.

Related Commands

DataLink (6.10.2) - Links data from an Excel spreadsheet directly into drawing tables for bi-directional updating.

6.10.4 DbList

(6.2848 on page 4984) Lists information about all entities in the drawing (short for "database listing").

Figura 6.773



Accessing the Command

command bar: **dblist** : **dblist** Displays data about every entity in the command bar, such as the following: ---------- Line ---------- Handle: 7A Current space: Model Layer: 0 Color: BYLAYER Linetype: ByLayer From point: X= 8 9/16" Y= 4 5/16" Z= 0" To point: X= 9 15/16" Y= 3 13/16" Z= 0" Length: 1 7/16" Angle in UCS XY plane: 339 Delta values: X= 1 5/16" Y= -1/2" Z= 0"

Command Options

Press **F2** to see the data listed in the Prompt History window. For drawings with many entities, the list can take a long time to finish. Press **Esc** to stop the command.

Related Commands

List (6.20.33) - lists the properties of individual entities in the command bar.. Properties (6.24.52) - lists properties of entities in a palette. Status (6.27.49) - reports the status of the drawing.

6.10.5 DcAligned

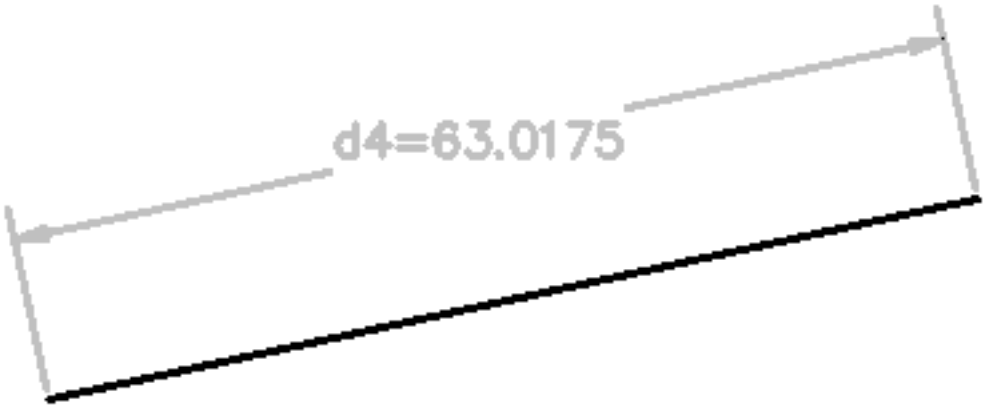
(6.2848 on page 4984) Constrains the distance between two points, or the distance between a point and an

Figura 6.774

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

entity, or the length of a line or polyline segment. (This command is equivalent to the Aligned (6.10.30) option of the DIMCONSTRAINT (6.10.30) command.) (6.775)

Figura 6.775



Accessing the Command

 command bar: **dcaligned** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Aligned** toolbar: **2D Constraints |**  **ribbon:** : **dcaligned Prompts you in the command bar:** Specify first constraint point or [Entity/Point/2Lines] <Entity>: **(Select a valid constraint point (6.15.16) or choose an option)** Specify second constraint point: **(Select a valid constraint point (6.15.16).)** Specify dimension line location: **(Select a point to position the dimension line.)** Dimension text <xx.xx>: **(Type a value or press Enter to accept the current value.)** The distance between the two points is constrained, and can be edited directly or with the Parameters panel.

Command Options

Option	Description
Entity	Constraints the length of a line, a polyline segment or the chord of an arc. Prompts you: 1. **Select an entity - (Select a line, polyline segment, or an arc)** 2. **Specify dimension location - (pick a point)** 3. **Dimension text <xx.xx> - (type a value, or else press Enter to accept the current value)** The length of the entity is now constrained, although it can still be moved, rotated, and so on.

Point	Constraints the perpendicular distance between a point and a line or polyline segment. Prompts you: 1. **Specify constraint point or [Line] <Line>** - **(pick a valid constraint point (6.15.16), or else first select the line, polyline segment, or arc, and then select the point)** 2. **Select constraint point** - **(pick a valid constraint point)** 3. **Specify dimension location** - **(pick a point)** 4. **Dimension text <xx.xx>** - **(type a value, or press else Enter to accept the current value)** The distance between the point and the entity is now constrained, and can be edited directly or with the Parameters panel.
2Lines	Constraints the distance between two straight lines and/or straight polyline segments. If the entities are not parallel already, the second entity is rotated around its midpoint to be parallel to the first entity. Prompts you: 1. **Select first line** - **(select a line or polyline segment.)** 2. **Select second line to make parallel** - **(select a line or polyline segment)** 3. **Specify dimension location** - **(pick a point)** 4. **Dimension text <xx.xx>** - **(type a value or press Enter to accept the current value)** The shortcut for this option is 2L. The distance between the two enties is now constrained, and can be edited directly or with the Parameters panel.

Procedures

- To edit dimensional constraints (1.16.7)
- Using expressions to define dimensional constraints (1.16.7)

Related Commands

Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcAngular (6.10.6) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (6.10.7) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (6.10.9) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (6.10.10) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (6.10.11) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (6.10.12) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (6.10.13) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. DcDisplay (6.10.8) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. CleanUnusedVariables (6.9.23) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -Parameters (6.24.5) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing.

6.10.6 DcAngular

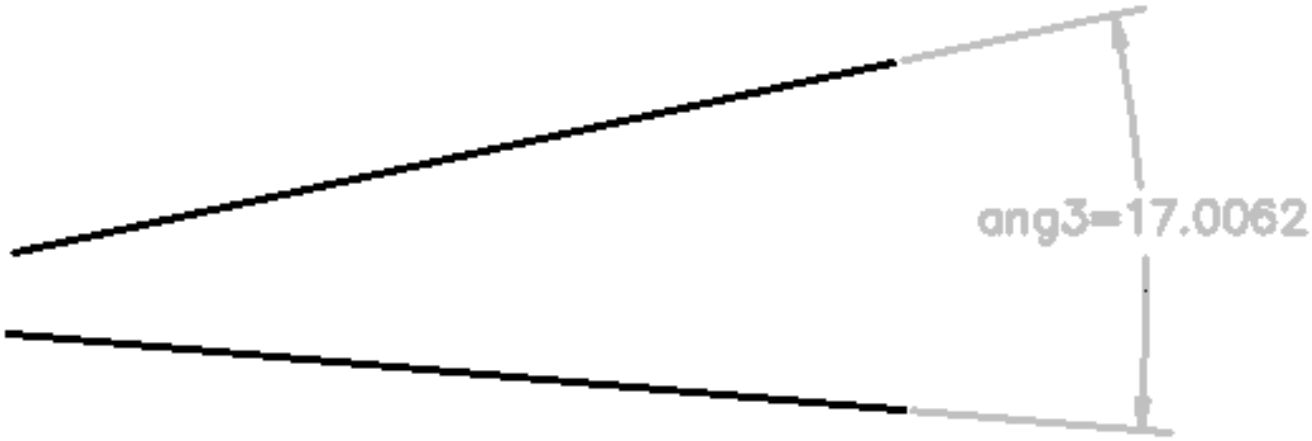
(6.2848 on page 4984) Constrains the angle between two lines or straight polyline segments; also constrains

Figura 6.776

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

the angle of an arc or polyline arc. (This command is equivalent to the Angular (6.10.30) option of the DIMCONSTRAINT (6.10.30) command.) (6.777)

Figura 6.777



Accessing the Command

 command bar: **dcangular** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Angular** ribbon: **Parametric | 2D Constraints | Angular** toolbar: **2D Constraints |** : **dcangular Prompts you in the command bar:** Select first line or arc or [3Point] <3Point>: **(Select a line or straight polyline segment, or an arc or polyline arc segment, or else press Enter to select the 3Point option)** The angle of the entity is now constrained, although the entity can still be moved, rotated, and so on.

Command Options

Option	Description
Select first line	When you select a line or straight polyline segment, prompts you: 1. **Select second line - (select another line or straight polyline segment)** 2. **Specify dimension line location - (pick a point to position the dimension line)** 3. **Dimension text <xx.xx> - (type a value, or elkse press Enter to accept the current value)**

Select arc	When you select an arc or a polyline arc segment, prompts you 1. **Specify dimension line location - (select a point to position the dimension line)** 2. **Dimension text <xx.xx>- (type the dimension text, or else press Enter to accept the current dimension text)**
3Point	Creates an angular constraint between three valid constraint (6.15.16) points. Prompts you: 1. **Specify angle vertex - (pick a point)** 2. **Specify first angle constraint point - (pick a point)** 3. **Specify second angle constraint point - (pick a point)** The abbreviation for this option is 3P.

Procedures

- To edit dimensional constraints (1.16.7)
- Using expressions to define dimensional constraints (1.16.7)

Related Commands

DimConstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GeomConstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcAligned (6.10.5) - constrains the distance between two points. DcConvert (6.10.7) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (6.10.9) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (6.10.10) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (6.10.11) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (6.10.12) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (6.10.13) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. DcDisplay (6.10.8) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. DelConstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. CleanUnusedVariables (6.9.23) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -Parameters (6.24.5) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing.

6.10.7 DcConvert

(6.2848 on page 4984) Converts an associative dimension to a dimensional constraint.

Figura 6.778



Accessing the Command

 command bar: **dcconvert** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Convert** toolbar: **2D Constraints |** ribbon: **Parametric | 2D Constraints | Convert** : **dcconvert Prompts you in the command bar:** Select associative dimension to convert: **(Select the associative dimension you want to convert to a dimensional constraint)**

Command Options

Option	Description
Select associative dimension to convert	Select an associative dimension; the program converts it a a dimensional constraint.

Procedures

- To edit dimensional constraints (1.16.7)
- Using expressions to define dimensional constraints (1.16.7)

Related Commands

DimConstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GeomConstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcAligned (6.10.5) - constrains the distance between two points. DcAngular (6.10.6) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcDiameter (6.10.9) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (6.10.10) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (6.10.11) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (6.10.12) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (6.10.13) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. DcDisplay (6.10.8) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. CleanUnusedVariables (6.9.23) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -Parameters (6.24.5) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing.

6.10.8 DcDisplay

(6.2848 on page 4984) Toggles the display of dimensional constraints between visible and hidden. (Dimen-

Figura 6.779



sional constraints are always hidden when the drawing is first opened.)

Accessing the Command

 command bar: **dcdisplay** menu bar: **Parametric | Show/Hide Dimensional Constraint** toolbar: **Dimensional Constraint |** ribbon: **Parametric | 2D Constraints | Show/Hide** : **dcdisplay Prompts you in the command bar.** Select entities: **(Select one or more entities.)** Entities in set: 1 Select entities: **(Select more entities, or else press Enter to stop selecting)** Enter an option [Show/Hide]<Show>: **(Enter an option)**

Command Options

Option	Description
Show	Dimensional constraints on the selected entities become visible.
Hide	Dimensional constraints on the selected entities no longer display.

Procedures

- To set the display of dimensional constraints of a selection of entities (1.16.7)
- To set the visibility of the dimensional constraints of all entities (1.16.7)

Related Commands

ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

6.10.9 DcDiameter

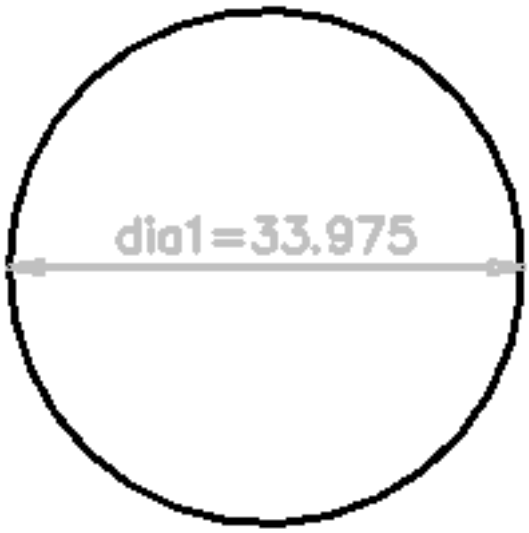
(6.2848 on page 4984) Constrains the diameter of a circle, an arc or an polyline arc segment. (This command

Figura 6.780



is equivalent to the Diameter (6.10.30) option of the DIMCONSTRAINT (6.10.30) command.) (6.781)

Figura 6.781



Accessing the Command

 command bar: **dcdiameter** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Diameter** ribbon: **Parametric | 2D Constraints | Radius | Diameter** toolbar: **2D Constraints |**  : **dcdiameter Prompts you in the command bar:** Select arc, circle or curved polyline segment: **(Select a circle, arc or polyline arc segment)** Specify dimension location: **(Select a point to position the dimension line)** Dimension text <xx.xx>: **(Type a value, or else press Enter to accept the current value)** The diameter of the entity is now constrained, although the entity can still be moved, rotated, and so on.

Command Options

Option	Description
Select arc, circle or curved polyline segment	Select one entity: • Circle • Arc • Polyline arc segment
Specify dimension location	Pick a point to position the dimension line
Dimension text	Enter an option: • Type a value • Press Enter to accept the current value

Procedures

- To edit dimensional constraints (1.16.7)
- Using expressions to define dimensional constraints (1.16.7)

Related Commands

Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcAligned (6.10.5) - constrains the distance between two points. DcAngular (6.10.6) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (6.10.7) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcHorizontal (6.10.10) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (6.10.11) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (6.10.12) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (6.10.13) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. DcDisplay (6.10.8) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. CleanUnusedVariables (6.9.23) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -Parameters (6.24.5) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing.

6.10.10 DcHorizontal

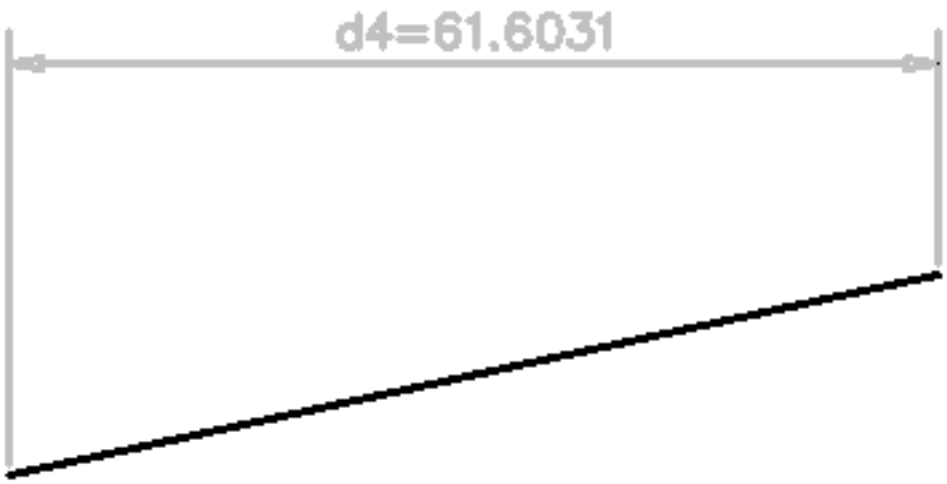
(6.2848 on page 4984) Constrains the distance between two points, or the length of a single entity, to the

Figura 6.782

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

horizontal (X direction) in the current coordinate system. (This command is equivalent to the Horizontal (6.10.30) option of the DIMCONSTRAINT (6.10.30) command.) (6.783)

Figura 6.783



Accessing the Command

command bar: **dchorizontal** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Horizontal** toolbar: **2D Constraints | ribbon: Parametric | 2D Constraints | Linear | Horizontal** : **dchorizontal Prompts you in the command bar:** Specify first constraint point or [Entity] <Entity>: **(Select a valid constraint point (6.15.16), or else press Enter to select an entity.)** Specify second constraint point: **(Select another valid constraint point (6.15.16))** Specify dimension location: **(Select a point to position the dimension line)** Dimension text <xx.xx>: **(Type a value, or else press Enter to accept the current value)** The horizontal distance (parallel to the X-axis of the current coordinate system) between the two points is constrained.

Command Options

Option	Description

Entity	Constrains the horizontal distance between the endpoints of an entity. Prompts you: 1. **Select an entity** - **(select a line, arc or polyline segment)** 2. **Specify dimension line location** - **(pick a point)** 3. **Dimension text <xx.xx>** - **(type a value or press Enter to accept the current value)** The entity is constrained horizontally (parallel to the X-axis of the current coordinate system), but can continue change its size in other directions.

Procedures

- To edit dimensional constraints (1.16.7)
- Using expressions to define dimensional constraints (1.16.7)

Related Commands

Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcAligned (6.10.5) - constrains the distance between two points. DcAngular (6.10.6) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (6.10.7) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (6.10.9) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcLinear (6.10.11) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (6.10.12) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (6.10.13) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. DcDisplay (6.10.8) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. CleanUnusedVariables (6.9.23) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -Parameters (6.24.5) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing.

6.10.11 DcLinear

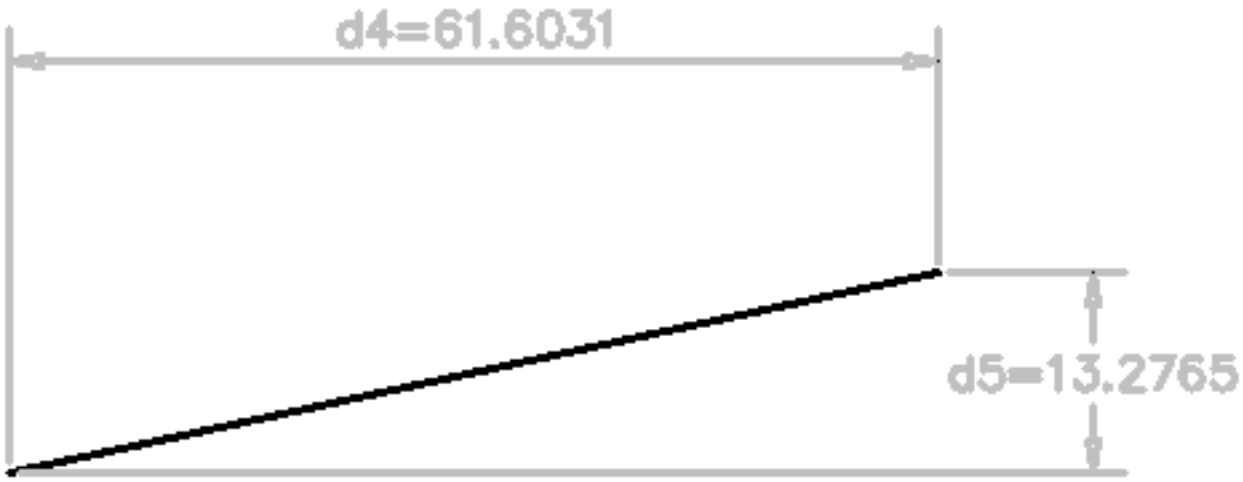
(6.2848 on page 4984) Constrains the distance between two points, or the length of a single entity, to the

Figura 6.784

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

horizontal (X direction) or vertical distance (Y direction), with respect to the current coordinate system. (This command is equivalent to the Linear (6.10.30) option of the DIMCONSTRAINT (6.10.30) command.) (6.785)

Figura 6.785



Accessing the Command

command bar: **dclinear** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Linear** toolbar: **2D Constraints |** ribbon: **Parametric | 2D Constraints | Linear** : **dclinear Prompts you in the command bar:** Specify first constraint point or [Entity] <Entity>: **(Select a valid constraint point (6.15.16) or, else press Enter to select an Entity)** Specify second constraint point: **(Select another valid constraint point (6.15.16))** Specify dimension line location: **(Move the cursor horizontally or vertically, and then pick a point to position the dimension line)** Dimension text <current>: **(Type the dimension text, or else press Enter to accept the current dimension text)** The horizontal or vertical distance (parallel to the X- or Y-axis of the current coordinate system) between the two points is constrained.

Command Options

Option	Description

Entity	Constrains the horizontal or vertical distance between the endpoints of an entity. Prompts you: 1. **Select an entity - (select a line, arc or polyline segment)** 2. **Specify dimension line location - (Move the cursor horizontally or vertically, and then pick a point to position the dimension line)** 3. **Dimension text <xx.xx> - (type a value, or ekse press Enter to accept the current value)** The entity is constrained horizontally or vertically (parallel to the X- or Y-axis of the current coordinate system), but can continue change its size in other directions.

Procedures

- To edit dimensional constraints (1.16.7)
- Using expressions to define dimensional constraints (1.16.7)

Related Commands

DimConstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GeomConstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcAligned (6.10.5) - constrains the distance between two points. DcAngular (6.10.6) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (6.10.7) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (6.10.9) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (6.10.10) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (6.10.12) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (6.10.13) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. DcDisplay (6.10.8) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. CleanUnusedVariables (6.9.23) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -Parameters (6.24.5) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing.

6.10.12 DcRadius

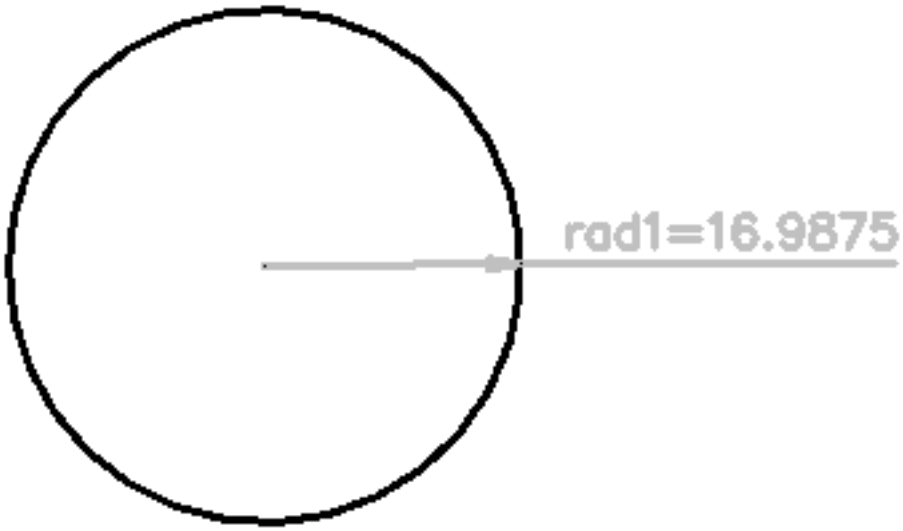
(6.2848 on page 4984) Constrains the the radius of a circle, an arc, or polyline arc segment. (This command is

Figura 6.786



equivalent to the Radius (6.10.30) option of the DIMCONSTRAINT (6.10.30) command.) (6.787)

Figura 6.787



Accessing the Command


command bar: **dcradius** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Radius** toolbar: **2D Constraints |** 
ribbon: **Parametric | 2D Constraints | Radius** : **dcradius Prompts you in the command bar:** Select arc, circle or curved polyline segment: **(Select a circle, arc or polyline arc segment)** Specify dimension location: **(Select a point to position the dimension line)** Dimension text <xx.xx>: **(Type a value, or else press Enter to accept the current value)** The radius of the entity is now constrained, although the entity can still be moved, rotated, and so on.

Command Options

Option	Description
Select arc, circle or curved polyline segment:	Select one: • Circle • Arc • Polyline arc segment
Specify dimension location	Move the cursor, and then pick a point to position the dimension line
Dimension text <xx.xx>	Choose one: • Type a value • Press Enter to accept the current value

Procedures

- To edit dimensional constraints (1.16.7)
- Using expressions to define dimensional constraints (1.16.7)

Related Commands

Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcAligned (6.10.5) - constrains the distance between two points. DcAngular (6.10.6) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (6.10.7) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (6.10.9) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (6.10.10) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (6.10.11) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcVertical (6.10.13) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. DcDisplay (6.10.8) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. CleanUnusedVariables (6.9.23) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -Parameters (6.24.5) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing.

6.10.13 DcVertical

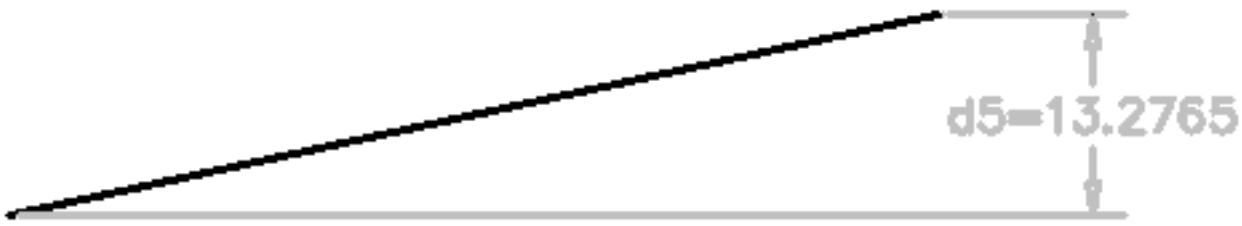
(6.2848 on page 4984) Constrains the distance between two points, or the length of a single entity, to the

Figura 6.788

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

vertical (Y direction) in the current coordinate system. (This command is equivalent to the Vertical (6.10.30) option of the DIMCONSTRAINT (6.10.30) command.) (6.789)

Figura 6.789



Accessing the Command

command bar: **dcvertical** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Vertical** toolbar: **2D Constraints |** ribbon: **Sketch | 2D Constraints |** : **dcvertical you are prompted:** Specify first constraint point or [Entity] <Entity>: **(Select a valid constraint point (6.15.16), or else press Enter to select an Entity)** Specify second constraint point: **(Select a valid constraint point (6.15.16))** Specify dimension location: **(Select a point to position the dimension line)** Dimension text <xx.xx>: **(Type a value, or else press Enter to accept the current value)** The vertical distance (parallel to the X-axis of the current coordinate system) between the two points is constrained.

Command Options

Option	Description
Entity	Constrains the vertical distance between the endpoints of an entity. Prompts you: 1. **Select an entity - (select a line, arc or polyline segment)** 2. **Specify dimension line location - (pick a point)** 3. **Dimension text <xx.xx> - (type a value, or else press Enter to accept the current value)** The entity is constrained vertically (parallel to the T-axis of the current coordinate system), but can continue change its size in other directions.

Procedures

- To edit dimensional constraints (1.16.7)
- Using expressions to define dimensional constraints (1.16.7)

Related Commands

Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcAligned (6.10.5) - constrains the distance between two points. DcAngular (6.10.6) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (6.10.7) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (6.10.9) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (6.10.10) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (6.10.11) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (6.10.12) - constrains the radius of a circle or an arc. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. DcDisplay (6.10.8) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. CleanUnusedVariables (6.9.23) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -Parameters (6.24.5) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing.

6.10.14 DdAttE

(6.2848 on page 4984) Edits the values of attributes through a dialog box (short for "dynamic dialog attribute

Figura 6.790

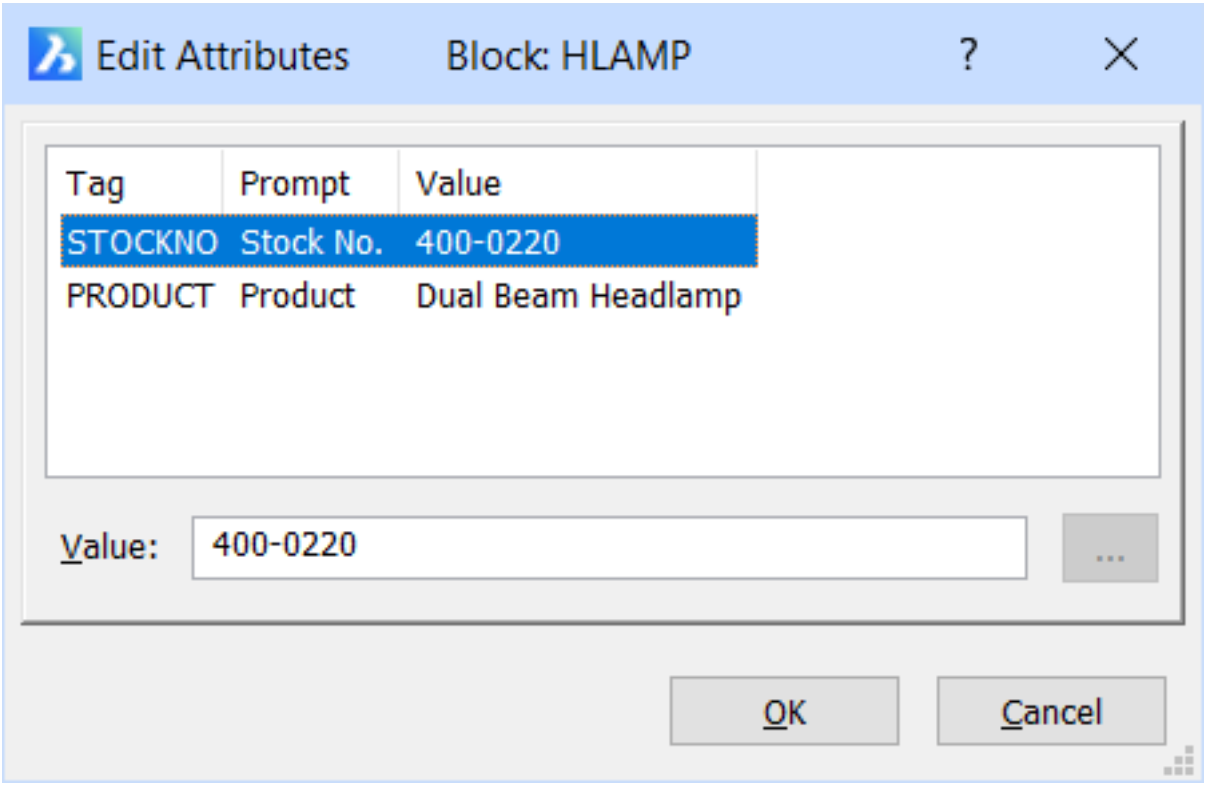


editor"). This command is superseded by the **BATTMAN (6.6.2)** command.

Accessing the Command

command bar: **ddatte** : **ddatte Prompts you in the command bar:** Select a block: **(Choose one block)** Displays a dialog box: (6.791) Change the value of an attribute, and then click **OK**.

Figura 6.791



Command Options

Option	Description
Value	Changes the value of the attribute text. (The ... button is inoperative.)

Related Commands

AttDef (6.4.32) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (6.4.33) - defines attributes through the command bar. AttDisp (6.4.34) - toggles the display of attribute text. AttEdit (6.4.35) - edits attribute values and properties. -AttExt (6.4.36) - extracts attributes from drawings to data files through the command bar. AttRedef (6.4.38) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (6.4.39) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (6.6.2) - manages the attribute Block (6.6.11) and -Block (6.6.12) - create blocks from attribute definitions and entities.s of a block definition. EAttEdit (6.13.1) - edits attribute values and most properties. Explode (6.13.14) - reduces attributes to tags. Insert (6.17.13) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. InsertAligned (6.17.15) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. Properties (6.24.52) - edits attribute values and properties. RefEdit (6.26.13) - edits blocks and attributes in-place.

6.10.15 DdEdit

(11.3 on page 5031) Edits single-line text, multi-line text (mtext), dimension text, and leader text (short for

Figura 6.792



"dynamic dialog editor").

Accessing the Command

command bar: **ddedit** alias: **ed** mouse: double-click single-line text, multi-line text (mtext), attribute definition or text, dimension or leader. : **ddedit Prompts you in the command bar:** Select entity to modify: **(Choose a text entity)** Displays a dialog box; edit the text, and then click **OK**. The command repeats: Select entity to modify: **(Choose a text entity, or else press Enter to end the command)** The interface you see for the DdEdit command depends on the value of the **TextEd** system variable:

TextEd Value	Description
0	DdEdit displays the in-place editor, which has no user interface (6.793)
1	DdEdit displays the dialog box editor for text (shown below) or for mtext: (6.794 on the next page)
2 (the initial value)	DdEdit displays the in-place editor, and then repeats the 'Select entity to modify' prompt automatically

Command Options

No options.

Procedures

- To edit a text entity (1.23.19)
- To edit a selection of Mtext entities (1.23.19)
- To select a different multiline text editor (1.23.19)
- To edit tag, prompt or default text of an attribute (1.24.13)
- To edit an attribute definition (1.24.13)

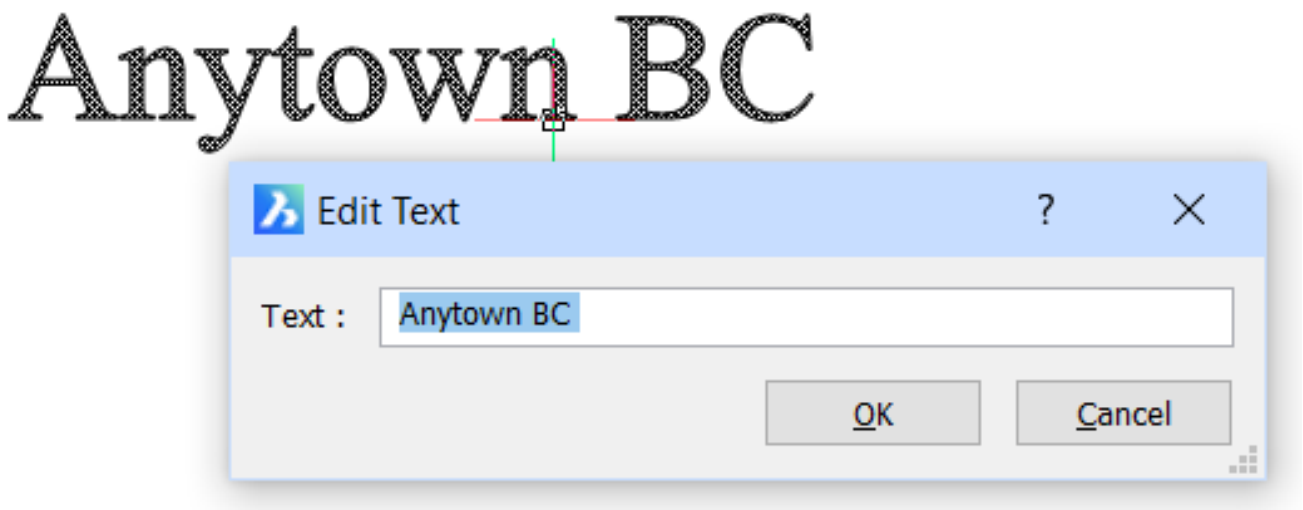
Related Commands

Text (6.29.12) - places single-lines of text in drawings. -Text (6.29.12) - places text and evaluates LISP expressions. MText (6.21.34) and -MText (6.21.35) - places paragraph text. DdAtte (6.10.14) - edits attribute values. Style (6.27.56) - creates and modifies text styles through the Drawing Explorer. -Style (6.27.60) - creates and modifies text styles through the command bar. BmBalloon (6.8.1) - creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. Change (6.9.10) - changes the position of text. TxtExp (6.29.34) - explodes text into polylines. Spell (6.27.42) - checks the spelling of text in drawings. Properties (6.24.52) - modifies the properties of text. Find (6.14.8) - finds and replaces text.

Figura 6.793



Figura 6.794



6.10.16 DdEModes

(6.2848 on page 4984) Sets default values for creating entities (short for "dynamic dialog entity modes");

Figura 6.795

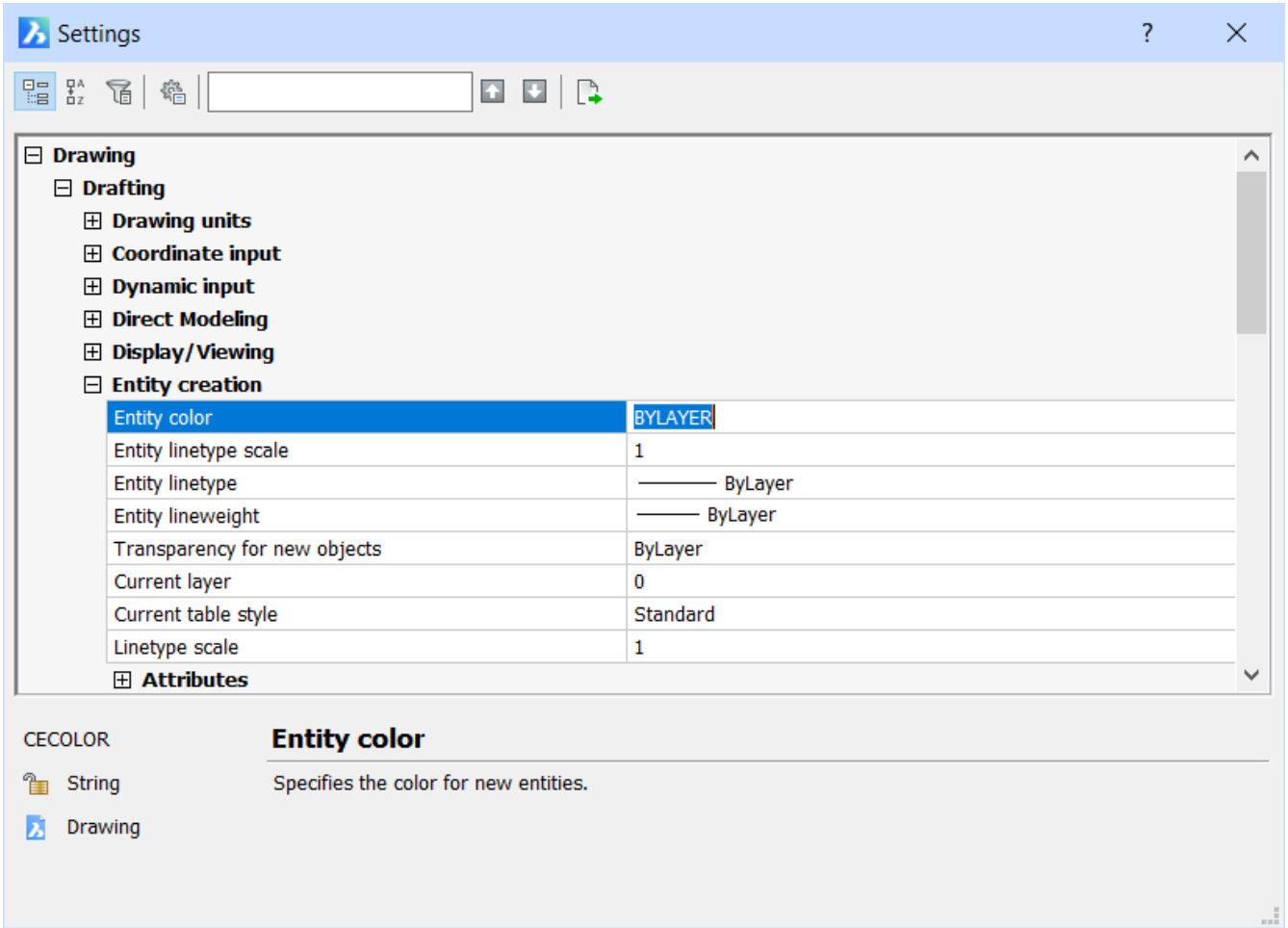


displays the Entity Creation section of the Settings dialog box. This command is superseded by the **Settings (6.27.23)** command.

Accessing the Command

command bar: **ddemodes** alias: **settings (6.27.23)** : **ddemodes** Displays Settings dialog box at the Entity Creation section: (6.796) Change one or more settings, and then click **X**.

Figura 6.796



Command Options

Option	Description
Entity Color	Specifies the default color of new entities; initial value is ByLayer, which means that entity colors are governed by layer properties.
Entity Linetype Scale	Specifies the default scale factor for linetypes; initial value is 1.0000.
Entity Linetype	Specifies the default linetype for new entities; initial value is ByLayer, which means that entity linetypes are governed by layer properties.

Entity Lineweight	Specifies the default linetype for new entities; initial value is ByLayer, which means that entity lineweights are governed by layer properties.
Current Layer	Specifies the default layer for new entities; initial value is layer 0.
Current Table Style	Specifies the initial value of the table style name for new tables.
Linetype Scale	Specifies the global linetype scale factor; this factor affects entity linetype scale factors.

Related Commands

Color (6.9.34) and -Color (6.9.35) - set the working color. Linetype (6.20.31) and -Linetype (6.20.32) - loads linetype definitions and set the current linetype. LWeight (6.20.40) - sets the current linetype. Layer (6.13.13) and -Layer (6.20.2) - create layers and set their properties. Properties (6.24.52) - reports and changes properties through a palette.

6.10.17 DdFilter

(6.2848 on page 4984) Creates a selection set of the entities (short for "dynamic dialog filter"). This command

Figura 6.797



is superseded by the **Select (6.27.16)** command.

Accessing the Command

command bar: **ddfilter** alias: **select (6.27.16)**
: **ddfilter Prompts you in the command bar:** Select entities to include in set: **(Choose one or more entities using any selection mode)** S elect entities to include in set: **(Choose more entities, or else press Enter to exit the command)** The selection set is invisible, and so you access it by entering "**P**" (previous) the next time a command prompts you "**Select entities**."

Command Options

Option	Description
Select entities to include in set	Selects one or more entities using any selection mode.

Related Commands

Properties (6.24.52) - filters entities through the Quick Select button. Select (6.27.16) - pre-selects entities based on their location.

6.10.18 DdGrips

(6.2848 on page 4984) Displays the Grips section of the Settings dialog box (short for "dynamic dialog grip

Figura 6.798

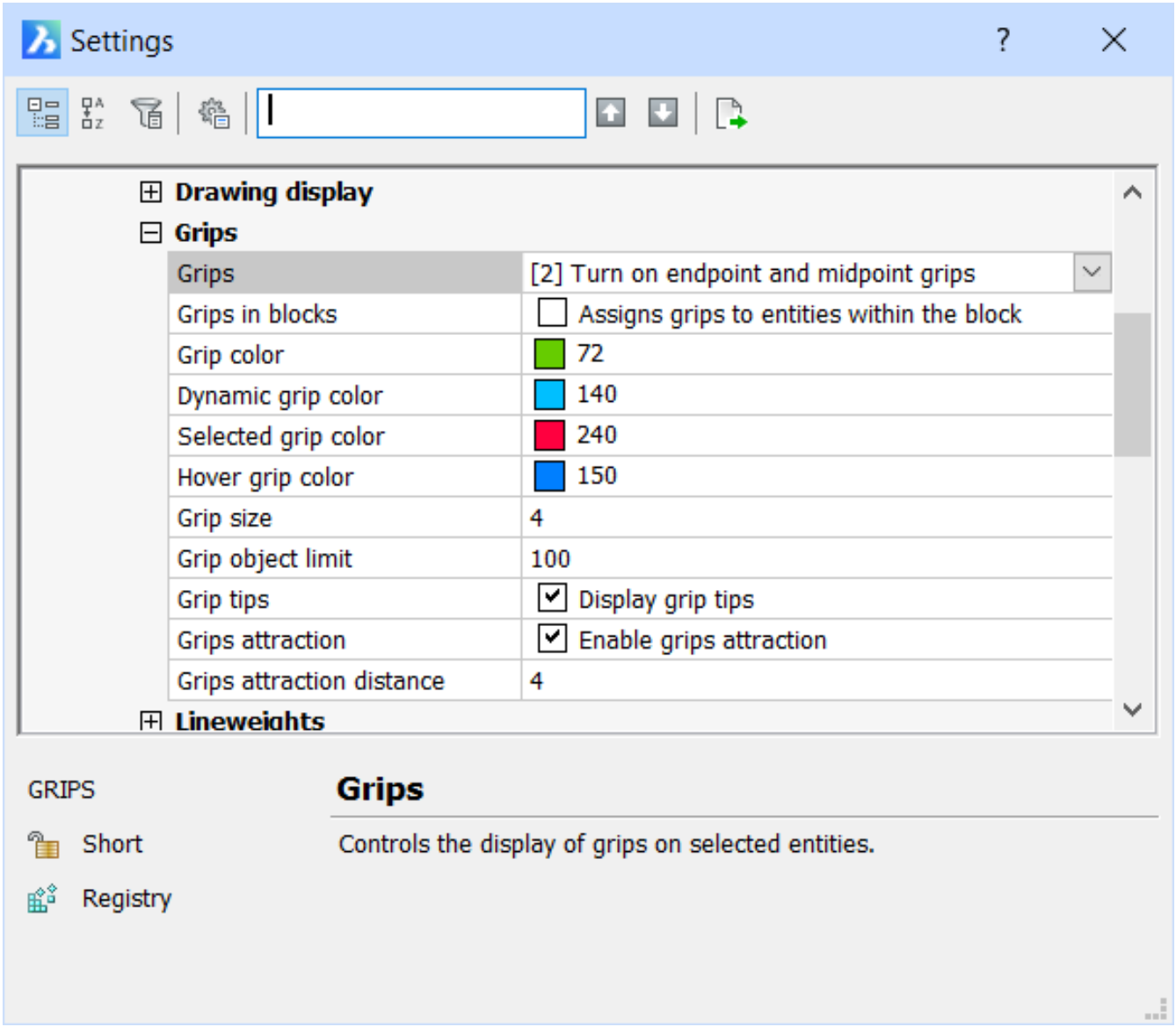


settings"). This command is superseded by the **Settings (6.27.16)** command.

Accessing the Command

command bar: **ddgrips** transparent: **'ddgrips** aliases: **gr, settings (6.27.23)** : **ddgrips** Displays the Settings dialog box at the Grips section: (6.799) Change one or more settings, and then click **X**.

Figura 6.799



Command Options

Option	Description

Grips	Sets the display of grips when entities are selected. Allows to control the display of midpoint grips on polyline segments. • **0** - no grips displayed • **1** - grips displayed; on polyline segments, only the endpoint grips are displayed • **2** - grips displayed; on polyline segments, both endpoint and midpoint grips are displayed (initial value)
Grips in blocks	Toggles the display of grips inside blocks: • **On** - displays all grips on all entities making up the block (initial value) • **Off** - display a singe grip at the block's insertion point
Grip color	Specifies the color of unselected grips; initial value = index color 72 (bright green)
Dynamic grip color	Specifies the color of custom grips for dynamic blocks; initial value= index color 140 (light blue)
Selected grip color	Specifies the color of selected grips; initial value= index color 240 (red)
Hover grip color	Specifies the color of unselected grips when the cursor pauses over it; initial value= index color 150 (dark blue)
Grip size	Specifies the size of grips, in pixels; initial value = 4
Grip object limit	Specifies the maximum number of entities displayed with grips; initial value = 100. When the selection set is of more than 100 entities, no grips are displayed. When set to 0, there is no limit to the number of entities that display grips. Maximum limit is 32,767 grips.
Grip Tips	Determines whether grip tips display when the cursor hovers over grips on custom entities or dynamic blocks that support grip tips (not supported yet)
Grips attraction	Toggles the use of **magnetism** of entity grips, whether the cursor jumps top the grip; initial value = on
Grips attraction distance	Sets the grips attraction distance in pixels; initial value = 4

Related Commands

Select (6.27.16) - selects entities. SelGrips (6.27.22) - elects entities and displays grips.

6.10.19 DdPType

(6.2848 on page 4984) Specifies the look and size of point entities, through the Points section of the Set-

Figura 6.800

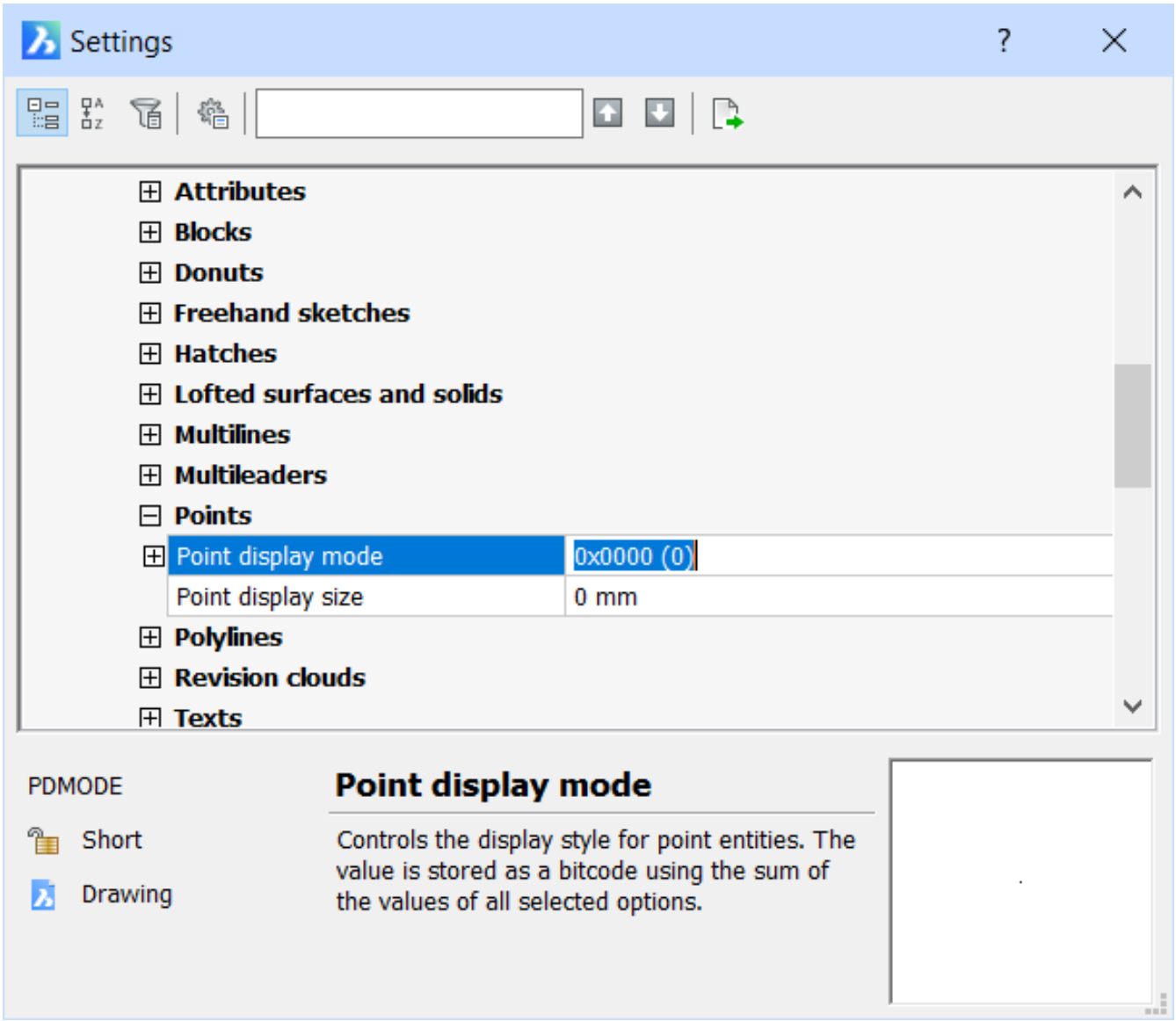
Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

tings dialog box (short for "dynamic dialog point type"). This command is superseded by the **Settings (6.27.23)** command. Sets the value of the PDMODE system variable.

Accessing the Command

command bar: **ddptype** transparent: **'ddptype** alias: **settings (6.27.23)**
: DdPType Displays the Settings dialog box at the Points section: (6.801) Change one or more settings, and then

Figura 6.801



click **X**.

Command Options

Option	Description
Point Display Mode	Specifies the look of points: • **Mask** - points are displayed as . (0), + (2), x (3), or ' (4) • **Circle** - points are displayed as **mask** + circle:  • **Box** - points are displayed as **mask** + square: 
Point Display Size	Specifies the size of points: • **0** - points are sized to be 5% of the viewport's height • Positive number - size of the point in pixels • Negative number - size of the point as a percentage of the viewport's height

Related Commands

Point (6.24.32) - places points in drawings. Divide (6.10.34) - places evenly-spaced points along entities. Measure (6.21.12) - places equi-distant points along entities.

6.10.20 DdSelect

(6.2848 on page 4984) Specifies the properties for selecting entities, through the Settings dialog box (short

Figura 6.802

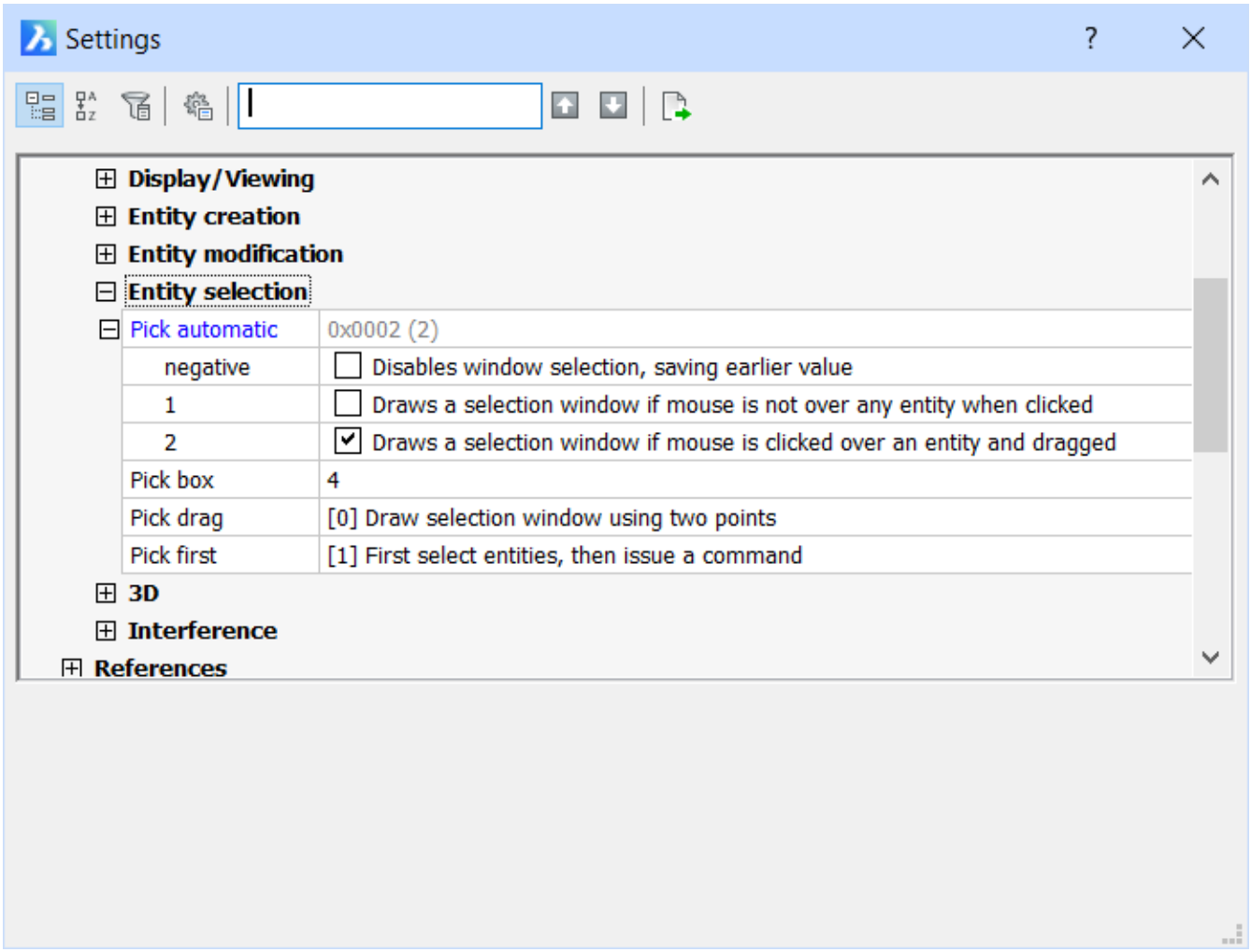


for "dynamic dialog selection"). This command is superseded by the **Settings (6.27.23)** command.

Accessing the Command

command bar: **ddselect** transparent: **'ddselect** alias: **se, settings (6.27.23)** : **DdDelect** Displays the Entity Selection section of the Settings dialog box: (6.803) Change one or more settings, and then click **X**.

Figura 6.803



Command Options

Option	Description

Pick Automatic	Toggles whether BricsCAD automatically creates window or crossing selections at the 'Select entities' prompt: • **negative number** - disables window selection when no command is active. Requires a single pick point to select an entity, or the entry of a selection mode option when a command prompts to select entities. • **1** - enables window selection if the mouse is not over an entity when you click • **2** - enables window selection if the mouse is clicked when over an entity and dragged. This option is recommended when working in a rendered 3D model
Pick Box	Specifies the size of the pick box; range is 0 to 50 pixels; initial value = 3 pixels.
Pick Drag	Determines how selection windows are created: • **0** - draws selection window using two points; default • **1** - draws selection window using dragging
Pick First	Determines how entities are selected: • **0** - first issues a command, and then selects entities. • **1** - first select entities, then issues the command; default.

Related Commands

Select (6.27.16) - selects entities. SelGrips (6.27.22) - elects entities and displays grips.

6.10.21 DdSetVar

(6.2848 on page 4984) Displays the Settings dialog box (short for "dynamic dialog set variables"). This com-

Figura 6.804



mand is superseded by the **Settings (6.27.23)** command.

Accessing the Command

command bar: **ddsetvar** alias: **settings (6.27.23) : DdSetVar** See the Settings command.

Related Command

SetVar (6.27.27) - change the values of system variables through the command bar. Settings (6.27.23) - change the values of system variables through a dialog box. SettingsSearch (6.27.24) - opens the Settings dialog box at the specified category, system variable or user preference.

6.10.22 DdSTrack

(6.2848 on page 4984) Sets the properties for snap tracking by displaying the Snap Tracking section of the

Figura 6.805

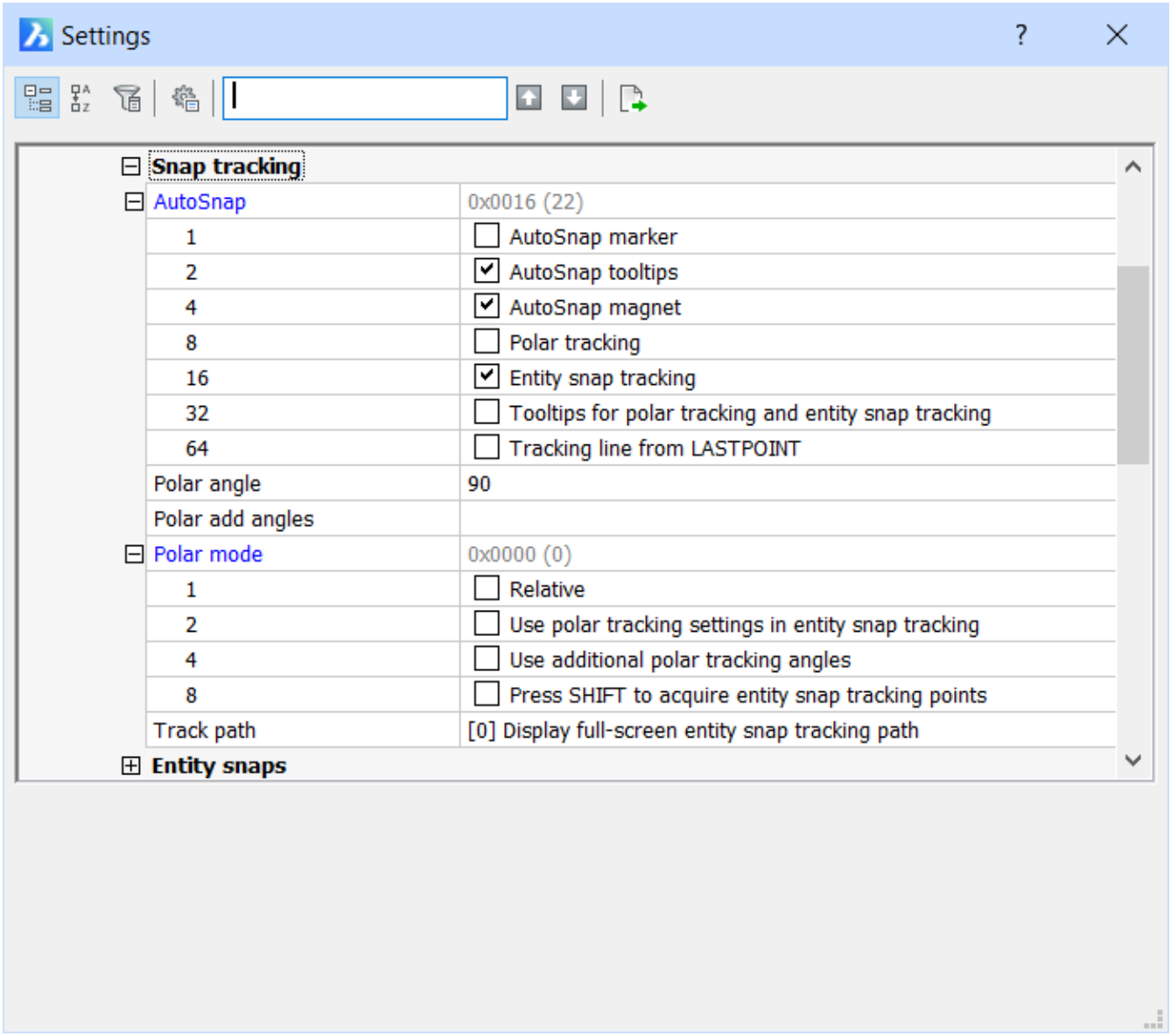


Settings dialog box (short for "dynamic dialog snap tracking").

Accessing the Command

command bar: **ddstrack** transparent: **'ddstrack** alias: **settings** (**6.27.23**)status bar: **STRACK : DdSTrack** Displays the Snap Tracking section of the Settings dialog box: (6.806) Change settings, and then click X.

Figura 6.806



Command Options

Option	Description

AutoSnap	Specifies the look and action of AutoSnap: • **1 AutoSnap Marker** - toggles the display of the AutoSnap marker, which indicates the type of entity snap (6.23.13); default = off • **2 AutoSnap Tooltips** - toggles the display of tooltips adjacent to the entity snap location; default = on • **4 AutoSnap Magnet** - toggles whether AutoSnap jumps to the nearest entity snap geometry; default = on • **8 Polar Tracking** - toggles polar tracking, where BricsCAD shows polar angles; default = off • **16 Entity Snap Tracking** - toggles entity snap (6.23.13) tracking; default = on • **32 Tooltips for Polar Tracking and Entity Snap Tracking** - toggles the display of tooltips; default = off • **64 Tracking line from LASTPOINT** - toggle the display of a tracking line from the most recently specified point; default = off
Polar Angle	Specifies the default polar snap increment; default = 90.
Polar Add Angles	Specifies additional user-defined angles for polar snap; default = none.
Polar Mode	Specifies how polar mode is handled. The value is stored as the sum of the values of the selected options: • **1 Relative** - measures polar angles from selected entities (relative); default • **2 Use polar tracking settings in entity snap settings** - use polar tracking settings in entity snap tracking • **4 Use additional polar tracking angles** - use the tracking angles listed in Polar Add Angles • **8 Press SHIFT to acquire entity snap tracking points** - press the Shift-key to acquire entity snap tracking points
Track Path	Determines how the tracking path is displayed. The options are: • **0** - displays full-screen entity snap tracking path. • **1** - displays entity snap path only between the alignment path and the From point to the cursor location; default. • **2** - does not display polar tracking path. • **3** - does not display polar or entity snap tracking paths.

Related Commands

-OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes at the command line. OSnap (6.23.13) - sets entity snaps through the Settings dialog box.

6.10.23 DdVPoint

(6.2848 on page 4984) Sets the current 3D viewpoint or plan view, through a dialog box (short for "dynamic

Figura 6.807



dialog view point"). This command is superseded by the **LookFrom (1.18.8)** control.

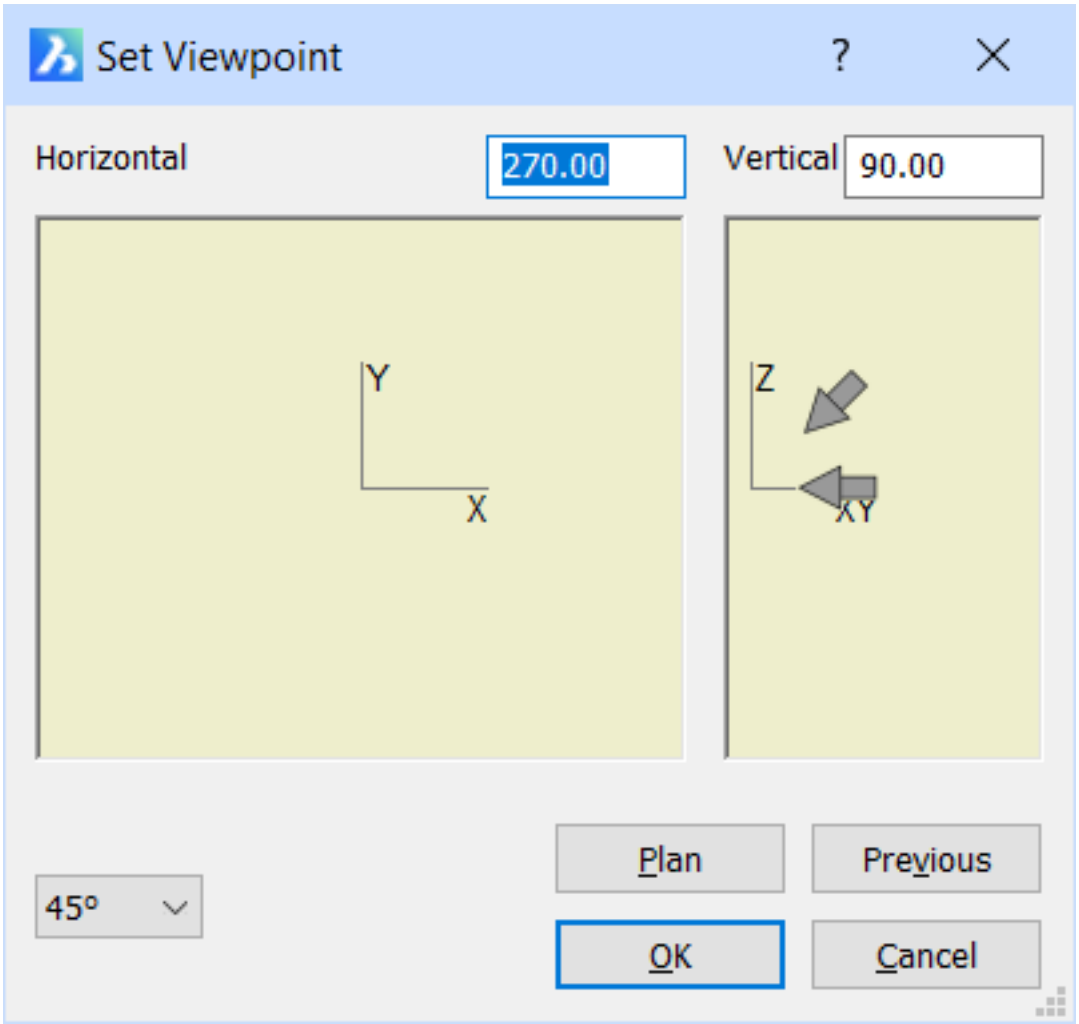
Accessing the Command



command bar: **ddvpoint** aliases: **setvpoint, viewctl, vp** menu bar: **View | Set Viewpoint** toolbar: **View |**

ribbon: **View | View | Viewpoint | Set Viewpoint : DdVPoint** Displays a dialog box: (6.808) Choose a horizontal

Figura 6.808



and/or vertical viewing angle, and then click **OK**.

Command Options

Option	Description

Horizontal	Specifies the horizontal angle from the X-axis. Click a preset angle or type a value in the **Horizontal** field. (6.809 on the following page) (6.810 on the next page) Click at 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° or 315° in the inner circle. The shape of the arrow indicates whether the view is horizontal () or at an angle () (6.811 on the following page)
Vertical	Specifies the vertical angle from the XY plane. Click a preset angle, or else type a value in the **Vertical** field. (6.812 on page 3289) (6.813 on page 3289) Click in the inner half circle. (1) View direction is horizontal. (2) View direction is 45° down (not available if **PresetAngle** = 45°). (1) (6.814 on page 3289) (2) (6.815 on page 3290) View direction is 45° down, except for 0°, 90°, 180° and 270° horizontal angles, which generate orthographic views: front, back, left and right. (1) First select the horizontal arrow, then (2) click the 45° down arrow. (1) (6.816 on page 3290) (2) (6.817 on page 3291)
Angle Preset	Sets markers at 5, 15, or 45 degrees; default = 45.
Plan	Reverts the 3D viewpoint to 2D plan view.
Previous	Reverts to the previous viewpoint.
OK	Sets the viewpoint and exits the dialog box.

Look From control

The Look From control (1.18.8) allows to select a number of preset views such as orthographic views and isometric views.

Related Commands

VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. DView (6.10.43) - changes the 3D viewpoint interactively, and turns on perspective mode. RtRot (6.26.42) - rotates 3D drawings in real-time.

Figura 6.809

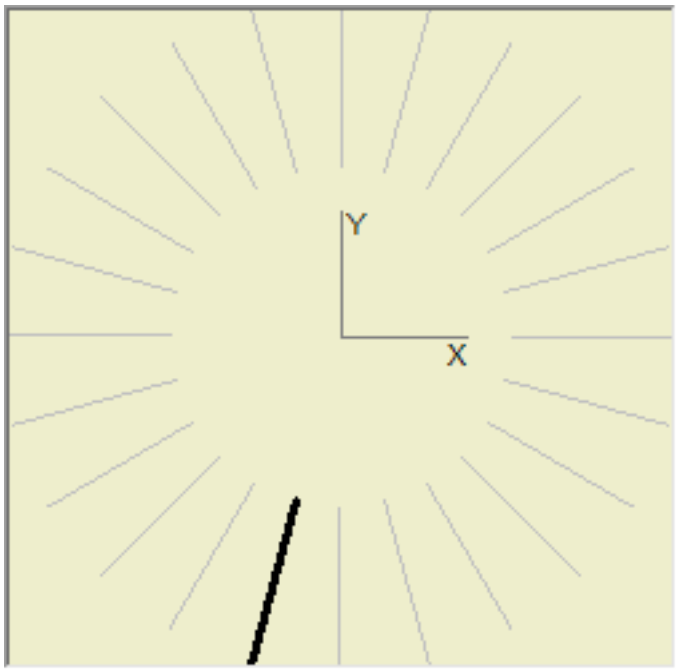


Figura 6.810



Figura 6.811

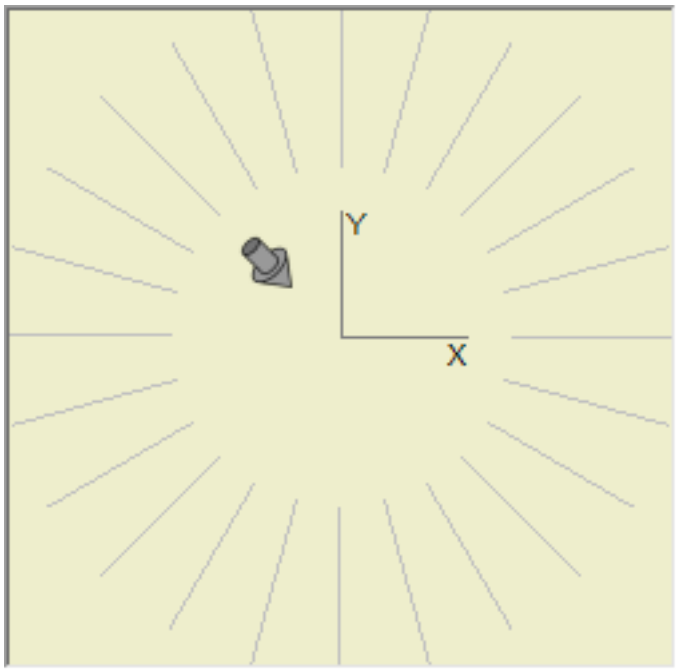


Figura 6.812

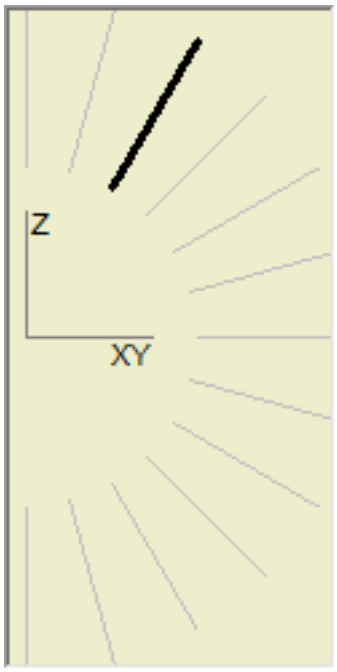


Figura 6.813



Figura 6.814

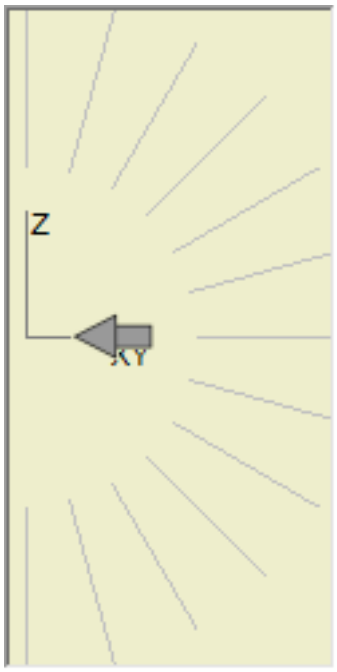


Figura 6.815

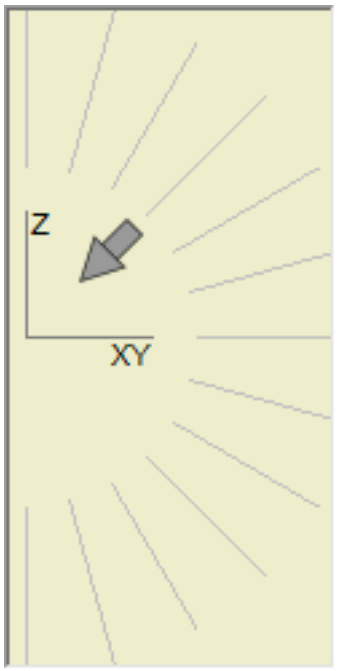


Figura 6.816

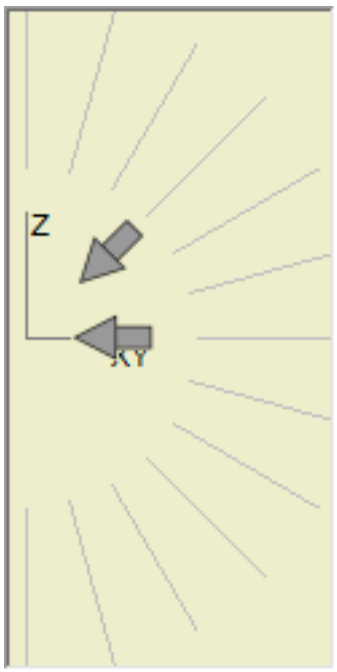
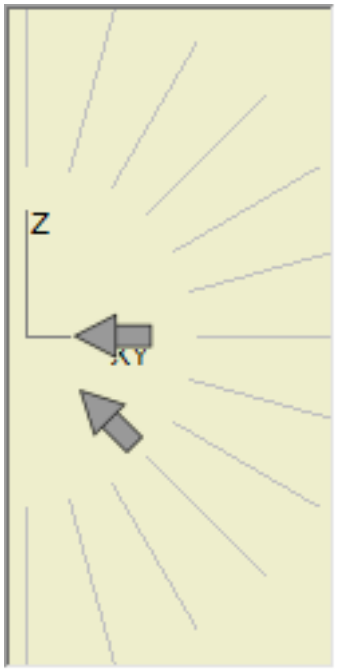


Figura 6.817



6.10.24 Delay

(6.2848 on page 4984) Delays execution of the next command; meant for use with scripts; see **Script (6.27.9)**

Figura 6.818



command.

Accessing the Command

command bar: **delay** transparent: **'delay** : **Delay Prompts you in the command bar:** Milliseconds to delay: **(Enter a number between 0 and 2,147,483,627 -- approximately 24 days)**

Command Options

Option	Description
Milliseconds to Delay	Specifies the amount of time BricsCAD waits before continuing to the next command in the script; specified in milliseconds (1/1000th of a second).

Related Commands

RecScript (6.26.5) - records scripts to SCR files. StopScript (6.27.51) - stops recording the script, and saves it to an SCR file. Script (6.27.9) - loads and runs a SCR script file. RScript (6.26.37) - reruns the script. Resume (6.26.29) - resumes a stopped script.

6.10.25 DelConstraint

(6.2848 on page 4984) Removes dimensional and geometrical constraints from selected entities.

Figura 6.819



Accessing the Command

 command bar: **delconstraint** menu bar: **Assembly | Deletee 2D Constraints** toolbar: **2D Constraints |**  ribbon: **Parametric | 2D Constraints | Delete 2D Constraints** : **DelConstraint Prompts you in the command bar:** Select entities to delete all constraints: **(Select one or more entities, or enter all to select all entities)** Entities in set: 1 Select entities to delete all constraints: **(Select more entities, or else press Enter to complete the command)** The dimensional and geometric constraints of the selected entities are deleted.

Command Options

Option	Description
Select entities to delete all constraints	Selects the entities from which to delete constraints: • **Pick** - one or more entities • Type **all** - selects all entities in the drawing • Press **Enter** - ends the command Both dimensional and geometric constraints are removed from the entities.

Note: To remove individual constraints one at a time:

- **Dimensional constraints** - select the dimensional constraint, and then press **Del**
- **Geometric constraints** - click the tiny **x** on the constraint bar:



Related Commands

-Parameters (6.24.5) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing. Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. DcDisplay (6.10.8) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden.dimensions.

6.10.26 DelEData

(6.2848 on page 4984) Deletes extended entity data for specific applications from the selected entities (short

Figura 6.820



for "delete entity data").

Accessing the Command


command bar: **deledata** transparent: **'deledata** menu bar: **Tools | Entity Data | Delete Entity Data** toolbar: **Entity Data |**  **: DelEData Prompts you in the command bar:** Delete Entity Data: Name of application or [?]: **(Enter name of application, or else type ? for a list of names)** Select entities to delete Entity Data: **(Choose one or more entities from which to delete entity data)** Entities in set: 1 Select entities to delete Entity Data: **(Select more entities, or else press Enter to end command)**

Command Options

Option	Description
?	Lists names of applications loaded in this session of BricsCAD
Name of Application	Specifies the name of the application associated with the extended entity data
Select Entities to Delete Entity Data	Specifies the entities from which to erase extended entity data

Related Commands

CopyEData (6.9.57) - copies extended entity data to other entities. EditEData (6.13.3) - creates and edits extended entity data. MoveEData (6.21.31) - moves extended entity data to other entities. ReAssocApp (6.26.2) - associates applications with entities.

6.10.27 DesignTable

(6.821) Imports .csv files that contain sets of parameter values or else creates them from scratch. Parameters

Figura 6.821



are added to the **MechanicalBrowserOpen (3.1.2)** panel and to parametric component properties.

Accessing the Command

 command bar: **designtable** transparent: **'designtable** menu bar:

- **Parametric | Design Table from file**
- **Parametric | Empty Design Table**

toolbar: **Design Table** ribbon panel: **Sheet Metal | Constraints | Design Table : DesignTable Prompts you in the command bar:** Create design table [From file/Empty] <From file>: **(Choose an option)**

Command Options

Option	Description
From file 	Creates a design table by importing a .csv file (comma-separated values file). Please make sure the list separator character on your system is the same as the one used in the CSV file. 1. Displays the Select Design Table File dialog box: (6.822 on page 3297) 2. Select the .csv file 3. Click the **Open** button to open the file in drawing 4. Enter the **MechanicalBrowserOpen** command to view the constraints (6.823 on page 3298)

Empty 	Creates an empty design table from scratch; prompts you: 1. **Enter design table name <DesignTable_1> - (type a name, or else press Enter to accept the default name)** 2. **Enter parameter names ('*' to link all constant parameters) <*>** - specifies names of parameters using one the following methods: • Press Enter to add all parameters that have a constant value (i.e., that do not depend on another parameter) • Enter the names of the parameters to include in the design table; press Enter after each name. Press Enter twice to stop adding names and create the design table.

Procedures

- Creating a Design Table from a .csv file (1.21.1)
- Direct Lookup in a Design Table (1.21.1)
- Reverse Lookup in a Design Table (1.21.1)
- Adding a New Configuration to a Design Table (1.21.1)
- Creating an Empty Design Table (1.21.1)
- Using a Parametric Component with Design Tables (1.21.1)

Related Commands

-DesignTableEdit (6.10.28) - allows to edit design tables. -BmParameters (6.8.22) - allows to list and edit the parameters of inserted components and associative array -Parameters (6.24.5) - manages dimensional constraint parameters in the current drawing. MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - opens the Mechanical Browser panel.

Figura 6.822

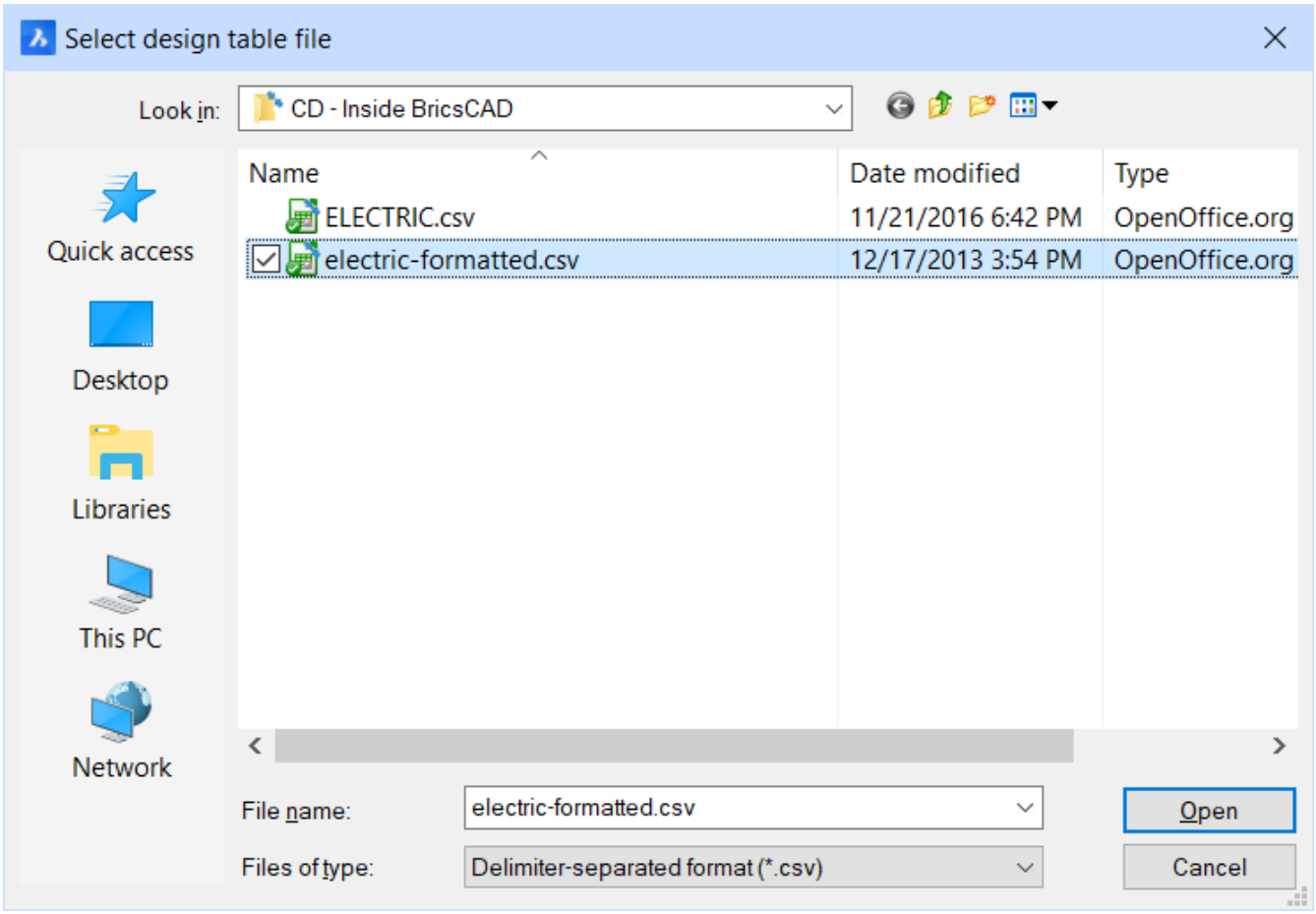
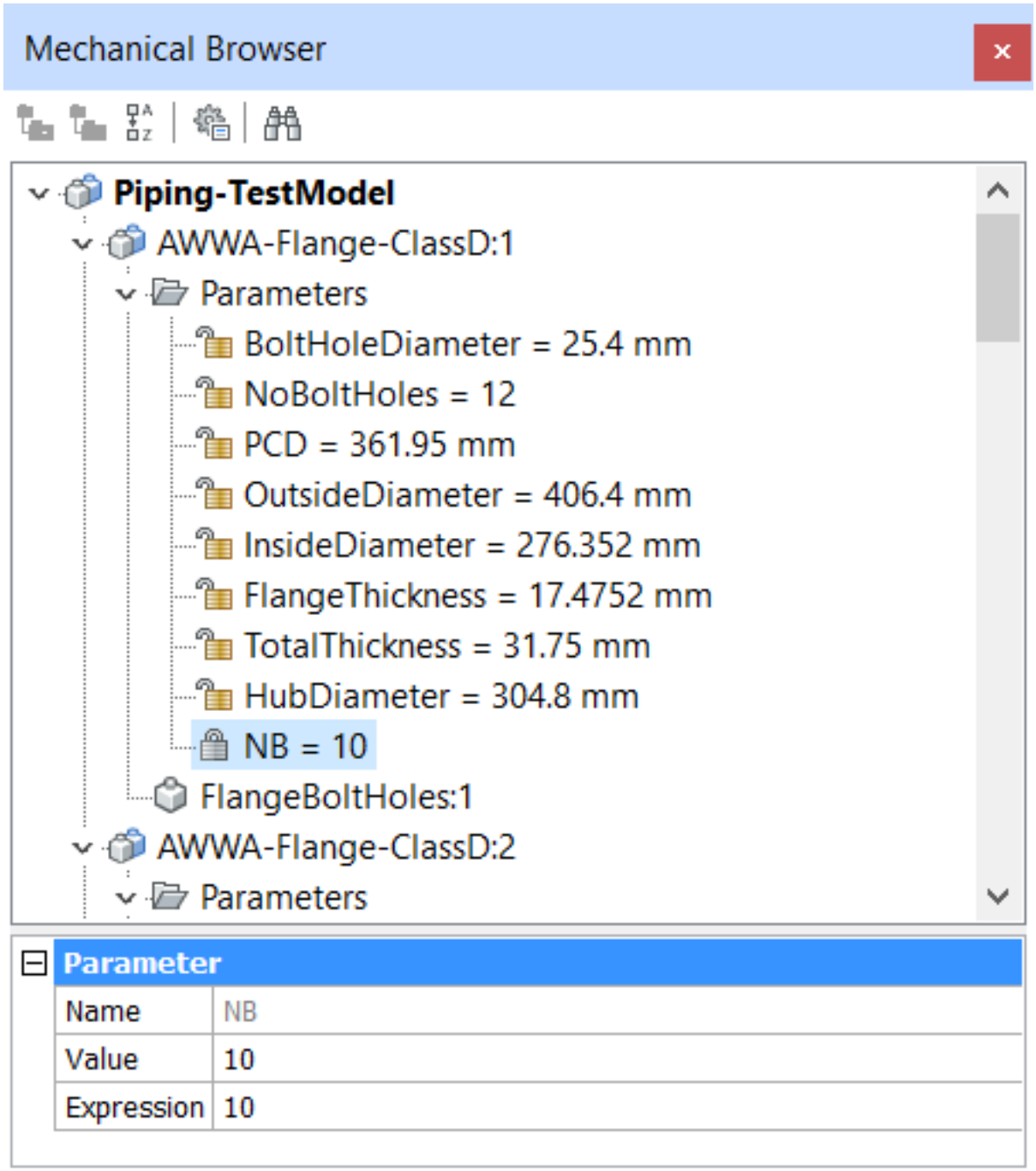

Select design table file
Look in:
CD - Inside BricsCAD
Quick access
Desktop
Libraries
This PC
Network
Name
Date modified
Type
ELECTRIC.csv
11/21/2016 6:42 PM
OpenOffice.org
electric-formatted.csv
12/17/2013 3:54 PM
OpenOffice.org
File name:
electric-formatted.csv
Files of type:
Delimiter-separated format (*.csv)
Open
Cancel

Figura 6.823


Mechanical Browser
Piping-TestModel
AWWA-Flange-ClassD:1
Parameters
BoltHoleDiameter = 25.4 mm
NoBoltHoles = 12
PCD = 361.95 mm
OutsideDiameter = 406.4 mm
InsideDiameter = 276.352 mm
FlangeThickness = 17.4752 mm
TotalThickness = 31.75 mm
HubDiameter = 304.8 mm
NB = 10
FlangeBoltHoles:1
AWWA-Flange-ClassD:2
Parameters
Parameter
Name NB
Value 10
Expression 10

6.10.28 -DesignTableEdit

(6.824) Edits design tables.

Figura 6.824



Accessing the Command

command bar: **-designtableedit** : **-DesignRableEdit Prompts you in the command bar:** Design table [eXport/Replace/Delete configuration /? to list] <? to list>: **(Choose an option)**

Command Options

Option	Description
Export	Exports the content of a design table entity in .csv format file; prompts you: **Enter design table name <DesignTable_1>** - **(enter the name of the design table you want to export, or else press Enter to accept the default name.)** When the Select design table file dialog box displays, do the following: 1. Type a name in the **Name** field 2. Select a folder 3. Click the **Save** button
Replace	Replaces the content of a design table with data from a .csv format file; prompts you: **Enter design table name <DesignTable_1>** - **(type the name of the design table you want to replace, or else press Enter to accept the default name.)** When the **Select design table** file dialog box displays, do the following: 1. Select a .csv design table file 2. Click the **Open** button
Delete	Deletes a design table; prompts you: **Enter design table name <DesignTable_1>** - **(type the name of the design table you want to delete, or else press Enter to accept the default name.)**

Configurations	Creates, removes, or views configurations; prompts you: **Configuration [Save current/Remove/? to list] <? to list>** - **(choose an option:)** • **Save current** - creates a new configuration as a copy of an existing one. Prompts you: 1. **Enter design table name <v1_2>** - **(type the name of an existing table.)** 2. **Enter new configuration name <v1_2_1>** - **(type a name for the new table or press Enter to accept the default name.)** • **Remove** - removes a configuration. Prompts you: **Enter design table name <v1_2>** - **(type the name of the table to remove.)** • **? to list** - **(list the names of design tables attached to the current drawing): Design tables designtablename Total design tables: 1**
Parameters	Manages parameters; prompts you: **Parameter linked to design table [Unlink/Link/Clear expressions/? to list columns] <? to list columns>** - **(enter an option:)** • **Unlink** - unlinks parameters from the design table • **Link** - links parameters to the design table • **Clear expressions** - clears expressions (values and formulae) from parameters • **? to list columns** - lists parameters
Apply Configuration	Creates a new row using the current values of variables; prompts you: **Enter design table name <>** - **(enter the name of a design table)**
? to list	Lists design tables attached to the current drawing: **Design tables designtablename Total design tables: 1**.

Related Commands

-BmParameters (6.8.22) - allows to list and edit the parameters of inserted components and associative array. -Parameters (6.24.5) - manages dimensional constraint parameters in the current drawing. DesignTable (6.10.27) - creates or imports .csv files containing sets of parameter values. Drop-down lists with the parameters values from the tables are added to the Mechanical Browser (3.1.2) and parametric component properties. MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - opens the Mechanical Browser panel.

6.10.29 DgnImport

(6.2848 on page 4984) Imports DGN design files (created by Microstation from Bentley Systems) as entities.

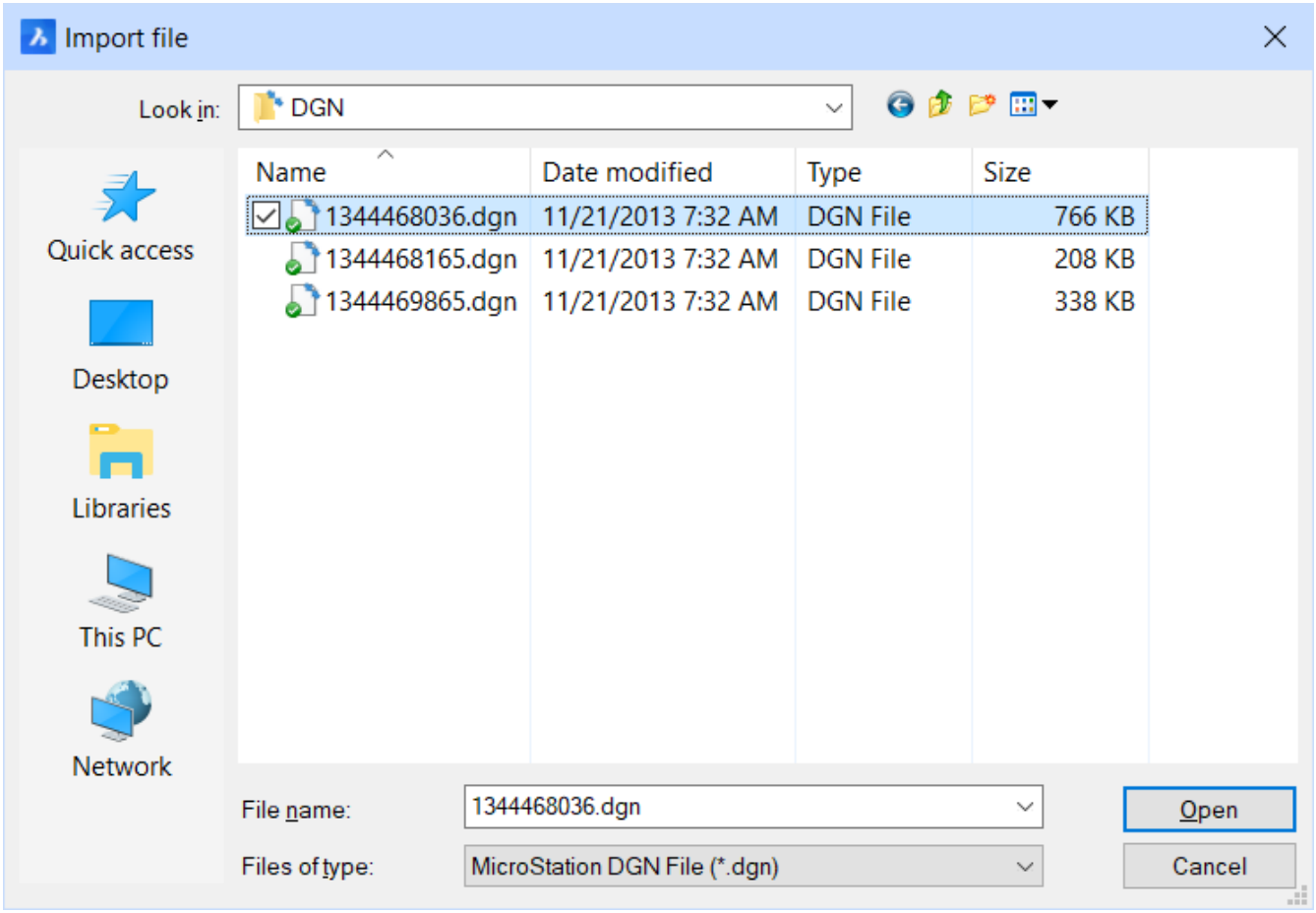
Figura 6.825



Accessing the Command

Keyboard: **dgnimport** Menu: **File | Import**, and then select DGN format **: DgnImport** Displays the Import dialog box: (6.826)

Figura 6.826



1. Choose a DGN file.
2. Click **Open**. BricsCAD converts the Microstation elements into BricsCAD entities using the settings described below.

Command Options

Option	Description
File name	Chose a DGN file from the dialog box
Open	Opens the selected DGN file in the current drawing as entities, such as lines and blocks
Cancel	Cancels the operation

Microstation Jargon

Microstation has its own vocabulary:

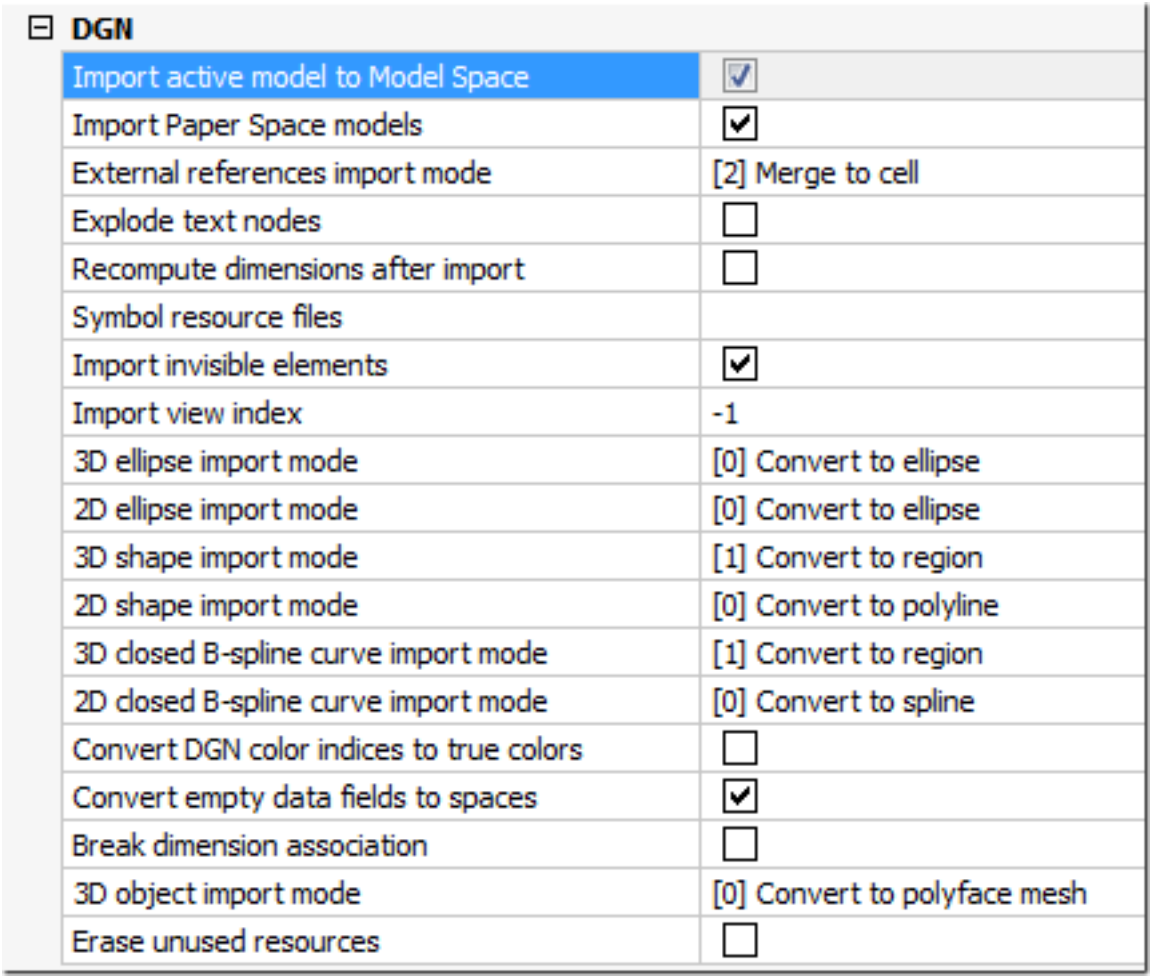
Microstation Term	BricsCAD Equivalent Term
Element	Entity or object
Shape, complex shape	Polyline
Text node	Empty text field to be filled in later
Design model	Model space
Active model	Current view of the model
Sheet model	Paper space
Cell	Block
Level	Layer
Resource files	Support files, such as fonts and line types
Line style	Linetype

If an element (entity) is filled, then BricsCAD makes a hatch of it. Microstation assigns color numbers to colors that are different from BricsCAD's color numbers. and so BricsCAD attempts to match colors from the DGN color table with a color in the DWG color table; if no match is found, the DGN color is saved as an RGB value.

DGN Settings

Settings determine how this command converts design files to DWG format. In the Settings dialog box, search for "DgnImp": (6.827)

Figura 6.827



Setting	Description

DgnImp2dClosedBSplineCurveImportMode	Determines how to convert closed 2D b-splines: • 0 - convert to spline (default) • 1 - convert to region
DgnImp2dEllipseImportMode2D	Determines how to convert ellipses: • 0 - convert to ellipse (default) • 1 - convert to region
DgnImp2dShapeImportMode	Determines how to convert 2D shapes and 2D complex shapes: • 0 - convert to polyline (default) • 1 - convert to region • 2 - convert to polyface mesh Microstation uses the words “shape” and “complex shape" for polyline elements.
DgnImp3dClosedBSplineCurveImportMode	Determines how to convert closed 3D b-spline curves: • 0 - convert to spline • 1 - convert to region (default)
DgnImp3dEllipseImportMode	Determines how to convert 3D ellipses: • 0 - convert to ellipse (default) • 1 - convert to region
DgnImp3dObjectImportMode	Determines how to convert 3D elements: • 0 - convert to polyface mesh (default) • 1 - convert to a 3D solid or body Microstation uses the word "element" for entities or objects.
DgnImp3dShapeImportMode	Determines how to convert 3D shapes and 3D complex shapes: • 0 - convert to polyline • 1 - convert to region (default) • 2 - convert to polyface mesh A Microstation "shape" and "complex shape" is like a polyline in BricsCAD.
DgnImpBreakDimensionAssociation	Determines if dimensions loose their associativity upon import: • 0 - associativity is maintained (default) • 1 - dimension associations are broken

DgnImpConvertDgnColorIndicesToTrueColors

Determines how Microstation colors are mapped to BricsCAD colors:

- 0 - converts DGN color indices to DWG color indices
- 1 - converts DGN color indices to RGB true colors (default)

Microstation assigns color numbers to colors that are different from BricsCAD:

1. BricsCAD gets the color from the DGN color table
2. Then it attempts to match it with a color in the DWG color table.
3. If no match is found, the DGN color is saved as an RGB (true color index) value.

DgnImpConvertEmptyDataFieldsToSpaces

Determines how empty field values are handled:

- 0 - replaced by underscore symbols (_)
- 1 - replaced by space symbols ( ) (default)

DgnImpEraseUnusedResources

Determines how to import unreferenced elements, such as text styles and linetypes:

- 0 - import unreferenced elements (default)
- 1 - erase unreferenced imported items

DgnImpExplodeTextNodes

Determines how to handle text nodes (empty text fields):

- 0 - convert them to multiline text (default)
- 1 - convert them to simple entities, such as text and lines

Microstation uses text nodes as empty fields that are used to reserve space for text that will be added later, and so the length of the text is not yet known.

DgnImpImportActiveModelToModelSpace

Determines how active spaces are handled:

- 0 - import active models to model space first, and then attach the design model from model table
- 1 - import the active model to model space (default)

Microstation uses the phrase “design model” for model space, and “active model” for the current view of a model.

DgnImpImportInvisibleElements

Determines how invisible elements (entities) are handled:

- 0 - skip invisible DGN elements
- 1 - import invisible them as invisible entities (default)

DgnImpImportPaperSpaceModels	Determines how to import sheet models (paper space): • 0 - import one DGN model to model space only • 1 - import all DGN sheet models to paper space layouts (default) Microstation uses the phrase “sheet model” for paper space.
DgnImpImportViewIndex	Determines DGN view settings: • 0 through 7 - specifies level mask • -1 - view is not defined Microstation uses the word “level” for layers; a "mask" hides content in areas or levels/layers.
DgnImpRecomputeDimensionsAfterImport	Determines how to handle dimensions: • 0 - create DGN-style dimension geometry blocks (default) • 1 - re-compute all dimensions to create DWG dimension geometry blocks
DgnImpSymbolResourceFiles	Specifies the paths to folders holding DGN and RSC files Microstation uses RSC resource files to store fonts, line styles, and so on.
DgnImpXRefImportMode	Determines how to import reference attachments: • 0 - don't import DGN reference attachments • 1 - convert attached DGN files to DWG-style xref files • 2 - create a block definition of the attached DGN file, then create a block reference (default) • 3 - attach the DGN references as underlays Microstation uses the word “cell” for blocks.

Related Commands

Import (6.17.10) - imports files in a variety of file formats.

6.10.30 DimConstraint

(6.2848 on page 4984) Applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities;

Figura 6.828



converts associative dimensions to dynamic dimensions.

Accessing the Command

command bar: **dimconstraint** menu bar: **Parametric | 2D Constraints |** toolbar: **2D Constraints |** ribbon: **Parametric | 2D Constraints |** : **DimConstraint Prompts you in the command bar:** Select associative dimension to convert or [LInear / Horizontal / Vertical / Aligned / ANgular / Radial / Diameter] <Aligned>: **(Select an associative dimension, or else choose an option to place a dimensional constraint)**

Command Options

Option	Description
Select associative dimension to convert	Select an associative dimension. The dimension is converted to the dimensional constraint of the same type. This option is equivalent to the DcConvert (6.10.7) command ( ).
Linear	Constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. This option is equivalent to the DcLinear (6.10.11) command ( ).
Vertical	Constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. This option is equivalent to the DcVertical (6.10.13) command ( ).
Horizontal	Constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. This option is equivalent to the DcHorizontal (6.10.10) command ( ).
Aligned	Constrains the distance between two points. This option is equivalent to the DcAligned (6.10.5) command ( ).
Angular	Constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. This option is equivalent to the DcAngular (6.10.6) command ( ).
Radius	Constrains the radius of a circle or an arc. This option is equivalent to the DcRadius (6.10.12) command ( ).
Diameter	Constrains the diameter of a circle or an arc. This option is equivalent to the DcDiameter (6.10.9) command ( ).

Procedures

- To edit dimensional constraints (1.16.7)
- Using expressions to define dimensional constraints (1.16.7)

Related Commands

Geomconstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcAligned (6.10.5) - constrains the distance between two points. DcAngular (6.10.6) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcDiameter (6.10.9) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (6.10.10) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (6.10.11) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (6.10.12) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (6.10.13) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. CleanUnusedVariables (6.9.23) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -Parameters (6.24.5) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing.

6.10.31 Dish

(11.3 on page 5031) This command is obsolete, and exists for backward compatibility only. Please instead

Figura 6.829



use the **Ai_Dish (6.5.12)** command.

6.10.32 Dist

(11.3 on page 5031) Reports the distance and angle between two points (short for distance).

Figura 6.830



Accessing the Command



command bar: **dist** transparent: **'dist** alias: **di** menu bar: **Tools | Inquiry | Distance** toolbar: **Inquiry |**

Figura 6.831

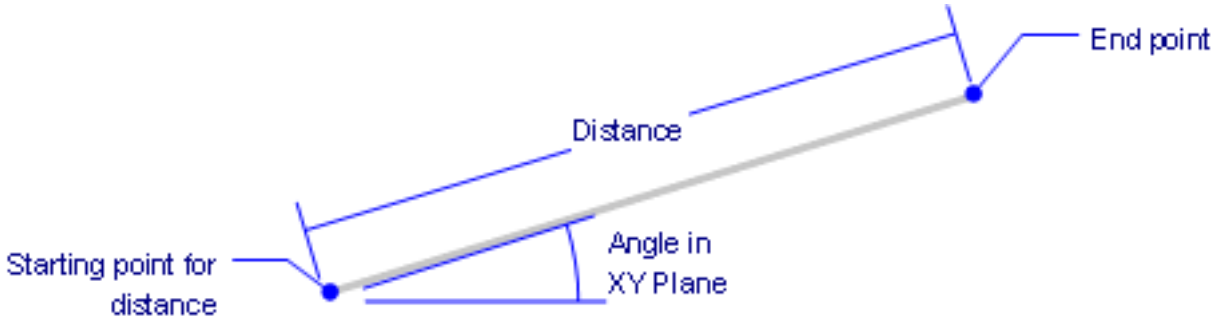
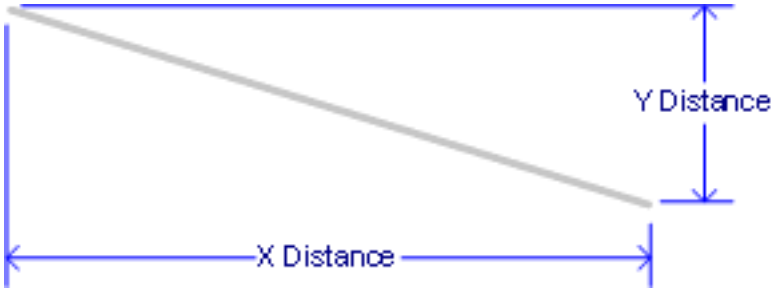


Figura 6.832



Command Options

Option	Description
Starting Point for Distance	Specifies the first point from which the measurement takes place
End Point	Specifies the other point

Related Commands

Area (6.4.19) - reports the area, circumference, and perimeter of entities. Id (6.17.1) - reports the x,y,z coordinates of picked points. List (6.20.33) - lists the area and other parameters of entities in the command bar. MassProp (6.21.3) - reports the properties of solid models and regions. Properties (6.24.52) - lists the area and other parameters of entities in a palette.

6.10.33 Distantlight

(11.3 on page 5031) Places distant lights (displayed as glyphs) in drawings for use with rendering. Distant

Figura 6.833

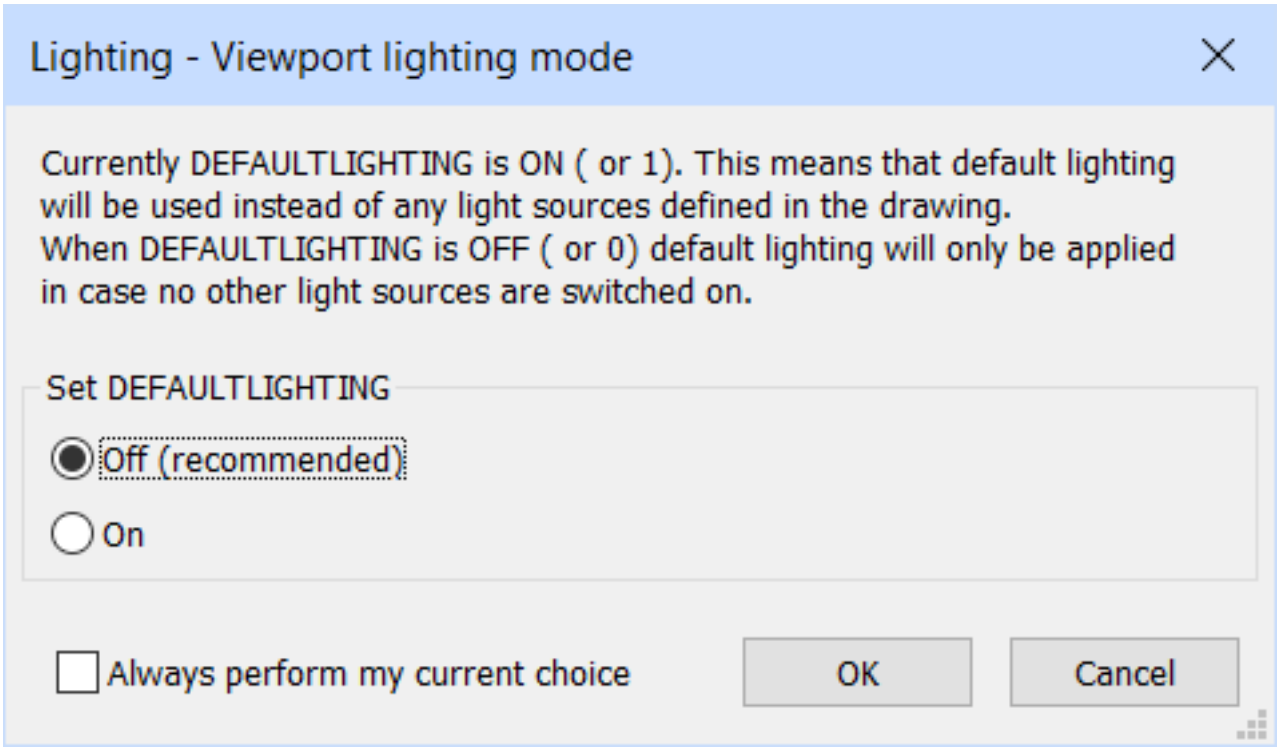


lights represent sources that are far off, such as the sun, 

Accessing the Command

 command bar: **distantlight** menu bar: **View | Rendering | Lights | New distant light** toolbar: **Render | Lights |**  ribbon: **View | Lights | Create | Distant Light** : **Distantlight** Displays a dialog box: (6.834) To be able to

Figura 6.834



use distant lights in drawings, you must turn off default lighting. (Default lighting is the light sources the program uses when you have defined no lights yet.)

1. Choose **Off**
2. Click **OK**

Prompts you in the command bar: Specify light direction or [Vector] <0,0,0>: **(Pick a point, enter x,y,z coordinates, press Enter to accept the default, or else type V)** Specify light direction TO <1,1,1>: **(Specify a second point, enter x,y,z coordinates, or else press Enter to accept the default)** Enter an option to change [Name/Intensity factor/ Status/ Photometry/ shadoW/ filterColor/eXit] <eXit>: **(Enter an option, or else press Enter to exit the command)**

Command Options

Option	Description

Name	Specifies a name for the light; prompts you: **Enter light name <Distantlight1>** - **(enter a name, or else press Enter to accept the default name)**
Intensity Factor	Specifies the intensity of the light; prompts you: **Enter intensity (0.00 - max float) <1.0>** - **(enter an intensity value of between 0.00 and the maximum supported by your system)**
Status	Toggle the light; prompts you: **Enter status [ON/OFf] <ON>** - **(choose ON to include the light when calculating renderings)**

Photometry Options	**Description**
Photometric	The Photometric option defines intensity and color characteristics of the light; prompts you: **Enter a photometric option to change [Intensity/Color/eXit] <Intensity>** - **(enter an option.)**

Intensity

The Intensity option defines the brightness of the light by Cd, flux, or illuminance; prompts you: **Enter intensity (Cd) or enter an option [Flux/Illuminance] <1500.0>** - **(enter an option:)**

- **Enter intensity (Cd)** - specifies the intensity expressed in Candela (Cd) The candela (symbol: cd) is the SI base unit of luminous intensity; that is, power emitted by a light source in a particular direction, weighted by the luminosity function (a standardized model of the sensitivity of the human eye to different wavelengths, also known as the luminous efficiency function). A common candle emits light with a luminous intensity of roughly one candela
- **Enter Flux (Lm)** - specifies the luminous flux expressed in Lumen (Lm) The lumen (symbol: Lm) is the SI unit of luminous flux, a measure of the power of light perceived by the human eye. Luminous flux differs from radiant flux in that luminous flux measurements (such as lumens) are intended to reflect the varying sensitivity of the human eye to different wavelengths of light, while radiant flux measurements (such as watts) indicate the total power of light emitted. The lumen is defined in relation to the candela as: 1 lm = 1 cd·sr
- **Enter Illuminance (Lx or Fc) or enter an option [Distance] <9424.8>** - **(specify the illuminance expressed in Lx (lux) or Fc (foot-candle) units) Distance** - **(enter a distance expressed in drawing units)** In photometry, illuminance is the total luminous flux incident on a surface, per unit area. It is a measure of the intensity of the incident light, wavelength-weighted by the luminosity function to correlate with human The foot-candle (Fc) is a non-metric unit of illuminance that is used in photography. The unit is defined as the amount of illumination the inside surface of a 1-foot radius sphere would be receiving if there were a uniform point source of one candela in the exact center of the sphere. Alternatively, it can be defined as the illuminance on a 1-square foot surface of which there is a uniformly distributed flux of one lumen. This can be thought of as the amount of light that actually falls on a given surface. The foot-candle is equal to one lumen per square foot. One foot-candle is equal to approximately 10.764 lux, although in the lighting industry, typically this is approximated as 1 foot-candle being equal to 10 lux. As a full sphere has a solid angle of 4·pi steradians, a light source that uniformly radiates one candela in all directions has a total luminous flux of 1 cd·4pi sr = 4pi ≈ 12.57 lumens. For example, if a candle emits light with a luminous intensity of about 1 candela, the total light emitted is about 12.6 lumens.

	The Color option determines the color of the light by light type of degrees Kelvin; prompts you: **Enter color name or enter an option [?/Kelvin] <D65>** - **(enter an option:)** • **Enter color name** - **(specifies the name of a color of light, as listed below)** • **?** prompts you "**Enter color name(s) to list <*>**" - **(press Enter to see the valid names of light colors:)** D65 Fluorescent Coolwhite Whitefluorescent daylightfluorescenT Incandescent Xenon Halogen Quartz Metalhalide mErcury Phosphormercury highpressureSodium Lowpressuresodium • **Enter Kelvin temperature <3600.0>** - **(enter a color temperature expressed in degrees Kelvin (K))** Color temperature is a characteristic of visible light that has important applications in lighting, photography, videography, publishing, manufacturing, astrophysics, and other fields. The color temperature of a light source is the temperature of an ideal black-body radiator that radiates light of comparable hue to that light source. The temperature is conventionally stated in units of absolute temperature: degrees kelvin (K). Higher color temperatures (5,000 K or more) are called cool colors (blueish white); lower color temperatures (2,700 – 3,000 K) are called warm colors (yellowish white through red).
eXit	Exits this sub-level of command options, and returns to the previous level; prompts you: **Enter a photometric option to change [Intensity/Color/eXit] <Intensity>: (Enter x to exit photometric options) Enter an option to change [Name/Intensity factor/Status/Photometry/shadoW/filterColor/eXit] <eXit>:**
Shadow Options	**Description**
shadoW	Determines the look of shadows cast by lights; prompts you: **Enter shadow settings [Off/Sharp/soFt mapped/soft sAmpled]: <Sharp>** - **(enter an option)**
Off	Disables the calculation of shadows; this light will cast no shadows, which helps speed up renderings. The command prompt returns to the previous level.
Sharp	Displays shadows with sharp edges; this option renders lights with shadows more quickly than lights with soft (diffuse) shadows. The prompt returns to the previous level.

soFt mapped

Displays realistic shadows with soft edges. Prompts you:

1. **Enter map size [64/128/256/512/1024/2048/4096] <256> (enter a value between 64 and 256.)** The map size determines how diffuse the shadow is at its edges. A larger number is more diffuse (has softer edges) but takes longer to render.
2. **Enter softness (1-10) <1>** - **(enter a value between 1 and 10.)** The software determines the softness of the body of the shadow. A larger number is software, but takes longer to render.

soft sAmpled

Displays realistic shadows with shadows based on extensive options. Prompts you:
Enter an option to change Shape/sAmples/Visible/<eXit> - **(enter an option:)**
Shape - specifies the shape of the shadow; prompts you:

- **Enter shape [Disk/Rect] <Disk>** - **(enter d or r)**

When the shadow has a disk shape, prompts you: **Enter radius <0.0>** - **(enter the radius of the disk)** When the shadow has a rectangular shape, prompts you: **Enter Length <0.0>** - **(enter length of the rectangle) Enter Width <0.0>** - **(enter width of the rectangle) sAmples** - specifies the number of samples to take for the shadow:

- **Enter Shadow Sample <16>** - **(enter a value between 0 and 2147483647)**; a larger samples slows down the rendering speed, but generates a more realistic-looking shadow

Visible - specifies the visibility of the disk or rectangular shadow shape:

- **Enter Shape Visibility [Yes/No] <No>** - (**enter y or n.)**

eXit - exits this sub-level of command options, and returns to the previous level.

filterColor	Specifies the color of the light based on RGB, ACI, or HSL systems; prompts you: **Enter true color (R,G,B) or enter an option [Index color/Hsl]:<255,255,255>** - **(enter an option)** • **True Color (RGB)** - **(enter three integers in the range of 0 to 255, where each number refers to the amount of red, green, and blue, such as 0,0,0 (black), 255,0,0 (red), 255,0,255 (purple), 128,128,128 (gray), or 255, 255,255 (white). Refer to the Color (6.9.34) command's dialog box for the meaning of the RGB numbers.)** • **Index color** - specifies the CAD Color Index color; prompts you: **Enter color name or number (1-255)** - **(enter a value between 1 and 255; refer to the Color (6.9.34) command's dialog box for the meaning of the color numbers.)** • **HSL** - specifies the color using three parameters that determine the amount of hue (color), saturation (strength of color), and lightness (brightness or darkness of color. **Enter HSL number (0,0,24)** - **(enter three values between 1 and 255; refer to the Color (6.9.34) command's dialog box for the meaning of the color numbers.)**
eXit	Exits the the command and places the light in the drawing.

To edit the properties of the light, double-click it.

Related Commands

Light (6.20.27) - creates a new light in the drawing. Lightlist (6.20.28) - displays the Drawing Explorer - Lights dialog window. Pointlight (6.24.45) - creates a point light. Render (6.26.23) - calculates a photorealistic image of the 3D model. Spotlight (6.27.46) - creates a spot light. Sunproperties (6.27.63) - displays the Sun Properties of the Active Viewport editor in the Drawing Explorer - Lights dialog. Weblight (6.33.6) - creates a web light.

6.10.34 Divide

(6.2848 on page 4984) Places a specific number of points or blocks spaced equally along an entity.

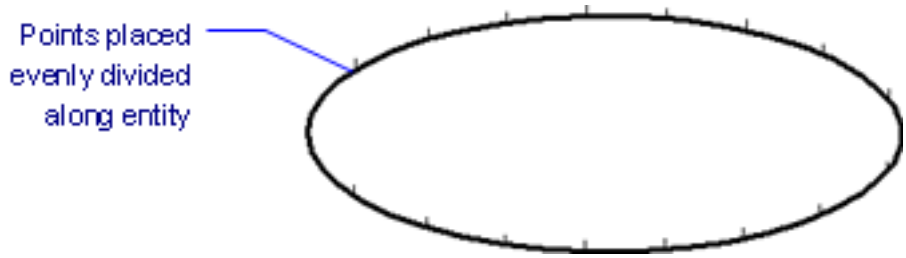
Figura 6.835



Accessing the Command

 command bar: **divide** alias: **div** menu bar: **Modify | Divide** toolbar: **Modify |**  ribbon: **Draw | Draw | Points | Divide** : **Divide Prompts you in the command bar:** Select entity to divide: **(Choose a line, polyline, spline, arc, circle, or ellipse)** Number of segments [insert Block]: **(Enter a number, or type B)** (6.836)

Figura 6.836



Command Options

Option	Description
Select entity to divide	Choose a single entity; this command works with the following entities: • Line • Polyline • Spline • Arc • Circle • Ellipse
Number of segments	Specifies the number of "segments," which means equally-divided distances between points. Prompts you: • **Number of segments - (type an integer between 2 to 32767)**; the larger the number, the shorter the segments over the length of the entity Entering **2** for the number of segments places a single point or block at the midpoint of the entity, as the entity is divided into two segments. There is always one more segment than points placed, as no point or block is placed at the start or endpoints of the entity. Points on an entity are essentially invisible, so you can use the **DdPType (6.10.19)** command to change their look and make them larger. After points are placed on the entity, you can use the **NODe** entity snap to attach other entities to them

Blocks	Places equally-spaced blocks along the entity, instead of points. Prompts you: 1. **Name of block to insert [? to list]** - **(type the name of the block, or else press ? to list the available blocks.)** 2. **Align blocks with entity? [Yes-align blocks/No-do not align] <Yes-Align blocks>** - **(enter an option)**: • **Yes** - rotates blocks to match the local orientation of the entity, such as along an arc • **No** - does not rotate blocks, so that they maintain their orientation **Number of segments** - **(type an integer between 2 to 32767)**

Procedures

- To divide an entity using points (1.26.41)
- To divide an entity using blocks (1.26.41)

Related Commands

Measure (6.21.12) - places equi-distant points along entities. Point (6.24.32) - places points in drawings. DdPType (6.10.19) - specifies the look and size of point entities through the Settings dialog box.

6.10.35 Dome

(11.3 on page 5031) This command is obsolete, and still exists in the program for backward compatibility only.

Figura 6.837



Please use **Ai_Dome (6.5.13)** instead.

6.10.36 Donut

(6.2848 on page 4984) Draws wide, filled polylines that look like donuts.

Figura 6.838



Accessing the Command

 command bar: **donut** alias: **do, doughnut** menu bar: **Draw | Donut** toolbar: **Draw | Polygons |** ribbon: **Draw | Draw | Polygons | Donut** : **Donut Prompts you in the command bar:** Inside diameter of donut [2 Point/3 Point/Tangent Tangent Radius] <0.5>: **(Pick a point, enter a value, or enter an option)** Outside diameter of donut <1>: **(Specify a value, or pick two points)** Center of donut: **(Specify coordinates, or pick a point in the drawing)** Center of donut: **(Specify coordinates to draw another donut or pick a point in the drawing, or else press Enter to conclude the command)** (6.844 on page 3324) Donuts are made of two wide polyline arcs. This command was created originally to draw solder pads on printed circuit boards.

Command Options

Option	Description
2Point (6.841 on page 3323)	Defines the donut by two points on its circumference; prompts you: • **Width of donut - (enter a value, or pick two points)** • **First point on diameter - (enter coordinates, or pick a point)** • **Second point on diameter - (enter coordinates, or pick another point)** The abbreviation for this option is 2P.
3Point (6.842 on page 3324)	Defines the donut by three points on its circumference; prompts you: 1. **Width of donut - (enter a value, or pick two points)** 2. **First point on donut - (enter coordinates, or pick a point)** 3. **Second point - (enter coordinates, or pick another point)** 4. **Third point - (enter coordinates, or pick another point)** The abbreviation for this option is 3P .

Tangent Tangent Radius (6.843 on page 3324)	Defines the donut by two points tangent to other entities and a radius; prompts you: 1. **Width of donut - (enter a value, or pick two points)** 2. **Diameter of donut - (enter a value, or pick two points)** 3. **Select first tangent point - (enter coordinates, or pick an entity)** 4. **Select second tangent point - (enter coordinates, or pick another entity)**
Diameter of donut (6.844 on page 3324)	The abbreviation for this option is R, and not TTR. Defines the donut by inner and outer diameter, and a center point; prompts you: 1. **Outside diameter of donut - (specify a value, or pick two points)** 2. **Center of donut - (specify coordinates, or pick a point in the drawing)**

Procedures

Drawing donuts (1.19.23)

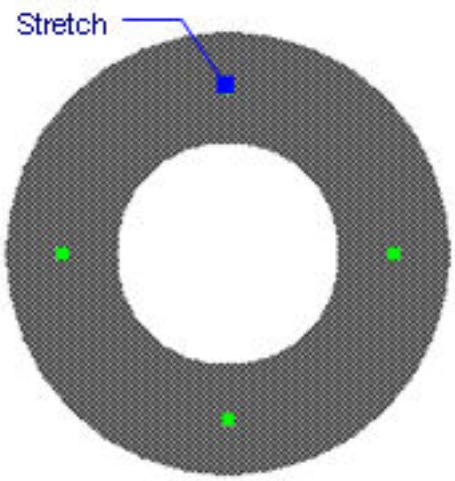
Grips Editing

Donuts can be edited directly through grips:

1. Select the donut. Notice that it has four grips.
2. Drag a grip to stretch the donut (increase or decrease its diameter).

(6.839)

Figura 6.839



Related Commands

Circle (6.9.26) - draws regular circles. PLine (6.24.27) - draws polyline segments and arcs. Rectang (6.26.6) - draws rectangles out of polylines. PEdit (6.24.21) - edits polylines. 3dPoly (6.3.10) - draws polylines with x,y,z coordinates. Polygon (6.24.46) - draws regular polygons out of polylines.

Figura 6.840

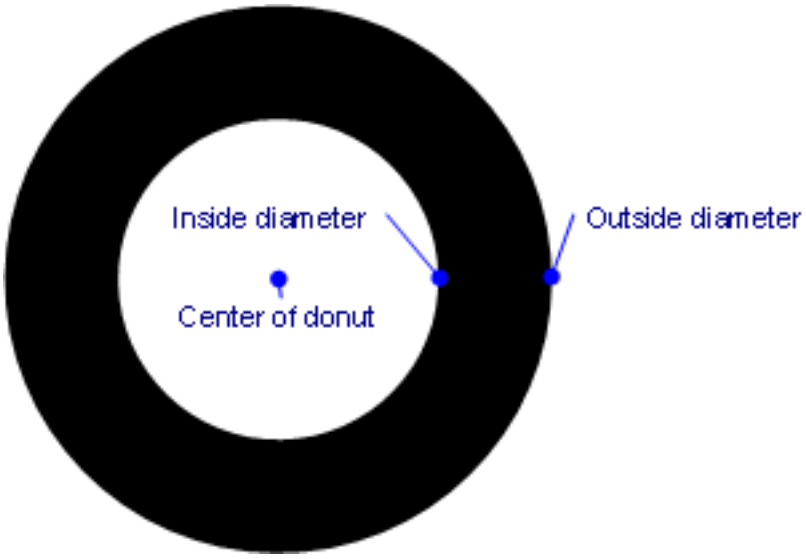


Figura 6.841

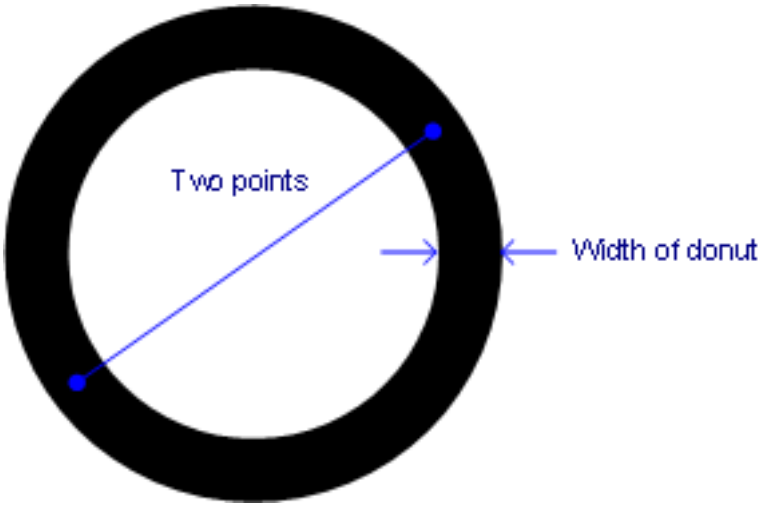


Figura 6.842

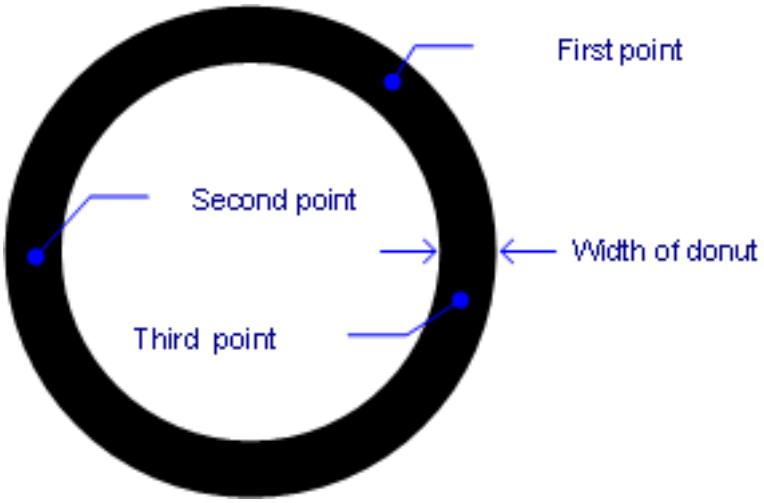


Figura 6.843

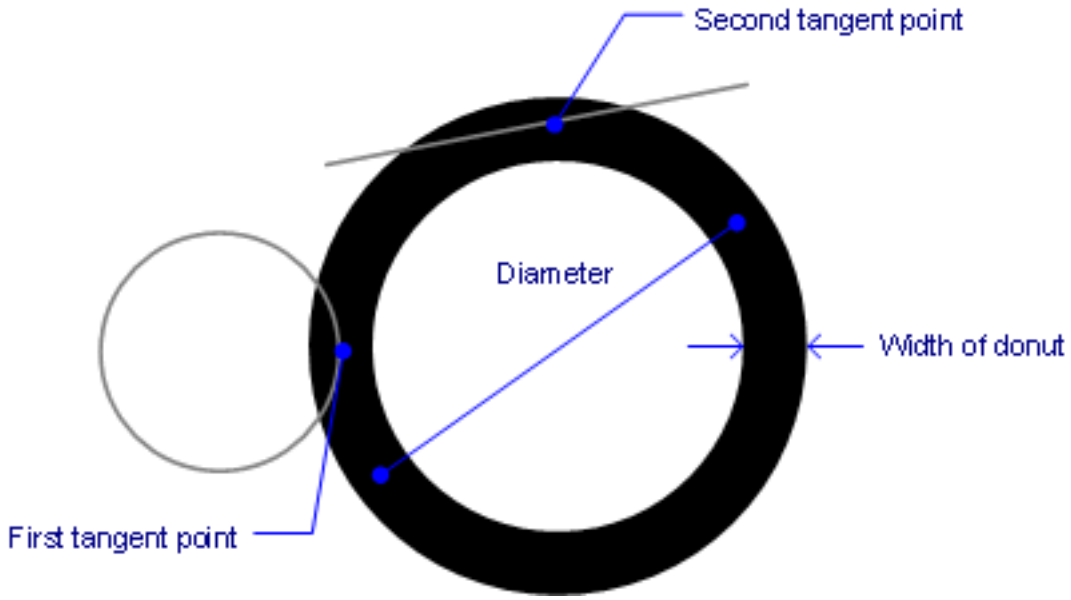
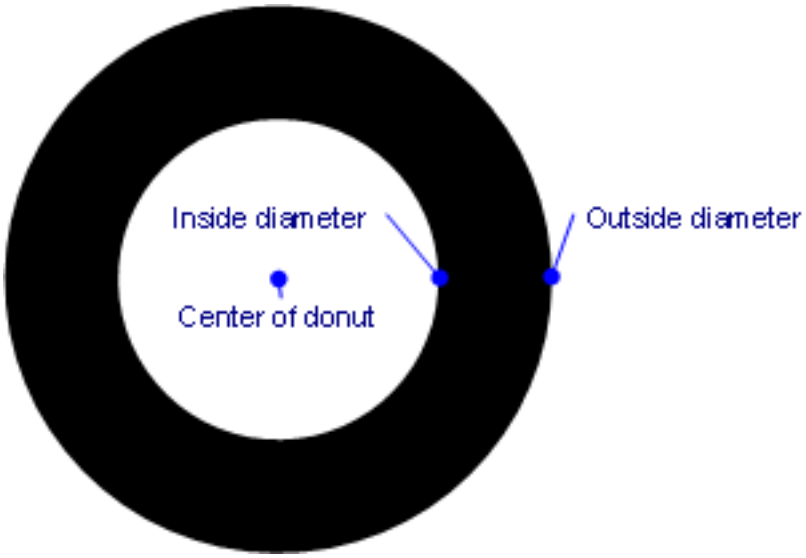


Figura 6.844



6.10.37 Drag

(6.2792 on page 4944) Moves 3D solids perpendicular to a selected face by dragging that face. Optionally

Figura 6.845



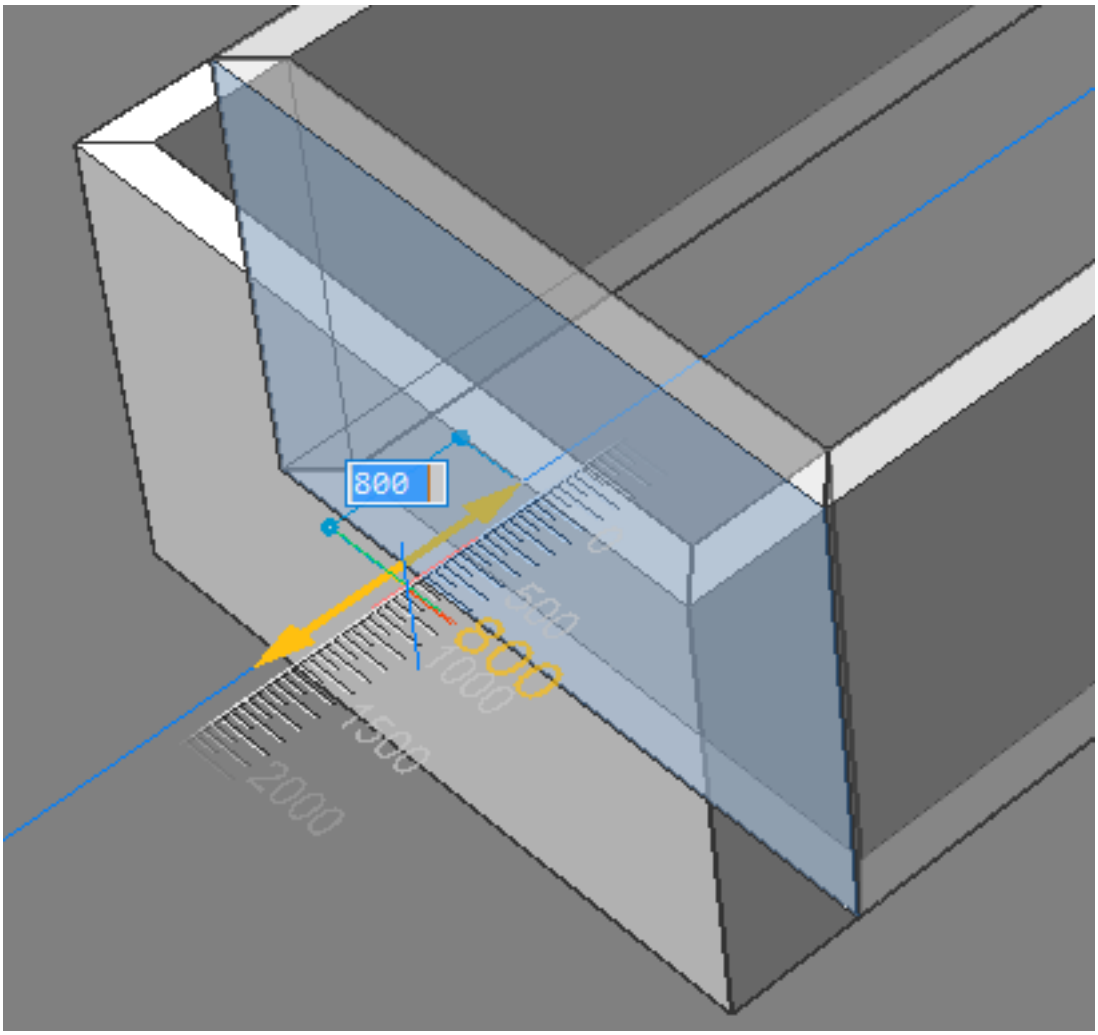
preserves connections to other solids.

Accessing the Command



Commandline: **DRAG** Quad: **Select face | Model | Drag** Ribbon: **Home | Modify | Drag** Toolbar: **BIM toolbar | BIM** : **Drag Prompts you in the command bar:** Select several entities/subentities: **(select a face of a solid)** Entities in set: 1 Select several entities/subentities: **(select more faces, then right click or press Enter to stop selecting.)** The selected face(s) move(s) dynamically. The manipulator (6.21.2) displays. When multiple faces are selected, the solids are moved perpendicular to the face selected last. (6.846) Specify distance to drag solid or

Figura 6.846



[Disable connectivity mode]: Optionally disable/enable connectivity mode, then do one of the following:

- (option) The current reference face highlights. Hit the TAB key to select a different reference face. All faces which are parallel to the selected one are recognized, the nearest first. Press and hold the SHIFT key when hitting the TAB key to cycle reference faces in reverse order. To select a reference face on a different solid: move the cursor over that face, then hit the TAB key. The selected face highlights.

- Click a point in the model.
- Type a value in the dynamic distance field.
- Move the cursor to adjust the value in the dynamic distance field, then click. Optionally zoom in/out to set the snap increment size of the ruler.

Command Options

Option	Description
Connectivity mode	(6.847) The options are: •  : Enable connectivity •  : Disable connectivity Do one of the following: • Hit the Ctrl-key to toggle the connectivity mode. • Type **d** to disable connectivity • Type **e** to enable connectivity

Procedures

Using BIM Drag on a 3D Solid (2.4.22) Setting the distance between parallel solids (2.4.4) Using the MEP Modeling tools to alter profiles (2.4.15)

Related Commands

DmPushPull (6.12.21) - adds or removes volume from a solid by moving a face. DmMove (6.12.17) - moves the selected solids, or faces or edges of a solid using a vector. BimFlowConnect (6.7.15) - Creates a connection between flow segments, such as pipes or HVAC ducts.

Figura 6.847



6.10.38 DragMode

(6.2848 on page 4984) Controls the appearance of objects while being dragged. The command is no longer

Figura 6.848

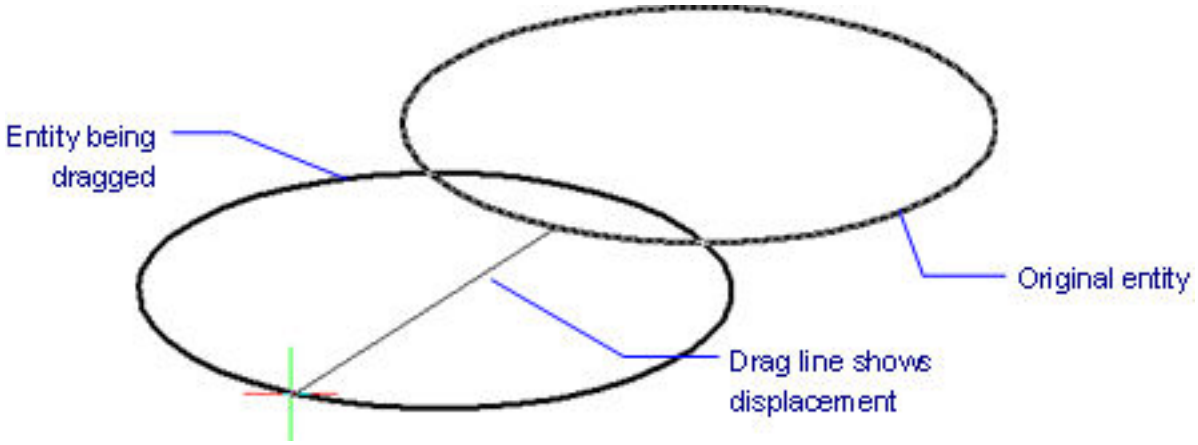


necessary, and is kept only for compatibility. This command was useful in the early days of CAD when computers of the 1980s and early 1990s were so slow at processing vector graphics that they had difficulty updating the screen quickly enough to show objects being dragged.

Accessing the Command

command bar: **dragmode** transparent: **'dragmode : DragMode Prompts you in the command bar:** [ON/OFf/Auto] <Auto>: **(Enter an option)** (6.849)

Figura 6.849



Command Options

Option	Description
ON	Turns on dragmode; same as Auto mode.
OFF	Turns off dragmode; dragged objects and the dragline are never shown on the screen.
Auto	Turns on drag mode; dragged objects are always shown.

Related Command

Settings (6.27.23) - sets drag mode through the Drawing Display section of the Settings dialog box.

6.10.39 DrawOrder

(6.2848 on page 4984) Changes the display order of overlapping entities. Use this command to displayed

Figura 6.850

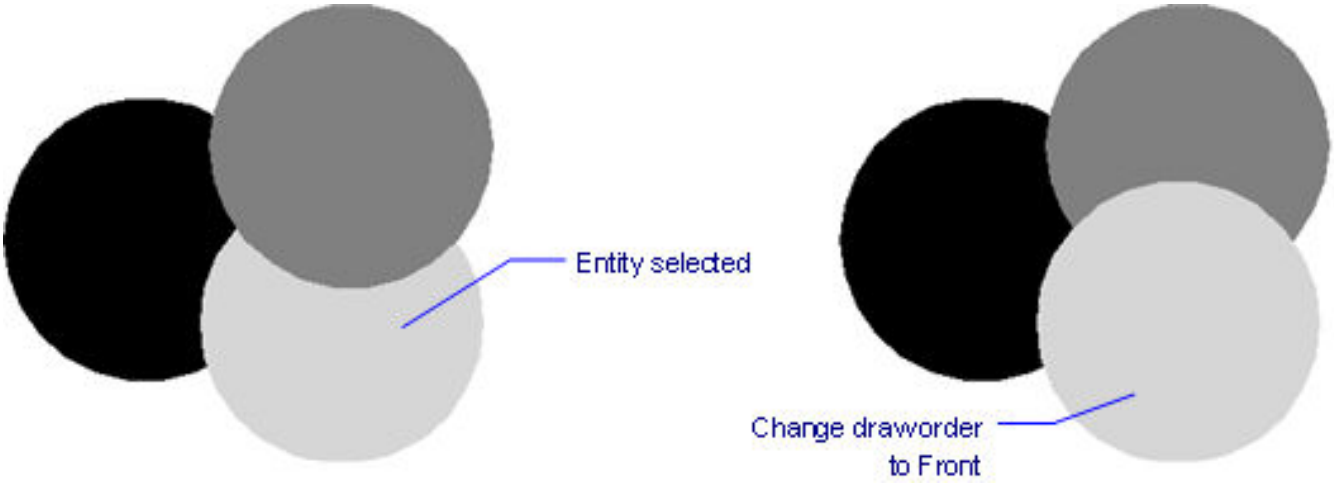


entities over top other entities that would otherwise overlap or even hide them. Hatches and text entities have handy commands that controlling their display order: **HatchToBack (6.16.6)** places all hatching below all other entities, and **TextToFront (6.29.14)** displays all text above them all entities.

Accessing the Command

command bar: **draworder** alias: **dr** menu bar: **Tools | Draw Order** toolbar: **Draw Order |** ribbon: **Change | Arrange | Draw Order | : DrawOrder Prompts you in the command bar:** Select entities to change draw order: **(Select one or more entities; when entities overlap, press the Tab key to select the one you want)** Entities in set: 1 Select entities to change draw order: **(Select one or more entities, or press Enter)** Change draw order [Above/Under/Clear all orders/bring to Front/send to Back] <Send to back>: **(Enter an option)** (6.851)

Figura 6.851



Command Options

Option	Description
Select Entities to Change Draw Order	Selects one or more entities. This command is meant to work with overlapping objects. While this command works with non-overlapping entities, it has no effect on them.
Above	Visually moves the display of selected entities "one level" above other entities; this option does not necessarily move them to the top (front) of display order.
Under	Moves the entities below other entities, but not necessarily to the bottom (back) of display order.
Clear all orders	Clears assigned display orders; entities are displayed as they were originally created. This means that the last created entity is displayed on top of one created earlier.
Bring to Front	Moves the selected entities' display order above all other overlapping entities.

Send to Back	Moves the selected entities' display order below all other overlapping entities.

Procedures

- Adjusting the Draw Order (1.26.9)

Related Commands

DrawOrderByLayer (6.10.40) - sets draw order of overlapping objects through layer names. HatchToBack (6.16.6) - sets the draw order of all hatch entities in the drawing to display behind all other entities. TextToFront (6.29.14) - sets the draw order of all texts and dimensions in the drawing to display in front of all other entities. BHatch (6.6.5) and Hatch (6.16.1) - set the draw order of hatch patterns relative to other entities through a dialog box.

6.10.40 DrawOrderByLayer

(6.2848 on page 4984) Controls the display order of overlapping objects through a list of layer names in a LST

Figura 6.852

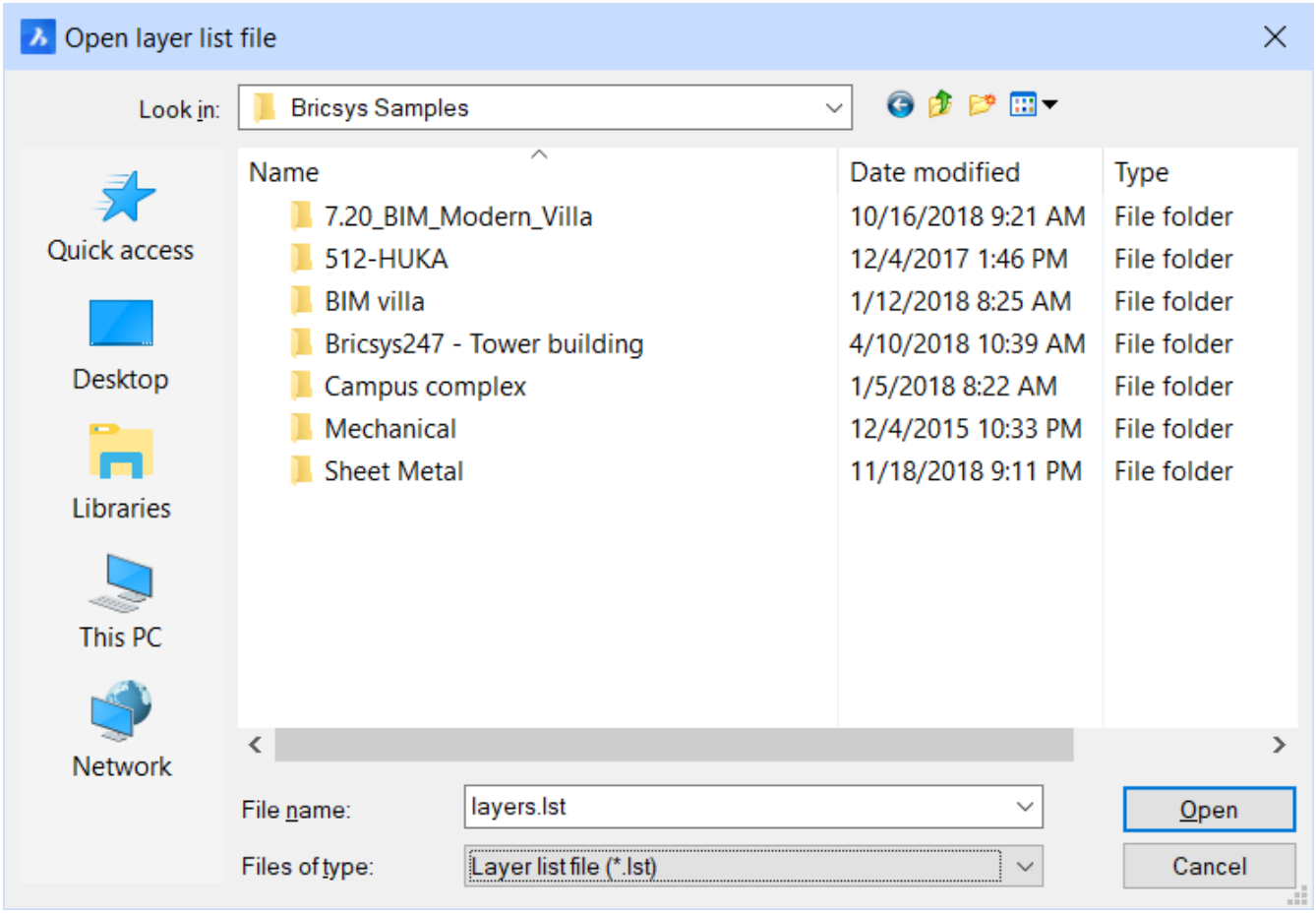


file.

Accessing the Command

command bar: **draworderbylayer** : **DrawOrderByLayer** Displays a dialog box: (6.853) Choose a *.lst layer list

Figura 6.853



file, and then click **Open**. The *.lst file is an ASCII text file that you (or someone else) wrote with a text editor, such as Notepad, and holds a list of layer names, one per line, such as LayerName1 LayerName2 ... LayerNameN The command displays entities on layers in the order defined by the *.lst file. The display order is the reverse of the draw order: first the entities on layer LayerName1 are drawn, then the entities on LayerName2 are drawn on top of the first ones, and so on. The entities on LayerNameN end up on top. Wildcard characters (6.13.13) are supported in layer names. All entities on layers that match the selection criteria are drawn at the same display level. Caution: A specific filter preceded by a general filter does nothing, such as filter at* listed after filter a* has no effect because all entities on layers starting with 'a' are already drawn. But filter a* listed after at* first draws all entities on layers starting with 'at', and then all entities on the remaining layers starting with 'a'.

Command Options

Option	Description
Open	Opens the *.lst file.

Related Commands

DrawOrder (6.10.39) - sets draw order of overlapping objects through the command bar. BHatch (6.6.5) and Hatch (6.16.1) - set the draw order of hatch patterns relative to other entities through a dialog box. -BHatch (6.6.6) and -Hatch (6.16.2) - set the draw order of hatch patterns relative to other entities through the command bar.

6.10.41 DSettings

(6.2848 on page 4984) Displays the Settings dialog box at the drafting settings (short for "drafting settings")

Figura 6.854

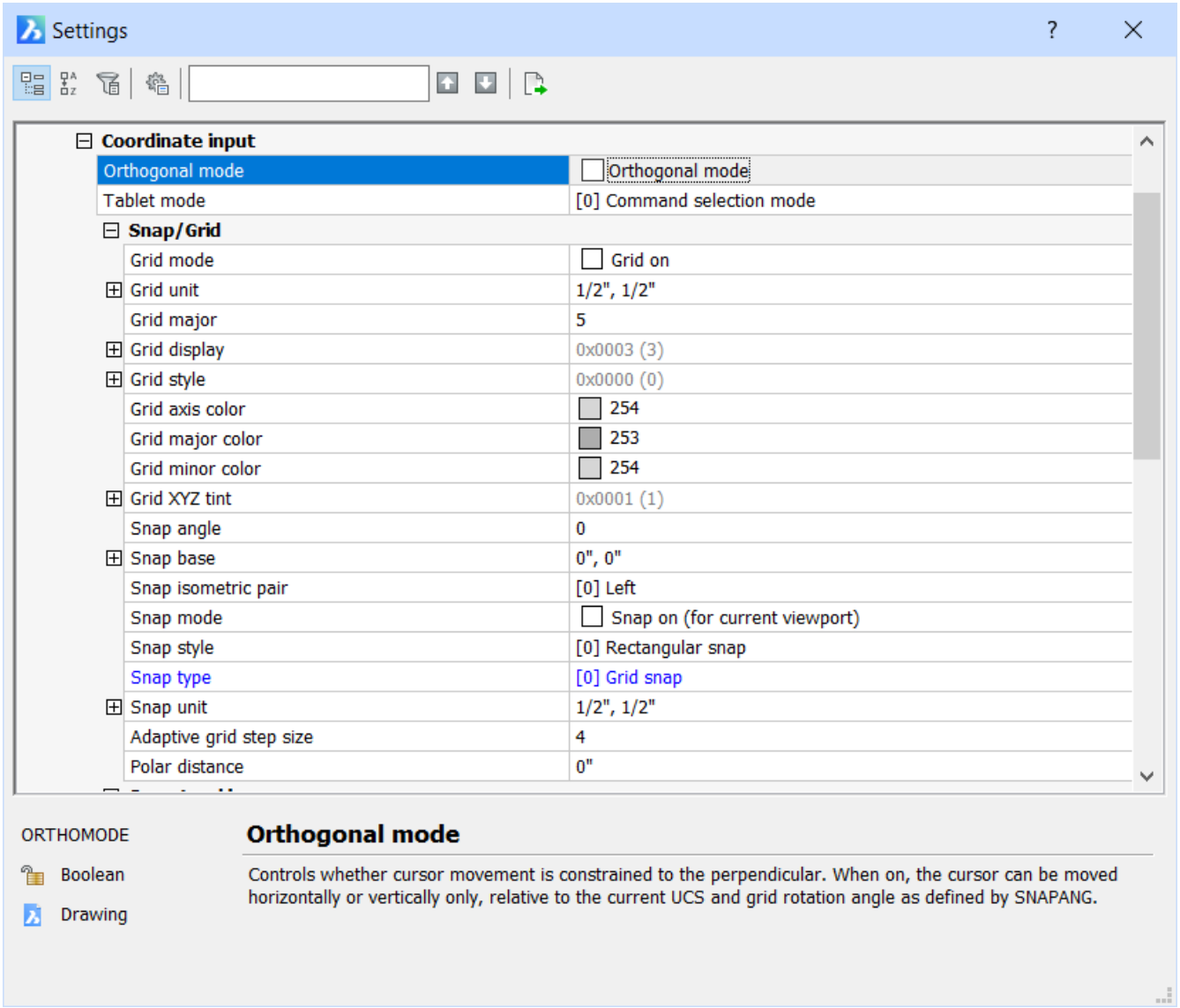


section. This command is superseded by the Settings command, and remains in the program for compatibility only.

Accessing the Command

command bar: **dsettings** transparent: **'dsettings** alias: **ddrmodes, rm : DSettings** Displays the Settings dialog box: (6.855) Change one or more settings, and then click **X**.

Figura 6.855



Command Options

Coordinate Input Description Orthogonal Mode Toggles orthogonal mode:

- **On** - constrains cursor movement to the vertical and horizontal
- **Off** - moves cursor freely

Hold down the **Shift** key to turn on ortho mode temporarily; alternatively, double-click **ORTHO** on the status bar. Tablet Mode Toggles tablet mode:

- **Digitizing mode** - uses tablet for drawing input
- **Command selection mode** - uses tablet for command input

Snap/Grid Options Description Grid Mode Toggles the grid display:

- **On** - displays the grid
- **Off** - does not display the grid

To toggle the grid display, you can click GRID on the status bar. Grid Unit Specifies the spacing between grid dots:

- **X** - specifies the distance in the x direction
- **Y** - specifies the distance in the y direction

Grid Major Specifies the frequency of manor gridlines versus minor gridlines. Grid Display Specifies how the grid is displayed.

- **Display beyond limits area -** when checked, the grid displays on the entire drawing
- **Adaptive grid display** - turn on or off: **On** - (checked) the number of grid lines is adapted to the zoom **Off** - (unchecked) the grid does not display if the grid is too dense, and a warning displays in the command bar: "The grid spacing is too small to display in this view".
- **Allow subdivision below grid spacing** - when checked, extra grid lines display when zooming in closely
- **Follow dynamic UCS** - when checked, the grid displays in the XY-plane of the dynamic UCS

Grid Style Specifies whether the grid is displayed with dots or lines in model space, block editor, and layouts. Grid Axis Color Sets the color of the grid lines on the X-axis and Y-axis of the current coordinate system; default = index color 251. Grid Major Color Sets the color of the major grid lines; default = index color 252. Grid Minor Color Sets the color of the minor grid lines: default = index color 253. Grid XYZ tint Specifies whether the grid axis lines, the major grid lines and/or the minor grid lines display in the color of the X-axis (**COLORX**) and the Y-axis (**COLORY**). Snap Angle Rotates the snap and grid relative to the current UCS. Snap Base Locates the origin of the snap and grid relative to the current UCS:

- **X** - specifies the x coordinate.
- **Y** - specifies the y coordinate.

Snap Isometric Pair Specifies the current isometric plane:

- Left
- Top
- Right

To switch isoplanes in the drawing, press **Ctrl+E**. Snap Mode Toggles snap mode:

- **On** - constrains cursor movement to the snap distance
- **Off** - allows the cursor to move freely

To toggle snap mode, click **SNAP** on the status bar. Snap Style Specifies the snap style:

- **Rectangular snap** - sets snap and grid to rectangular.
- **Isometric snap** - sets snap and grid to isometric; adds the Isocircle option to the Ellipse (6.13.5) command.

Snap Type Specifies the snap type:

- **Grid snap** - restricts cursor movement to x and y snap distances.
- **Polar snap** - restricts cursor movement to angles.

Snap Unit Specifies the spacing between snap points:

- **X** - specifies the distance in the x direction
- **Y** - specifies the distance in the y direction

Adaptive Grid Step Size Sets the adaptive grid spacing in pixels for the Manipulate (6.21.2) command, so that the snap varies with the zoom level; default = 4 pixels and range to 2 to 100. Polar Distance Specifies the polar distance; effective only when Snap Type is set to Polar Snap.

Related Commands

DdSetVar (6.10.21) - changes the values of system variables through a dialog box. SetVar (6.27.27) - changes system variables through the command bar.

6.10.42 DwfOut

   Saves the drawing in DWF and other formats (short for "drawing Web format output"). DwfOut is an alias for the Export (6.13.16) command.

Accessing the Command

command bar: **dwfout** alias: **Export** menu bar: **File | Export** : **DwfOut** See the Export (6.13.16) command. DWF files can be viewed with the DesignReview software, available free from www.autodesk.com/designreview.

Related Commands

Export (6.13.16) - exports drawings in a variety of formats. DxfOut (6.10.48) - exports drawings in DXF format.

6.10.43 DView

(6.2848 on page 4984) Changes the 3D viewpoint interactively and turns on perspective mode (short for

Figura 6.856



"dynamic view").

Accessing the Command

 command bar: **dview** alias: **dv** menu bar: **View | Define View** toolbar: **View |**  ribbon: **View | View | Viewpoint | Define View** : **DView Prompts you in the command bar:** Select entities or <use DVIEWBLOCK>: **(Press Enter to display the DVIEWBLOCK, or select entities)** DView: CAmera/ TArget/ TWist/ Distance/ POints/ CLip/ Off/ Hide/ PAn/ Zoom/ Undo/<eXit>: **(Enter an option, or press Enter to exit the command)**

Command Options

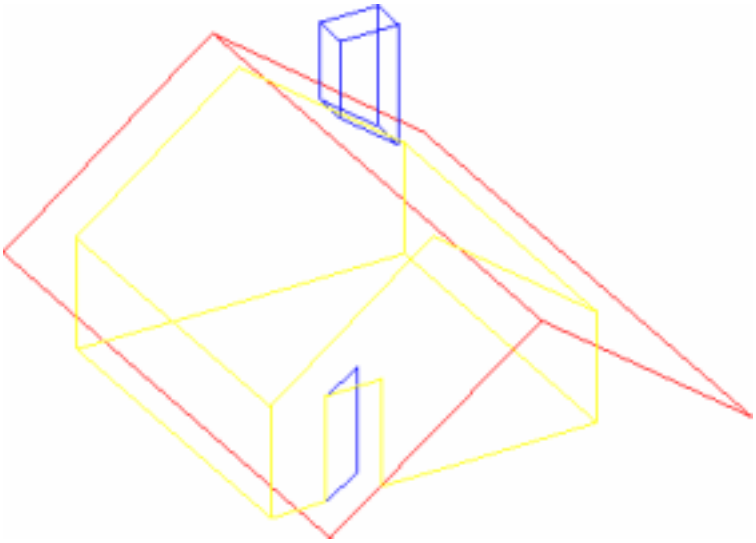
Option	Description
Use DVIEWBLOCK	Displays a built-in 3D block: (6.857 on the following page)
Select Entities To See In Preview	Select one or more entities to be previewed during this command. This command first appeared when computers were slow, and so could not interactively redraw many vector entities.
CAmera	Specifies the camera (eye) location; prompts you: **Specify camera location, or enter angle from XY plane, or [Toggle (angle in)] <current angle>** - **(enter an option)**: • Move the mouse to specify the camera location, click to confirm • Enter a value for the angle from the XY plane • Press **T** to toggle to angle in XY plane
TArget	Specifies the target (look at) location; prompts you: **Specify camera location, or enter angle from XY plane, or [Toggle (angle in)] <current angle>** - **(enter an option)**: • Move the mouse to specify the target location, and then click to confirm • Enter a value for the angle from the XY plane • Press **T** to toggle to angle in XY plane
TWist	Sets the twist (view rotation about Z axis) angle; prompts you: **New view twist <current angle>** - **(move the mouse to specify the camera location, click to confirm; or specify the angle.)**
Distance	Specifies the camera to target distance; prompts you: **New camera-to-target distance <current distance>** - **(move the mouse to specify the camera to target distance, click to confirm; or key in the distance.)** This option turns on perspective mode.

POints	Specifies the camera and target location; prompts you: 1. **Enter target point - (specify the point using the mouse, or enter x,y,z coordinates)** 2. **Enter camera point - (specify the point using the mouse, or enter x,y,z coordinates)**
CLip	Sets the clipping distances, which cut off the front and back parts of the model; prompts you: **Enter clipping option: Front/Back/<Off> - (type F, B, or O.)**
Off	Turns off perspective mode. Use the Distance option to turn perspective mode on. The **Perspective** system variable toggles the perspective property of a view.
Hide	Removes hidden lines from the model.
PAn	Interactively pans around the drawing; prompts you: 1. **Displacement base point - (specify the first point to pan from, or enter x,y,z coordinates.)** 2. **Second point - (specify another point to pan towards, or enter x,y,z coordinates.)**
Zoom	Zooms in and out interactively; prompts you: **View size - (enter a number to change the zoom level)**
Undo	Undoes the last view change
eXit	Exits the command

Related Commands

Camera (6.9.2) - creates perspective views. DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. RtRot (6.26.42) - rotates 3D drawings in real-time.

Figura 6.857



6.10.44 DwgCodePage

(6.2848 on page 4984) Changes the language code-page for text in drawings.

Figura 6.858



Accessing the Command

command bar: **dwgcodepage** transparent: **'dwgcodepage** : **DwgCodePage Prompts you in the command bar:** This command sets DWGCODEPAGE to a new value. Characters will not be converted to unicode. ?=List/New code page <ANSI_1252> : **(Enter a code page number, or type ?)** Code pages included with BricsCAD: For Unix: 0: undefined 1: ascii $20-$7F,%%c,%%d,%%p Only 2: iso8859_1 Western Europe (Unix) $20-$FF,%%c,%%d,%%p 3: iso8859_2 Central Europe (Unix) 4: iso8859_3 Eastern Europe (Unix) 5: iso8859_4 Baltic (Unix) 6: iso8859_5 Cyrillic (Unix) 7: iso8859_6 Arabic (Unix) 8: iso8859_7 Greek (Unix) 9: iso8859_8 Hebrew (Unix) 10: iso8859_9 Turkish (Unix)
For DOS/Mac: 11: dos437 DOS USA 12: dos850 DOS Western Europe 13: dos852 DOS Eastern Europe 14: dos855 IBM Russian 15: dos857 IBM Turkish 16: dos860 DOS Portuguese 17: dos861 DOS Icelandic 18: dos863 DOS Canadian French 19: dos864 DOS Arabic 20: dos865 DOS Norwegian 21: dos869 DOS Greek 22: dos932 DOS Japanese 23: mac-roman Mac 24: big5 DOS Traditional Chinese 25: ksc5601 Korean Wansung 26: johab Korean Johab 27: dos866 DOS Russian 31: gb2312 DOS Simplified Chinese For Windows: 28: ansi_1250 Win Eastern Europe 29: ansi_1251 Win Russian 30: ansi_1252 Win Western Europe (ANSI) 32: ansi_1253 Win Greek 33: ansi_1254 Win Turkish 34: ansi_1255 Win Hebrew 35: ansi_1256 Win Arabic 36: ansi_1257 Win Baltic 37: ansi_874 Win Thai 38: ansi_932 Win Japanese 39: ansi_936 Win Simplified Chinese GB 40: ansi_949 Win Korean Wansung 41: ansi_950 Win Tradissional Chinese big5 42: ansi_1361 Win Korean Johab 43: ansi_1200 Unicode (reserved) --: ansi_1258 Win Vietnamese (reserved)

Command Options

Option	Description
? = List	Lists code pages available in the program.
New Code Page	Specifies the number of another code page.

6.10.45 DwgCompare

(6.2848 on page 4984) Compares a selected drawing with the current drawing, showing the differences bet-

Figura 6.859

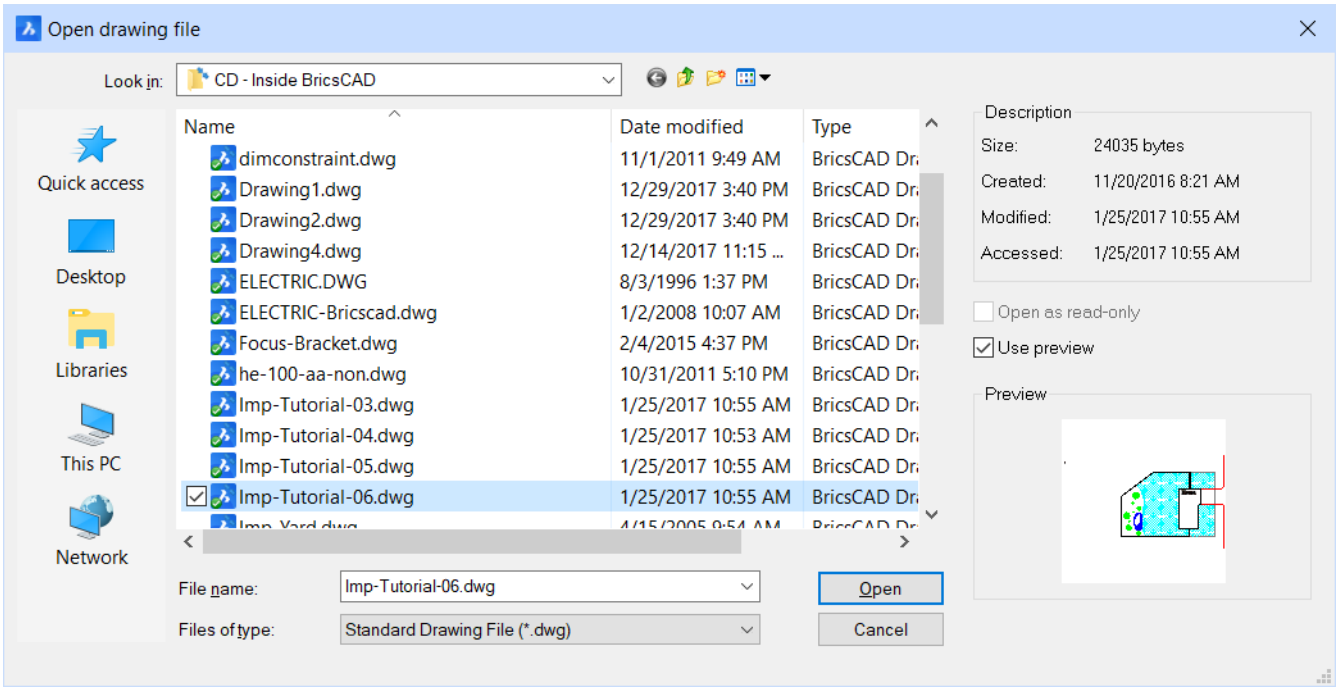


ween the two.

Accessing the Command

command bar: **dwgcompare** menu bar: **Tools | DWG Compare** toolbar: **Compare |** : **DwgCompare**
Prompts you in the command bar: CMPDIFFLIMIT = 10000000. Select the file to compare with or [Limit]: **(Press Enter to open a File dialog box or enter the Limit option)** A file dialog box is displayed: (6.860) Select a drawing

Figura 6.860



with which to compare the current drawing, then click the **Open** button. The command looks for differences in the same entities between the current drawings and the drawing opened for comparison. When no differences are found, the program reports: **No differences found.** When the program finds differences, entities are shown in these colors:

- Entities added - green (color is set by variable CMPCLRNEW)
- Entities removed - red (set by variable CMPCLRMISS)
- Entities changed in the original drawing - gray (by variable CMPCLRMOD1)
- Entities changed in the comparison drawing - yellow (variable CMPCLRMOD2)

The colors are set by the Settings dialog box; search for variables that begin with CMPCLR. As well, you can see a list of differences in the Structure (6.27.53) panel. Open it with the **StructurePanel** command, and ensure the Default CST configuration file is loaded (see Load a configuration file (1.26.8).) Expand the **Comparison** node in the Structure panel: (6.861 on the facing page) You must run the **ENDCOMPARE (6.13.6)** command to unload the comparison drawing.

Figura 6.861



Command Options

Option	Description
Limit	Sets the limit on how many entities to compare in the drawings. Prompts you: **New value for CMPDIFFLIMIT <10000000>** - **(enter a value between 1 and 10000000 (ten million), or press Enter to accept the current value.)** The current value is held in the **CMPDIFFLIMIT** variable; initial value is 10000000

Procedures

- Setting the comparison system variables (1.14.8)
- Executing a comparison session (1.14.8)
- Analyzing the comparison in the Structure panel (1.14.8)
- Merging the compared drawings (1.14.8)

Related Commands

3dCompare (6.3.3) - executes a geometrical comparison between solids and surfaces in 2 drawing files. The result is shown in a new drawing and reported in the Mechanical Browser panel. EndCompare (6.13.6) - exits a drawing comparison setting, started by the DwgCompare command. KeepMe (6.19.1) - allows to merge the compared drawings visually. StructurePanel (6.27.53) - opens the Structure panel.

6.10.46 DwgProps

(11.3 on page 5031) Opens the Drawing Properties dialog box, showing the general information about the

Figura 6.862

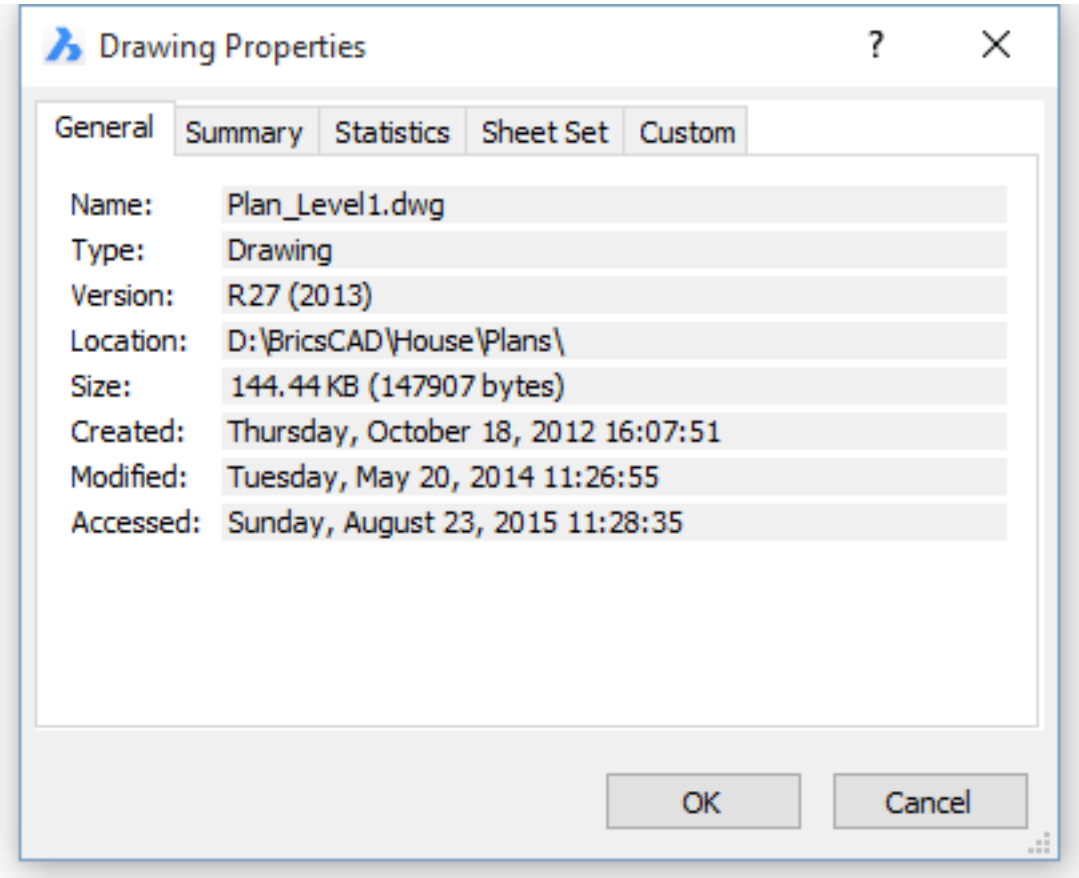


drawing and user-defined properties.

Accessing the Command

command bar: **dwgprops** menu bar: **File| Drawing Properties** : **DwgProps** Displays a dialog box: (6.863)

Figura 6.863



Command Options

Option	Description
General	Displays the general properties of the drawing, such as creation date and time.
Summary	Lets you define the summary properties of the drawing, such as subject and keywords. This data can be searched for by EDMS (engineering data management software) to find drawings in large collections. (6.864 on page 3342)
Statistics	Displays statistical information about the drawing, such as when it was last saved. (6.865 on page 3342)

SheetSet	Displays sheetset data when the drawing is associated with a sheetset. (6.866 on page 3343) Click **Remove Association** button to remove the association of this drawing with the sheetset collection.
Custom	Displays the custom properties of the drawing. Click the **Add** button to add a new property. (6.867 on page 3343) Click the **Edit** button to edit the selected property. Click the **Delete** button to delete the selected property.

Procedures

- To open the Drawing Properties dialog (1.14.4)
- Defining default properties (1.14.4)
- Adding custom properties (1.14.4)

Related Commands

Field (6.14.3) - inserts a field. SecurityOptions (6.27.15) - sets a password to protect a drawing SheetSet (6.27.32) - manages sheet sets. Opens the **Sheet Sets** panel. WhoHas (6.33.8) - reports the ownership of a drawing file.

Figura 6.864

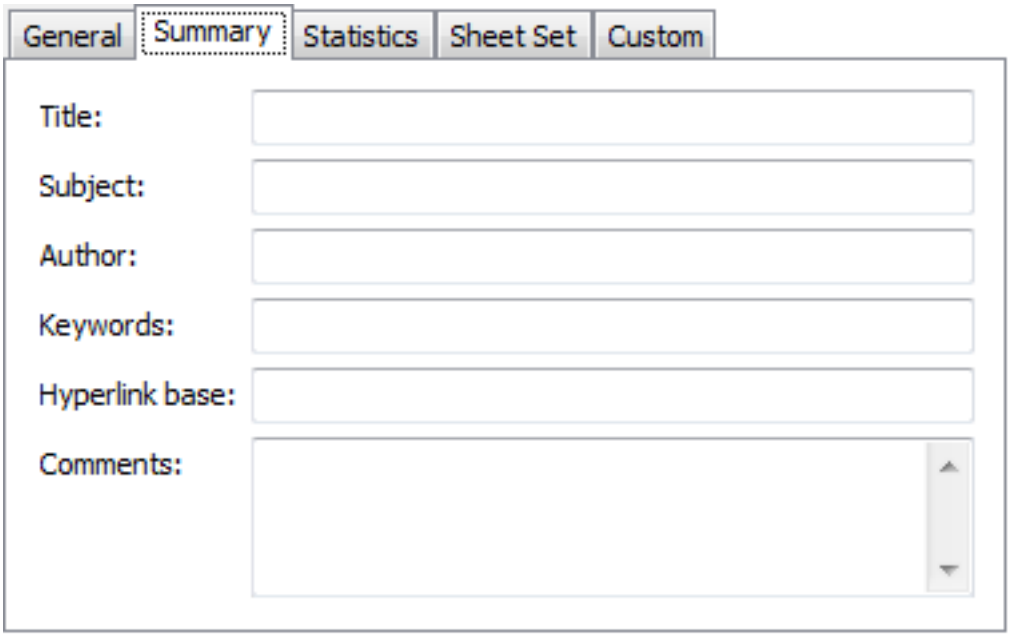


Figura 6.865

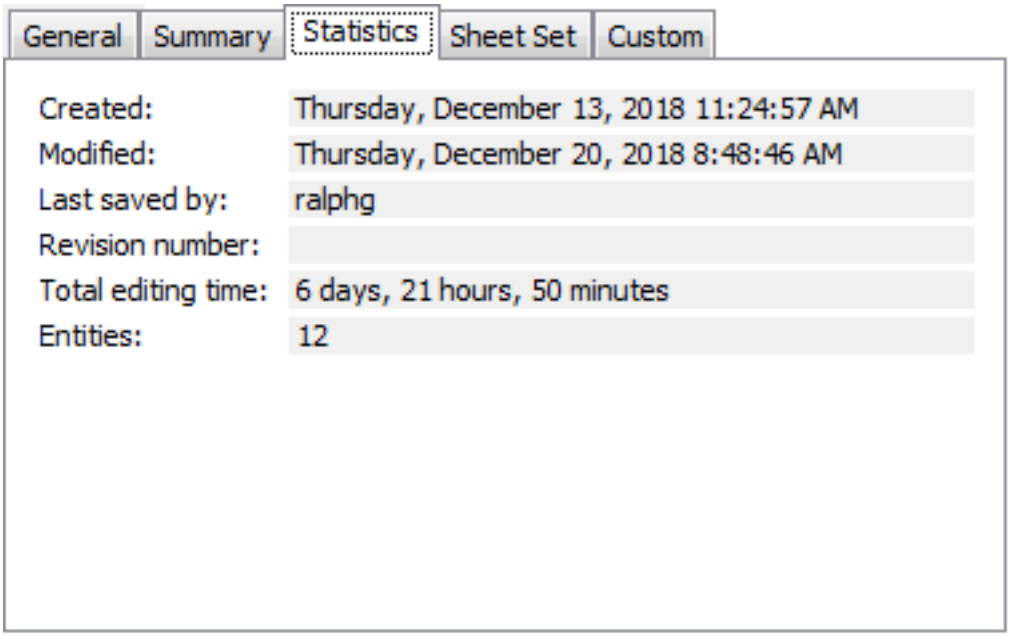


Figura 6.866

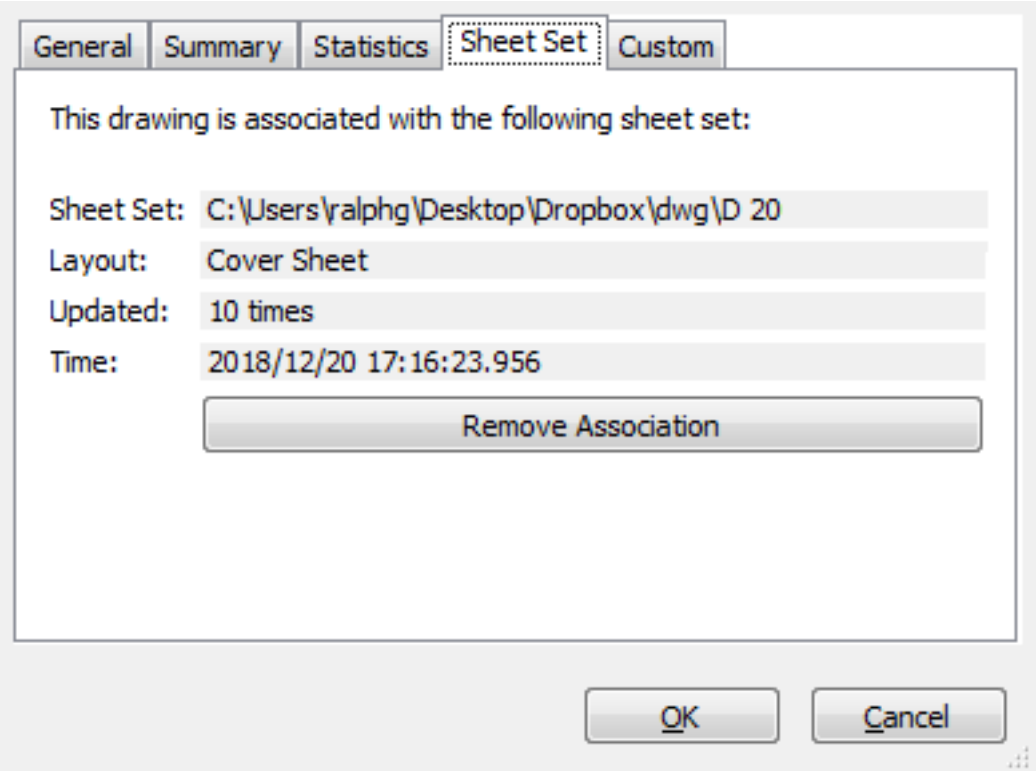
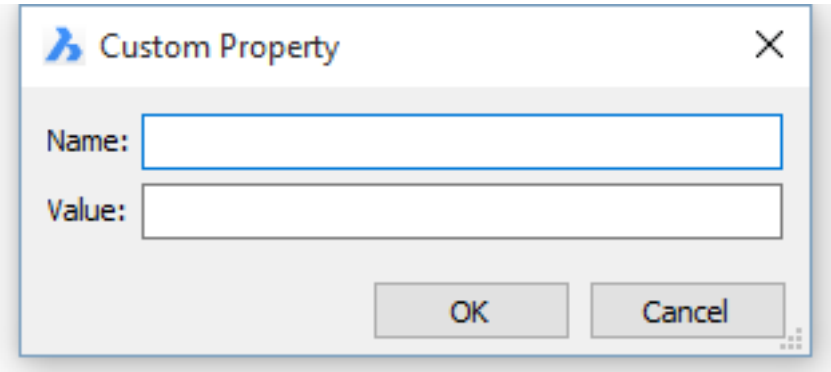


Figura 6.867



6.10.47 DxfIn

(6.2848 on page 4984) Imports DXF files (short for "drawing exchange format input"), which is the one of the

Figura 6.868

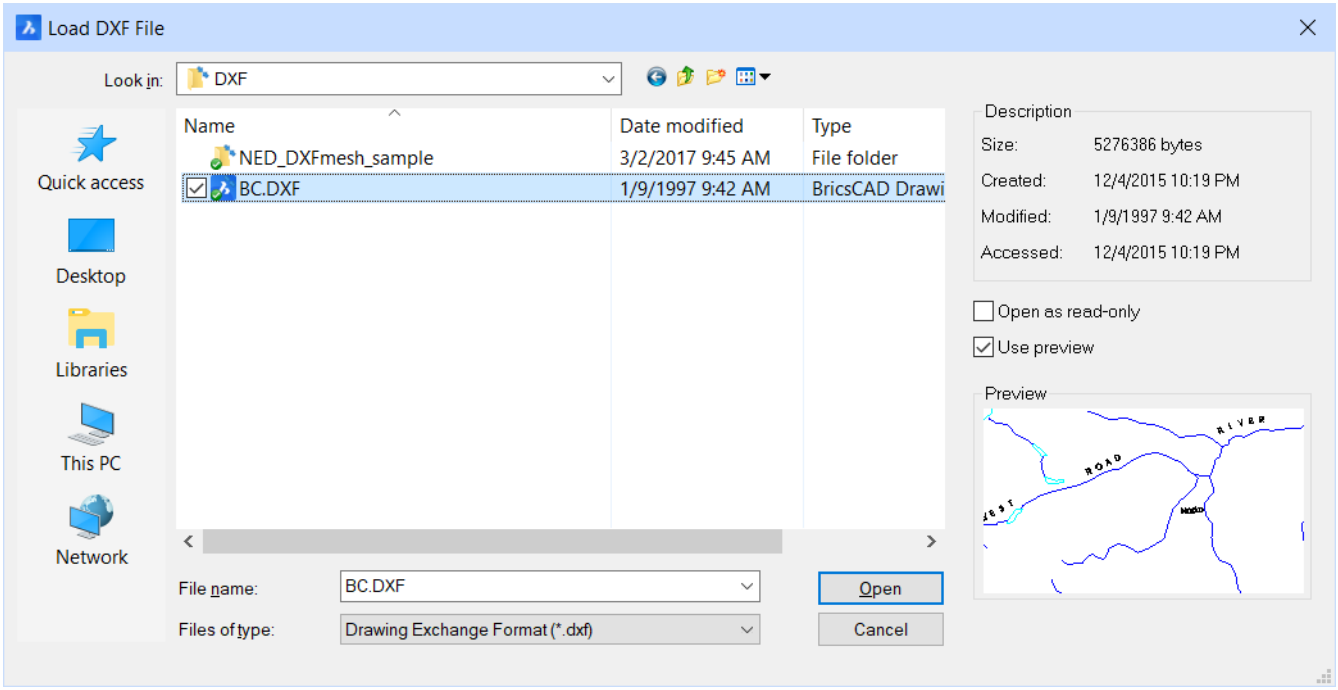


earliest exchange formats.

Accessing the Command

command bar: **dxfin** : **DxfIn** Displays a dialog box: (6.869) Choose a DXF file, and then click **Open**. The file is

Figura 6.869



opened in a new drawing.

Related Commands

Export (6.13.16) - exports drawings in a variety of formats. DxfOut (6.10.48) - exports drawings in DXF format.

6.10.48 DxfOut

(6.2848 on page 4984) Exports selected entities from the current drawing in DXF format (short for "drawing

Figura 6.870

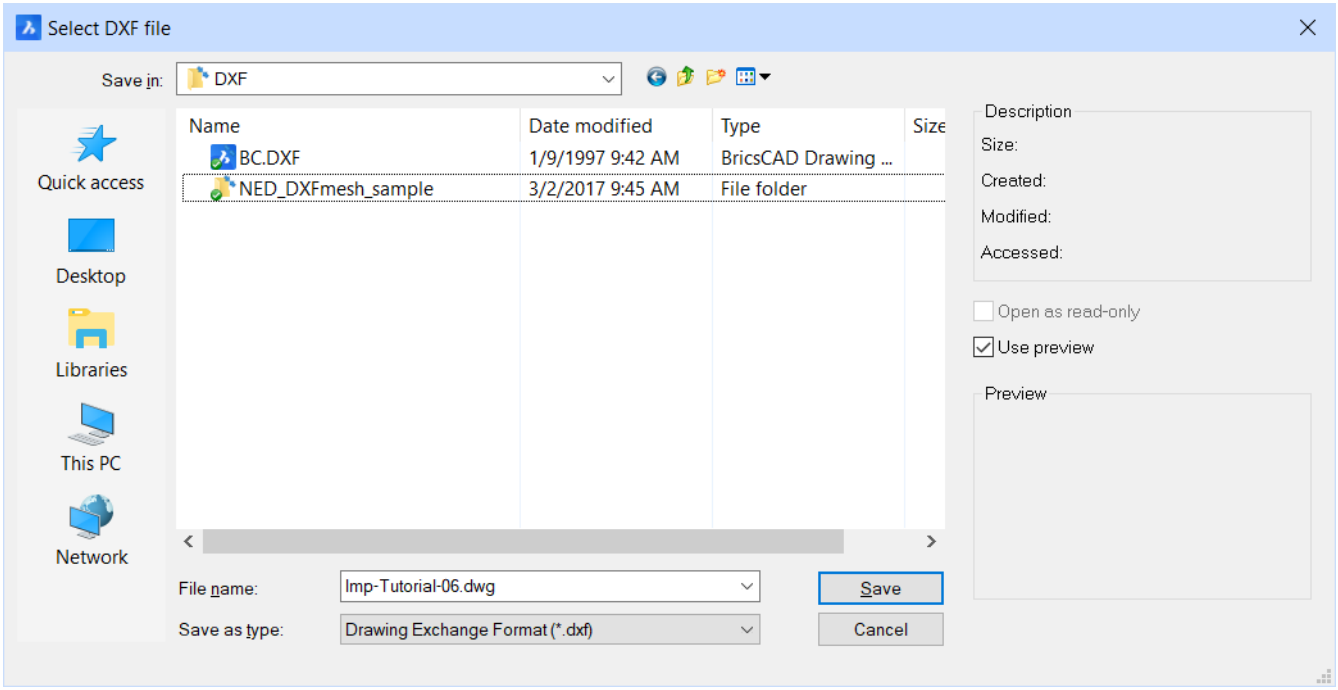


interchange format output").

Accessing the Command

command bar: **dxfout** alias: **dx** : **DxfOut** Displays a dialog box: (6.871) Enter a file name, and then click **Save**.

Figura 6.871



Prompts you in the command bar: Enter decimal places of accuracy (0-16) [Entities/Binary/Version] <6>: **(Enter an option)**

Command Options

Option	Description
Enter decimal places of accuracy(0-16)	Specifies the accuracy of real numbers in the DXF file; default = 6. **(enter a number between 0 (no decimal places) and 16 or press Enter to accept the default value.)** Note: Some CNC (computerized numerical control) machines require 4 decimal places in DXF files.
Entities	Select the entities you want exported to the DXF file; prompts you: **Select entities to export - (choose the entities to export; press Ctrl+A to select all entities in the drawing)**
Binary	Exports the drawing in binary DXF format; otherwise, the DXF file is in ASCII (text) format.

Version	Specifies the DXF version number in which to save the drawing; prompts you: **File version R2.5/R2.6/R9/R10/R11/R12/R13/R14/A2000/A2004/A2007 -(enter a version number.)** Caution: exporting to an older version can cause some entities or properties to be lost.

Related Commands

Export (6.13.16) - exports drawings in a variety of formats. DwfOut (6.10.42) - exports drawings in DWF format.

6.11 Quotature

6.11.1 Dim

(6.2848 on page 4984) Creates multiple dimension types in a single workflow. Dimensions are created on the

Figura 6.872



layer which is specified by the DIMLAYER system variable.

Accessing the Command

keyboard: dim **alias:** dimension **menu**: Dimension | Dimension **toolbar**: Dimensions | **ribbon**: Annota-te | Dimensions | Dimension : **dim Prompts you:** Dimensioning command [HORizontal/VErtical/ALigned/ANgular/Leader/OBli dimensions/variable STatus/OVerride/SEttings.../LAyer]: Choose an option or do the following:

1. Hover over an entity, then click when the entity highlights. Depending on the entity under the cursor, an appropriate dimension entity displays dynamically.
2. Click to position the dimension entity.
3. Repeat the previous steps to create more dimension entities.

Command Options

Dimension Options	**Description**
HORizontal	Places horizontal linear dimensions; see DimLinear (6.11.14).
VErtical	Places vertical dimensions; see DimLinear (6.11.14).
ALigned	Places linear dimensions that are aligned to entities; see DimAligned (6.11.3).
ANgular	Places angular dimensions that measure angles; see DimAngular (6.11.4).
Leader	Places leaders; see DimLeader (6.11.13) command.
CEnter	Places marks at the centers of circles and arcs; see DimCenter (6.11.8).
Diameter	Places diameter dimensions on circles and arcs; see DimDiameter (6.11.10).
RAdius	Places radial dimensions on circles and arcs; see DimRadius (6.11.17).
Baseline	Places multiple linear and angular dimensions from the same base point; see DimBaseline (6.11.6).
COntinue	Continues linear and angular dimensions from the last endpoint; see DimContinue (6.11.9).
ORdinate	Places x and y ordinate measurements from an origin point; see DimOrdinate (6.11.15).
Dimension Editing Options	**Description**
OBlique	Changes the angle of extension lines; see DimEdit (6.11.12).
ROtated	Places linear dimensions at an angle; see DimLinear (6.11.14).
Position	Repositions the dimension text; see DimTEdit (6.11.23).

DIStribute	Spaces selected dimensions equally; prompts you: **Specify option to distribute dimensions** [Equal/Offset] <Offset> - **enter an option**: • Equal - prompts you Select dimensions to distribute - select one or more dimensions, and then press Enter • Offset - prompts you 1. Select base dimension or [Offset] - pick the dimension from which the other ones will be distributed, or type o to specify the offset distance 2. Select dimensions to distribute - select one or more dimensions to be spaced
UPdate dimensions	Applies the current dimension style to a selection of dimension entities; see **Apply** option of -DimStyle (6.11.21).
variable STatus	Lists the status of all dimension variables in the Prompt History (6.29.13) window.
OVerride	Overrides the values of the current dimension style; see DimOverride (6.11.16).
SEttings...	Displays the Drawing Explorer | Dimension Styles dialog box; see DimStyle (6.11.20).
LAyer	Sets a different layer for the default layer on which dimensions are drawing; prompts you: **New value for DIMLAYER, or . for use current /<"use current">** - enter an option: • New value for DIMLAYER - enter a new name for the layer • . for use current - use the current layer

Related Commands

DimStyle (6.11.20) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (6.11.21) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (6.27.56) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (6.11.16) - overrides the values of the current dimension style. DimLinear (6.11.14) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (6.11.3) - places aligned dimensions. DimArc (6.11.5) - Places arc length dimensions. DimBaseline (6.11.6) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (6.11.9) - continues dimensions. DimDiameter (6.11.10) - places diameter dimensions. DimRadius (6.11.17) - places radius dimensions. DimCenter (6.11.8) - places center marks. DimAngular (6.11.4) - places angular dimensions. DimLeader (6.11.13) and Leader (6.20.19) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (6.11.15) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (6.29.24) - places tolerance tags in drawings. DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (6.11.23) - changes the position of dimension text. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. Properties (6.24.52) - edits the properties of dimensions through a palette.

6.11.2 Dim1

(6.2848 on page 4984) Executes a single dimension command at the 'Dimensioning command:' prompt. Di-

Figura 6.873



mensions are created on the layer which is specified by the DIMLAYER system variable.

Accessing the Command

command bar: **dim1** : **dim1 Prompts you in the command bar:** Dimensioning command [HORizontal/VErtical/ALigned/ANgu dimensions/variable STatus/OVerride/SEttings.../LAyer]: **(Enter a dimension command)**

Command Options

Dimension Drawing Options	**Description**
ALigned	Places linear dimensions that are aligned to entities; see **DimAligned (6.11.3)**.
ANgular	Places angular dimensions that measure angles; see **DimAngular (6.11.4)**.
Baseline	Places multiple linear and angular dimensions from the same base point; see **DimBaseline (6.11.6)**.
CEnter	Places marks at the centers of circles and arcs; see **DimCenter (6.11.8)**.
COntinue	Continues linear and angular dimensions from the last endpoint; see **DimContinue (6.11.9)**.
Diameter	Places diameter dimensions on circles and arcs; see **DimDiameter (6.11.10)**.
HORizontal	Places horizontal linear dimensions; see **DimLinear (6.11.14)**.
Leader	Places leaders; see **DimLeader (6.11.13)** command.
ORdinate	Places x and y ordinate measurements from an origin point; see **DimOrdinate (6.11.15)**.
RAdius	Places radial dimensions on circles and arcs; see **DimRadius (6.11.17)**.
ROtated	Places linear dimensions at an angle; see **DimLinear (6.11.14)**.
VErtical	Places vertical dimensions; see **DimLinear (6.11.14)**.
Dimension Editing Options	
DIStribute	Spaces selected dimensions equally; prompts you: **Specify option to distribute dimensions [Equal/Offset] <Offset>** - enter an option: • Equal - prompts you Select dimensions to distribute - select one or more dimensions, and then press Enter • Offset - prompts you 1. Select base dimension or [Offset] - pick the dimension from which the other ones will be distributed, or type o to specify the offset distance 2. Select dimensions to distribute - select one or more dimensions to be spaced

LAyer	Sets a different layer for the default layer on which dimensions are drawing; prompts you: **New value for DIMLAYER, or . for use current /<"use current">** - enter an option: • New value for DIMLAYER - enter a new name for the layer • . for use current - use the current layer
Oblique	Changes the angle of extension lines; see **DimEdit (6.11.12)**.
POsition	Moves and reorients dimension text; see **DimTEdit (6.11.23)**.
Dimensioning Utility Options	
OVerride	Overrides settings of dimension variables; see **DimOverride (6.11.16)**.
Settings	Displays the Dimension Style section of the Drawing Explorer; see **DimStyle (6.11.21)**
variable STatus	Reports the current values of dimension variables, including those overriding the current style; see **-DimStyle (6.11.21)**.

Related Commands

DimStyle (6.11.20) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (6.11.21) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (6.27.56) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (6.11.16) - overrides the values of the current dimension style. DimLinear (6.11.14) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (6.11.3) - places aligned dimensions. DimArc (6.11.5) - Places arc length dimensions. DimBaseline (6.11.6) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (6.11.9) - continues dimensions. DimDiameter (6.11.10) - places diameter dimensions. DimRadius (6.11.17) - places radius dimensions. DimCenter (6.11.8) - places center marks. DimAngular (6.11.4) - places angular dimensions. DimLeader (6.11.13) and Leader (6.20.19) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (6.11.15) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (6.29.24) - places tolerance tags in drawings. DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (6.11.23) - changes the position of dimension text. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. Properties (6.24.52) - edits the properties of dimensions through a palette.

6.11.3 DimAligned

(6.2848 on page 4984) Draws dimensions parallel to (aligned with) lines and polyline segments. it also works

Figura 6.874

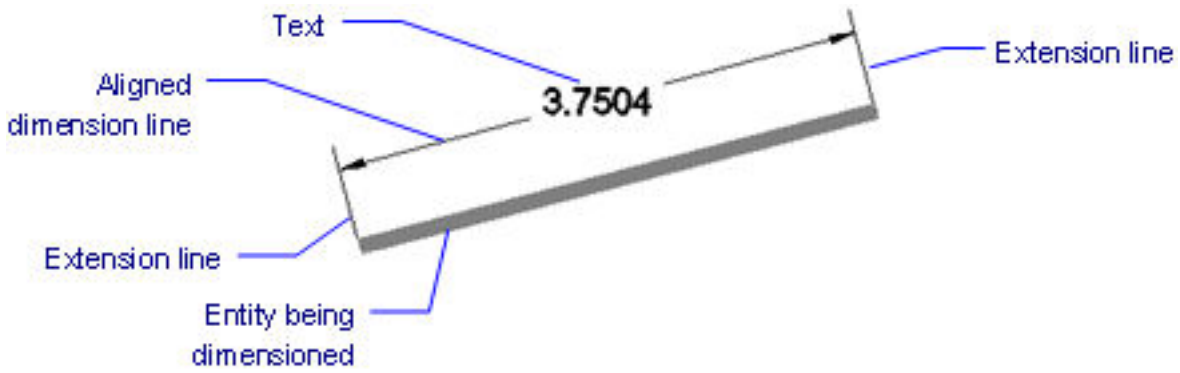


with polyarcs, arcs, and circles, but dimensions their diameters. Dimensions are created on the layer which is specified by the DIMLAYER system variable.

Accessing the Command

 command bar: **dimaligned** alias: **dal, dimali** menu bar: **Dimension | Aligned** toolbar: **Dimensions |** 
ribbon: **Draw | Dimensions | Aligned**
: **dimaligned Prompts you in the command bar:** Origin of first extension line <Select entity>: **(Pick a point, or else press Enter to select an entity to dimension without specifying extension lines)** Origin of second extension line: **(Pick another point)** Location of dimension line [Angle/Text]: **(Pick a point, or else choose an option)** (6.875)

Figura 6.875



Command Options

Option	Description
Select entity	Dimensions the length of the selected entity. Prompts you: 1. **Select entity to dimension - select an entity. Lines, polyline segments, arcs, circles and edges of 3D solids in the XY-plane of the current UCS are accepted.** 2. **Location of dimension line [Angle/Text] - pick a point or choose an option.**
Angle	Specifies the angle of the text; useful for keeping text horizontal with inclined dimension lines. Prompts you: **Angle of dimension text - type a value**.

Text	Specifies the text; useful for overriding the default measurement generated by the program. Prompts you: **Dimension text <xx.xx>** - **type a text or press Enter to accept the default text**. You can use two angle brackets -- like these **<>** ones -- to located the program-generated dimension value in amongst other text on the dimension text, such as "Length of line = <>".

Procedures

- To create an aligned linear dimension (1.23.7)
- To create a horizontal or vertical linear dimension (1.23.7)
- To create a rotated linear dimension (1.23.7)

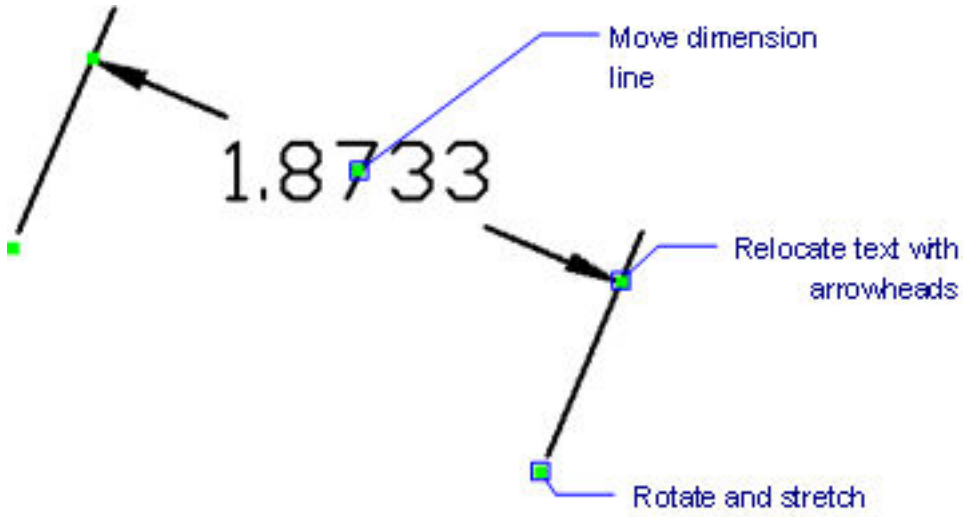
Grips Editing

Aligned dimensions can be edited directly through grips:

1. Select the aligned dimension. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
   - Drag either grip on the dimension line to move the dimension line.
   - Drag the grip on the text to relocate it.
   - Drag either grip on extension lines to rotate and stretch the dimension.

(6.876) Move the dimension line by dragging either grip near the arrowhead: (6.877 on the facing page) Relocate

Figura 6.876



the text and dimension line by dragging the grip centered on the dimension line (the leader is added automatically, if required): (6.878 on the next page) Rotate and stretch the dimension by dragging either grip located at the base of the extension lines: (6.879 on the facing page)

Figura 6.877

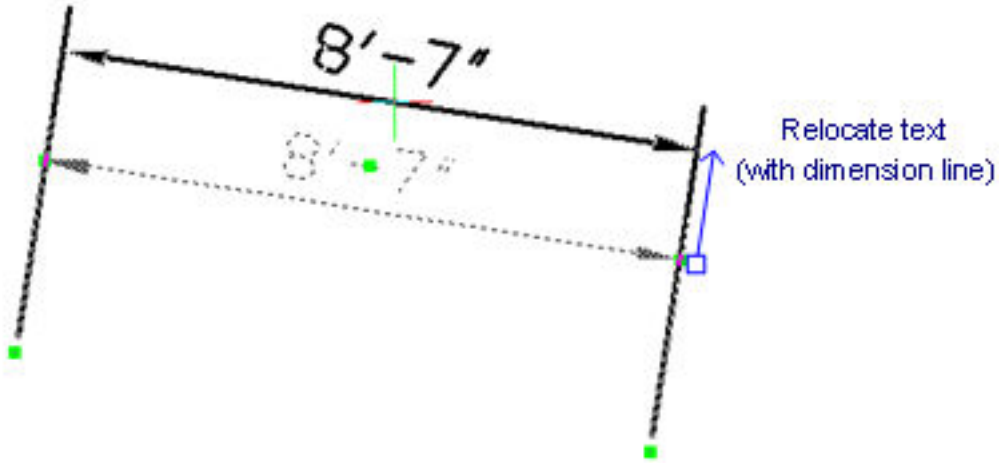


Figura 6.878

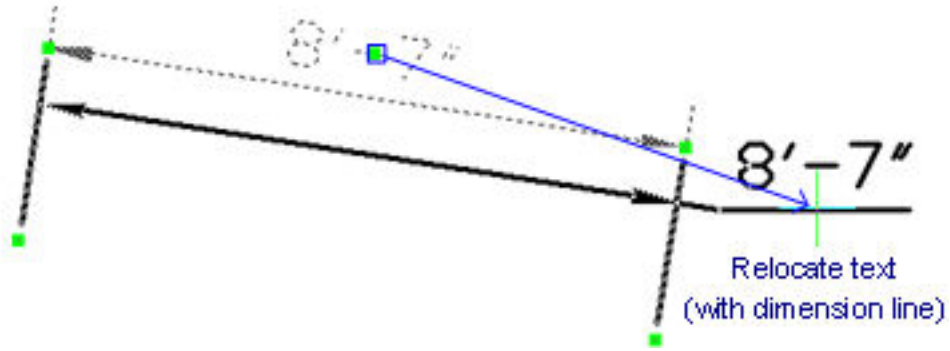
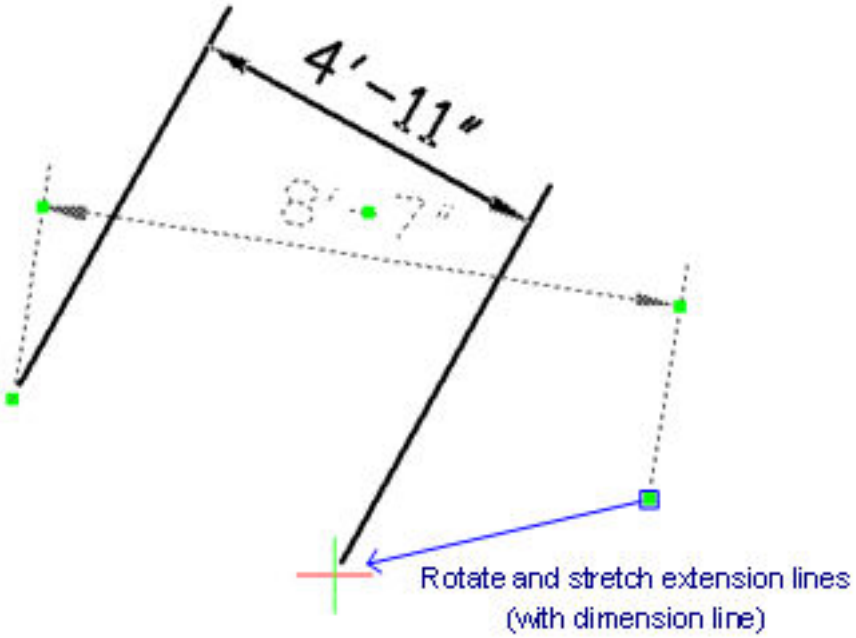


Figura 6.879



Related Commands

DimArc (6.11.5) - Places arc length dimensions. DimLinear (6.11.14) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimBaseline (6.11.6) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (6.11.9) - continues dimensions. DimDiameter (6.11.10) - places diameter dimensions. DimRadius (6.11.17) - places radius dimensions. DimCenter (6.11.8) - places center marks. DimAngular (6.11.4) - places angular dimensions. DimLeader (6.11.13) and Leader (6.20.19) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (6.11.15) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (6.29.24) - places tolerance tags in drawings. Dim (6.11.1) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (6.11.2) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. AiDimFlipArrow (6.5.3) - flips individual arrows of a dimension. AiDimPrec (**??**) - changes the displayed precision of existing dimensions. DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (6.11.23) - changes the position of dimension text. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. Properties (6.24.52) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (6.11.20) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (6.11.21) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (6.27.56) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (6.11.16) - overrides the values of the current dimension style.

6.11.4 DimAngular

(6.2848 on page 4984) Dimensions the angle between two lines or two points. Also find the angle of arcs,

Figura 6.880



circles, and polyarcs. Dimensions are created on the layer which is specified by the DIMLAYER system variable.

Accessing the Command

 command bar: **dimangular** alias: **dan, dimang** menu bar: **Dimension | Angular** toolbar: **Dimensions |**  ribbon: **Draw | Dimensions | Circle | Angular** : **dimangular Prompts you in the command bar:** Select line, arc, or circle <Press ENTER to specify angle>: **(Select a line, polyline segment, arc, polyarc, or circle; or else press Enter to specify the angle by three points)**

Command Options

Option	Description
Select line, arc, or circle	Dimensions the angle between two line segments, or of arcs and circles. The prompt you see depends on the entity you selected: Picking a line or polyline segment prompts you: 1. **Other line for angular dimension - pick another line segment** 2. **Location of dimension arc [Angle/Text] - pick a point or enter an option** Picking a circle prompts you: (6.882 on page 3357) 1. **Other side of angle - pick another point** 2. **Location of dimension arc [Angle/Text] - pick a point or enter an option** Picking an arc or polyarc prompts you: (6.883 on page 3357) 1. **Angle/Text/<Location of dimension arc> - pick a point to locate the dimension arc, or else enter an option:** • **Angle** specifies the angle of the dimension text. • **Text** specifies different text for the dimension line. The program end the command by reporting the angle: **Dimension text: = 242**

Press ENTER to Specify Angle	Specifies the angular dimension by three points. Prompts you: (6.884 on the facing page) 1. **Vertex of Angle - pick a point to specify the first point, which is the vertex of the angle** 2. **First Side of Angle - pick a point to specify the second point, which is one leg of the angle** 3. **Other Side of Angle - pick a point to specify the third point, which is the second leg of the angle** 4. **Location of Dimension Arc - pick a point to locate the position of the dimension arc**

Procedures

- To dimension an angle between two lines (1.23.8)
- To dimension an angle encompassed by an arc (1.23.8)
- To create an angular dimension defined by a vertex and two endpoints (1.23.8)

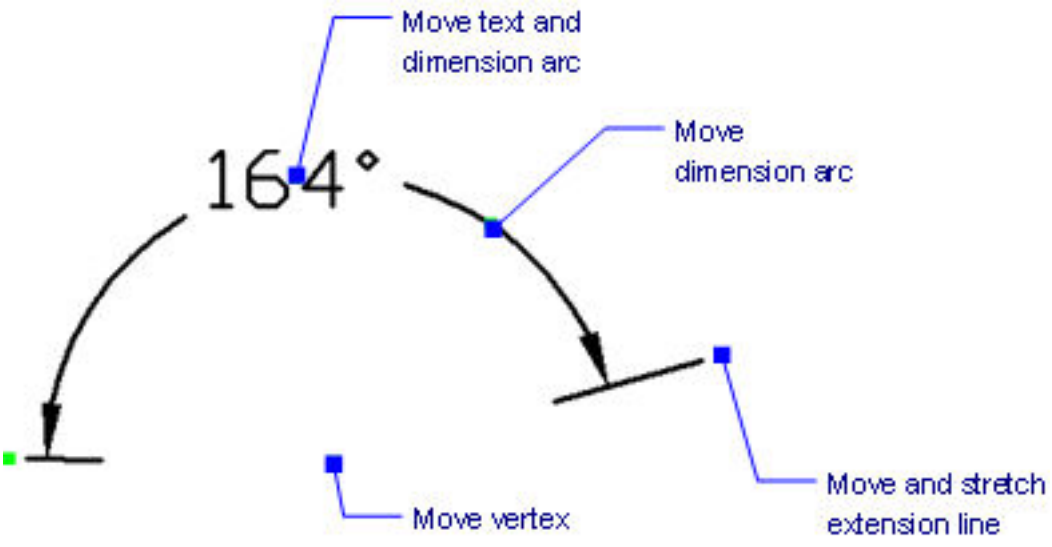
Grips Editing

Angular dimensions can be edited directly through grips:

1. Select the angular dimension. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
   - Drag the grip on the text to relocate it.
   - Drag the grip on the dimension arc to move it.
   - Drag either grip on extension lines to move and stretch the dimension.
   - Drag the grip at the vertex to move it.

(6.881)

Figura 6.881



Related Commands

DimArc (6.11.5) - Places arc length dimensions. DimLinear (6.11.14) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (6.11.3) - places aligned dimensions. DimBaseline (6.11.6) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (6.11.9) - continues dimensions. DimDiameter (6.11.10) - places diameter dimensions. DimRadius (6.11.17) - places radius dimensions. DimCenter (6.11.8) - places center marks. DimLeader (6.11.13) and Leader (6.20.19) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (6.11.15) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (6.29.24) - places tolerance tags in drawings. Dim (6.11.1) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (6.11.2) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. AiDimFlipArrow (6.5.3) - flips individual arrows of a dimension. AiDimPrec (**??**) - changes the displayed precision of existing dimensions. DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (6.11.23) - changes the position of dimension text. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. Properties (6.24.52) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (6.11.20) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (6.11.21) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (6.27.56) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (6.11.16) - overrides the values of the current dimension style.

Figura 6.882

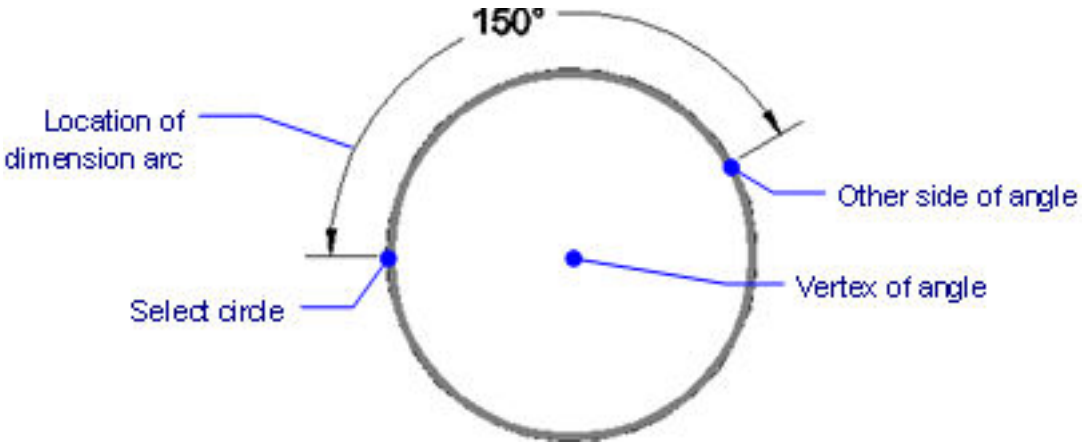


Figura 6.883

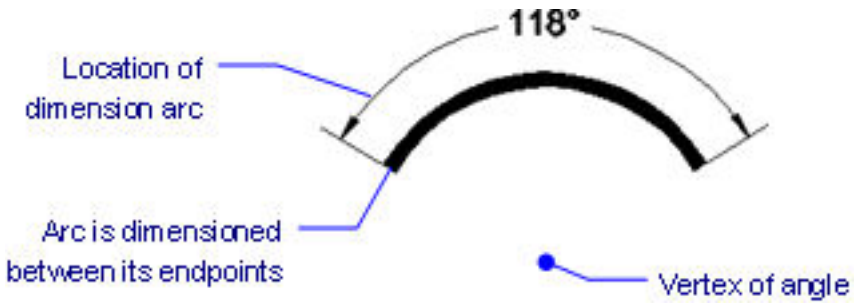
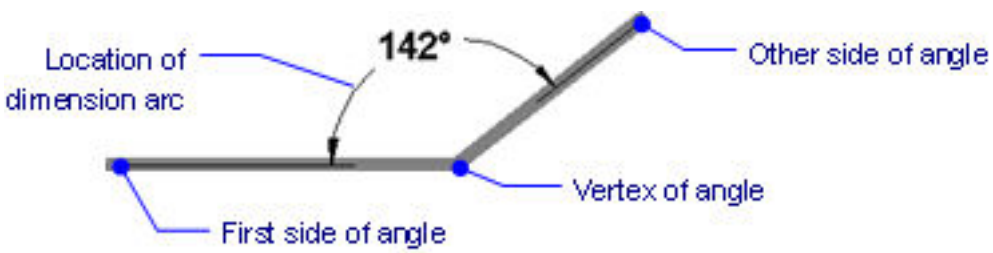


Figura 6.884



6.11.5 DimArc

(6.2848 on page 4984) Places dimensions that measure the lengths of arcs and polyarcs. Dimensions are

Figura 6.885

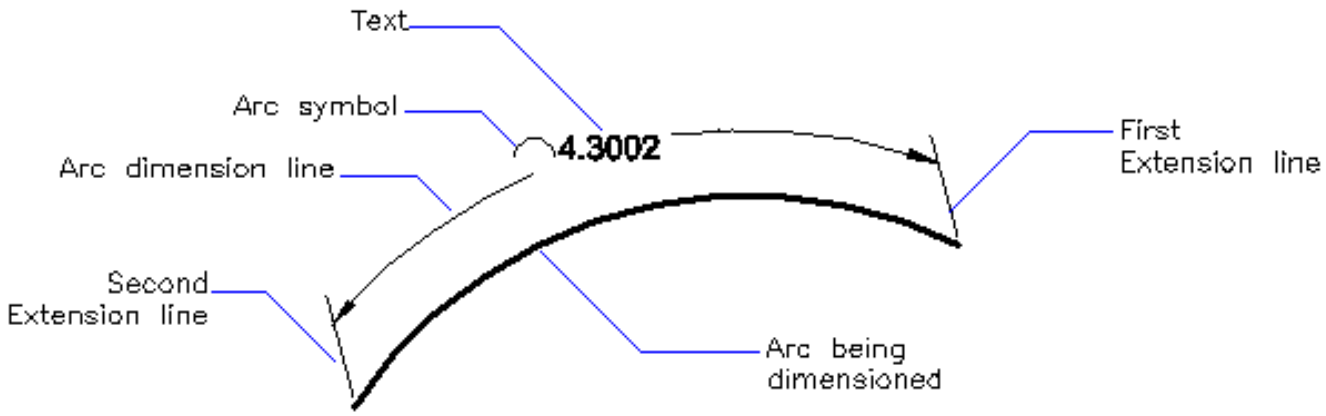
Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

created on the layer which is specified by the DIMLAYER system variable.

Accessing the Command

 command bar: **dimarc** menu bar: **Dimension | Arc** toolbar: **Dimensions |** ribbon: **Draw | Dimensions | Circle | Arc** : **dimarc Prompts you in the command bar:** Select arc or polyline arc segment: **(Click an arc or polyline arc segment)** Location of dimension arc [Angle/Text/Partial/Leader]: **(Pick a point to locate the dimension arc away from the entity; or else choose an option)** (6.886)

Figura 6.886



Command Options

Option	Description
Select arc or polyline arc segment	Select one entity, either an arc or a polyarc.
Angle	Specifies the angle of the text. Prompts you: **Angle of dimension text - enter the rotation angle of the text, or else pick two points**
Text	Specifies the text; useful for overriding the default measurement generated by the program. Prompts you: **Dimension text - enter the replacement text**
Partial	Dimensions part of the selected arc or polyline arc segment. Prompts you: 1. **Specify first point for arc length dimension - pick a point to position the first extension line** 2. **Specify second point for arc length dimension - pick another point on the arc or polyline segment to position the second extension line** It can be helpful to use entity snaps, such as **NEArest** or **MIDpoint** to snap right on the arc.
Leader	Adds a leader, which points from the dimension text to the arc. Prompts you: **Angle/Text/Partial/No leader/<Location of dimension arc> - pick a point to locate the dimension arc, or else choose an option**

No leader	Removes the leader; this option works only during the command, after you chose the Leader option. Returns to the previous prompt: **Angle/Text/Partial/Leader/<Location of dimension arc> - Pick a point to locate the dimension arc or choose an option.**

Procedures

- To create an arc length dimension (1.23.7)

Grips Editing

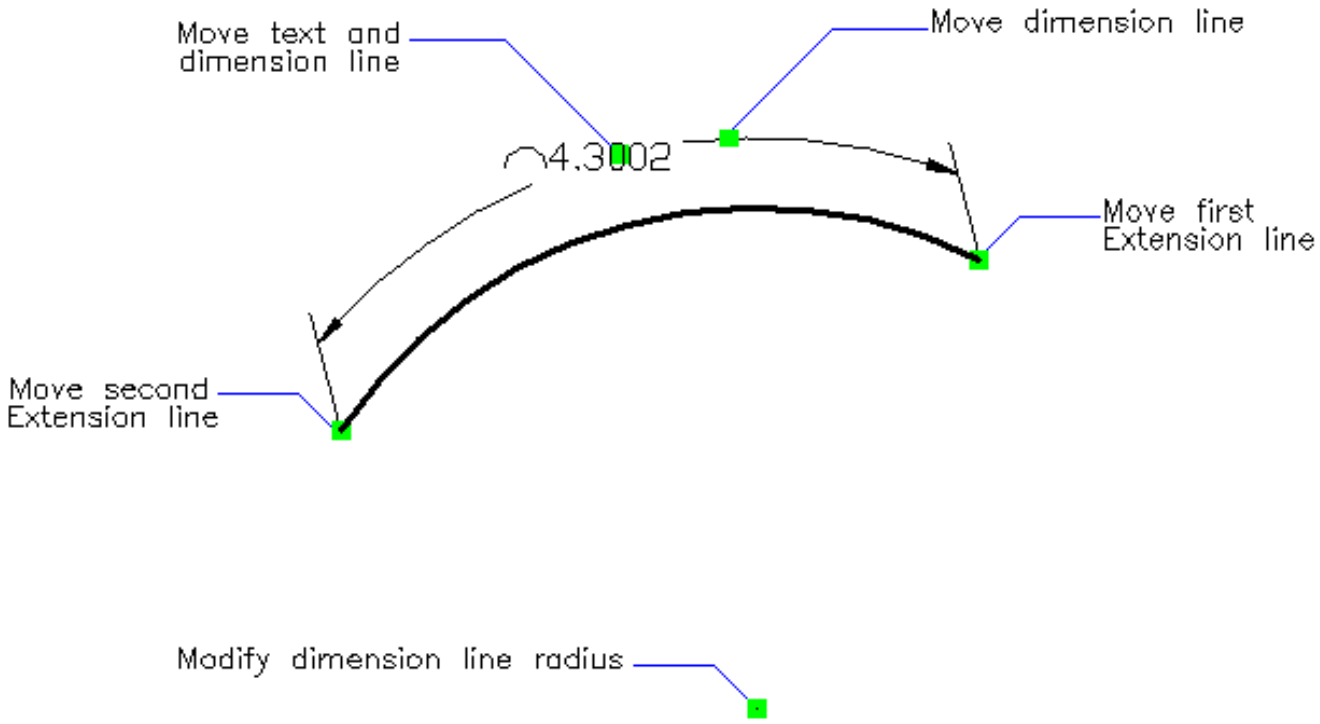
Arc length dimensions can be edited directly through grips:

1. Select the arc length dimension. Notice the grips.

2. Drag the grips to perform the following actions:

(6.887)

Figura 6.887



Related Commands

DimLinear (6.11.14) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (6.11.3) - places aligned dimensions. DimBaseline (6.11.6) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (6.11.9) - continues dimensions. DimDiameter (6.11.10) - places diameter dimensions. DimRadius (6.11.17) - places radius dimensions. DimCenter (6.11.8) - places center marks. DimAngular (6.11.4) - places angular dimensions. DimLeader (6.11.13) and Leader (6.20.19) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (6.11.15) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (6.29.24) - places tolerance tags in drawings. Dim (6.11.1) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (6.11.2) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. AiDimFlipArrow (6.5.3) - flips individual arrows of a dimension. AiDimPrec (**??**) - changes the displayed precision of existing dimensions. DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (6.11.23) - changes the position of dimension text. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. Properties (6.24.52) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (6.11.20) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (6.11.21) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (6.27.56) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (6.11.16) - overrides the values of the current dimension style.

6.11.6 DimBaseline

(6.2848 on page 4984) Places multiple linear and angular dimensions, all starting at the same base point of an

Figura 6.888

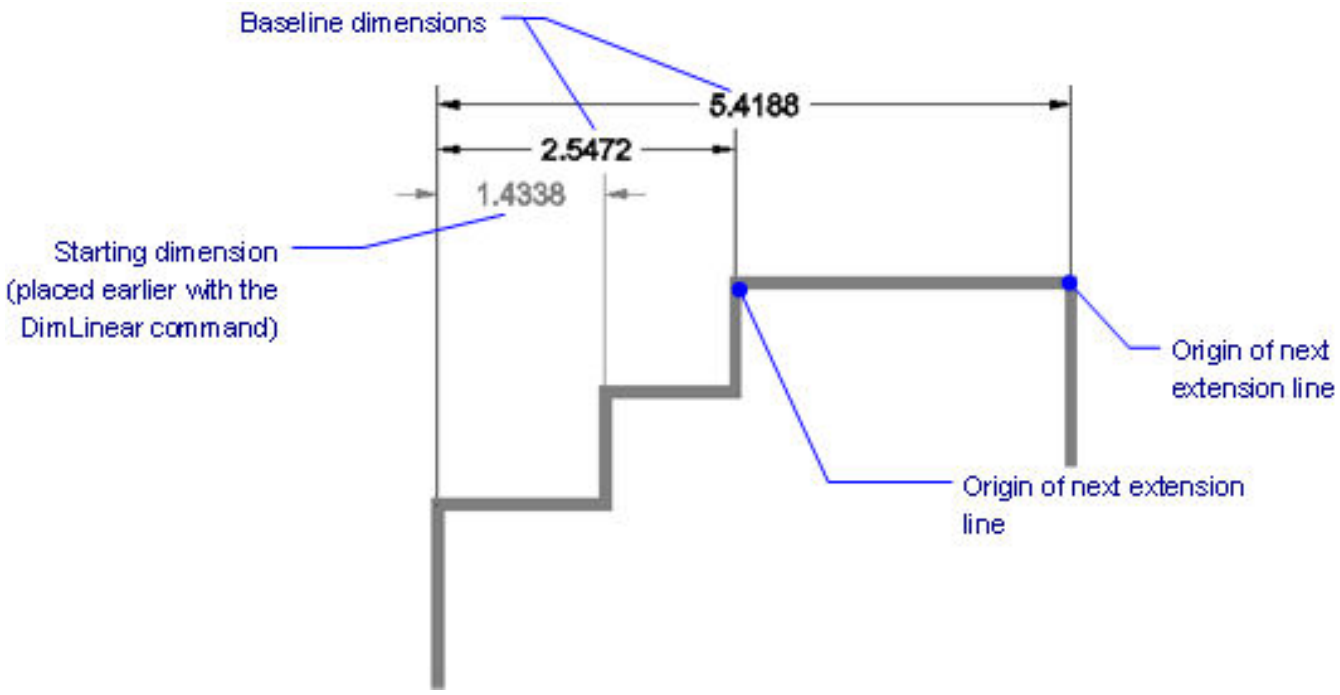
Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

existing dimension. This command works only when at least one other dimension already exists in the drawing. Dimensions are created on the layer which is specified by the DIMLAYER system variable.

Accessing the Command

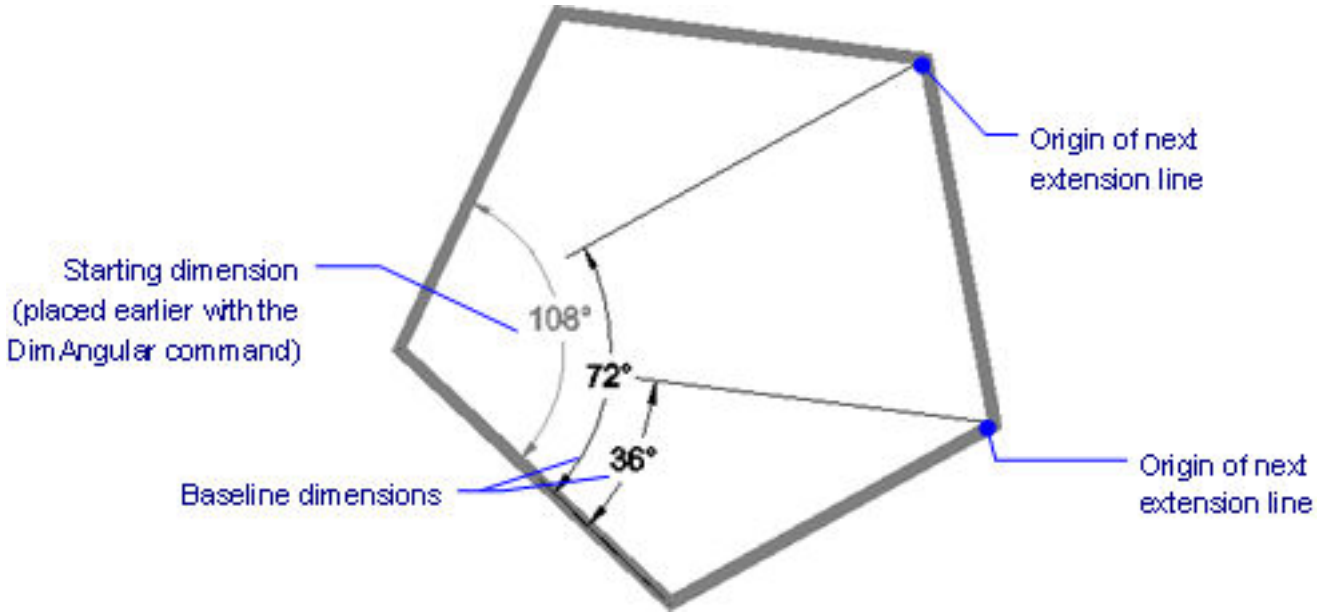

command bar: **dimbaseline** aliases: **dba, dimbase** menu bar: **Dimension | Baseline** toolbar: **Dimensions** |  ribbon: **Draw | Dimensions | Continue | Baseline** : **dimbaseline Prompts you in the command bar:** Baseline: ENTER to select starting dimension/<Origin of next extension line>: **(Pick a point to locate the second extension line, or else press Enter to pick a new starting point)** Dimension text = xx.xx Baseline: ENTER to select starting dimension/<Origin of next extension line>: **(Pick another point, or else press Esc to exit the command)** Baseline dimensions applied to a linear dimension: (6.889) Baseline dimensions applies to an angular dimension: (6.890

Figura 6.889



on the next page)

Figura 6.890



Command Options

Option	Description
ENTER to Select Starting Dimension	Chooses the linear or angular dimension from which to continue dimensioning.
Origin of Next Extension Line	Locates the endpoint of the second extension line; the first extension line is co-located with the first extension of the starting dimension. The command repeats this prompt until you press Esc.

Procedures

- To create baseline dimensions (1.23.7)

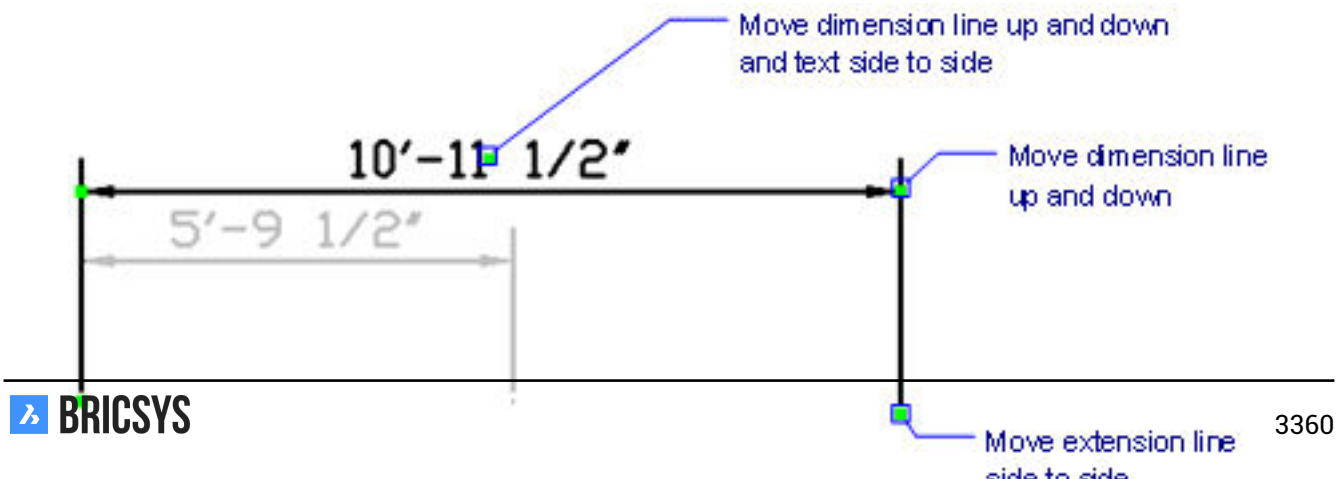
Grips Editing

Baseline dimensions can be edited directly through grips:

1. Select the baseline dimension. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
   - Drag either grip on the dimension line to move the dimension line; the extension lines change length.
   - Drag the grip on the text to relocate it; the dimension line moves along, and a leader line is added, if required.
   - Drag either grip on the extension lines to move the extension line; the dimension line changes length.

(6.891)

Figura 6.891



6.11.7 DimBreak

(6.2848 on page 4984) Breaks dimension lines, extension lines, and leaders at locations where they cross other

Figura 6.892

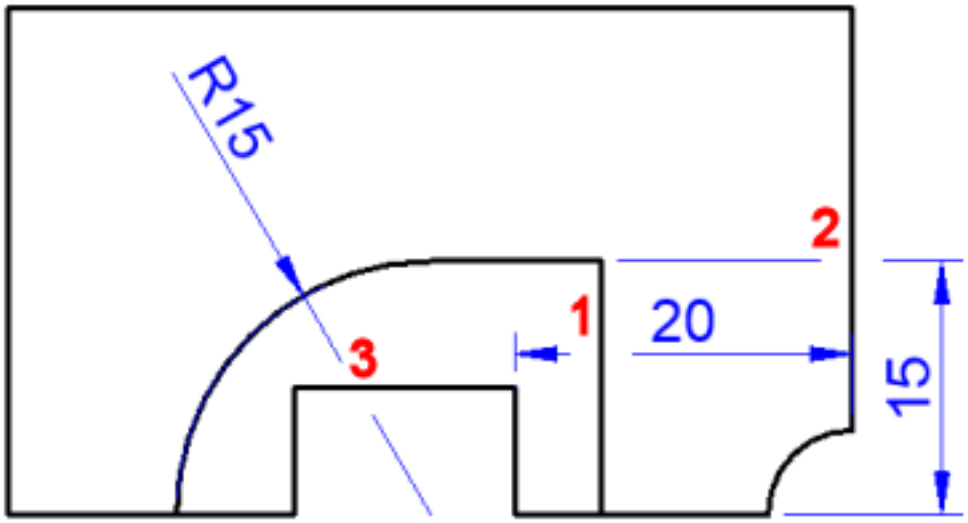
Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

entities; also removes breaks.

Accessing the Command


command bar: **dimbreak** menu bar: **Break Dimension** toolbar: **Dimensions** : **dimbreak Prompts you in the command bar:** Select dimension to add/remove break or [Multiple]: **(Select a dimension entity)** Select object to break dimension or [Auto/Manual/Remove]: **(Select an entity that crosses the dimension)** Select object to break dimension: (**Select an entity, or else press Enter to end the command)** The dimension line and extension lines of the selected dimension are broken at the selected entity or entities. The size of the gap is defined by the **DimBreakSize** variable of the current dimension style. (6.893)

Figura 6.893



1. Dimension break on dimension line
2. Dimension break on extension line
3. Dimension break on leader

Command Options

Option	Description
Multiple	Selects multiple dimension entities. Prompts you: 1. **Select dimensions to add/remove break- select a dimension entity, or enter all to select all dimensions in the drawing Entities in set: 1** 2. **Select dimensions to add/remove break - select more dimension entities, and then press Enter to start selecting breaking entities**

Auto	Breaks selected dimensions at all intersections found with other entities.
Manual	Manually defines the width of the dimension break. You are prompted to specify two points: 1. **Specify first break point - pick a point on the dimension** 2. **Specify second break point - pick another point on the dimension** This option is not available in Auto mode.
Remove	Removes all dimension breaks from the selected dimension(s).

Tutorial: Using the DimBreak Command in BricsCAD

Click here (1.7.14) to watch

Related Commands

Break (6.6.18) - removes a portion of an entity.

6.11.8 DimCenter

(6.2848 on page 4984) Places center marks and lines at the center points of circles. arcs, and polyarcs. Center

Figura 6.894

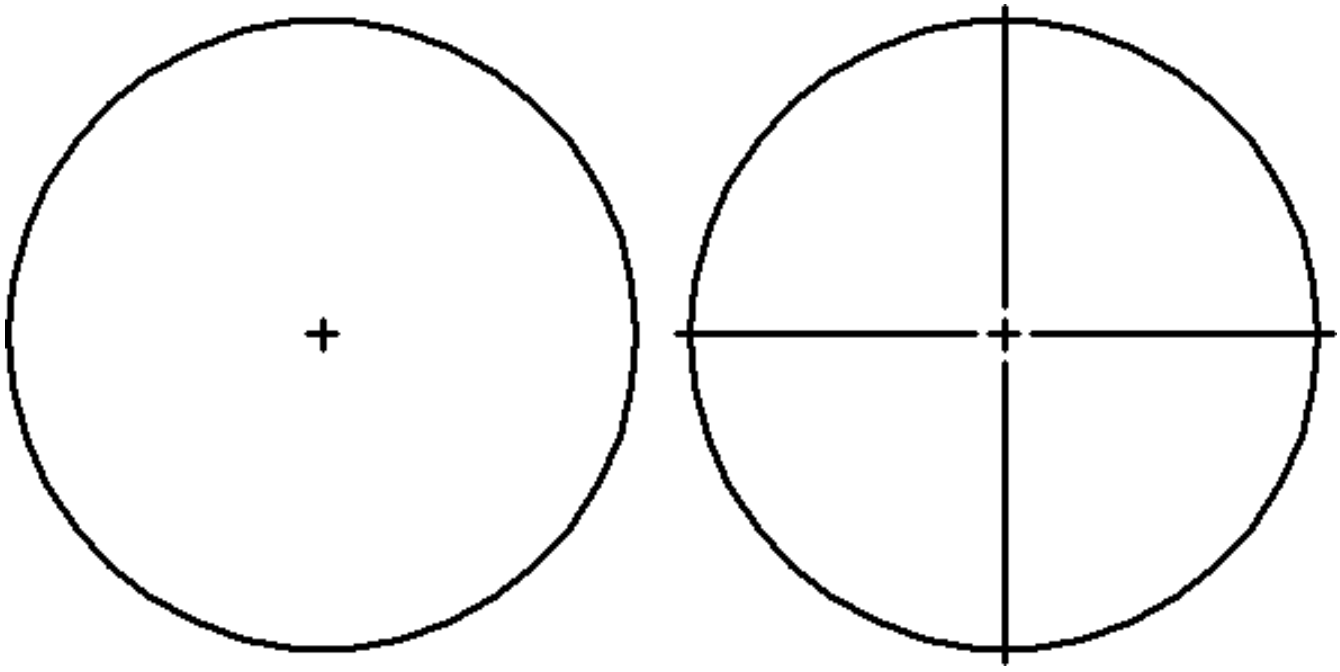


marks and lines are created on the layer which is specified by the CENTERLAYER system variable.

Accessing the Command

 command bar: **DimCenter** alias: **dce** menu bar: **Dimension | Center Lines** toolbar: **Dimensions | Circles |**  ribbon: **Draw | Dimensions | Circle | Center Mark** : **DimCenter Prompts you in the command bar:** Select arc or circle to dimension: **(Choose an arc, polyline arc segment, or circle)** (6.895) The DIMCEN (1.12.11) system variable

Figura 6.895



controls the length of center mark lines. Left: DimCen = 0.09; right: DimCen = -0.09

Command Options

Option	Description
Select arc or circle to dimension	Choose an arc, polyline arc segment, or circle

Procedures

- Creating center marks or center lines (1.23.9)

Related Commands

CenterMark (6.9.6) - creates a center mark entity associated with a selected circle or arc. DimLinear (6.11.14) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (6.11.3) - places aligned dimensions. DimBaseline (6.11.6) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (6.11.9) - continues dimensions. DimDiameter (6.11.10) - places diameter dimensions. DimRadius (6.11.17) - places radius dimensions. DimCenter (6.11.8) - places center marks. DimAngular (6.11.4) - places angular dimensions. DimLeader (6.11.13) and Leader (6.20.19) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (6.11.15) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (6.29.24) - places tolerance tags in drawings. Dim (6.11.1) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (6.11.2) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (6.11.23) - changes the position of dimension text. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. Properties (6.24.52) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (6.11.20) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (6.11.21) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (6.27.56) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (6.11.16) - overrides the values of the current dimension style.

6.11.9 DimContinue

(6.2848 on page 4984) Places a chain of dimensions by continuing linear or angular dimensions from the

Figura 6.896

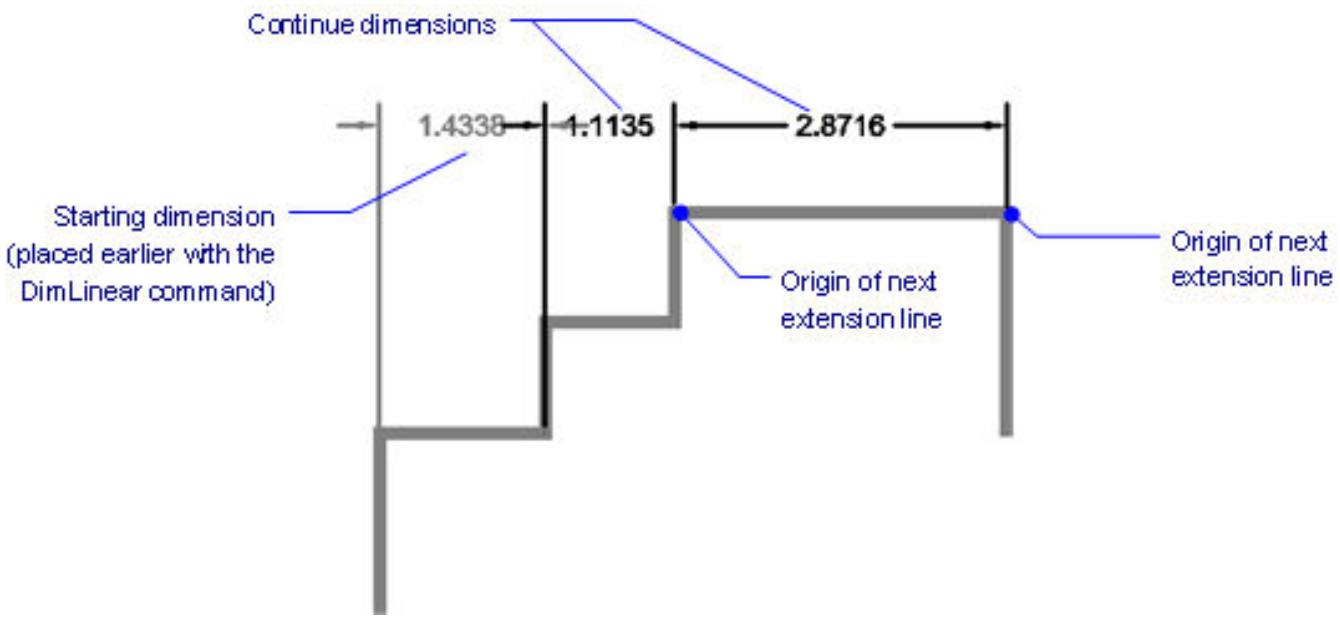


endpoint of the previous dimension. Dimensions are created on the layer which is specified by the DIMLAYER system variable.

Accessing the Command

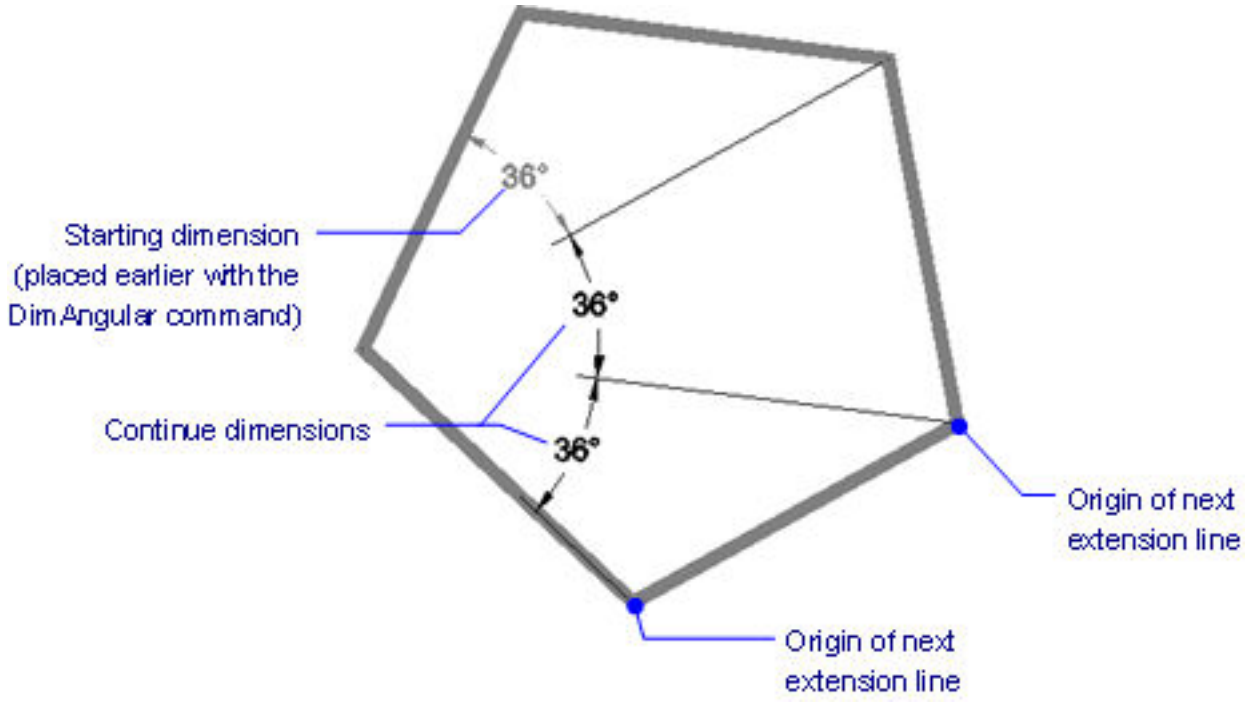

command bar: **dimcontinue** aliases: **dco, dimcont** menu bar: **Dimension | Continue** toolbar: **Dimensions** |  ribbon: **Draw | Dimensions | Continue** : **DimContinue Prompts you in the command bar:** Continue: ENTER to select starting dimension/<Origin or next extension line>: **(Choose a point for the endpoint of the second extension line, or press Enter to start at another dimension)** Dimension text = xx.xx Continue: ENTER to select starting dimension/<Origin or next extension line>: **(Choose another point, or press Enter to exit command)** (6.897) Conti-

Figura 6.897



nue dimensions applied to a linear dimension (6.898 on the next page) Continue dimensions applies to an angular dimension

Figura 6.898



Command Options

Option	Description
ENTER to Select Starting Dimension	Choose the linear or angular dimension from which to continue dimensioning.
Origin of Next Extension Line	Locates the endpoint of the second extension line; the first extension line is co-located with the second extension of the previous dimension. The command repeats this prompt until you press Esc.

Procedures

- To create continued dimensions (1.23.7)

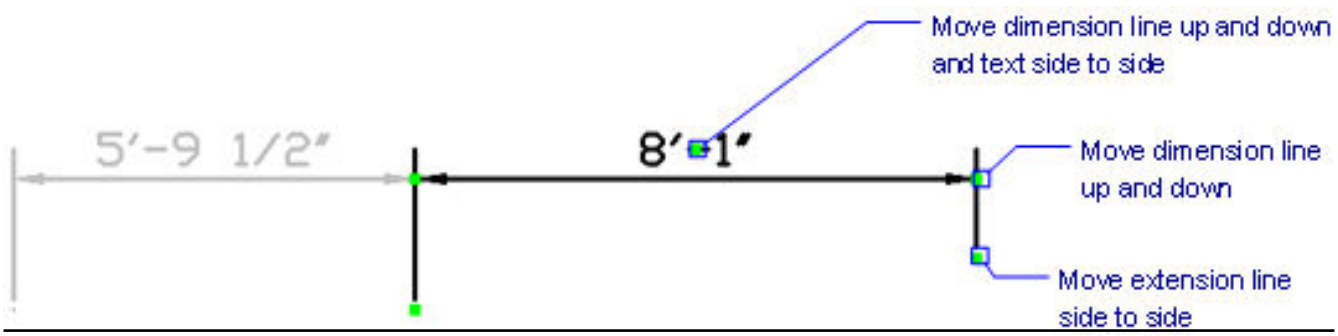
Grips Editing

Continued dimensions can be edited directly through grips:

1. Select the continued dimension. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
   - Drag either grip on the dimension line to move the dimension line; the extension lines change length.
   - Drag the grip on the text to relocate it; the dimension line moves along, and a leader line is added, if required.
   - Drag either grip on the extension lines to move the extension line; the dimension line changes length.

(6.899)

Figura 6.899



6.11.10 DimDiameter

(6.2848 on page 4984) Dimensions the diameter of circles, arcs,and polyarcs, and places the center mark.

Figura 6.900

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Dimensions are created on the layer which is specified by the DIMLAYER system variable.

Accessing the Command

 command bar: **dimdiameter** aliases: **ddi, dimdia** menu bar: **Dimension | Diameter** toolbar: **Dimensions |**  ribbon: **Draw | Dimensions | Circle | Diameter** : **DimDiameter Prompts you in the command bar:** Select arc or circle to dimension: **(Choose an arc, polyline arc segment, or circle)** Dimension text = xx.xx Location of dimension line [Angle/Text]: **(Position the dimension test, or else enter an option to change the text)** A circle with diameter dimension placed outside: (6.901) An arc with diameter dimension placed inside: (6.902)

Figura 6.901

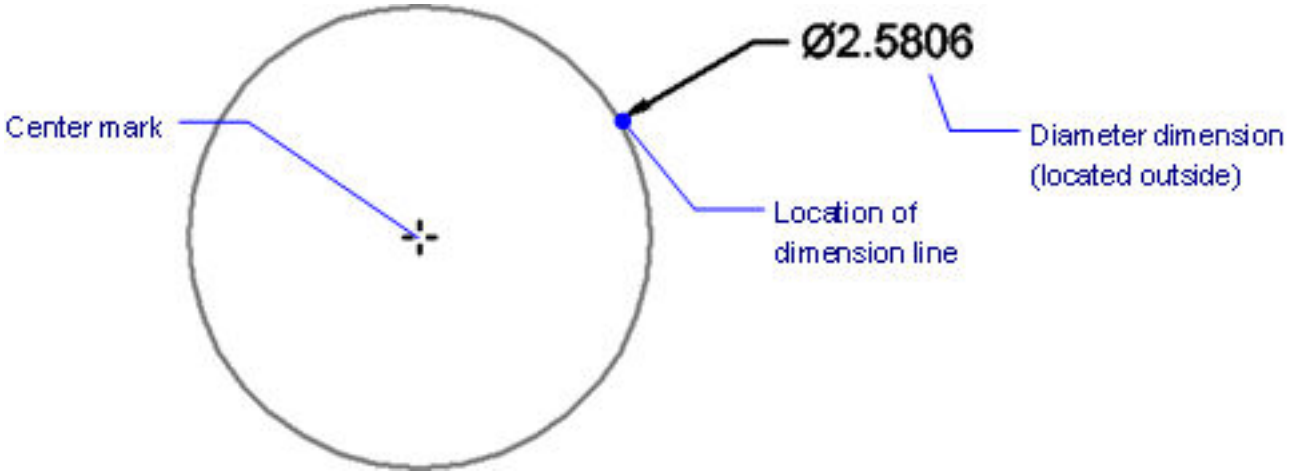
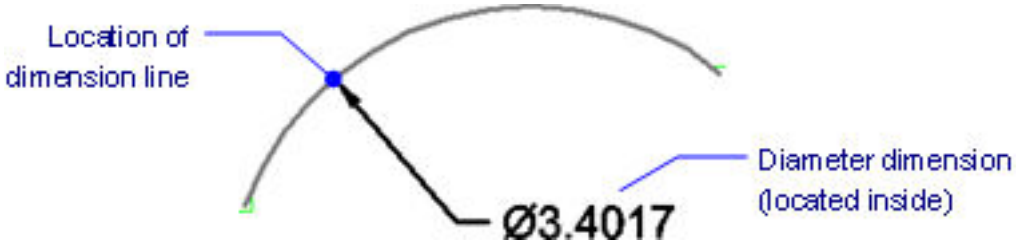


Figura 6.902



Command Options

Option	Description
Select arc or circle to dimension	Choose an arc, polyline arc segment, or circle
Angle	Changes the angle of the text.
Text	Edits the the default dimension text that had been generated by the program.

Procedures

- To create a diametrical dimension (1.23.9)
- Creating center marks or center lines (1.23.9)
- To create a radial dimension (1.23.9)

Grips Editing

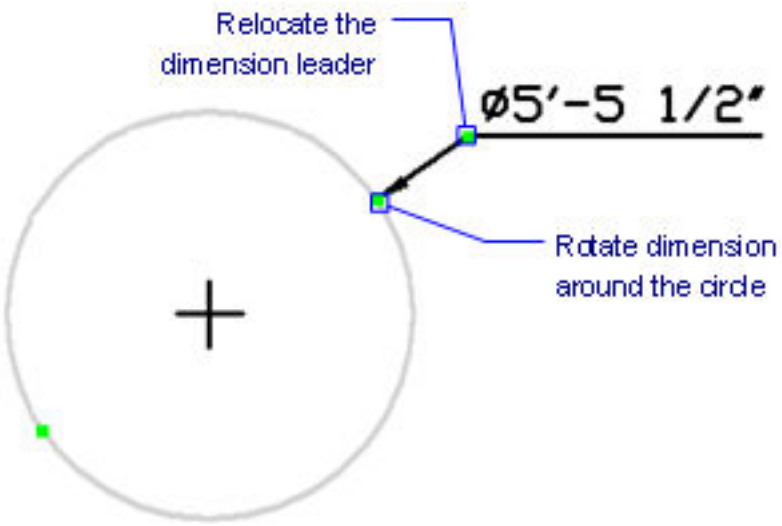
Diameter dimensions can be edited directly through grips:

1. Select the diameter dimension. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:

- Drag either grip on the circle to rotate the dimension around the circle.
- Drag the grip on the leader to relocate it and the associated text.

(6.903)

Figura 6.903



Related Commands

DimArc (6.11.5) - Places arc length dimensions. DimLinear (6.11.14) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (6.11.3) - places aligned dimensions. DimBaseline (6.11.6) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (6.11.9) - continues dimensions. DimRadius (6.11.17) - places radius dimensions. DimCenter (6.11.8) - places center marks. DimAngular (6.11.4) - places angular dimensions. DimLeader (6.11.13) and Leader (6.20.19) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (6.11.15) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (6.29.24) - places tolerance tags in drawings. Dim (6.11.1) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (6.11.2) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. AiDimFlipArrow (6.5.3) - flips individual arrows of a dimension. AiDimPrec (**??**) - changes the displayed precision of existing dimensions. DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (6.11.23) - changes the position of dimension text. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. Properties (6.24.52) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (6.11.20) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (6.11.21) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (6.27.56) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (6.11.16) - overrides the values of the current dimension style.

6.11.11 DimDisassociate

(6.2848 on page 4984) Removes the associativity from selected dimension entities.

Figura 6.904



Accessing the Command

command bar: **dimdisassociate** menu: **Dimension | Disassociate Dimensions** : **DimDisassociate Prompts you in the command bar:** Select dimensions to disassociate: **(Select one or more dimensions, or enter all to select all dimensions in the current drawing)** Entities in set: 1 Select dimensions to disassociate: **(Select more dimensions, or else press Enter to exit the command)** xx disassociated.

Command Options

Option	Description
Select dimensions to disassociate	Enter one of the following • Select one or more dimensions • Enter **all** to select all dimensions in the current drawing • Press Enter to exit the command

Related Commands

DimReassociate (6.11.18) - reassociates or associates dimensions to entities or points on entities.

6.11.12 DimEdit

(6.2848 on page 4984) Edits the position, angle, and wording of dimension text, and changes the angle of

Figura 6.905



extension lines.

Accessing the Command


command bar: **dimedit** aliases: **ded, dimed** menu bar: **Dimension | Make Oblique Dimension | Edit Dimension Text Dimension | Rotate Dimension Text Dimension | Reposition Dimension Text Dimension | Restore Text Position** toolbar: **Dimensions |** ribbon: **Draw | Dimensions | Edit : DimEdit Prompts you in the command bar:** Edit dimension [Edit/Oblique/Rotate/REstore] <REstore text>: **(Enter an option, or press Enter to restore the dimension text to its default position)**

Command Options

Option	Description
Edit	Changes the text; prompts you: 1. **New dimension text <>** - **(specify the new text.)** 2. **Selection dimensions to replace with new text** - **(choose one or more dimensions; prompt repeats until you press Enter.)** (6.906 on the next page) Use the **<>** symbols indicate the default text, so that you can insert text in front or behind the default, such as "Adjust to <> inches."
Oblique	Rotates (obliques or slants) the extension lines; useful for creating isometric dimensions. Prompts you: (6.907 on the facing page) 1. **Select linear dimensions to make oblique** - **(choose one or more linear dimensions; prompt repeats until you press Enter.)** 2. **Enter obliquing angle** - **(specify the angle.)** The angle is measured counter clockwise from the positive x-axis.
Rotate	Rotates dimension text; prompts you: (6.908 on page 3374) 1. **Angle of dimension text** - specifies the angle. The angle is measured counter clockwise from the positive x-axis. 2. **Select entities to rotate text** - **(choose one or more dimensions; prompt repeats until you press Enter.)**

Restore Text	Restores the text to its original position; this option does not restore edited text or obliqued extension lines. Prompts you: **Select dimensions to restore text to default position - (choose one or more dimensions; prompt repeats until you press Enter.)**

Procedures

- Using grips to edit a linear dimension (1.23.12)
- Editing the dimension text (1.23.12)
- To rotate the dimension text (1.23.12)
- To reposition the dimension text (1.23.12)
- To restore the text position (1.23.12)
- To make the extension lines oblique (1.23.12)

Related Commands

AiDimFlipArrow (6.5.3) - flips individual arrows of a dimension. DimTEdit (6.11.23) - changes the position of dimension text. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. Properties (6.24.52) - edits the properties of dimensions through a palette. DimArc (6.11.5) - Places arc length dimensions. DimLinear (6.11.14) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (6.11.3) - places aligned dimensions. DimBaseline (6.11.6) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (6.11.9) - continues dimensions. DimDiameter (6.11.10) - places diameter dimensions. DimRadius (6.11.17) - places radius dimensions. DimCenter (6.11.8) - places center marks. DimAngular (6.11.4) - places angular dimensions. DimLeader (6.11.13) and Leader (6.20.19) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (6.11.15) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (6.29.24) - places tolerance tags in drawings. DimStyle (6.11.20) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (6.11.21) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (6.27.56) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (6.11.16) - overrides the values of the current dimension style.

Figura 6.906

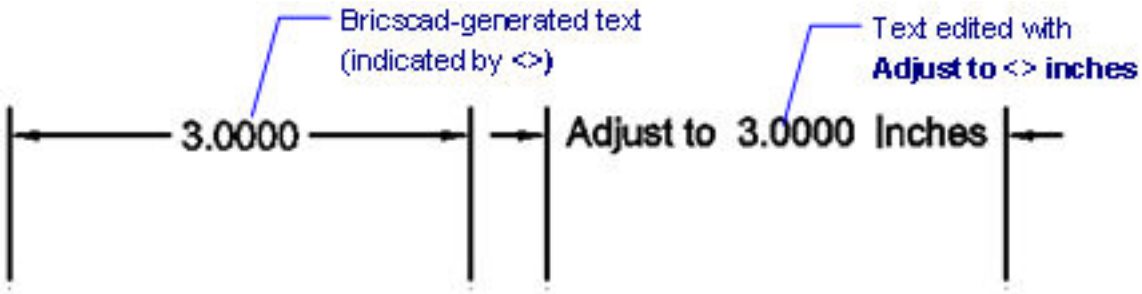
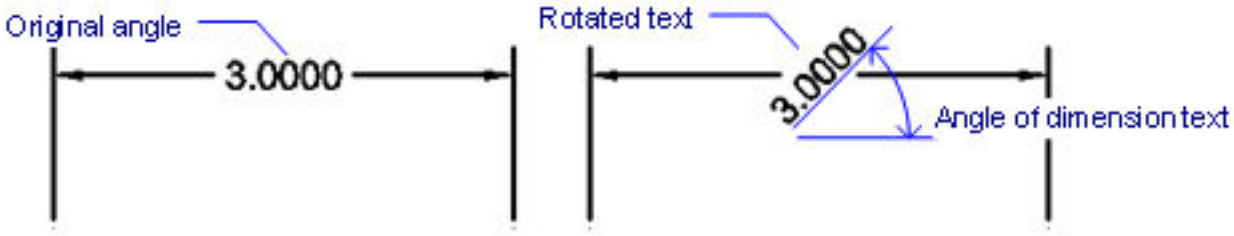


Figura 6.907



Figura 6.908


Original angle
3.0000
Rotated text
3.0000
Angle of dimension text

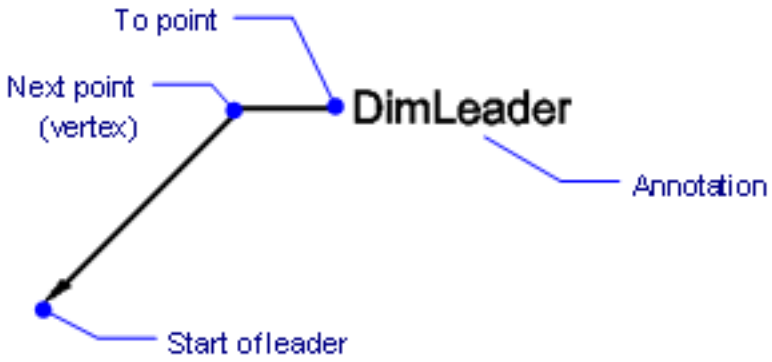
6.11.13 DimLeader

(6.2848 on page 4984) Draws leaders. (6.910) Dimensions are created on the layer which is specified by the

Figura 6.909



Figura 6.910



DIMLAYER system variable.

Accessing the Command

 command bar: **dimleader** aliases: **lead, leader** ribbon: **Annotate | Dimension | Leader** : **DimLeader** **Prompts you in the command bar:** Start of leader: **(Choose the starting point of the leader)** Next point: **(Choose the location of the first vertex)** To point [Format/Undo/Annotation] <Annotation>: **(Choose another vertex, enter an option, or press Enter to enter text)** First line of annotation text <options>: **(Enter text, or press Enter to specify annotation options)** Next line of annotation text: **(Enter additional text, or else press Enter to exit the command)**

Command Options

Option	Description
Start of Leader	Locates the leader's arrowhead, and starts the leader line.
Next Point	Locates the first end point of the leader, or vertex.
To Point	Locates the next end point.
Format	Formats the leader line. Prompts you: **[Arrow/None/SPline/STraight/Exit] <Exit>** - **(choose an option)**: • **Arrow** - draws the arrowhead • **None** - does not draw the arrowhead • **Spline** - draws the leader line as a spline • **Straight** - draws the leader line as straight segments • **Exit** - exits the Format options
Undo	Undoes the last segment.

Annotation	Adds the leader's annotation. Prompts you: (6.912 on the facing page) 1. **First line of annotation text <options>** - **(type the annotation text at the command prompt or press Enter to specify the annotation options.)** 2. **Next line of annotation text** - **(type the next line of the annotation text or press Enter to exit the command)**
Options	Specifies the type of annotation. Prompts you: **Dimension text options [Block/Copy/None/Tolerance/Mtext] <Mtext>** - **(enter an option)**: • **Block** - uses a block as the annotation; prompts you: **? to list blocks in drawing/~ to open the file dialog/<Block to insert>** - **(type the name of a block in the drawing or enter ? (to list the names of blocks in the current drawing, or enter ~ to displays a file dialog box from which you can choose a .dwg file to use as the block for the annotation.)** • **Copy** - copies an entity in the drawing to use as the annotation; prompts you: **Select an entity** - **(select an mtext, text, block reference or tolerance entity.)** • **None** - eaves out the annotation • **Tolerance** - uses tolerance specification as the annotation; displays the Geometric Tolerance dialog box; see the **Tolerance (6.29.24)** command • **Mtext** - uses MText as the annotation and displays the Multiline Text dialog box; see the **MText (6.21.34)** command

Procedures

- To create a leader and an annotation (1.23.13)
- To create a leader only (1.23.13)

Grips Editing

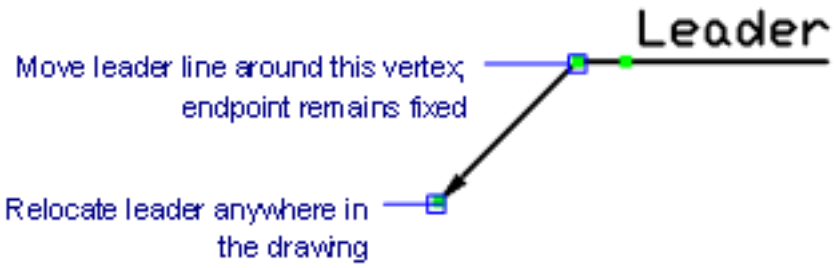
Leaders can be edited directly through grips:

1. Select the leader. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:

- Drag a grip on a vertex of the leader line to stretch the line segments on either side of the vertex.
- Drag the grip at the arrowhead to move the leader anywhere in the drawing. (The text is independent of the leader line.)

(6.911 on the next page)

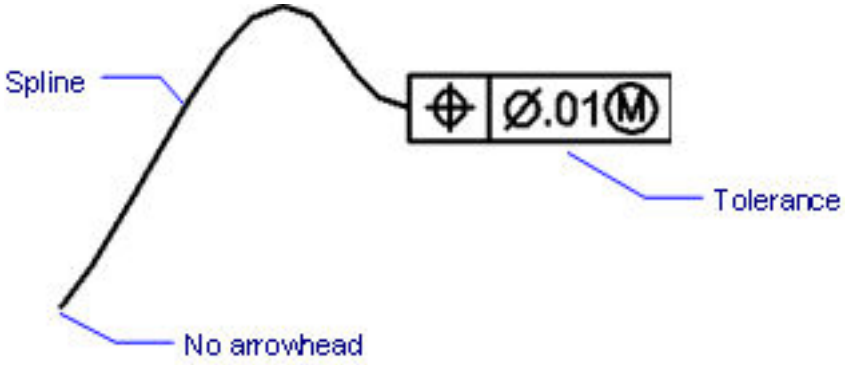
Figura 6.911



Related Commands

Leader (6.20.19) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. QLeader (6.25.1) - draws leaders. Lets you specify the properties of the leader through a dialog box and reuse them for a series of leaders. MLeader (6.21.20) - creates multileader entities using the current multileader style. DimArc (6.11.5) - Places arc length dimensions. DimLinear (6.11.14) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (6.11.3) - places aligned dimensions. DimBaseline (6.11.6) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (6.11.9) - continues dimensions. DimDiameter (6.11.10) - places diameter dimensions. DimRadius (6.11.17) - places radius dimensions. DimCenter (6.11.8) - places center marks. DimAngular (6.11.4) - places angular dimensions. DimOrdinate (6.11.15) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (6.29.24) - places tolerance tags in drawings. Dim (6.11.1) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (6.11.2) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (6.11.23) - changes the position of dimension text. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. Properties (6.24.52) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (6.11.20) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (6.11.21) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (6.27.56) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (6.11.16) - overrides the values of the current dimension style.

Figura 6.912



6.11.14 DimLinear

(6.2848 on page 4984) Places linear dimensions horizontally, vertically, or rotated. Dimensions are created on

Figura 6.913

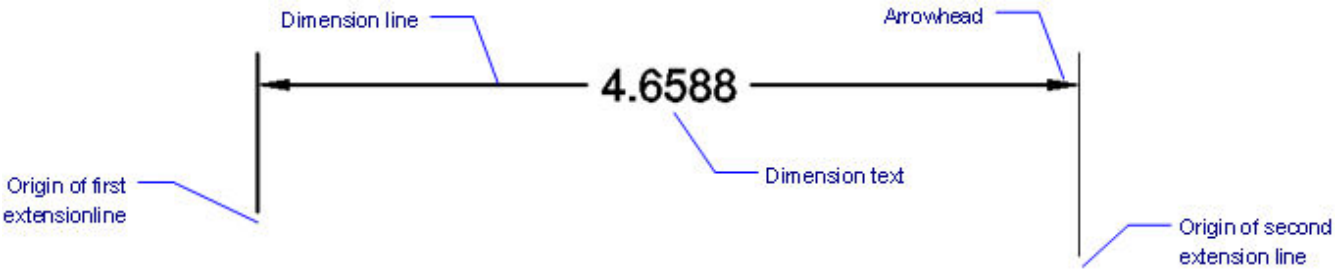


the layer which is specified by the DIMLAYER system variable.

Accessing the Command


command bar: **dimlinear** aliases: **dimlin, dli, dimhorizontal, dimrotated, dimvertical** menu bar: **Dimension | Linear** toolbar: **Dimensions |**  ribbon: **Draw | Dimensions | Leader** : **DimLinear Prompts you in the command bar.** Origin of first extension line <Select entity>: **(Pick a point, or else press Enter to dimension an entity directly)** Origin of second extension line: **(Pick another point)** [Angle/Text/Horizontal/Vertical/Rotated]: **(Position the dimension line, or else enter an option)** Dimension text = xx.xx (6.914)

Figura 6.914



Command Options

Option	Description
Select entity	Dimensions an entity. Prompts you: 1. **Select entity to dimension - (select a line, polyline segment, arc or circle to dimension; other entities cannot be dimensioned with this option.)** 2. **[Angle/Text/Horizontal/Vertical/Rotated] - (position the dimension line or choose an option.)** (6.916 on page 3380)
Angle	Specifies the angle of the text; useful for keeping text horizontal with inclined dimension lines. Prompts you: **Angle of dimension text - (specify the rotation angle of the text.)**
Text	Specifies the text; useful for overriding the default measurement generated by the program. Prompts you: **Dimension text - (specifies the replacement text.)**
Horizontal	Forces the dimension to be horizontal. prompts you: **Location of dimension line [Angle/Text] - (positions the dimension line or choose an option.)**
Vertical	Forces the dimension to be vertical. prompts you: **Location of dimension line [Angle/Text] - (positions the dimension line or choose an option.)**

Rotated	Rotates the dimension by a specified angle. Prompts you: **Angle of dimension line <0.0>** - **(specifies the angle of the dimension line.)**

Procedures

- To create a horizontal or vertical linear dimension (1.23.7)
- To create an aligned linear dimension (1.23.7)
- To create a rotated linear dimension (1.23.7)

Grips Editing

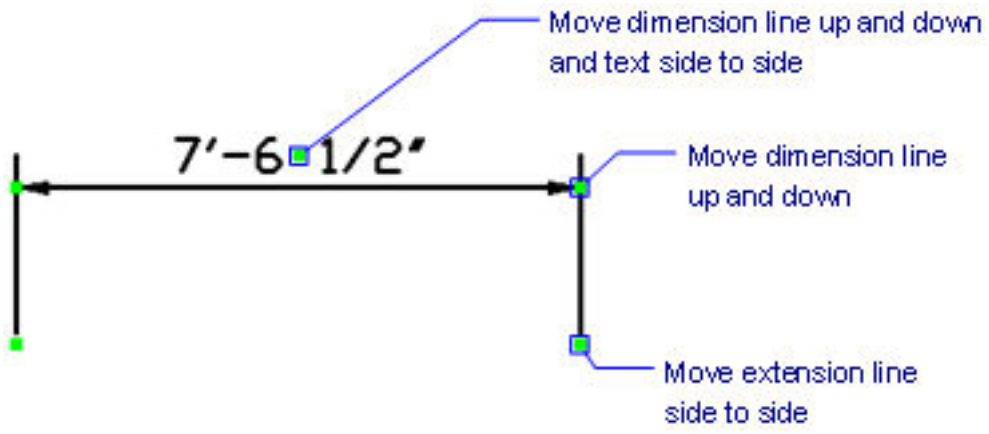
Linear dimensions can be edited directly through grips:

1. Select the linear dimension. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:

- Drag either grip on the dimension line to move the dimension line; the extension lines change length.
- Drag the grip on the text to relocate it; the dimension line moves along, and a leader line is added, if required.
- Drag either grip on the extension lines to move the extension line; the dimension line changes length.

(6.915)

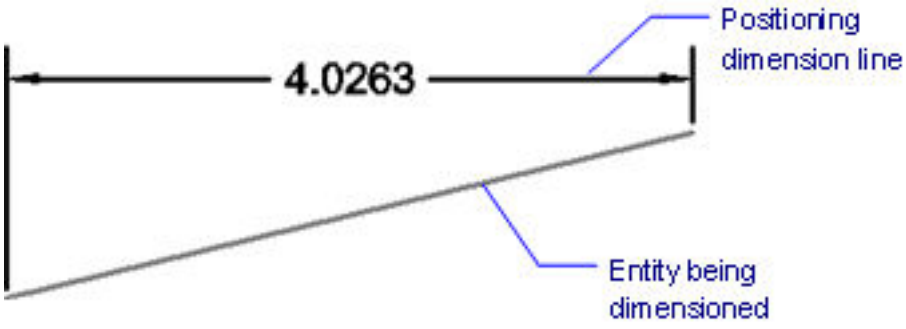
Figura 6.915



Related Commands

DimArc (6.11.5) - Places arc length dimensions. DimAligned (6.11.3) - places aligned dimensions. DimBaseline (6.11.6) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (6.11.9) - continues dimensions. DimDiameter (6.11.10) - places diameter dimensions. DimRadius (6.11.17) - places radius dimensions. DimCenter (6.11.8) - places center marks. DimAngular (6.11.4) - places angular dimensions. DimLeader (6.11.13) and Leader (6.20.19) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (6.11.15) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (6.29.24) - places tolerance tags in drawings. Dim (6.11.1) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (6.11.2) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. AiDimFlipArrow (6.5.3) - flips individual arrows of a dimension. AiDimPrec - changes the displayed precision of existing dimensions. DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (6.11.23) - changes the position of dimension text. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. Properties (6.24.52) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (6.11.20) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (6.11.21) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (6.27.56) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (6.11.16) - overrides the values of the current dimension style.

Figura 6.916


4.0263
Positioning
dimension line
Entity being
dimensioned

6.11.15 DimOrdinate

(6.2848 on page 4984) Dimensions in the x and y distances from the current UCS origin to the specified point

Figura 6.917

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

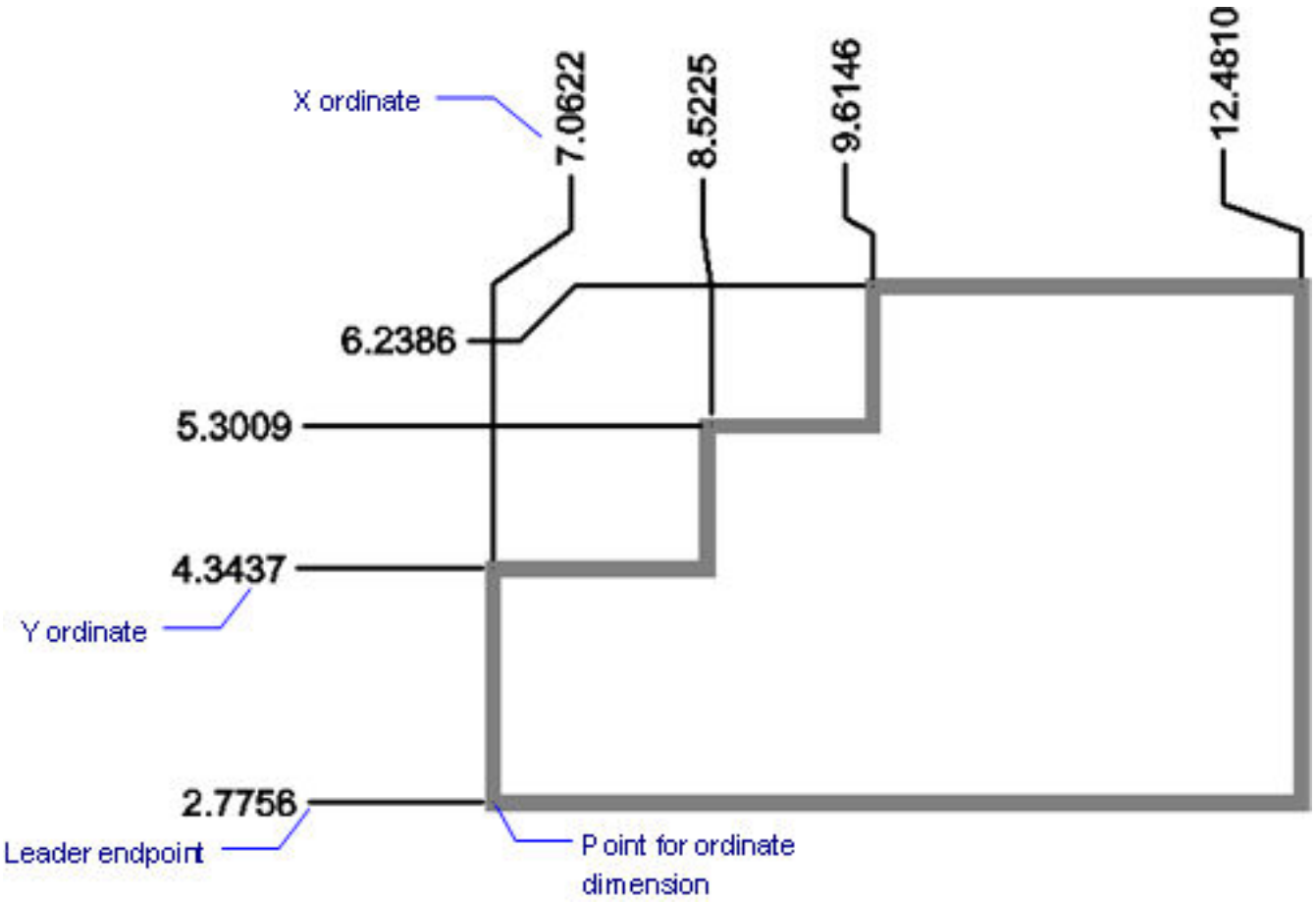
in the drawing. Dimensions are created on the layer which is specified by the DIMLAYER system variable.

Accessing the Command


command bar: **dimordinate** aliases: **dor, dimord** menu bar: **Dimension | Ordinate** toolbar: **Dimensions |**

ribbon: **Draw | Dimensions | Continue | Ordinate** : **DimOrdinate Prompts you in the command bar:** Select point for ordinate dimension: **(Pick a point)** Leader endpoint [Xdatum/Ydatum/Text/Angle]: **(Pick an endpoint for the leader, or enter n option.)** Dimension text: = xx.xx The distance is measured from the origin (0,0) of the current UCS. (6.918)

Figura 6.918



Command Options

Option	Description
X datum	Forces the ordinate dimension to measure the x distance; the distance is measured from the origin of the current UCS.
Y datum	Forces the ordinate dimension to measure the y distance; the distance is measured from the origin of the current UCS.

Angle	Specifies the angle of the text; useful for keeping text horizontal with inclined dimension lines. Prompts you: **Angle of dimension text - (specify the rotation angle of the text.)**
Text	Specifies the text; useful for overriding the default measurement generated by BricsCAD. Prompts you: **Dimension text - (specify the replacement text.)**

Procedures

- To create an ordinate dimension (1.23.11)

Grips Editing

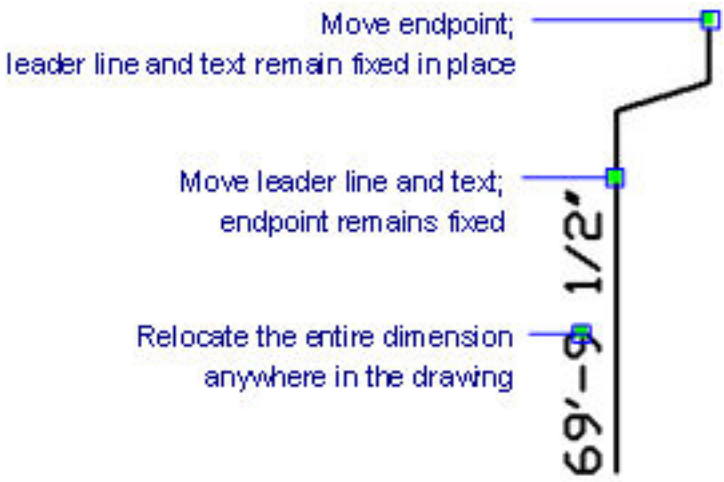
Ordinate dimensions can be edited directly through grips:

1. Select an ordinate dimension. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:

- Drag the grip at the end point to relocate the endpoint; the leader and text remain fixed.
- Drag the grip on the leader to relocate it and the associated text.
- Drag the grip at the center of the text to relocate the entire dimension anywhere in the drawing.

(6.919 on the facing page)

Figura 6.919



Related Commands

DimArc (6.11.5) - Places arc length dimensions. DimLinear (6.11.14) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (6.11.3) - places aligned dimensions. DimBaseline (6.11.6) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (6.11.9) - continues dimensions. DimDiameter (6.11.10) - places diameter dimensions. DimRadius (6.11.17) - places radius dimensions. DimCenter (6.11.8) - places center marks. DimAngular (6.11.4) - places angular dimensions. DimLeader (6.11.13) and Leader (6.20.19) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. Tolerance (6.29.24) - places tolerance tags in drawings. Dim (6.11.1) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (6.11.2) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (6.11.23) - changes the position of dimension text. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. Properties (6.24.52) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (6.11.20) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (6.11.21) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (6.27.56) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (6.11.16) - overrides the values of the current dimension style.

6.11.16 DimOverride

(6.2848 on page 4984) Overrides the values of the current dimension style. This command is superseded by

Figura 6.920



the Override function of the **DimStyle (6.11.20)** command.

Accessing the Command

command bar: **dimoverride** aliases: **dor, dimover** : **DimOverride Prompts you in the command bar:** Select Dimension variable to override or [Clear]: **(Enter the name of a dimension variable, or else type C)** DimVar is now <"xx.xx">. New value: **(Enter a new value the dimension variable)** Dimension variable to override: **(Enter the name of another dimension variable, or else press Enter to continue)** Select dimensions to use new value(s): **(Choose one or more dimensions)** Entities in set: 1 Select dimensions to use new value(s): **(Choose more dimensions, or eles press Enter to exit command)**

Command Options

Option	Description
Clear Overrides	Resets the values of dimension variables, clearing the overrides. Prompts you: 1. **Select dimensions to clear overrides - (choose the dimensions whose settings should be reset.) Entities in set: 1** 2. **Select dimensions to clear overrides - (choose more dimensions or press Enter to exit the command.)**

Related Commands

DimStyle (6.11.20) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (6.11.21) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (6.27.56) - sets the text style used by dimensions. DimArc (6.11.5) - Places arc length dimensions. DimLinear (6.11.14) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (6.11.3) - places aligned dimensions. DimBaseline (6.11.6) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (6.11.9) - continues dimensions. DimDiameter (6.11.10) - places diameter dimensions. DimRadius (6.11.17) - places radius dimensions. DimCenter (6.11.8) - places center marks. DimAngular (6.11.4) - places angular dimensions. DimLeader (6.11.13) and Leader (6.20.19) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (6.11.15) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (6.29.24) - places tolerance tags in drawings. Dim (6.11.1) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (6.11.2) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. AiDimFlipArrow (6.5.3) - flips individual arrows of a dimension. AiDimPrec - changes the displayed precision of existing dimensions. DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (6.11.23) - changes the position of dimension text. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. Properties (6.24.52) - edits the properties of dimensions through a palette.

6.11.17 DimRadius

(6.2848 on page 4984) Dimensions the radii of arcs. polyarcs, and circles. Dimensions are created on the layer

Figura 6.921

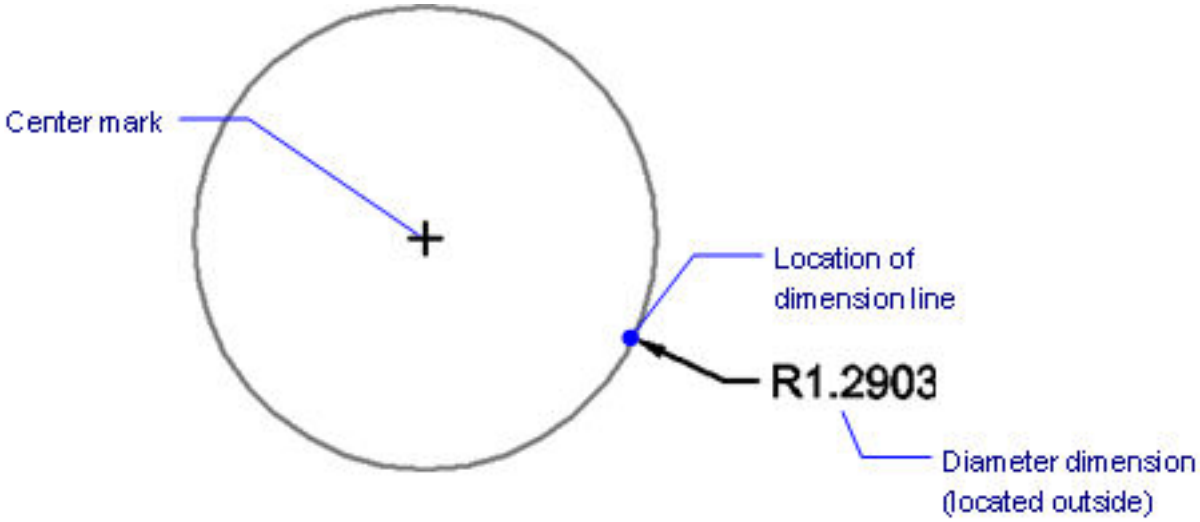


which is specified by the DIMLAYER system variable.

Accessing the Command

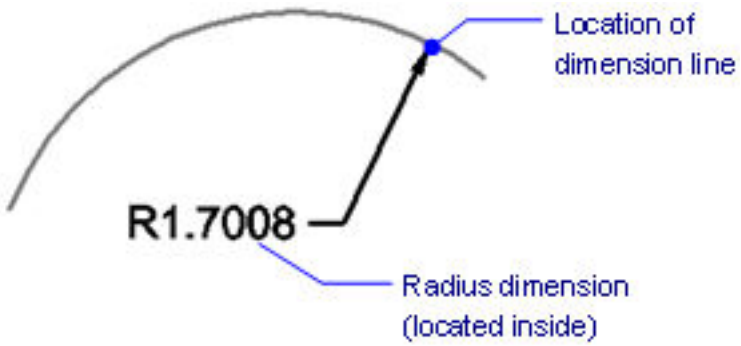

command bar: **dimradius** aliases: **dimrad, dra** menu bar: **Dimension | Radius** toolbar: **Dimensions |** ribbon: **Draw | Dimensions | Circle | Radius** : **DimRadius Prompts you in the command bar:** Select arc or circle to dimension: **(Choose an arc, a polyline arc, or a circle)** Dimension text = xx.xx Location of dimension line [Angle/Text]: **(Position the dimension, or enter an option)** A circle with radius dimension placed outside: (6.922) An

Figura 6.922



arc with radius dimension placed inside: (6.923)

Figura 6.923



Command Options

Option	Description
Angle	Specifies the angle of the text. Prompts you: **Angle of dimension text - (specify the rotation angle of the text.)**

Text	Specifies the text; useful for overriding the default measurement generated by the program. Prompts you: **Dimension text** - **(specifies the replacement text.)**

Procedures

- To create a radial dimension (1.23.9)
- Creating center marks or center lines (1.23.9)
- To create a diametrical dimension (1.23.9)

Grips Editing

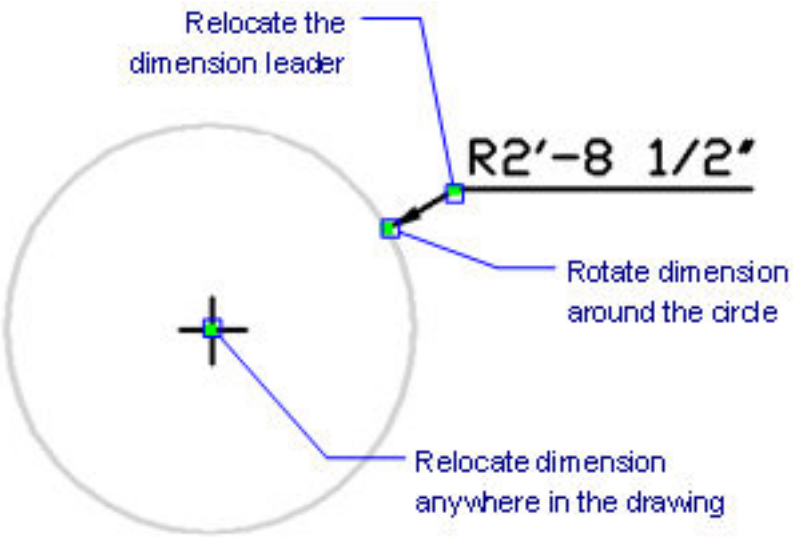
Radial dimensions can be edited directly through grips:

1. Select the radius dimension. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:

- Drag the grip on the circle to rotate the leader and text around the circle.
- Drag the grip on the leader to relocate it and the associated text.
- Drag the grip at the center of the circle to relocate the dimension anywhere in the drawing.

(6.924 on the next page)

Figura 6.924



Related Commands

DimArc (6.11.5) - Places arc length dimensions. DimLinear (6.11.14) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (6.11.3) - places aligned dimensions. DimBaseline (6.11.6) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (6.11.9) - continues dimensions. DimDiameter (6.11.10) - places diameter dimensions. DimCenter (6.11.8) - places center marks. DimAngular (6.11.4) - places angular dimensions. DimLeader (6.11.13) and Leader (6.20.19) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (6.11.15) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (6.29.24) - places tolerance tags in drawings. Dim (6.11.1) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (6.11.2) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. AiDimFlipArrow (6.5.3) - flips individual arrows of a dimension. AiDimPrec - changes the displayed precision of existing dimensions. DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (6.11.23) - changes the position of dimension text. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. Properties (6.24.52) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (6.11.20) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (6.11.21) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (6.27.56) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (6.11.16) - overrides the values of the current dimension style.

6.11.18 DimReassociate

(6.2848 on page 4984) Reassociates or associates dimensions to entities or points on entities.

Figura 6.925



Accessing the Command

command bar: **dimreassociate** menu: **Dimension | Reassociate Dimensions** : **DimReassociate Prompts you in the command bar:** Select entities or [Disassociated]: **(Select one or more dimension entities or type D, then press Enter.)** Entities in set: 1 Select entities or [Disassociated]: **(Select more dimension entities or type D, then press Enter or press Enter to stop selecting.)** Dimension entities in the selection set highlight one by one and you are prompted to specify association points or entities for the currently highlighted dimension entity. A marker displays at the current position of the edited dimension point:

- Indicates a non-associated dimension point.
- Indicates an associated dimension point.

Depending on the dimension entity types in the selection set, the following prompts display:

Linear (rotated and aligned dimensions): Specify first extension line origin or [Select entity] <next>: **(Use an appropriate entity snap to specify the first extension line origin, type S then press Enter to select an entity or press Enter to skip to the next prompt.)** Specify second extension line origin <next>: **(Use an appropriate entity snap to specify the second extension line origin or press Enter to skip to the next prompt.)**

Diameter Select arc, circle or polyline arc <next>: **(Select an arc, circle or polyline arc segment or press Enter to skip to the next prompt.)**

Radius Select arc, circle or polyline arc <next>: **(Select an arc, circle are polyline arc segment or press Enter to skip to the next prompt.)**

Angular 2 Lines: Select first line <next>: **(Select a line or press Enter to skip to the next prompt.)** Select second line <next>: **(Select a line or press Enter to skip to the next prompt.)** 3 Points: Specify angle vertex or [Select arc, circle or polyline arc] <next>: **(Use an appropriate entity snap to specify the angle vertex or press Enter to skip to the next prompt.)** Specify first angle endpoint <next>: **(Use an appropriate entity snap to specify the first angle endpoint or press Enter to skip to the next prompt.)** Specify second angle endpoint <next>: **(Use an appropriate entity snap to specify the second angle endpoint or press Enter to skip to the next prompt.)** Arc or Circle: Specify angle vertex or [Select arc, circle or polyline arc] <next>: **(Type S, then press Enter or press Enter to skip to the next prompt.)** Select arc, circle or polyline arc <next>: **(Select an arc, polyline arc segment or circle or press Enter to skip to the next prompt.)**

Ordinate Specify feature location <next>: **(Use an appropriate entity snap to specify the new dimension point or press Enter to skip to the next prompt.)**

Leader Specify leader association point <next>: **(Use an appropriate entity snap to specify the new leader association point or press Enter to skip to the next prompt.)**

Command Options

Option	Description
Disassociated	Prompts to reassociate all disassociated dimension entities in the drawing. All disassociated dimensions highlight one by one.

Related Commands

DimDisassociate (6.11.11) - removes the associativity from the selected dimension entities. DimLinear (6.11.14) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (6.11.3) - places aligned dimensions. DimDiameter (6.11.10) - places diameter dimensions. DimRadius (6.11.17) - places radius dimensions. DimAngular (6.11.4) - places angular dimensions. DimOrdinate (6.11.15) - places x and y ordinate dimensions. DimLeader (6.11.13) and Leader (6.20.19) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. BmBalloon (6.8.1) - creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (6.11.23) - changes the position of dimension text. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. Properties (6.24.52) - edits the properties of dimensions through a palette.

6.11.19 DimRegen

(6.2848 on page 4984) Updates associative dimensions (short for "dimension regeneration").

Figura 6.926



Accessing the Command

command bar: **dimregen** menu bar: **Dimension | Reassociate Dimenions** : **DimRegen** Displays no prompt in the command bar.

Command Options

No options.

6.11.20 DimStyle

(6.2848 on page 4984) Creates and modifies dimension styles, through the Drawing Explorer.

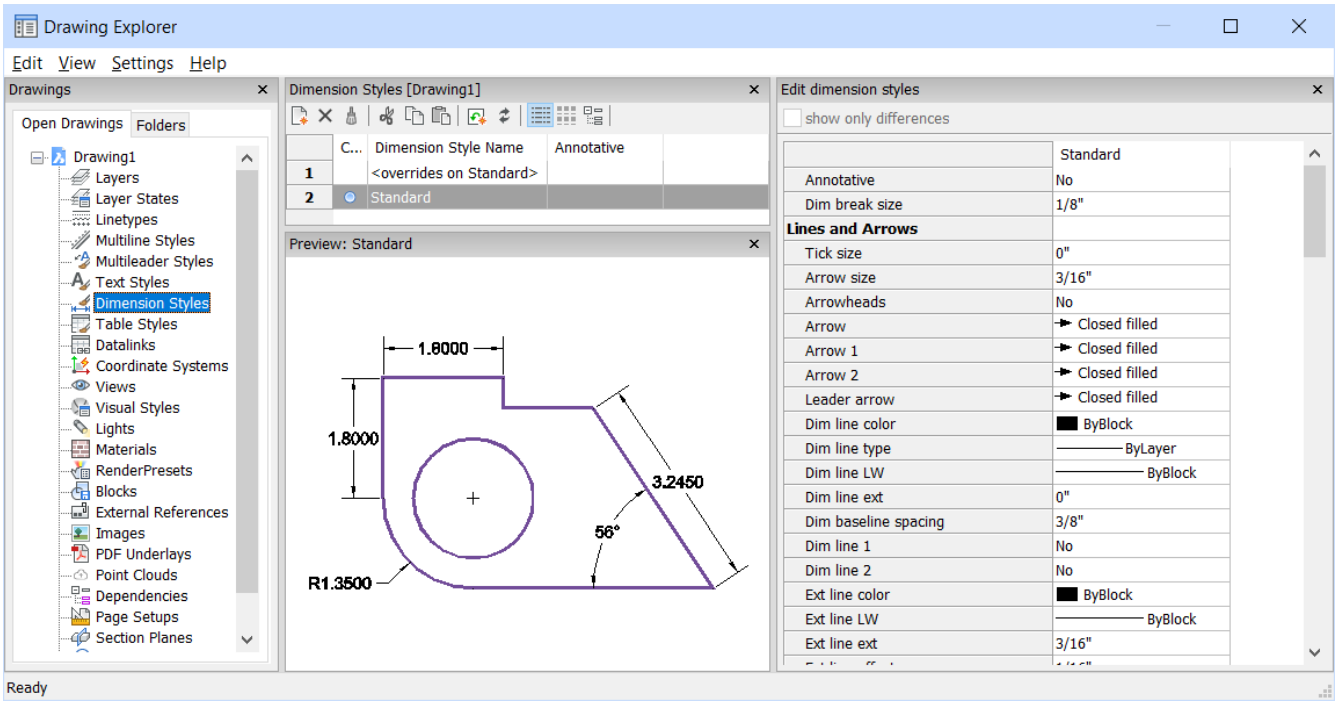
Figura 6.927



Accessing the Command

 command bar: **dimstyle** aliases: **d, ddim, dimsty, ds, dst, expdimstyles, setdim** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Dimension Styles...** status bar: **Standard** (or name of other current dimension style) toolbar: **Dimensions |**  ribbon: **Draw | Dimensions | Dimension Variable Status** : **DimStyle** Displays the Drawing Explorer at the Dimension Styles section: (6.928) Create or edit dimension styles, and then click **X**.

Figura 6.928



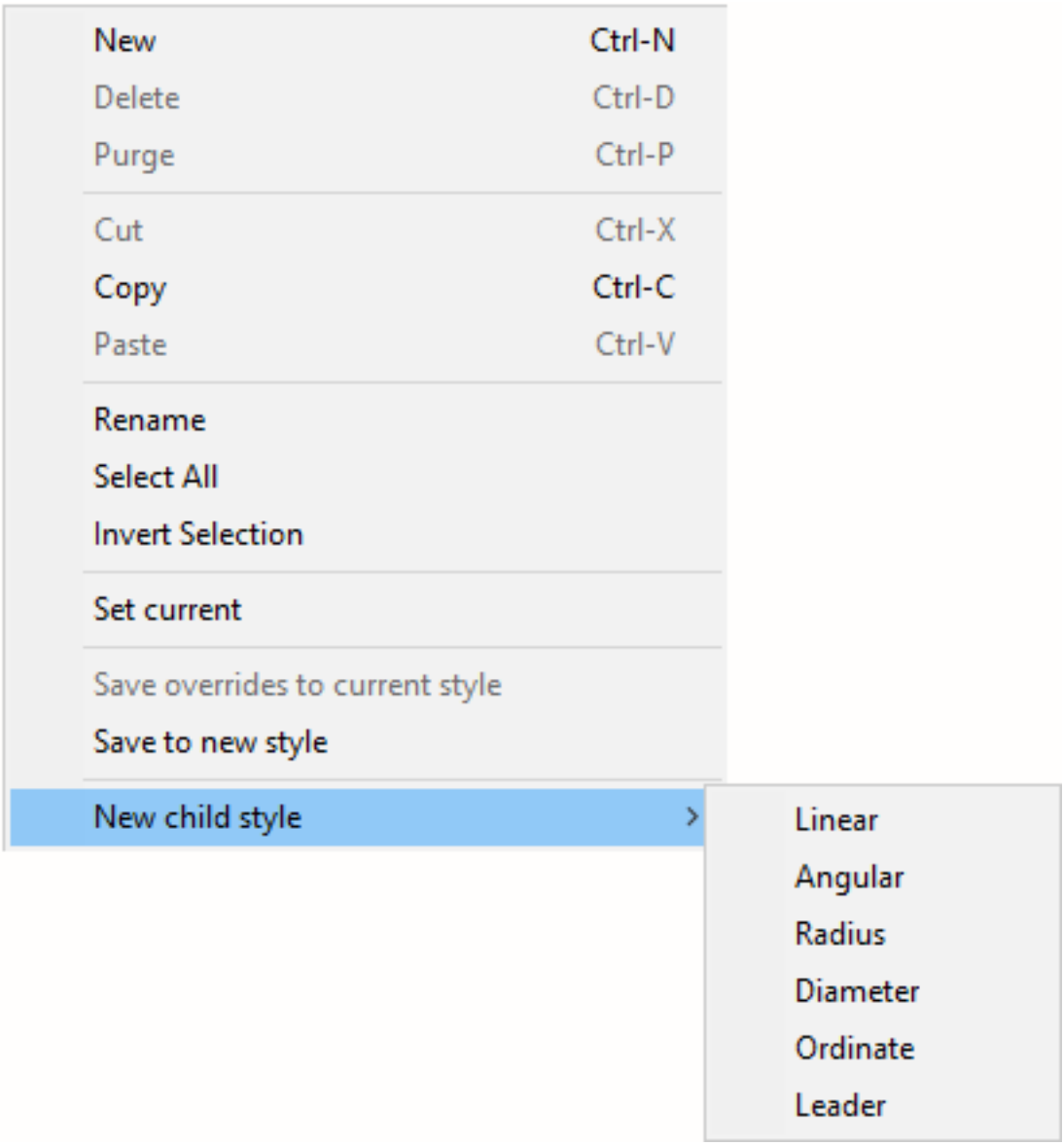
- **<Overrides>** - overrides the values of individual dimension variables without creating a new style
- **Standard** - lists the dimension settings for the dimension style named "Standard"

Command Options

Option	Description
Name	Names of the dimension style; all styles can be renamed and deleted, except for the Standard style.
Current	Indicates whether the style is current or not.
Annotative	Sets the annotative property of the dimension style.
Dim break size	Sets the value the gap created by the DimBreak (6.11.7) command.
Show only differences	If multiple styles are selected, compares the selected styles (1.23.3) and shows the differences only.

Dimension Child Styles A dimension style can have up to 6 child styles: **Linear**, **Angular**, **Radius**, **Diameter**, **Ordinate**, and **Leader**. If defined, then the child style is used for the corresponding dimension type. Right click the dimension style name, then choose **New child** style in the context menu and select a child style type. (6.929) Di-

Figura 6.929



mension child styles share all settings with the parent style, except for the properties that are defined explicitly differently.

Lines and Arrows Options
(6.932 on page 3401)

Arrow 1	Specifies the style of arrowhead for the starting end of the dimension line; choose from one of the following types: (6.933 on page 3402)
Arrow 2	Specifies the style of arrowhead for the other end of the dimension line.
Arrow Size	Specifies the length of the arrowhead; the width is scaled proportionately.
Leader Arrow	Specifies the style of arrowhead for the starting end of the leader line.

Dim Line Color	Specifies the color of the dimension line; choose from: • Any Index Color • Any True Color • ByBlock • ByLayer
Dim Line type	Specifies the line type of the dimension line; choose from any line type loaded into the current drawing. To access additional linetypes, click **Load**, and then choose one from the Load Linetypes dialog box. See the Linetypes (6.20.31) command.
Dim Line LW	Specifies the lineweight of the dimension line; choose from any lineweight supported by the program.
Dim Line Ext	Specifies the distance that the dimension line extends beyond the extension lines.
Dim Baseline Spacing	Specifies the default distance between dimensions added with the DimBaseline (6.11.6) command.
Dim Line 1	Toggles the display of the first half of the dimension line (between the starting extension line and the text).
Dim Line 2	Toggles the display of the second half of the dimension line (between the other extension line and the text).
Ext Line Color	Specifies the color of the dimension line; choose from: • Any Index Colo. • Any True Color • ByBlock • ByLayer See the Color (6.9.34) command.
Ext Line type	Specifies the line type of both extension lines; choose from any line type loaded into the current drawing. To access additional linetypes, click **Load**, and then choose one from the Load Linetypes dialog box.
Ext Line LW	Specifies the lineweight of the extension line; choose from any lineweight supported by the program.
Ext Line Ext	Specifies the distance that the extension lines extend beyond the dimension line.
Ext Line Offset	Specifies the offset distance between the object and the start of the extension lines.
Ext Line 1	Toggles the display of the first extension line.
Ext Line 2	Toggles the display of the second extension line.
Ext line type 1	Specifies the line type of the first extension line; choose from any line type loaded into the current drawing. To access additional linetypes, click **Load**, and then choose one from the Load Linetypes dialog box.
Ext line type 2	Specifies the line type of the second extension line; choose from any line type loaded into the current drawing. To access additional linetypes, click **Load**, and then choose one from the Load Linetypes dialog box.
Ext line fixed length	Specifies the length of fixed-length extension lines.
Center Mark	Specifies the type of center mark: • Mark • Line • None

Center Mark Size	Specifies the size of the center mark.
Arc length symbol	Specifies the location of the arc length symbol: • Preceding dimension text • Above dimension text • Not displayed
Jog angle	Specifies the angle of the jog; default is 45 degrees. Enter another angle.

(6.934 on page 3403) Text Style	Specifies the style for dimension text; can use only styles created with the Style (6.27.56) command.
Text Color	Specifies the color of the text; choose from: • Any Index Color • Any True Color • ByBlock • ByLayer
Text Fill	Determines whether the dimension text has a rectangular background filled with color. (6.935 on page 3403) Choose from: • **No fill** - does not apply a background fill • **Background** - uses the background color of the drawing, usually white or black • **Color** - uses the color specified by the Text Fill Color option
Text Fill Color	Specifies the background fill color when Text Fill is set to Color. Choose a color from the drop list, or click **Select Color** to access the Select Color dialog box.
Text Height	Specifies the height of the text.
Draw Frame Around Text	Toggles a rectangle around the text.
Text Pos Vert	Justifies the text vertically relative to the dimension line: • **Centered** - centers the text on the dimension line • **Above** - places the text above the dimension line • **Outside** - places text outside of the extension lines • **JIS** - generally places text above the dimension line, according to the Japanese Industry Standard

Text Pos Hor	Justifies the text horizontally relative to the extension lines: • **Centered** - centers the text between the extension lines • **First Extension Line** - places the text near the first extension line • **Second Extension Line** - places the text near the second extension line • **Over First Extension** - places the text over the first extension line • **Over Second Extension** - places the text over the second extension line
Text Offset	Specifies the size of gap between the dimension line and the text.
Text Inside Align	Justifies text when located between extension lines: • **Aligned with Dimension Line** - aligns text with dimension line • **Horizontal** - forces text to be always horizontal
Text Outside Align	Justifies text when located outside of the extension lines: • **Aligned with Dimension Line** - align text with dimension line • **Horizontal** - forces text to be always horizontal

Fit Options
(6.936 on page 3403)

Arrow and Text Fit	Specifies where text and arrows should be located when there is insufficient space for both between the extension lines: • **Text and Arrows** - forces both text and arrows between the extension lines • **Arrows Only** - forces arrows to stay within extension lines; moves text outside when there is insufficient space • **Text Only** - forces text to stay within extension lines; moves arrows outside when there is insufficient space • **Best Fit** - requires the program to figure out where to place text and arrows, depending on the space between extension lines
Text Inside	Toggles whether the text is forced between extension lines: • **On** - forces text between extension lines • **Off** - draws text outside, if insufficient space between extension lines

Dim Line Inside	Toggles whether the dimension line is forced between extension lines: • **On** - forces dimension line always between extension lines • **Off** - draws dimension line outside, if insufficient space between extension lines
Text Movement	Specifies what happens when text is moved away from its default location: • **Keep dim line with text** - moves dimension line with the text, stretching the extension lines. • **Move text, add leader** - draws a leader between the text and the dimension line. • **Move text, no leader** - does not draw a leader.
Dim Scale Overall	Specifies the overall scale factor for dimensions; this affects the size of arrows and text only. This setting is not editable for annotative dimension styles. It is recommended to set Dim Scale Overall = 1 for annotative dimension styles.
Place Text Manually	Toggles whether the user must always specify the text location when creating dimensions.
Dim Line Forced	Forces the dimension line to be always drawn; forces leaders to be drawn with the **DimDiameter** and **DimRadius** commands.

Primary Units Options
(6.937 on page 3404)

Dim Units	Specifies the display units for dimensions: • **Scientific** - scientific notation, such as 1.2345E+01 • **Decimal** - metric, such as 1.2345 • **Engineering** - feet and decimal inches, such as 1'-2.3456" • **Architectural** - feet and fractional inches, such as 1'-2 1/16" • **Fractional** - fractional inches only; no feet, such as 14 1/16" • **Windows Desktop** - uses the units set by Windows
Dim Precision	Specifies the precision of units, either decimal places or fractional accuracy.
Fractional Type	Specifies how fractions are stacked: • **Horizontal** - stacks fractions vertically, with a horizontal separator line • **Diagonal** - stacks diagonally, with a diagonal separator line • **None** - does not stack fractions, placed horizontally with a slash separator
Decimal Separator	Specifies the character used to indicate the decimal point; can be any character. North American countries use the period; European countries use the comma.
Dim Round	Specifies the rounding of decimal numbers; range is none to 8 decimal places.

Dim Prefix	Specifies prefix text that appears in front of the dimension text, if any.
Dim Suffix	Specifies suffix text that appears after the dimension text, if any.
Dim sub-units suffix*	Specifies suffix text in case the sub unit is used. For example, enter 'cm' to display .96 as 96cm.
Dim Scale Linear	Specifies the multiplier for dimension values, such as 25.4 for changing inches to millimeters.
Dim sub-units scale*	Sets the scale factor for the sub-units. E.g. enter 10 if the drawing unit is cm, and the sub-unit suffix is mm.
Suppress Leading Zeros	Toggles the display of zeros in front of the decimal point; for example, 0.23 is displayed as: • **On** - suppresses the leading zero, such as .23 • **Off** - permits the leading zero, such as 0.23
Suppress Trailing Zeros	Toggles the display of zeros after the decimal point; for example, 1.2300 is displayed as: • **On** - suppresses trailing zeros, such as 1.23 • **Off** - allows trailing zeros, such as 1.2300
Suppress Zero Feet	Toggles the display of zero feet; for example, 0'-3" is displayed as: • **On** - suppresses zero feet, such as 3" • **Off** - allows zero feet, such as 0'-3"
Suppress Zero Inches	Toggles the display of zero inches; for example, 1'-0" is displayed as: • **On** - suppresses the display of zero inches, such as 1' • **Off** - allows zero inches, such as 1'-0"
Dim Angle Units	Specifies the format of units in angular dimensions: • **Decimal Degrees** - 360 degrees in a circle; for example, 123.45 degrees • **Deg/Min/Sec** - degrees, minutes, seconds; for example, 123d 12' 45.67" • **Grads** - 400 grads in a circle; for example, 230g • **Rads** - 2pi radians in a circle; for example, 1.5r
Dim Angle Precision	Specifies the number of decimal places; range is from 0 to 8.
Suppress Angle Leading Zeros	Toggles the display of zero degrees; for example, 0.1234 degrees is displayed as: • **On** - suppresses zero degrees, such as .1234 • **Off** - allows zero degrees, such as 0.1234
Suppress Angle Trailing Zeros	Toggles the display of zeros after degrees; for example, 0.1200 degrees is displayed as: • **On** - suppresses trailing zeros, such as 0.12 • **Off** - allows trailing zeros, such as 0.1200

* Suppress leading zeros must be set to **Yes** to display dimension distances less than one unit in sub units

Alternate Units Options
(6.938 on page 3404)

Alternate Enabled

Toggles the display of alternative units:

- **On** - second, alternative units displayed to the right of primary units
- **Off** - only primary units are displayed

Alt Units

Specifies the display units for dimensions:

- **Scientific** - scientific notation, such as 1.2345E+01.
- **Decimal** - metric, such as 1.2345
- **Engineering** - feet and decimal inches, such as 1'-2.3456"
- **Architectural** - feet and fractional inches, such as 1'-2 1/16"
- **Fractional** - fractional inches only; no feet, such as 14 1/16"
- **Windows Desktop** - uses the units set by Windows

Alt Precision

Specifies the precision of units, either decimal places or fractional accuracy.

Alt Scale Factor

Specifies the multiplier for alternate values, such as 25.4 for showing millimeters (alternate units) next to inches (primary units).

Alt Round

Specifies the rounding of alternate numbers; range is none to 8 decimal places.

Alt Prefix

Specifies prefix text that appears in front of the alternate text, if any.

Alt Suffix

Specifies suffix text that appears in after the alternate text, if any.

Alt Leading Zeros

Toggles the display of zeros in front of the decimal point; for example, 0.23 is displayed as:

- **On** - suppresses the leading zero, such as .23
- **Off** - permits the leading zero, such as 0.23

Alt Trailing Zeros

Toggles the display of zeros in front of the decimal point; for example, 1.2300 is displayed as:

- **On** - suppresses trailing zeros, such as 1.23
- **Off** - allows trailing zeros, such as 1.2300

Alt Zero Feet

Toggles the display of zero feet; for example, 0'-3" is displayed as:

- **On** - suppresses zero feet, such as 3"
- **Off** - allows zero feet, such as 0'-3"

Alt Zero Inches

Toggles the display of zero inches; for example, 1'-0" is displayed as: On

- **On** - suppresses the display of zero inches, such as 1'
- **Off** - allows zero inches, such as 1'-0"

Tolerances Options (6.939 on page 3405)	
Tolerance Display	Toggles the display of tolerance text.
Tolerance Precision	Specifies the display precision of tolerance text; range is 0 to 8 decimal places or 1/1 to 1/256 inch.
Tolerance Limit Lower	Specifies the value of the upper tolerance.
Tolerance Limit Upper	Specifies the value of the lower tolerance.
Tolerance Text Height	Specifies the height of tolerance text.
Tolerance Pos Vert	Locates the tolerance text relative to the dimension text: • **Bottom** - aligns tolerance text with the bottom of the dimension text • **Middle** - aligns tolerance text with the middle of the dimension text • **Top** - aligns tolerance text with the top of the dimension text
Tolerance Suppress Leading Zeros	Toggles the display of zeros in front of the decimal point.
Tolerance Suppress Trailing Zeros	Toggles the display of zeros behind the decimal point.
Tolerance Suppress Zero Feet	Toggles the display of zero feet.
Tolerance Suppress Zero Inches	Toggles the display of zero inches.
Alt Tolerance Precision	Specifies the number of decimal places for tolerances in alternate units.
Alt Tolerance Suppress Leading Zeros	Toggles the display of zeros in front of the decimal point.
Alt Tolerance Suppress Trailing Zeros	Toggles the display of zeros behind the decimal point.
Alt Tolerance Suppress Zero Feet	Toggles the display of zero feet.
Alt Tolerance Suppress Zero Inches	Toggles the display of zero inches.

Status Bar Menu

Right-click Standard (or other dimension style name) on the status bar for the shortcut menu: (6.2629 on page 4795) (6.2360 on page 4597)

Figura 6.930

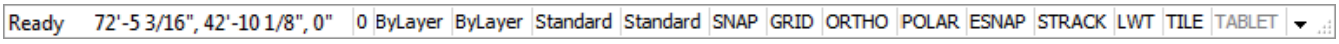
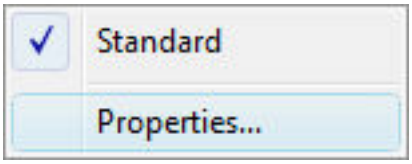


Figura 6.931



Shortcut Menu	Description
Standard	Chooses the default dimension style. When the drawing contains additional dimension styles, their names are listed here.
Properties	Opens the Dimension Styles section of the Drawing Explorer.

Procedures

- Exploring dimension styles (1.23.3)
- Comparing dimension styles (1.23.3)

- To list the current status of the dimension variables (1.23.4)
- To create a new dimension style (1.23.5)
- To edit a dimension style (1.23.5)
- To define dimension style overrides (1.23.5)
- To rename a dimension style (1.23.5)
- To set a dimension style current (1.23.5)
- Using the status bar to set a dimension style current (1.23.5)
- To copy a dimension style between drawings (1.23.5)
- To move a dimension style between drawings (1.23.5)
- To delete a dimension style (1.23.5)

Related Commands

AiDimStyle - creates Dimension Styles based on the properties of selected Dimension, Tolerance or Leader entities. -Dimstyle (6.11.21) - creates and modifies dimension styles at the command line. Explorer (6.13.15) - opens the Drawing Explorer dialog box.

Figura 6.932

Lines and Arrows	
Tick size	0 mm
Arrow size	180 mm
Arrowheads	Yes
Arrow	Closed filled
Arrow 1	Closed filled
Arrow 2	Closed filled
Leader arrow	Closed filled
Dim line color	ByBlock
Dim line type	ByLayer
Dim line LW	ByBlock
Dim line ext	100 mm
Dim baseline spacing	380 mm
Dim line 1	Yes
Dim line 2	Yes
Ext line color	ByBlock
Ext line LW	ByBlock
Ext line ext	180 mm
Ext line offset	180 mm
Ext line 1	Yes
Ext line 2	Yes
Ext line type 1	ByLayer
Ext line type 2	ByLayer
Ext line fixed	No
Ext line fixed length	1 mm
Center mark	Mark
Center mark size	90
Arc length symbol	Preceding dimension tex
Jog angle	45

Figura 6.933

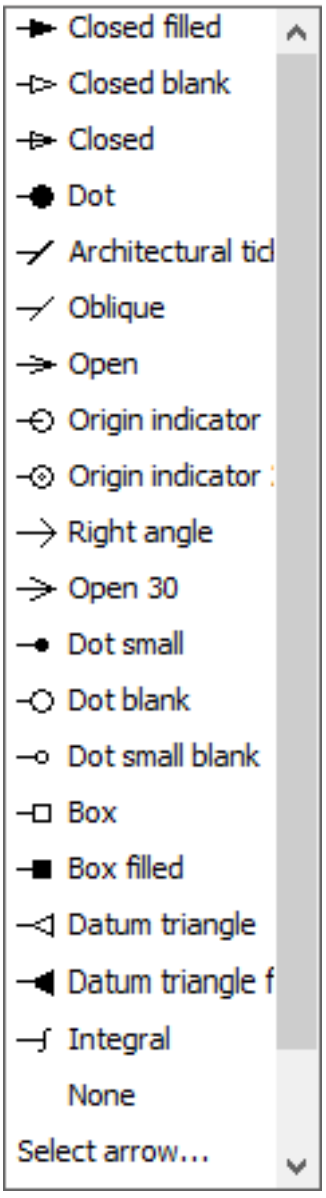

Closed filled
Closed blank
Closed
Dot
Architectural tick
Oblique
Open
Origin indicator
Origin indicator 2
Right angle
Open 30
Dot small
Dot blank
Dot small blank
Box
Box filled
Datum triangle
Datum triangle filled
Integral
None
Select arrow...

Figura 6.934

Text	
Text style	Standard
Text color	ByBlock
Text fill	No fill
Text fill color	ByBlock
Text height	180 mm
Draw frame around text	No
Text position vertical	Above
Text position horizontal	Centered
Text offset	90
Text vertical offset	180
Text inside align	No
Text outside align	Yes
Text view direction	Left to right

Figura 6.935

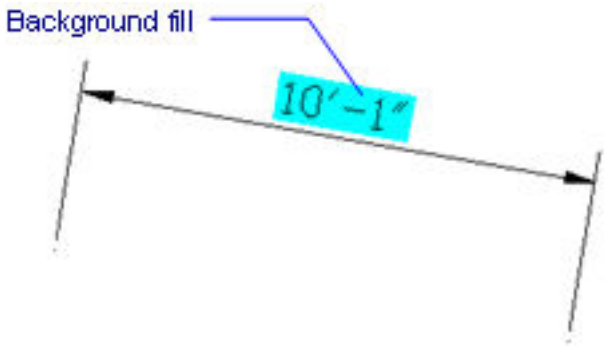


Figura 6.936

Fit	
Arrow and text fit	Best fit
Text inside	No
Dim line inside	No
Text movement	Keep dim line with text
Dim scale overall	0.1
Place text manually	No
Dim line forced	No

Figura 6.937

Primary units	
Dim units	Decimal
Dim precision	0
Fractional type	Horizontal
Decimal separator	.
Dim round	0
Dim prefix	
Dim suffix	
Dim sub-units suffix	
Dim scale linear	1
Dim sub-units scale	100
Suppress leading zeros	No
Suppress trailing zeros	No
Suppress zero feet	Yes
Suppress zero inches	Yes
Dim angle units	Decimal degrees
Dim angle precision	0.0000
Suppress angle leading zeros	No
Suppress angle trailing zeros	No

Figura 6.938

Alternate units	
Alt enabled	No
Alt units	Architectural Stacked
Alt precision	0'-0 1/4"
Alt scale factor	0.03937
Alt sub-units scale	100
Alt round	0
Alt prefix	
Alt suffix	
Alt sub-units suffix	
Alt suppress leading zeros	No
Alt suppress trailing zeros	No
Alt suppress zero feet	Yes
Alt suppress zero inches	Yes

Figura 6.939

Tolerances	
Tolerance display	No
Limits display	No
Tolerance precision	0.0000
Tolerance limit lower	0
Tolerance limit upper	0
Tolerance text height	1 mm
Tolerance position vertical	Middle
Tolerance suppress leading zeros	No
Tolerance suppress trailing zeros	No
Tolerance suppress zero feet	Yes
Tolerance suppress zero inches	Yes
Alt tolerance precision	0'-0 1/4"
Alt tolerance suppress leading zeros	No
Alt tolerance suppress trailing zeros	0
Alt tolerance suppress zero feet	Yes
Alt tolerance suppress zero inches	Yes

6.11.21 -DimStyle

(6.2848 on page 4984) Creates and modifies dimensions styles at the command line.

Figura 6.940



Accessing the Command

 command bar: **-dimstyle** transparent: **'-dimstyle** alias: **-dst** menu bar: **Dimension | Apply Dimension Style Dimension | Save Dimension Style Dimension | Restore Dimension Style Dimension | Dimension Variable Status** ribbon: **Draw | Dimensions | Apply Dimension Style** : **-DimStyle Prompts you in the command bar:** Current dimension style: Standard Annotative: No Dimension styles or [?/ANnotative/Apply/Save/STatus/Variables/Restore] <Restore>: **(Enter an option)**

Command Options

Option	Description
?	Lists the names of all dimension styles loaded into the current drawing, other than Standard. Prompts you: **Dimension style(s) to list <*>** - **(enter a name or press Enter for all.)**
Annotative	Sets the annotative property of the dimension style.
Apply	Changes or restores the style of existing dimensions by applying the current style. Prompts you: **Select dimensions to apply the current style** - **(choose one or more dimensions.)**
Save	Saves the current dimension settings as a style; useful for saving overrides as a style. Prompts you: **Save style: ? to list style names/Name for new dimension style** - **(specifies the name of the style.)**
STatus	Displays the current value of every dimension variable.
Variables	Lists the values of dimension variables belonging to the selected dimension. Prompts you: **? to list styles/ENTER to select dimension/<Dimension style>** - **(enter an option)**: • **? to list styles** - lists the names of styles currently loaded in the drawing. • **ENTER to select dimension** - prompts you to chose a dimension to use as the current style. • **Dimension style** - lists the values of the style whose name you supply, as well as override values.

Restore	Resets the values of dimension variables to those of the selected dimension. Prompts you **? to list styles/ENTER to select dimension/<Dimension style>** - **(enter an option)**: • **? to list styles** - lists the names of styles currently loaded in the drawing. • **ENTER to select dimension** - prompts you to choose a dimension whose values you want to use as the current style. • **Dimension style** - lists the values of the style whose name you supply.

Procedures

- To apply the current dimension style (1.23.6)
- To save a dimension style (1.23.6)
- To restore a dimension style (1.23.6)
- To list the settings in the current dimension style (1.23.6)

Related Commands

AiDimStyle - creates Dimension Styles based on the properties of selected Dimension, Tolerance or Leader entities. DimStyle (6.11.20) - creates and modifies dimension styles, through the Drawing Explorer.

6.11.22 DimStyleSet

(6.2848 on page 4984) Reports the current dimension style in the command bar.

Figura 6.941



Accessing the Command

command bar: **dimstyleset : DimStyleSet** Dimension style set to <name of current dimension style>. The name of the current dimension style also displays in the Current Dimension Style (1.10.2) field in the Status bar.

Command Options

No options

Related Commands

DimStyle (6.11.20) - creates and modifies dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (6.11.21) - creates and modifies dimensions styles at the command line.

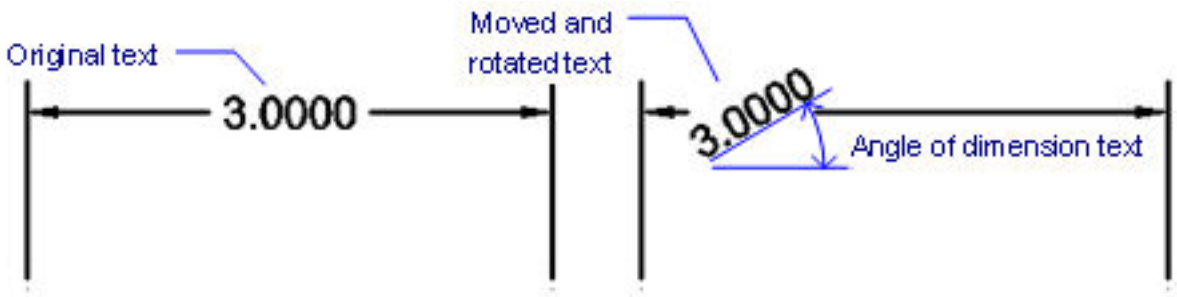
6.11.23 DimTEdit

(6.2848 on page 4984) Changes the position of dimension text. (6.943)

Figura 6.942



Figura 6.943



Accessing the Command

command bar: **dimtedit** alias: **dimted** menubar: **Dimension | Reposition Dimension Text** toolbar: **Dimensions |** ribbon: **Draw | Dimensions | Edit | Reposition Dimension Text : DimTEdit Prompts you in the command bar:** Select dimension to reposition text: **(Choose a dimension)** Specify or enter text location [Angle/Left/Center/Right/REstore **(Drag the text to its new location, or else enter an option)**

Command Options

Option	Description
Restore ( )	Resets the rotation angle to 0 degrees; does not change repositioned text.
Angle ( )	Rotates the dimension text. Prompts you: **Angle of dimension text - (specify the angle of the text; measured counter-clockwise from the positive x axis.)**
Left	Moves the text next to the left extension line.
Center	Centers the text between the two extension lines.
Right	Moves the text next to the left extension line.

Procedures

- Editing the dimension text (1.23.12)
- To rotate the dimension text (1.23.12)
- To reposition the dimension text (1.23.12)
- To restore the text position (1.23.12)

Related Commands

DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. Properties (6.24.52) - edits the properties of dimensions through a palette. DimArc (6.11.5) - Places arc length dimensions. DimLinear (6.11.14) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (6.11.3) - places aligned dimensions. DimBaseline (6.11.6) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (6.11.9) - continues dimensions. DimDiameter (6.11.10) - places diameter dimensions. DimRadius (6.11.17) - places radius dimensions. DimCenter (6.11.8) - places center marks. DimAngular (6.11.4) - places angular dimensions. DimLeader (6.11.13) and Leader (6.20.19) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (6.11.15) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (6.29.24) - places tolerance tags in drawings. DimStyle (6.11.20) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (6.11.21) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (6.27.56) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (6.11.16) - overrides the values of the current dimension style.

6.12 Dm (Modellazione Diretta)

6.12.1 DmAngle3d

(6.2563 on page 4743) DmAngle3d creates an angle constraint between faces and/or edges of 3D solids,

Figura 6.944



WCS subentities, and subentities of a coordinate system of a block. Creates a Planar Angle constraint by default: coordinate planes of the WCS are used as third reference objects whenever possible. It also allows you to control the top angle of a cone.

Accessing the Command

 **Angle**  **Cone angle** command bar: **dmangle3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Angle** toolbar: **3D Constraints | Angle** ribbon:

- **Home | Parametrize | Angle** and **Cone angle**
- **Solid | 3D Constraints | Angle** and **Cone angle**
- **Surface | 3D Constraints | Angle** and **Cone angle**
- **Sheet Metal | 3D Constraints | Angle** and **Cone angle**
- **Assembly | 3D Constraints | Angle** and **Cone angle**

Quad cursor menu: **Constraints | Angle** and **Cone angle** : **dmAngle3d Prompts you in the command bar:** Select first entity or specify [cone Angle constraint/World/Block]: **(Select a face or an edge.)** Entities/subentities in set: 1 Select second entity [WOrld/BLock]: **(Select a face or an edge or select an option.)** Specify angle value (reference: Global XY plane) or [Set reference entity/Geometry-driven] <90.00>: **(Either press Enter to accept the current value, type a new value, select reference entity, or create geometry-driven constraint.)** Hit the TAB key to select obscured geometry.

Command Options

Option	Description
cone Angle constraint	Allows you to control the top angle of a cone (6.9.42) by specifying the angle between the axis and the cone face (= cone half angle). Prompts you: **Select a cone face:** - **(Select the face of a cone.) Specify angle value <xx.xx>:** - **(Either hit Enter to accept the current value or type a new value. Values must be greater than 0° and smaller than 90°.)**
World	Allows you to select the WCS subentity as an argument. Prompts you: **Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane]:** - **(Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**
Block	Allows you to choose, as an argument, the subentity of the coordinate system of the block. Prompts you: **Select block reference** - **(Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument.) Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane]** - **(Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**

Set reference entity	Allows you to manually specify the reference entity. Prompts you: **Select reference entity** [Keep as is/WOrld/BLock/None]: • **Keep as is** : allows you to keep the proposed reference object; • **WOrld** : allows you to select the WCS subentity as an argument; • **BLock** : allows you to choose as an argument the subentity of the coordinate system of the block; • **None** : creates Angle constraint instead Planar Angle constraint, without third argument.
Geometry-driven	Accepts the current value and creates a geometry-driven constraint.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (6.12.7) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, etc) of 3D entities. DmUpdate (6.12.34) - Forces 3D constraints to update. DmCoincident3d (6.12.5) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (6.12.6) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmDistance3d (6.12.12) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmFix3d (6.12.15) - Applies a fixed constraint to a solid or to the edge or face of a solid. DmParallel3d (6.12.18) - applies a parallel constraint between two faces of a single solid or two different solids. DmPerpendicular3d (6.12.19) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRadius3d (6.12.22) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges. DmRigidSet3d (6.12.24) - Allows you to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmTangent3d (6.12.31) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids.

6.12.2 DmAudit

(6.2739 on page 4896) Fixes inconsistencies in 3d geometry supported by ACIS kernel (3D solids, surfaces).

Figura 6.945



DmAudit is a powerful tool to analyze and automatically fix problems in 3D geometry, which are caused by incorrect operations or if geometry was created in another CAD package and imported using the Import (6.17.10) command. It is recommended to run DmAudit whenever 3D geometry is imported if the Import (6.17.10) command is not set up to do this automatically. After fixing 3D geometry using **DmAudit,** operations such as Boolean operations, direct modeling and generating drawing views are possible. The DMAUDITLEVEL (1.12.11) system variable controls whether certain types of errors are reported by DmAudit or not. If set to 1 then modeling kernel dynamic range errors are ignored. If DMREPORTPANEL (1.12.11)= ON, BricsCAD reports the results in the Mechanical Browser / Report (6.8.35) panel instead of the command bar.

Accessing the Command

 command bar: **dmaudit** menu bar: **Model | Direct Modeling | Audit** toolbar: **Direct Modeling | Audit** ribbon:

- **Home | Solid Editing | Audit**
- **Solid | Edit | Audit**
- **Sheet Metal | Heal | Audit**

Quad cursor menu: **Model | Audit** : **dmaudit Prompts you in the command bar:** Select entities to audit [Entire model] <Entire model>: **(Select an entity to include in the operation or press Enter to analyze the entire model.)** Entities in set: 1 Select entities to audit [Entire model] <Entire model>: **(Select more entities or press Enter.)** Entities in set: xx Choose action [Check/Fix/Settings] <Fix>: **(Choose an option or press Enter.)**

Command Options

Option	Description
Check	Checks the 3D geometry in the drawing for errors without attempting to fix them. Can be used to check whether a model has problems which prevent processing.
Fix	Checks the 3D geometry in the drawing for errors and attempts to fix them.

Settings	Prompts you: **Select setting [Back/report Panel/copy to File/audit Level/Coincident faces/Nested blocks] <Back>:** • Back: Returns to the main prompt of the command. • Report Panel: Redirects the output of the command to the Report (6.8.35) panel. • Copy to File: Reports the output of the command in a file. • audit Level: Allows to set the strictness of the check. Prompts you: **Set audit level [Low/Medium/High] <Medium>:** – The "Low" setting runs basic analysis (e.g., catching blatantly fatal topology errors). – The "High" setting goes deep (e.g., catching self-intersections in solid bodies). – The default audit level is "Medium". • Coincident faces: Checks and fixes coincident faces (requires audit level set to High). • Nested blocks: Checks and fixes entities in nested blocks.

Related Commands

DmAuditAll (6.12.3) - checks and heals flaws in drawings inserted as external references. DmSimplify (6.12.28) - simplifies the geometry and topology of 3d solid entities. DmSimplifyAll (6.12.29) - simplifies the geometry and topology of solids, within drawings inserted as external references. DmStitch (6.12.30) - converts a set of region and surface entities that bound a watertight area to a 3d solid. Import (6.17.10) - imports the geometry from external files into the current drawing.

6.12.3 DmAuditAll

(6.2739 on page 4896) Fixes inconsistencies in 3d geometry supported by ACIS kernel (3D solids, surfaces) in

Figura 6.946



drawings inserted as external references. DmAuditAll is a powerful tool to analyze and automatically fix problems in 3D geometry in the file and in drawings inserted as external references. It is recommended to run DmAuditAll whenever 3D geometry is imported if the Import (6.17.10) command is not set up to do this automatically. After fixing 3D geometry using **DmAuditAll,** operations such as Boolean operations, direct modeling and generating drawing views are possible. The DMAUDITLEVEL (1.12.11) system variable controls whether certain types of errors are reported by DmAudit or not. If set to 1 then modeling kernel dynamic range errors are ignored. If DMREPORTPANEL (1.12.11)= ON, BricsCAD reports the results in the Mechanical Browser / Report (6.8.35) panel instead of the command bar.

Accessing the Command

command bar: **dmauditall** : **dmauditall Prompts you in the command bar:** Select entities to audit [Entire model] <Entire model>: **(Select an entity to include in the operation or press Enter to analyze the entire model.)** Entities in set: 1 Select entities to audit [Entire model] <Entire model>: **(Select more entities or press Enter.)** Entities in set: xx Choose action [Check/Fix/Settings] <Fix>:: **(Choose an option or press Enter.)**

Command Options

Option	Description
Check	Checks the 3D geometry in the drawing for errors without attempting to fix them. Can be used to check whether a model has problems which prevent processing.
Fix	Checks the 3D geometry in the drawing for errors and attempts to fix them.
Settings	Prompts you: **Select setting [Back/report Panel/copy to File/audit Level/Coincident faces] <Back>:** • Back: Returns to the main prompt of the command. • Report Panel: Redirects the output of the command to the Report (6.8.35) panel. • Copy to File: Reports the output of the command in a file. • audit Level: Allows to set the strictness of the check. Prompts you: **Set audit level [Low/Medium/High] <Medium>:** – The "Low" setting runs basic analysis (e.g., catching blatantly fatal topology errors). – The "High" setting goes deep (e.g., catching self-intersections in solid bodies). – The default audit level is "Medium". • Coincident faces: Checks and fixes coincident faces (requires audit level set to High).

Related Commands

DmAudit (6.12.2)- fixes inconsistencies in 3d geometry supported by ACIS kernel (3D solids, surfaces). DmSimplify (6.12.28) - simplifies the geometry and topology of 3d solid entities. DmSimplifyAll (6.12.29) - simplifies the geometry and topology of solids, within drawings inserted as external references. DmStitch (6.12.30) - converts a set of region and surface entities that bound a watertight area to a 3d solid. Import (6.17.10) - imports the geometry from external files into the current drawing.

6.12.4 DmChamfer

(6.2792 on page 4944) Creates an equal distance chamfer between adjacent faces sharing a sharp edge.

Figura 6.947



Accessing the Command

 command bar: **dmchamfer** menu bar: **Model | Direct Modeling | Chamfer** toolbar: **Direct Modeling | Chamfer** ribbon:

- **Home | Solid editing | Chamfer**
- **Solid | Edit | Chamfer**

Quad cursor menu: **Model | Chamfer** : **dmchamfer Prompts you in the command bar:** Select edges to create chamfer: **(Select the edges you want to chamfer. Press and hold the TAB key to select hidden geometry. Press Enter to stop selecting.)** The chamfer is applied dynamically. To define the chamfer distance, do one of the following:

- Click the left mouse button
- Type a value in the dynamic input field.

Related Commands

DmDelete - deletes faces and solids. DmExtrude (6.12.13) - creates a 3D solids by extruding closed 2D entities or regions. DmFillet (6.12.14) - creates a smooth fillet between adjacent faces sharing a sharp edge. DmMove (6.12.17) - moves the selected faces or edges of a solid using a vector. DmPushPull (6.12.21) - adds or removes volume from a solid by moving a face or surface. DmRevolve (6.12.23) - Creates 3D solids by revolution of closed 2D entities or regions about an axis. DmRotate (6.12.25) - rotates faces of a solid around an axis. Chamfer (6.9.9) - creates chamfers; adds an angle to intersections. Fillet (6.14.7) - fillets intersections; joins intersecting lines with an arc of any suitable radius.

6.12.5 DmCoincident3d

(6.2563 on page 4743) Applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of

Figura 6.948



two different solids; as well as between a point and a spline, helix, ellipse, polyline, cylinder, and sphere.

Accessing the Command

 and command bar: **dmcoincident3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Coincident** toolbar: **3D Constraints | Coincident** ribbon:

- **Solid | 3D Constraints | Coincident**
- **Surface | 3D Constraints | Coincident**
- **Assembly | 3D Constraints | Coincident**

Quad: **Constraints | Coincident** : **dmCoincident3d Prompts you in the command bar:** Select a pair of subentities or [Autoconstrain/WOrld/BLock] <Autoconstrain>: **(Select the first edge or face or press Enter.)** Select second subentity [WOrld/BLock]: **(Select the second edge or face.)** Press the TAB key to select obscured geometry.

Command Options

Option	Description
Autoconstrain	Automatically creates a coincident constraint between each pair of connected faces in selection of solids. Prompts you: **Select a set of entities: (Select at least two solids.)** Entities in set: 2 **Select a set of entities: (Select more solids or press Enter.)** You can check which constraints are created in the Mechanical Browser (3.1.2) panel.
World	Allows you to select the WCS subentity as an argument; prompts you: **Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane]** - **(Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**
Block	Allows you to choose as an argument the subentity of the coordinate system of the block; prompts you: **Select block reference** - **(Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument.) Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane]** - **(Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (6.12.7) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (6.12.34) - Forces 3d constraints to update. DmAngle3d (6.12.1) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmConcentric3d (6.12.6) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmDistance3d (6.12.12) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmFix3d (6.12.15) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmParallel3d (6.12.18) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmPerpendicular3d (6.12.19) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRadius3d (6.12.22) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges. DmRigidSet3d (6.12.24) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmTangent3d (6.12.31) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids.

6.12.6 DmConcentric3d

(6.2563 on page 4743) Applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces.

Figura 6.949



Accessing the Command


command bar: **dmconcentric3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Concentric** toolbar: **3D Constraints | Concentric** ribbon:

- **Home | Parametrize | Concentric**
- **Solid | 3D Constraints | Concentric**
- **Surface | 3D Constraints | Concentric**
- **Sheet Metal | 3D Constraints | Concentric**
- **Assembly | 3D Constraints | Concentric**

Quad cursor menu: **Constraints | Concentric** : **dmConcentric3d Prompts you in the command bar:** Select first subentity [WOrld/BLock]: **(Select the first cylindrical (circular or elliptical), spherical or conical surface or choose an option.)** Select second subentity [WOrld/BLock]: **(Select the second cylindrical (circular or elliptical), spherical or conical surface or choose an option.)** Press the TAB key to select obscured geometry.

Command Options

Option	Description
World	Allows you to select the WCS subentity as an argument; prompts you: **Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane] - (Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**
Block	Allows you to choose as an argument the subentity of the coordinate system of the block; prompts you: **Select block reference - (Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument.) Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane] - (Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (6.12.7) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (6.12.34) - Forces 3d constraints to update. DmAngle3d (6.12.1) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmCoincident3d (6.12.5) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmDistance3d (6.12.12) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmFix3d (6.12.15) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmParallel3d (6.12.18) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmPerpendicular3d (6.12.19) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRadius3d (6.12.22) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges. DmRigidSet3d (6.12.24) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmTangent3d (6.12.31) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids.

6.12.7 DmConstraint3d

(6.2563 on page 4743) Applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (fa-

Figura 6.950

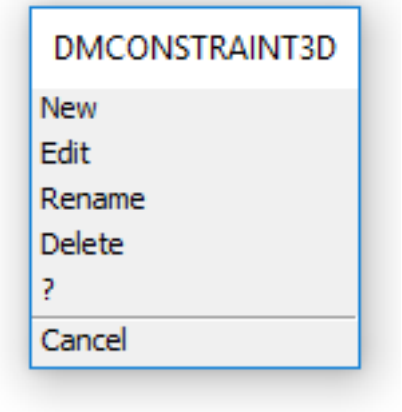


ces, surfaces, edges, ...) of 3D entities.

Accessing the Command

command bar: **DmConstraint3d** : **dmconstraint3d Prompts you in the command bar:** Enter option [New/Edit/Rename/Delet
<?>: **(select an option or press Enter to list the constraints in the Prompt History window.)** (6.951)

Figura 6.951



Command Options

Option	Description

New

Allows to create a new parameter; prompts you: **Specify 3D constraint type [Fix /Coincident /PAth /CONcentric /Parallel /PErpendicular /Tangent /RIgidset /Distance /Radius /Angle]: - (Type a 3D constraint type.)**

- **Fix** : Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. The option is equivalent to the DmFix3d (6.12.15) command ( ).
- **Coincident:** Applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. The option is equivalent to the DmCoincident3d (6.12.5) command ( ).
- **PAth** : Allows a point to move along a curve by specifying the curve's parameters with an expression. The option is equivalent to the DmPath3D (6.12.20) command ( ).
- **CONcentric** : Applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. The option is equivalent to the DmConcentric3d (6.12.6) command ( ).
- **Parallel** : Applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. The option is equivalent to the DmParallel3d (6.12.18) command ( ).
- **PErpendicular** : Applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. The option is equivalent to the DmPerpendicular3d (6.12.19) command ( ).
- **Tangent** : Applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids. The option is equivalent to the DmTangent3d (6.12.31) command ( ).
- **RIgidset** : Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. The option is equivalent to the DmRigidSet3d (6.12.24) command ( ).
- **Distance** : Applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. The option is equivalent to the DmDistance3d (6.12.12) command ( ).
- **Radius** : Applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges. The option is equivalent to the DmRadius3d (6.12.22) command ( ).
- **Angle** : Applies an angle constraint between to faces of a solid or of different solids. The option is equivalent to the DmAngle3d (6.12.1) command ( ).

Edit	Allows to edit the selected constraint; prompts you: **Enter constraint name:** - **(Type the name of a constraint.) Enter option [Enable/Value/eXpose/Geometry-driven/Properties]:** - **(choose an option)** • **Enable** : toggles the selected constraint ON/OFF. • **Value** : type a value in the command bar. • **eXpose** : choose whether the parameter is visible and can be modified when the component is inserted in an assembly; prompts you: **Set expose mode [ON/OFF/Auto] <Auto>:** - **(choose an option):** – **Auto** : the parameter is exposed only if it does not depend on other parameters. – **ON** : the parameter is always exposed. – **OFF** : the parameter is never exposed. • **Geometry-driven** : for parametric constraints, choose whether the constraint is ordinary or geometry-driven; Prompts you: **Specify whether the constraint should be geometry-driven [Yes/No]** • **Properties** : allows to edit properties of the selected constraint; prompts you: – **Select property [Use as/Placements]:** or **Select property [Placements/Directions]: - (choose an option)**: * **Use as** - **(chose which geometry is used in a 3D constraint to measure; prompts you)**: **Specify how to use the first argument [Boundary/Center] <Center>:** - **(choose an option or press Enter to keep the Center option.)** · Boundary means that the constraint is applied to the boundary of the argument; · Axis is applied to an argument that has axis, namely: circle, cylinder, cone, or torus; · Center is applied to an argument that has central point, namely: circle, sphere, or torus; · Vertex can be applied to the cone vertex only. * **Placements** - **(specify how to place an argument with respect to another argument of the same constraint)**; prompts you: **Specify placement of the first argument [Any /Outside /Inside /Keep] <Keep>:** - **(choose an option or press Enter to keep the current placement of the argument.)** · Outside - argument placement outside of another argument; · Inside - argument placement inside of another argument; · Any - both Outside and Inside placement is suitable for user's intentions; · Keep - keep the current placement of the argument. By default Keep option is used.

Rename	Allows to rename a constraint; prompts you: **Enter constraint name:** - **(Type the name of a constraint.)** **Enter new constraint name:** - **(Type the new name of a constraint.)**
Delete	Allows to delete a constraint; prompts you: **Enter constraint name:** - **(Type the name of a constraint.)**

The user can use Mechanical Browser (3.1.2) to the editing of the 3D Constraints Properties. (1.21.5)

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser. DmUpdate (6.12.34) - Forces 3d constraints to update. DmAngle3d (6.12.1) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmCoincident3d (6.12.5) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (6.12.6) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmDistance3d (6.12.12) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmFix3d (6.12.15) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmParallel3d (6.12.18) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmPerpendicular3d (6.12.19) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRigidSet3d (6.12.24) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmRadius3d (6.12.22) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges. DmTangent3d (6.12.31) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids.

6.12.8 DmCopyFaces

(6.2792 on page 4944) Copies a set of 3D solid faces forming a feature (e.g. hole, rib or protrusion) to a new

Figura 6.952



position on the same or another 3D solid.

Accessing the Command

 command bar: **dmcopyfaces** menu bar: **Model | Direct Modeling | Copy Faces** toolbar: **Direct Modeling | Copy Faces** ribbon:

- **Home | Solid editing | Copy Faces**
- **Solid | Edit | Copy Faces**

Quad cursor menu: **Model | Copy Faces** : **dmcopyfaces Prompts you in the command bar:** Select several entities/subentites: **(Select one or more entities.)** Entities in set: 1 Select several entities/subentites: **(Select more entities or, press Enter stop selecting entities.)** Enter base point: **(Pick a point.)** Select insertion point or [Rotate/mUltiple/MOde]: **(Pick another point, or enter an option.)**

Command Options

Option	Description
Rotate	Allows to rotate the selected entities; prompts you: **Specify rotation angle - (type a value) Select insertion point or [Rotate/mUltiple/MOde] - (pick a point or choose an option.)**
Multiple	Allows to create multiple copies: prompts you: **Select insertion point or [Rotate/mUltiple/MOde] - (pick a point or choose an option for the first copy.) Select insertion point or [Rotate/mUltiple/MOde] - (pick a point or choose an option for the next copy.) Select insertion point or [Rotate/mUltiple/MOde] - (pick a point or choose an option for the next copy or press Enter to stop.)**
Mode	Toggles between various cutting options; prompts you: **Cutting mode [Placement face/Select faces/No cut] <Placement face> - (choose an option.)** • Placement Face : (6.953 on the following page) • Select Faces : (6.954 on the next page) • No Cut : (6.955 on page 3427)

Procedures

Copying features (1.20.2)

Related Commands

BmInsert (6.8.14) - inserts an existing mechanical component or sheet metal form feature into the current drawing.

Figura 6.953

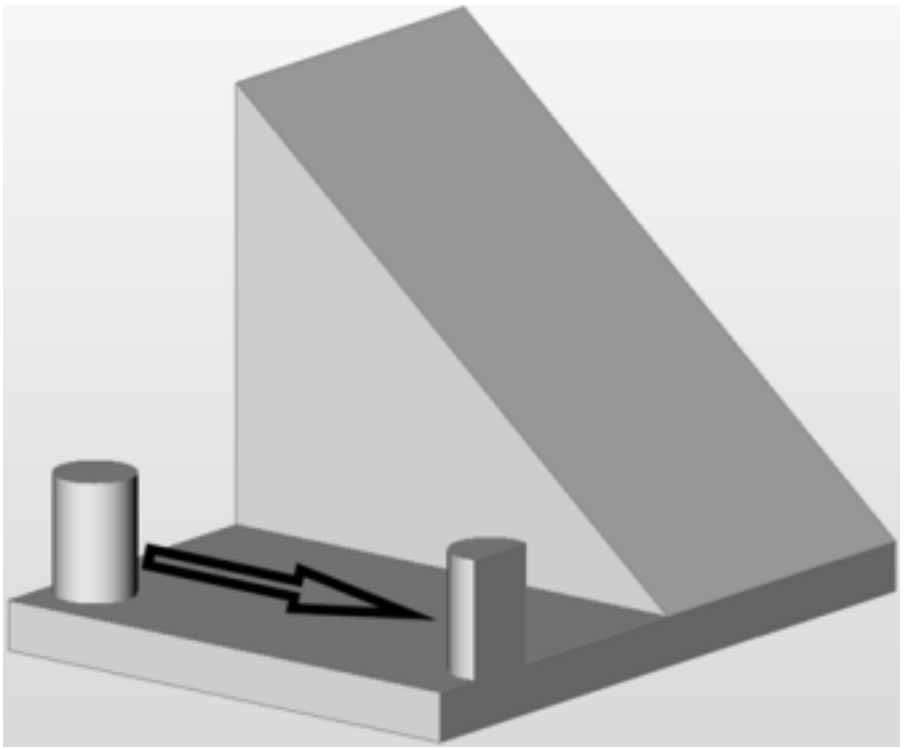


Figura 6.954

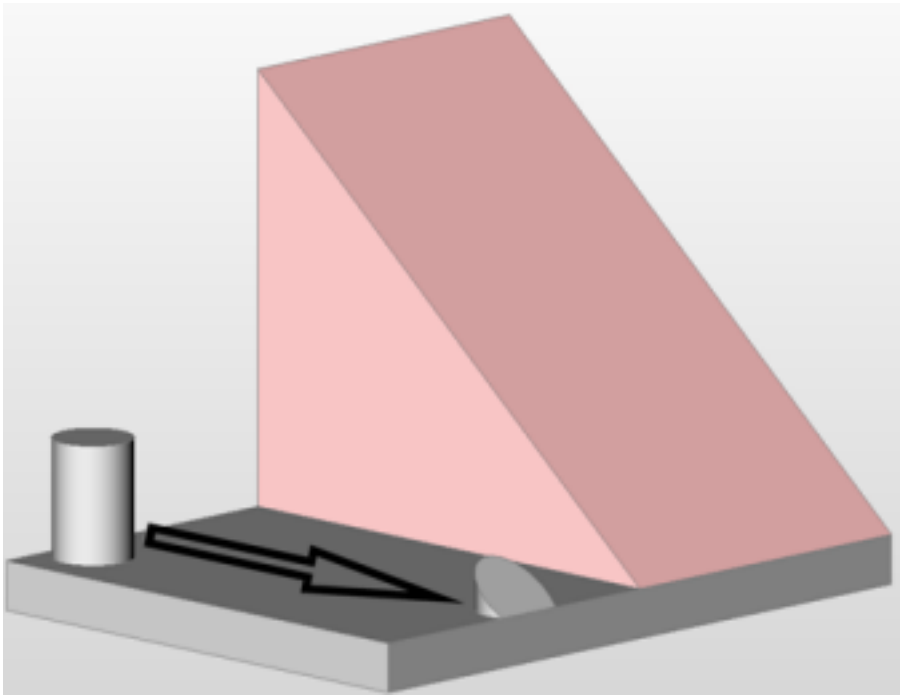
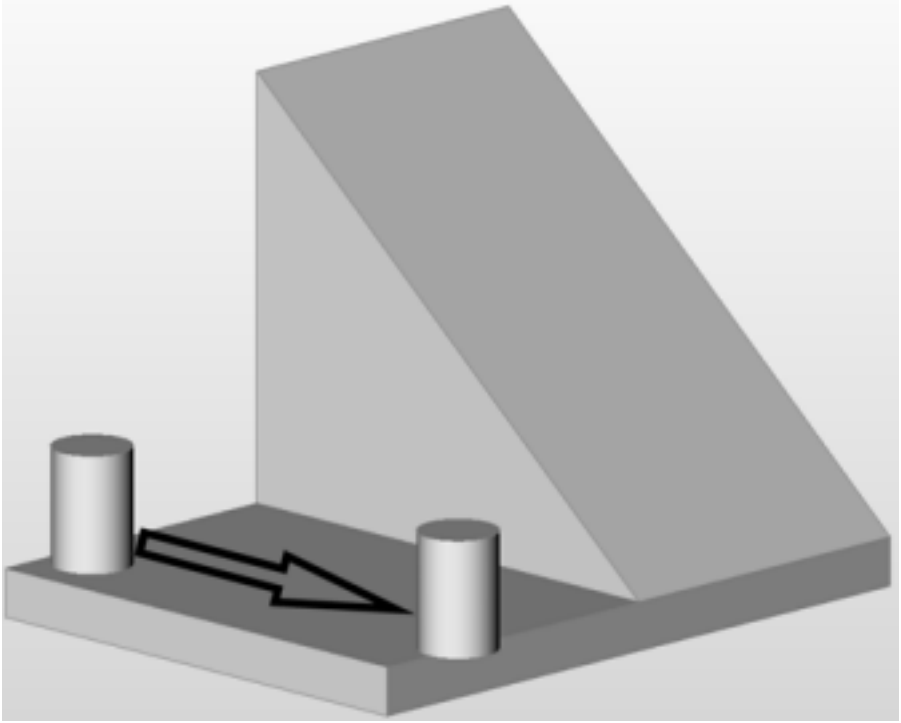


Figura 6.955



6.12.9 DmDeformCurve

(6.2563 on page 4743) Deforms one or more connected faces of a 3D solid/surface by replacing their edges

Figura 6.956



with given curves.

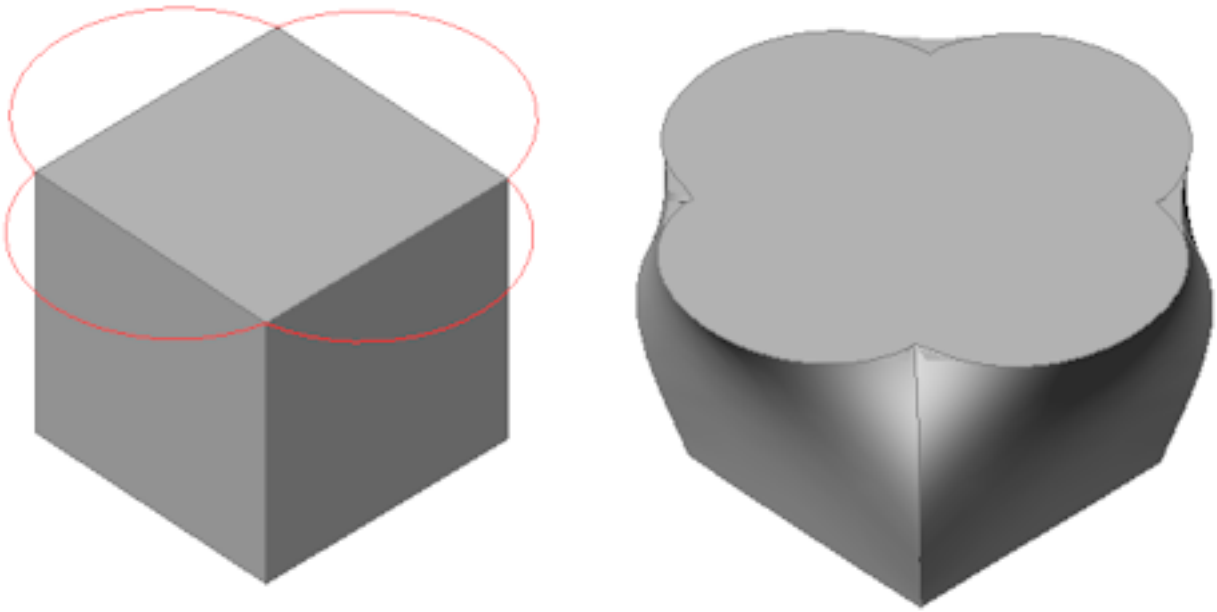
Accessing the Command


command bar: **dmdeformcurve** menu bar: **Model | Direct Modeling | Deform | Transform Curve** toolbar: **Direct Modeling | Transform Curve** ribbon:

- **Home | Solid editing | Transform Curve**
- **Solid | Deform | Transform Curve**
- **Surface | Deform | Transform Curve**

Quad cursor menu: **Model | Transform Curve** : **dmdeformcurve Prompts you in the command bar:** Select edge to deform or [add Faces] <done>: **(Select an edge.)** Select target curve: **(Select a curved to replace the selected edge with.)** Select edge to deform or [add Faces] <done>: **(Select an edge or press Enter to conclude the command.)** (6.957)

Figura 6.957



Command Options

Option	Description
Add Faces	Allows to select additional faces to deform (in addition to the faces adjacent to selected edges). Prompts you: **Select additional deformable faces: (Select a face.)** Entities in set: 1 **Select additional deformable faces: (Select a face or press Enter to stop selecting additional faces.)**

Related Commands

DmDeformMove (6.12.10) - deforms one or more connected faces of a 3D solid/surface by moving and rotating their edges. DmDeformPoint (6.12.11) - deforms a region, one or more connected faces of a 3D solid or a surface by moving a point lying on one of them in arbitrary 3D direction. DmTwist (6.12.33) - modifies a 3D solid, surface or region by twisting a portion defined by two points around an axis.

6.12.10 DmDeformMove

(6.2563 on page 4743) Deforms one or more connected faces of a 3D solid/surface by moving and rotating

Figura 6.958



their edges.

Accessing the Command

 command bar: **dmdeformmove** menu bar: **Model | Direct Modeling | Deform | Move Edge** toolbar: **Direct Modeling | Move Edge** ribbon:

- **Home | Solid editing | Move Edge**
- **Solid | Deform | Move Edge**
- **Surface | Deform | Move Edge**

Quad cursor menu: **Model | Move Edge** : **dmdeformmove Prompts you in the command bar:** Select edges of a 3D solid, surface or region: **(Select an edge.)** Entities in set: 1 Select edges of a 3D solid, surface or region: **(Select more edges or press Enter.)** The selected edges are moved dynamically forcing the deformation of the adjacent faces. Specify deformation value or set [Base point/Direction/additional Faces]: **(Specify the deformation or choose an option.)**

Command Options

Option	Description
Specify Deformation Value	To specify the deformation do one of the following: • Specify a point in the drawing. • Type a value in the dynamic entry fields. Hit the TAB key to switch between the distance (1) and angle (2) fields. The edges are rotated around an axis passing through the base point (3) in the deformation direction. (6.959 on the facing page) (6.960 on page 3432) Dynamics (left) and final result (right)
Base Point	Allows to specify the base point. The deformation axis passes through the base point. Prompts you: **Specify new deformation point:** - **(Specify a point in the drawing.)**
Direction	Allows to specify the direction of the deformation axis. Prompts you: **Select axial entity or define direction by [2Points/Xaxis/Yaxis/Zaxis] <2Points>: (Choose an option or press Enter to define the direction by specifying two points in the drawing.)**
Additional Faces	Allows to select additional faces to be deformed, in addition to ones adjacent to the selected edge(s). Prompts you: **Select additional deformable faces:** - **(Select a face.)** Entities in set: 1 **Select additional deformable faces:** - **(Select more faces or press Enter.)**

Related Commands

DmDeformCurve (6.12.9) - deforms one or more connected faces of a 3D solid/surface by replacing their edges with given curves. DmDeformPoint (6.12.11) - deforms a region, one or more connected faces of a 3D solid or a surface by moving a point lying on one of them in arbitrary 3D direction. DmTwist (6.12.33) - modifies a 3D solid, surface or region by twisting a portion defined by two points around an axis.

Figura 6.959

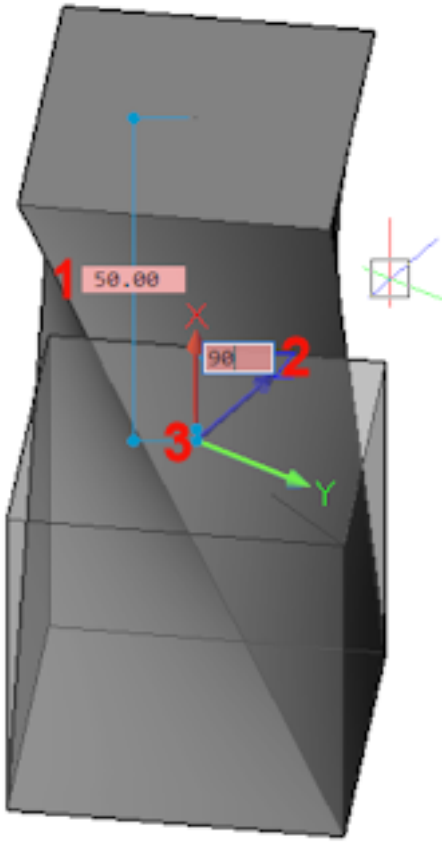


Figura 6.960



6.12.11 DmDeformPoint

(6.2563 on page 4743) Deforms a region, one or more connected faces of a 3D solid or a surface by moving

Figura 6.961



a point lying on one of them in arbitrary 3D direction. The selected faces are deformed as smooth as possible. If there is G1 or G2 continuity between faces, it is preserved after deformation.

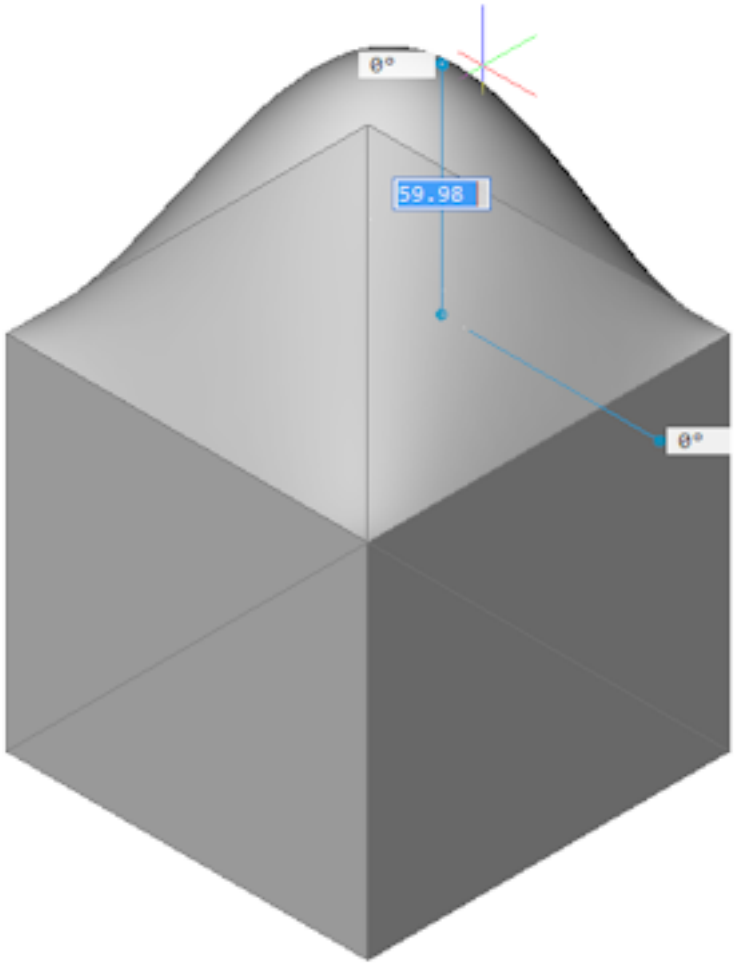
Accessing the Command

 command bar: **dmdeformpoint** menu bar: **Model | Direct Modeling | Deform | Move Edge** toolbar: **Direct Modeling | Move Edge** ribbon:

- **Home | Solid editing | Move Edge**
- **Solid | Deform | Move Edge**
- **Surface | Deform | Move Edge**

Quad cursor menu: **Model | Move Edge** : **dmdeformpoint** Prompts you in the command bar: Select faces of a 3D solid or surface: **(Select a face of a 3D solid or a surface or a region.)** Entities in set: 1 Select faces of a 3D solid or surface: **(Select a connected face of the same 3D solid or press Enter.)** Specify deformation point or [change Parameters] <use default point>: **(Specify a point or press Enter to accept the default point.)** The selected entities are deformed dynamically towards the surface normal direction at the deformation point. Specify deformation value or [set Target point/set Direction/change Base point]: **(Specify a point or type a value.)** (6.962)

Figura 6.962



Command Options

Option	Description
Change Parameters	Prompts you: **Change parameter [Alpha/Beta/Gamma/Delta] <done>:** • Alpha: Specifies the resistance to stretching. It is a second order tensor which can be described with three numbers. Each value must be either 0 or positive number: • alpha U: U-direction resistance • alpha V: V-direction resistance, • alpha theta: the angle between U and V principal directions of the surface and the material property directions. • Beta: Specifies the resistance to bending. Similarly to Alpha, Beta is defined as a triple: beta U, beta V, beta theta. Each value must be either 0 or a positive number. • Gamma: Specifies the resistance to the rate of change in bending. The value must be either 0 or a positive number. • Delta: Specifies the resistance to deviations from the default shape. The value must be either 0 or a positive number.
Set Target Point	Prompts you: **Specify deformation target point:** - **(Specify a point.)** The entities are deformed towards the specified point.
Set Direction	Prompts you: **Select axial entity or define direction by [2Points/Xaxis/Yaxis/Zaxis] <2Points>: (Choose an option or press Enter to define the extrusion direction by specifying two points.)** The selected entities are deformed dynamically in the specified direction. Prompts you: **Specify deformation value or [set Target point/set Direction/change Base point]:** - **(Specify a point or type a value or choose an option.)**
Change Base Point	Prompts you: **Specify new deformation point:** - **(Specify a point.)** Prompts you: **Specify deformation value or [set Target point/set Direction/change Base point]:** - (**Specify a point or type a value or choose an option.)**

Related Commands

DmDeformCurve (6.12.9) - deforms one or more connected faces of a 3D solid/surface by replacing their edges with given curves. DmDeformMove (6.12.10) - deforms one or more connected faces of a 3D solid/surface by moving and rotating their edges. DmTwist (6.12.33) - modifies a 3D solid, surface or region by twisting a portion defined by two points around an axis.

6.12.12 DmDistance3d

(6.2563 on page 4743) DmDistance3d applies a distance constraint between two entities. They can be suben-

Figura 6.963



tities of the same solid or of different solids, as well as WCS entities, points, cylinders, and spheres.

Access the Command


command bar: **dmdistance3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Distance** toolbar: **3D Constraints | Distance** ribbon:

- **Home | Parametrize | Distance**
- **Solid | 3D Constraints | Distance**
- **Surface | 3D Constraints | Distance**
- **Sheet Metal | 3D Constraints | Distance**
- **Assembly | 3D Constraints | Distance**

Quad cursor menu: **Constraints | Distance** : **dmdistance3d Prompts you in the command bar:** Select a first entity or specify [Use as/WOrld/BLock]: **(Select the first entity or choose an option.)** Hit the TAB key to select obscured geometry. Enter a distance value or [Geometry-driven] <xxx.xx>: **(Type the desired distance, or create geometry-driven constraint.)**

Command Options

Option	Description
Use as	Gives the option to specify how the distance must be measured between cylindrical and spherical faces. The default measurement mode is **Axis**. Prompts you: Specify how to use the argument **[Boundary/Axis/Center/Vertex] <Axis>:** - **(Choose an option)** • Boundary - the boundary of the argument. • Axis - an argument that has an axis; circle, cylinder, cone, or torus. • Center - an argument that has a central point; circle, sphere or torus. • Vertex - a cone vertex only.
World	Allows you to select the WCS as an argument. Prompts you: **Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane]** - **(Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**
Block	Allows you to choose the subentity of the coordinate system of the block as an argument. Prompts you: **Select block reference** - **(Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument.) Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane]** - **(Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**
Geometry-driven	Accepts the current value and creates geometry-driven constraints.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (6.12.7) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, etc) of 3D entities. DmUpdate (6.12.34) - Updates 3D constraints. DmCoincident3d (6.12.5) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (6.12.6) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmFix3d (6.12.15) - applies a fixed constraint to a solid or to an edge or face of a solid. DmParallel3d (6.12.18) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or to different solids. DmPerpendicular3d (6.12.19) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or to different solids. DmRigidSet3d (6.12.24) - allows you to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmTangent3d (6.12.31) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids. DmAngle3d (6.12.1) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRadius3d (6.12.22) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges.

6.12.13 DmExtrude

(6.2792 on page 4944) Creates 3D solids or surfaces by extruding open or closed 2D entities, faces of 3D

Figura 6.964



solids, regions or closed boundaries. Optionally adds volume to solids or removes volume from solids.

Accessing the Command

 **Solid mode**  **Surface mode** command bar: **dmextrude** menu bar: **Model | Direct Modeling | Extrude solid** and **Extrude surface** toolbar: **Direct Modeling | Extrude solid** and **Extrude surface** ribbon:

- **Home | Model | Extrude solid**
- **Solid | Create | Extrude solid**
- **Surface | Create | Extrude surface**

Quad cursor menu: **Mode | Extrude solid and Extrude surface** : **dmExtrude** When launched from the command bar, menu bar, toolbar or ribbon: **Prompts you in the command bar:** Select entities/subentities to extrude or set [MOde]: **(Select a region or a closed 2D entity (closed polylines, circles and ellipses are accepted) or a face of solid.)** Entities in set: 1 Select entities/subentities to extrude or set [MOde]: **(Select another entity or subentity or press Enter to stop selecting entities.)** When launched from the Quad cursor menu: First select the entity, entities or boundary to be extruded. Closed 2D entities (1)(2) and regions (3) are accepted. Closed boundaries in the XY-plane of the current coordinate system (4) or on the face of a solid (5) are recognized automatically if the **Select detected boundaries** option () on the **Selection Modes** toolbar is active.

(6.968 on page 3440) 1	(6.969 on page 3440) 2	(6.970 on page 3441) 3	(6.971 on page 3441) 4	(6.972 on page 3441) 5

Do one of the following:

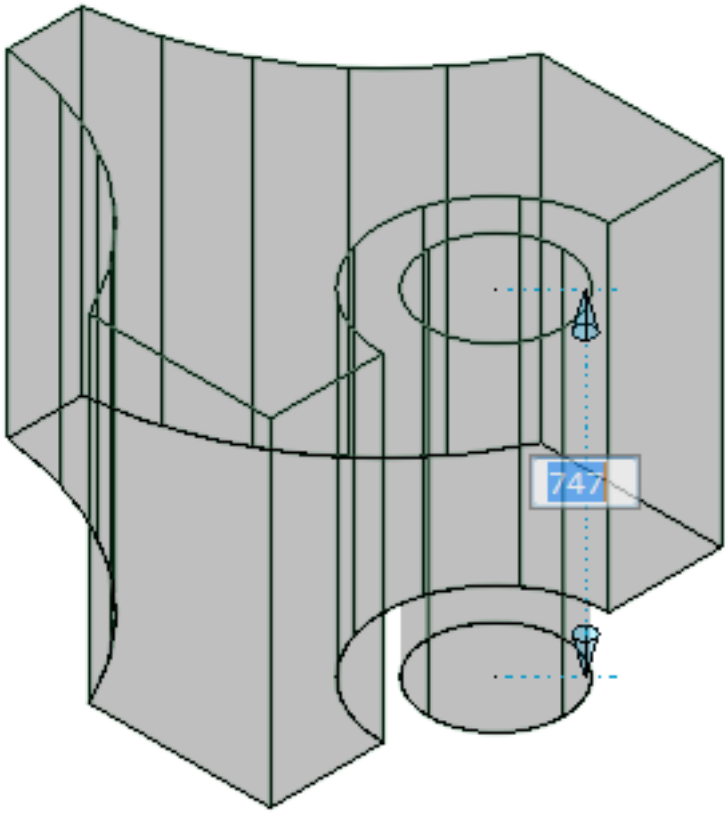
- Launch the command when the desired entity or boundary highlights.
- To extrude multiple entities: compose a selection set, then launch the command. Click to add the highlighted entity to the selection.

Solid mode: Specify height of extrusion or [Auto(subtract or create)/Create/SUbtract/Unite/Both sides/Taper angle/Direction/Limit] <Auto>: The selected entities are extruded dynamically. **(Move the mouse to specify the extrusion direction.)** The extrusion direction is perpendicular to the selected entity or entities. Do one of the following to define the height of the extrusion:

- Specify a point in the drawing.
- Type a value in the dynamic entry field.
- Choose the Limit option.

(6.965 on the next page)

Figura 6.965



Surface mode: Specify height of extrusion or set [Auto/Create/Slice/Both sides/Taper angle/Direction] <Auto>: The selected entities are extruded dynamically. Move the mouse to specify the extrusion direction. The extrusion direction is perpendicular to the selected entity or entities unless the **Direction** option is selected. Do one of the following to define the height of the extrusion:

- Specify a point in the drawing.
- Type a value in the dynamic entry field.

Command Options

Option Description Mode Allows to create either solids or surfaces. Prompts you: **Choose type of created entity [SOlid/SUrface] <Solid>:**

- Solid : creates solids.
- Surfac: creates surfaces.

The **Extrude** tool ( ) starts the command in **Solid** mode. The **Extrude Surface** tool ( ) starts the command in **Surface** mode. Select Entities Click an entity or choose an option in the dmExtrude prompt menu. Depending on the value of the DELOBJ (1.12.11) (Delete Object) system variable, the defining entities are either retained or deleted or you are prompted whether to keep or delete the source entities. Taper Angle Specifies the taper angle for the extrusion. Prompts you: **Specify taper angle value in degrees - (type a value in the command bar.)** The angle is measured from the extrusion direction. A negative value tapers outwards. This option allows to create (truncated) pyramids and cones. (6.973 on page 3442) If **Dynamic Dimensions** are ON, press the TAB key to jump to the **Taper Angle** field, then type the desired value and press the TAB key again to apply the new value. (6.974 on page 3442) Direction Allows to specify the extrusion direction. Prompts you: **Select axial entity or define direction by [2Points/Xaxis/Yaxis/Zaxis] <2Points>:** Select an option:

- 2 Points: Define the extrusion direction by specifying two points.
- X axis: Sets the extrusion direction parallel to the X axis of the current UCS.
- Y axis: Sets the extrusion direction parallel to the Y axis of the current UCS.
- Z axis: Sets the extrusion direction parallel to the Z axis of the current UCS.

Limit Allows to limit the extrusion by the face of a solid. Prompts you: **Select face or 3d solid to limit extrude: (Move the cursor over a face, then click when the face highlights.)**

(6.975 on page 3442) 1. Select entities. 2. Launch DMEXTRUDE.	(6.976 on page 3443) 3. Choose Limit option. 4. Select cylindrical face.	(6.977 on page 3444) Result

The SELECTIONPREVIEW (1.12.11) system variable must be set to 2 or 3 to highlight faces. Press the TAB key to subsequently highlight overlapping faces. Auto* The result depends on the extrusion direction of the 3D solid and the value of the DMEXTRUDEMODE (1.12.11) system variable.

- when extruded inside the existing solid, the new solid is subtracted from the existing solid (right). (6.978 on page 3444)
- when extruded outside the existing solid (left) the result depends on the value of the DMEXTRUDEMODE (1.12.11) system variable, which is stored as the sum of the value of the selected options.
- 0 : the new solid is unified with the existing solid. There is no interaction with intersecting solids. This is the default option for 3D Modelling.
- 1 : a separate solid is created which is unified with intersecting solids.
- 2 : the new solid is unified with the existing solid and subtracted from intersecting solids.
- 3 : a separate solid is created and subtracted from intersecting solids. This is the default option for BIM.
- 4 : the new solid is unified with the existing solid, intersecting solids left intact.
- 5 : a separate solid is created, intersecting solids are left intact.

Create* Regardless of the extrusion direction, a new 3D solid is created. Subtract* The 3D solid is subtracted from each interfering existing solid. Unite* The new 3D solid is unified with each interfering existing solid. Slice* The extruded surface cuts through solids, much like the Slice (6.27.37) command. Both Sides Extrudes the selected boundary (solid mode) or linear entities (surface mode) symmetrically at both sides. * Repeatedly hit the CTRL key during the dynamic display of the extrusion to cycle the various options:

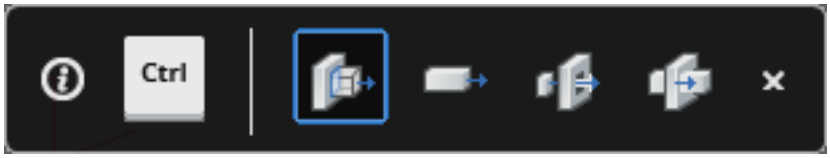
- Auto / Create / Subtract / Unite (solid mode)
- Auto / Create / Slice (surface mode)

The behavior of the **Auto** option is controlled through the DMEXTRUDEMODE (1.12.11) system variable. The value of the variable is the sum of the selected bitcodes.

- **1**: Set **OFF** to unite with, or **ON** to create a new solid when extruding a contour lying on the face of a solid, away from that solid.
- **2**: Set **OFF** to unite with, or **ON** to subtract from solids which intersect with the created volume.
- **4**: Set **ON** to modify solids which intersect with the created volume.

If the Hotkey Assistant (HKA) is ON the Hotkey Assistant widget displays: Solid Mode: (6.990 on page 3456)

Figura 6.966



-  : Auto
-  : Create
-  : Subtract
-  : Unite

Surface Mode: (6.967 on the next page)

-  : Auto
-  : Create
-  : Slice

Figura 6.967



Related Commands

Extrude (6.13.21) - Extrudes 2D entities to 3D solids or surfaces. Loft (6.20.36) - creates 3D solids passing through two or more cross sections. Sweep (6.27.61) - creates 3D solids or 3D surfaces by sweeping profiles (open or closed 2D entities or 3D subentities) along an open or closed path. DmChamfer (6.12.4) - creates an equal distance chamfer between adjacent faces sharing a sharp edge. DmDelete - deletes faces and solids. DmFillet (6.12.14) - creates a smooth fillet between adjacent faces sharing a sharp edge. DmMove (6.12.17) - moves the selected faces or edges of a solid using a vector. DmPushPull (6.12.21) - adds or removes volume from a solid by moving a face or surface. DmRevolve (6.12.23) - Creates 3D solids or surfaces by revolution of open or closed 2D entities or regions about an axis. DmRotate (6.12.25) - rotates faces of a solid around an axis. DmStitch (6.12.30) - converts a set of region and surface entities that bound a watertight area to a 3d solid. DmThicken (6.12.32) - creates 3D solids by thickening (i.e. adding thickness to) surfaces, their faces, and faces of 3D solids.

Figura 6.968



Figura 6.969

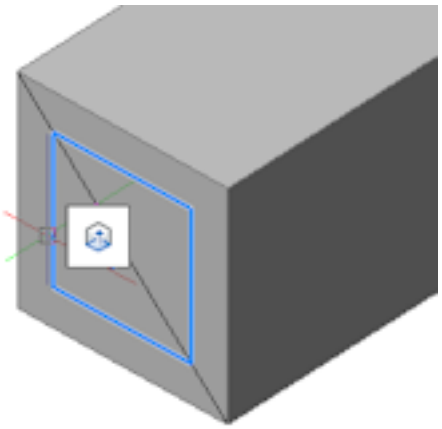


Figura 6.970



Figura 6.971



Figura 6.972

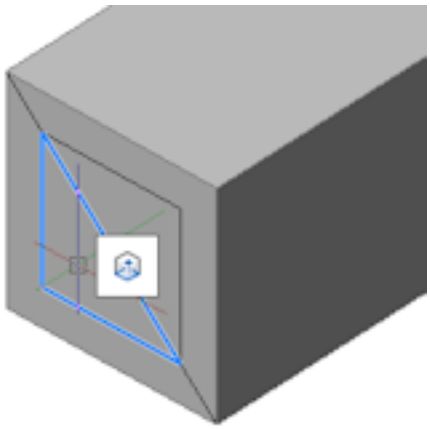


Figura 6.973

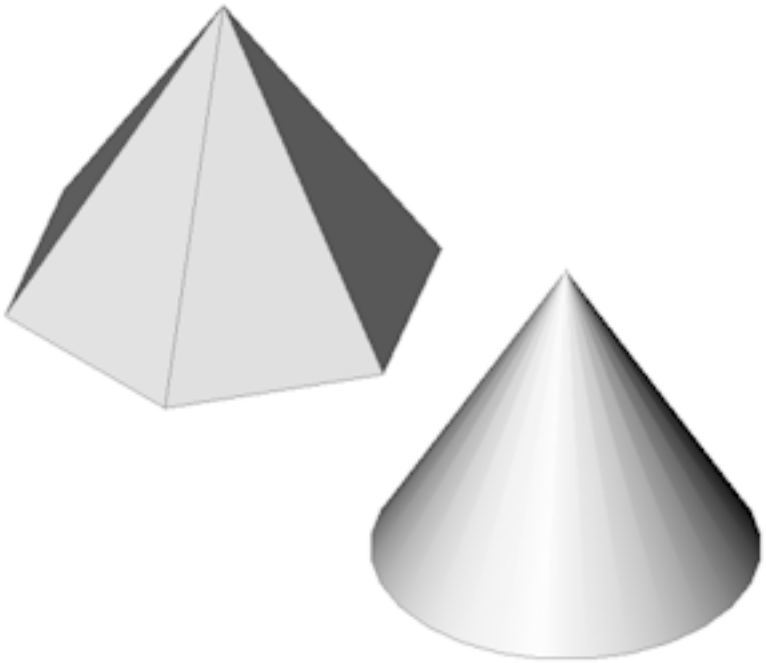


Figura 6.974

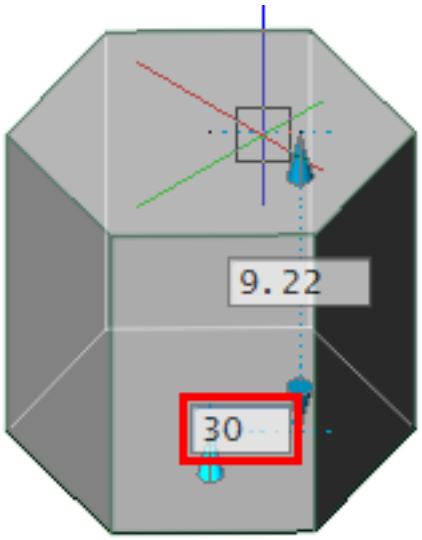


Figura 6.975

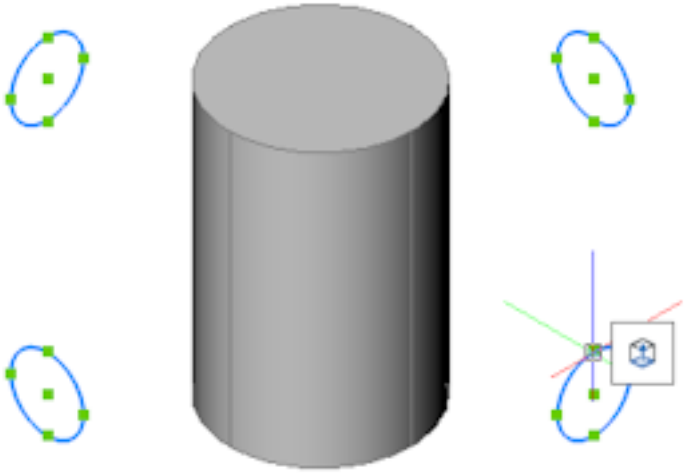


Figura 6.976

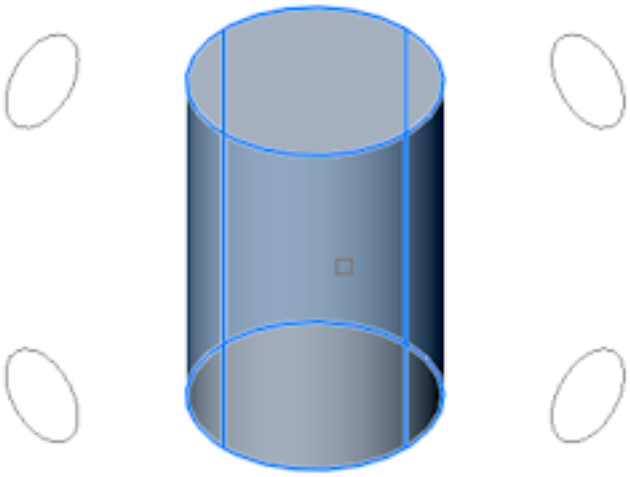


Figura 6.977

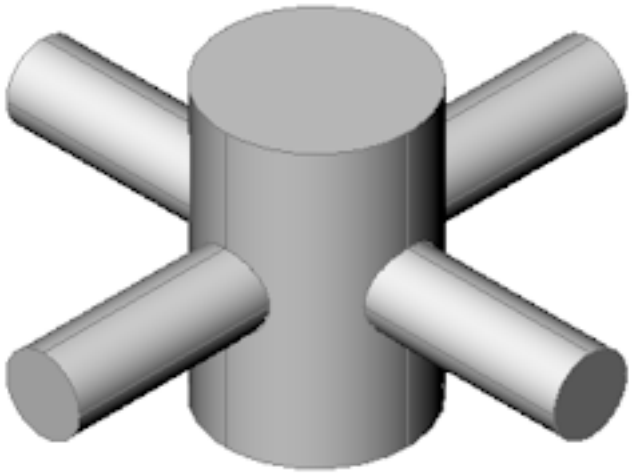
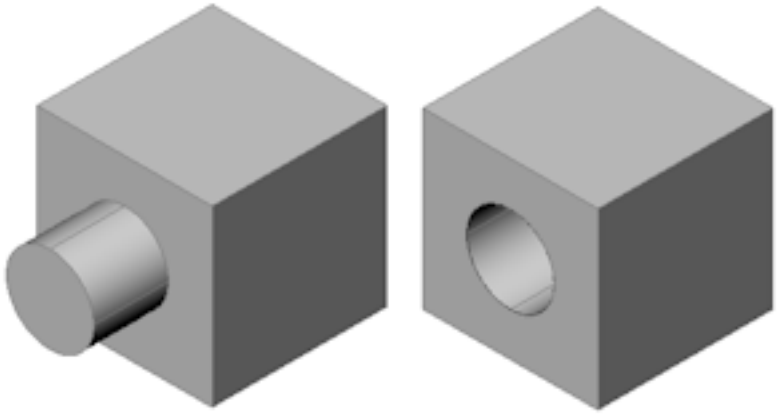


Figura 6.978



6.12.14 DmFillet

(6.2792 on page 4944) Creates a smooth fillet between adjacent faces sharing a sharp edge.

Figura 6.979



Accessing the Command


command bar: **dmfillet** menu bar: **Model | Direct Modeling | Fillet** toolbar: **Direct Modeling | Fillet** ribbon:

- **Home | Solid editing | Fillet**
- **Solid | Edit | Fillet**

Quad cursor menu: **Model | Fillet** : **dmfillet Prompts you in the command bar:** Select edges to create fillet: **(Select the edges you want to fillet. Press and hold the TAB key to select hidden geometry. Press Enter to stop selecting.)** The fillet is applied dynamically. To define the fillet radius, do one of the following:

- Click the left mouse button.
- Type a value in the dynamic input field.

Related Commands

DmChamfer (6.12.4) - creates an equal distance chamfer between adjacent faces sharing a sharp edge. DmDelete - deletes faces and solids. DmExtrude (6.12.13) - creates a 3D solids by extruding closed 2D entities or regions. DmMove (6.12.17) - moves the selected faces or edges of a solid using a vector. DmPushPull (6.12.21) - adds or removes volume from a solid by moving a face or surface. DmRevolve (6.12.23) - Creates 3D solids by revolution of closed 2D entities or regions about an axis. DmRotate (6.12.25) - rotates faces of a solid around an axis. Chamfer (6.9.9) - creates chamfers; adds an angle to intersections. Fillet (6.14.7) - fillets intersections; joins intersecting lines with an arc of any suitable radius.

6.12.15 DmFix3d

(6.2563 on page 4743) Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid.

Figura 6.980



Accessing the Command

 command bar: **dmfix3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Fix** toolbar: **3D Constraints | Fix** ribbon:

- **Solid | 3D Constraints | Fix**
- **Surface | 3D Constraints | Fix**
- **Assembly | 3D Constraints | Fix**

Quad cursor menu: **Constraints | Fix** : **dmFix3d Prompts you in the command bar:** Select an edge, face or 3D solid or [Multiple/BLock]: **(Select a solid, or an edge or a face of a solid.)** Press the TAB key to select obscured geometry.

Command Options

Option	Description
Solid	All faces and edges of the solid are fixed.
Face	The selected face is fixed and cannot be moved or rotated.
Edge	The selected edge is fixed. The adjacent faces can be rotated, but not moved.
Multiple	Allows to select multiple entities or subentities; prompts you: **Select edges, faces or 3D entities** - **(Select a solid, or an edge or a face of a solid)** Entities in set: 1 **Select edges, faces or 3D entities** - **(Select more solids, edges or faces of solids or press Enter.)**
Block	Allows you to choose as an argument the subentity of the coordinate system of the block; prompts you: **Select block reference** - **(Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument.) Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane]** - **(Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (6.12.7) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (6.12.34) - Forces 3d constraints to update. DmCoincident3d (6.12.5) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (6.12.6) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmParallel3d (6.12.18) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmPerpendicular3d (6.12.19) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRigidSet3d (6.12.24) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmTangent3d (6.12.31) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids. DmAngle3d (6.12.1) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmDistance3d (6.12.12) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmRadius3d (6.12.22) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges.

6.12.16 DmGroup

(6.2563 on page 4743) Creates group features, which are named persistent collections of faces and edges of 3D

Figura 6.981



solids and surfaces. A group feature can be coupled with its description, which can be used to store manufacturing instructions or any other information with your model. Group features usually survive after modification of 3D solids/surfaces and can be accessed or created in Lisp scripts and BRX applications.

Accessing the Command

command bar: **dmgroup** : **dmgroup Prompts you in the command bar:** Enter parameter option [New/Edit/Dissolve] <New>: **(Press Enter to create a new group or choose an option.)** Enter name for new group <Group_1>: **(Enter name* of the new group feature or press Enter to accept the Group_xx default name.)** Select entities: **(Select faces or edges of solids.)** Entities in set: 1 Select entities: **(Select more faces or edges of 3D solids or press Enter to stop selecting)** Enter description for new group: **(Type a description. which appears in the Description field of the feature in Mechanical browser (6.8.33) or press Enter to keep the description field empty.)**

Command Options

Option	Description
Edit	Allows to edit an existing group feature. Prompts you: **Enter name of group** * - **(type the name of the group to be edited.) Select entities** - **(Select faces or edges of solids.)** Entities in set: 1 **Select entities** - **(Select more faces or edges of 3D solids or press Enter to stop selecting.)** The new selection replaces the previous collection.
Dissolve	Allows to delete an existing group feature. Prompts you: **Enter name of group** * - **(type the name of the group to be removed.)** The group feature is deleted.

* Group feature names are case sensitive.

Related Commands

Group (6.15.23) - creates and modifies named groups of entities. DmSelect (6.12.26) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. DmSelectEdges (6.12.27) - selects the edges of faces and solids. SmSelect (6.28.29) - selects hard edges or form features.

6.12.17 DmMove

(6.2792 on page 4944) Moves solids, faces or edges of a solid, or inserts using a vector.

Figura 6.982



Accessing the Command

 command bar: **dmmove** menu bar: **Model | Direct Modeling | Move** toolbar: **Direct Modeling | Move** ribbon:

- **Home | Modify | Move**
- **Solid | Edit | Move**
- **Surface | Edit | Move**
- **Assembly | Transform | Move**

Quad cursor menu: **Model | Move** : **dmmove Prompts you in the command bar:** Select several entities/subentities: **(Select the geometry you want to move. Press and hold the TAB key to select hidden geometry. Press Enter to stop selecting)** Enter base point <0,0,0>: **(Specify the base point for the move operation.)** Enter second point: **(Specify the endpoint for the move operation.)** The selected geometry moves dynamically. To specify the endpoint, do one of the following:

- Click the left mouse button.
- Type a value in the dynamic input field.

Related Commands

Align (6.4.11) - aligns one entity with another through moving, rotating, and scaling. DmChamfer (6.12.4) - creates an equal distance chamfer between adjacent faces sharing a sharp edge. DmDelete - deletes faces and solids. DmExtrude (6.12.13) - creates a 3D solids by extruding closed 2D entities or regions. DmFillet (6.12.14) - creates a smooth fillet between adjacent faces sharing a sharp edge. DmPushPull (6.12.21) - adds or removes volume from a solid by moving a face or surface. DmRevolve (6.12.23) - Creates 3D solids by revolution of closed 2D entities or regions about an axis. DmRotate (6.12.25) - rotates faces of a solid around an axis.

6.12.18 DmParallel3d

(6.2563 on page 4743) Applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids.

Figura 6.983



Accessing the Command


command bar: **dmparallel3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Parallel** toolbar: **3D Constraints | Parallel** ribbon:

- **Home | Parametrize | Path constraint**
- **Solid | 3D Constraints | Parallel**
- **Surface | 3D Constraints | Parallel**
- **Sheet Metal | 3D Constraints | Parallel**
- **Assembly | 3D Constraints | Parallel**

Quad cursor menu: **Constraints | Parallel** : **dmParallel3d Prompts you in the command bar:** Select first subentity [WOrld/BLock]: **(Select the first face or choose an option.)** Select first subentity [WOrld/BLock]: **(Select the second face or choose an option.)** Press the TAB key to select obscured geometry.

Command Options

Option	Description
World	Allows you to select the WCS subentity as an argument; prompts you: **Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane]** - **(Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**
Block	Allows you to choose as an argument the subentity of the coordinate system of the block; prompts you: **Select block reference** - **(Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument.) Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane]** - **(Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (6.12.7) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (6.12.34) - Forces 3d constraints to update. DmAngle3d (6.12.1) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmCoincident3d (6.12.5) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (6.12.6) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmDistance3d (6.12.12) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmFix3d (6.12.15) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmPerpendicular3d (6.12.19) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRigidSet3d (6.12.24) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmRadius3d (6.12.22) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges. DmTangent3d (6.12.31) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids.

6.12.19 DmPerpendicular3d

(6.2563 on page 4743) Applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids.

Figura 6.984



Accessing the Command


command bar: **dmperpendicular3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Perpendicular** toolbar: **3D Constraints | Perpendicular** ribbon:

- **Solid | 3D Constraints | Perpendicular**
- **Surface | 3D Constraints | Perpendicular**
- **Assembly | 3D Constraints | Perpendicular**

Quad cursor menu: **Constraints | Perpendicular : dmPerpendicular3d Prompts you in the command bar:** Select first subentity [WOrld/BLock]: **(Select the first face or choose an option.)** Select second subentity [WOrld/BLock]: **(Select the second face or choose an option.)** Press the TAB key to select obscured geometry.

Command Options

Option	Description
World	Allows you to select the WCS subentity as an argument; prompts you: **Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane]** - **(Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**
Block	Allows you to choose as an argument the subentity of the coordinate system of the block; prompts you: **Select block reference** - **(Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument.) Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane]** - **(Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (6.12.7) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (6.12.34) - Forces 3d constraints to update. DmAngle3d (6.12.1) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmCoincident3d (6.12.5) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (6.12.6) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmDistance3d (6.12.12) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmFix3d (6.12.15) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmParallel3d (6.12.18) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRadius3d (6.12.22) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges. DmRigidSet3d (6.12.24) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmTangent3d (6.12.31) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids.

6.12.20 DmPath3D

(6.2563 on page 4743) Allows a point to move along a curve by specifying the curve's parameters with an

Figura 6.985



expression.

Accessing the Command


command bar: **dmpath3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Path constraint** toolbar: **3D Constraints | Path constraint** ribbon:

- **Home | Parametrize | Path constraint**
- **Solid | 3D Constraints | Path constraint**
- **Surface | 3D Constraints | Path constraint**
- **Sheet Metal | 3D Constraints | Path constraint**
- **Assembly | 3D Constraints | Path constraint**

Quad: **Constraints | Path constraint** : **dmpath3d Prompts you in the command bar:** Select path (any curve-like entity): **(Select a polyline, 3D polyline, spline, or helix.)** Select a point/vertex [WOrld/BLock]: **(Select a point or choose an option.)** Specify the value of the curve parameter (min 0, max 412) or [Geometry-driven] <174.34>: **(Type the desired distance or choose an option.)**

Command Options

Option	Description
WOrld	Allows you to select the WCS subentity as an argument; prompts you in the command bar: **Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane]** - **(Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**
BLock	Allows you to choose, as an argument, the subentity of the coordinate system of the block; prompts you in the command bar: **Select block reference** - **(Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument.) Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane]** - **(Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**
Geometry-driven	Accept the current value and create a geometry-driven constraint.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (6.12.7) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (6.12.34) - Forces 3D constraints to update. DmCoincident3d (6.12.5) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and the face of two different solids. DmDistance3d (6.12.12) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmTangent3d (6.12.31) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids.

6.12.21 DmPushPull

(6.2792 on page 4944) Adds or removes volume from a solid by moving/offsetting a face. The command can

Figura 6.986



also be used to edit faces of a surface.

Accessing the Command



Command bar: **dmpushpull** Menu bar:**Model | Direct Modeling | Push/Pull** Toolbar:**Direct Modeling | Push/Pull** Ribbon: **tab | panel**

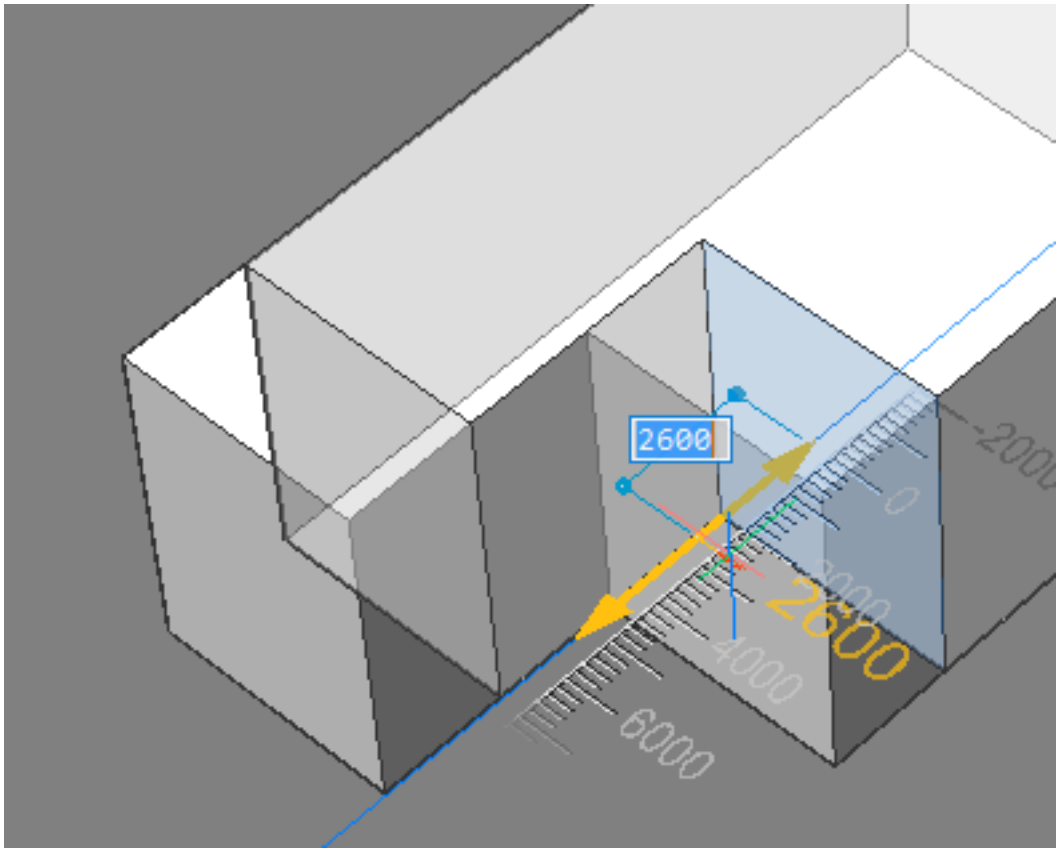
- **Solid | Edit | Push/Pull**
- **Surface | Edit | Push/Pull**

Quad: **Model | Push/Pull** : **dmpushpull Prompts you in the command bar:** Select faces* to push/pull: **(Select a face or detected boundary on the same or different solids.)** Entities in set: 1 Select faces to push/pull: **(Select more faces or detected boundaries; hit the TAB key to select hidden geometry. Press Enter to stop selecting geometry.)** Specify distance: **(Specify a point or type a distance.)**

NOTE	BIM: Plies of multiply compositions are selectable if the **Display Composition** property is YES, and the **Select Faces** option of the SELECTIONMODES (1.12.11) system variable is set.

The selected geometry moves dynamically; the Manipulator displays: (6.987) Do one of the following:

Figura 6.987



- (option) The current reference face highlights. Hit the TAB key to select a different reference face. All faces which are parallel to the face being pushpulled are recognized, the nearest first. Press and hold the SHIFT key when hitting the TAB key to cycle reference faces in reverse order. To select a reference face on a different solid: move the cursor over that face, then hit the TAB key. The selected face highlights.
- Click a point in the model.
- Type a value in the dynamic distance field.
- Move the cursor to adjust the value in the dynamic distance field, then click. Optionally zoom in/out to set the snap increment size of the ruler.

Command Arguments

Argument	Description
Planar faces	The faces are moved, thus adding or removing volume from the solid(s). The value of the movement vector displays in the dynamic entry field. If DMPUSHPULLSUBTRACT (1.12.11) = 1, solids being pushpulled are subtracted from other 3D solids they intersect.
Cylindrical and spherical faces	Edits the radius. The current radius displays in the dynamic entry field.
Toroidal faces	Edits the tube radius of the torus. The current radius displays in the dynamic entry field.
Spline faces	Creates offset faces and replaces selected faces with these offset faces, thus adding or removing volume from the solid(s). The current offset distance displays in the dynamic entry field.

Procedures

To control dimensions (1.20.2) Moving an insert vertically (5.3.9) Moving an insert horizontally (5.3.9) Creating T-connections (2.4.4) Creating T-connections ply-by-ply (2.4.4) Modifying the thickness of a solid (2.4.4) Modifying the height of a wall (2.4.4) Modifying the height of a wall ply-by-ply (2.4.4) Setting the distance between parallel walls (2.4.4) Creating a parallel copy of a wall (2.4.4) Creating a partial copy of a wall (2.4.4)

Related Commands

DmChamfer (6.12.4) - creates an equal distance chamfer between adjacent faces sharing a sharp edge. DmDelete - deletes faces and solids. DmExtrude (6.12.13) - creates a 3D solids by extruding closed 2D entities or regions. DmFillet (6.12.14) - creates a smooth fillet between adjacent faces sharing a sharp edge. DmMove (6.12.17) - moves the selected faces or edges of a solid using a vector. DmRevolve (6.12.23) - Creates 3D solids by revolution of closed 2D entities or regions about an axis. DmRotate (6.12.25) - rotates faces of a solid around an axis. Drag (6.10.37) - Moves 3D solids perpendicular to a selected face by dragging that face. Optionally preserves connections to other solids. LConnect (6.20.18) - Creates an L-connection between solids. TConnect (6.29.10) - Connects solid faces to other solids.

6.12.22 DmRadius3d

(6.2563 on page 4743) DmRadius3d applies a radius constraint to circular edges, cylindrical surfaces, spheres

Figura 6.988



and tori.

Accessing the Command


command bar: **dmradius3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Radius** toolbar: **3D Constraints | Radius** ribbon:

- **Home | Parametrize |Radius**
- **Solid | 3D Constraints | Radius**
- **Surface | 3D Constraints | Radius**
- **Sheet Metal | 3D Constraints | Radius**
- **Assembly | 3D Constraints | Radius**

Quad cursor menu: **Constraints | Radius** : **dmRadius3d** Select a face or circular edge: **(Select a cylindrical surface, sphere, torus, or a circular edge)** Specify radius value or [Geometry-driven] <current value>: **(For circular edges, cylinders and spheres)** Specify tube radius value or [Rotation radius/Geometry-driven] <current value>: **(For tori, when tube radius is selected)** Specify rotation radius value or [Tube radius/Geometry-driven] <current value>: **(For tori, when rotation radius is selected)** Press the TAB key to select obscured geometry. If the surface of an elliptical cylinder is selected, the surface is converted to a circular cylinder.

Command Options

Option	Description
Rotation radius	Specify the rotation radius to be constrained.
Tube radius	Specify the tube radius to be constrained.
Geometry-driven	Accept the current value and create a geometry-driven constraint.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (6.12.7) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (6.12.34) - Forces 3d constraints to update. DmAngle3d (6.12.1) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmCoincident3d (6.12.5) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and the face of two different solids. DmConcentric3d (6.12.6) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmDistance3d (6.12.12) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmFix3d (6.12.15) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmParallel3d (6.12.18) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmPerpendicular3d (6.12.19) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRigidSet3d (6.12.24) - Defines a set of entities or subentities as a rigid body. DmTangent3d (6.12.31) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids.

6.12.23 DmRevolve

(6.2792 on page 4944) Creates 3D solids or surfaces by revolution of open or closed 2D entities or regions

Figura 6.989



about an axis.

Accessing the Command

 **Revolve solid**  **Revolve surface** command bar: **dmrevolve** menu bar: **Model | Direct Modeling | Revolve** toolbar: **Direct Modeling | Revolve solid** and **Revolve surface** ribbon:

- **Home | Model | Revolve solid**
- **Solid | Create | Revolve solid**
- **Surface | Create | Revolve surface**

Quad cursor menu: **Model | Revolve solid** and **Revolve surface** : **dmRevolve** When launched from the command bar, menu bar, toolbar or ribbon: **Prompts you in the command bar:** Select entities/subentities to revolve: Select planar entities/subentities to revolve or set [MOde]: **(Select a region or a closed 2D entity (closed polylines, circles, and ellipses are accepted) or a face of solid.)** Entities/subentities in set: 1 Select planar entities/subentities to extrude or set [MOde]: **(Select another entity or subentity or press Enter to stop selecting entities.)** When launched from the Quad cursor menu: First select the entity, entities or boundary to be extruded. Closed 2D entities (1)(2) and regions (2) are accepted. Closed boundaries in the XY-plane of the current coordinate system (4) or on the face of a solid (5) are recognized automatically if the **Select detected boundaries** option () on the **Selection Modes** toolbar is active.

(6.991 on page 3457) 1	(6.992 on page 3457) 2	(6.993 on page 3457) 3	(6.994 on page 3457) 4	(6.995 on page 3458) 5

Do one of the following:

- Launch the command when the desired entity or boundary highlights.
- To revolve multiple entities: compose a selection set, then launch the command.

Solid mode: Select axial entity or define axis by [2Points/Xaxis/Yaxis/Zaxis] <2Points>: **(Select a linear entity, or select an option, or right click to define the axis by two points.)** The selected entities are revolved dynamically. Move the mouse to specify the angle direction. Specify angle of revolving or [Auto/Create/SUbtract/Unite] <Auto>: **(Choose an option, then specify the angle.)**

Surface mode: Select axial entity or define axis by [2Points/Xaxis/Yaxis/Zaxis] <2Points>: **(Select a linear entity, or select an option, or right click to define the axis by two points.)** The selected entities are revolved dynamically. Move the mouse to specify the angle direction. Specify angle of revolving or [Auto/Create] <Create>:

Command Options

Option Description Mode Allows to create either solids or surfaces. Prompts you: **Choose type of created entity [SOlid/SUrface] <Solid>:**

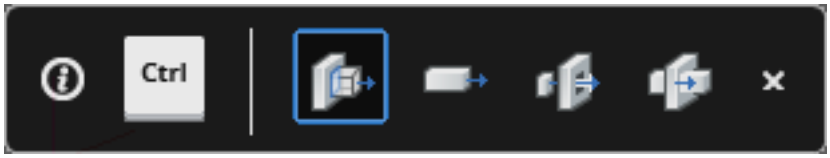
- Solid: creates solids.
- Surface: creates surfaces.

The **Revolve** tool ( ) starts the command in **Solid** mode. The **Revolve Surface** tool ( ) starts the command in **Surface** mode. Select Entities/Subentities to extrude Click an entity or choose an option in the dmRevolve prompt menu. Depending on the value of the DELOBJ (1.20.1) (Delete Object) system variable, the defining entities are either retained or deleted or you are prompted whether to keep or delete the source entities. Select a linear (sub)entity as axis or define axis by <2Points>/Xaxis/Yaxis/Zaxis: Select a line or an edge of a solid. Edges of a solid can only be selected if the **Edges** option of the SELECTIONMODES (1.12.11) system variable is set. Click the **Edges** tool button ( ) on the **Selection Modes** toolbar to toggle this setting. A pressed button indicates the option is set. 2Points Specify start point of axis <0,0,0>: Specify the start point of the axis or press Enter to accept the origin point of the current UCS. Specify endpoint of the axis or <use axis parallel to view direction>: Specify the end point of the axis or press Enter to set the axis parallel to the view direction (= perpendicular to the screen). Zaxis Uses the x axis of the current UCS as the axis of revolution Yaxis Uses the y axis of the current UCS as the axis of revolution. Xaxis Uses the z axis of the current UCS as the axis of revolution. Press the CTRL key to cycle the various options. Auto* The result depends on the extrusion direction of the 3D solid and the value of the DMEXTRUDEMODE (1.12.11) system variable.

- when revolved inside the existing solid, the new solid is subtracted from the existing solid.
- when revolved outside the existing solid:
- If DMEXTRUDEMODE = 0: the new solid is unified with the existing solid (Auto (Subtract or Unite))
- If DMEXTRUDEMODE = 1: a separate solid is created (Auto (Subtract or Create))

Create* Regardless of the revolving direction, a new 3D solid is created. Subtract* The 3D solid is subtracted from each interfering existing solid. Unite* The new 3D solid is unified with each interfering existing solid. * Repeatedly hit the CTRL key during the dynamic display of the extrusion to cycle the various options: Auto / Create / Subtract / Unite showing the result of the currently selected option. If Hotkey Assistant (HKA) is ON the Hotkey Assistant widget displays: (6.990)

Figura 6.990



-  : Auto
-  : Create
-  : Subtract
-  : Unite

Related Commands

Loft (6.20.36) - creates 3D solids passing through two or more cross sections. Revolve (6.26.31) - revolves open or closed 2D entities and solid edges and faces to turn them into 3D solids or surfaces. Sweep (6.27.61) - creates 3D solids or surfaces by sweeping profiles (open or closed 2D entities or 3D subentities) along an open or closed path. DmChamfer (6.12.4) - creates an equal distance chamfer between adjacent faces sharing a sharp edge. DmDelete - deletes faces and solids. DmExtrude (6.12.13) - creates a 3D solids by extruding closed 2D entities or regions. DmFillet (6.12.14) - creates a smooth fillet between adjacent faces sharing a sharp edge. DmMove (6.12.17) - moves the selected faces or edges of a solid using a vector. DmPushPull (6.12.21) - adds or removes volume from a solid by moving a face or surface. DmRotate (6.12.25) - rotates faces of a solid around an axis.

Figura 6.991



Figura 6.992

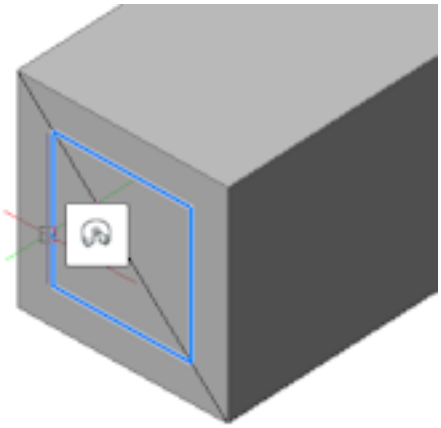


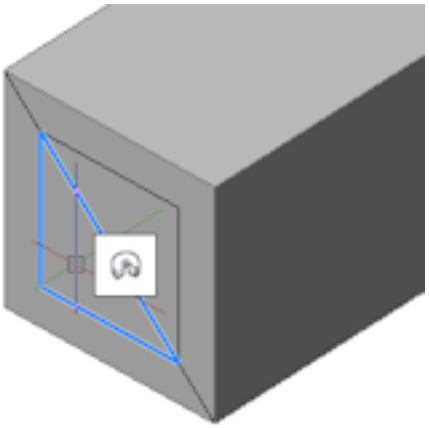
Figura 6.993



Figura 6.994



Figura 6.995



6.12.24 DmRigidSet3d

(6.2563 on page 4743) Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body.

Figura 6.996



Accessing the Command


command bar: **dmrigidset3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Rigid Set** toolbar: **3D Constraints | Rigid Set** ribbon:

- **Solid | 3D Constraints | Rigid Set**
- **Surface | 3D Constraints | Rigid Set**
- **Assembly | 3D Constraints | Rigid Set**

Quad cursor menu: **Constraints | Rigid Set** : **dmrigidset3d Prompts you in the command bar:** Select edges, faces, 3D entities or [WOrld/BLock]: **(Select entities or subentities or choose an option.)** Entities in set: 1 Select edges, faces, 3D entities or [WOrld/BLock]: **(Select more entities or subentities or choose an option or press Enter.)** Press the TAB key to select obscured geometry. All members of a rigid set are moved (DmMove (6.12.17) command) and rotated (DmRotate (6.12.25) command) together, while their relative positions within the rigid set are preserved.

Command Options

Option	Description
World	Allows you to select the WCS subentity as an argument; prompts you: **Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane]** - **(Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**
Block	Allows you to choose as an argument the subentity of the coordinate system of the block; prompts you: **Select block reference** - **(Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument.) Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane]** - **(Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser DmConstraint3D (6.12.7) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (6.12.34) - Forces 3d constraints to update. DmAngle3d (6.12.1) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmCoincident3d (6.12.5) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (6.12.6) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmDistance3d (6.12.12) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmFix3d (6.12.15) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmParallel3d (6.12.18) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmPerpendicular3d (6.12.19) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRadius3d (6.12.22) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges. DmTangent3d (6.12.31) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids.

6.12.25 DmRotate

(6.2792 on page 4944) DmRotate rotates the faces of a solid around an axis.

Figura 6.997



Access the Command


command bar: **dmrotate** menu bar: **Model | Direct Modeling | Rotate** toolbar: **Direct Modeling | Rotate** ribbon:

- **Solid | Edit | Rotate**
- **Surface | Edit | Rotate**
- **Assembly | Transform | Rotate**

Quad cursor menu: **Model | Rotate** : **dmrotate Prompts you in the command bar: Select several entities/subentities: (Select the faces or detected boundaries you want to rotate. Press and hold the TAB key to select hidden geometry. Hit Enter to stop.) Click to start rotation, select axial entity or define axis by [2Points/Xaxis/Yaxis/Zaxis/Start] <Start>: (Click to start the rotation, select an axial entity or choose an option)** The rotation axis (blue) and a rotation arc display. **Specify rotation angle:** (**Click a point or type a value in the dynamic angle field**.)

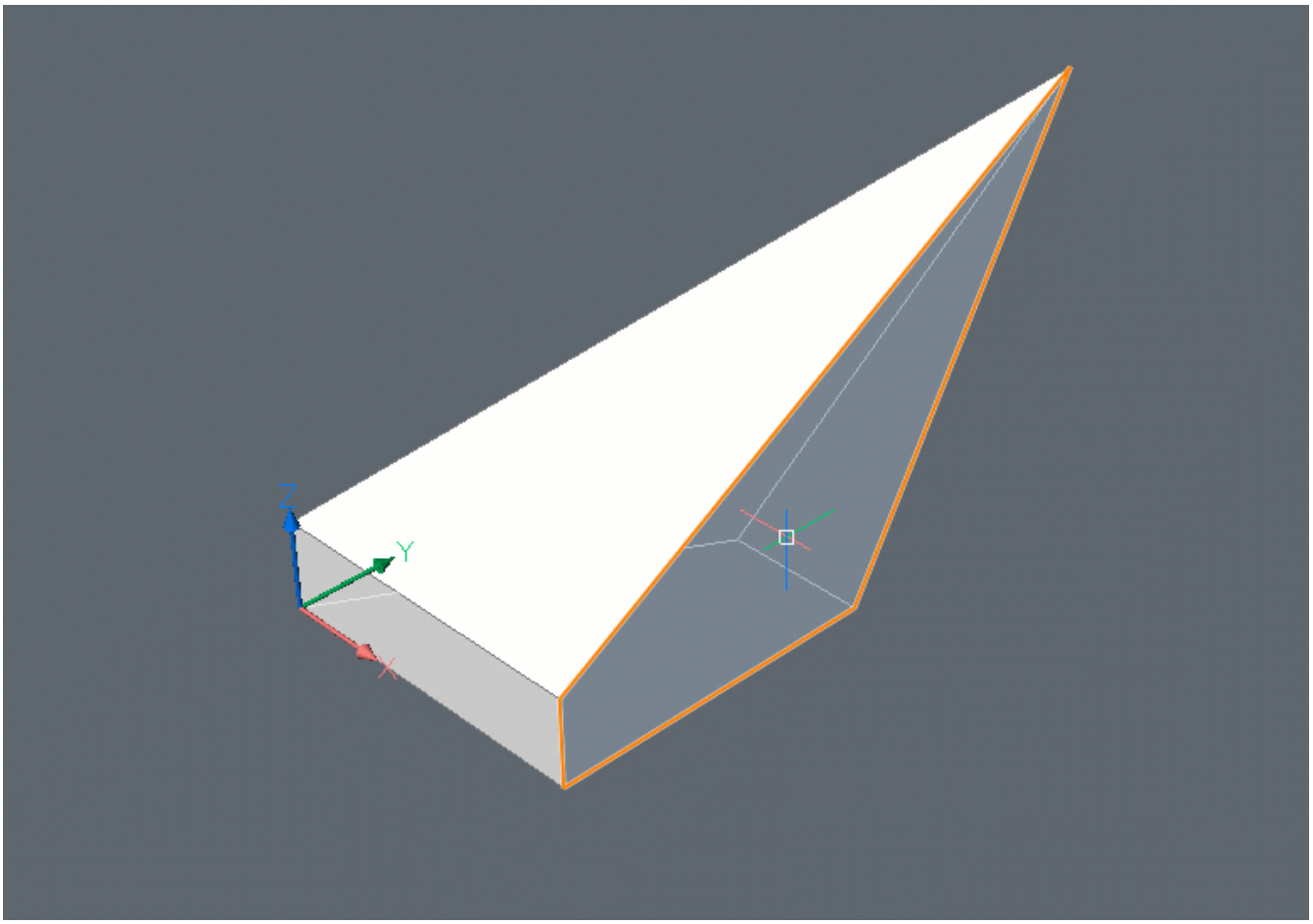
Command Options

Option	Description
Select axial entity	Allows to select any linear entity in the model as the rotation axis. To select the rotation axis, do one of the following: • Hover over a line or linear polyline segment. Click when the entity highlights. • Hover over a 3D solid face, then move the cursor close to the edge you want to use as the rotation axis. A rotation arc and the rotation axis (blue) display dynamically. Click to accept the rotation axis. (6.998 on the next page)
2Points	Prompts you in the command bar. **Specify start point of axis <0,0,0>** - **(Specify a point or right-click to use the origin of the current coordinate system.) Specify end point of axis or <use axis parallel to view direction>** - **(Specify a point or right-click to define the axis parallel to the current view direction - perpendicular to the screen.)**
Xaxis	Rotates the selection around the X-axis of the current coordinate system.
Yaxis	Rotates the selection around the Y-axis of the current coordinate system.
Zaxis	Rotates the selection around the Z-axis of the current coordinate system.
Start	Allows you to select the axial entity (if the cursor is over a linear edge) or define orientation dynamically (if the cursor is over a planar face).

Related Commands

DmChamfer (6.12.4) - creates an equal distance chamfer between adjacent faces that share a sharp edge. DmDelete - deletes faces and solids. DmExtrude (6.12.13) - extrudes closed 2D entities or regions to create 3D solids. DmFillet (6.12.14) - creates a smooth fillet between adjacent faces that share a sharp edge. DmMove (6.12.17) - moves the selected faces or edges of a solid with a vector. DmPushPull (6.12.21) - moves a face or surface to add or remove a volume from a solid. DmRevolve (6.12.23) - revolves closed 2D entities or regions about an axis to create 3D solids.

Figura 6.998



6.12.26 DmSelect

(6.2792 on page 4944) Selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties.

Figura 6.999



The command allows to select a group of faces, which form a geometric feature, such as a protrusion, a depression, a blend, or a blend network. You can combine different options of this command, e.g. select all blends, which radius is less than given value.

Accessing the Command

command bar: **dmselect** menu bar: **Model | Smart Selection** toolbar: **Smart Selection** ribbon:

- **Home | Select command group**
- **Solid | Select command group**
- **Sheet metal | Select command group**

Quad cursor menu: **Select command group** : **dmselect Prompts you in the command bar:** Select [Selection/Attribute/Relation/F <Finish>: **(Select an option.)** If a selection set of faces or edges is present, the initial prompt is: Use preselection as [sUbset/Sample/sEed] <Sample>: **(Select an option.)** Selecting Cancel in a sub-prompt or pressing the Esc button returns to main prompt.

Command Options

Option	Description
Selection	Allows to select a set of subentities; prompts you: **Select [sUbset/Sample/sEed] <Sample>:** • **Subset** : only faces/edges in the subset can be selected. • **Sample** : the preselected set of faces/edges should be considered as samples, of which the geometric characteristics (length, area, radius) will be used as parameters for the selection. • **Seed** : the preselected set of faces /edges be should be considered as seed elements for the selection of features such as blends, blend networks, protrusion or depressions.

Attribute	Prompts you: **Select [Radius/Area/Length/Type/Exclude short fillets] <Radius>:** • **Radius** : selects faces/edges by radius. • **Area** : selects faces by area. • **Length** : selects edges by length. • **Type** : selects faces/edges by their geometric type. If you choose any of the above options, you are promted: **Select [Current sample/Value] <Current sample> :** • **Current sample** : Press <ENTER> to use the value of the sample face/edge. • **Value** : type a value in the command bar. In case of a non-zero value, you are prompted: **Is [Less/Less or eQual(LQ)/Equal/Greater or eQual(GQ)/Greater] <Equal>: (Select an option.)** • **Exclude short fillets** : excludes short fillets from the selection, which might be useful when working with imported sheet metal parts.
Relation	Prompts you: **Select [Coincident/Parallel/coAxial/Smooth] <Parallel>:** • **Coincident** : selects coincident faces/edges. • **Parallel** : selects parallel faces/edges. • **Coaxial** : selects coaxial faces/edges. • **Smooth** : selects the smooth side of a part.
Primitive	Prompts you: **Select [Face/Edge/Loop/edge Network] <Face>:** • **Face** : selects faces. • **Edge** : selects edges. • **Loop** : selects edge loops. Please, not that the preselection will determine the result. It is necessary to select a set of connected faces. The command will then select all edges, which describe the border of the selection set; internal edges will be skipped. If the result contains multiple loops and you want only one, the preselection should contain a set of connected faces one edge of the desired output loop. If none of the loops of the selection set contains the selected edge, the output will be empty. • **Edge Network** : finds an adjacent edge which has similar convexity for a given input edge.

feaTure	Prompts you: **Select [Protrusion/Depression/Blend/blend Network] <blend Network>:** • **Protrusion** : selects protrusions. • **Depression** : selects depressions. • **Blend** : selects blends. • **Blend Network** : selects blend networks.
Finish	Concludes the command and selects faces/edges according to the selected options.

Related Commands

QSelect (6.25.5) - composes a selection set using filters. Select (6.27.16) - selects one or more entities; can be accessed later with the Previous option. SelectAlignedFaces (6.27.17) - selects all faces in a model which are coplanar with a selected face. SelectAlignedSolids (6.27.18) - selects all solids in a model of which a face is coplanar with a selected face.. SelectConnectedSolids (6.27.20) - selects all faces in a model which are connected to a selected face. SelectSimilar (6.27.21) - selects all entities of the same type as the current selection, based on a set of matching properties, stored in the SELECTSIMILARMODE (1.12.11) system variable. BimMultiselect (6.7.21) - Selects linear solids with coplanar and/or parallel axes.

6.12.27 DmSelectEdges

(6.2792 on page 4944) Selects the edges of faces and solids.

Figura 6.1000



Accessing the Command

 command bar: **dmselectedges** menu bar: **Model | Smart Selection | Edges** toolbar: **Direct Modeling | Edges** ribbon:

- **Home | Select | Edges**
- **Solid | Select | Edges**
- **Sheet metal | Select | Edges**

Quad cursor menu: **Select | Edges** : **dmselectedges Prompts you in the command bar:** Select faces or solids: **(Select faces or solids)** Entities/subentities in set: 2 Select faces or solids: **(Select more faces and or solids or press Enter to stop)** The edges of all selected faces and solids are selected. Launch a command to be applied to the selection, e.g. DmFillet (6.12.14) or DmChamfer (6.12.4).

Command Options

Press and hold the SHIFT key, then click the edges to be removed from the selection set.

Procedures

Selecting edges of faces or solids (1.10.5)

Related Commands

DmSelect (6.12.26) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. SmSelect (6.28.29) - selects hard edges or form features.

6.12.28 DmSimplify

(6.2792 on page 4944) Simplifies the geometry and topology of 3d solid entities. DmSimplify removes unne-

Figura 6.1001



cessary edges and vertices, merges seam edges, and replaces the geometry of faces and edges by analytic surfaces and curves, if possible within the user-specified tolerance. It is recommended to always run this command on imported 3d solid geometry.

Accessing the Command

 command bar: **dmsimplify** menu bar: **Model | Direct Modeling | Simplify** toolbar: **Direct Modeling| Simplify** ribbon:

- **Home | Solid editing | Simplify**
- **Solid | Edit | Simplify**
- **Sheet Metal | Heal | Simplify**

Quad cursor menu: **Model | Simplify** : **dmsimplify Prompts you in the command bar:** Select entities to simplify or [Entire model/SEttings] <Entire model>: **(Select entities or press Enter to select the entire model)**

- Geometry simplified
- Topology simplified

Command Options

Option	Description
Settings	Allows to access the command settings; prompts you in the command bar: **Simplify [Geometry/Topology]/<Back>:** • Geometry: define the Geometry settings • Topology: define the Topology settings • Back: return to the default command prompt
Geometry	Prompts you in the command bar: **Select geometric simplification tolerance or [ON/OFF/Topology] <1e-7>:** Choose an option: • Type a value to set the simplification tolerance. • ON : switches geometrical simplification on. • OFF : switches geometrical simplification off. • Topology : define the Topology settings.
Topology	Prompts you in the command bar: **Select topology simplification mode [ON/OFF/Geometry] <ON>:** Choose an option: • ON : switches topological simplification on. • OFF : switches topological simplification off. • Geometry : define the geometrical settings.

Related Commands

Import (6.17.10) - imports the geometry from external files into the current drawing. DmStitch (6.12.30) - converts a set of region and surface entities that bound a watertight area to a 3d solid. DmAudit (6.12.2) - fixes inconsistencies in 3d geometry supported by ACIS kernel (3D solids, surfaces). DmAuditAll (6.12.3) - checks and heals flaws in drawings inserted as external references. DmSimplifyAll (6.12.29) - simplifies the geometry and topology of solids, within drawings inserted as external references. Erase (6.13.8) - erases entities from the drawing. Deletes 3D solid faces and face edges.

6.12.29 DmSimplifyAll

(6.2792 on page 4944) Simplifies the geometry in solids, within drawings inserted as external references. Dm-

Figura 6.1002



SimplifyAll removes unnecessary edges and vertices, merges seam edges, and replaces the geometry of faces and edges by analytic surfaces and curves, if possible within the user-specified tolerance. It is recommended to always run this command on imported drawings with inserted external references.

Accessing the Command

command bar: **dmsimplifyall** : **dmsimplifyall Prompts you in the command bar:** Select entities to simplify or [Entire model/SEttings] <Entire model>: **(Select entities or press Enter to select the entire model)** Geometry simplified Topology simplified

Command Options

Option	Description
Settings	Allows to access the command settings; prompts you in the command bar: **Simplify [Geometry/Topology]/<Back>:** • Geometry: define the Geometry settings • Topology: define the Topology settings • Back: return to the default command prompt
Geometry	Prompts you in the command bar: **Select geometric simplification tolerance or [ON/OFF/Topology] <1e-7>:** Choose an option: • Type a value to set the simplification tolerance. • ON : switches geometrical simplification on. • OFF : switches geometrical simplification off. • Topology : define the Topology settings.
Topology	Prompts you in the command bar: **Select topology simplification mode [ON/OFF/Geometry] <ON>:** Choose an option: • ON : switches topological simplification on. • OFF : switches topological simplification off. • Geometry : define the geometrical settings.

Related Commands

Import (6.17.10) - imports the geometry from external files into the current drawing. DmStitch (6.12.30) - converts a set of region and surface entities that bound a watertight area to a 3d solid. DmAudit (6.12.2) - fixes inconsistencies in 3d geometry supported by ACIS kernel (3D solids, surfaces). DmAuditAll (6.12.3) - checks and heals flaws in drawings inserted as external references. DmSimplify (6.12.28) - simplifies the geometry and topology of 3d solid entities. Erase (6.13.8) - erases entities from the drawing. Deletes 3D solid faces and face edges.

6.12.30 DmStitch

(6.2792 on page 4944) Converts a set of region and surface entities that bound a watertight area to a 3d

Figura 6.1003



solid. If DMREPORTPANEL (1.12.11)= ON, BricsCAD reports the results in the Report (6.8.35) panel instead of the command bar.

Accessing the Command

 command bar: **dmstitch** menu bar: **Model | Direct Modeling | Stitch** toolbar: **Direct Modeling| Stitch** ribbon:

- **Home | Solid editing | Stitch**
- **Solid | Edit | Stitch**
- **Surface | Edit | Stitch**

Quad cursor menu: **Model | Stitch** : **dmstitch Prompts you in the command bar:** Select surfaces to stitch or choose [validation MOde] <Auto>: **(Select regions or surfaces.)** Entities in set: XX Select surfaces to stitch or choose [validation MOde] <Auto>: **(Select more regions or surfaces or right click.)** Created valid 3D solid.

Command Options

Option	Description
Validation Mode	Allows to set the validation mode either manual or automatic. Prompts you: **Choose validation mode [Auto/Manual] <Auto>:** - **(Select a validation mode.)** The command reports success or failure. In automatic validation mode, the command creates only valid 3d solid entities without free or non-manifold edges. If you want to create an invalid 3d solid or understand the reason of a failure, run the command in manual validation mode. The command then reports problems (free or non-manifold edges) and highlights them. You can either accept the invalid 3d solid by pressing Enter or refuse it by pressing Cancel. The selected validation mode is stored and re-used for future calls of the command.

Related Commands

DmExtrude (6.12.13) - creates 3D solids by extruding closed 2D entities, regions or closed boundaries. DmSimplify (6.12.28) - simplifies the geometry and topology of 3d solid entities. DmAudit (6.12.2) - fixes inconsistencies in 3d geometry supported by ACIS kernel (3D solids, surfaces).

6.12.31 DmTangent3d

(6.2563 on page 4743) Applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids.

Figura 6.1004



Accessing the Command


command bar: **dmtangent3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Tangent** toolbar: **3D Constraints | Tangent** ribbon:

- **Solid | 3D Constraints | Tangent**
- **Surface | 3D Constraints | Tangent**
- **Assembly | 3D Constraints | Tangent**

Quad cursor menu: **Constraints | Tangent** : **dmtangent3d Prompts you in the command bar:** Select first subentity [WOrld/BLock]: **(Select the first cylindrical (circular or elliptical), spherical or conical surface or choose an option.)** Select second subentity [WOrld/BLock]: **(Select the second cylindrical (circular or elliptical), spherical or conical surface or choose an option.)** Press the TAB key to select obscured geometry.

Command Options

Option	Description
World	Allows you to select the WCS subentity as an argument; prompts you: **Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane]** - **(Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**
Block	Allows you to choose as an argument the subentity of the coordinate system of the block; prompts you: **Select block reference** - **(Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument.) Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane]** - **(Select a reference coordinate system subentity as an argument.)**

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (6.12.7) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (6.12.34) - Forces 3d constraints to update. DmCoincident3d (6.12.5) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (6.12.6) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmFix3d (6.12.15) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmParallel3d (6.12.18) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmPerpendicular3d (6.12.19) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRigidSet3d (6.12.24) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmAngle3d (6.12.1) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmDistance3d (6.12.12) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmRadius3d (6.12.22) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges.

6.12.32 DmThicken

(6.2792 on page 4944) Creates 3D solids by thickening (i.e. adding thickness to) surfaces, their faces, faces

Figura 6.1005



of 3D solids, regions and wire entities. The following wire entities are accepted: lines, polylines, circles, ellipses, arcs, helices, splines

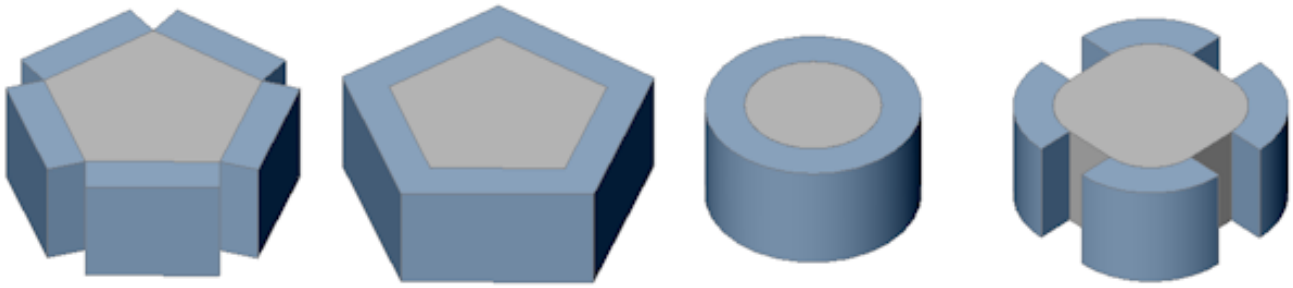
Accessing the Command

 command bar: **dmthicken** menu bar: **Model | Direct Modeling | Thicken** toolbar: **Direct Modeling | Thicken** ribbon:

- **Home | Model | Thicken**
- **Solid | Create | Thicken**

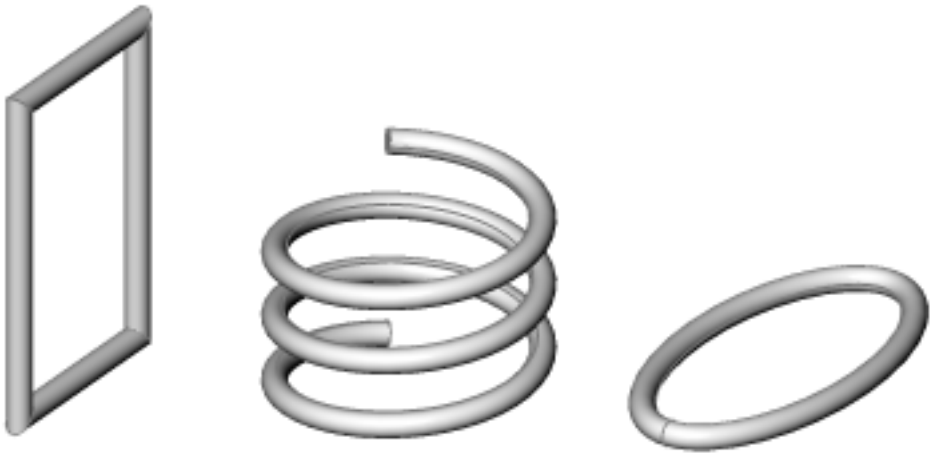
Quad cursor menu: **Model | Thicken** : **dmthicken Prompts you in the command bar:** Select entities/subentities to thicken: **(Select a face of a solid, a surface or a wire entity.)** Entities in set: 1 Select entities/subentities to thicken: **(Select more solid faces or surfaces or press Enter.)** S pecify thickness value: **(Specify a point or type a value.)** The thickening direction is perpendicular at every point to the selected entity or entities. If you thicken a multi-face surface of several adjacent faces of one 3D solid/surface, then the corresponding faces remain adjacent on the opposite side of the new 3D solid(s). This differs the DmThicken command from DmExtrude (6.12.13). (6.1006) From left to right: extruded faces of a prism - thickened faces of a prism - thickened face of a cylinder - thickened

Figura 6.1006



fillets. When a wire entity is selected, a circle with the radius of the specified thickness value is swept along the wire: (6.1007)

Figura 6.1007



Command Options

No command options.

Related Commands

DmExtrude (6.12.13) - creates 3D solids or 3D surfaces by extruding closed 2D entities, faces of 3D solids, regions or closed boundaries. Optionally adds volume to solids or removes volume from solids. Sweep (6.27.61) - creates 3D solids or 3D surfaces by sweeping profiles (open or closed 2D entities or 3D subentities) along an open or closed path.

6.12.33 DmTwist

(6.2792 on page 4944) Modifies a 3D solid, surface or region by twisting a portion defined by two points around

Figura 6.1008



an axis.

Accessing the Command

 command bar: **dmtwist** menu bar: **Model | Direct Modeling | Deform | Twist** toolbar: **Deform | Twist** ribbon:

- **Home | Solid editing | Twist**
- **Solid | Deform | Twist**
- **Surface | Deform | Twist**

Quad cursor menu: **Model | Twist** : **dmtwist Prompts you in the command bar:** Select object to twist: **(Select a solid, a surface or a region.)** Entities in set: 1 Select object to twist: **(Select more objects or right click.)** Enter start point of twisting axis: **(Specify a point where the twisting deformation will start.)** Enter end point of twisting axis: **(Specify a point where the twisting deformation will end.)** Pick start point of twisting: **(Specify a point.)** Specify twist angle or set [Continuity]: (**Specify an angle dynamically or type a value or type C to set the Continuity.)**

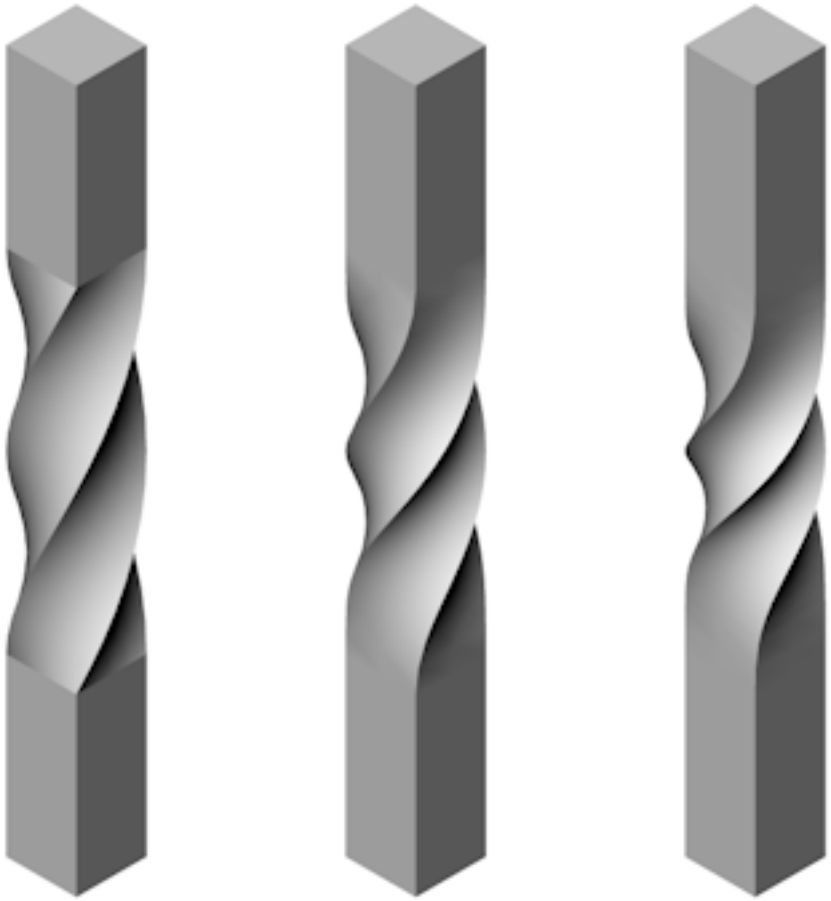
Command Options

Option	Description
Continuity	Allows to control whether the transition between the deformed and non-deformed part is sharp or smooth. Prompts you: **Specify Continuity [G0/G1/G2]** - **(Choose an option.)** (6.1009 on the following page) G0: No continuity (left), G1: Tangent Faces (middle) and G2: Curvature continuity (right)

Related Commands

DmDeformCurve (6.12.9) - deforms one or more connected faces of a 3D solid/surface by replacing their edges with given curves. DmDeformMove (6.12.10) - deforms one or more connected faces of a 3D solid/surface by moving and rotating their edges. DmDeformPoint (6.12.11) - deforms a region, one or more connected faces of a 3D solid or a surface by moving a point lying on one of them in arbitrary 3D direction. Loft (6.20.36) - creates 3D solids passing through two or more cross sections.

Figura 6.1009



6.12.34 DmUpdate

(6.2563 on page 4743) Forces 3d constraints to update.

Figura 6.1010



Accessing the Command

 command bar: **dmupdate** toolbar: **3D Constraints | Update** : **dmUpdate**

Command Options

No options Related Commands MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (6.12.7) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmCoincident3d (6.12.5) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (6.12.6) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmFix3d (6.12.15) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmParallel3d (6.12.18) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmPerpendicular3d (6.12.19) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRigidSet3d (6.12.24) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmTangent3d (6.12.31) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids. DmAngle3d (6.12.1) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmDistance3d (6.12.12) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmRadius3d (6.12.22) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges.

6.13 E

6.13.1 EAttEdit

(6.2848 on page 4984) Edits the values and most properties of all attributes contained in a single block, through

Figura 6.1011

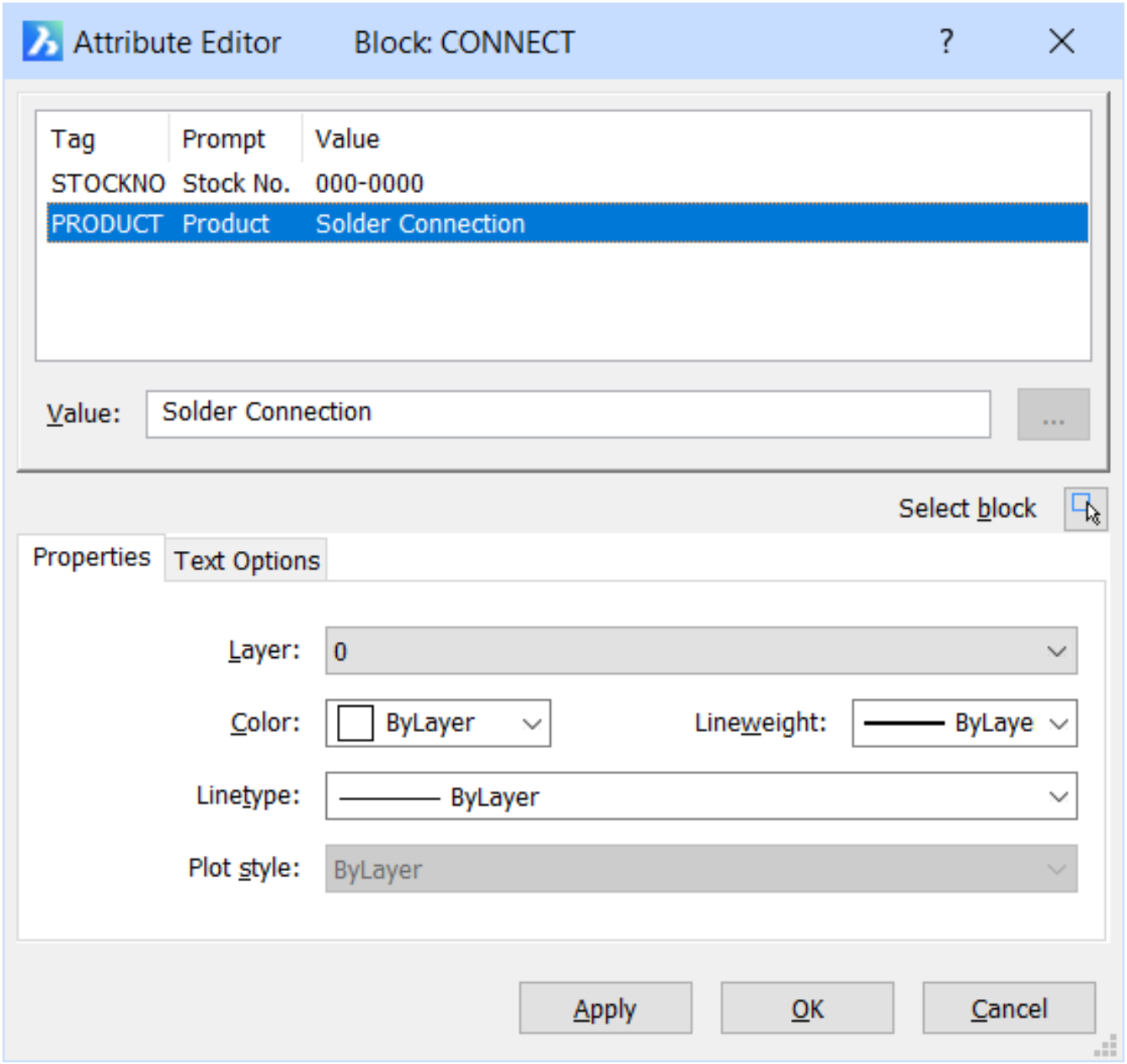


a dialog box (short for "enhanced attribute editor"). 

Accessing the Command

command bar: **eattedit** alias: **ate** menu bar: **Tools | Attributes | Edit Block Attributes** ribbon: **Insert | Blocks | Edit Attributes | Edit Block Attributes** toolbar: **Attributes |**  : **EAttEdit Prompts you in the command bar:** Select a block: **(Choose a block that contains at least one attribute)** Displays a dialog box: (6.1012 on the next page) Change the values and/or properties of the attributes, and then click **OK**. The changes you made apply only to the attributes in the block you selected; the changes are not applied globally. Click the **Apply** button to apply the changes to the attributes, and then click the **Select Block** button to choose another block, this time one with entities. When you select a block with no attributes, the command displays the dialog box, but with no entries for attributes and you cannot add attributes; click the **Select Block** button to choose another block, this time one with entities. When you select an entity that is not a block, the program reports, "The selected entity is not a block," and then returns to the command prompt.

Figura 6.1012



Command Options

Option	Description
Value	Edits the value of the attribute.
Select Block	Chooses another block.
Properties Tab	(6.1013 on page 3479)
Layer	Specifies the layer name; to change it, choose another one from the droplist.
Color	Specifies the color; to change it, choose another one from the droplist, or else click **Select Color** to access the Color dialog box.
Lineweight	Specifies the lineweight; to change it, choose another one from the droplist.
Linetype	Specifies the linetype; to change it, choose another one from the droplist, or else choose **Load** to access the Drawing Explorer dialog box to load additional linetypes

Plot Style	Specifies the plot style; to change it, choose another one from the droplist. (This option is available only when plot styles are enabled in the drawing; otherwise, the droplist is grayed-out.)
Text Options Tab	(6.1014 on the next page)
Text Style	Specifies the text style name; to change it, choose another one from the droplist.
Justification	Specifies the justification; to change it, choose another one from the droplist.
Height	Specifies the height of the text.
Rotation	Specifies the rotation angle of the text.
Upside Down	Toggles whether the text is displayed upside down.
Backwards	Toggles whether the text is displayed backwards.
Width Factor	Specifies the width of the characters; use a value of less than 1.0 (such as 0.85) to squeeze more text into a small space.
Oblique Angle	Specifies the slant of the characters; can be used to mimic italic text.
Annotative	Toggles whether the text follows annotative scaling.
Apply	Applies the changes you made, without leaving the dialog box. Click **Select Block** to edit the attributes of another block.
OK	Applies the changes you made to the attribute, and then exists the dialog box.
Cancel	Exits the dialog box, discarding the changes you made to the attribute.

Procedures

- Using the Attribute Editor (1.24.14)
- Editing attributes in the Properties bar (1.24.14)

Related Commands

AttDef (6.4.32) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (6.4.33) - defines attributes through the command bar. AttDisp (6.4.34) - toggles the display of attribute text. AttEdit (6.4.35) - edits attribute values and properties. -AttExt (6.4.36) - extracts attributes from drawings to data files through the command bar. AttRedef (6.4.38) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (6.4.39) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (6.6.2) - manages the attributes of a block definition. Block (6.6.11) and -Block (6.6.12) - create blocks from attribute definitions and entities. DataExtraction (6.10.1) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. DdAtte (6.10.14) - edits the values of attributes through a dialog box. Explode (6.13.14) - reduces attributes to tags. Insert (6.17.13) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. Properties (6.24.52) - edits attribute values and properties. RefEdit (6.26.13) - edits blocks and attributes in-place.

Figura 6.1013

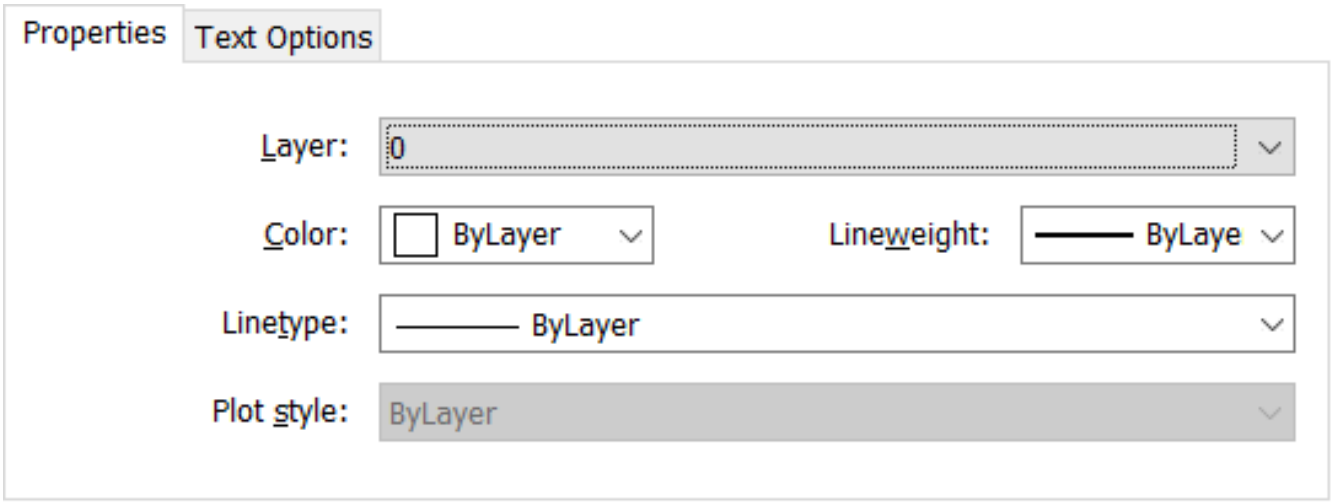
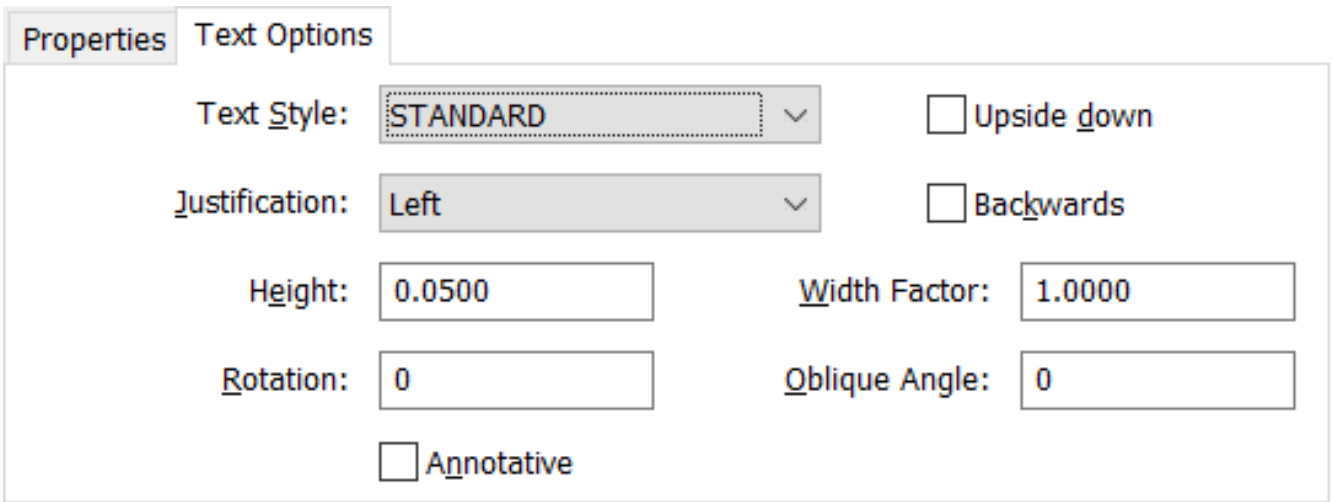


Figura 6.1014



6.13.2 EdgeSurf

(6.2848 on page 4984) Creates 3D Coons mesh surface patches between four entities (short for "edge-defined

Figura 6.1015

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

surface").

Accessing the Command


command bar: **edgesurf** ribbon: **Model | Meshes | Coons Surface** toolbar: **Meshes | 3D Mesh Surfaces** | : **EdgeSurf Prompts you in the command bar:** Select the first of four connected linear entities for edge surface: **(Pick an entity)** Select second edge: **(Pick a second entity)** Select third edge: **(Pick a third entity)** Select last edge: **(Pick a fourth entity)** (6.1016) (6.1017)

Figura 6.1016

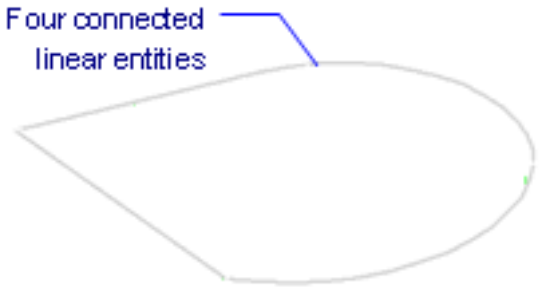
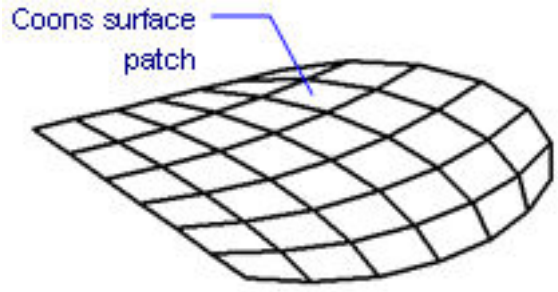


Figura 6.1017



Command Options

Select the first of four connected linear entities for edge surface	Pick an entity. The entities must be: • Linear - open entities, such as lines, arcs, open splines, and open polylines • Connected - touching or overlapping, so that they form a closed area
Select second edge	Pick a second entity
Select third edge	Pick a third entity
Select last edge	Pick a fourth entity

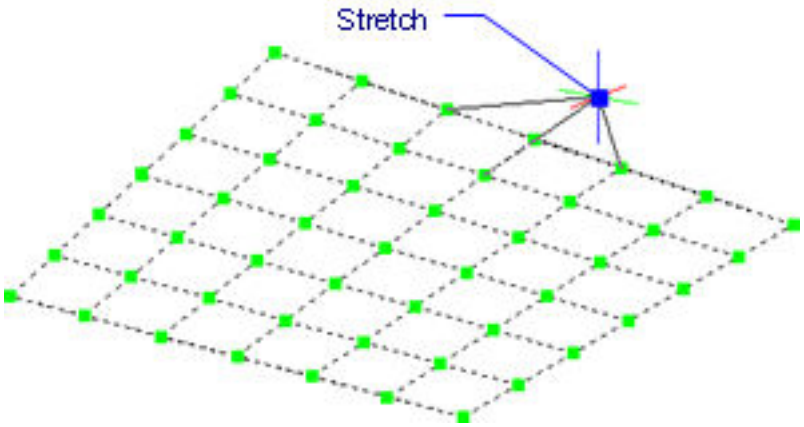
Grips Editing

Edge meshes can be edited directly through grips:

1. Select the mesh. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to stretch the adjacent faces.

(6.1018)

Figura 6.1018



Related Commands

Ai_Box (6.5.7) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (6.5.8) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (6.5.10) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (6.5.12) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (6.5.13) - draws 3D domes as mesh surfaces. Ai_Pyramid (6.5.15) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (6.26.32) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (6.26.49) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (6.5.18) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (6.29.8) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (6.5.20) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (6.5.21) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

6.13.3 EditEData

(6.2848 on page 4984) Creates, edits, and deletes extended entity data (short for "edit entity data").

Figura 6.1019

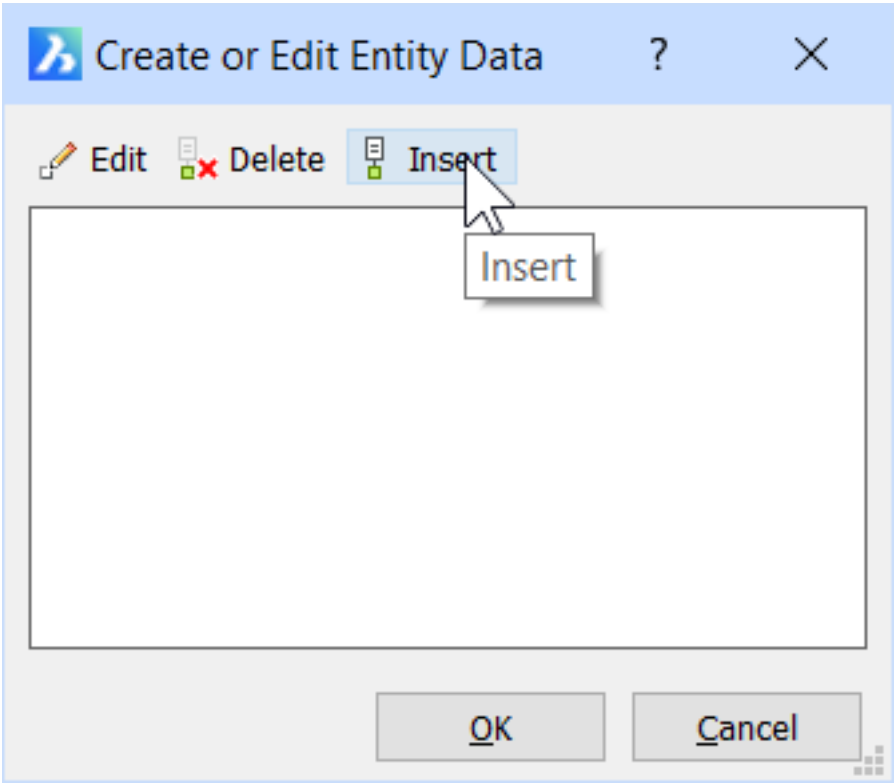


Accessing the Command



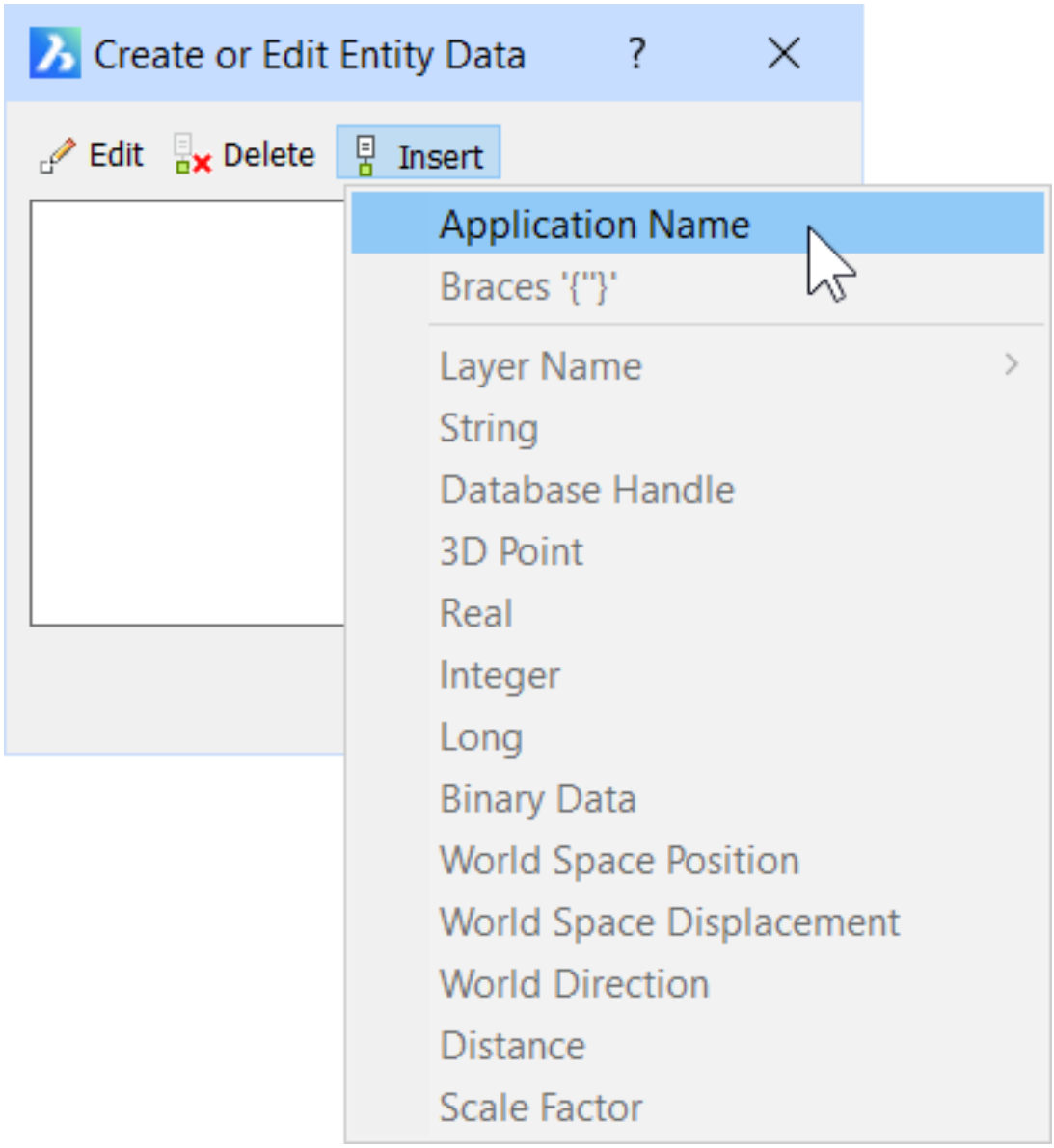
command bar: **editedata** transparent: **'editedata** menu bar: **Tools | Entity Data | Create or Edit Entity** toolbar: **Entity Data |**  : **EditEData Prompts you in the command bar:** Select entity to create or edit Entity Data: **(Choose any entity in the drawing)** Displays a dialog box: (6.1020) Click **Insert**, and then select entity data types

Figura 6.1020



from the menu. (6.1021 on the facing page) Select **Application Name**, and then the other data fields become available.

Figura 6.1021



Command Options

Option	**Description**
Select entity to create or edit Entity Data	Chooses any entity in the drawing.

Dialog Box Menu Bar	**Description**
Edit	Edits the selected parameter.
Delete	Erases the selected parameter.
Insert	Inserts extended entity data; displays a menu of data options.

Insert Menu Options	**Description**
Application Name	Specifies the name of the application; this name identifies the "owner" of the data, and is used by other edata commands, such as DelEData.
Braces	Inserts a pair of braces {} to create subsets of data.
Layer Name	Specifies the layer; choose a layer name from the sub menu. The layer must already exist in the drawing.
String	Inserts a text string.
Database Handle	Inserts the handle (DWG database identifier) of an entity; prompts you: **Select entity** - **(pick any entity in the drawing.)**

3D Point	Inserts a 3D coordinate.
Real	Inserts a real number.
Integer	Inserts an integer (8-bit).
Long	Inserts a long (16-bit) integer.
Binary Data	Inserts binary data; useful for storing images.
World Space Position	Inserts x,y,z coordinates picked in the drawing; prompts you: **Select 3D World Space Position Point** - **(pick a point in the drawing, or enter x,y,z coordinates. "World" refers to WCS, the world coordinate space.)**
World Space Displacement	Inserts x,y,z coordinates picked in the drawing; prompts you: **Select 3D World Space Displacement Point** - **(pick a point in the drawing, or enter x,y,z coordinates.)**
World Direction	Inserts x,y,z coordinates picked in the drawing; prompts you: **Select 3D World Direction Point** - **(pick a point in the drawing, or enter x,y,z coordinates.)**
Distance	Inserts x,y,z distance between two points picked in the drawing; prompts you: 1. **Distance** - **(pick a point in the drawing, or enter x,y,z coordinates.)** 2. **Second point** - **(specify another point.)**
Scale Factor	Inserts a scale factor.

Related Commands

CopyEData (6.9.57) - copies extended entity data to other entities. DelEData (6.10.26) - erases extended entity data from entities. MoveEData (6.21.31) - moves extended entity data to other entities. ReAssocApp (6.26.2) - associates applications with entities.

6.13.4 Elev

(6.2848 on page 4984) Changes the elevation (as measured from the x,y-plane in the z direction) and thickness

Figura 6.1022

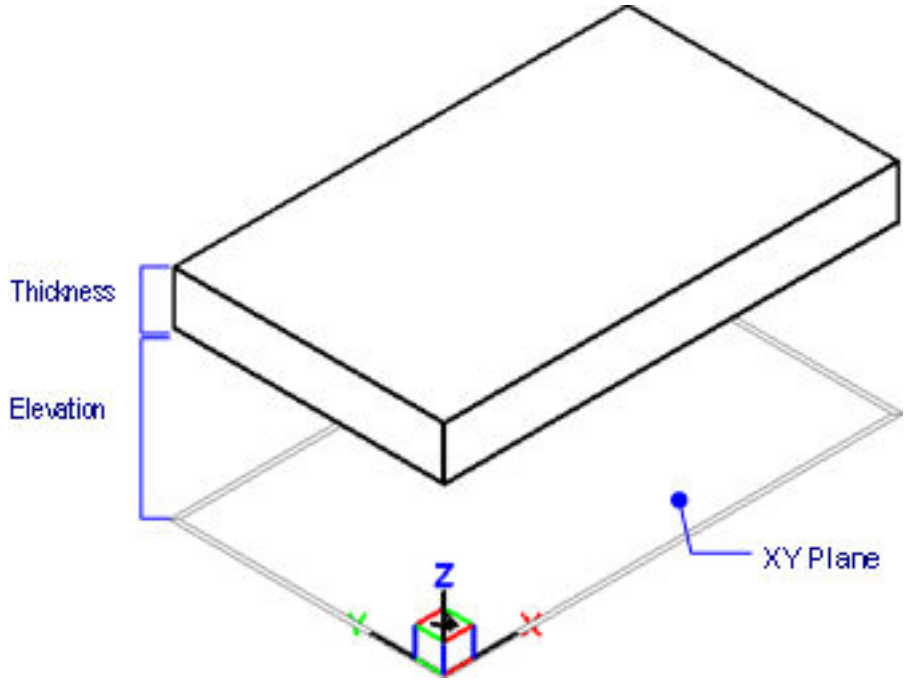
Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

(as measured from the elevation) of selected entities.

Accessing the Command

 command bar: **elev** transparent: **'elev** alias: **elevation** menu bar: **Settings | Elevation** ribbon: **Settings | Elevation** toolbar: **Settings |**
: **Elev Prompts you in the command bar:** New current elevation <0.0000>: **(Enter a new value, or press Enter to keep the current value)** New current thickness <0.0000>: **(Enter a new value, or press Enter to keep the current value)** (6.1023)

Figura 6.1023



Command Options

Option	Description
New current elevation	Specifies the elevation above or below the x,y-plane; enter a negative value for a negative elevation. The elevation is reported on the status bar as the z coordinate.

New current thickness	Specifies the thickness: the thickness begins at the elevation; enter negative values for thicknesses that are drawn downwards (negative z direction). The thickness is the extrusion distance (in the z direction) of non-3D entities, such as points, lines, polylines, arcs and circles. When thickness is not 0: • Points become vertical lines • Lines and open polylines become vertical planes • Arcs become curved surfaces • Circles become open-ended cylinders • Closed polylines become open-ended tubes

Related Commands

Flatten (6.14.10) - Flattens 2D and 3D entities: projects the entities onto the XY-plane of the current view. Change (6.9.10) - changes the elevation and thickness of entities through the command bar. Properties (6.24.52) - changes the elevation (z coordinate) and elevation through a palette. Settings (6.27.23) - sets the default elevation and thickness through the 3D section of the Settings dialog box.

6.13.5 Ellipse

(11.3 on page 5031) Draws ellipses and elliptical arcs.

Figura 6.1024



Accessing the Command



command bar: **ellipse** alias: **el** menu bar: **Draw | Ellipse Draw | Elliptical Arc** ribbon: **Draw | Draw | Ellipses** toolbar: **Draw |**  **Draw |**  : **Ellipse Prompts you in the command bar:** First end of ellipse axis or [Arc/Center]: **(Pick a point, or else enter an option)** Second end of axis: **(Pick another point)** Set Other axis or [Rotation]: **(Pick a third point, or enter R)** (6.1032 on page 3490) All methods to draw ellipses can be found in the **Draw | Ellipse** menu: (6.1025) All methods to draw elliptical arcs can be found in the Draw | Elliptical Arc menu: (6.1026)

Figura 6.1025

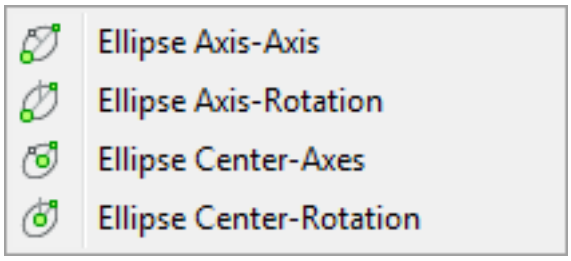
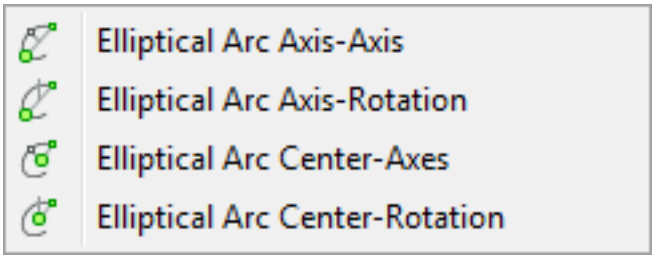


Figura 6.1026



Command Options

Option	Description
First End of Ellipse Axis (6.1029 on page 3489)	Specifies the first endpoint of the first axis. Ellipses are defined by the length of two axes, or one axis and an angle of rotation.
Second End of Axis	Specifies the other end of the first axis.
Other Axis	Specifies the endpoint of the second axis, measured from the center of the first axis. The longer of the two axes is called the "major axis"; the shorter one is called the "minor axis."

Arc (6.1030 on page 3490)	Draws elliptical arcs; prompts you: 1. **Center - (specify the center point of the elliptical arc.)** 2. **First end of ellipse axis - (specify the endpoint of the elliptical arc's first axis.)**
Parameter	Specifies parameters for the parametric formula that crafts the elliptical arc: p(b) = c + a * cos(u) = b * sin(u) where: a = major axis. b = minor axis. c = center of the ellipse. u = point along the arc. Cos and Sin are the trigonometric cosine and sine functions.
Start Angle of Arc	Specifies the start angle, creating the arc's starting point. The angles are measured counter-clockwise from the positive x axis.
End Angle	Specifies the end angle, creating the arc's endpoint.
Included	Specifies the included angle, measured from the starting point.
Center (6.1031 on page 3490)	Draws the ellipse starting with a center point; prompts you: **Center of ellipse - (pick a point, or enter x, y coordinates.)**
Endpoint of Axis	Specifies the endpoint of one axis, measured from the center point.
Other Axis	Specifies the endpoint of the other axis, also measured from the center point.
Rotation (6.1032 on page 3490)	Specifies the angle of the ellipse; prompts you: **Rotation around major axis - (pick a point, or enter an angle between 0 and 89.9 degrees. An angle of 0 degrees draws a circle; 89.9 draws a very thin ellipse.)**

Procedures

- Setting the Polyline Ellipse (PELLIPSE) variable (1.19.18)
- General procedure to draw an elliptical arc (1.19.19)
- Editing an ellipse (1.19.18)
- Editing an elliptical arc (1.19.19)

Grips Editing

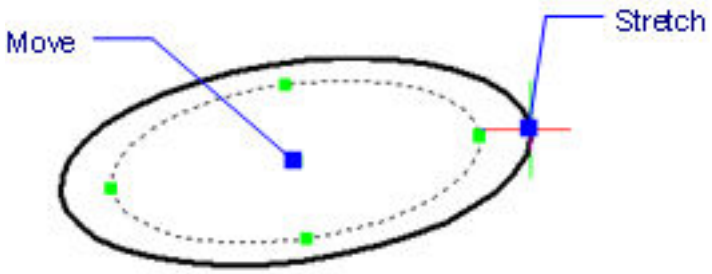
Ellipses can be edited directly through grips:

1. Select the ellipse. Notice that it has five grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:

- Drag a quadrant grip to stretch the ellipse (increase or decrease the diameter).
- Drag the center point grip to move the ellipse.

(6.1027 on the next page)

Figura 6.1027



Related Commands

Arc (6.4.18) - draws circular arcs. Isoplane (6.17.22) - change the working isoplane for drawing isometric entities, including isocircles, which are made from ellipses Properties (6.24.52) - changes the properties of ellipses through a palette.

Figura 6.1028

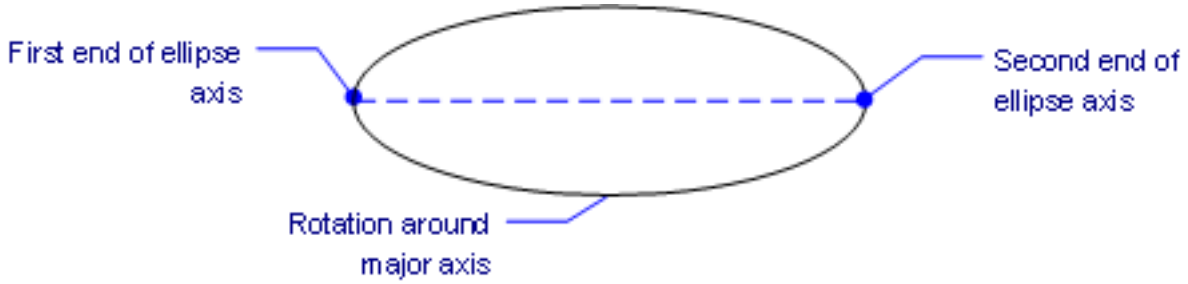


Figura 6.1029

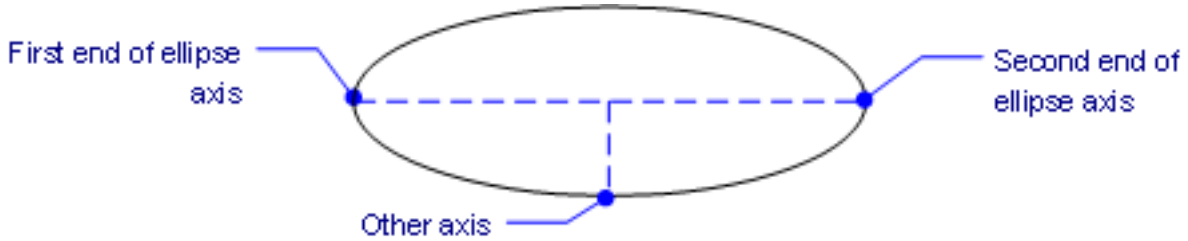


Figura 6.1030

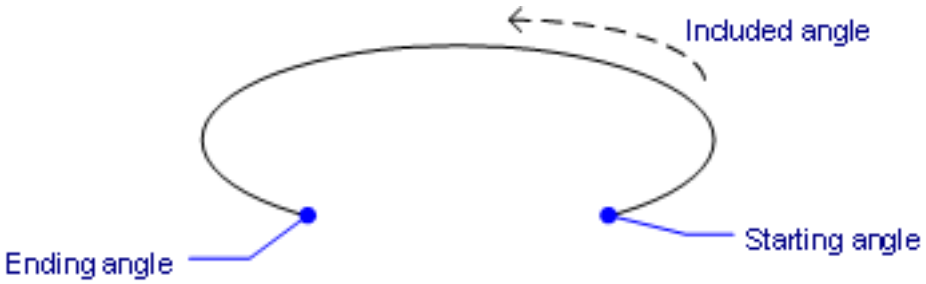


Figura 6.1031

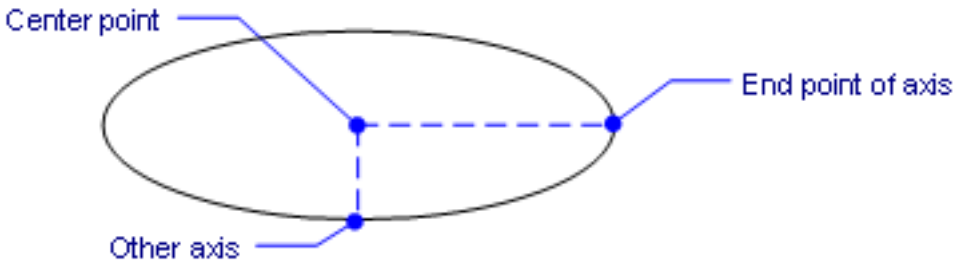
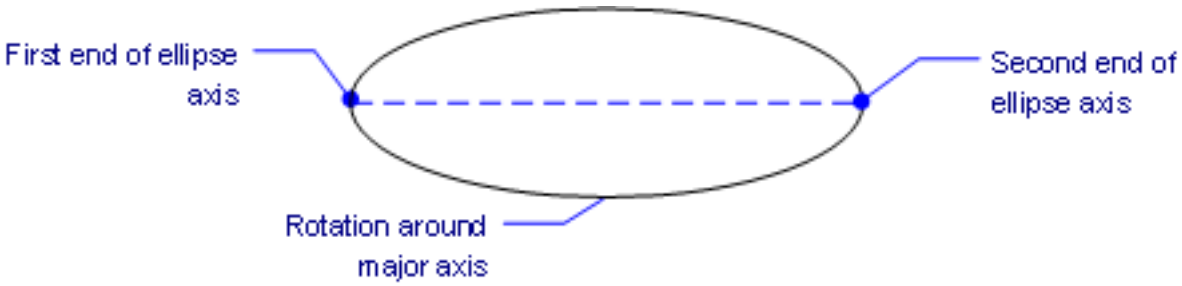


Figura 6.1032



6.13.6 EndCompare

(6.2848 on page 4984) Exits a drawing that was in comparison mode begun by the DwgCompare command.

Figura 6.1033



Accessing the Command

 command bar: **endcompare** toolbar: **Compare |**  : **EndCompare** Displays no prompts you in the command bar.

Command Options

No command options.

Related Commands

DwgCompare (6.10.45) - compares a selected drawing with the current drawing during a comparison session.
KeepMe (6.19.1) - allows to merge the compared drawings visually.

6.13.7 Endpoint

(6.2848 on page 4984) Toggles endpoint entity snap; snaps to the ends of open entities, such as line, arcs, and

Figura 6.1034

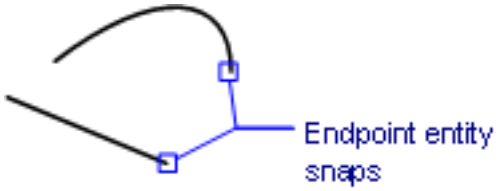


open polylines and vertices of 3D solids.

Accessing the Command

 command bar: **endpoint** transparent: **end** ribbon: **Home | Entity Snaps | Snap to Endpoint** toolbar: **Entity Snaps |**  : **Endpoint** Displays no prompts in the command bar. (6.1035) When endpoint entity snap is on,

Figura 6.1035



the cursor snaps to the endpoints of open entities, such as lines and arcs. This entity snap also works with the endpoints of edges found on 3D solid models.

Command Options

Option	Description
Endpoint	Entering the command toggles Endpoint entity snap. It snaps to the ends of open entities. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (6.2.1) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. From (6.14.11) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Mtp (6.21.36) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode. Zvertex (6.35.9) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

6.13.8 Erase

(11.3 on page 5031) Erases entities from the drawing; erases the faces and edges of 3D solids.

Figura 6.1036



Accessing the Command

 command bar: **erase** shortcut: **Del** key on keyboard alias: **delete, e** menu bar: **Edit | Erase** ribbon: **Home | Edit | Erase** toolbar: **Standard |**  Quad: **Model |**  : **Erase Prompts you in the command bar:** Select entities, edges or faces: **(Select one or more entities)** Entities in set: 1 Select entities, edges or faces: **(Select more entities, or else press Enter)**

Command Options

Option	Description
Entities	Selected entities are erased from the drawing.
Edges	Select the edges of an opening in a surface to delete the opening. Select the edge(s) between coplanar faces of a 3D solid to remove the edges. Alternatively use dmSimplify to remove redundant edges.
Faces	Select the interior faces of an opening in a 3D solid to remove the opening.

Procedures

- Deleting holes (1.20.2)
- To remove edges between coplanar faces (1.20.2)

Related Commands

Break (6.6.18) - erases a portion of an entity. DmSimplify (6.12.28) - simplifies the geometry and topology of 3d solid entities. Oops (6.23.7) - returns erased entities. Overkill (6.23.15) - Deletes duplicate entities and overlapping lines, arcs or polylines and unifies partly overlapping or contiguous ones. Purge (6.24.58) - removes unused named entities from drawings, such as unused layers and linetypes. Trim (6.29.33) - removes portions of entities. U (6.30.1) - unerases erased entities. Undo (6.30.5) - unerases erased entities.

6.13.9 eTransmit

(6.2848 on page 4984) Creates a package consisting of the drawing file and all its dependencies, such as

Figura 6.1037



external references, images, font files, plot configuration files, plot style tables, and font map files.

Accessing the Command

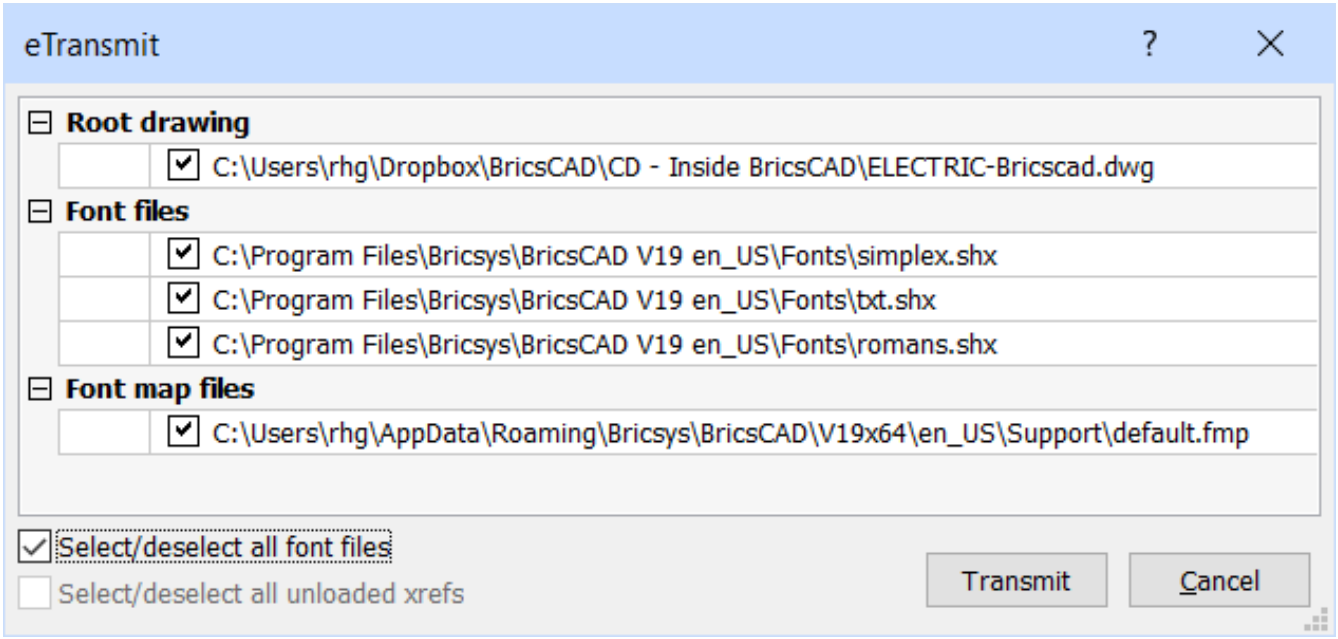
 command bar: **etransmit** menu bar:

- **File| eTransmit**
- **Tools | Drawing Explorer | Dependencies**

ribbon:

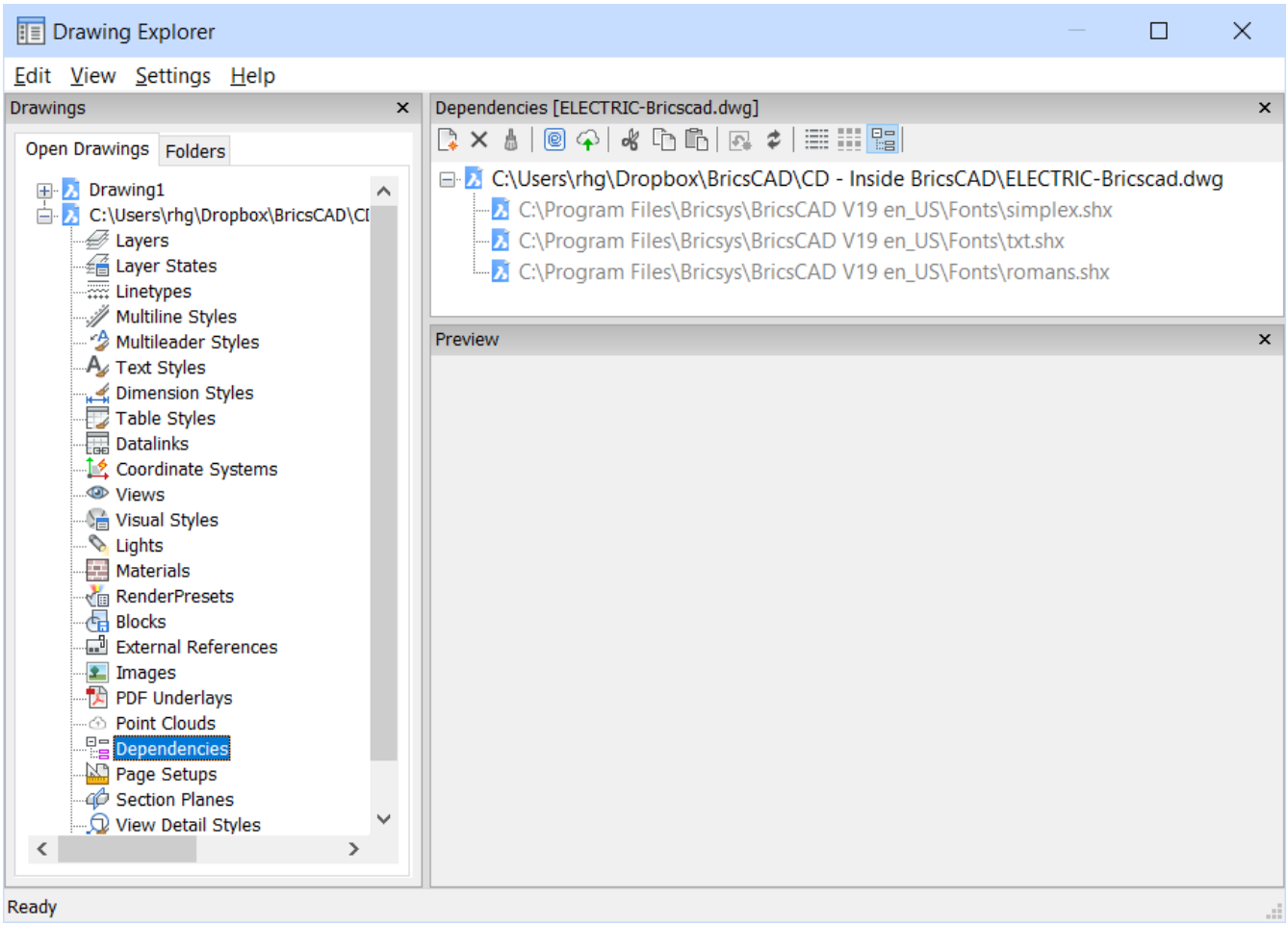
- **Home | Settings | Drawing Explorer | Dependencies**
- **Home | Transmit | eTransmit**

Figura 6.1039



: **eTransmit** Displays the **Drawing Explorer** dialog box at the **Dependencies** node, listing the dependencies of the current drawing: (6.1038) Optionally click the **New File** ( ) button in the toolbar to add another drawing to the

Figura 6.1038



eTransmit procedure. A File dialog displays to let you choose a drawing. Click **eTransmit** ( ) in the toolbar to start the eTransmit procedure. A dialog box lists the files to include: (6.1039) Select the files to be included in the eTransmit package (usually all of them), and then click the **Transmit** button. A dialog box displays options: (6.1040 on the next page) Adjust the settings, and then click the **Transmit** button. Displays a report: (6.1041 on page 3497)

Figura 6.1040

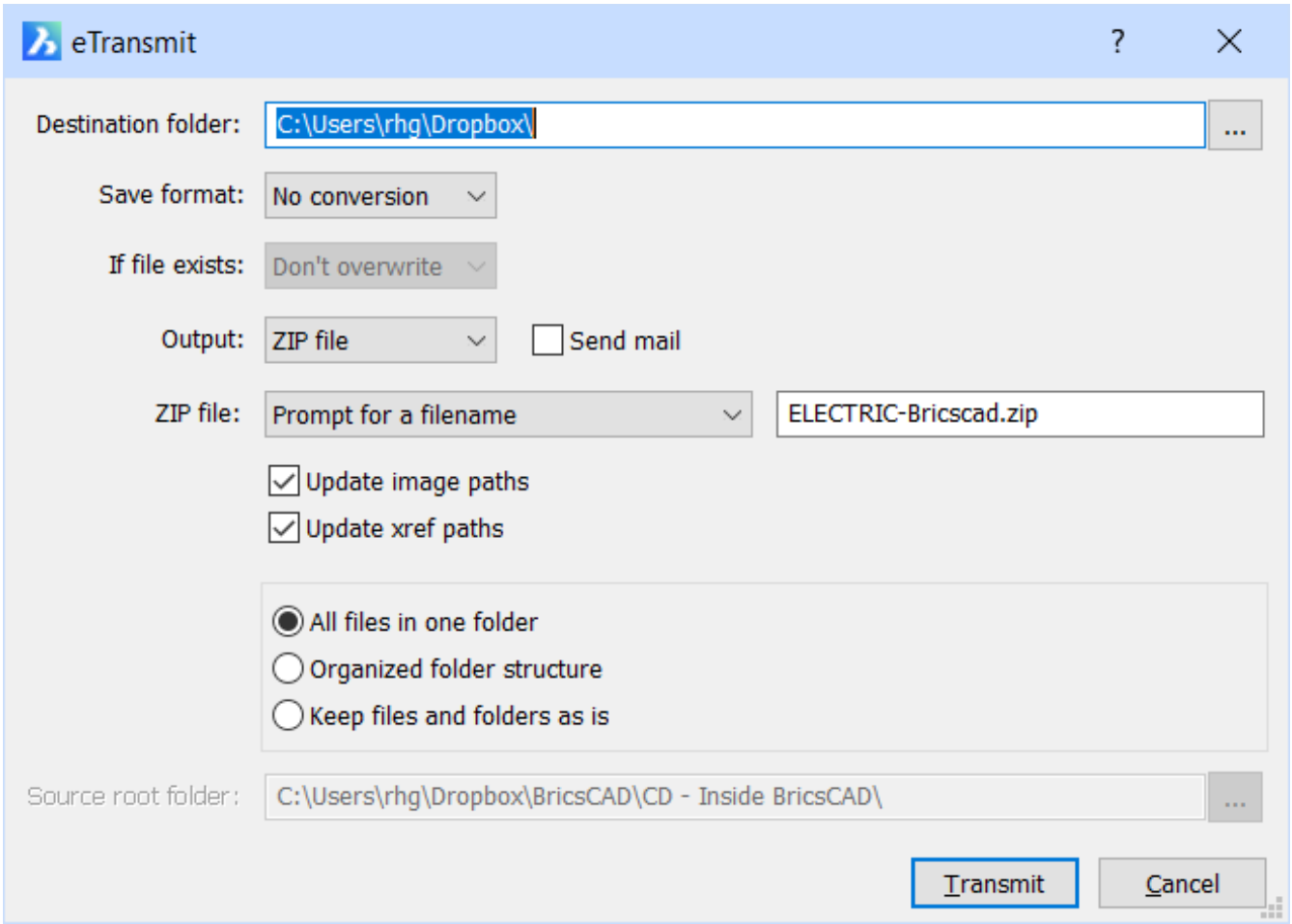
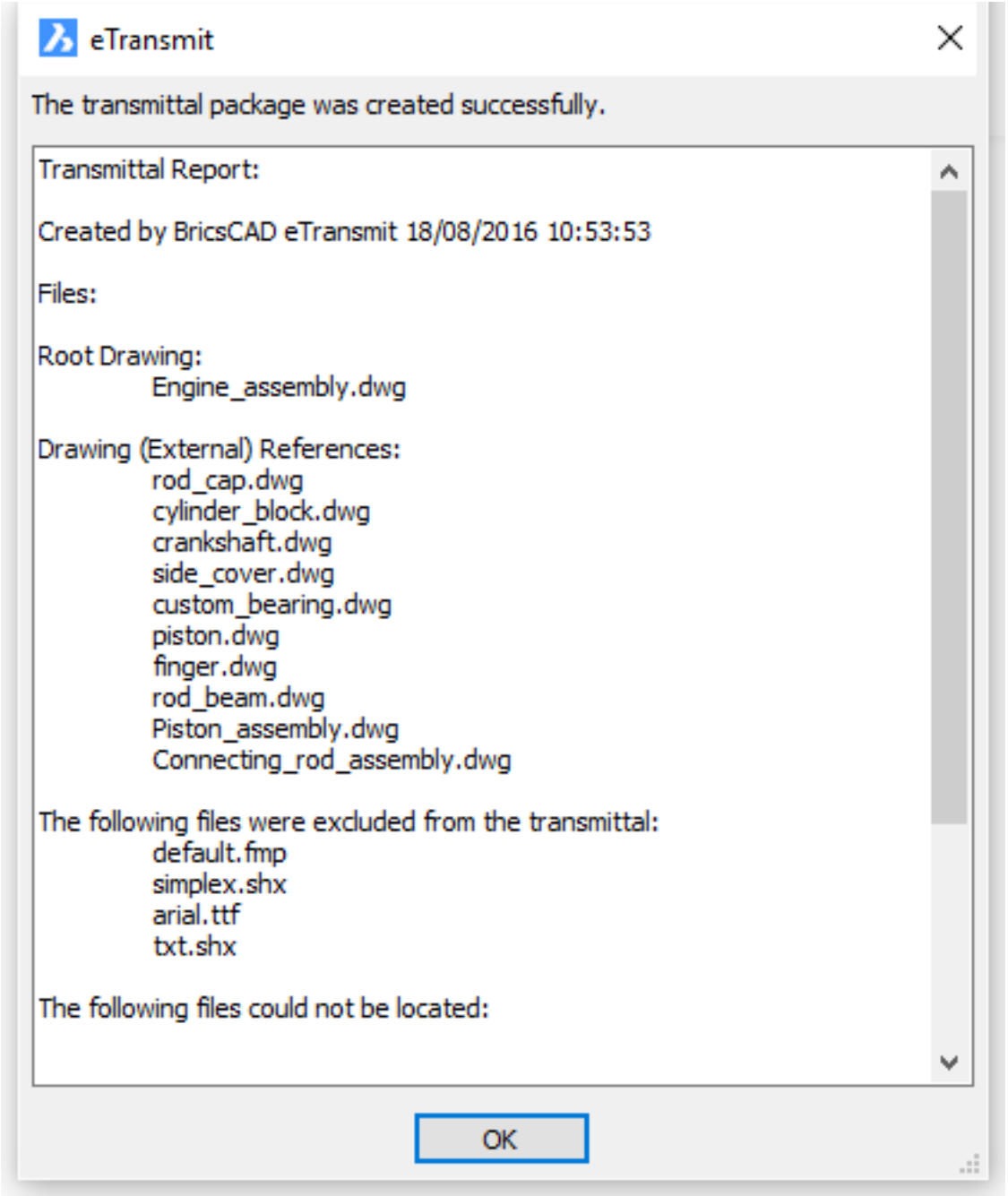


Figura 6.1041



Tutorial: Package Your Drawings with eTransmit Click here (1.7.13) to watch

eTransmit Command Options

Option	Description
Destination folder	Specifies the output folder for the eTransmit package. If the destination folder does not exist, you are prompted to create the folder.
Save format	Specifies the format of the drawing files in the eTransmit package; choose an option from the droplist: (6.1042)
If file exists	Specifies what to do if a file already exists in the output folder; choose an option from the droplist: (6.1043 on the facing page)
Output	Specifies whether to create a ZIP file or copy the files to the output folder; choose an option from the droplist: (6.1044 on the next page)
Send email:	When checked, sends an email with the zipped eTransmit package in attachment. This option is available only when the eTransmit output is a ZIP file only.
ZIP file	Specifies what to do when a ZIP file of the same name already exists in the output folder; choose an option from the droplist: (6.1045 on the facing page)
Update image paths	When checked, the saved paths for image files are updated, according to the new location.
Update xrefs paths	When checked, then the saved paths to externally-referenced files are updated, according to the new location.
All files in one folder	All files in the eTransmit package are copied to the destination folder.
Organized folder structure	A hierarchical folder tree is created in the destination folder
Keep files and folders as is	Keeps the folder structure of all files in the eTransmit package. This procedure allows to easily install the package on another computer using the folder structure of the source system.
Source root folder	Specifies the source root folder for relative paths of drawing-dependent files, such as xrefs or image files.

Procedures

To use Etransmit (**??**)

Related Commands

CloudUpload (6.9.33) - uploads the current drawing to Bricsys 24/7. Explorer (6.13.15) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

Figura 6.1042

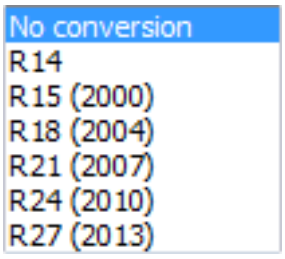


Figura 6.1043

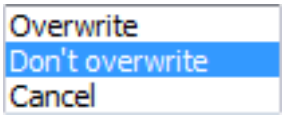


Figura 6.1044

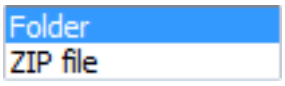
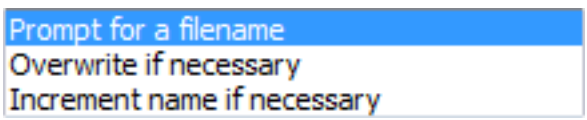


Figura 6.1045



6.13.10 -eTransmit

(6.2848 on page 4984) Creates a package ZIP file at the command line, consisting of the current drawing file

Figura 6.1046



and all its dependent files.

Accessing the Command

command bar: **-etransmit** : **-eTransmit Prompts you at the command line:** Transmittal package [Create/Settings] <Create>: **(Enter an option)** A File dialog box displays. Select a folder and type a name for the .zip file in the File Name field.

Command Options

Option	Description
Create	Packages the drawing and its support files into a ZIP file. Displays a File dialog box to let you select a folder and specify a filen name. When the drawing is not saved, prompts you: **There are unsaved document changes. Save them so to proceed with -ETRANSMIT? [Yes/No] <Yes>** - **(enter an option)**: • **Yes** - displays the Save As dialog box; choose a folder and enter a file name, and then click **Save** • **No** - command continues to the 'Transmittal package [Create/Settings]' option

Settings	Prompts you for changes to the settings in the command line: **Transmittal settings [Save format/Output format/FOlder structure/FIle list] - (enter an option)**: • **Save format** - specifies the format of the drawing files in the eTransmit package; choose an option: **File save version [keep Current/autocad 14 (R14)/autocad LT 95/autocad 2000/autocad 2004/autocad 2007/autocad 2010/autocad 2013/autocad 2018] <keep Current> - (enter a version.)** • **Output format** - specifies whether to create a ZIP file or copy the files to the output folder; choose an option: **Transmittal output format [Folder/Zip file] <Zip> - (choose to save files in a folder or in a ZIP file.)** • **FOlder structure** - specifies how files are organized into folders: **Transmittal folder structure [all files in ONe folder/Organized folder srtucture/Keep files and folders as is] <One folder> - (choose a storage method.)** • **FIle list** - determines which files are induced in the transmittal package: **Transmittal file types [eXternal references/Font files/Plotstyle files/Image files/Material texture files] - (choose the file types to include.)**

Procedures

- To use Etransmit (**??**)

Related Commands

eTransmit (**??**) - packages drawings and support files through a dialog box. CloudUpload (6.9.33) - uploads the current drawing to Bricsys 24/7.

6.13.11 ExpBlocks

(6.2848 on page 4984) Opens the Blocks section of the Drawing Explorer dialog box (short for "explorer blocks")

Figura 6.1047



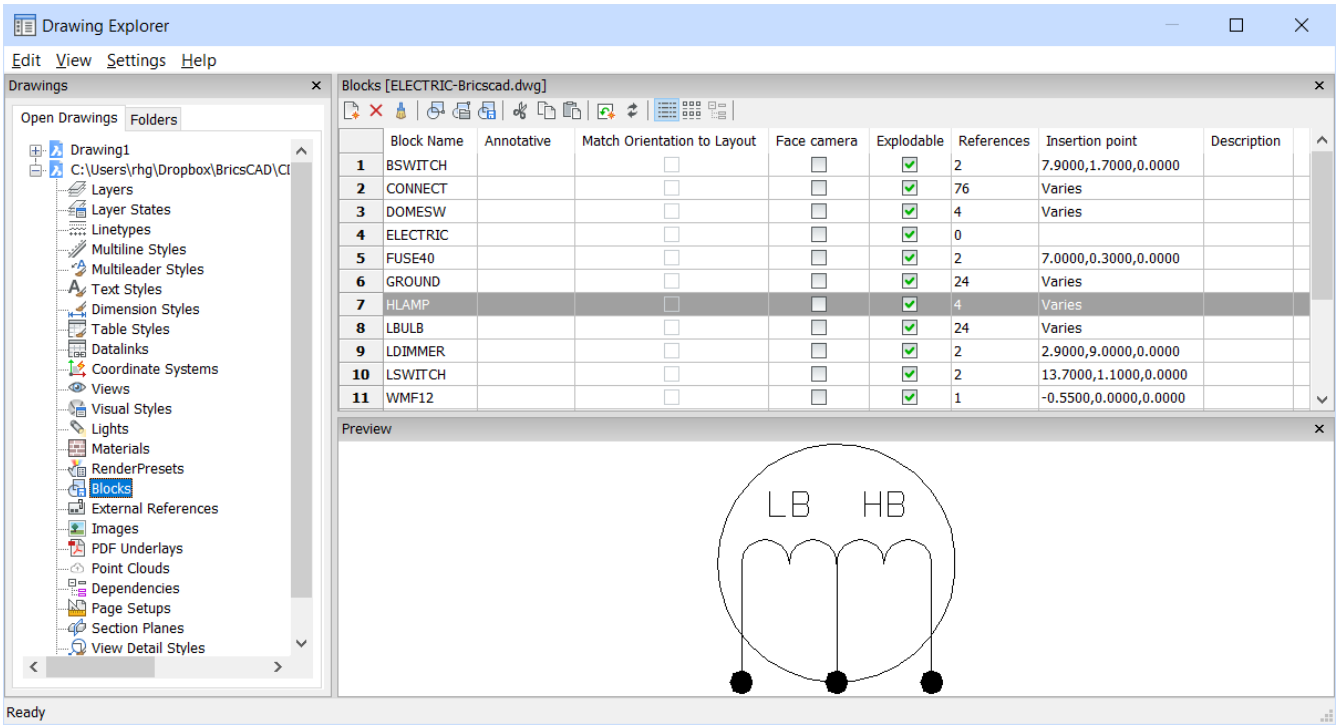
for inserting, deleting, and creating blocks.

Accessing the Command



command bar: **expblocks** alias: **xb, explorer** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Blocks** ribbon: **Home | Settings | Drawing Explorer | Blocks** : **ExpBlocks** Displays the Blocks section of the Drawing Explorer dialog box: (6.1048) Insert, create, delete, or edit blocks, and then click **X**. Press F1 to access help.

Figura 6.1048



Command Options

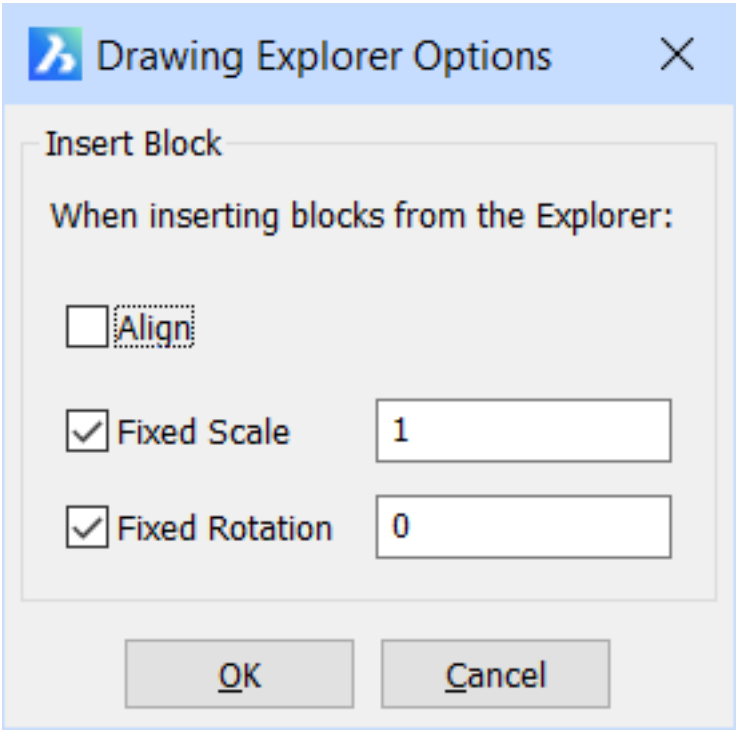
Option	Description
Block Name	Specifies the name of the block; click to rename.
Annotative	When checked, sets the Annotative property.
Match Orientation to Layout	When checked, sets the Match Orientation property of annotative blocks.
Face Camera	When checked, inserts the block to face the camera; currently not implemented. See the Camera (6.9.2) command.
Explodable	When checked, blocks of this definition can be exploded into its component parts by the Explode (6.13.14) command.
References	Reports the number of insertions of the block in the current drawing; number is set by the program, and so you cannot change it.

Insertion Point	Reports the insertion point of the block; reports "Varies" when the block has been inserted in the drawing more than once.
Description	Optional description of the block.
Toolbar Buttons	
 New	Creates new blocks; dismisses the Drawing Explorer dialog box, and the starts the -Block command. See Block (6.6.12) command.
 Delete	Deletes the block definition; available only for those block definitions not inserted in the drawing.
 Purge	Purges selected blocks from the drawing; available only for those block definitions that are not inserted in the drawing.
 Insert	Inserts the selected block; dismisses the Drawing Explorer dialog box, and the starts the -Insert command. See -Insert (6.17.14) command.
 Insert External Blocks	Inserts DWG files as blocks; starts the Insert (6.17.13) command, and then displays the Insert Block dialog box. See Insert command.
 Save Block	Exports the selected block as a DWG file; displays the Save Block dialog box.

Right-click a block to display the shortcut menu, and then choose **Options**. (6.1049 on the following page) Choose options to preset for inserting blocks, and then click OK.

Options Dialog Box	**Description**
Align	When on, aligns blocks with the snapped entity.
Fixed Scale	When on, specifies the scale factor to be used for all block insertions
Fixed Rotation	When on, specifies the rotation angle to be used for all block insertions

Figura 6.1049



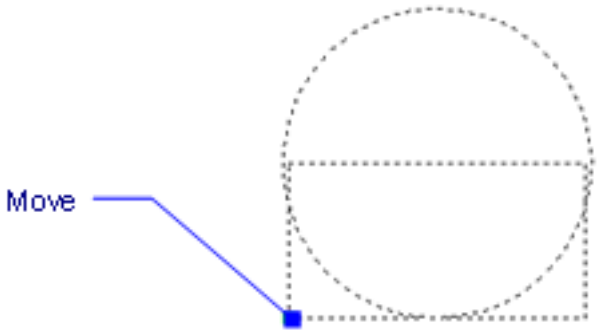
Grips Editing

Blocks can be edited directly through grips:

1. Select the block. Notice that it has one grip located at the insertion point.
2. Drag the grip to move the block.

(6.1050)

Figura 6.1050



Procedures

- Open the Blocks Explorer (1.24.8)
- Open the Detail View of the Blocks Explorer (1.24.8)
- Open the Icon View of the Blocks Explorer (1.24.8)
- To rename a block (1.24.8)
- To insert a block from an unopened drawing (1.24.6)

Related Commands

-Block (6.6.12) - creates blocks at the command line. Block (6.6.11) - creates blocks through a dialog box. Blockify (6.6.13) - Automatically detects equally shaped solids in a model and replaces them by block references. Searches the drawing for an identical set of entities (2D and 3D) and replaces them by block references. Optionally replaces block patterns by arrays. Explorer (6.13.15) - Opens the Drawing Explorer dialog box. Insert (6.17.13) - inserts blocks through a dialog box. -Insert (6.17.14) - inserts blocks through the command bar.

6.13.12 ExpFolders

(6.2848 on page 4984) Accesses files by opening the Drawing Explorer at the Folders tab.

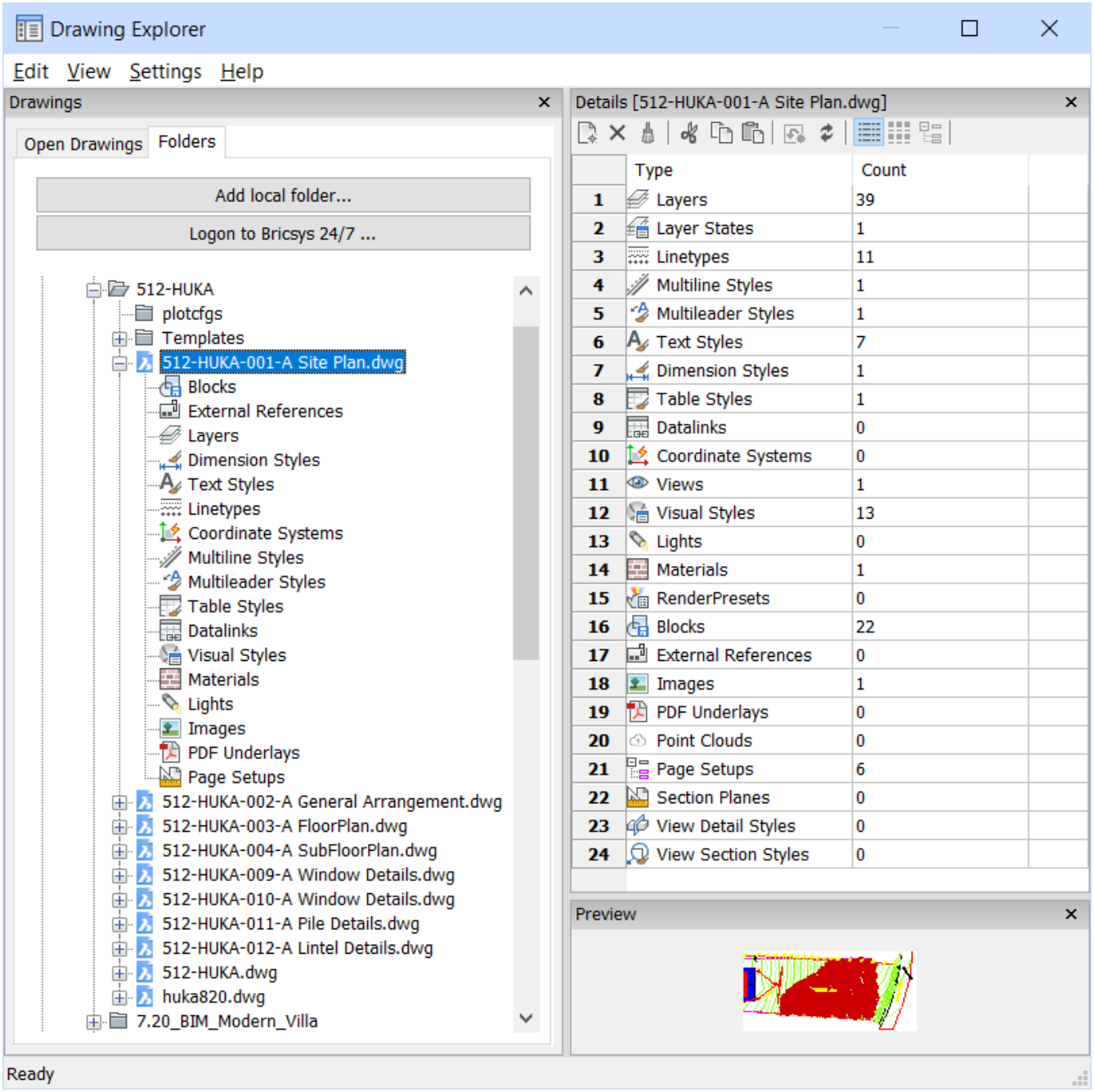
Figura 6.1051



Accessing the Command

 command bar: **expfolders** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Folders** ribbon: **Home | Settings | Drawing Explorer | Folders** : **ExpFolders** Displays the Drawings Folders tab of the Drawing Explorer dialog box: (6.1052 on the next page)

Figura 6.1052



Command Options

Option	Description
Add Local Folder	Opens the Choose a Folder dialog box: 1. Navigate to a folder 2. Click **Select Folder**
Logon to Bricsys 24/7	Displays the Bricsys 24/7 dialog box: 1. Click **Log in** 2. Enter the user name and password of a valid account See the CloudOpen (6.9.31) command.

Procedures

- Adding a drawing folder (1.14.2)

6.13.13 ExpLayers

(6.2848 on page 4984) Creates layers and layer states, changes their properties, and removes layers through

Figura 6.1053



the Drawing Explorer dialog box. **Note:** This dialog box must be closed to return to the drawing, unlike the Layers panel, which can remain open at all times; see the LayersPanelOpen (6.20.5) command.

Accessing the Command

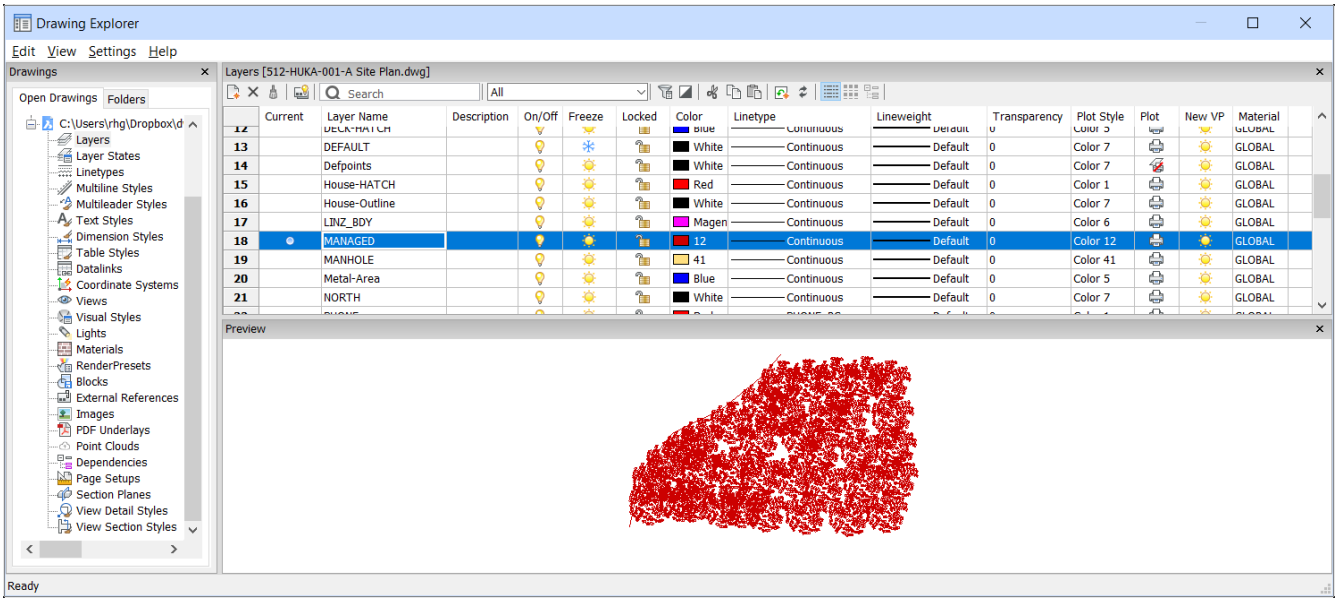


command bar: **explayers** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Layers** ribbon:

- **Home | Settings | Drawing Explorer | Layers**
- **Home | Layers | Layers**

: explayers Displays the Layers section of the Drawing Explorer dialog box: (6.1054) Create layers or modify layer

Figura 6.1054



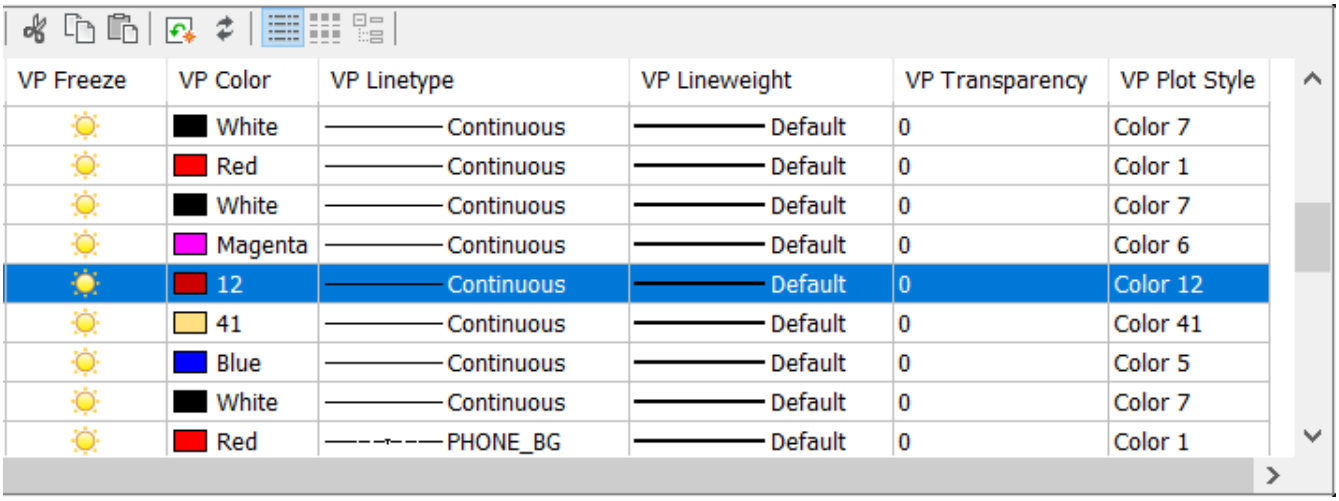
properties, and then click **X**. Press **F1** to access help.

Properties of Layers in Viewports

When you open the Drawing Explorer - Layers dialog when in paper space, additional columns are displayed: **VP Freeze**, **VP Color**, **VP Linetype**, **VP Lineweight**, and **VP Plot Style**, where VP is short for viewport. (6.1055 on the facing page) By default, these columns match the corresponding model space settings, but viewport layer properties can be set differently for each layout and for each paper space viewport. If the SHOWLAYERUSAGE variable is on, then the **Layer Usage** icons indicate when viewport settings for the current layout and paper space viewport are different from model space settings:

- : Current layer with viewport overrides.
- : Layer with viewport overrides.
- : Empty layer with viewport overrides.

Figura 6.1055



VP Freeze	VP Color	VP Linetype	VP Lineweight	VP Transparency	VP Plot Style
	White	Continuous	Default	0	Color 7
	Red	Continuous	Default	0	Color 1
	White	Continuous	Default	0	Color 7
	Magenta	Continuous	Default	0	Color 6
	12	Continuous	Default	0	Color 12
	41	Continuous	Default	0	Color 41
	Blue	Continuous	Default	0	Color 5
	White	Continuous	Default	0	Color 7
	Red	PHONE_BG	Default	0	Color 1

If no paper space viewport is active, then the settings apply to entities in the current layout. If a viewport is active, then viewport settings override the BYLAYER properties in the current viewport. The VP Freeze setting (or) allows you to control the visibility of model space entities in the current viewport. The New setting controls whether a layer is either Frozen ( ) are Thawed ( ) in new paper space viewports.

Command Options

Option	Description
 New	Creates new layers with the generic name "NewLayer1". The new layer that is created copies the properties of the currently selected layer.
 Delete	Deletes layers, except for the following, which cannot be deleted: • 0 • Any layer with entities
 Purge	Purges layers from the current drawing, except for the following layers, which cannot be purged: • 0 • The current layer • Any layer with entities
 Xref symbols On/Off	Toggle the display of Xref layers ("symbols"): • **On** - layers from xref'ed drawings are displayed • **Off** - layers from xref'ed drawings are not displayed
(6.1308 on page 3763)	Filter the names of layers to shorten longer lists of layers. As you type characters, the program displays the layer names containing the text. Any layers containing the sequence of characters are listed, no matter where in the layer name the sequence is located. For example, entering "do" returns layers named DOOR and WINDOW.
Filter Used	Displays the current layer filter, if any are defined in the current drawing. Click the down-arrow button to choose a different layer filter The program creates the following layer filters automatically: • **All** - the only layer filter that appears in all drawings, and displays all layers • **Viewport Overrides** - you've overridden the properties of a viewport layer • **Xref** - the drawing has externally referenced drawings attached • 'xref name' - the name of each xref'ed drawing (note that layers from xref'ed drawings are prefixed automatically with the drawing's name)

Display Filter Panel

Toggles the display of the Filter Panel on and off. You can think of layer filters as "layer groups," groups of layers that you need to show or turn on-off all at once. The program creates layer filters in certain cases automatically, as described above. (6.1066 on page 3521)

- To apply a filter, select its name in the list
- To make a new layer filter, click the **New** button (); see the Layer Property Filter dialog box below
- To delete selected filter(s), click the **Delete** button (); filters created by the program, such as All and Xrefs, cannot be deleted.

Invert Filter

Inverts the content of current filter, so that the dialog box displays all layers not included in the filter. For example, to see all layers **not** in an xref'ed drawing, choose the **Xref** filter, and then click **Invert Filter**.

Current

Specifies the current working layer. Only one layer can be current at a time.
If the SHOWLAYERUSAGE variable is on, then following icons display in the **Layer Usage** column:

- - Layer is current
- - Layer is not empty
- - Layer is empty

In paper space layouts or viewports (model space with floating viewports), the following icons indicate when viewport overrides exist:

- - Viewport overrides exist and layer is current
- - Viewport overrides exist and layer is not empty
- - Viewport overrides exist and layer is empty

The **Indicate layers in use** item in the View menu toggles the SHOWLAYERUSAGE system variable ON/Off. (6.1063 on page 3521)

Header Options
Layer Name

Description
Specifies the name of the layer. In long lists of layers, you can type a character to jump to the first layer starting with that character, such as 'd' for DOORS. To sort the layer names from A to Z, click the **Layer Name** header; to reverse the order from Z to A, click the header a second time. To rename a layer:

1. Click the name twice, slowly (or right-click the layer name and then choose **Rename**)
2. Enter the new layer name

Description	(optional) Describes the content of the layer. Click the field, and then type.
On/Off	Toggles the selected layers between on and off. To change the status, select one or more layers, and then click a lightbulb icon: •  **On** - displays entities on the layer •  **Off** - hides entities from view; entities are included in the calculation of extents
Freeze	Toggles the selected layers between frozen and thawed. To change the status, select one or more layers, and then click a sun/snowflake icon: •  **Thaw** - displays entities on the layer •  **Freeze** - hides entities from view; entities are excluded in the calculation of extents, and are not exported with commands such as WBlock
Locked	Toggles the selected layers between locked and unlocked. To change the status, select one or more layers, and then click a padlock icon: •  **Unlocked** - allows entities to be edited •  **Locked** - prevents entities from being edited; entities are still visible
Color	Specifies the color of the layer. The default color is white (black). To change the color: 1. Choose one or more layers 2. Click a color square to display the Select Color dialog box; see Color (6.9.34) command 3. Choose a color, and then click **OK**
Linetype	Specifies the linetype of selected layers. The default linetype is "Continuous." To change the linetype: 1. Choose one or more layers 2. Click a linetype sample 3. Choose one from the droplist (6.1309 on page 3763) To load additional linetype definitions: 1. Click the **Load** option. 2. In the Load Linetypes dialog box, choose a linetype, and then click **OK**. See Linetype (6.20.31) command.

Lineweight	Specifies the lineweight of selected layers. Default is "Default." To change the lineweight: 1. Choose one or more layers 2. Click the lineweight sample 3. From the droplist, choose another lineweight (6.1310 on page 3763) See LWeight (6.20.40) command.
Transparency	Sets the transparency of entities on the selected layer(s) between 0 (fully opaque) and 90 (fully transparent); the default is 0. To change the transparency: 1. Choose one or more layers 2. Click the transparency number 3. From the droplist, choose another number The 2DWireframe visual style ignores this setting; instead, use the TRANSPARENCYDISPLAY variable to control the level of transparency.
Plot Style	Specifies the plot style of selected layers, if plot styles are enabled in the current drawing. The default is "Color_7." To change the plot style" 1. Choose one or more layers 2. Click a plot style name 3. From the droplist, choose another style name By default, plot styles are not enabled in drawings. To add plot styles to the drawing, see the PlotStyle (6.24.30) command.
Plot	Toggles selected layers between being printed and not printed. To change the status, select one or more layers, and then click the printer icon: •  **Print**- prints the layer •  **No Print** - does not print the layer Some layers created by the program also do not print by default, such as DefPoints.
New VP	Specifies whether the layer is visible (thawed) or invisible (frozen) when you make a new viewport (VP) in a layout tab. To change the status, select one or more layers, and then click a sun/snowflake icon: •  **Thaw** - displays entities on the layer in the new viewport •  **Freeze** - initially hides entities from view when the viewport is created See the MView (6.21.37) command.

Material	Specifies the material of selected layers. The default is material is name "Global." To change the material assigned to one or more layers: 1. Select one or more layers. 2. Click the **Material** field. 3. Click again to display the droplist, containing the materials available in the drawing. 4. Select a material in the list. When you need to add more materials to the drawing, see the Materials (6.21.11) command.
Preview	Displays the entities on the selected layer.

Viewport Headers

The following headers appear when you switch to from model tab to a layout tab, and then open the Drawing Explorer:

Header Option	Description
VP Freeze	Freezes the layer in the current layout; overrides the freeze/thaw setting in model space
VP Color	Specifies the color of entities on this layer in the current layout; overrides the color setting in model space
VP Linetype	Specifies the linetype for entities in the current layout; overrides the linetype setting in model space
VP Lineweight	Specifies the lightweight in the current layout; overrides the lightweight setting in model space
VP Transparency	Specifies the transparency of entities on this layer in the current layout; overrides the transparency setting in model space
VP Plotstyle	Specifies the plot style name in the current layout; overrides the plot style setting in model space

About Layer Filters

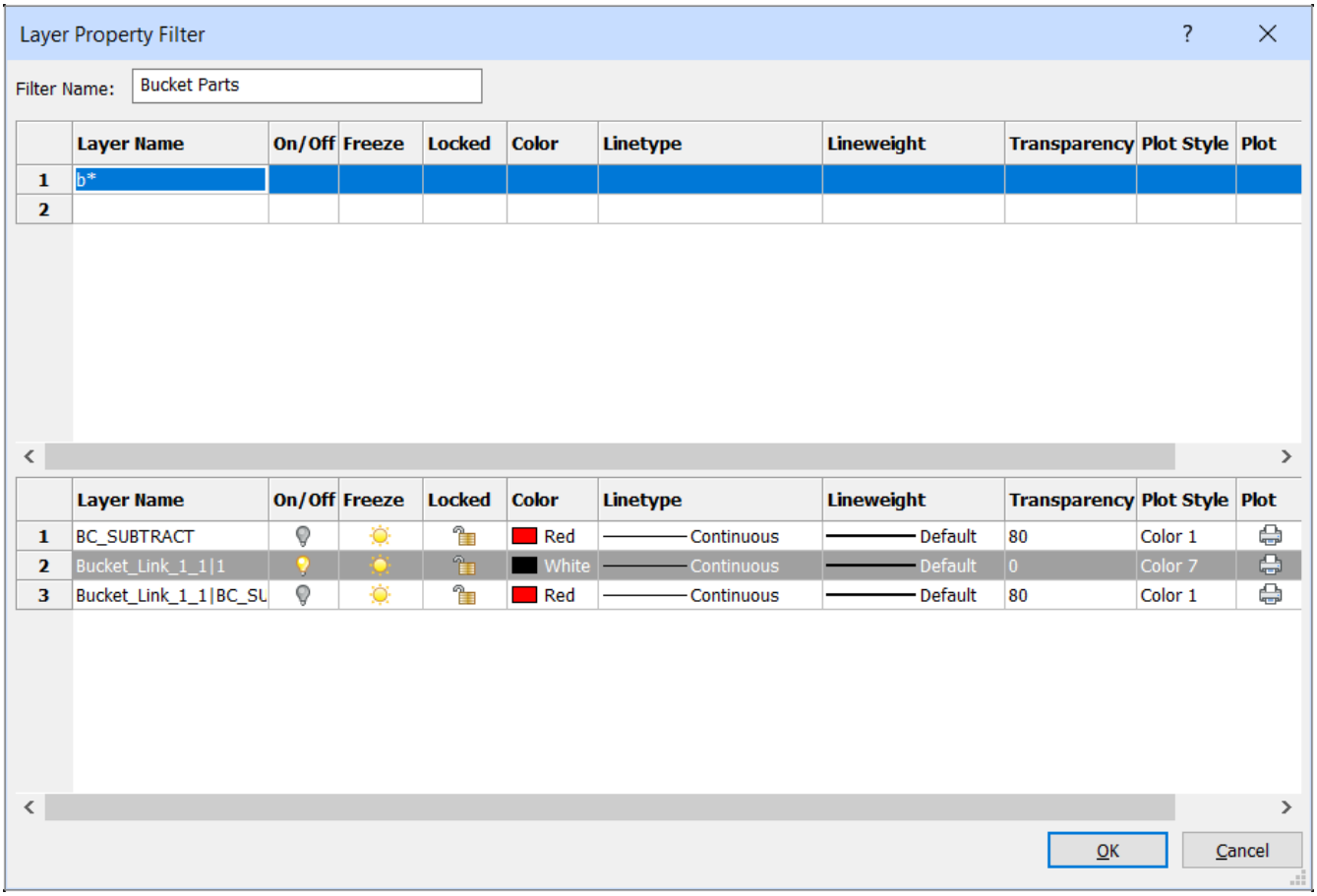
You can think of layer filters as "layer groups," groups of layers that you need to show or turn on-or-off all at once. The program creates layer filters in certain cases automatically, as described above. (6.1066 on page 3521)

- To apply a filter, select its name in the list
- To make a new layer filter, click the **New** button (); see the Layer Property Filter dialog box below
- To delete selected filter(s), click the **Delete** button (); filters created by the program, such as All and Xrefs, cannot be deleted

To create a new layer filter definition:

1. Click the **New** button () on the Filter Panel toolbar. The Layer Property Filter dialog box displays: (6.1056 on the next page)
2. **Filter Name** - enter a name for the filter in the Filter Name field. It can be descriptive of which layers the filter displays, such as 'Door and Windows.'
3. **Layer Name** - enter a layer name in the Layer Name field. You can use wildcards, such as ? and * to specify more than one layer with a similar name, such as Doors-* for Doors-Exterior and Doors-Interior.
4. **Properties** - to specify which layers to include according to their properties, select a property (such as Freeze), and the filter includes all layer(s) that currently are frozen.
5. Click **OK** to save the layer filter.
6. To use a layer filter, click on its name in either the Filters panel or from the Filters droplist. Notice that the layers shown in the Drawing Explorer changes.

Figura 6.1056



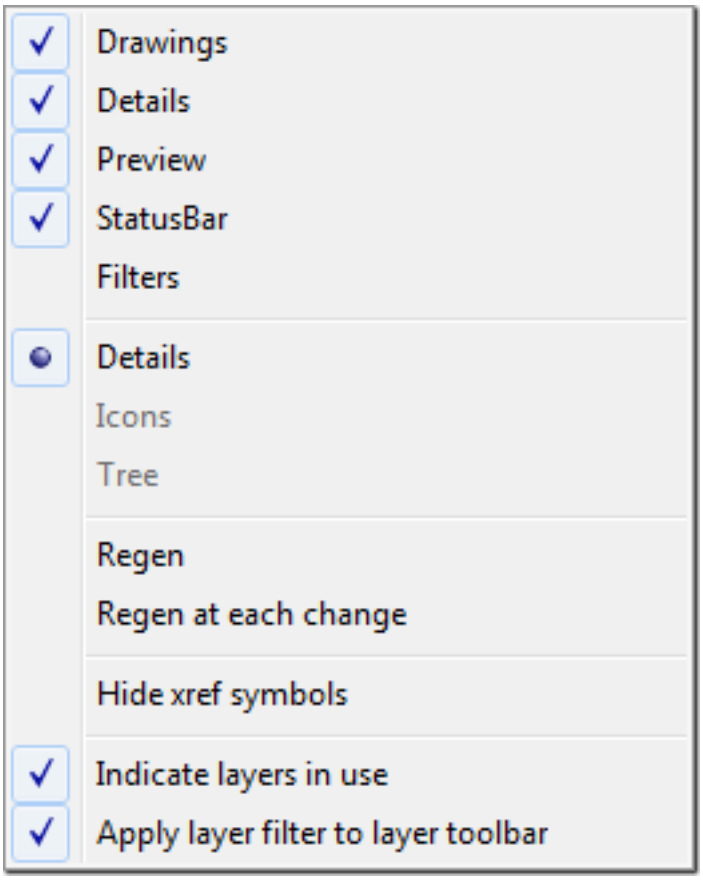
About the View Menu

The **View** menu on the Drawing Explorer's menu bar contains options specific to layers: (6.1057 on page 3517)

Option	Description
Drawings	Toggles the display of the Drawings panel (left side of the Drawing Explorer).
Details	Toggles the display of the Layers panel.
Preview	Toggles the display of the Preview panel at the bottom of the Drawing Explorer.
StatusBar	Toggles the display of the Status Bar at the very bottom of the Drawing Explorer.
Filters	Toggles the display of the Filters panel.
Details Icons Tree	Only the Details view is available for layers.
Regen	Forces the drawing display to be regenerated. See the Regen (6.26.16) command.
Regen at Each Change	Toggles the automatic regeneration of the drawing display each time you make a change in the Drawing Explorer.
Show/Hide XRef Symbols	Toggles the display of layers from externally-referenced drawings (the word Symbols should be 'Drawings').
Indicate Layers in Use	Toggles the SHOWLAYERUSAGE variable On/Off to show or not show the in-use and not-in-use icons in the Current column: • - Layer is not empty • - Layer is empty

Apply layer filter to layer toolbar	Applies the current layer filter to the **Layer** control on the **Entity Properties** toolbar.

Figura 6.1057



About Wild-Card Characters

Wild-card characters can be used in the Filter text field and in Filter definitions to filter layers by name.

Character	ASCII code*	Description
#	35	# matches any digit For example, ## matches 12 and 34 but not 5 or 123
@	64	Matches any alphabetic character, so not digits or symbols For example, @@@@@ matches all 5-letter layer names
.	46	Matches non-alphanumeric characters, so symbols but not letters or numbers For example, .* matches all layer names starting with an non-alphanumeric character such as _SITEPLAN and +1_LEVEL
	42	Matches any string, including letters, numbers, and characters. For example, A* matches all layer names starting with the letter A
?	63	Matches any single character. For example, ?AB* matches LABORATORY and CABARET but not STABLE, because STABLE begins with two letters and the ? specifies a single letter
~	126	Negative match, in which any string but the pattern is returned. For example, ~*A* matches all layer names not containing the letter A

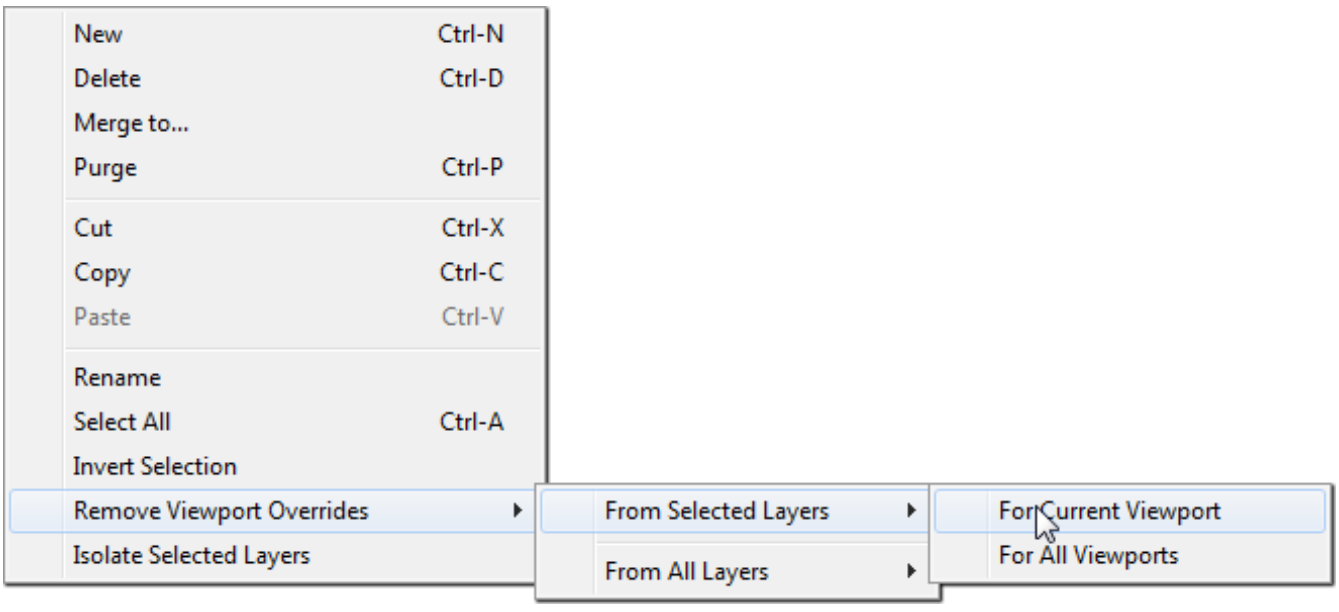
[]	91 93	Matches any one of the characters enclosed inside the square brackets. For example, LA[YB] matches LA**Y** and LA**B**
[~]	91 126 93	Specifies any one of the characters not found in the square brackets. For example, LA[~YB] matches L**AD** but not L**AY** or L**AB**
[-]	91 45 93	Specifies a range for a single character in the layer name. For example, LAY-[A-E] matches any combination of LAY- and A through E, such as LAY-**A** ... LAY-**E** but not LAY-F
‘	96	Matches the next string exactly to find a layer name that contains a wild-card character when it is prefixed by the reverse quote character. Use ‘ to search for layer names that include characters like ? and ~. For example, ‘~LAY* matches ~LAY-1,~LAYER-1, and ~LAY-B.

* ASCII code: if a character is not available on the keyboard, press and hold the **Alt**-key and then type the ASCII code on the numeric keypad.

Shortcut Menu Options

Right-click a layer name to see the following shortcut menu: (6.1058) The keystrokes listed work only in the

Figura 6.1058



Drawing Explorer.

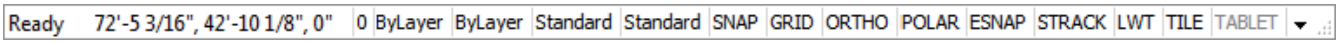
Option	Keystroke	Description
New	Ctrl+N	Creates a new layer.

Delete	Ctrl+D	Deletes layers from the drawing, except for the following ones: • 0 • Any layer with entities
Purge	Ctrl+P	Purges layers from the current drawing, except for the following ones: • 0 • Current layer • Any layer with entities
Cut	Ctrl+X	Cuts the layer and its properties to the Clipboard, which can then be pasted elsewhere in the Drawing Explorer, such as into the layer system of another drawing.
Copy	Ctrl+C	Copies the layer and its properties to the Clipboard.
Paste	Ctrl+V	Pastes the layer from the Clipboard into Drawing Explorer.
Rename		Renames the selected layer.
Select All		Selects all layers.
Set Current		Specifies the current working layer. Only one layer can be current at a time.
Remove Viewport Overrides		Removes overrides from properties that were set differently for viewports: **From Selected Layers** - **(select an option)**: • **For current viewport** - removes overrides from the current viewport • **For all viewports** - removes overrides from all viewports in the drawing **From All Layers** - removes the overrides form all layers in the drawing for either the current viewport or all viewports.
Isolate Selected Layers		Dims the entities on all other layers, except for the one(s) selected. Use the LayUnIso (6.20.17) command to unisolate layers. See the LayIso (6.20.8) command.

About the Status Bar Menu

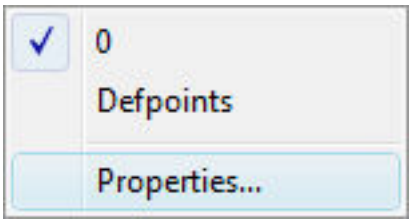
Right-click **0** (or other layer name) on the status bar for the shortcut menu: (6.1183 on page 3635) (6.1060 on

Figura 6.1059



the next page)

Figura 6.1060



Shortcut Option	Description
0 Defpoints	Chooses the current working layer. When the drawing contains additional layers, their names are listed here.
Properties	Opens the Layers section of the Drawing Explorer.

Procedures

- To merge the content of two layers (1.14.2)

Related Commands

-Layer (6.20.2) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayersPanelOpen (6.20.5) - opens the Layers panel, which allows to edit the layers in the current drawing, apply layer states and layer filters. LayersPanelClose (6.20.4) - closes the Layers panel. LayerState (6.20.6) - saves and restores layer states. LayMCur (6.20.10) - changes the working layer to that of a selected entity LayFrz (6.20.7) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (6.20.14) - thaws all frozen layers. LayIso (6.20.8) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (6.20.9) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (6.20.16) - unlocks layers associated with selected entities. LayOff (6.20.11) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (6.20.12) - turns on all layers that have been turned off. Materials (6.21.11) - creates materials and edits their properties through the Drawing Explorer. VpLayer (6.31.18) - changes the properties of layers in the current paperspace viewport. Explorer (6.13.15) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

Figura 6.1061



Figura 6.1062

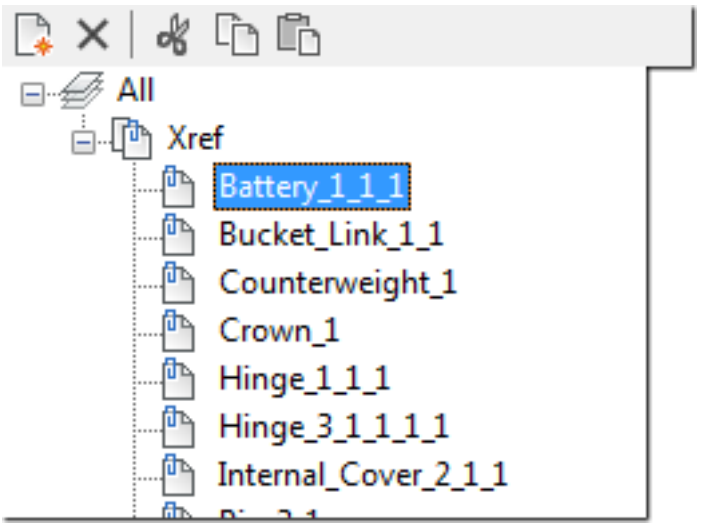


Figura 6.1063

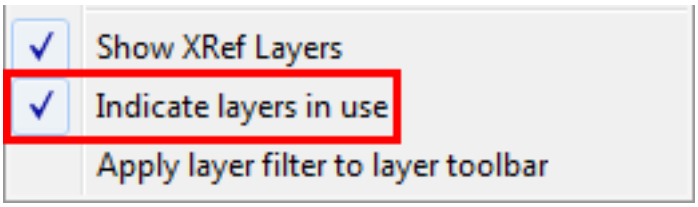


Figura 6.1064

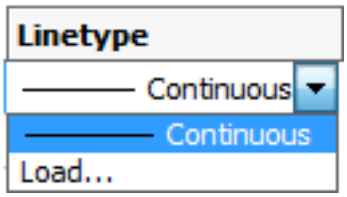


Figura 6.1065

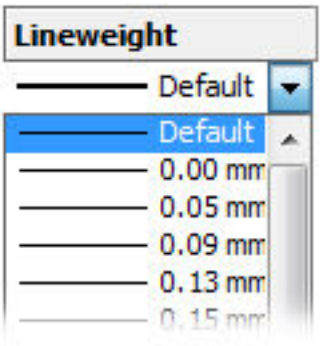
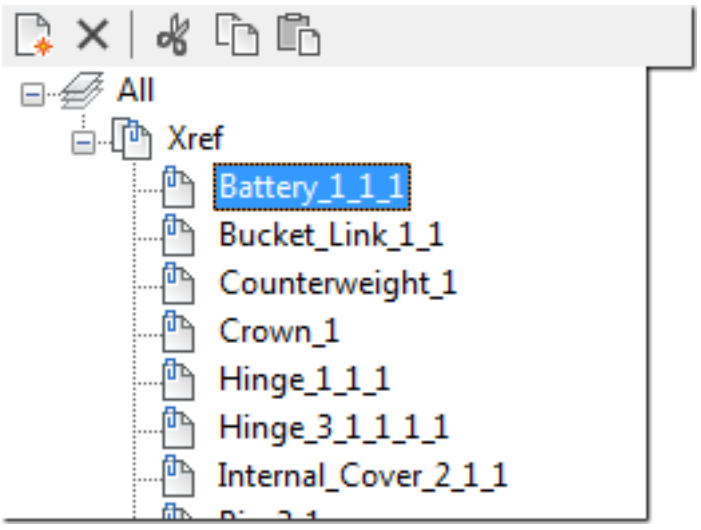


Figura 6.1066



6.13.14 Explode

(11.3 on page 5031) Reduces complex entities to simpler ones, such as blocks into constituent parts, and

Figura 6.1067



polylines into lines and arcs.

Accessing the Command

 command bar: **explode** alias: **x** menu bar: **Modify | Explode** ribbon: **Change | Arrange | Explode** toolbar: **Modify |**  **: Explode Prompts you in the command bar:** Select entities to explode: **(Choose one or more entities)** Entities in set: 1 Select entities to explode: **(Choose more entities, or press else Enter to exit command)** The result depends on the entity(ies) you selected:

- Polylines become lines and arcs; width is lost.
- Dimensions becomes lines, text, and solids (arrowheads).
- Blocks become individual entities and nested blocks. (You may need to use Explode a second time.)
- ByBlock colors and linetypes may change.
- Attributes revert to attribute definitions.
- Nonuniformly-scaled blocks are not exploded, unless the EXPLMODE system variable is turned on.
- 3D surface entities become 3D faces.
- Simple entities, such as line and circles, cannot be exploded.

Command Options

Option	Description
Select entities to explode	Choose one or more entities. Entities on frozen and locked layers are not exploded.

Related Commands

Join (6.18.1) - joins lines, LW polylines, 2D polylines, 3D polylines, circular arcs, elliptical arcs, splines and helixes at their common endpoints. Xplode (6.34.7) - explodes complex entities, with control over the results. TxtExp (6.29.34) - explodes text into polylines. U (6.30.1) - undoes the effect of the explosion.

6.13.15 Explorer

(6.2848 on page 4984) Opens the Drawing Explorer dialog box; controls Layers (6.13.13), Layer States (6.20.6),

Figura 6.1068

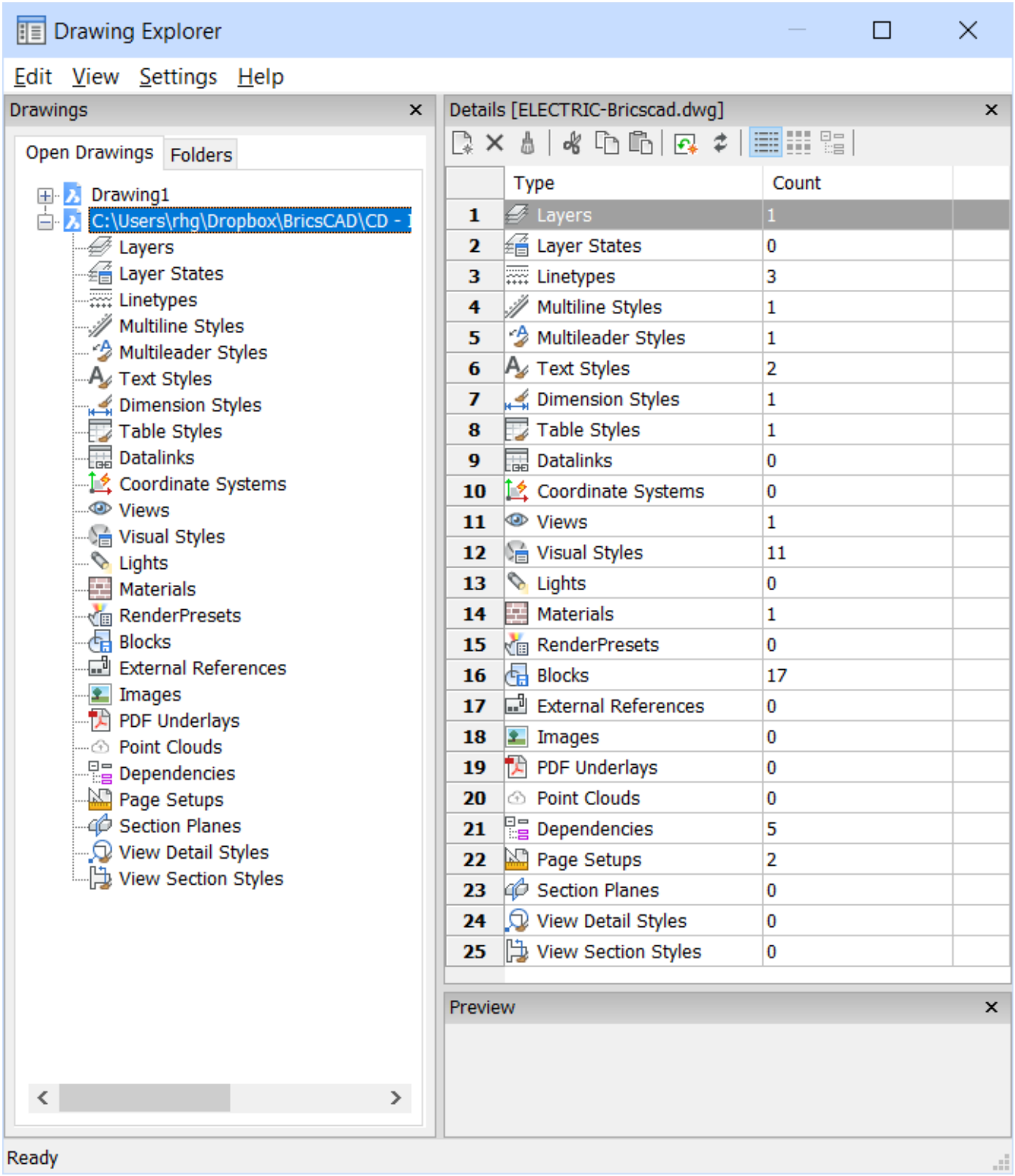


Linetypes (6.20.31), Multiline Styles (6.21.27), Multileader Styles (6.21.25), Text Styles (6.27.56), Dimension Styles (6.11.20), Table Styles (6.29.6), Datalinks (6.10.2), Coordinate Systems (6.13.19), Views (6.31.1), Visual Styles (6.31.13), Lights (6.20.28), Materials (6.21.11), Render Presets (6.26.25), Blocks (6.13.11), External References (6.34.8), Images (6.17.3), PDF Underlays (6.24.13), Point Clouds (6.24.33), Dependencies (6.13.9), Page Setups (6.24.1), Section Planes (6.27.13), View Detail Styles (6.31.5), and View Section Styles (6.31.11).

Accessing the Command


command bar: **explorer** keyboard shortcut: **Ctrl+2** menu bar: **Tools | Drawing Explorer |** (select a category) ribbon: **Home | Settings | Drawing Explorer** toolbar: **Standard** : **Explorer** Displays a dialog box: (6.1069 on the following page) Press **F1** to access help. Click **X** to close.

Figura 6.1069



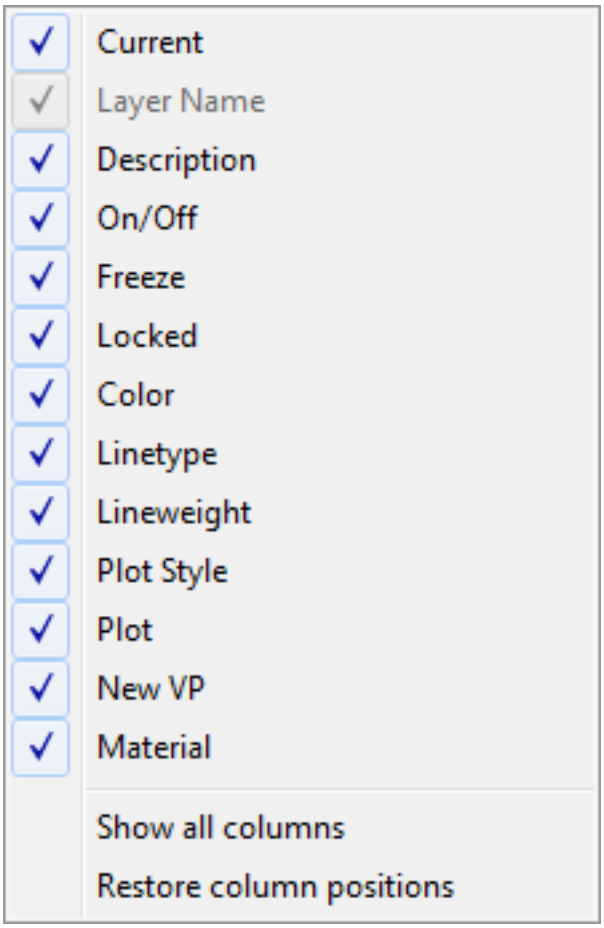
Command Options

Columns can be switched on and off and repositioned by drag-and-drop:

- **To move a column** - drag it by its header to a new location
- **To change the width of a column** - drag the separator line back and forth
- **To restore a column's width** - double-click the separator line
- **To turn columns on and off** - select a column, then right click:

(6.1070)

Figura 6.1070



- **Check box** - displays or hides the column
- **Show all columns** - displays all columns, including ones that were previously hidden
- **Restore column positions** - returns all columns to their default locutions

Notes: The shortcut keystrokes shown below operate inside the Drawing Explorer dialog box. The options in menus and the buttons displayed by the toolbar vary depending on the current item. Shown below are the actions for layers.

Menu Bar: Edit	Keyboard Shortcut	Description
New	Ctrl+N	Creates a new item with a generic name, such as NewLayer 1 or New-Style1. Use the Rename button to rename it.

Delete	Ctrl+D	Erases the selected item from the drawing. When the item is in use, such as a layer with entities, you have to option to retain the entities from the layer to be erased: (6.1071 on page 3531) • **Delete** - removes the layer and the entities assigned to it • **Change** - move the entities to another layer, and then erases the layer; displays a list from which to choose one of all the other layers in the drawing • **Cancel** - cancels the operation so that no changes are made Some items cannot be erased, such as layer 0 and visual style 2D Wireframe.
Merge To		(Layers only.) Merges the content of one layer with another ones: 1. Choose a source layer 2. Click **Edit | Merge to** 3. Choose a target (destination) from the dialog box: (6.1072 on page 3531) • **Choose a target layer** - choose a layer name from the ones listed • **Merge** - move the entities from the source layer to the target layer • **Cancel** - cancels the merging process The source layer is removed from the drawing.
Purge	Ctrl+P	Purges unused items from the drawing. Some items cannot be erased, such as layer 0 and text style Standard. See Purge (6.24.58) command.
Cut	Ctrl+X	Copies the item to the Clipboard, and then deletes it from the drawing following the same procedure as the Delete button.
Copy	Ctrl+C	Copies the item to the Clipboard for pasting elsewhere in the Drawing Explorer.

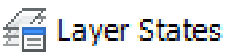
Paste	Ctrl+V	Copies the item from the Clipboard, and pastes it into the Drawing Explorer. When the item on which the Clipboard content will be pasted is in use, such as a layer with entities, you have options: (6.1073 on page 3532) • **Copy and Replace** - replaces the existing item with the pasted one • **Don't Copy** - cancels the copy operation • **Copy, but keep both** - pastes the Clipboard content with an incremented name, usually suffixed by a 1 • **Cancel** - also cancels the operation
Rename	F2	Renames the selected item; alternatively, click on the item's name twice, slowly, to rename it.
Select All	Ctrl+A	Selects all items.
Invert Selection		Inverts the selected item(s). For instance, if you have one layer selected, then this option unselects it, and then selects all other layers,
Remove Viewport Overrides		(Layers only) Removes overrides from the viewport properties of selected layers.
Isolate Selected Layers		Hides from view all layers that are not selected. Use the Invert Selection option to reverse which layers are visible.
Current		Makes the item current, such as making the selected layer the current (working) layer.

Menu Bar: View	**Description**
Open Drawings	When checked, displays the Drawings pane in the left of the Drawing Explorer dialog box, in which you can select other drawings and items.
Details	When checked, displays the Details pane in the center of the Drawing Explorer dialog box, in which you view all related items and possibly edit them.
Preview	When checked, displays the Preview pane at bottom of the Drawing Explorer dialog box, in which the selected item can be viewed.
Editor	When checked, displays the Edit pane in the right of the Drawing Explorer dialog box, in which the properties of items can be changed.
Status Bar	Toggles the display of the status bar at the bottom of the Drawing Explorer dialog box.
Filters	(Layers only.) When checked, displays the Filters pane for layers.
Details	Displays the details of items.

Icons 	Displays items as an array of icons; applies only to blocks and external references.
Tree 	Displays items in tree form; applies only to layer states, data links, dimension styles, external references, images, PDF underlays and dependencies.
Regen 	Updates the drawing display to reflect changes made in this dialog box.
Toggle Regen 	Toggles automatic updating of the display.

Menu: Settings	**Description**
Restore Explorer Default Layout	Restores the layout of the Drawing Explorer to the default layout for the selected category. When you makes changes to the layout of the Drawing Explorer, the program remembers them. This option resets all your changes.
Options	(Applies to Blocks and External References only.) Specifies default settings for inserting blocks. See the ExpBlock (6.13.11) command.

Drawings Pane	**Description**
Open Drawings	Displays a list of drawings that are currently open. Click a drawing to see a detailed list of its content in the Details pane.
Folders: Add Local Folders	Displays a list of drawing folders that you tend to access often: 1. Click the **Add Local Folder** button to add a folder, including all subfolders. 2. Double click a drawing to open it. 3. To copy items between drawings, drag definitions from one drawing to another; this lets you copy layers, text styles, linetypes, and so one to another drawing.
Folders: Login to Bricsys 24/7	Displays a list of drawings that you have stored online on the Bricsys 24/7 site: 1. Click the **Logon to Bricsys 24/7** button. 2. Enter the user name and password of a valid account: (6.1074 on page 3532) 3. Select a drawing in a project, and then right-click to download or view the drawing. See the CloudOpen (6.9.31) command.

Details	**Description**
	Reports on the layers defined in the selected drawing. Click to explore the layers; see the Layer (6.13.13) command.
	Reports on the layer states defined in the selected drawing. Click to explore the layer states; see the LayerState (6.20.6) command.


Linetypes

Reports on the linetypes loaded into the selected drawing. Click to explore the linetypes; see the Linetype (6.20.31) command.


Multiline Styles

Reports on the multiline styles defined in the selected drawing. Click to explore multiline styles; see the MlStyle (6.21.27) command.

(6.1075 on page 3532)

Reports on the multileader styles defined in the selected drawing. Click to explore multileader styles; see the MLeaderStyle (6.21.25) command.


Text Styles

Reports on the text styles defined in the selected drawing. Click to explore text styles; see the Style (6.27.56) command.

(6.1076 on page 3532)

Reports on the dimension styles defined in the selected drawing. Click to explore dimension styles; see the DimStyle (6.11.20) command.


Table Styles

Reports on the table styles defined in the selected drawing. Click to explore table styles; see the TableStyle (6.29.6) command.


Datalinks

Reports on the data in the drawing linked to external spreadsheet files. Click to explore data links; see the DataLink (6.10.2) command.

(6.1077 on page 3533)

Reports on the named user coordinate systems (UCS) defined in the selected drawing. Click to explore coordinate systems; see the ExpUcs (6.13.19) command.


Views

Reports on the named views in the selected drawing. Click to explore saved views; see the View (6.31.1) command.


Visual Styles

Reports on the visual styles defined in the selected drawing. Click to explore visual styles; see the VisualStyles (6.31.13) command.


Lights

Reports on the lights placed in the selected drawing. Click to explore lights; see the LightList (6.20.28) command.


Materials

Reports on the materials defined in the selected drawing. Click to explore materials; see the Materials (6.21.11) command.


RenderPresets

Reports on the render presets defined in the drawing. Click to explore render presets; see the RenderPresets (6.26.25) command.


Blocks

Reports on blocks defined in the selected drawing. Click to explore blocks; see the ExpBlocks (6.13.11) command.

(6.1078 on page 3533)

Reports on the external references (xrefs) attached to the selected drawing. Click to explore xrefs; see the Xref (6.34.8) command.


Images

Reports on the images attached to the selected drawing. Click to explore the images; see the Image (6.17.3) command.


PDF Underlays

Reports on the PDF underlays attached to the selected drawing. Click to explore PDF underlays; see the Pdf (6.24.13) command.


Point Clouds

Reports on the point clouds attached to the selected drawing. Click to explore point cloud; see the PointCloud (6.24.33) command.

 Dependencies	Reports on the external files that the selected drawing depends on. Click to explore dependencies; see the eTransmit (6.13.9) command.
 Page Setups	Reports on the page setups attached to the selected drawing. Click to explore page setups; see the PageSetup (6.24.1) command.
 Section Planes	Reports on the section planes defined in the selected drawing. Click to explore the section planes; see the SectionPlaneSettings (6.27.13) command.
(6.1079 on page 3533)	Reports on the view detail styles defined in the selected drawing. Click to explore the view detail styles; see the ViewDetailStyle (6.31.5) command.
(6.1080 on page 3534)	Reports on the view section styles defined in the selected drawing. Click to explore the view section styles; see the ViewSectionStyle (6.31.11) command.

Procedures

- To open the Drawing Explorer (1.14.2)
- To control the Drawing Explorer layout (1.14.2)
- Opening a drawing (1.14.2)
- Adding a drawing folder (1.14.2)
- To insert a block from an unopened drawing (1.14.2)
- To copy definitions between drawings (1.14.2)
- To merge the content of two layers (1.14.2)

Related Commands

DimStyle (6.11.20) - creates and modifies dimension styles, through the Drawing Explorer. eTransmit (6.13.9) - creates a package of a drawing file and all its dependencies, such as: external references, images, font files, plot configuration files, plot style tables and font map files. ExpBlocks (6.13.11) - opens the Blocks section of the Drawing Explorer dialog box. ExpFolders (6.13.12) - opens the Drawing Explorer on the Folders tab. ExpLayers (6.13.13) - creates layers, changes their properties, and removes layers through the Drawing Explorer. ExpUcs (6.13.19) - creates, modifies, and deletes named UCSs through the Drawing Explorer. Image (6.17.3) - inserts images in drawings through the Drawing Explorer. Linetype (6.20.31) - Loads, sets, and creates linetypes through the Drawing Explorer. LayerState (6.20.6) - creates and controls layer states in the Drawing Explorer. LightList (6.20.28) - displays the Drawing Explorer - Lights dialog window. Materials (6.21.11) - creates materials and edits their properties through the Drawing Explorer. MLeaderStyle (6.21.25) - Creates and manages multileader styles through the Drawing Explorer. MlStyle (6.21.27) - creates and edits multiline styles. PageSetup (6.24.1) - creates and edits page setups for plotting drawings in the Drawing Explorer. Pdf (6.24.13) - attaches PDF files to the current drawing through the Drawing Explorer. RenderPresets (6.26.25) - allows to create and edit render presets, and to set the current render preset through a dialog box. SectionPlaneSettings (6.27.13) - Defines the properties of a section plane entity in the Drawing Explorer - Section Planes dialog. SheetSet (6.27.32) - Manages sheet sets. Style (6.27.56) - creates and modifies text style with the Drawing Explorer. TableStyle (6.29.6) - creates and edits table styles through the Drawing Explorer - Table Styles dialog box. View (6.31.1) - creates and sets named views through the Drawing Explorer. VisualStyles (6.31.13) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer. Xref (6.34.8) - attaches DWG files to the current drawing through the Drawing Explorer.

Figura 6.1071

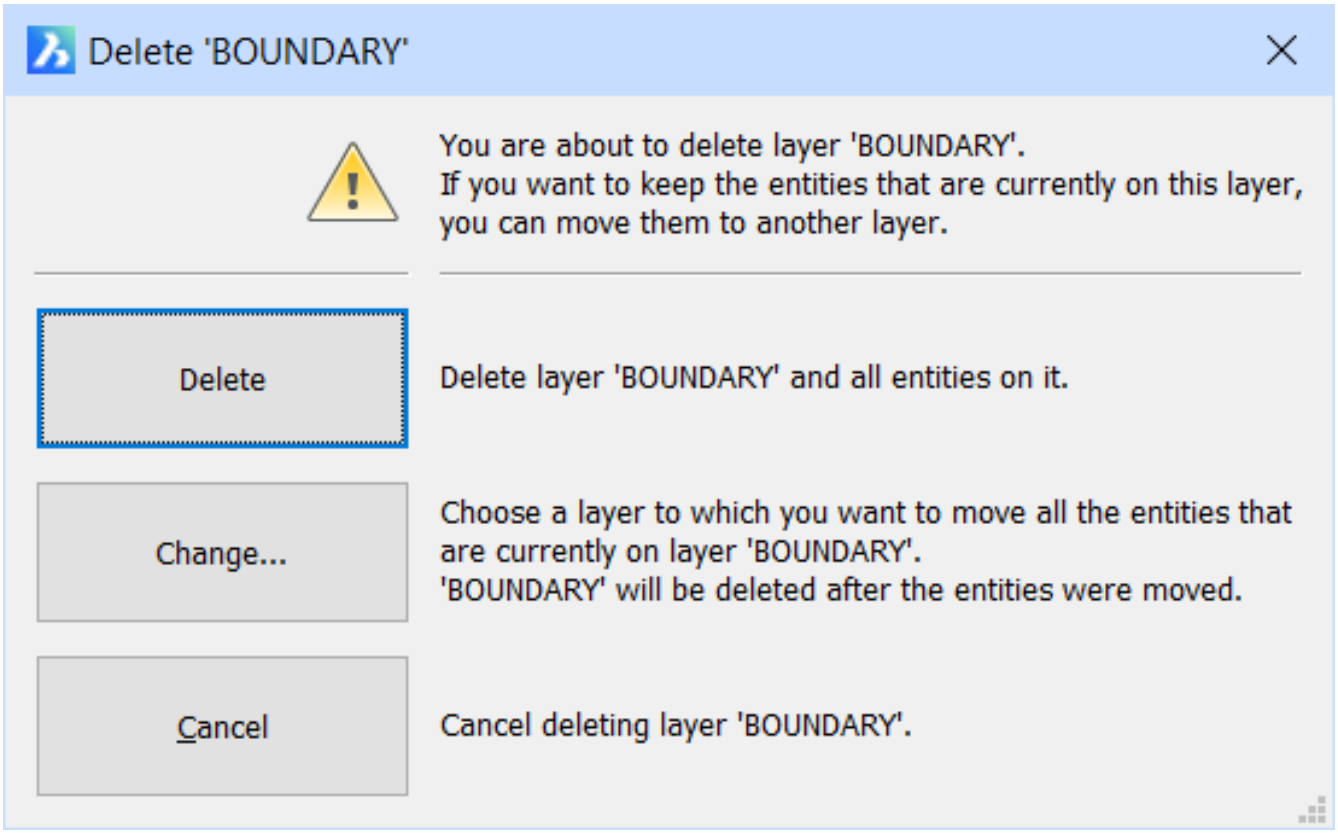


Figura 6.1072

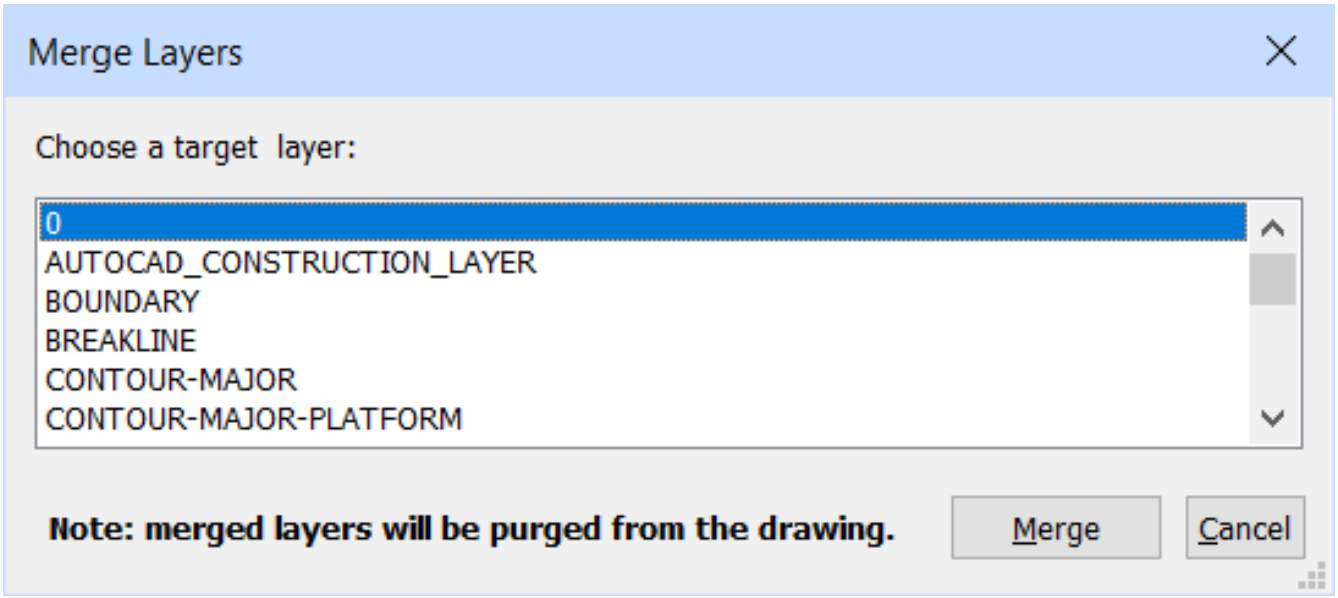


Figura 6.1073

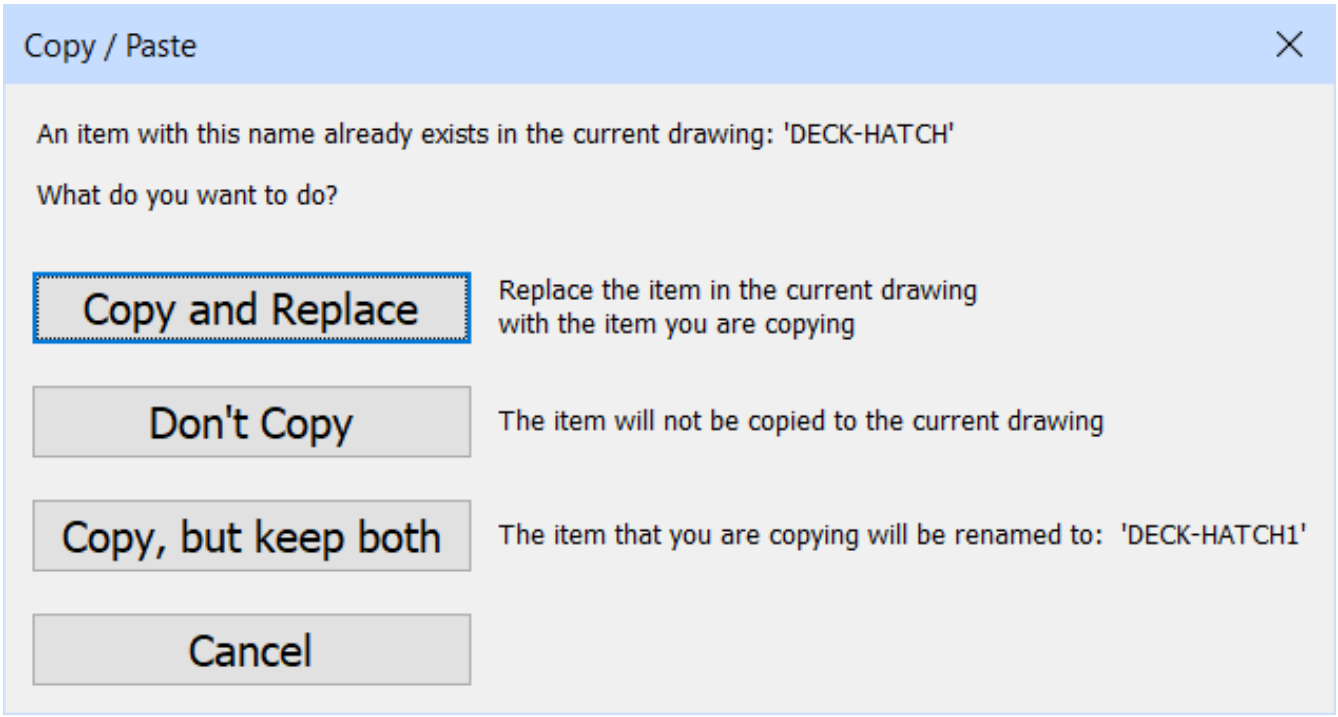


Figura 6.1074

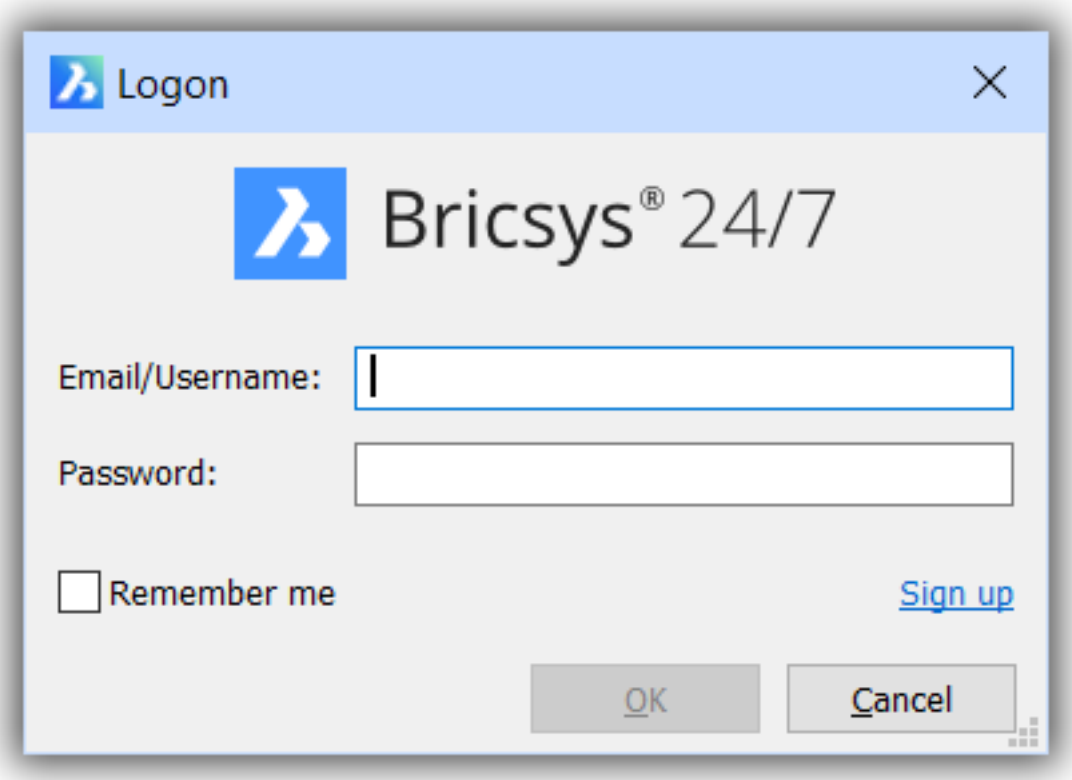


Figura 6.1075

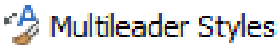


Figura 6.1076

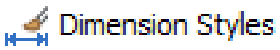


Figura 6.1077



Figura 6.1078

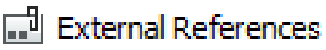


Figura 6.1079

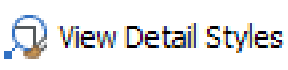
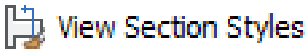


Figura 6.1080



6.13.16 Export

(11.3 on page 5031) Exports drawings in a variety of vector and raster formats; exporting drawings to WMF

Figura 6.1081

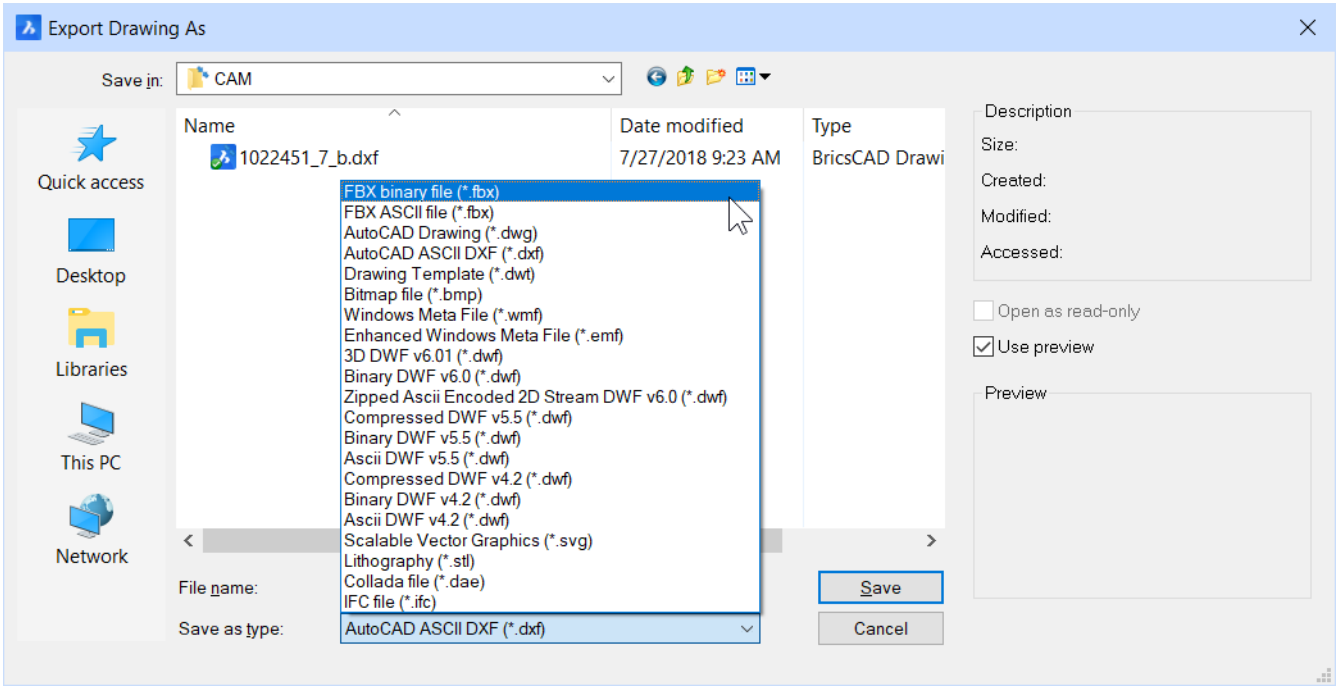


and EMF formats is not supported on Linux.

Accessing the Command

 command bar: **export** alias: **exp, dwfout** menu bar: **File | Export** ribbon: **Home | File | Export** : **Export** Displays a dialog box: (6.1082) Choose an export format from the Save As Type droplist, and then click **Save**. To

Figura 6.1082



export in PDF format, use the ExportPDF (6.13.18) command.

Command Options

Formats are listed in the order in which they appear in the Save as Type droplist, segregated into CAD, vector, and raster formats.

CAD Formats	Extension	Description
FBX binary file	FBX	Mudbox format used to send 3D models to animation and rendering software; binary format creates compact files maintained by Autodesk; see FBXout (6.14.2) command.
FBX ASCII file	FBX	Mudbox format used to send 3D models to animation and rendering software; ASCII format creates human-readalbe files.

AutoCAD Drawing	DWG	CAD drawing format created by Autodesk; to export drawings in earlier version of DWG, use the SaveAs (6.27.3) command.
AutoCAD ASCII DXF	DXF	Drawing interchange format created by Autodesk; to create binary DXF files, use the DxfOut (6.10.48) command.
Drawing Template	DWT	Templates on which new drawings are based.
3D DWF v6.01	DWF	CAD viewing format for 3D models created by Autodesk.
Binary DWF	DWF	Compressed version of DWF; creates more compact files.
Zipped Ascii Encoded 2D Stream DWF v6.0	DWF	ASCII version of DWF compressed into a ZIP file.
Compressed DWF v5.5	DWF	Compressed ASCII version of an older version of DWF; creates more compact files.
Binary DWF v5.5	DWF	Compressed version of an older version of DWF; creates more compact files.
ASCII DWF v5.5	DWF	ASCII version of an older version of DWF>
IFC file	IFC	Saves a BIM model as an IFC file for use with an IFC-certified applications. data. BIM properties (6.7.34) are included in IFC export. The Industry Foundation Classes (IFC) data model is intended to describe building and construction industry

Vector Formats	**Extension**	**Description**
Windows Meta File*	WMF	Vector format created by Microsoft; used by the Clipboard; see the WmfOut command.
Enhanced Windows Meta File*	EMF	Updated version of WMF.
Scalable Vector Graphics	SVG	Used by Web pages to display vector graphics. Scalable Vector Graphics (SVG) is a family of specifications of an XML-based file format for describing two-dimensional vector graphics, both static and dynamic (i.e. interactive or animated). The SVG specification is an open standard that has been under development by the World Wide Web Consortium (W3C) since 1999.

Lithography	STL	3D format used by 3D printers. STL (STereoLithography) is a file format native to the stereolithography CAD software created by 3D Systems. STL is widely used for rapid prototyping and computer-aided manufacturing. STL files describe only the surface geometry of a three dimensional object without any representation of color, texture or other common CAD model attributes. The STL format specifies both ASCII and binary representations. Binary files are more common, since they are more compact. See also the StlOut (6.27.50) command.
Collada file	DAE	3D format used by rendering and animation software. COLLADA (from collaborative design activity) is an interchange file format for interactive 3D applications. It is managed by the nonprofit technology consortium, the Khronos Group, and has been adopted by ISO as a publicly available specification, ISO/PAS 17506.

Raster Format	**Extension**	**Description**
Bitmap*	BMP	Raster format created by Microsoft; used by the Clipboard.

(*) The **PictureExportScale** user preference sets the view size when exporting to picture formats (WMF, EMF, BMP). The following 3D formats are available through a separate module, BricsCAD Communicator; download it from the Bricsys website.

Format	**Extension**	**Description**
Standard for Exchange of Product data	STE, STP, STEP	STEP (Standard for the Exchange of Product Data) is an ISO standard exchange format used for representing three-dimensional data in a format that can be recognized by multiple programs.
Initial Graphics Exchange Specification	IGS, IGES	A file format which defines a vendor neutral data format that allows the digital exchange of information among Computer-aided design (CAD) systems.
CATIA V4	model	CATIA (Computer Aided Three-dimensional Interactive Application) is a multi-platform CAD/CAM/CAE commercial software suite developed by the French company Dassault Systèmes.
CATIA V5	CATPart, CATProduct	

Parasolid	XMT_TXT, XMT_BIN X_T, X_B	Parasolid is a geometric modeling kernel originally developed by ShapeData, now owned by Siemens PLM Software (formerly UGS Corp.), that can be licensed by other companies for use in their 3D computer graphics software products.
VDA-FS	VDA	VDA-FS is a CAD data exchange format for the transfer of surface models from one CAD system to another. Its name is an abbreviation of "Verband der Automobilindustrie - Flächenschnittstelle", which translates to the "automotive industry association - surface data interface". Standard was specified by the German organization VDA.
3D PDF	PDF	Portable Document Format (PDF) is a file format used to represent documents in a manner independent of application software, hardware, and operating system.

Settings

The import and export procedures using Communicator are controlled through a series of user preferences. See the Communicator section on the Settings (6.27.23) dialog.

Procedures

- Export to PDF settings (1.14.10)
- Exporting a drawing to PDF (1.14.10)

Related Commands

AcisOut (6.4.8) - exports 3D solids and surface entities in SAT format. BimExport (6.7.13) - saves a BIM model as an IFC file for use with an IFC-certified applications. BmpOut (6.6.14) - exports drawings in BMP format. CommunicatorInfo (6.9.39) - checks whether the Communicator product is correctly installed and prints a diagnostic report in the Prompt History window. DwfOut (6.10.42) - exports drawings in DWF format. ExportLayout (6.13.17) - exports all visible objects from the current layout to the model space of a new drawing. ExportPdf (6.13.18) - exports layouts in a drawing to a pdf docucment. IfcExport (6.17.2) - exports a BIM model to IFC, partially or entirely. Import (6.17.10) - imports CAD files in a variety of formats. MSlide (6.21.32) - exports drawings in WMF, EMF, and SLD formats. StlOut (6.27.50) - exports 3D solids and watertight meshes in a format that can be used for stereolithography (3D printing). VmlOut (6.31.16) - exports drawings in VML format. VSlide (6.31.21) - displays files in WMF, EMF, and SLD formats. WmfOut (6.33.12) - exports drawings in WMF, EMF, and SLD formats.

6.13.17 ExportLayout

(6.2848 on page 4984) Exports all visible objects from the current layout to the model space of a new drawing.

Figura 6.1083

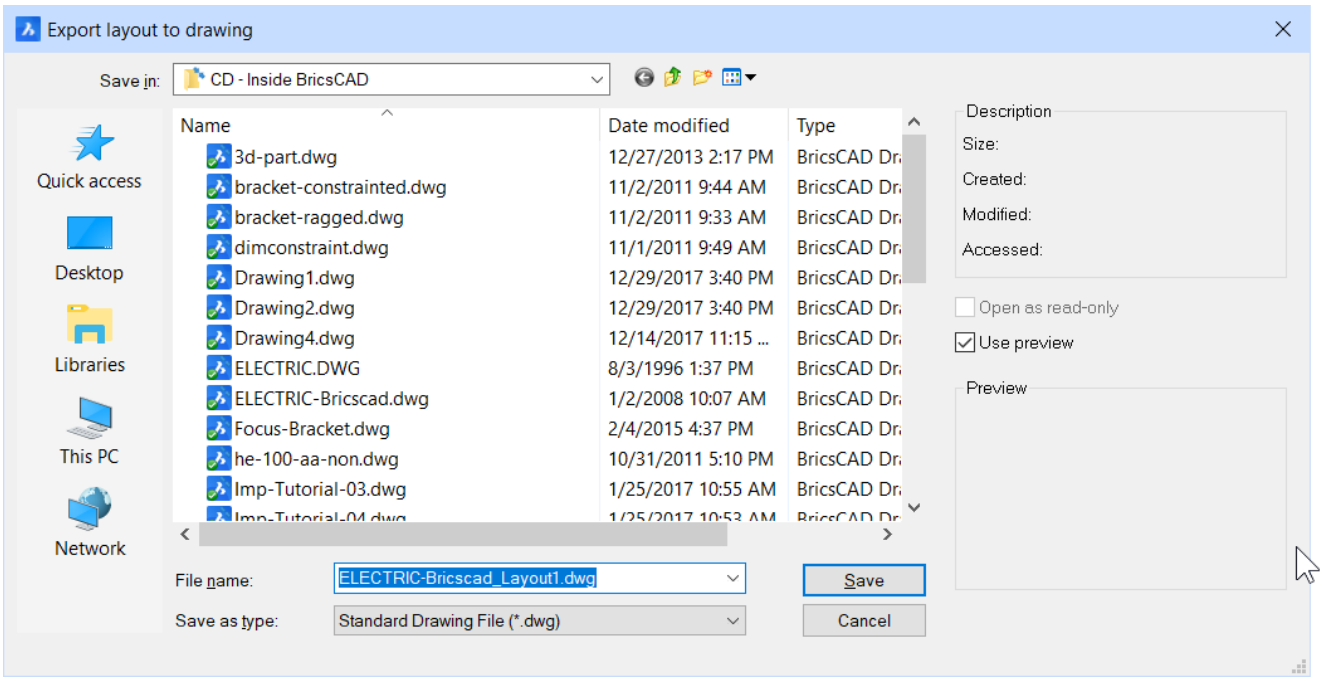


The command can only be used in a layout.

Accessing the Command

command bar: **exportlayout** menu: **File | Export Layout to Model** : **ExportLayout** Displays a dialog box: (6.1084) Type a name in the **File name** field, then press the **Save** button. Now that viewports are converted to polylines, and

Figura 6.1084



that entities are trimmed by the viewport boundary.

Related Commands

Export (6.13.16) - exports the drawing in a variety of raster and vector formats. WBlock (6.33.1) - writes blocks and other drawing parts to files on disk through a dialog box. -WBlock (6.33.2) - writes blocks and other drawing parts to files on disk through the command bar.

6.13.18 ExportPdf

(6.2848 on page 4984) Exports the current drawing to a single-page PDF document. (To publish multiple

Figura 6.1085

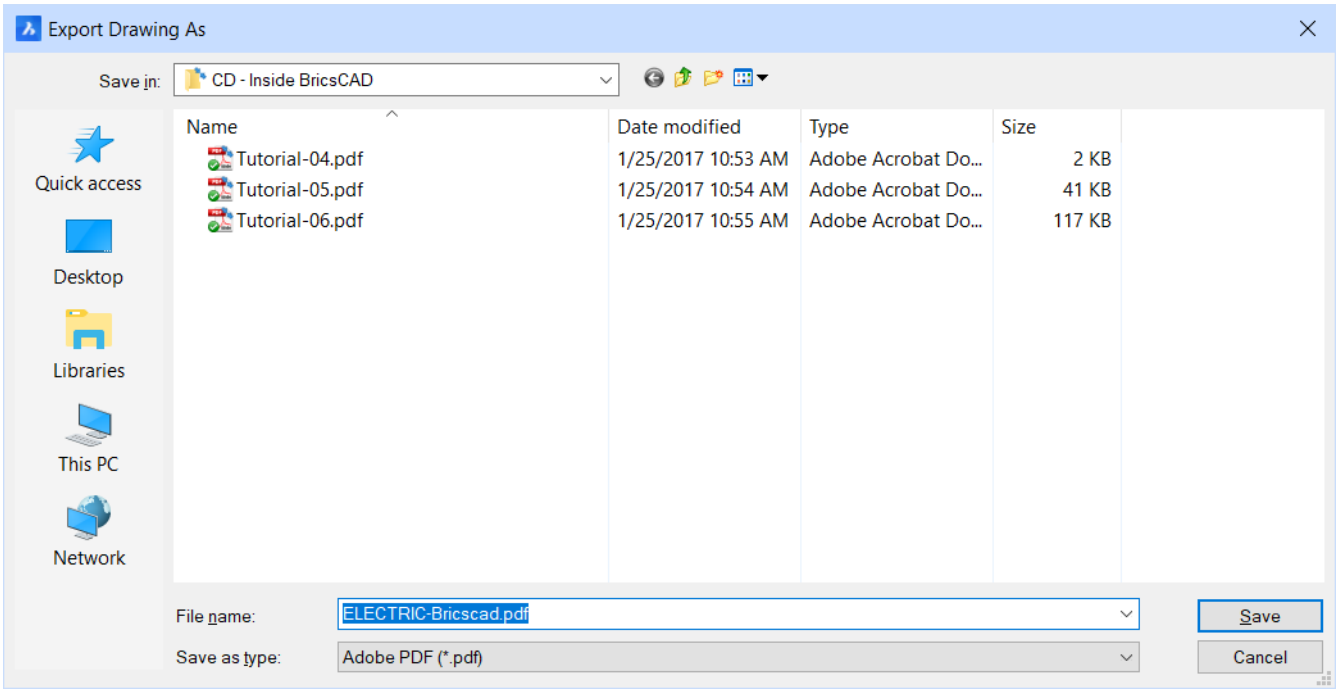


drawings and layouts to a single PDF file, use the Publish command.)

Accessing the Command

 command bar: **exportpdf** menu bar: **File| Export PDF** ribbon: **Home | File | Export PDF** : **ExportPdf** Displays a file dialog box: (6.1086) Type a name in the **File name** field or accept the default name (**<DrawingName>.pdf**

Figura 6.1086



), then click the **Save** button.

Command Options

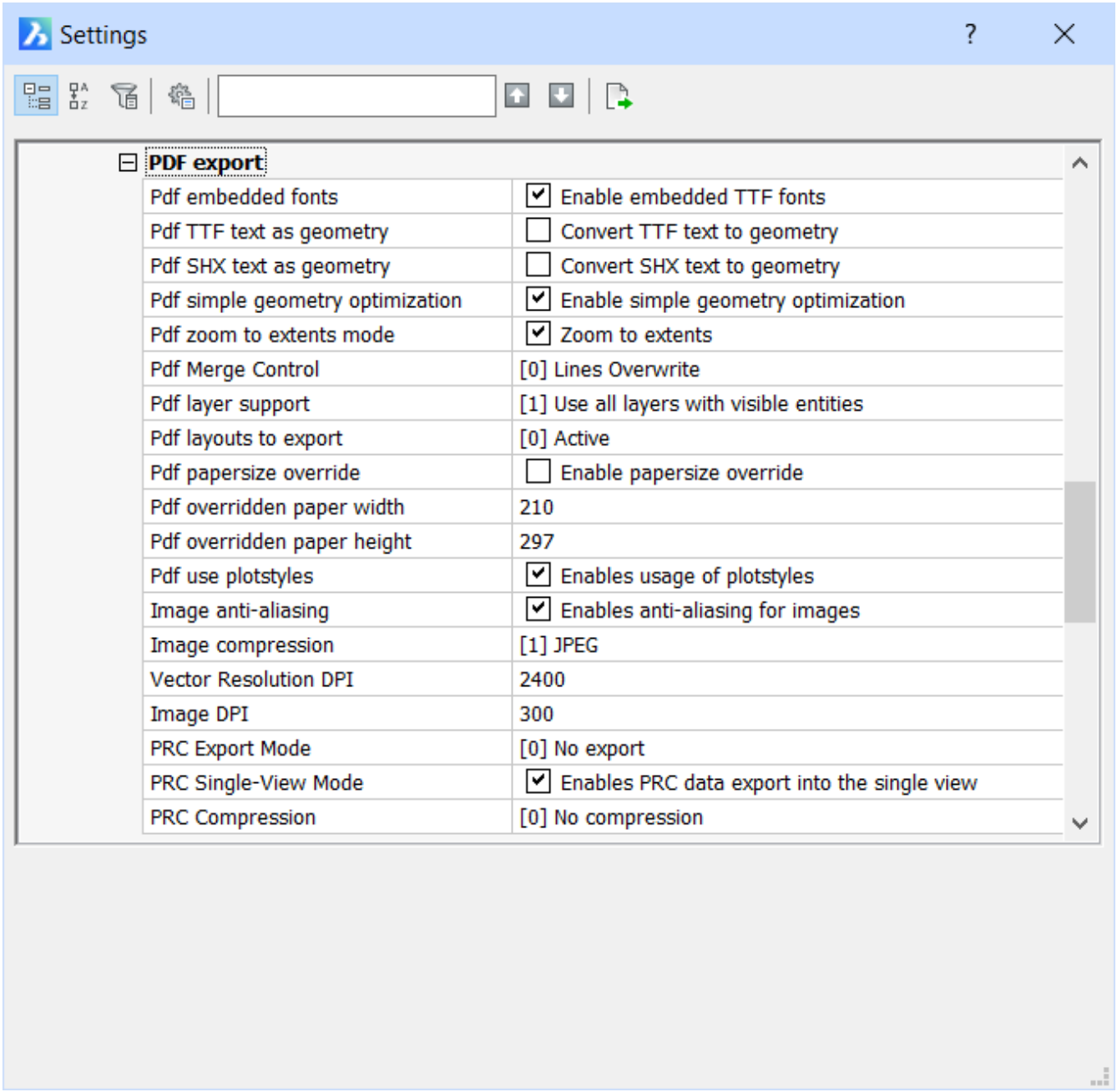
Use the PDFoptions command to access the options for exporting PDF files in the PDF Export group in the Settings (6.27.23) dialog box, or else or in the Pdf Options (6.24.61) on the Publish (6.24.61) dialog. (6.1087 on page 3543)

Option	Description
Pdf embedded fonts	Determines if True Type fonts are embedded in the PDF file: • **On** - TrueType fonts are included in the PDF file • **Off** - TrueType fonts are excluded, such as when they are covered by a license that prohibits sharing

Pdf TTF text as geometry	Determines if True Type fonts are exploded into geometry: • **On** - converts True Type text to geometry, useful for when the TTF files are covered by a license that prohibits sharing, or you want to make it harder to extract text • **Off** - keeps True Type text as fonts
Pdf SHX text as geometry	• **On** - converts SHX text to geometry, which is necessary if the receiving party does not have the same SHX fonts on their computer • **Off** - keeps SHX text as fonts
Pdf simple geometry optimization	• **On** - applies simple geometry optimization to unify separate segments to single polylines, and uses Bezier curve control points • **Off** - does not optimize the file
Pdf zoom to extents mode	• **OFF** - uses the scale and papersize of the page setup. • **ON** - zooms the geometry to the papersize.
Pdf Merge Control	Controls the appearance of crossing lines: • **0 - Lines Overwrite**: The top most line is visible at the intersection. • **1 - Lines Merge**: The colors of crossing lines are blended into a new color.
Pdf layer support	Controls the use of layers in the generated PDF file: • **0** - Do not export layers. • **1** - Only use visible layers • **2** - Use all layers, including layers that are OFF and FROZEN
Pdf layouts to export	Controls which layouts are exported. • **0** - Active layout only • **1** - All layouts in a single multi-sheet PDF file • **2** - Each layout in a separate single-sheet PDF file
Pdf papersize override	Enables papersize override to ignore the limits of the paper's size.
Pdf overridden paper width	PDF width to be used in the papersize override in millimeters.
Pdf overridden paper height	PdfPDF height to be used in the papersize override in millimeters.
Pdf use plotstyles	Enables the usage of plotstyles.
Image anti-aliasing	Enables anti-aliasing for images that require upscaling when exporting.
Image compression	Sets the compression for exported images. • **0** - no compression for cleaner imagers • **1** - JPEG compression for smaller files

Vector resolution DPI	Sets the resolution for vector graphics when exporting. Values between 72 and 40000 are accepted.
Image DPI	Sets the minimal resolution for raster images. The value cannot exceed the value of PdfVectorResolutionDPI.
PRC Export Mode	Determines how 3D models are exported to 3D PDF files: • **0** - 3D models are not exported from the drawing to the PDF file • **1** - 3D models are exported in BREP format • **2** - 3D models are exported as meshes
PRC Single-view Mode	Determines if the 3D model is exported into a single view.
PRC Compression	Determines the type of compression to use to reduce file size: • **0** - no compression • **1** - medium compression • **2** - high compression (smallest file size)

Figura 6.1087



Related Commands

Export (6.13.16) - exports drawings in a variety of vector and raster formats. PageSetup (6.24.1) - creates and edits page setups for plotting drawings in the Drawing Explorer. Plot (6.24.28) - plots drawings to printers and to files, through prompts at the command bar; this command is meant for scripts and routines. Print (6.24.49) - prints drawings to plotters and files through a dialog box. -Publish (6.24.56) - prints a saved sheet list (= a list of model space or paper space layouts). Publish (6.24.61) - allows to print a sheet list (= a list of model space or paper space layouts). Saves a sheet list to a file.

6.13.19 ExpUcs

(6.2848 on page 4984) Creates, renames, and deletes named UCSs through the Drawing Explorer (short for

Figura 6.1088

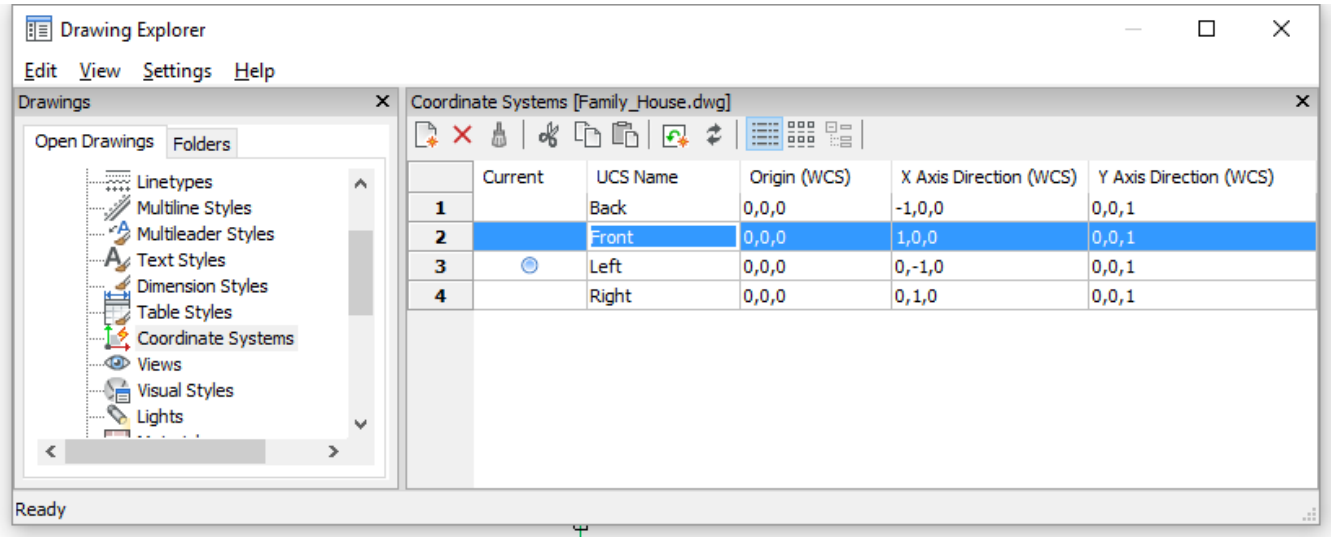


"explore user-defined coordinate systems").

Accessing the Command

command bar: **expucs** alias: **uc, dducs, explorer (6.13.15)** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Coordinate Systems** : **ExpUcs** Displays the UCS section of the Drawing Explorer dialog box: (6.1089) Create, rename, or delete

Figura 6.1089



named UCSs, and then click X. Press F1 to access help.

Command Options

Option	Description
UCS Name	Lists the names of UCSs in the drawing; click to rename. UCS is short for "user-defined coordinate system."
Origin (WCS)	Reports the origin (0,0,0) of the UCS in x,y,z coordinates of the WCS; cannot be edited. WCS is short for "world coordinate system."
X Axis Direction (WCS)	Reports the direction of the x axis in WCS coordinates; cannot be edited.
Y Axis Direction (WCS)	Reports the direction of the y axis in WCS coordinates; cannot be edited.
Current	Indicates the current UCS.
Toolbar Icons	
New	Creates a new UCS; dismisses the Drawing Explorer, and then runs the Ucs command. See Ucs (6.30.2) command.
Erase	Deletes the selected UCS; the current UCS cannot be erased.

Related Commands

Ucs (6.30.2) - creates and modifies user-defined coordinate systems. UcsIcon (6.30.3) - controls the appearance of the UCS icon. SetUcs (6.27.25) - sets the UCS to a specified viewpoint. Plan (6.24.26) - changes the viewpoint to the plan view of the WCS or current UCS. DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Settings (6.27.23) - sets parameters of UCSs. Explorer (6.13.15) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

6.13.20 Extend

(11.3 on page 5031) Extends or trims one or more open entities to a boundary entity. **Note**: Hold down the **Shift**

Figura 6.1090

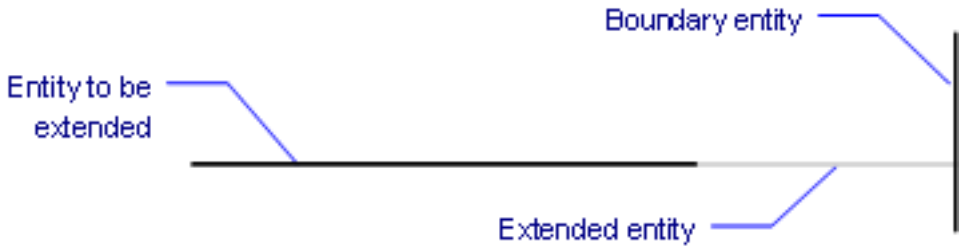


key to switch this command to trim mode.

Accessing the Command

 command bar: **extend** alias: **ex** menu bar: **Modify | Extend** ribbon: **Change | Modify | Extend** toolbar: **Modify |**  : **Extend Prompts you in the command bar.** Select boundary entities for extend <ENTER to select all>: **(Choose one or more entities, or else press Enter to choose all)** Entities in set: 1 Select boundary entities for extend <ENTER to select all>: **(Choose more entities, or else press Enter to end entity selection)** Select entity to extend or shift-select to trim or [Fence/Crossing/Edge mode/ Projection/ eRase]: **(Choose the entity to extend, or enter an option, or else press Shift to pick an entity to trim)** Select entity to extend or shift-select to trim or [Fence/Crossing/Edge mode/Projection/eRase]: **(Choose another entity to extend, enter an option, or press Shift to pick an entity to trim, or else press Enter to exit the command)** (6.1091)

Figura 6.1091



Command Options

Option	Description
Select boundary entities for extend	Choose one or more entities to use as boundaries. These are the entities to which subsequently picked entities are extended.
ENTER to select all	Press **Enter** to choose all entities in the drawing as boundaries. There is no need to pick individual entities as boundaries, except in certain cases.
Select entity to extend	Chooses the entity to extend. When either end of an entity could be extended to a boundary, BricsCAD extends the end closest to your pick point.
Edge mode	Toggles edge mode; prompts you: **[Extend/No extend] <No extend>** - **(enter an option)**: • **Extend** - extends entities to real and implied boundaries in 3D space • **No Extend** - extends entities only to real boundaries

Fence	Allows fence selection, an irregular selection window; prompts you: 1. **First point of fence** - **(pick the first point of the fence.)** 2. **Next fence** - **(pick the next point of the fence; press Enter to exit selection mode.)**
Crossing	Allows crossing rectangle selection; prompts you: 1. **First corner of crossing window** - **(specify the first corner.)** 2. **Second corner of crossing window** - **(specify the second corner.)** The entities that cross the specified rectangle are extended.
Projection	Specifies the how the entity is projected to the boundary; prompts you: **Projection [No projection/xy plane of Ucs/current View] <UCS>** - **(enter an option)**: • **No projection** - extends only those entities that intersect real boundaries in 3D space • **xy plane of UCS** - projects entities and boundaries to the x,y-plane of the current UCS, and then extends the projected entities that would intersect projected boundaries • **Current View** - projects entities into the current view, and then extends them accordingly
Erase	Deletes selected entities; prompts you: **Select entities to delete** - **(select one or more entities)**
Undo	Undoes the previous extend operation.
Shift-select to trim	Switches to trim mode: press and hold the **Shift** key to select the part of an entity to be trimmed at the intersection with the nearest boundary entities. See the the Trim (6.29.33) command.

Procedures

- To extend entities (1.26.21)

Related Commands

Change (6.9.10) - changes the length of lines. Lengthen (6.20.20) - changes the length of open entities. Stretch (6.27.52) - stretches entities longer and shorter. Trim (6.29.33) - trims entities to a cutting line.

6.13.21 Extrude

(6.2792 on page 4944) Extrudes closed and open 2D entities to 3D solids or 3D surfaces.

Figura 6.1092



Accessing the Command

 command bar: **extrude** alias: **ext** menu bar: **Model | 3D Solids | Extrude** ribbon: **Model | Solids | Extrude** toolbar: **3d Solids |**  : **Extrude Prompts you in the command bar:** Select entities/subentities to extrude or set [MOde]: **(Choose one or more closed 2D entities or faces of 3D solids)** Entities in set: 1 Select entities/subentities to extrude or set [MOde]: **(Choose more entities, or else press Enter to continue.)** Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <xx.xx>: **(Enter a number for the height, or pick two points, or press Enter to accept the default height, or else choose an option)** (6.1093) (6.1094) Depending on the value of the DELOBJ (1.20.1)

Figura 6.1093

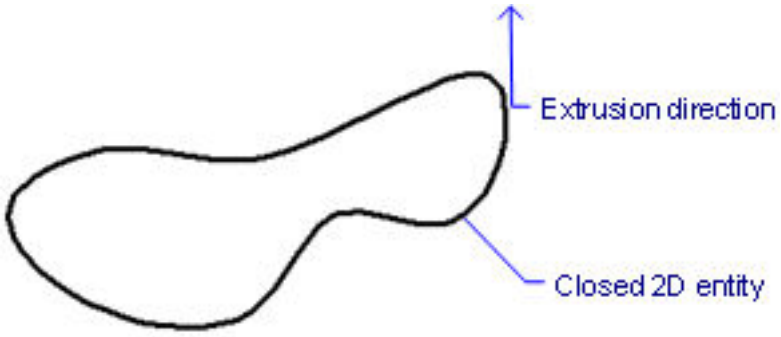
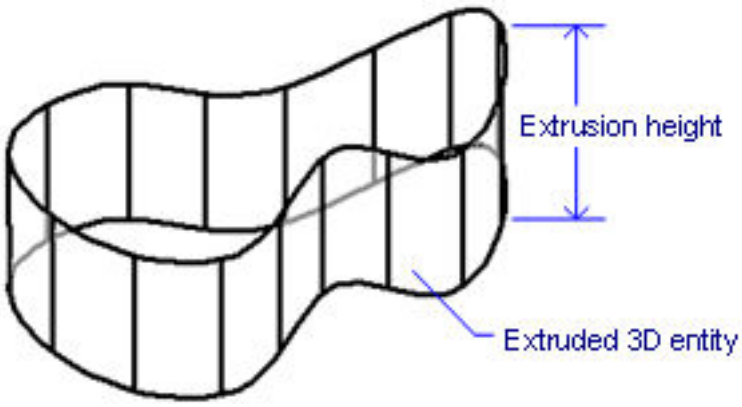


Figura 6.1094



(Delete Entity) system variable, the source 2D entities are either retained or deleted, or else you are prompted as to whether you want to keep or delete the source entities.

Command Options

Option	Description

Select entities	Specifies the entities to be extruded. Choose one or more 2D entities, regions, or faces of 3D solids. The resulting entity is either a 3D solid or a 3D surface: • 2D closed entities (like circles and closed polylines) and faces are extruded to 3D solids • 2D open entities (like lines and arcs) are exstruded to 3D surfaces • Use the **MOde** option extrude closed 2D entities as 3D surfaces When MOde is set to SOlid and you select an open 2D entity, the program does not extrude the entity, as open entities cannot be watertight. Depending on the value of the DELOBJ (1.12.11) variable, the source entities are either retained or deleted, or else you are prompted whether you want the entities deleted or not.
Mode	Determines how closed entities are extruded, as solids or surfaces. Prompts you: **Choose type of created entity [SOlid/SUrface] <SOlid>** - **(enter an option)**: • **SOlid** - returns to extruding closed entities as solids • **SUrface** - extrudes closed entities as surfaces
Specify height of extrusion	Specifies the height of the extrusion. The extrusion height is measured perpendicularly to the source entity. • **Enter a number** - specifies the height; enter a negative number to direct the extrusion downwards from the source entity • **Pick two points** - distance between two pick points specifies the height; for instance, you might pick two points on another entity
Direction	Sets the extrusion direction (up or down) and height at the same time. Prompts you: 1. **Specify start point of direction** - **(pick a point.)** 2. **Specify end point of direction** - **(pick another point.)**
Path	Specifies the extrusion height and taper angle by another entity. The program uses the path to determine how to extrude the source entity. Prompts you: **Select extrusion path or [Taper angle]** - **(pick an open entity to use as the path, such as a line, arc, open spline, or open polyline.)** (6.1096 on page 3551) The path entity cannot lie in the same plane as the extrusion entity. (6.1097 on page 3552)

Taper Angle	Specifies the taper angle for the extrusion; a positive angle tapers the extrusion inwardly, as shown by the illustration below. (6.1098 on page 3553) Prompts you: **Specify angle of taper for extrusion <0>** - **(enter a value)**: • **Enter a number** - specify the angle; enter a negative number to taper the extrusion outwards • **Pick two points** - defines the angle geometrically The angle must be shallow enough so that the sloping sides do not intersect after the top of the extrusion.

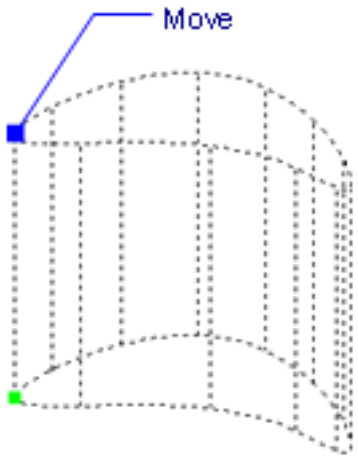
Grips Editing

Extrusion can be edited directly through grips:

1. Select the extruded solid. Notice that it has two grips.
2. Drag a grip to move the extrusion. (Both grips perform the same functions: move.)

(6.1095 on the next page)

Figura 6.1095



Related Commands

DmExtrude (6.12.13) - creates 3D solids or surfaces by extruding open or closed 2D entities or regions. Loft (6.20.36) - creates 3D solids passing through two or more cross sections. Sweep (6.27.61) - creates 3D solids or 3D surfaces by sweeping profiles (open or closed 2D entities or 3D subentities) along an open or closed path. Interfere (6.17.18) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (6.17.19) - removes volumes not in common between two solid models. Revolve (6.26.31) - revolves 2D entities into 3D solids or surfaces. Section (6.27.11) - creates 2D regions from 3D models. Slice (6.27.37) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (6.27.40) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Subtract (6.27.57) - removes one solid model from a second. Union (6.30.6) - joins two or more solid models into a single entity.

Figura 6.1096

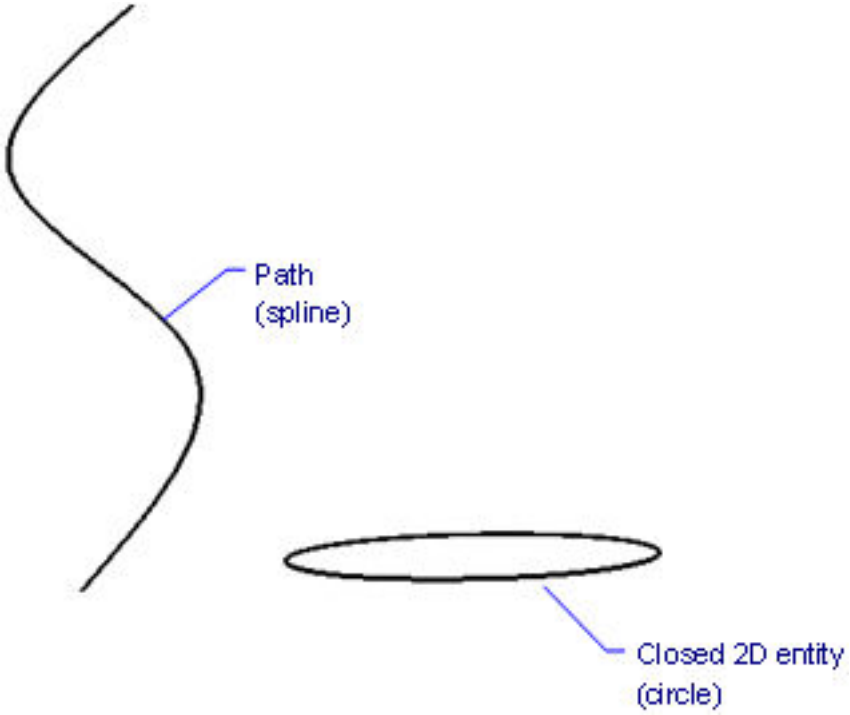


Figura 6.1097

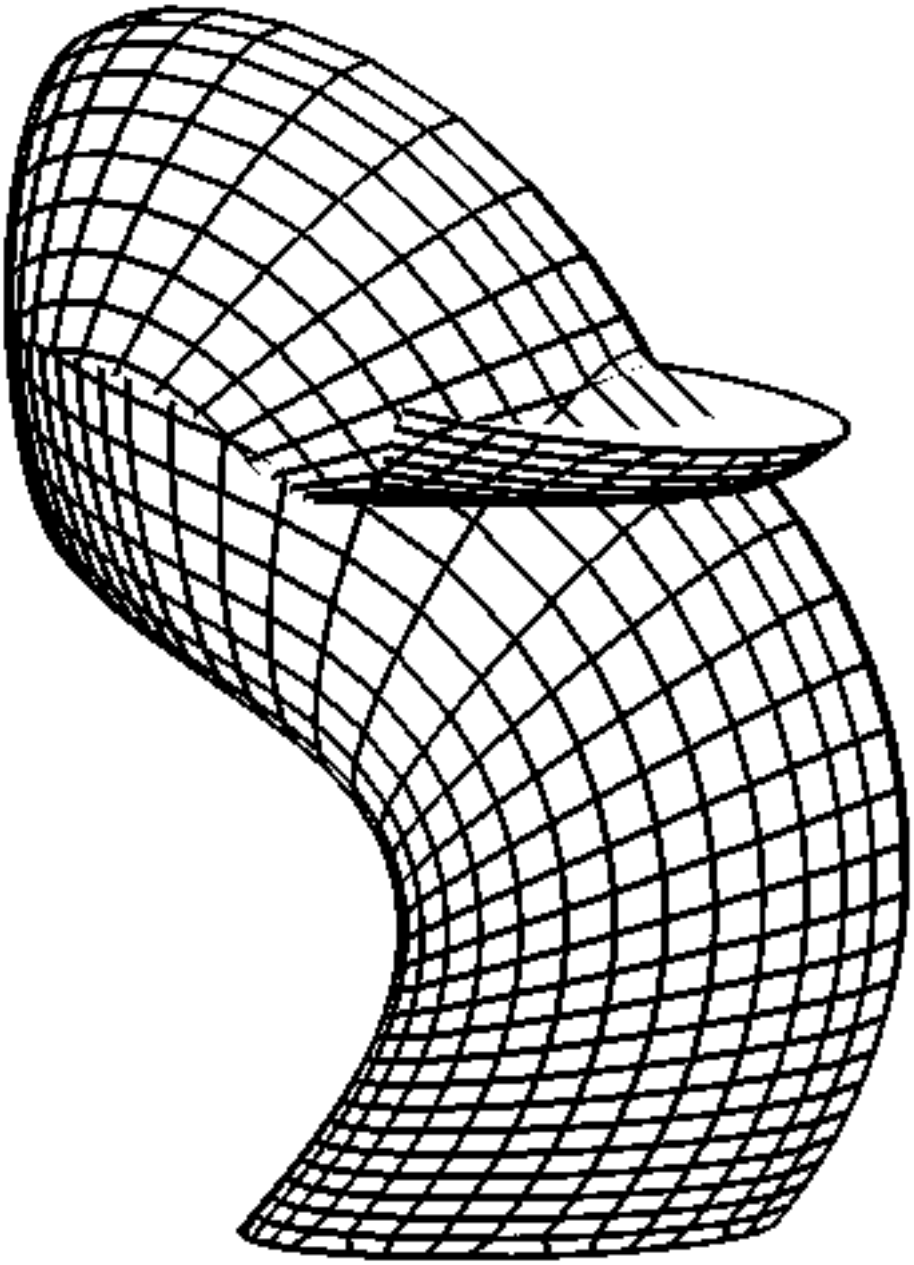
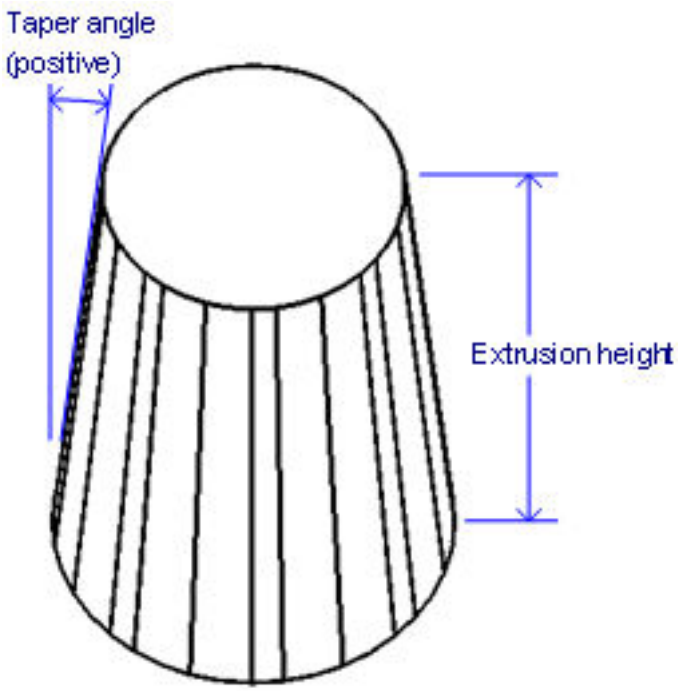


Figura 6.1098



6.13.22 Extension

(6.2848 on page 4984) Toggles extension entity snap.

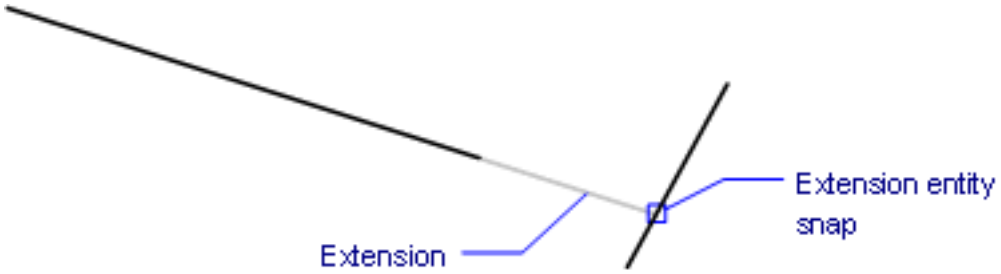
Figura 6.1099



Accessing the Command

 command bar: **extension** transparent: **extension** ribbon: **Home | Entity Snaps | Snap to Extension** toolbar: **Entity Snaps |**  : **Extension** Displays no prompts. If extension entity snap is off, entering the command turns it on. And vice versa. (6.1100) When extension entity snap is on, the cursor snaps to the intersection of one or two

Figura 6.1100



extended entities.

Command Options

Option	Description
Extension	Entering this command toggles extension entity snap. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (6.2.1) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. From (6.14.11) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Mtp (6.21.36) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode.

6.14 F

6.14.1 -FbxExport

(11.3 on page 5031) Exports 3D entities in the current drawing to an FBX file, which is used with rendering and

Figura 6.1101



animation programs; operates at the command line.

Accessing the Command

Keyboard: **-fbxexport :-FbxExport Prompts you:** What entities to export? [Selected/Visible] <Visible>: **(Enter s or v)** Export options. Entities: yes, lights: yes, cameras: yes, materials: yes What types to export? [Select/All] <Select>: **(Enter s or a)** Export entities? [Yes/No] <Yes>: **(Enter n or y)** Export lights? [Yes/No] <Yes>: **(Enter n or y)** Export cameras? [Yes/No] <Yes>: **(Enter n or y)** Export materials? [Yes/No] <Yes>: **(Enter n or y)** Export options. Entities: yes, lights: yes, cameras: yes, materials: yes How to export textures? [Embedded/Reference to file/Copy of file] <Embedded>: **(Enter an option)** Enter path to export fbx file: [C:\Bricsys\BricsCAD\Drawing1.fbx]: **(Press Enter to accept the path, or press ~ to access the FBX Export dialog box, or else type in a different path)**]:

Command Options

Option	Description
What entities to export?	Determines which entities to exports: • **Selected** - **selects the entities to be exported** • **Visible** - **export all visible entities (excludes those on frozen or off layers, and those not visible in the current viewport)** If you wish to export 2D entities, you must first give them a thickness with the Thickness variable.
What types to export?	Determines entity types to export: • **All** - exports all entity types • **Select** - prompts you to select among entities, lights, cameras, and materials
Export entities?	Determines if entities should be exported: • **Yes** - exports selected entities • **No** - does not export entities; use this option to export cameras, lighting, and materials only
Export lights?	Determines if lights should be exported: • **Yes** - lights are exported • **No** - lights are not exported
Export cameras?	Determines if cameras should be exported: • **Yes** - cameras are exported • **No** - cameras are not exported

Export materials?	Determines if materials should be exported: • **Yes** - materials are exported • **No** - materials are not exported
How to export textures?	Determines how texture files should be exported: • **Embedded** - includes the texture files into the FBX file • **Reference to file** - adds a reference link in the FBX file to the location of the texture files • **Copy of file** - copies the texture files to the destination folder, separately from the FBX file Texture files are not included in FBX files when they are very large, or when a common set of texture files are used by rendering and animation projects.
Enter path to export fbx file:	Specifies the path to the folder in which to place the FBX file: • **Enter** - accepts the path provided • **~** - displays the FBX Export dialog box Select a folder that is convenient for the rendering or animation software to access.

Related Commands

FbxExport (6.14.2) - Exports drawing contents to FBX files. Export (6.13.16) - exports drawing in a variety of file formats.

6.14.2 FbxExport

(6.2848 on page 4984) Exports 3D entities in the current drawing to an FBX file, which is used with rendering

Figura 6.1102



and animation programs.

Accessing the Command

keyboard: **fbxexport** menu: **File | Export** and then choose FBX format **: FbxExport Prompts you:** What entities to export? [Selected/Visible] <Visible>: **(Enter s or v)** Export options. Entities: yes, lights: yes, cameras: yes, materials: yes What types to export? [Select/All] <Select>: **(Enter s or a)** Export entities? [Yes/No] <Yes>: **(Enter n or y)** Export lights? [Yes/No] <Yes>: **(Enter n or y)** Export cameras? [Yes/No] <Yes>: **(Enter n or y)** Export materials? [Yes/No] <Yes>: **(Enter n or y)** Export options. Entities: yes, lights: yes, cameras: yes, materials: yes How to export textures? [Embedded/Reference to file/Copy of file] <Embedded>: **(Enter an option)** Enter path to export fbx file: [C:\Bricsys\BricsCAD\Drawing1.fbx]: **(Press Enter to accept the path, or press ~ to access the FBX Export dialog box, or else type in a different path)**

Command Options

Option	Description
What entities to export?	Determines which entities to exports: • **Selected** - selects the entities to be exported • **Visible** - export all visible entities (excludes those on frozen or off layers, and those not visible in the current viewport) If you wish to export 2D entities, you must first give them a thickness.
What types to export?	Determines entity types to export: • **All** - exports all entity types • **Select** - prompts you to select among entities, lights, cameras, and materials
Export entities?	Determines if entities should be exported: • **Yes** - exports selected entities • **No** - does not export entities; use this option to export cameras, lighting, and materials only
Export lights?	Determines if lights should be exported: • **Yes** - lights are exported • **No** - lights are not exported
Export cameras?	Determines if cameras should be exported: • **Yes** - cameras are exported • **No** - cameras are not exported

Export materials?	Determines if materials should be exported: • **Yes** - materials are exported • **No** - materials are not exported
How to export textures?	Determines how texture files should be exported: • **Embedded** - includes the texture files into the FBX file • **Reference to file** - adds a reference link in the FBX file to the location of the texture files • **Copy of file** - copies the texture files to the destination folder, separately from the FBX file Texture files are not included in FBX files when they are very large, or when a common set of texture files are used by rendering and animation projects.
Enter path to export fbx file:	Specifies the path to the folder in which to place the FBX file. • **Enter** - accepts the path provided • **~** - displays the FBX Export dialog box Select a folder that is convenient for the rendering or animation software to access.

Related Commands

-FbxExport (6.14.1) - Exports drawing contents to FBX files at the command line. Export (6.13.16) - exports drawing in a variety of file formats.

6.14.3 Field

(6.2848 on page 4984) Inserts field in multiline text, table cells, attributes, and so on. **Note:** A field is variable

Figura 6.1103



text that the program updates automatically, displaying such data as drawing properties (like a file name or the saved date), entity properties (like length, area, or layer), user-defined properties, plot settings, variables, and so on. If a field has no value, the the program displays hyphens (----).

Accessing the Command

 command bar: **field** menu bar: **Insert| Insert Field** toolbar: **Insert |**  ribbon: **Draw | Text | Fields** : **Field** Displays a dialog box: (6.1106 on page 3563) Expand a catagory in the **Field Names** pane, then select a field name. The **Format** pane displays the format options for the selected field. Adjust the format, then click **OK**. **The program prompts you in the command bar.** Specify start point or [Height/Justify]: **(Enter an option)**

Command Options

Field category	Dialog box
Date&Time	(6.1105 on page 3562) • Select a date type. – **Create date**: a random date – **Date**: current date – **PlotDate**: the date the drawing was last plotted – **SaveDate**: the date the drawing was last saved • Select a date format in the list or type a format in the **Date format** field.
Document	(6.1106 on page 3563) • Select a document property (6.10.46). • Select a format
Linked	(6.1107 on page 3564) • Click the **Hyperlink** button. The **Edit Hyperlink** dialog box displays. • Copy/Paste an URL in the **Link to file or URL** field. or Click the **Browse** () button and select a file. • Click the OK button on the **Edit Hyperlink** dialog box.
Objects Plot Variables Sheet Set	(6.1108 on page 3565)

Option	Description
Height	Specifies the text height. Prompts you: **Specify height <current height> - (enter a value for the height of the field text, or pick two points, or else press Enter to accept the current height.)**
Justify	Sets the text justification. Prompts you: **Enter justification [TL/TC/TR/ML/MC/MR/BL/BC/BR]<Top Left> - (enter a justification option.)**

Procedures

- General procedure to create fields (1.23.23)
- To display an entity property in a field (1.23.23)
- To edit a field (1.23.23)
- To update a field (1.23.23)

Related Commands

AttDef (6.4.32) - defines how a block's attributes will be created through a dialog box. AttRedef (6.4.38) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (6.4.39) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (6.6.2) - manages the attributes of a block definition. Dwgprops (6.10.46) - opens the Drawing Properties dialog box, showing the general information and user defined properties stored with a drawing. Mtext (6.21.34) and -MText (6.21.35) - places paragraph text. Updatefield (6.30.10) - updates fields in the selected Mtext entities. Table (6.29.1) - creates a table entity in the drawing.

Figura 6.1104

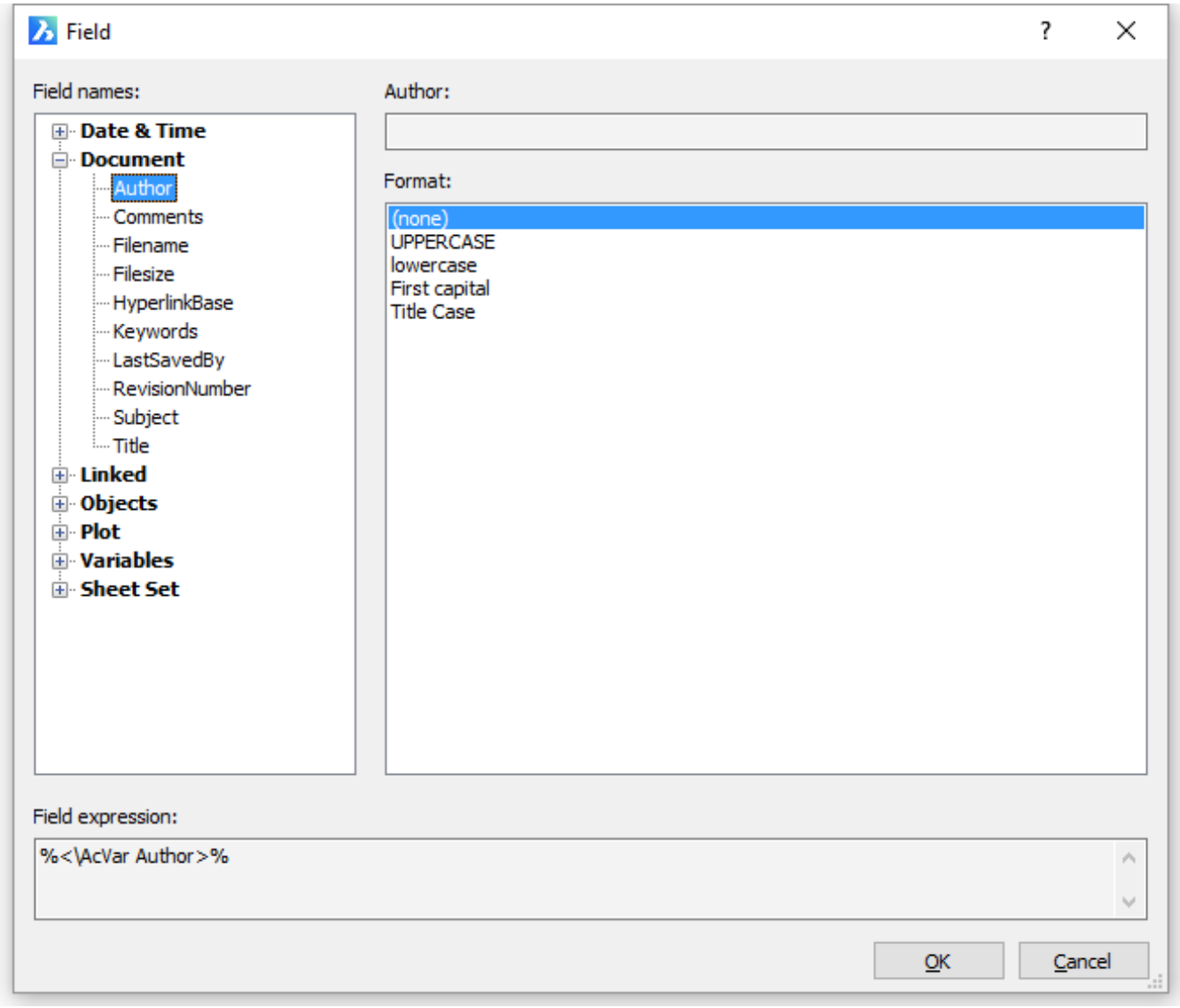


Figura 6.1105

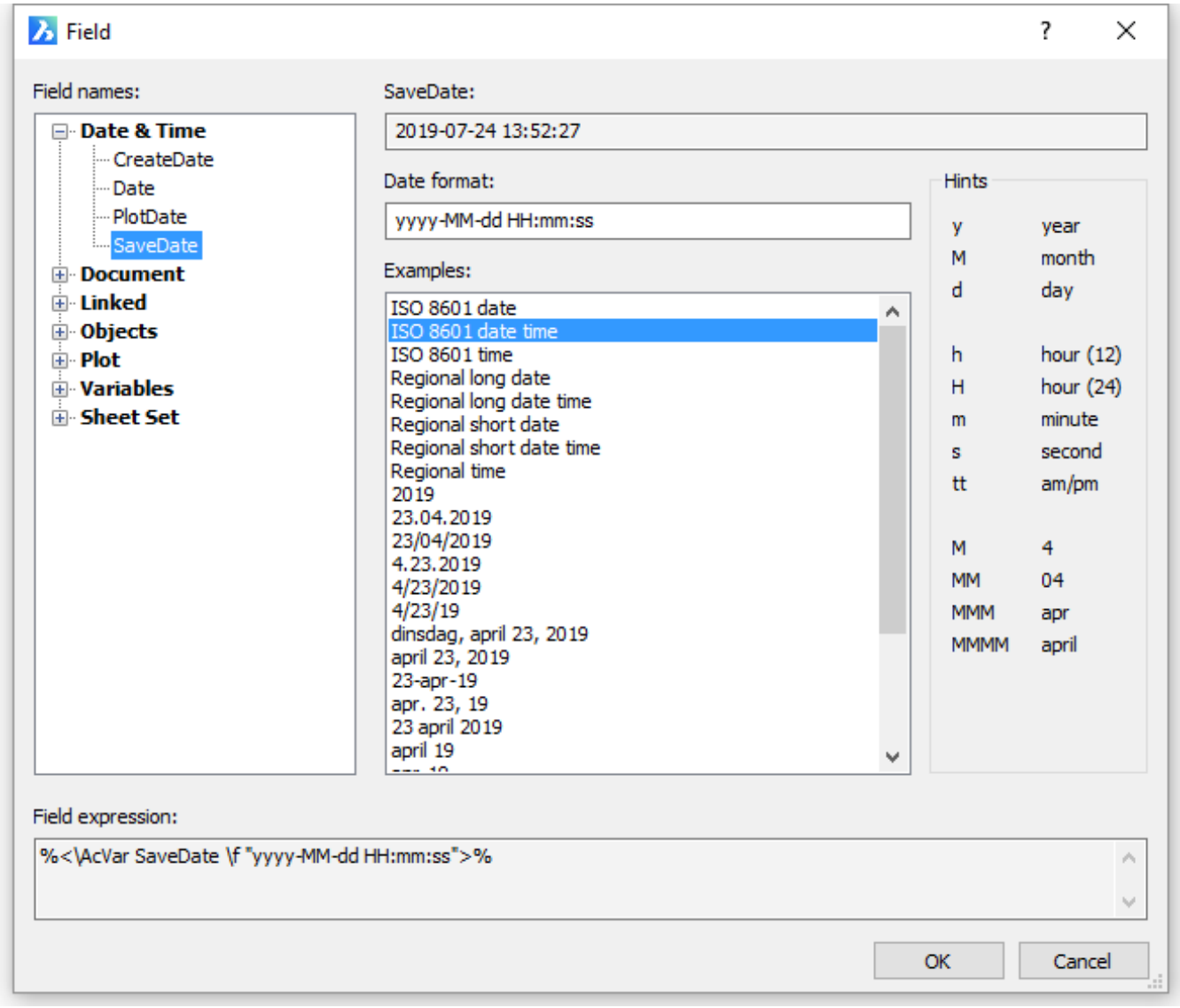


Figura 6.1106

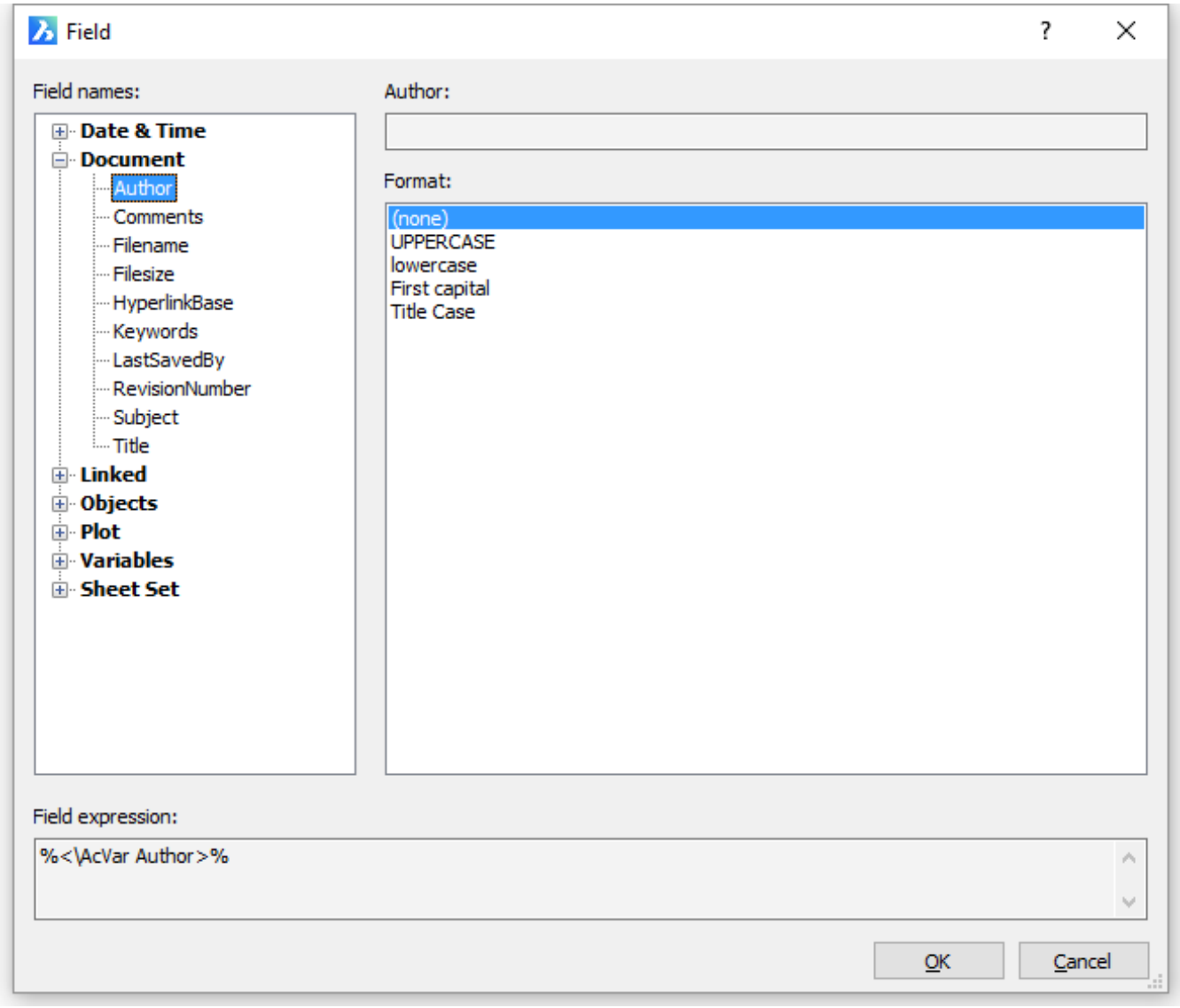


Figura 6.1107

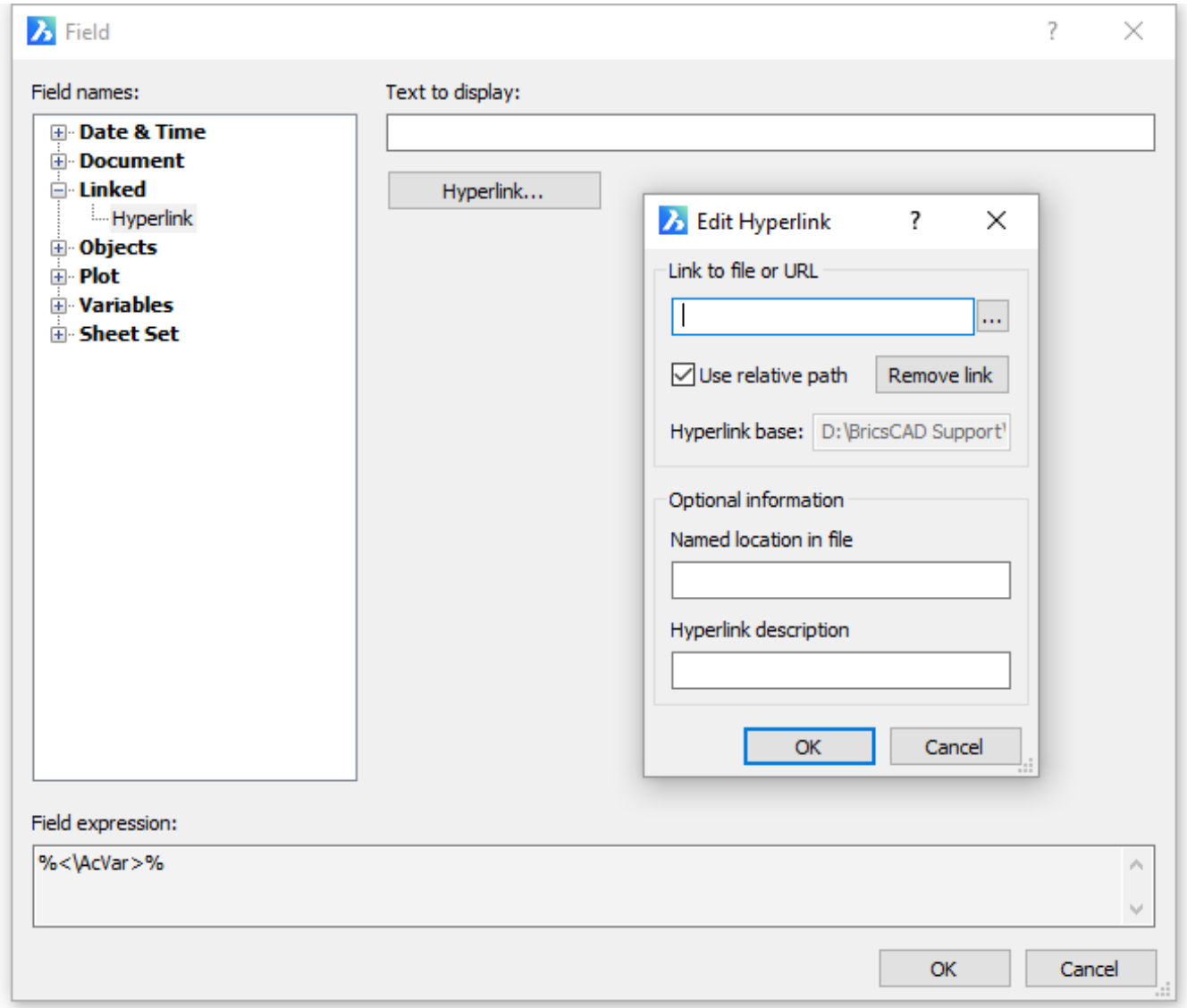
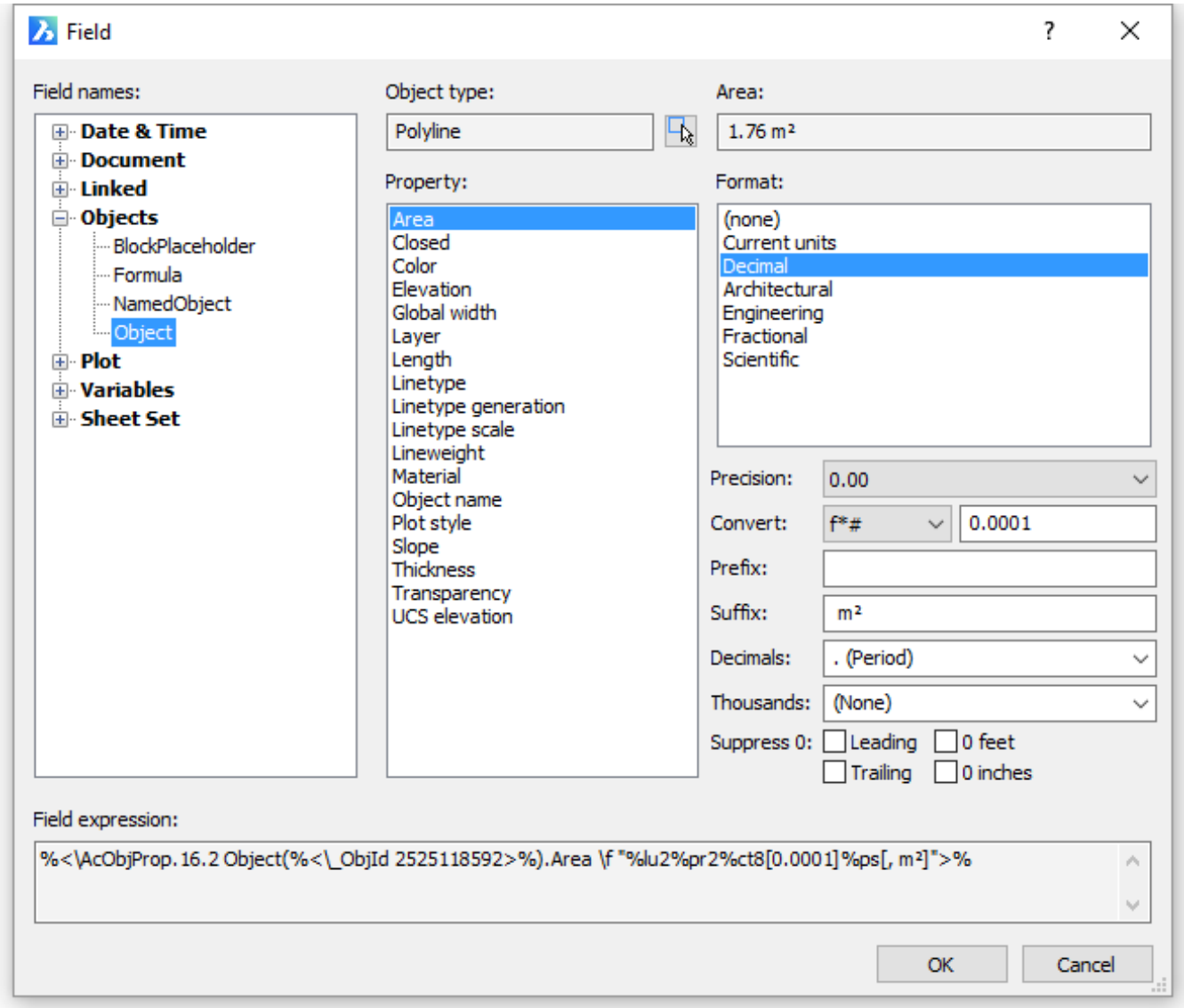


Figura 6.1108



6.14.4 FileOpen

(11.3 on page 5031) Opens drawing (DWG), template (DWT), and interchange (DXF) files from the command

Figura 6.1109



line, replacing the current drawing.

Accessing the Command

command bar: **fileopen** : **FileOpen Prompts you in the command bar:** Save changes to drawing file? [Yes/No] <Yes>: **(Enter Y or N)** Drawing name: **(Type the name of a drawing, including the path)** If the file extension is not specified, BricsCAD searches for a drawing (DWG) file.

Command Options

Option	Description
Save changes to drawing file?	Specifies whether the current drawing should be saved: • **Yes** - drawing is saved • **No** - drawing is not saved
Drawing name	Type the name of a drawing, including the path; enter **~** to display the Open Drawing dialog box.

Related Commands

Open (6.23.8) - opens drawing (DWG), template (DWT), and interchange (DXF) files.

6.14.5 Files

(6.2848 on page 4984) Opens the operating system's file manager to access files.

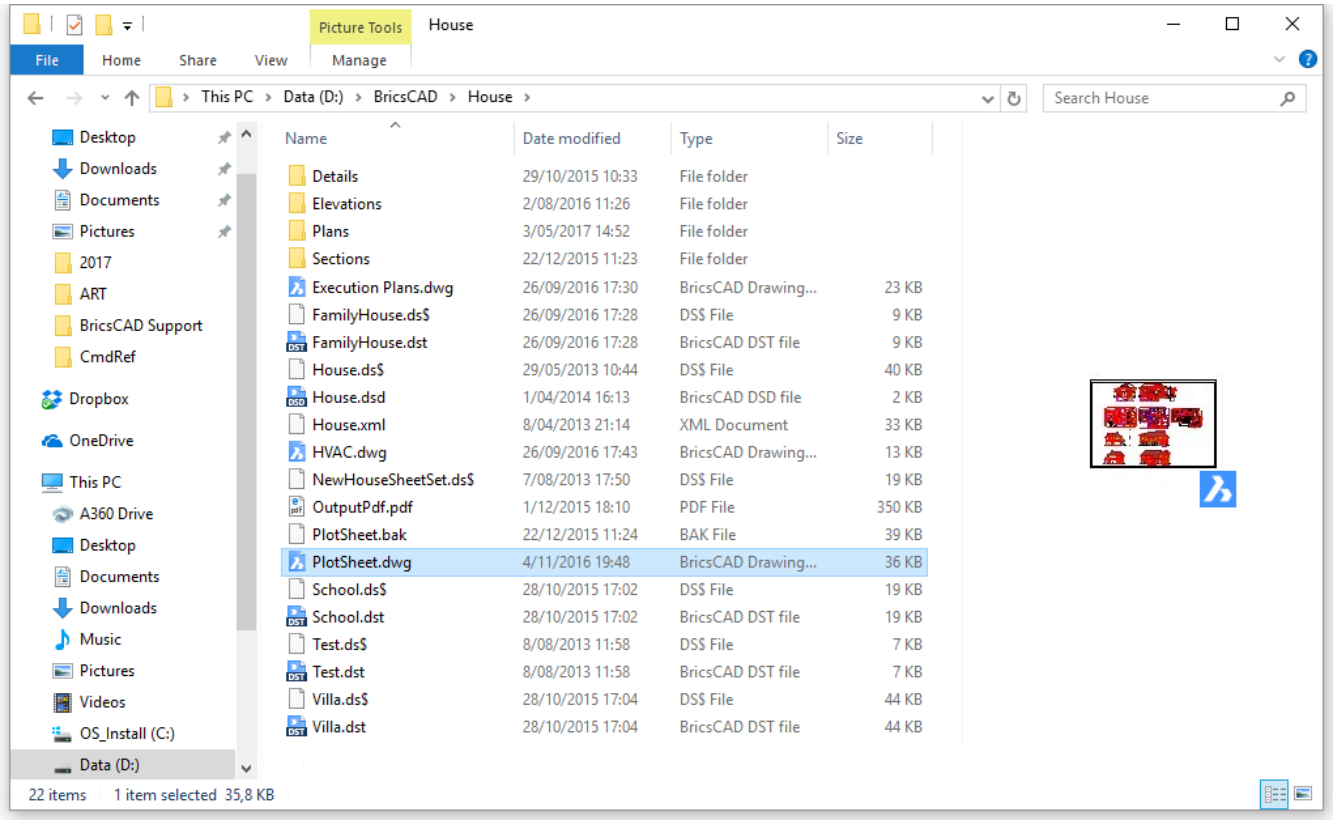
Figura 6.1110



Accessing the Command

command bar: **files** : **Files** Displays a dialog box: (6.1111)

Figura 6.1111



Command Options

See Windows documentation.

Related Commands

Cal (6.9.1) - runs the Calculator application. Start (6.27.47) - starts other applications. Shell (6.27.34) - opens the operating system command prompt window; runs other applications.

6.14.6 Fill

(6.2848 on page 4984) Toggles the display of filled and hatched areas, such as of wide polylines, hatches, and

Figura 6.1112

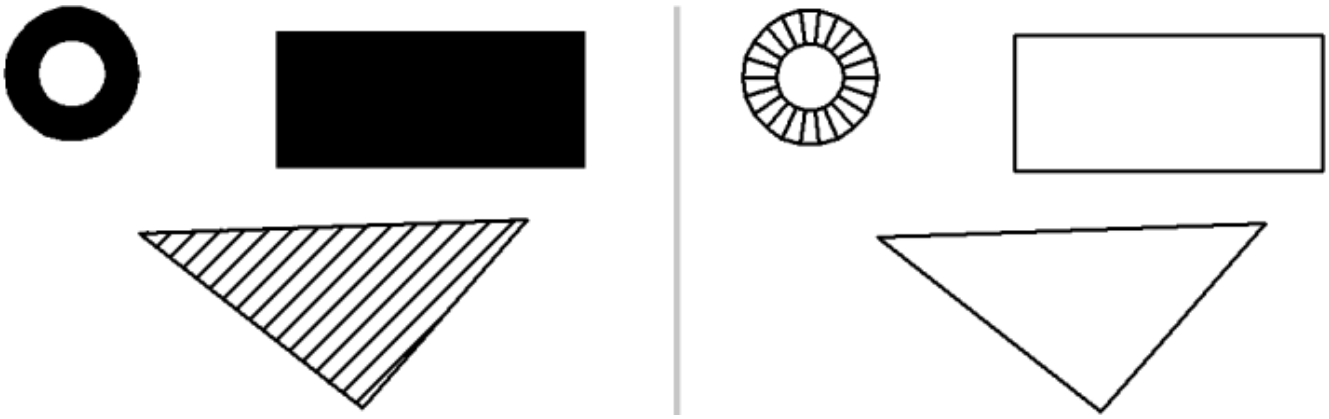


2D solids.

Accessing the Command

command bar: **fill** : **Fill Prompts you in the command bar:** FILLMODE is currently on [ON/OFf/Toggle] <On>: **(Enter an option)** To come into effect, this command must be followed by the Regen (6.26.16) command: : **regen** Left: Fill on; right: Fill off. (6.1113)

Figura 6.1113



Command Options

Option	Description
OFF	Turns off the display of filled areas.
Toggle	Toggles fill mode; if on, turns it off, and vice versa.
On	Turns on the display of filled areas.

Note: This command was useful for early releases of the program, when computers were not fast enough to display filled areas quickly.

Related Commands

Settings (6.27.23) - changes the FillMode system variable through a dialog box. This setting affects the entities drawn by the following commands: PLine (6.24.27) - draws polylines with width. Donut (6.10.36) - draws fat circles out of polylines. Polygon (6.24.46) - draws regular polygons out of polylines. Rectang (6.26.6) - draws rectangles out of polylines. Solid (6.27.39) - draws solid-filled entities with 3 and 4 sides. Trace (6.29.30) - draws wide lines.

6.14.7 Fillet

(11.3 on page 5031) Fillets intersections; joins intersecting lines with an arc of any suitable radius.

Figura 6.1114



Accessing the Command

command bar: **fillet** alias: **f** menu bar: **Modify | Fillet** toolbar: **Modify |** : **Fillet Prompts you in the command bar:** Fillet (radius=10): Select first entity or [fillet Settings/ Polyline/ Radius/ Trim/ Undo/ Multiple]: **(Choose an entity or enter an option)** Select second entity (select with pressed SHIFT to make corner): **(Choose the other entity)**

Command Options

Option	Description
Select first entity	Choose one or two of the following entities: • Lines, including parallel lines • All vertices of a single 2D polyline; two polylines cannot be filleted • Rays, including parallel rays • Infinite lines, including parallel infinite lines • Arcs • Circles
Select second entity	Choose the second entity. Press and hold the **Shift** key to create a corner (radius = 0). The selected entities are extended or trimmed at the intersection point. The selected part of the entities is kept. (6.1115 on the following page) If the second entity is parallel to the first entity the entities are connected by a semicircle. If the parallel entities are not of equal length, then the second entity is extended or trimmed when Trim Mode = Trim.
fillet Settings	Displays the Chamfer/Fillet section of the Settings dialog box: • **Fillet radius** - sets the radius of the fillet arc • **Trim mode** - toggles whether the entities are trimmed back to meet the fillet radius (6.1116 on page 3571)
Polyline	Fillets the all vertices of a polyline. Prompts you: **Select 2D polyline to fillet** - **(choose a single polyline.)** (6.1117 on page 3571)
Radius	Prompts you to type the Fillet radius in the command bar.
Trim	Sets the trim mode for chamfers and fillets. Prompts you: **[Trim/No] <Trim>** - **(choose an option or press Enter to keep the current mode.)** • **Trim** - trims or extends the selected entities. • **No** - creates the chamfer or fillet, but leaves the selected entities unchanged.

Undo	Undoes the last fillet when in Multiple mode.
Multiple	Lets you create additional fillets using the same settings without having to restart the command.

Procedures

- Filleting two entities or polyline segments (1.26.29)
- Filleting all vertices of a polyline (1.26.29)
- Filleting two parallel lines (1.26.29)

Related Commands

Break (6.6.18) - cuts parts out of entities. Chamfer (6.9.9) - chamfers intersections. DmChamfer (6.12.4) - creates an equal distance chamfer between adjacent faces sharing a sharp edge. DmFillet (6.12.14) - creates a smooth fillet between adjacent faces sharing a sharp edge. Extend (6.13.20) - extends open entities to a boundary. Settings (6.27.23) - specifies parameters for fillets. Trim (6.29.33) - trims entities where they cross other entities.

Figura 6.1115

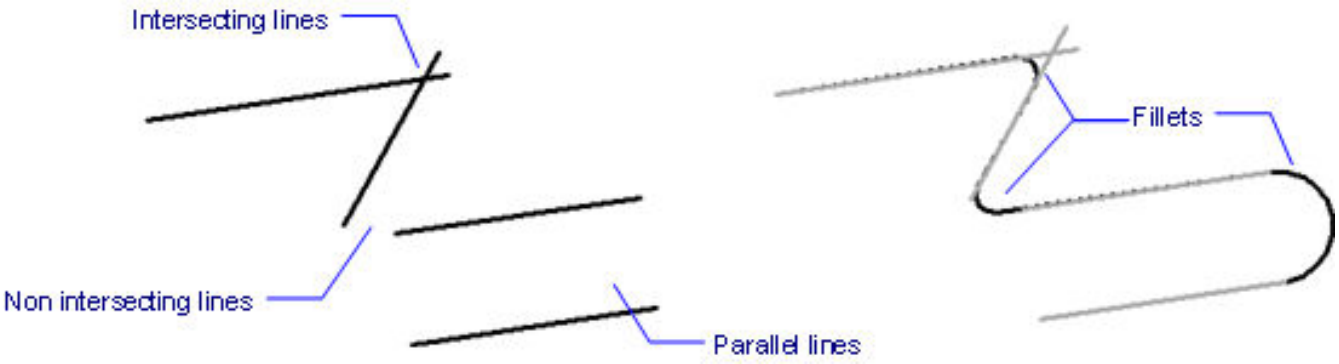


Figura 6.1116

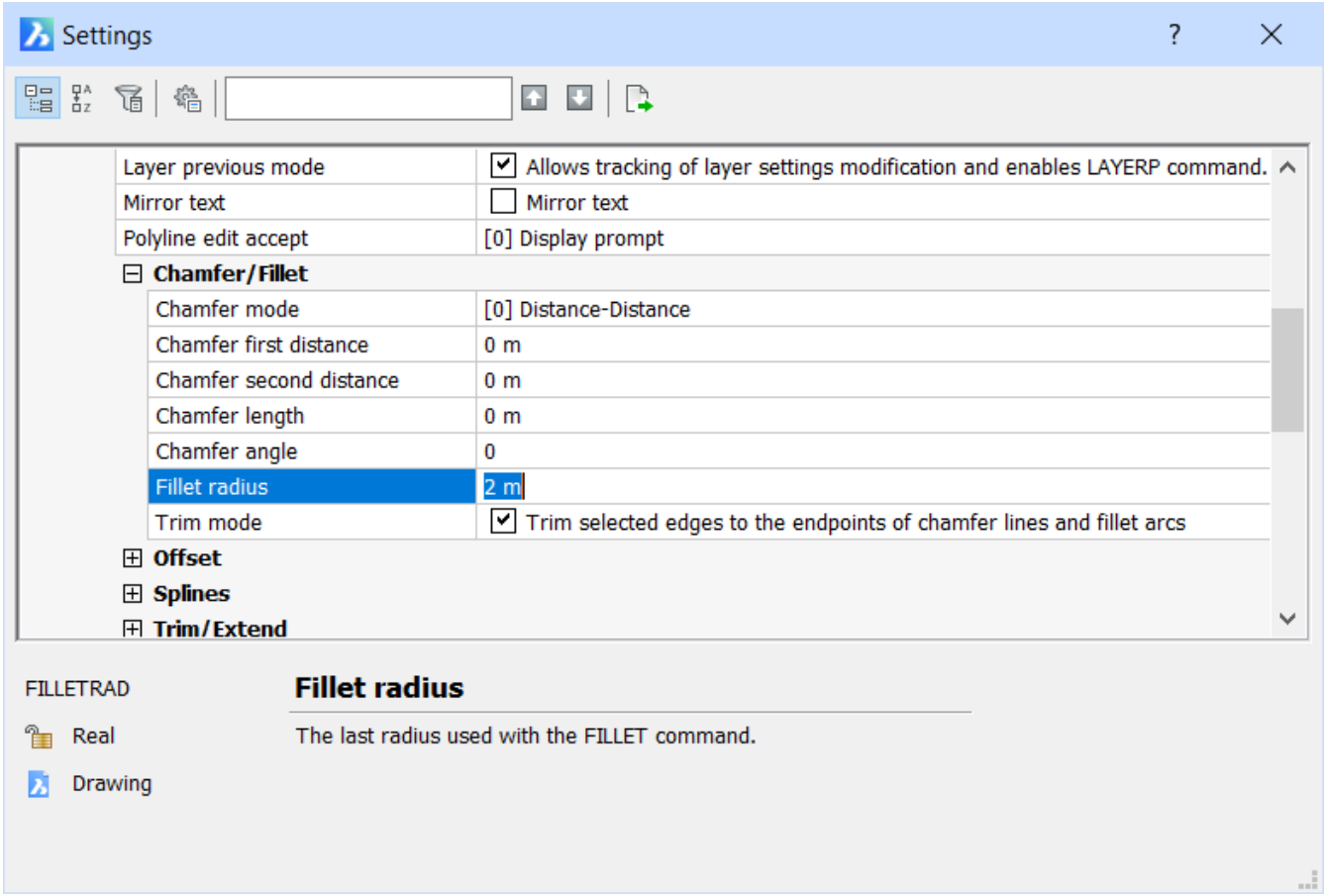
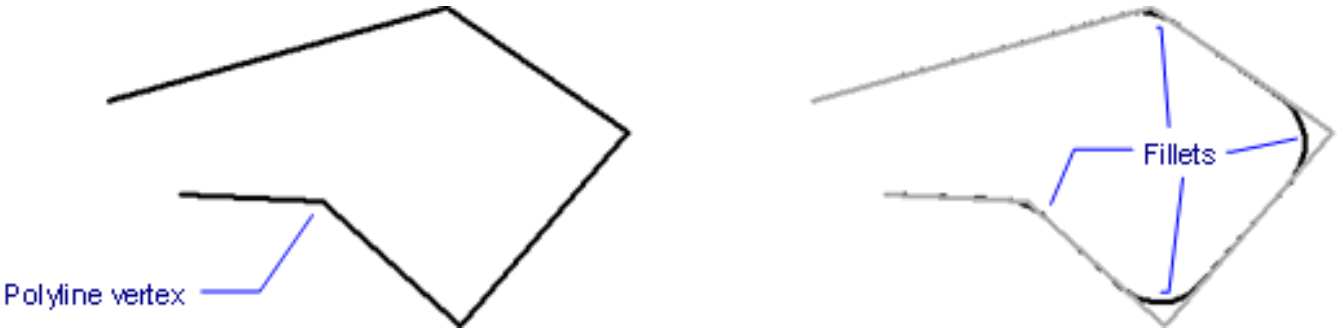


Figura 6.1117



6.14.8 Find

(6.2848 on page 4984) Searches for text and optionally replaces it; searches for text in blocks, attributes,

Figura 6.1118

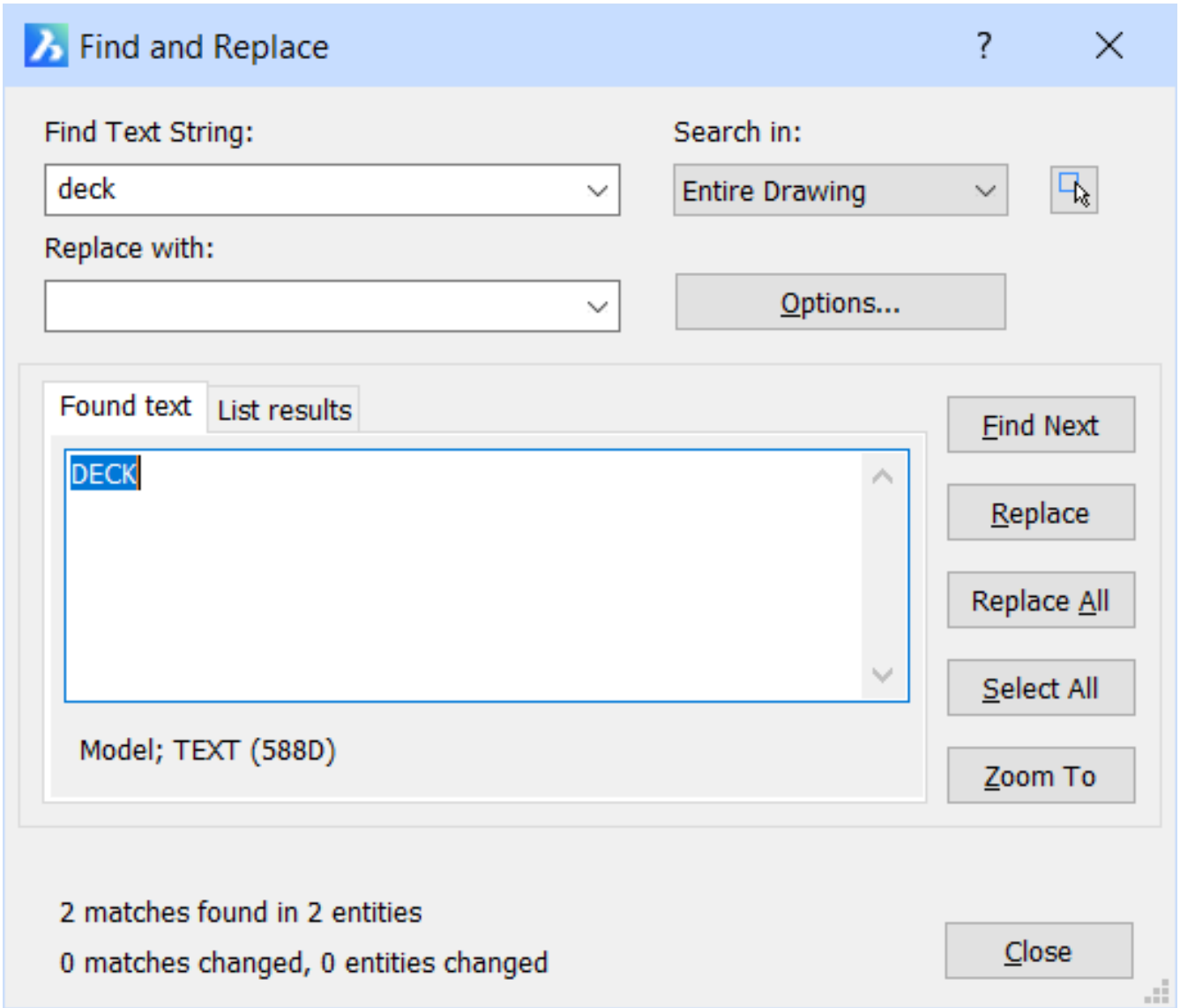


dimensions, and hyperlinks.

Accessing the Command

 command bar: **find** keyboard shortcut: **Ctrl+F** menu bar: **Edit | Find** ribbon: **Draw | Text | Find** : **Find** Displays a dialog box: (6.1119) Enter text to look for or replace, and then click Find Next.

Figura 6.1119



Command Options

The shortcut keystrokes listed below work only in this dialog box.

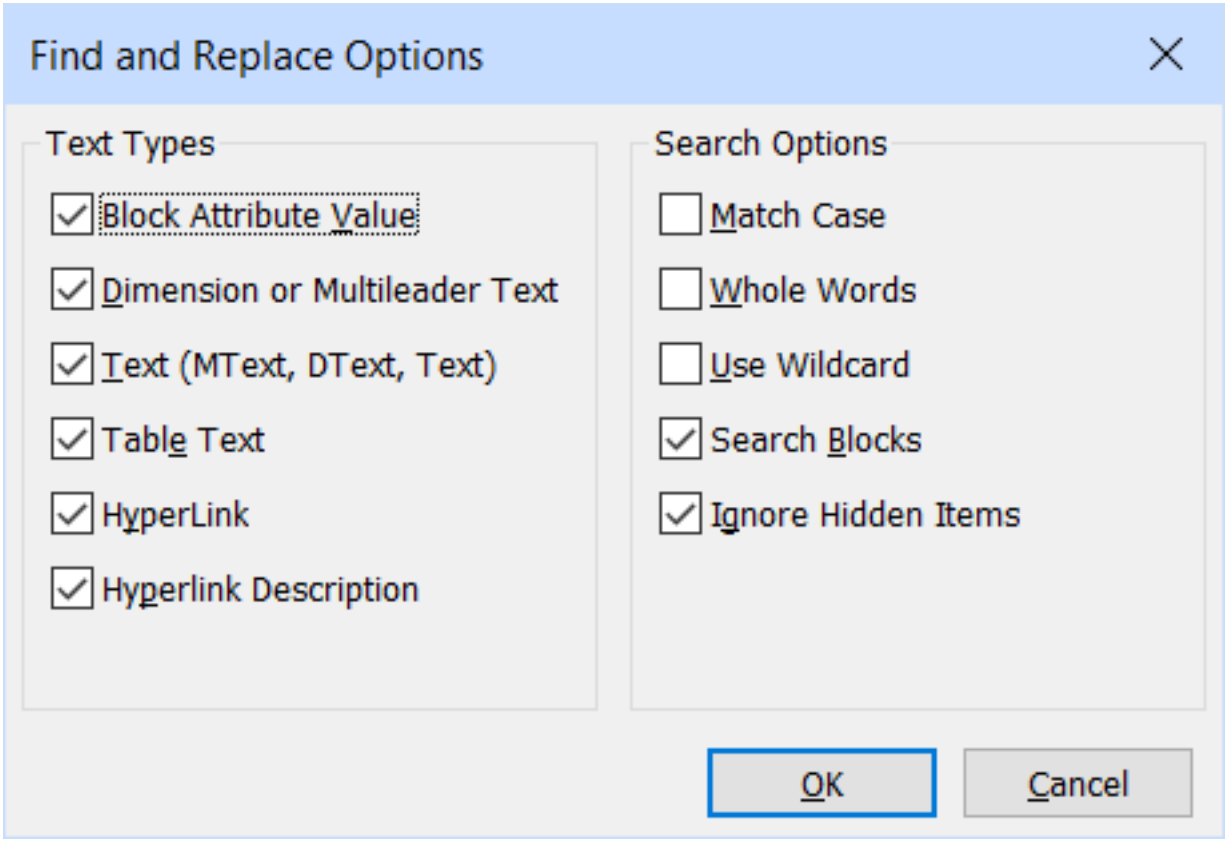
Option	Shortcut Keystroke	Description
Find Text String		Specifies the text to be located.
Replace With		Specifies the text with which to replace the located text. Leave this field empty when only searching for text.
Search In		Specifies the range of search: • **Entire Drawing** - searches all text in the drawing. • **Current Selection** - searches only among the selected entities.
 Select Entities		Dismisses the dialog box so that you can select the entities to search; prompts you: 1. **Select entities - (choose one or more entities.)** 2. **Select entities - (choose more entities, or else press Enter to return to the dialog box.)**
Options		Displays the Find and Replace Options dialog box; allows you to specify the kinds of text entities to search; see below.
Find Next	Alt+F	Finds the next occurrence of the text string.
Replace	Alt+R	Replaces the found text string with the replacement string.
Replace All	Alt+A	Replaces all occurrences of the text string with the replacement string.
Select All		Selects all occurrences of the text string.
Zoom To		Zooms to the part of the drawing containing the found text string.

(6.1120 on page 3575) Choose options, and then click **OK** .

Find and Replace Options	Description
Block Attribute Value	When checked, searches the values of block attributes as well.
Dimension or Multileader Text	When checked, searches dimension text as well.
Text (MText, DText, Text)	When checked, searches regular text as well.
Table Text	When checked, searches texts in tables.
Hyperlink	When checked, searches in hyperlinks (URLs) as well.
Hyperlink Description	When checked, searches in hyperlink descriptions as well.
Match Case	Searches the case of the text: • **Yes** - finds text that matches upper and lower case. For example, searching for "BricsCAD" matches BricsCAD but not bricscad • **No** - finds all text, regardless of upper or lowercase

Whole Words Only	Searches for full words: • **Yes** - finds only text that matches entire words. For example, searching for "CAD" matches CAD but not BricsCAD • **No** - finds all text, including text embedded in longer words
Use Wildcard	When checked, allows the use of wildcard characters such as * and ?
Search blocks	When checked, searches for matching text strings inside blocks.
Ignore Hidden Items	When checked, ignores content on hidden and frozen layers.

Figura 6.1120



Procedures

- To set the Find and Replace options (1.23.21)
- To find text (1.23.21)
- To replace text (1.23.21)

Related Commands

Text (6.29.12) - places single-lines of text in drawings. -Text (6.29.12) - places text and evaluates LISP expressions. MText (6.21.34) and -MText (6.21.35) - places paragraph text. AttDef (6.4.32) - defines attribute text. DdEdit (6.10.15) - edits text. Hyperlink (6.16.12) - adds hyperlinks to entities. Spell (6.27.42) - checks the spelling of words. Properties (6.24.52) - modifies the properties of text.

6.14.9 FlatShot

(6.2848 on page 4984) Creates a flattened, hidden line representation of 3D solids, 3D surfaces, and polyface

Figura 6.1121

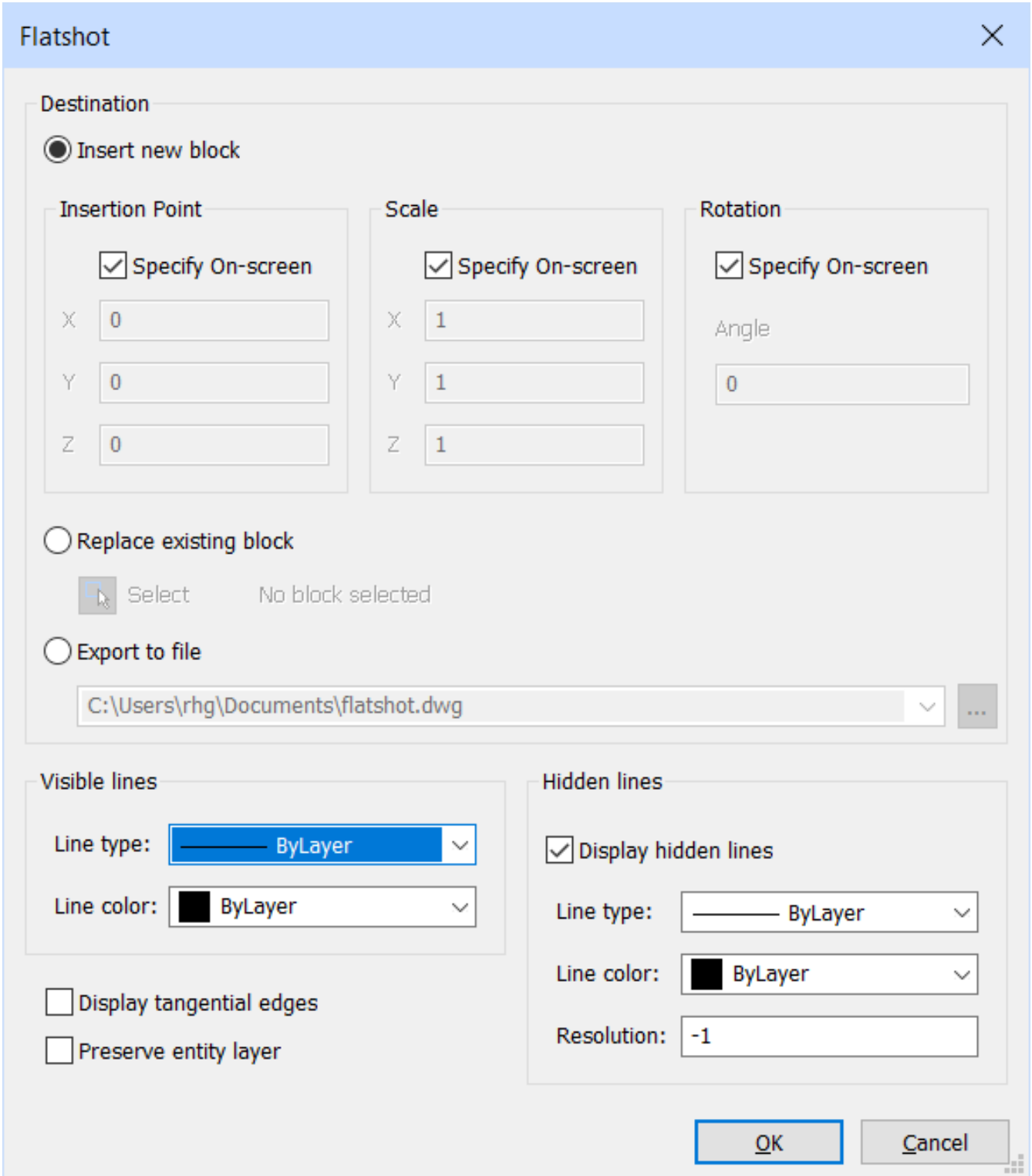


meshes as a block or a new drawing. **Note:** This command works only in model space.

Accessing the Command

 command bar: **flatshot** menu bar: **Model | Direct Modeling | Sections | Flatshot** ribbon: **Model | Sections | Section Plane | Flatshot** toolbar: **Sections | Flatshot** : **FlatShot** Displays a dialog box: (6.1122 on the next page)

Figura 6.1122



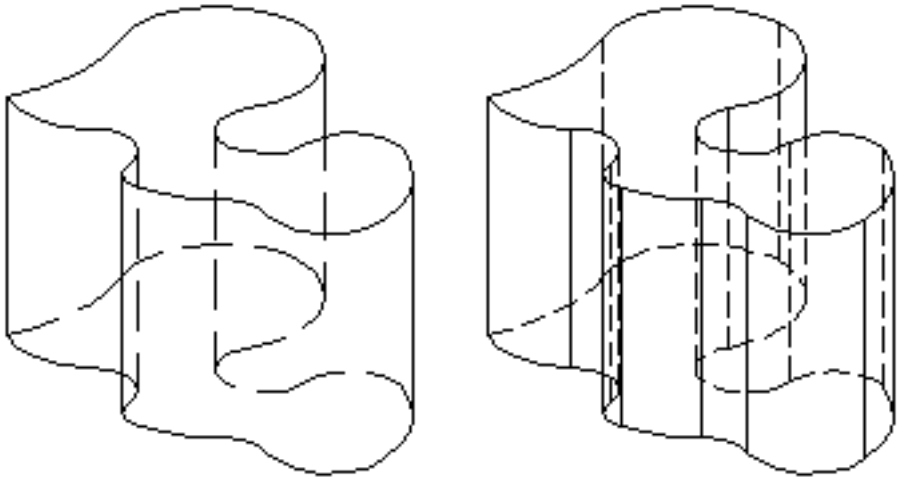
Command Options

Option	Description
Destination	Determines where the block should be placed; **(choose one)**: • **Insert New Block** - inserts the flatshot block as a new block in the current drawing; specify the insertion point, scale, and rotation angle like a regular block; see the Insert (6.17.13) command • **Replace Existing Block** - replaces a block already inserted in the drawing; click the **Select** button to choose the block graphically • **Export to File** - **(save the flatshot block as a DWG file; click Browse to specify the folder in which to save it.)**
Visible lines	Sets the linetype and color for the visible lines; choose the linetype and color from the droplists.
Hidden lines	Toggles the display of hidden lines, and sets their properties. Choose the linetype and color from the droplists, and enter a value for the resolution. Resolution specifies the short entity that will be represented by a hidden line. Enter a negative value so that the program will determine this automatically. The range is 0.01 to 0.000000000001.
Display tangential edges	Toggles the display of tangential edges. A tangential edge is the imaginary transition line between two tangent faces; see figure below. In most cases, leave this option off. Tangential edges removed (left); tangential edges displayed (right). (6.1123)
Preserve Entity Layer	When on, maintains the layers of entities in the block.

Related Commands

Hide (6.16.10) - removes hidden lines from 3D entities. Solprof (6.27.41) - creates a hidden line representation of 3D solids in a layout viewport. Shademode (6.27.29) - sets the shading style for 3D drawings. ViewBase (6.31.3) - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewExport (6.31.7) - exports the content of drafting views obtained by VIEWBASE and VIEWSECTION to the Model Space of the drawing. ViewSection (6.31.10) - creates a cross section view based on a standard drafting view generated by the VIEWBASE command in a paper space layout.

Figura 6.1123



6.14.10 Flatten

(6.2848 on page 4984) Flattens 2D and 3D entities by projecting them onto the XY-plane of the current view.

Figura 6.1124



Accessing the Command


command bar: **flatten** menu bar: **Modify | Flatten** ribbon: **Change | Modify | Flatten** toolbar: **Modify |**


: **Flatten Prompts you in the command bar:** Select entities [new ucs ELevation/allow EXplode]: **(Choose one or more entities, or else choose an option)** Entities in set: 1 Select entities [new ucs ELevation/allow EXplode]: **(Choose more entities, or else press Enter to end entity selection)** The selected entities are flattened.

Command Options

Option	Description
Select entities to flatten	Choose the entities to be flattened. (6.1125 on the following page) The entities will be projected onto the XY plane of the current view. In top view, the entities will be projected onto the XY-plane of the current coordinate system (WCX or UCS). (6.1126 on the next page) • Pyramid converted to a square with its diagonals • Cone becomes a circle with a point in the center • 3D polyline and spline are converted to 2D polylines
new ucs ELevation	Specifies the new elevation for the resulting 2D entities; prompts you: **New UCS elevation - (enter a value or press Enter to accept the default value.)** The elevation and thickness of the 2D entities can be changed with the Elev (6.13.4) command.
EXplode	Explodes compound entities, such as 3D solids; prompts you: **Allow explode of entities - (enter Y or N.)**

Related Commands

Elev (6.13.4) - sets the thickness and elevation of entities. FlatShot (6.14.9) - creates a hidden line representation of all 3D solids in model space as a block or a new drawing. Section (6.27.11) - creates 2D region slices of 3D solid models. SolidEdit (6.27.40) - creates 2D entities from 3D solid models. Solprof (6.27.41) - creates a hidden line representation of 3D solids in a layout viewport.

Figura 6.1125

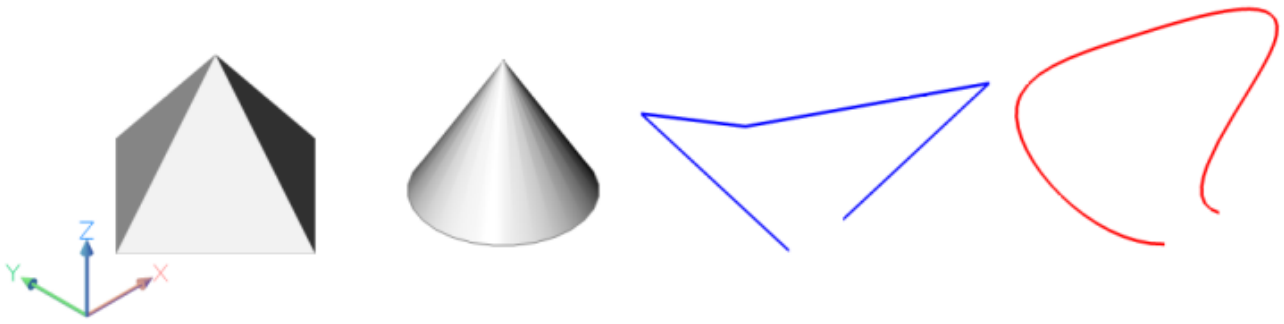
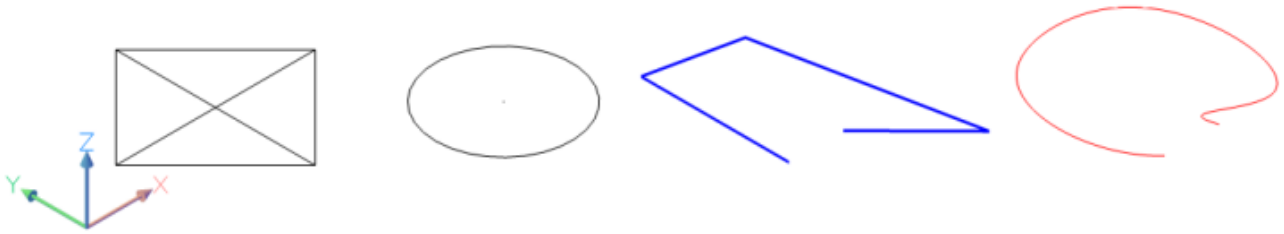


Figura 6.1126



6.14.11 From

Allows you to enter relative coordinates with respect to a reference point whenever a command prompts you to enter a point. **Note:** This command is useful for starting entities offset from another entity, such as inserting a door relative to the end of a wall.

Accessing the Command


transparent: **from** toolbar: **Entity Snaps |** 
: **From Prompts you in the command bar:** Base point: **(Identify the reference point)** Offset or regular point: **(Enter relative coordinates: @ x,y,z)**

Command Options

Option	Description
Base point	Pick a point or enter coordinates to specify the base point
Offset or regular point	Enter the offset by specifying relative coordinates, using the @x,y,z format

Note: From is a command modifier, not a command, and so it is entered only during a drawing or editing command.

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Mtp (6.21.36) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode.

6.15 G

6.15.1 GcCoincident

(6.2848 on page 4984) Applies a coincident geometrical constraint to points on two entities. (This command

Figura 6.1127



is equivalent to using the Coincident option of the GeomConstraint (6.15.16) command.) **Note:** The second entity that you select is moved or stretched to coincide with the pick point on first entity.

Accessing the Command



command bar: **gccoincident** menu bar: **Assembly | 2D Constraints | Coincident** ribbon: **Parametric | 2D Constraints | Coincident** toolbar: **2D Constraints |** : **GcCoincident Prompts you in the command bar:** Select first point or [Entity/Autoconstrain] <Entity>: **(Select a point on an entity, enter an option, or else press Enter to select an entity)** Select point or [Multiple]: **(Select a point, or type M to select multiple points)** Select second point or [Entity] <Entity>: **(Select a point on an entity, or else press Enter to select an entity)**

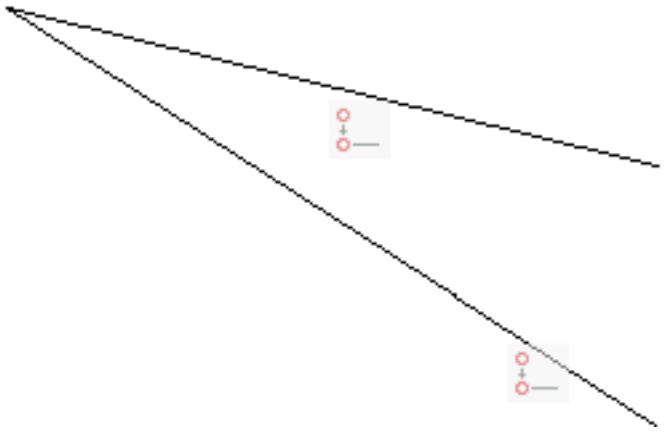
Command Options

Option	Description
Select first point	Select a valid constraint point on an entity; it is helpful to turn on ESnap to see these constraint points. • **Lines** - endpoints, midpoint • **Arcs and elliptical arcs** - endpoints, center point, midpoint • **Circles and ellipses** - center point • **Polylines** - endpoints, vertices, midpoints of line and arc segments, centers of arc segments • **Splines** - endpoints • **Blocks, xrefs, text, mtext, attributes, tables** - insertion point
Select second point Entity	Select a valid constraint point on another entity. The second point is moved to coincide with the first point. Places the constraint on a valid constraint entity: • Line or polyline segment • Circle or ellipse • Arc or elliptical arc • Spline Prompts you: 1. **Select an entity** - **(select an entity; the point you pick on an open entity applies the constraint the end closest to your pick point.)** 2. **Select point or [Multiple]** - **(select another entity.)** The second entity moves or stretches to connect to the first one.

Multiple	Snaps to valid constraint points on additional entities; prompts you: 1. **Select point - (pick a point on an entity.)** 2. **Select point - (pick a point on another entity, or else press Enter to complete the command.)**
Autoconstrain	Applies the coincident constraint to all entities in a selection set; the entities must be touching. Prompts you: 1. **Select entities - (select one or more entities; you can enter all to select all entities in the drawing; the program reports): Entities in set: 3** 2. **Select entities - (select more entities, or else press Enter to end entity selection; the program reports): 2 coincident constraint(s) applied**

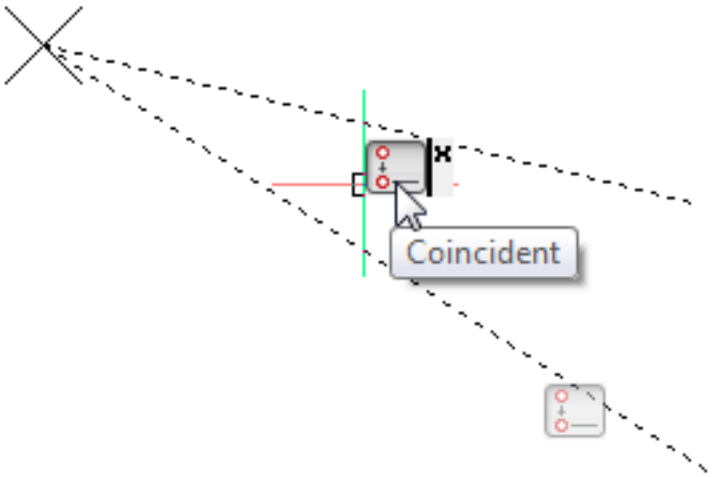
After you place the constraint, icons appear near the entities indicating the type of constraint. If you do not see them, then use the ConstraintBar (6.9.43) command to display them. (6.1128) Pause the cursor over one of

Figura 6.1128



the icons to see the location of the constraint, shown as a large **X**: (6.1129) To remove a constraint, click the tiny

Figura 6.1129



x on the constraint bar: 

Related Commands

GeomConstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCollinear (6.15.2) - forces lines to be collinear. GcConcentric (6.15.3) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (6.15.5) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (6.15.6) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (6.15.7) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (6.15.8) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (6.15.9) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (6.15.10) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (6.15.11) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (6.15.12) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (6.15.13) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

6.15.2 GcCollinear

(6.2848 on page 4984) Constrains one line or polyline segment to be collinear with another one, which means

Figura 6.1130



they lay in the same line. (This command is equivalent to using the Collinear (6.15.16) option of the GeomConstraint (6.15.16) command.) **Note:** The **second** entity you select is straightened out to be collinear to the first.

Accessing the Command

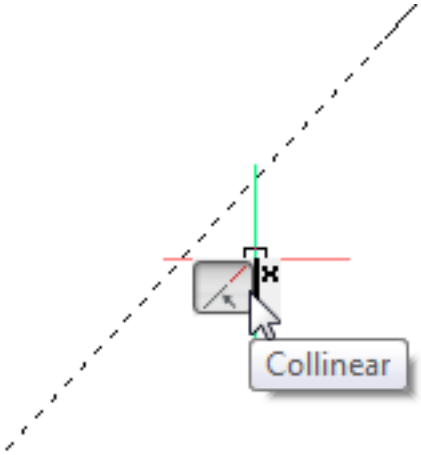
 command bar: **gccollinear** menu bar: **Assembly | 2D Constraints | Collinear** ribbon: **Parametric | 2D Constraints | Collinear** toolbar: **2D Constraints |**  : **GcCollinear Prompts you in the command bar:** Select first entity or [Multiple]: **(Select a line or polyline segment, or press M)** Select second entity: **(Select another line or polyline segment)**

Command Options

Option	Description
Select first entity	Select a line or polyline segment.
Select entity to make collinear to first	Select multiple lines or polyline segments; segments of the same polyline are accepted, which is straightens out the polyline.
Multiple	Makes more than two entities collinear; you can pick only one entity at a time. Prompts you: 1. **Select first entity - (pick a line or polyline segment.)** 2. **Select entity to make collinear to first - (pick another entity.)** 3. **Select entity to make collinear to first - (select more entities, or else press Enter to complete the command.)**

After you place the constraint, icons appear near the entities indicating the type of constraint. If you do not see them, then use the ConstraintBar (6.9.43) command to display them. To remove a constraint, click the tiny **x** on the constraint bar. (6.1131 on the following page)

Figura 6.1131



Related Commands

GeomConstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (6.15.1) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcConcentric (6.15.3) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (6.15.5) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (6.15.6) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (6.15.7) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (6.15.8) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (6.15.9) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (6.15.10) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (6.15.11) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (6.15.12) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (6.15.13) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

6.15.3 GcConcentric

(6.2848 on page 4984) Constrains circles, arcs, polyline arcs, ellipses, and elliptical arcs to have the same

Figura 6.1132



center point, making them concentric. (This command is equivalent to using the Concentric option of the GeomConstraint (6.15.16) command.) **Note:** The second entity that you select is moved to be concentric to the first entity.

Accessing the Command

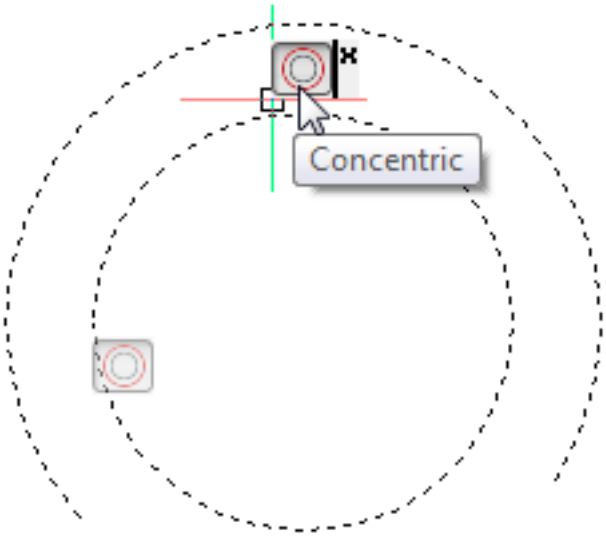

command bar: **gcconcentric** menu bar: **Assembly | 2D Constraints | Concentric** ribbon: **Parametric | 2D Constraints |** toolbar: **2D Constraints |**  : **GcConcentric Prompts you in the command bar:** Select first entity: **(Select a valid curved entity)** Select second entity: (**Select a second valid curved entity**)

Command Options

Option	Description
Select first entity	Select a valid entity: • Circle • Ellipse • Arc • Polyline arc • Elliptical arc
Select second entity	Select a second valid curved entity; it is moved to be concentric to the first one -- both share the same center point, as shown below.

After you place the constraint, icons appear near the entities indicating the type of constraint. If you do not see them, then use the ConstraintBar (6.9.43) command to display them. (6.1133) To remove a constraint, click

Figura 6.1133



the tiny **x** on the constraint bar.

Related Commands

GeomConstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (6.15.1) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (6.15.2) - forces lines to be collinear. GcEqual (6.15.5) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (6.15.6) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (6.15.7) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (6.15.8) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (6.15.9) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (6.15.10) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (6.15.11) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (6.15.12) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (6.15.13) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

6.15.4 Gcenter

(6.2848 on page 4984) Toggles Geometric Center Entity snap; snaps to the centroid of a closed polyline, spline,

Figura 6.1134

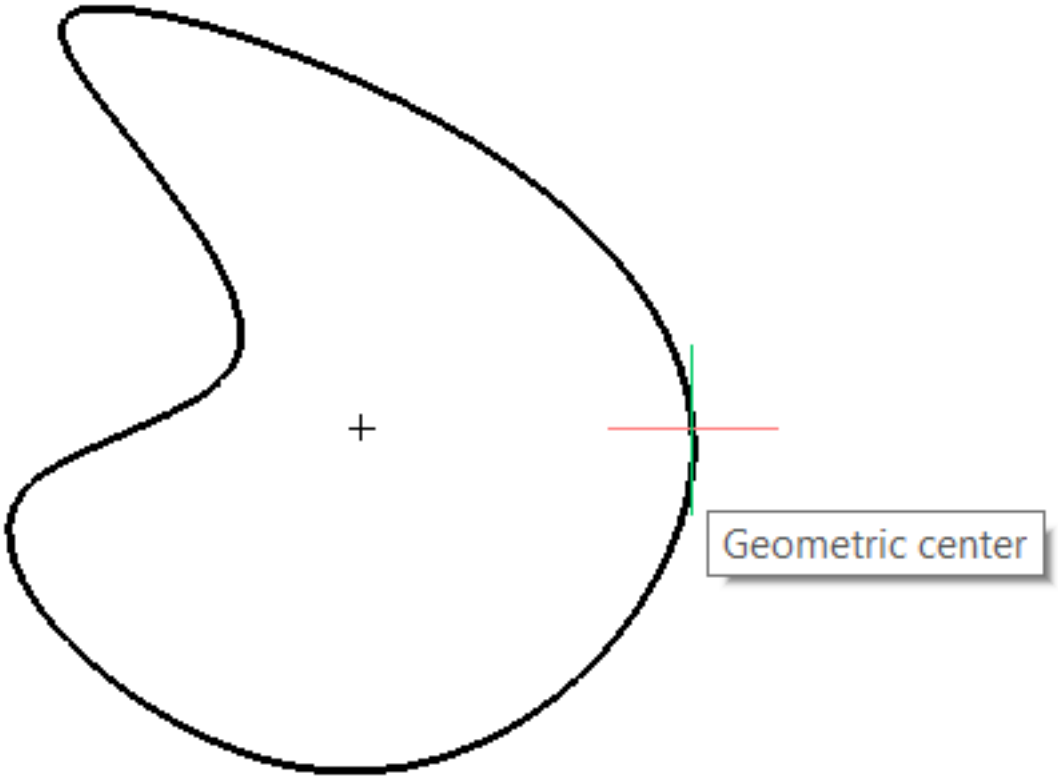


planar 3D polyline, regions, or planar face of a 3D solid.

Accessing the Command

 command bar: **gcenter** transparent: **gce** ribbon: **Home | Entity Snaps | Snap to Geometric Center** toolbar: **Entity Snaps |**  : **Gcenter** Displays no prompts in the command bar; as you move the cursor over a closed entity, displays a blipmark (+) at the geometric center icon. (6.1135)

Figura 6.1135



Command Options

Option	Description
Gcenter	Entering the command toggles Geometric Center entity snap. When on, it snaps to the centroid of a closed entity or and planar face of a 3D solid. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (6.2.1) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. From (6.14.11) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Mtp (6.21.36) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode.

6.15.5 GcEqual

(6.2848 on page 4984) Constrains arcs and circles to the same radius, or lines and polyline segments to the

Figura 6.1136



same length. (This command is equivalent to using the Equal option of the GeomConstraint (6.15.16) command.)
Note: The second entity that you select is stretched to be the same length (or radius) as the first entity.

Accessing the Command

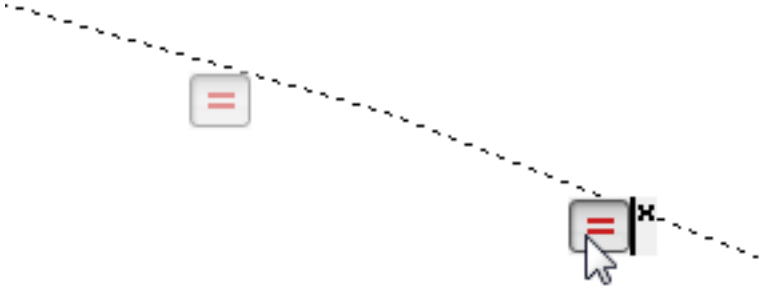
command bar: **gcequal** menu bar: **Assembly | 2D Constraints | Equal** ribbon: **Parametric | 2D Constraints | Equal** toolbar: **2D Constraints |** : **GcEqual Prompts you in the command bar:** Select first entity or [Multiple]: **(Select an entity, or type M)** Select second entity: **(Select a second entity of the same kind -- linear or curved -- as the first entity)**

Command Options

Option	Description
Select first entity	Select a line, arc, circle, or polyline segment.
Select second entity	Selects a second entity, which is made the same length or radius as the first one.
Multiple	Selects more than two entities: 1. **Select first entity** - **(select the initial entity.)** 2. **Select entity to make equal to first** - **(select another entity.)** 3. **Select entity to make equal to first** - **(select another entity, or else press Enter to complete the command.)** All entities selected must be of the same kind -- straight or curved -- as the first one. You can select multiple segments of the same polyline.

After you place the constraint, icons appear near the entities indicating the type of constraint. If you do not see them, then use the ConstraintBar (6.9.43) command to display them. To remove a constraint, click the tiny **x** on the constraint bar: (6.1137)

Figura 6.1137



Related Commands

GeomConstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (6.15.1) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (6.15.2) - forces lines to be collinear. GcConcentric (6.15.3) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcFix (6.15.6) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (6.15.7) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (6.15.8) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (6.15.9) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (6.15.10) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (6.15.11) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (6.15.12) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (6.15.13) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

6.15.6 GcFix

(6.2848 on page 4984) Constrains points or entities to a fixed position. (This command is equivalent to using

Figura 6.1138



the Fix option of the GeomConstraint (6.15.16) command.) **Note:** This command constrains

- **Point** - one end of the entity is fixed in place; for instance, one end of a line is fixed in place, but the other end can still be moved
- **Entity** - the entire entity is fixed in place and cannot be moved

Accessing the Command

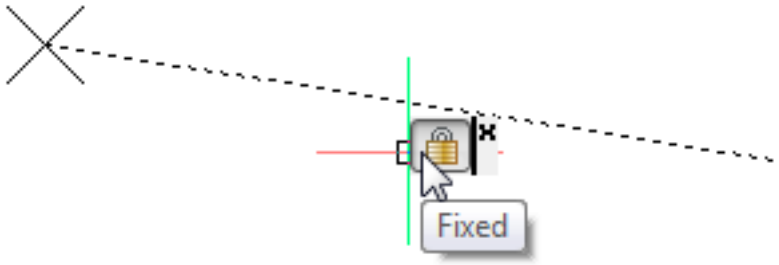
 command bar: **gcfix** menu bar: **Assembly | 2D Constraints | Fix** ribbon: **Parametric | 2D Constraints | Fix** toolbar: **2D Constraints |** 
: **GcFix Prompts you in the command bar:** Select point or [Entity]: **(Select a valid constrain point, or else enter E)**

Command Options

Option	Description
Select point	Select a valid constraint point on an entity: • **Lines** - endpoints, midpoint • **Arcs and elliptical arcs** - endpoints, center point, midpoint • **Circles and ellipses** - center point • **Polylines** - endpoints, vertices, midpoints of line and arc segments, centers of arc segments • **Splines** - endpoints • **Blocks, xrefs, text, mtext, attributes, tables** - insertion point The selected point on the entity is fixed in place, and so can no longer be moved.
Entity	Places the constraint on a valid constraint entity: • Line or polyline segment • Circle or ellipse • Arc or elliptical arc • Spline Prompts you: 1. **Select an entity** - **(select an entity; the point you pick on an open entity applies the constraint the end closest to your pick point.)** The **position** of the entity cannot be moved any more, although you can modify the length of, say, a line or polyline segment in either direction.

After you place the constraint, icons appear near the entities indicating the type of constraint. If you do not see them, then use the ConstraintBar (6.9.43) command to display them. Pause the cursor over one of the icons to see the location of the constraint, shown as a large **X**: (6.1139 on the following page) To remove a constraint, click the tiny **x** on the constraint bar.

Figura 6.1139



Related Commands

GeomConstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (6.15.1) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (6.15.2) - forces lines to be collinear. GcConcentric (6.15.3) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (6.15.5) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcHorizontal (6.15.7) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (6.15.8) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (6.15.9) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (6.15.10) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (6.15.11) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (6.15.12) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (6.15.13) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

6.15.7 GcHorizontal

(6.2848 on page 4984) Constrains a line, linear polyline segment, or a pair of points to lie parallel to the X-axis in

Figura 6.1140



the current coordinate system. (This command is equivalent to using the Horizontal option of the GeomConstraint (6.15.16) command.) **Note:** This command moves one end of the segment so that the segment is horizontal. The end that is moved is the end of the segment drawn second.

Accessing the Command

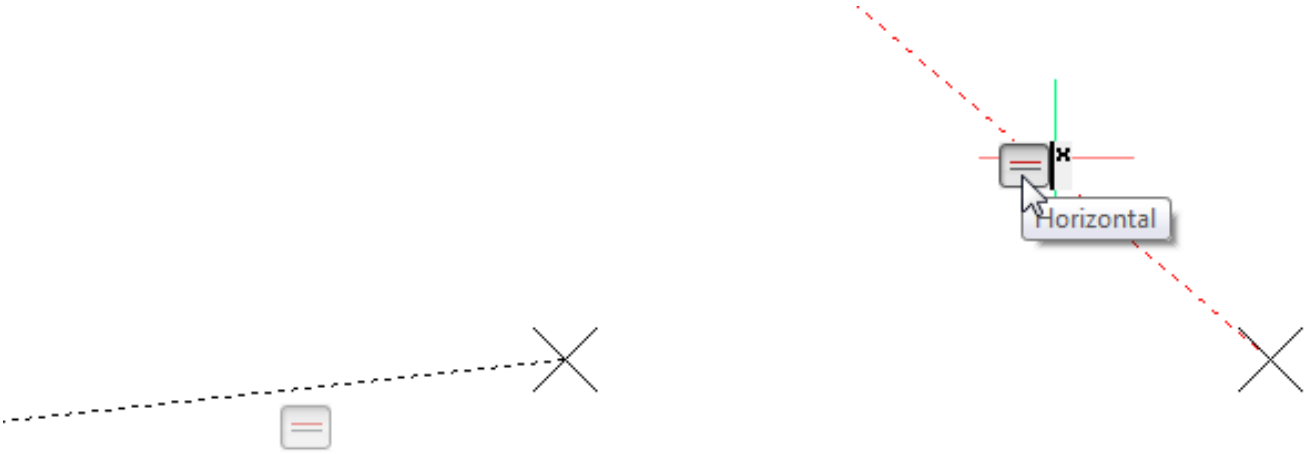
command bar: **gchorizontal** menu bar: **Assembly | 2D Constraints | Horizontal** ribbon: **Parametric | 2D Constraints | Horizontal** toolbar: **2D Constraints |** : **GcHorizontal Prompts you in the command bar:** Select an entity or [2Points] <2Points>: **(Select a line or linear polyline segment, or else press Enter to select two points)**

Command Options

Option	Description
Select an entity	Select a line or a linear polyline segment; the program moves one end to make the entity horizontal -- parallel to the X-axis of the current coordinate system.
2Points	Constrains two pick points to the horizontal; prompts you: 1. **Select first point** - **(pick a point on one entity.)** 2. **Select second point** - **(pick another point on the same entity, or on another entity.)** Pick two valid constraint points on the same entity or on two different entities. The two selected points are forced to lie on a line which is parallel to the X-axis of the current coordinate system. The program moves the second point vertically so that it lies horizontally to the first pick point; see figure below.

After you place the constraint, icons appear near the entities indicating the type of constraint. If you do not see them, then use the ConstraintBar (6.9.43) command to display the icons. Pause the cursor over one of the icons to see the location of the horizontal constraint, shown by the two large **X** markers: (6.1141 on the following page) To remove a constraint, click the tiny **x** on the constraint bar.

Figura 6.1141



Related Commands

GeomConstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (6.15.1) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (6.15.2) - forces lines to be collinear. GcConcentric (6.15.3) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (6.15.5) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (6.15.6) - constrains points and entities at a fixed position. GcParallel (6.15.8) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (6.15.9) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (6.15.10) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (6.15.11) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (6.15.12) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (6.15.13) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

6.15.8 GcParallel

(6.2848 on page 4984) Forces two lines or linear polyline segments to be parallel to each other. (This command

Figura 6.1142

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

is equivalent to using the Parallel option of the GeomConstraint (6.15.16) command.) **Note**: The second entity that you select is moved to be parallel with the first entity.

Accessing the Command

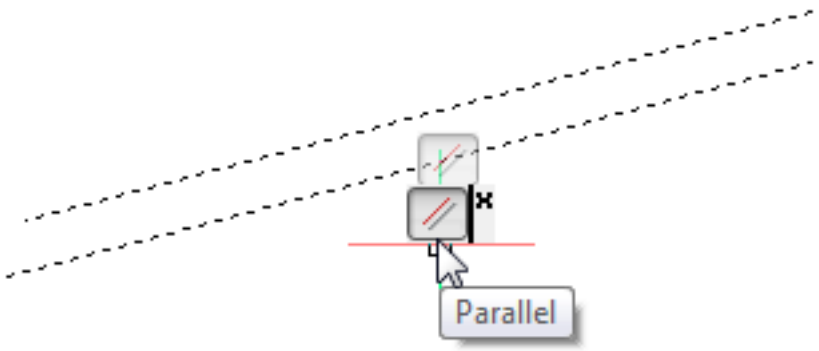
command bar: **gcparallel** menu bar: **Assembly | 2D Constraints | Parallel** ribbon: **Parametric | 2D Constraints | Parallel** toolbar: **2D Constraints |**
: **GcParallel Prompts you in the command bar:** Select first entity: **(Select a line or linear polyline segment)** Select second entity: **(Select a line or linear polyline segment)**

Command Options

Option	Description
Select first entity	Select a line or linear polyline segment.
Select second entity	Select another line or linear polyline segment.

After you place the constraint, icons appear near the entities indicating the type of constraint. If you do not see them, then use the ConstraintBar (6.9.43) command to display them. To remove a constraint, click the tiny **x** on the constraint bar: (6.1143)

Figura 6.1143



Related Commands

GeomConstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (6.15.1) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (6.15.2) - forces lines to be collinear. GcConcentric (6.15.3) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (6.15.5) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (6.15.6) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (6.15.7) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcPerpendicular (6.15.9) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (6.15.10) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (6.15.11) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (6.15.12) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (6.15.13) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

6.15.9 GcPerpendicular

(6.2848 on page 4984) Constrains two lines or polyline segments to lie perpendicularly to each other. (This

Figura 6.1144



command is equivalent to using the Perpendicular option of the GeomConstraint (6.15.16) command.) **Note**: The second entity that you select is moved to be parallel with the first entity.

Accessing the Command

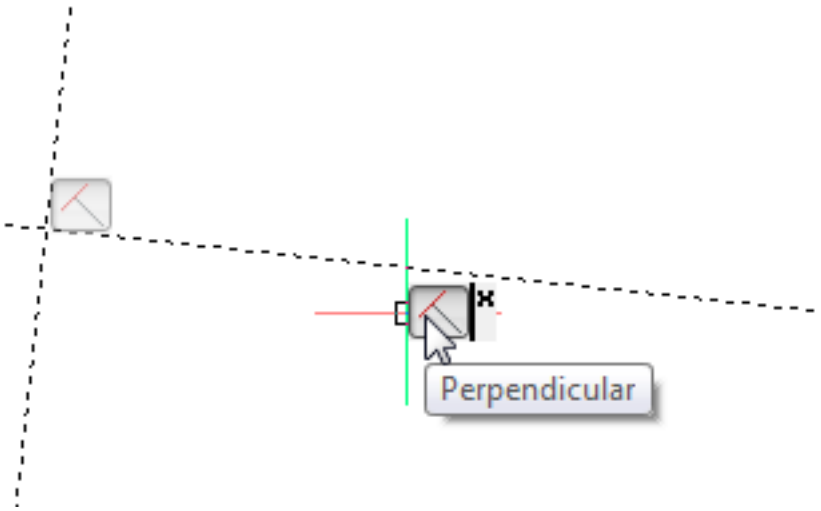

command bar: **gcperpendicular** menu bar: **Assembly | 2D Constraints | Perpendicular** ribbon: **Parametric | 2D Constraints | Perpendicular** toolbar: **2D Constraints |**  : **GcPerpendicular Prompts you in the command bar.** Select first entity: **(Select a line or linear polyline segment)** Select second entity: **(Select another line or linear polyline segment)**

Command Options

Option	Description
Select first entity	Select a line or linear polyline segment.
Select second entity	Select another line or linear polyline segment. You can select two segments of the same polyline.

After you place the constraint, icons appear near the entities indicating the type of constraint. If you do not see them, then use the ConstraintBar (6.9.43) command to display them. To remove a constraint, click the tiny **x** on the constraint bar: (6.1145)

Figura 6.1145



Related Commands

GeomConstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (6.15.1) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (6.15.2) - forces lines to be collinear. GcConcentric (6.15.3) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (6.15.5) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (6.15.6) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (6.15.7) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (6.15.8) - forces two lines to be parallel to each other. GcSmooth (6.15.10) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (6.15.11) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (6.15.12) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (6.15.13) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

6.15.10 GcSmooth

(6.2848 on page 4984) Constrains two splines to maintain fluid geometric continuity between them. (This

Figura 6.1146



command is equivalent to using the Smooth option of the GeomConstraint (6.15.16) command.) **Note:** The second spline that you select is adjusted to smoothly connect to the first spline.

Accessing the Command

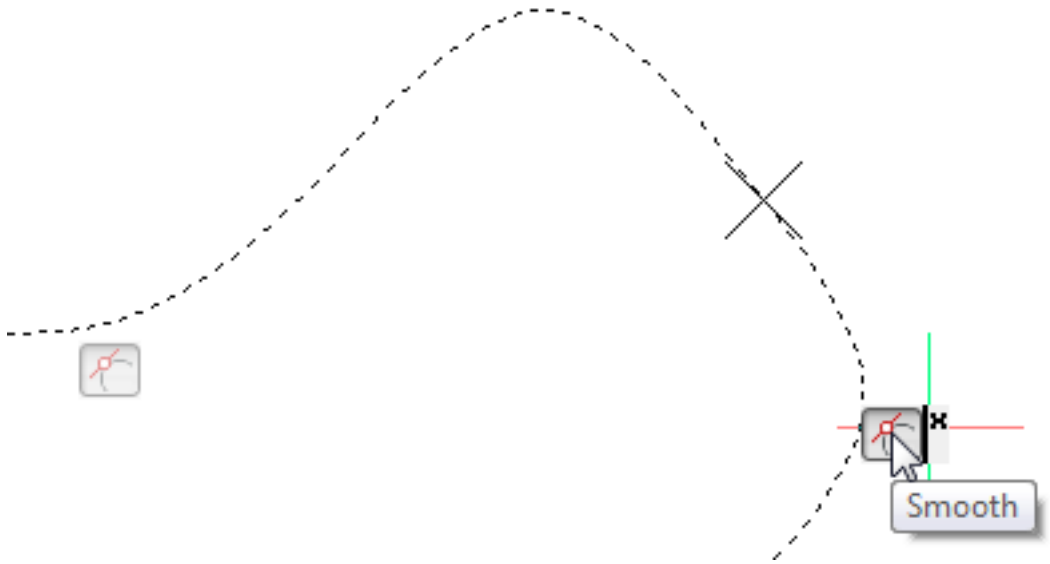
 command bar: **gcsmooth** menu bar: **Assembly | 2D Constraints | Smooth** ribbon: **Parametric | 2D Constraints | Smooth** toolbar: **2D Constraints |**  : **GcSmooth Prompts you in the command bar:** Select first spline curve:**(Select a spline)** Select second entity:**(Select another spline)**

Command Options

Options	Description
Select first entity	Select a spline
Select second entity	Select another spline; this spline bends to meet the first one smoothly; see figure below

After you place the constraint, icons appear near the entities indicating the type of constraint. If you do not see them, then use the ConstraintBar (6.9.43) command to display them. Pause the cursor over one of the icons to see the location of the constraint, shown as a large **X**: (6.1147) To remove a constraint, click the tiny **x** on the

Figura 6.1147



constraint bar.

Related Commands

GeomConstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (6.15.1) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (6.15.2) - forces lines to be collinear. GcConcentric (6.15.3) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (6.15.5) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (6.15.6) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (6.15.7) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (6.15.8) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (6.15.9) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSymmetric (6.15.11) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (6.15.12) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (6.15.13) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. Resizes 2D and 3D entities.

6.15.11 GcSymmetric

(6.2848 on page 4984) Constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line.

Figura 6.1148



(This command is equivalent to using the Symmetric option of the GeomConstraint (6.15.16) command.) **Note:** The second entity that you select is moved or stretched to be symmetric (mirror-like) to the first entity.

Accessing the Command


command bar: **gcsymmetric** menu bar: **Assembly | 2D Constraints | Symmetric** ribbon: **Parametric | 2D Constraints | Symmetric** toolbar: **2D Constraints |** 
: **GcSymmetric Prompts you in the command bar.** Select first entity or [2Points] <2Points>: **(Select the first entity, or else press Enter to select two points)** Select second entity: **(Select the second entity)** Select symmetry line: **(Select a line)**

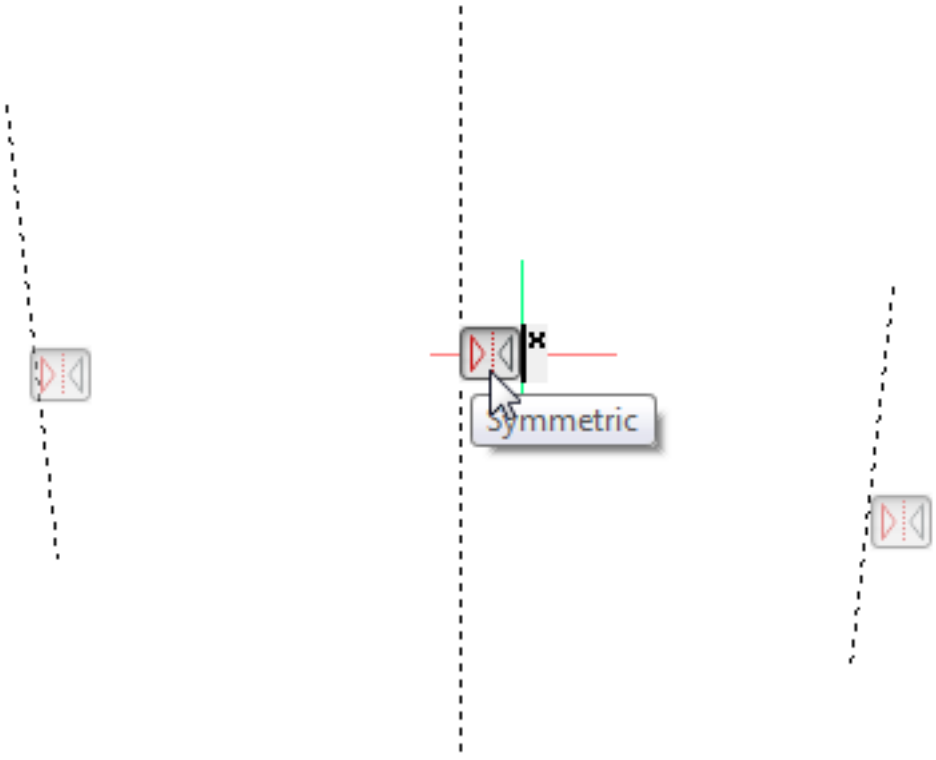
Command Options

Option	Description
Select first entity	Select a valid constraint entity: • Line • Circle • Arc • Ellipse • Elliptical arc
Select second entity	Select another entity of the same type.
Select symmetry line	Select a line, which acts as the line of symmetry to the two entities. The result depends on the entities selected earlier: • **Lines** - the angle of the two entities are made symmetric to the line of symmetry • **Circles** and **arcs** - the center point and radius are made symmetric about the line of symmetry • **Ellipses** and **Elliptical arcs** - the center, major, and minor axes are made symmetric about the line of symmetry

2Points	Makes two points symmetric about a line of symmetry; prompts you: 1. **Select first point** - **(select a valid point of constraint on an entity)**: Lines - endpoints, midpoint Arcs and elliptical arcs - endpoints, center point, midpoint Circles and ellipses - center point Polylines - endpoints, vertices, midpoints of line and arc segments, centers of arc segments Splines - endpoints Blocks, xrefs, text, mtext, attributes, tables - insertion point 2. **Select second point** - **(select another valid constraint point.)** 3. **Select symmetry line** - **(select a line about which the two points will be made symmetric.)** The second point is moved to lie symmetrically to the first point with respect to the selected line.

After you place the constraint, icons appear near the entities indicating the type of constraint. If you do not see them, then use the ConstraintBar (6.9.43) command to display them. Pause the cursor over one of the icons to see the location of the constraint, shown as a large **X**: (6.1149) To remove a constraint, click the tiny **x** on the

Figura 6.1149



constraint bar.

Related Commands

GeomConstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (6.15.1) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (6.15.2) - forces lines to be collinear. GcConcentric (6.15.3) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (6.15.5) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (6.15.6) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (6.15.7) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (6.15.8) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (6.15.9) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (6.15.10) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcTangent (6.15.12) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (6.15.13) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

6.15.12 GcTangent

(6.2848 on page 4984) Constrains two entities to maintain a point of tangency to each other, or to their ex-

Figura 6.1150



tensions. (This command is equivalent to using the Tangent option of the GeomConstraint (6.15.16) command.)
Note: The second entity that you select is moved to be tangent with the first entity.

Accessing the Command

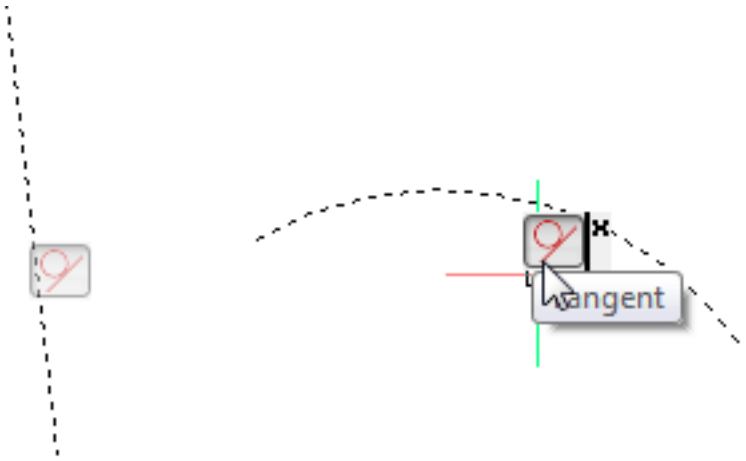

command bar: **gctangent** menu bar: **Assembly | 2D Constraints | Tangent** ribbon: **Parametric | 2D Constraints | Tangent** toolbar: **2D Constraints |**  : **GcTangent Prompts you in the command bar:** Select first entity: **(Select a line, polyline segment, circle, arc, polyarc, ellipse or elliptical arc)** Select second entity: **(Select another circle, arc, ellipse or elliptical arc; or a line or linear polyline segment, if the first object was not a line or polyline segment.)**

Command Options

Option	Command
Select first entity	Select a valid entity: • A linear entity - line or polyline segment • Or a curved entity - circle, arc, polyarc, ellipse, or elliptical arc
Select second entity	Select a second entity: • Linear entities can only be made tangent to curved entities; if you select two lines, the program remarks, "Invalid input" • Curved entities can be made tangent to curved and linear entities The second entity is moved to be tangent to the first, even when they do not touch each other physically; see figure below.

After you place the constraint, icons appear near the entities indicating the type of constraint. If you do not see them, then use the ConstraintBar (6.9.43) command to display them. To remove a constraint, click the tiny **x** on the constraint bar: (6.1151 on the facing page)

Figura 6.1151



Related Commands

GeomConstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (6.15.1) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (6.15.2) - forces lines to be collinear. GcConcentric (6.15.3) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (6.15.5) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (6.15.6) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (6.15.7) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (6.15.8) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (6.15.9) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (6.15.10) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (6.15.11) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcVertical (6.15.13) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

6.15.13 GcVertical

(6.2848 on page 4984) Constrains a line, linear polyline segment, or a pair of points to lie parallel to the Y-axis

Figura 6.1152



in the current coordinate system. (This command is equivalent to using the Vertical option of the GeomConstraint (6.15.16) command.) **Note:** This command moves one end of the segment so that the segment is vertical. The end that is moved is the end of the segment drawn second.

Accessing the Command



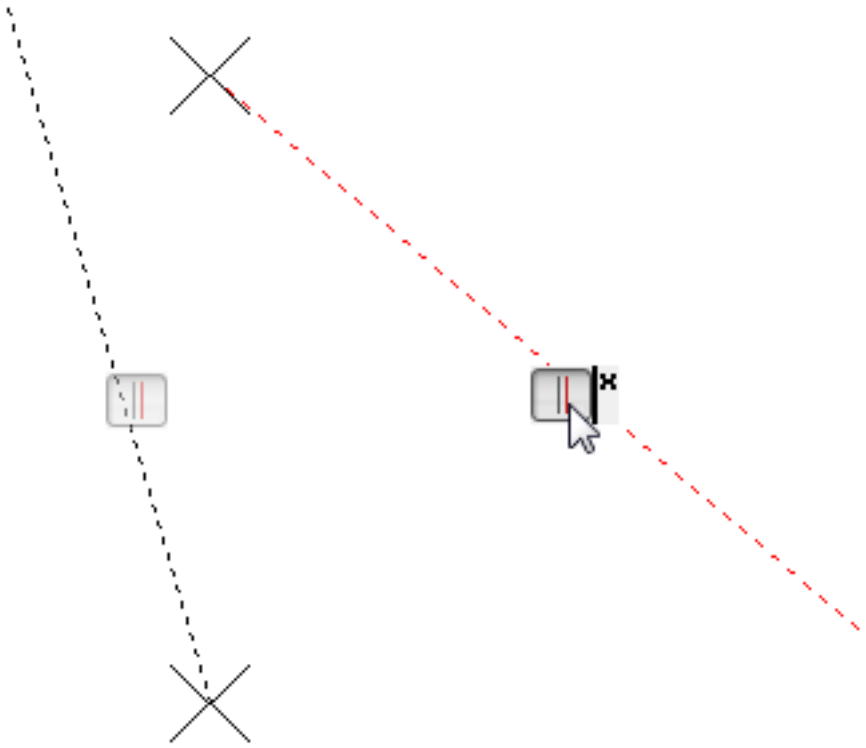
command bar: **gcvertical** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Vertical** ribbon: **Parametric | 2D Constraints | Vertical** toolbar: **2D Constraints |** 
: **GcVertical Prompts you in the command bar:** Select an entity or [2Points] <2Points>: **(Select a line or linear polyline segment, or press Enter to select two points on one or two entities)**

Command Options

Option	Description
Select an entity	Select a line or a linear polyline segment; the program moves one end to make the entity vertical -- parallel to the Y-axis of the current coordinate system.
2Points	Constrains two pick points to the vertical; prompts you: 1. **Select first point** - **(pick a point on one entity.)** 2. **Select second point** - **(pick another point on the same entity, or on another entity.)** Pick two valid constraint points on the same entity or on two different entities. The two selected points are forced to lie on a line which is parallel to the Y-axis of the current coordinate system. The program moves the second point horizontally so that it lies vertical to the first pick point; see figure below.

After you place the constraint, icons appear near the entities indicating the type of constraint. If you do not see them, then use the ConstraintBar (6.9.43) command to display the icons. Pause the cursor over one of the icons to see the location of the vertical constraint, shown by the two large **X** markers: (6.1153 on the facing page) To remove a constraint, click the tiny **x** on the constraint bar.

Figura 6.1153



Related Commands

GeomConstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (6.15.1) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (6.15.2) - forces lines to be collinear. GcConcentric (6.15.3) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (6.15.5) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (6.15.6) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (6.15.7) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (6.15.8) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (6.15.9) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (6.15.10) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (6.15.11) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (6.15.12) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

6.15.14 GenerateBoundary

(11.3 on page 5031) Generates a closed polyline or spline around the boundary of a flat, closed area, or the

Figura 6.1154



face of a 3D solid, or the area of a hatch pattern.

Accessing the Command

 command bar: **generateboundary** menu bar: **Draw | Boundaries | Generate Boundary** toolbar: **Draw | Boundaries |**  Quad: **2D Editing |**  : **GenerateBoundary Prompts you in the command bar:** Select a planar enclosed area, a planar face, or a hatch to generate a boundary: **(Pick a point inside a closed region, or select a face of a 3D solid, or select a hatches, and press Enter)** Generated boundaries for 1 object(s)

Command Options

Option	Description
Select a planar enclosed point, a planar face, or a hatch to generate a boundary	Pick a point inside one of the following entities: • Closed area • Face on a 3D solid; to select the face of a 3D solid, hold down the **Ctrl** key • Hatch pattern This command does not work with 3D solids that do not have edges, such as spheres and tori. The result of this command: • **Polyline** - when the boundary is polygonal (has corners, like a square) • **Spline** - when the boundary is curved, like a spline. To work with the resulting boundary polyline or spline entity, such as to move or copy it, use **L** (last) selection.

Related Commands

Boundary (6.6.15) - creates a polyline that forms a boundary inside a closed area through a dialog box. - Boundary (6.6.16) - creates a polyline boundary inside closed areas through the command bar. HatchGenerate-Boundary (6.16.5) - generates a boundary around a hatch or gradient fill.

6.15.15 GeographicLocation

(11.3 on page 5031) Sets the geographic location of the drawing by applying the longitude and latitude to a

Figura 6.1155

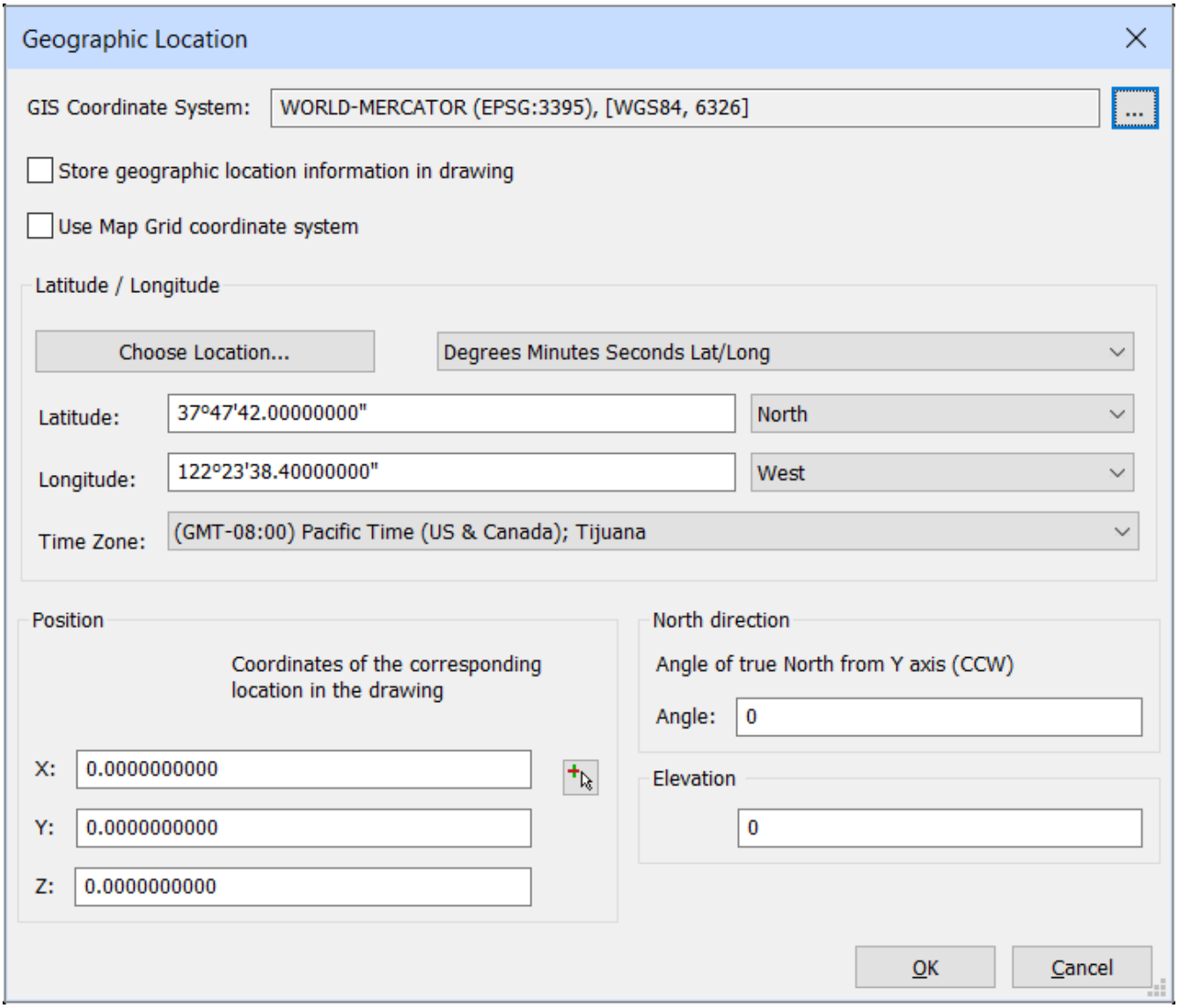


point in the drawing. **Note**: This command cannot be used in a unitless drawing; first use the INSUNIT variable to set the units.

Accessing the Command


command bar: **geographiclocation** alias: **geo** menu bar: **View | Rendering | Geographic Location Insert | Geographic Location** ribbon: **View | Sun | Geographic Location** toolbar:**Render |** 
: geographiclocation Displays a dialog box: (6.1156) Enter options, pick a point in the drawing, and then click **OK**.

Figura 6.1156



To display geographic coordinates, in the status bar right-click the x,y,z coordinates and then choose Geographic. Click **Geographic Location System** in the status bar to change the way the coordinate system is represented in the drawing.

Command Options

Option	Description
GIS Coordinate System	Reports the GIS system being used by the drawing. To change the system 1. Click the **Browse** button 2. Choose a system from the droplist (6.1157 on page 3614) 3. Click **OK**
Store geographic location information in the drawing	When checked, a red dot indicates the position in the drawing; see Position option. (6.1158 on page 3615)
Use Map Grid coordinate system	Uses the location data from the GIS Coordinate System, and so grays out all other options in this dialog box.
Choose Location	Displays the Choose Geographic Location dialog box: 1. Choose a city from the droplist 2. Optionally, also choose a time zone 3. Click **OK** (6.1159 on page 3615) 4. The program asks you if it is okay to change to the new time zone. Click **Yes** or **No**. You can also set the time zone independently in the Time Zone droplist; see below.
Location Format	Choose a format for the coordinates from the droplist: • Degrees Minutes Seconds • Decimal degrees
Latitude	Sets the latitude in either Degrees/Min./Sec. or decimal format. The valid range is 0 to 90. Choose **North** or **South** from the latitude option button. The value is saved to the LATITUDE (1.12.11) system variable.
Longitude	Sets the longitude of the drawing in either Degrees/Min./Sec. or decimal format. The valid range is 0 to 180. Choose **East** or **West** from the longitude option button. The value is saved to the LONGITUDE (1.12.11) system variable.
Timezone	Choose a time zone from the Time Zone droplist: (6.1160 on page 3616) The setting is saved to the TIMEZONE (1.12.11) system variable.
Position	Specifies the position of the location in the drawing: • **X, Y Z - (enter the coordinates; the z is optional and can remain 0.)** • **Pick Point**  **- (click the button, and then pick a point in the drawing.)**
North Direction: Angle	Specifies the angle of the sun from north, in the context of the world coordinate system. The setting is saved to the NORTHDIRECTION (1.12.11) system variable.

North Direction: Elevation	Enter an elevation for the long-lat point; the value can be positive or negative.

Procedures

- Managing geographic datasets (1.16.5)

Related Commands

Render (6.26.23) - calculates a photorealistic image of the 3D model. Sunproperties (6.27.63) - displays the Sun Properties of the Active Viewport editor in the Drawing Explorer - Lights dialog. MapConnect (6.21.4) - allows to set up a connection with a Web Map Service through a dialog box.

Figura 6.1157

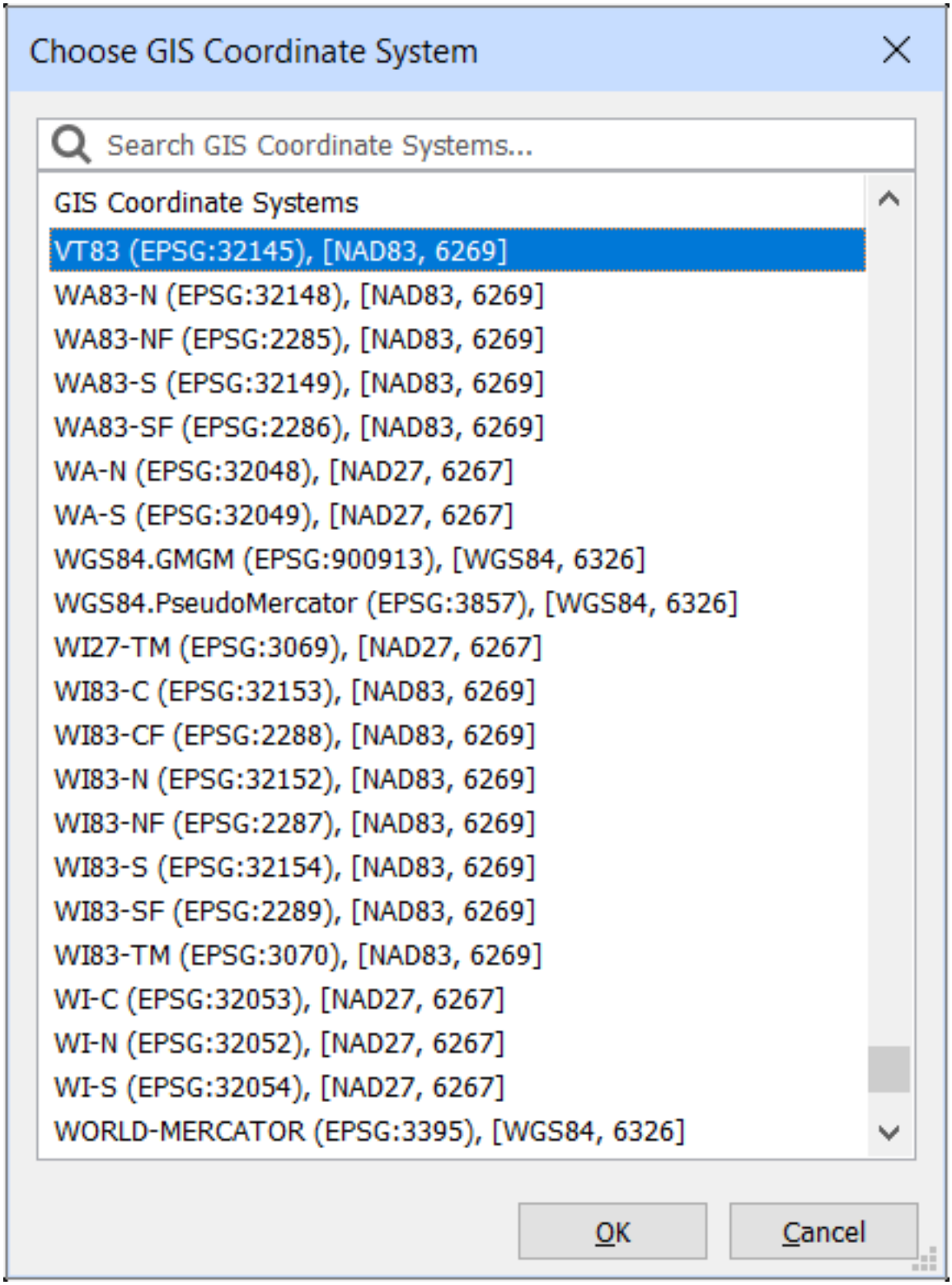


Figura 6.1158



Figura 6.1159

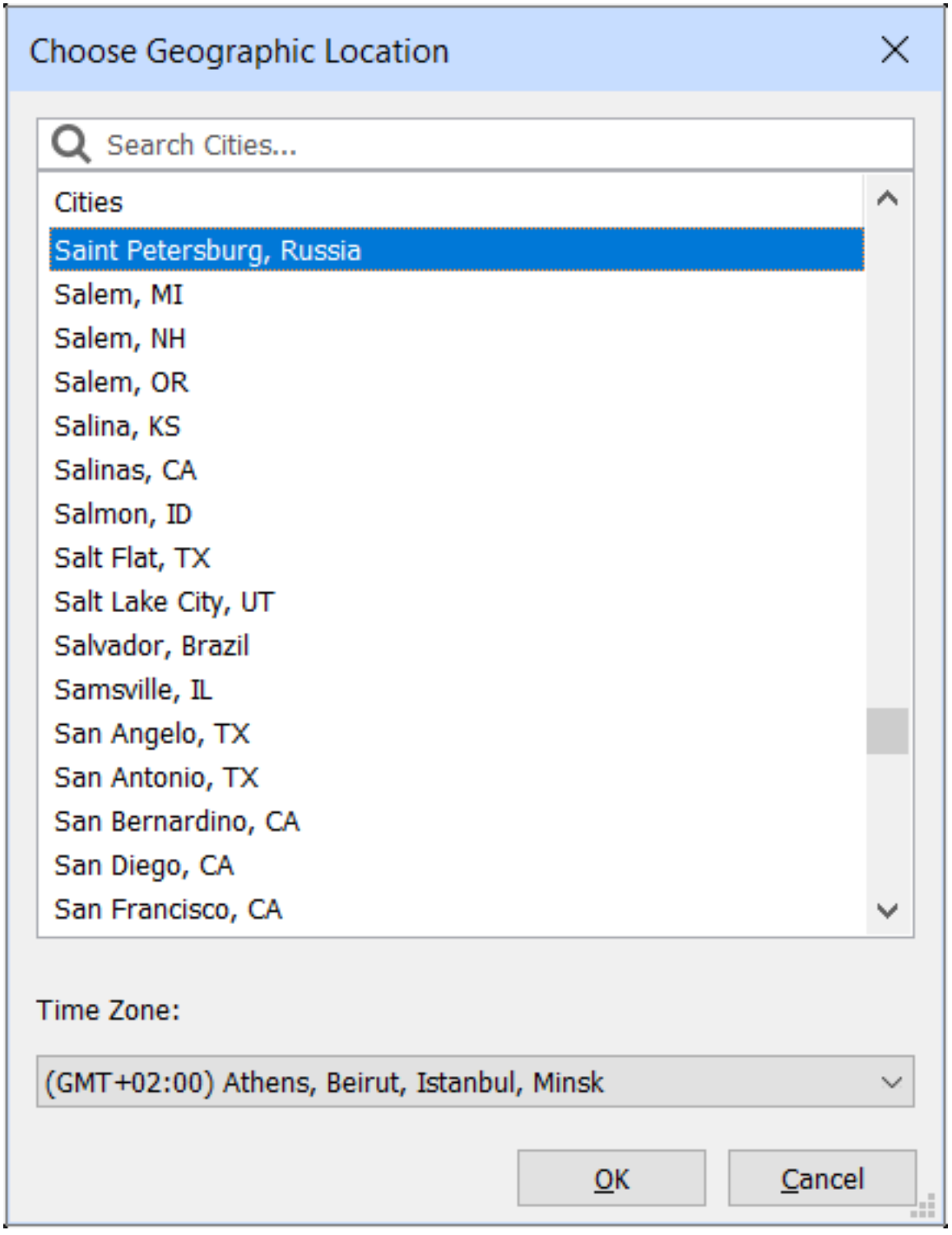


Figura 6.1160



6.15.16 GeomConstraint

(6.2848 on page 4984) Applies geometric relationships between entities, on entities, and on valid constraint

Figura 6.1161



points. Constraints keep entities in a fixed position, such as perpendicularly or vertically. **Note:** Geometric constraints can be applied to the following entities and their constraint points:

Entity Type	Valid Constraint Points
Lines	Endpoints, midpoint
Arcs, elliptical arcs	Endpoints, center point, midpoint
Circles, ellipses	Center point
Polyline segments	Endpoints, vertices, midpoints
Polyline arcs	Endpoints, vertices, midpoints, center points
Splines	Endpoints
Inserted entities: blocks, xrefs, text, mtext, attributes, tables	Insertion points

Accessing the Command

command bar: **geomconstraint** : **GeomConstraint Prompts you in the command bar:** Enter constraint type [Horizontal / Vertical / Perpendicular / PArallel / Tangent / SMooth / Coincident / CONcentric / COLlinear / Symmetric / Equal / Fix] <Coincident>: **(Enter an option).**

Command Options

Option	Description
Horizontal	Constrains entities or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. See the GcHorizontal (6.15.7) command.
Vertical	Constrains entities or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. See the GcVertical (6.15.13) command.
Perpendicular	Constrains two entities to lie perpendicularly to each other. See the GcPerpendicular (6.15.9) command.
PArallel	Forces two entities to be parallel to one other. See the GcParallel (6.15.8) command.
Tangent	Constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. See the GcTangent (6.15.12) command.
SMooth	Forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. See the GcSmooth (6.15.10) command.
Coincident	Applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. See the GcCoincident (6.15.1) command.
CONcentric	Constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide .See the GcConcentric (6.15.3) command.
COLinear	Forces entities to be collinear. See the GcCollinear (6.15.2) command.

Symmetric 	Constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. See the GcSymmetric (6.15.11) command.
Equal 	Constrains circular entities to the same radius, or linear entities to the same length. See the GcEqual (6.15.5) command.
Fix 	Constrains points and entities at a fixed position. See the GcFix (6.15.6) command.

Related Commands

Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (6.15.1) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (6.15.2) - forces lines to be collinear. GcConcentric (6.15.3) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (6.15.5) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (6.15.6) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (6.15.7) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (6.15.8) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (6.15.9) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (6.15.10) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (6.15.11) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (6.15.12) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (6.15.13) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system.

6.15.17 GoToStart

(11.3 on page 5031) Opens or activates the Start tab.

Figura 6.1162

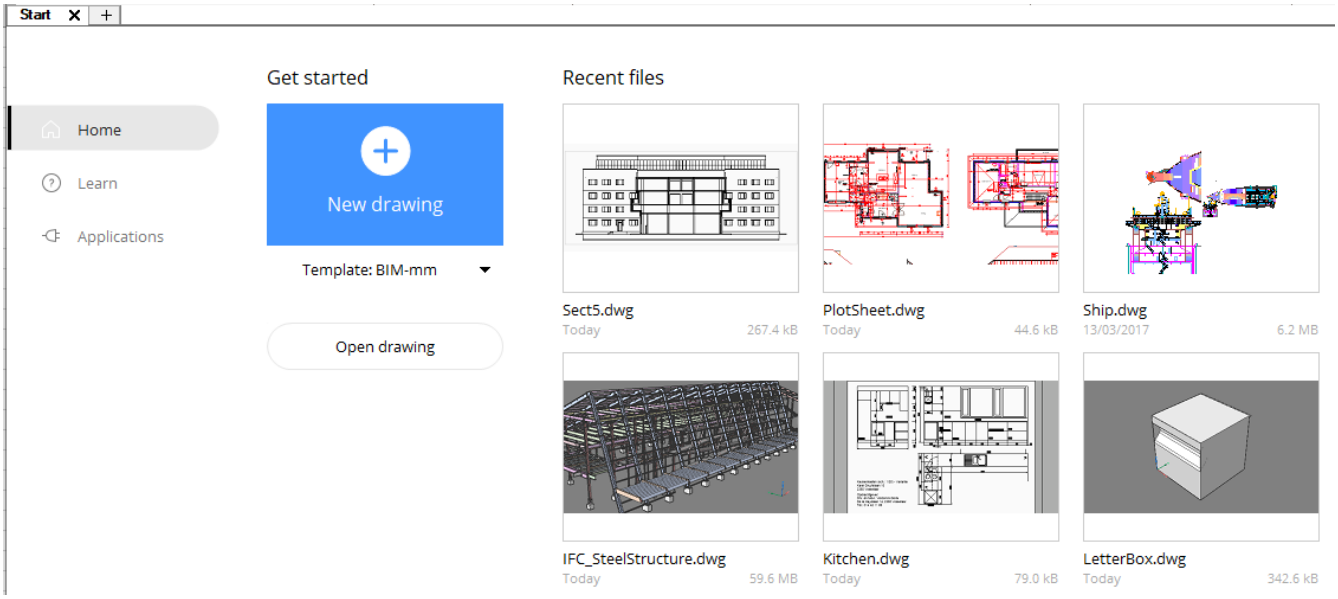


Accessing the Command



Keyboard: **gotostart** Keybaord shortcut: **Ctrl+Home : gotostart** Displays the **Start** tab. (6.1163)

Figura 6.1163



Command Options

Title	Description
Home	Allows to: • **Open a recent drawing** Click the thumbnail image of a recent file. The number of available recent files is controlled by the value of the RECENTFILES (1.12.11) system variable. • **Create a new drawing** – Optionally click the **Template** drawing. – Click the **New Drawing** tile. • **Open a drawing** Displays the **Open Drawing** dialog box.
Learn*	Allows to directly access BricsCAD tutorials and sample drawings. (6.1164 on the next page)
Applications*	Displays links to the Third Party Applications catalogue on the Bricsys website. (6.1165 on page 3621)

* Internet access is required

Settings

Name	Title	Description
RECENTFILES	Recent files list max count	Specifies the maximum number of files shown in the "Recent Files" section in the File menu and the Home section of the Start tab. Values between 0 and 60 are accepted.

Related Commands

New (6.22.4) - prompting you to select a DWT template file, and then starts a new drawing based on it. Open (6.23.8) - opens drawing (DWG), template (DWT), and interchange (DXF) files in new document tabs. QNew (6.25.2) - starts a new drawing (short for "quick new") based on the default template file.

Figura 6.1164

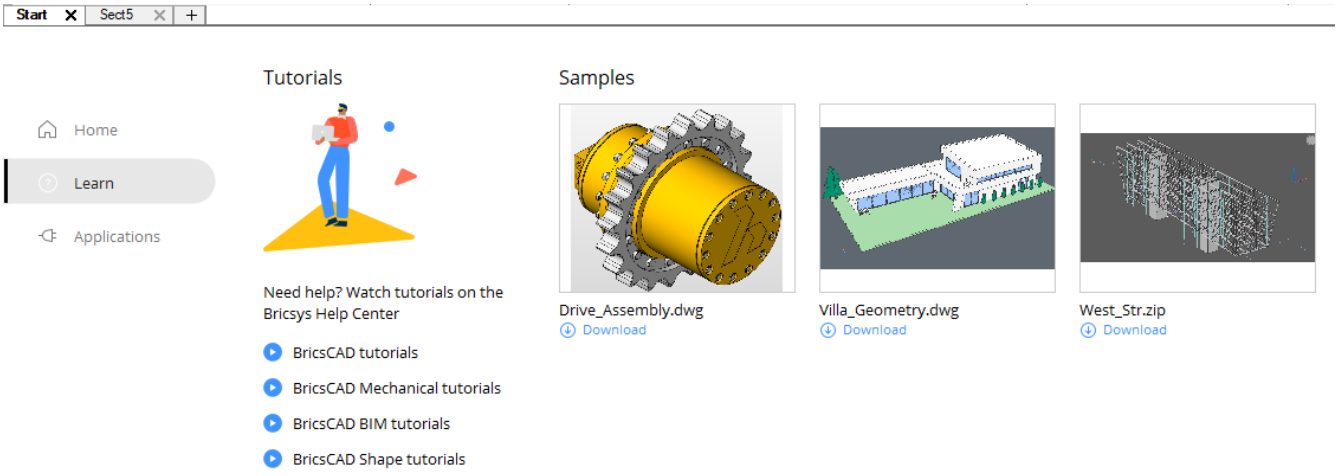
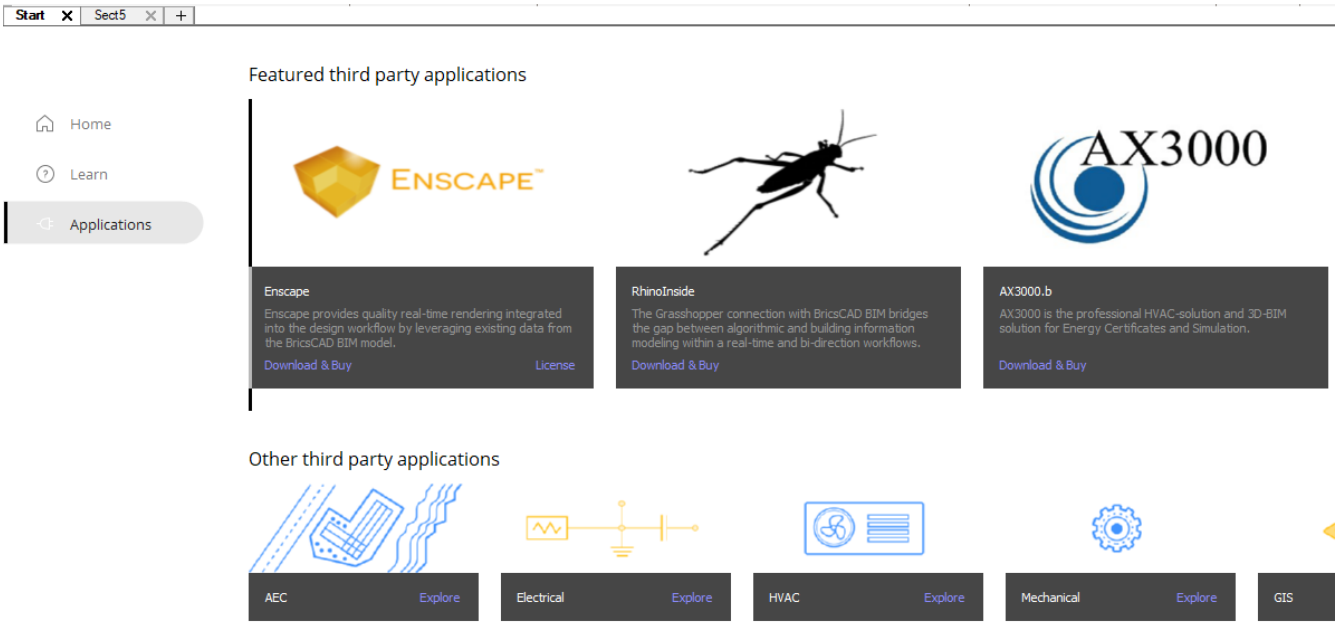


Figura 6.1165



6.15.18 Gradient

(6.2848 on page 4984) Fills closed areas with solid fills in gradients of one or two colors in a variety of patterns;

Figura 6.1166

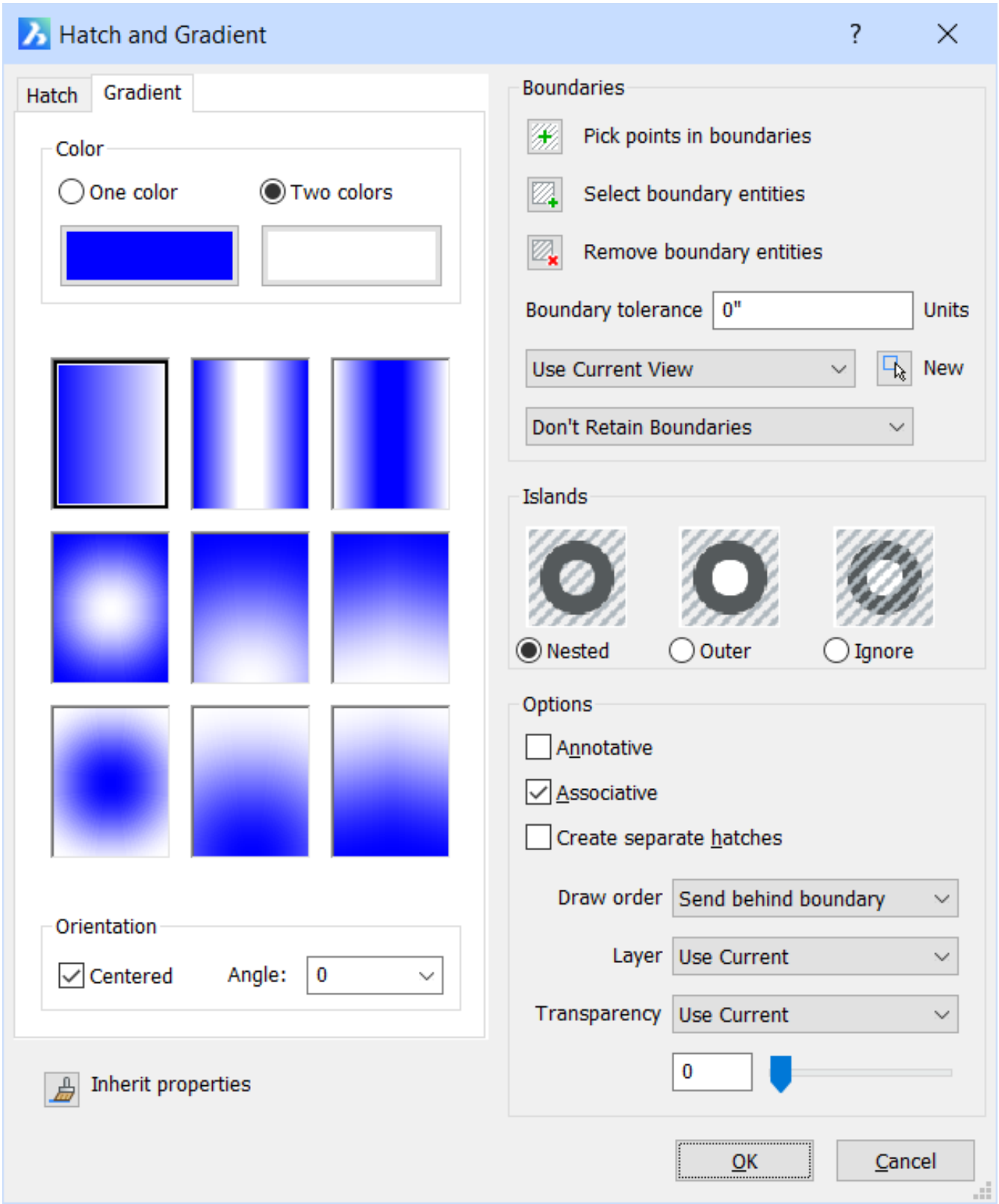


displays the Hatch and Gradient dialog box. 

Accessing the Command

command bar: **Gradient** menu bar: **Draw | Gradient** toolbar: **Draw |**  : **Gradient** Displays the Gradient tab of a dialog box: (6.1167 on the facing page) Choose options, and then click **OK**. The program flood fills the selected area with the gradient effect.

Figura 6.1167



Command Options

Color Options	Description
(6.1168 on page 3627)	**One color** - click the colored tile to choose a different base color. Move the slider to change the underlying color between white, the selected color, and black.
(6.1169 on page 3627)	**Two colors** - click the colored tiles to choose different colors.
(6.1170 on page 3628)	Click a gradient fill pattern: name: 1. Linear 2. Cylindrical 3. Inverted Cylindrical 4. Spherical 5. Hemispherical 6. Curved 7. Inverted Spherical 8. Inverted Hemispherical 9. Inverted Curved
Orientation	**Orientation** - determines how the fill is placed in the boundary: (6.1171 on page 3628) • **Centered** - centers gradient fill in the area to be filled; when off, starts the fill from the upper left of the boundary. • **Angle** - select an angle of the gradient fill, relative to the current UCS; choose from increments on 15 degrees, or else enter any other value for the angle.

Boundaries

(6.1172 on page 3629) **Pick points in boundaries** - selects closed areas (boundaries) in which to place the gradient pattern; temporarily dismisses the dialog box, and then prompts you at the command bar: "Select a point to define a boundary or hatch area." Notice that the program immediately draws the gradient so that you can preview its colors, angle, and origin. When done selecting areas, press Enter. You cannot pick areas that already contains patterns or areas with gaps larger than the boundary tolerance. **Select boundary entities** - selects entities making up a pattern boundary; temporarily dismisses the dialog box, and then prompts you at the command bar "Select entities." You can fill areas already containing hatching. **Remove boundary entities** - prompts you to remove entities from the detected boundary set. **Boundary tolerance** - specifies how large a gap can be for this command to fill an open boundary.

- **0** - (Default) The tolerance is set by the application, based on the current view size. When zoomed in closely, boundary detection will fail; when zooming out further so the contour 'looks' closed, the boundary will become detected
- **Any Value** - Defines the maximum gap in drawing units.

The value is saved in the HPGAPTOL (1.12.11) system variable. Specifies where BricsCAD should search for entities that make up the hatch boundary:

- **Current Viewport** - searches all entities in the current viewport.
- **Existing Set** - searches only the current selection set for possible boundaries.

New - creates a new selection set of entities making up the boundary; prompts you at the command bar, "Select entities". **Boundary retention** - determines how boundaries are handled:

- **Don't retain boundaries** - erases the temporary boundary after the command is finished
- **Retain boundaries as polylines** - converts the boundary into a polyline entity, which can be used afterwards for other purposes
- **Retain boundaries as regions** - converts the boundary into a region entity

Islands

(6.1173 on page 3629) **Nested** - alternating areas are filled. **Outer** - only the outermost area is filled. **Ignore** - all outer and interior areas of filled.

Options

(6.1174 on page 3629) **Annotative** - toggles the annotative property of fills:

- **On** - annotative, so that the fill changes its scale automatically when the annotative scale factor changes
- **Off** - not annotative, so that the fill retains its scale factor, no matter how the annotative scale factor changes

Associative - toggles the associativity property of fills:

- **On** - associative, so that the fill updates itself automatically when the boundary changes
- **Off** - not associative, so that the fill retains is area when the boundary is changed

The associative and annotative options are mutually exclusive: when one is on, the other is turned off. **Create separate hatches** - creates separate gradient entities for each region in the selection set. **Draw Order** - specifies where the fill should appear relative to visually overlapping entities:

- **None** - draw order is ignored.
- **Send to Back** - fill is behind (underneath) overlapping entities.
- **Send to Front** - fill is in front (on top) of overlapping entities.
- **Send Behind Boundary** - fill is placed underneath the boundary.
- **Bring in Front of Boundary** - fill is placed in on top of the boundary.

Layer - specifies the layer onto which to place the fill:

- **Use Current** - places the fill on the current layer
- **Other layer names** - selects one of the drawing's layers

Transparency - specifies how transparent the fill should be (saved in the HPTRANSPARENCY (1.12.11) system variable):

- **Use Current** - uses the level of transparency specified by the CETRANSPARENCY (1.12.11) system variable.
- **By Layer** - use the transparency specified by the layer onto which the fill will be placed
- **By Block** - use the transparency specified by the block of which the fill belongs
- **Specify Value** - use the slider to specify a value between 0 (fully opaque) to 90 (nearly fully transparent)

Inherit properties

(6.1175 on page 3630) **Inherit properties** - copies properties of another gradient in the current drawing; prompts you at the command bar, "Select hatch entity to copy properties from." This button is useful for quickly setting options of a new fills based on existing fills.

Procedures

- General procedure to create hatches and gradient fills (1.19.29)
- To define gradient fill properties (1.19.29)
- To define the boundary for a hatch or gradient fill (1.19.29)
- To edit a hatch or gradient fill (1.19.30)
- Defining the MAXHATCH setting (1.19.28)

Grips Editing

Gradient fills can be edited directly through grips:

1. Select the hatch. Notice that it has one grip.
2. Drag the grip to move the hatch.

Related Commands

Hatch (6.16.1) - places hatch patterns through a dialog box. -BHatch (6.6.5) and -Hatch (6.16.2) - places hatch patterns through the command bar. Boundary (6.6.15) and -Boundary (6.6.16) place a polyline boundary inside closed areas. HatchEdit (6.16.3) - edits hatches and gradient fills in a dialog box. -HatchEdit (6.16.4) - edits the boundaries of hatch and gradient entities; displays prompts in the command bar. Properties (6.24.52) - changes the properties of hatch patterns. Settings (6.27.23) - specifies the default parameters for hatch patterns. Solid (6.27.39) - draws 3- and 4-side solid-filled areas.

Figura 6.1168

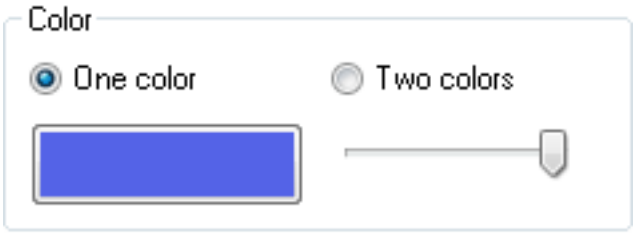


Figura 6.1169



Figura 6.1170

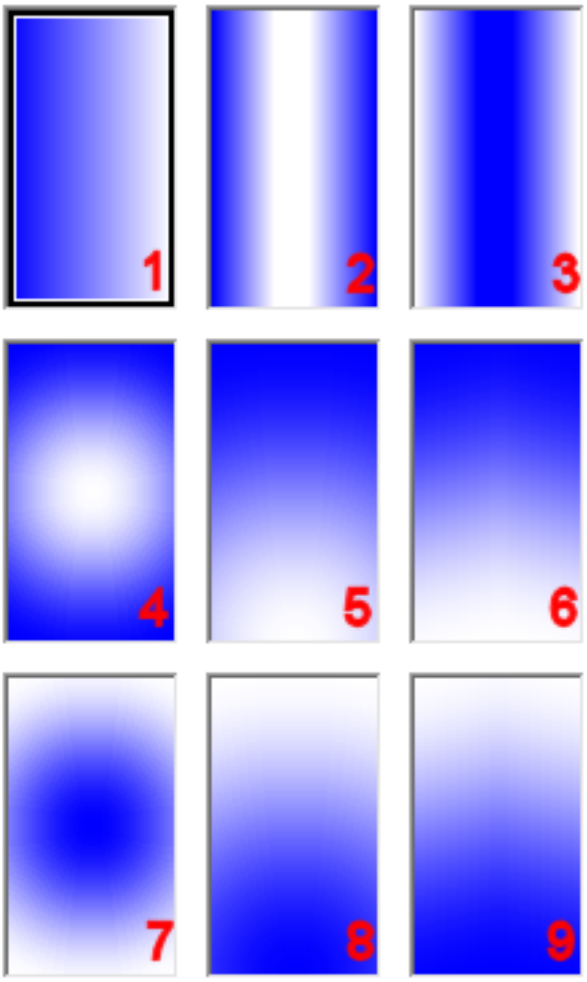


Figura 6.1171



Figura 6.1172

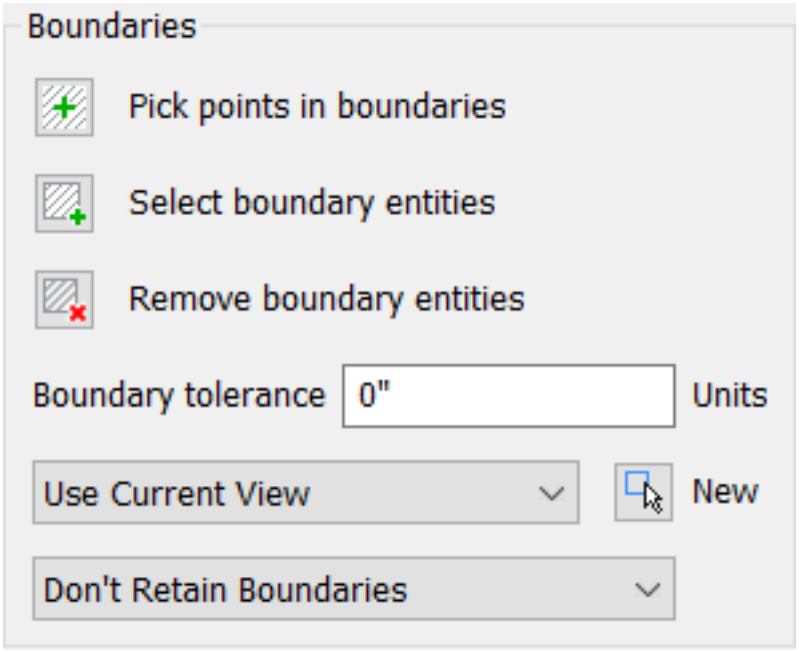


Figura 6.1173

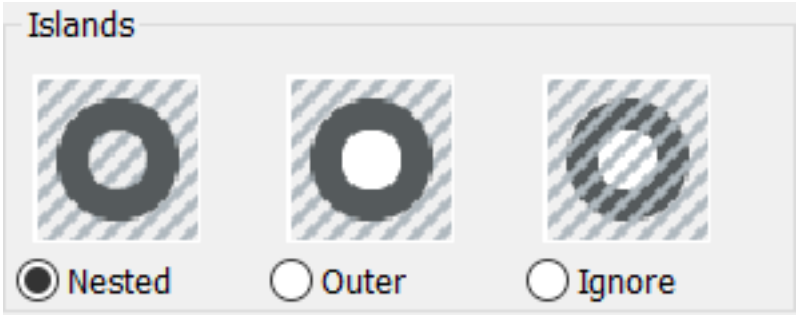


Figura 6.1174

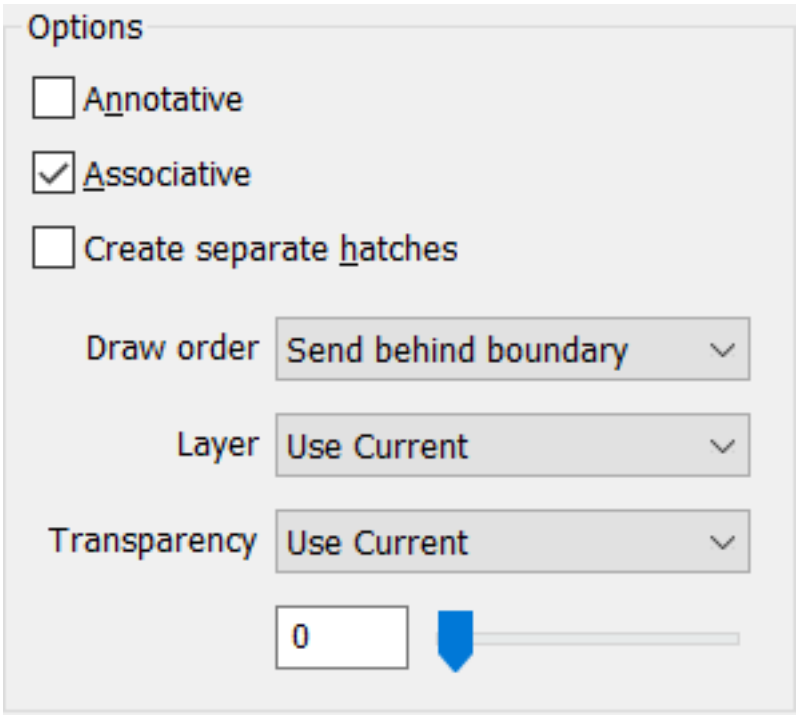
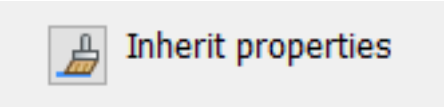


Figura 6.1175



6.15.19 GradientBkgOff

(6.2848 on page 4984) Switches off the gradient background color in the current viewport off, restoring the

Figura 6.1176



default view background. **Note:** To turn on the background gradient color, use the GradientBkgOn (6.15.20) command.

Accessing the Command

command bar: **gradientbkgoff**
: **GradientBkgOff** Displays no prompts in the command bar. Removes the background gradient colors.

Command Options

No Options

Related Commands

Background (6.6.1) - sets the model space background for the current viewport and saved views. GradientBkgOn (6.15.20) - restores the default gradient background of the current viewport. View (6.31.1) - creates and sets named views through the Drawing Explorer. -View (6.31.2) - creates and sets named views through the command bar.

6.15.20 GradientBkgOn

(6.2848 on page 4984) Restores the default gradient background of the current viewport. **Note:** This command

Figura 6.1177

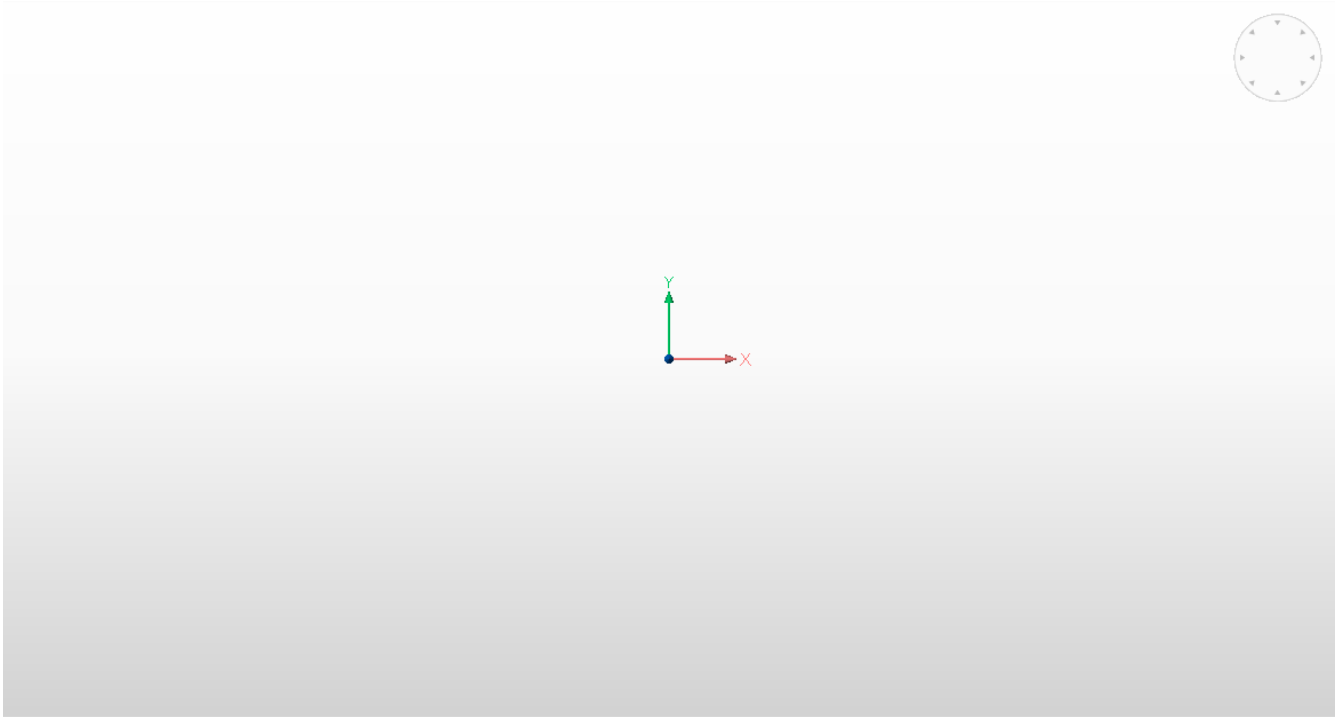


works only when the visual style is not "2D Wireframe."

Accessing the Command

command bar: **gradientbkgon** : **GradientBkgOn** Displays no prompts in the command bar, but turns on the background gradient colors. (6.1178)

Figura 6.1178



Command Options

No options. To establish the colors of the background gradient, use the following variables:

- **GradientColorTop** - sets the color for the top 1/3 of the gradient background
- **GradientColorMiddle** - sets the color for the middle 1/3 of the gradient background
- **GradientColorBottom** - sets the color for the lower 1/3 of the gradient background

After changing the colors, re-run the GradientBkgOn command.

Related Commands

Background (6.6.1) - sets the model space background for the current viewport and saved views. GradientBkgOff (6.15.19) - switches the gradient background color of the current viewport off. Restores the default view background. View (6.31.1) - creates and sets named views through the Drawing Explorer. -View (6.31.2) - creates and sets named views through the command bar.

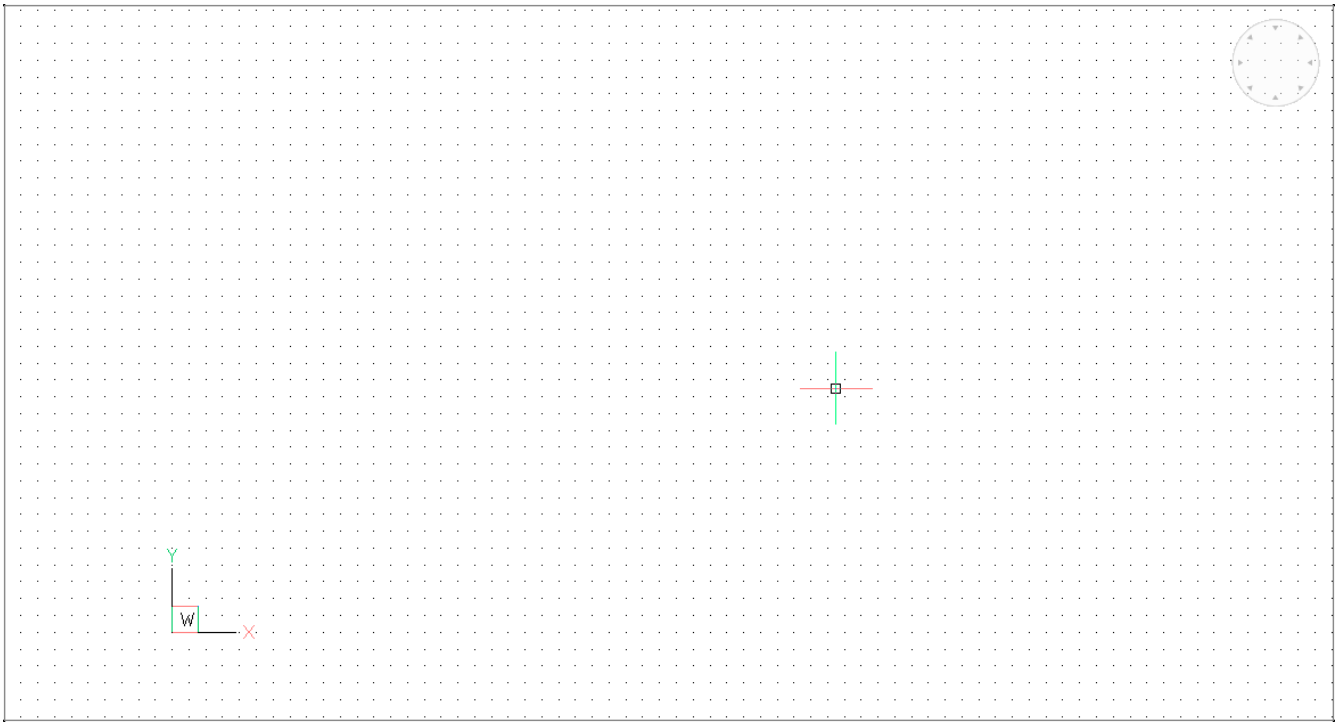
6.15.21 Grid

(6.2848 on page 4984) Toggles the display of the grid, and sets some of its properties. (6.1180) **Note:** When

Figura 6.1179

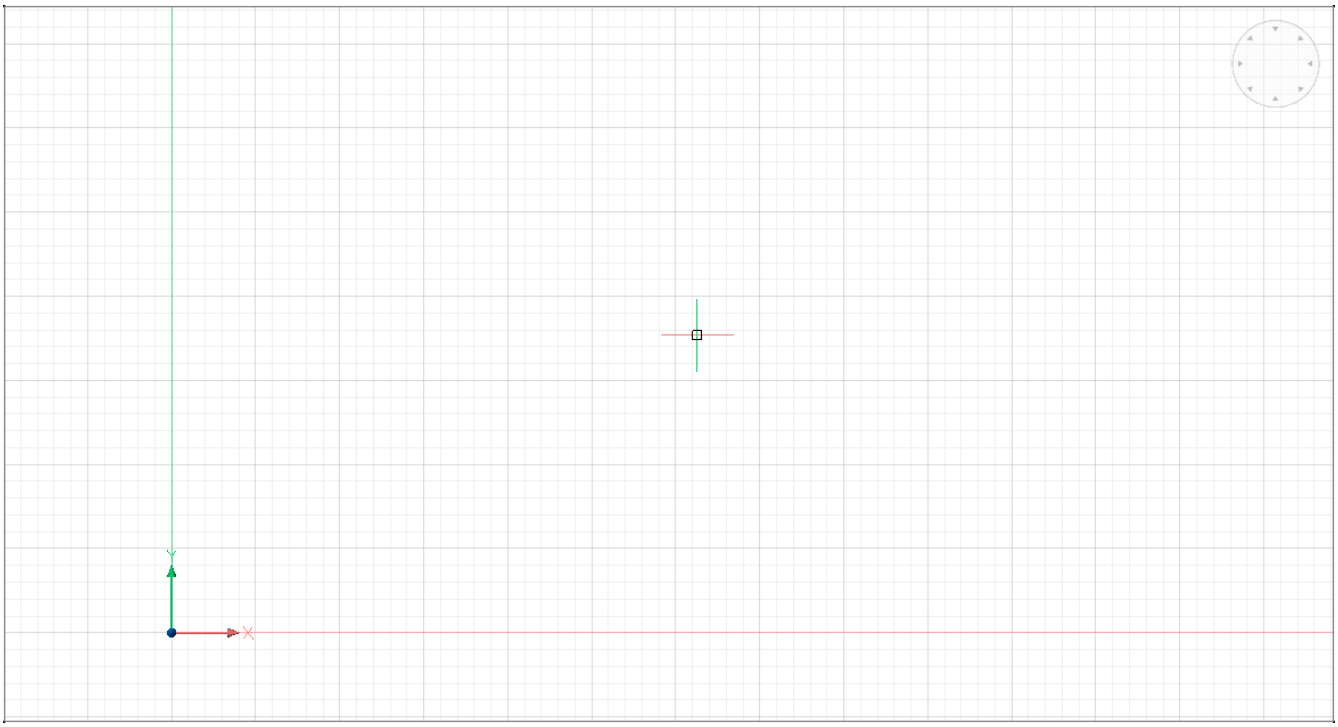


Figura 6.1180



the grid is on, it is made of dots or lines in model, paper, and block editor spaces, but is always displayed as lines when the visual style is other than "2D Wireframe" and always displayed as dots when the grid is rotated. In additions, the grid lines emanating from the origin are usually colored red in the x direction and green in the y direction. (6.1181 on the following page)

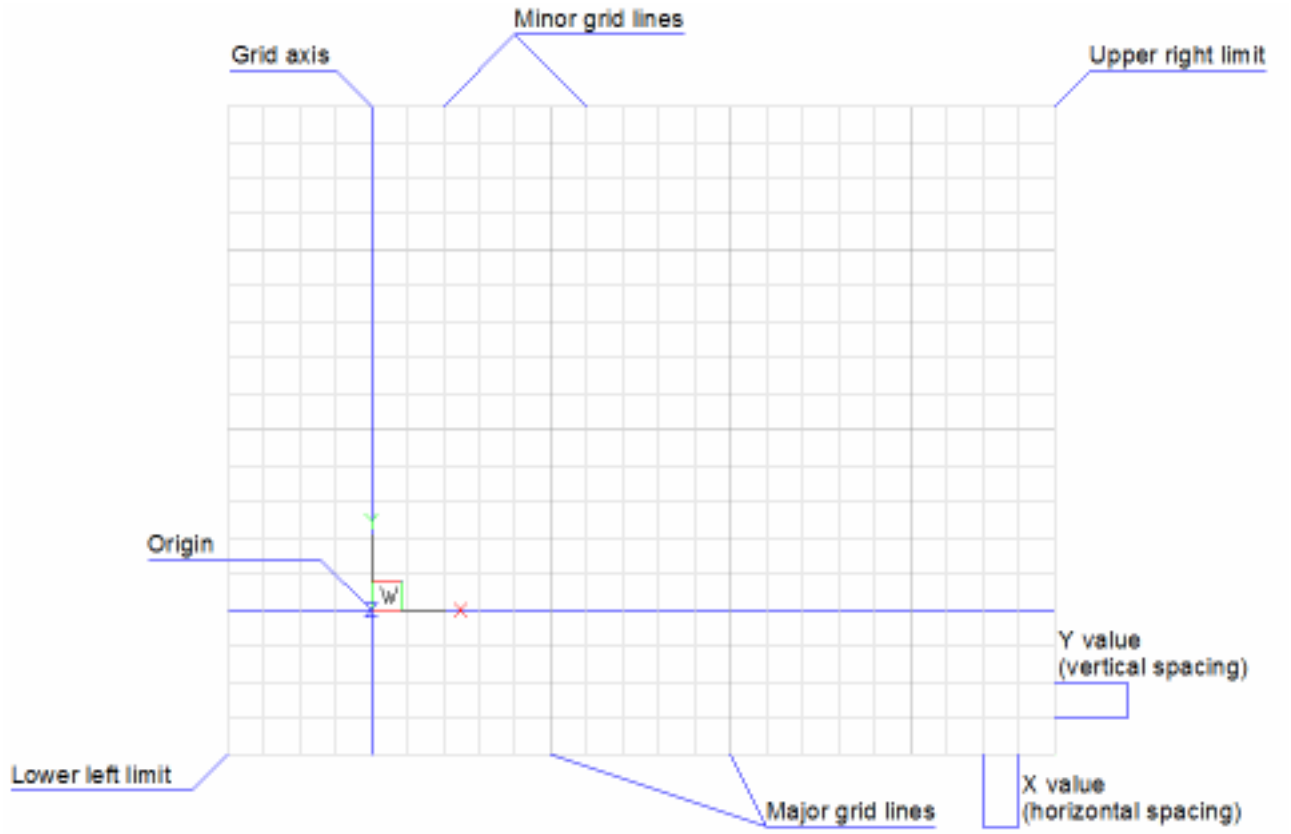
Figura 6.1181



Accessing the Command

 command bar: **grid** transparent: **'grid** alias: **g** keyboard shortcuts: **F7 Ctrl+G** menu bar: **Settings | Reference Grid** ribbon: **Settings | Reference Grid** status bar: **GRID** toolbar: **Settings |**  : **Grid Prompts you in the command bar:** Grid is off. Enter grid spacing or [grid ON/sync to Snap/Aspect] <10>: **(Enter an option)** (6.1182 on the next page) The extents of the grid are controlled by the Limits (6.20.29) command when the **Display beyond limits area** setting of the GRIDDISPLAY (1.12.11) variable is turned off.

Figura 6.1182



Command Options

Option	Description
Enter grid spacing	Specifies the spacing between grid lines or dots; makes the x and y grid spacing the same; enter a positive number larger than 0.
grid OFF **or** grid ON	Turns the display of the grid off and on, respectively.
Sync to snap	Synchronizes the grid spacing with the current snap spacing, so that the two are the same. The grid spacing stays remains synced to the current snap spacing until you use the Grid Spacing or Aspect options to make the grid spacing different from the snap spacing. When SNAPTYPE = 2, adaptive grid snap (1.16.13) is used and SNAPMODE is denied.
Aspect	Sets the aspect ratio of the grid; prompts you: 1. **Horizontal Spacing - (specify the x distance between grid lines or dots.)** 2. **Vertical Spacing - (specify the y distance between grid lines or dots.)** To change the grid's look to isometric, use the Snap (6.27.38) command's Style option.

Procedures

Using snap and grid (1.16.12)

Status Bar Menu

Right-click **GRID** on the status bar for the shortcut menu: (6.1183) (6.1184)

Figura 6.1183

Grid mode

Toggles grid display:

- **On** - turns on grid display
- **Off** - turns off grid display

Grid unit

Specifies the distance between grid lines or dots in the drawings's units:

- **X** - spacing between dots or lines in the x direction
- **Y** - spacing between dots lines in the y direction

There is no grid in the z direction.

Grid Major

Specifies the frequency of major versus minor grid lines; enter a number.

Grid Display

Specifies how the grid is displayed:

- **Display beyond limits area** - displays the grid all over the graphic screen. When this option is off, the grid's display is limited to the area defined by the LIMMIN (1.12.11) and LIMMAX (1.12.11) system variables, set by the Limits (6.20.29) command.
- **Adaptive grid display** - displays fewer grid lines when the grid spacing is too small to display. When this option is off, the program displays a message in the command window when it is not possible to display the grid properly.
- **Allow subdivision below grid spacing** - displays more grid lines as you zoom in. When this option is off, the distance between the minor grid lines equals the current grid spacing.
- **Follow dynamic UCS** - the grid displays in the XY-plane of the dynamic UCS. When this option is off, the program displays the grid only in the XY-plane of the current UCS.

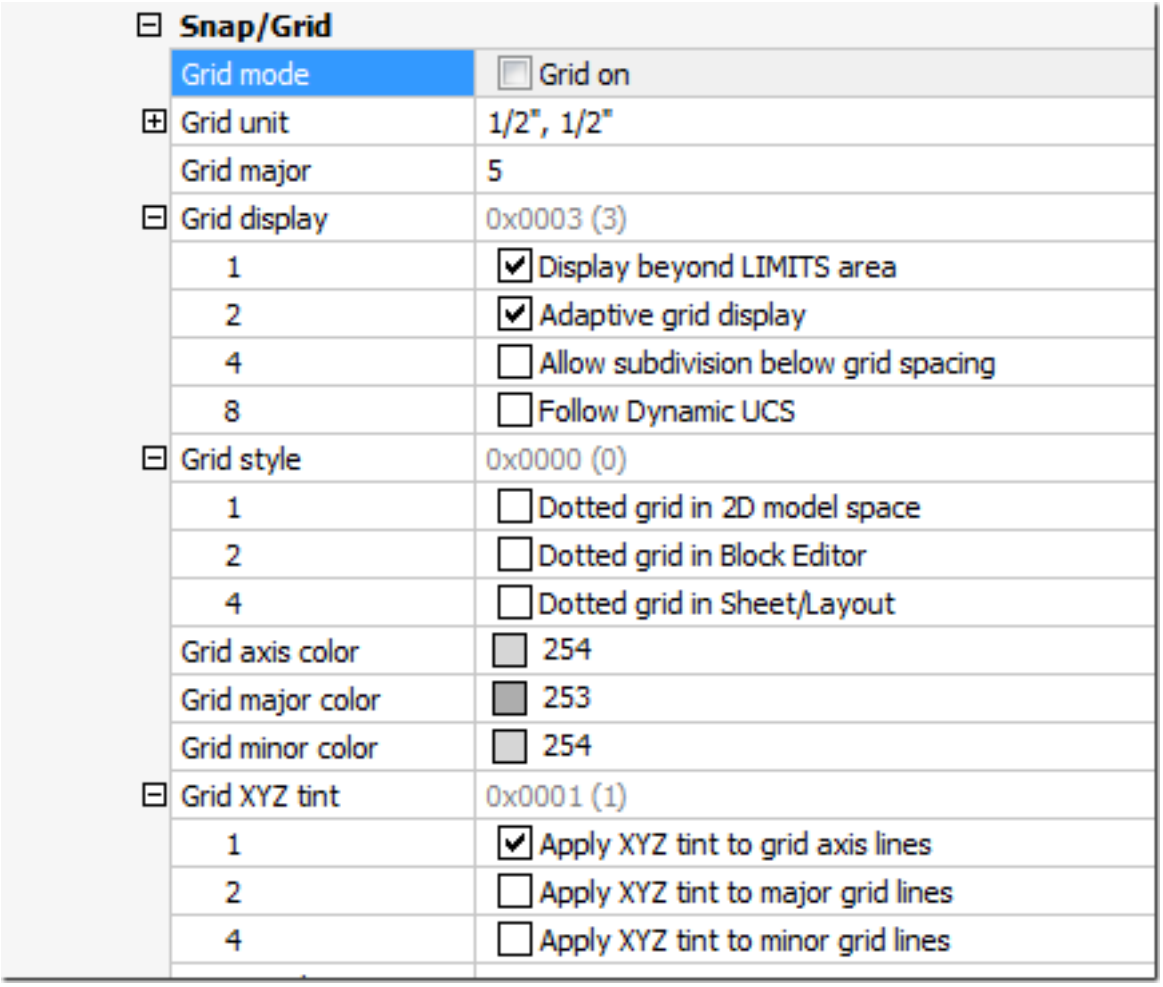
Grid Style

Specifies how the program displays the grid; when on, the grid is displayed as dots; when off, the grid is displayed as lines.

- **Dotted grid in 2D model space** - dots are display in model space when the visual style is set to 2D Wireframe. In all other view modes the grid always displays with lines (see the Shademode (6.27.29) command).
- **Dotted grid in Block Editor** - dots are displayed in the block editor environment
- **Dotted grid in Sheet/Layout** - dots are displayed in paper space layouts.

Grid color	Specifies the color of the grid axis lines and the major and minor grid lines: • **Grid axis color** - specifies the color of axis lines, the x and y grid lines that emanate from the origin; override by the **Grid XYZ Tint** settings, when it is on • **Grid major color** - specifies the color of the primary grid lines • **Grid minor color** - specifies the color of the sub-grid lines
Grid XYZ tint	Specifies whether the XYZ tints are applied over the grid line colors. • **Apply XYZ tint to axis lines** - turns on the color for the axis lines • **Apply XYZ tint to major grid lines** - turns on the color for the primary grid lines • **Apply XYZ tint to minor lines** - turns on the color for the minor grid lines XYZ tints are defined by the COLORX (usually red), COLORY (usually green), and COLORZ (usually blue) variables.
Snap angle	Defines the rotation of the grid (as well as the snap and the cursor crosshairs) for the current viewport, relative to the current UCS. If the snap angle is different from zero, then only dotted grids display (grid lines do not display).

Figura 6.1185



Related Commands

Snap (6.27.38) - sets the snap spacing. Limits (6.20.29) - limits the extent of the grid dots. Settings (6.27.23) - sets grid parameters through a dialog box.

6.15.22 GraphScr

(11.3 on page 5031) Switches from the programs Text Prompt window to the drawing window (short for

Figura 6.1186



"graphics screen").

Accessing the Command

command bar: **graphscr** transparent: **'graphscr** keyboard shortcut: **F2** : **GraphScr** Displays no prompt in the command bar; brings the drawing window (graphics screen) to the foreground.

Command Options

No options.

Related Commands

TextScr (6.29.13) - brings the text window to the foreground.

6.15.23 Group

(6.2848 on page 4984) Creates, modifies, and deletes named groupings of entities.

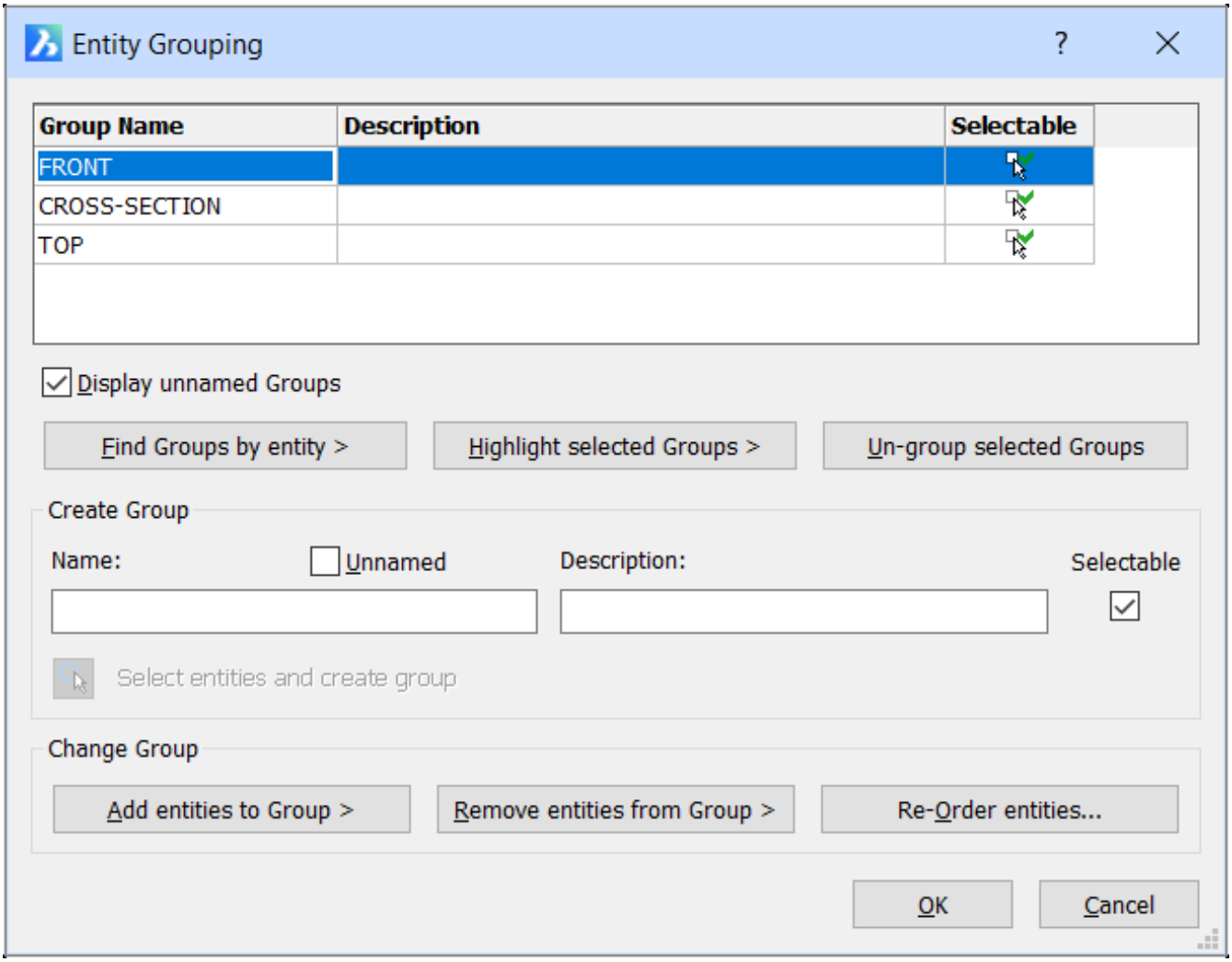
Figura 6.1187



Accessing the Command

 command bar: **group** menu bar: **Tools | Group** ribbon: **Change | Arrange | Group** toolbar: **Tools |**  : **Group** Displays a dialog box: (6.1188) Create, edit, pr erase a named group, and then click **OK**.

Figura 6.1188



Command Options

Option	Description

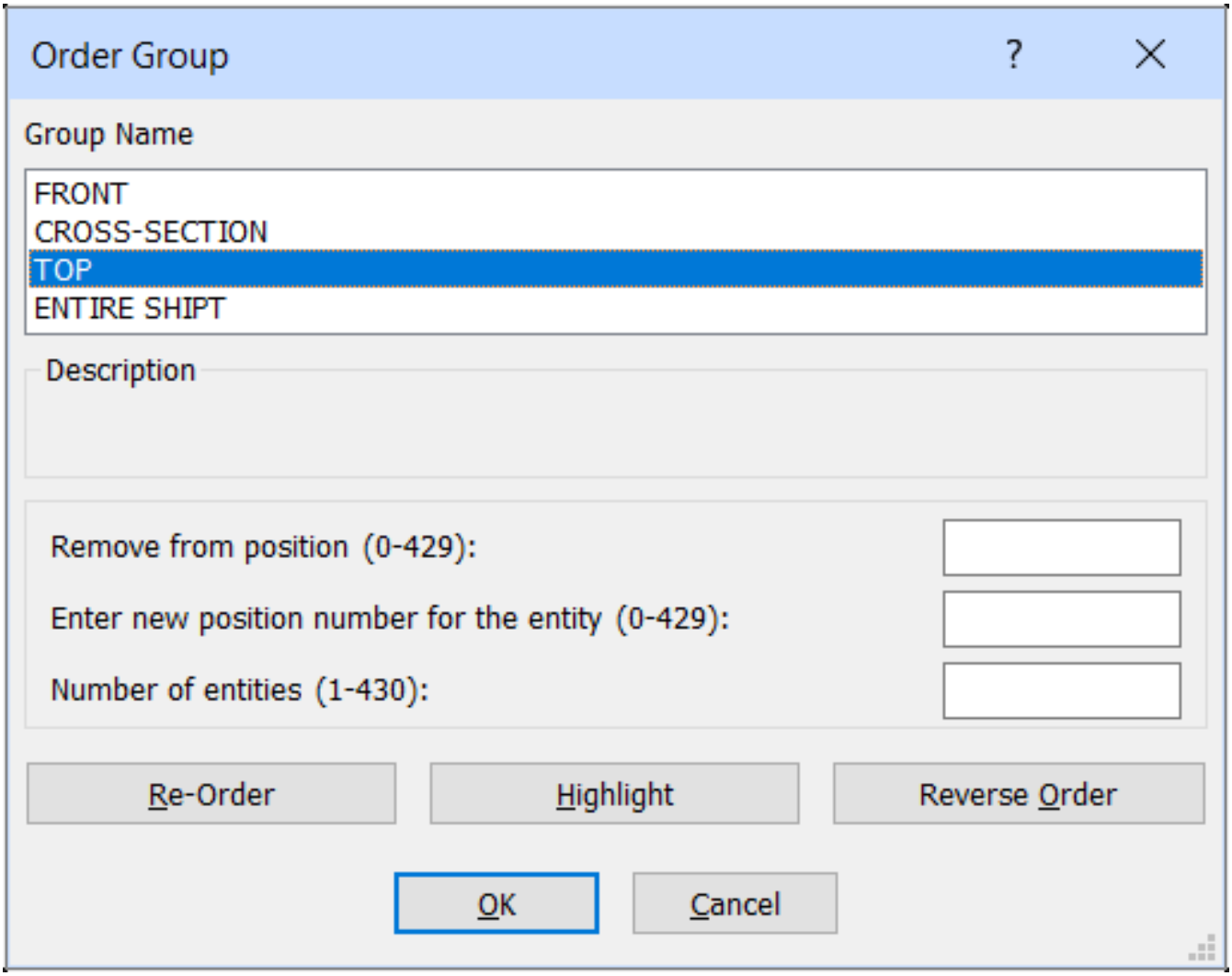
Display Unnamed Groups	Toggles the display of unnamed groups: • **Off** - displays only named groups created by users • **On** - also displays unnamed groups created by the program
Find Groups by Entity	Reports the name(s) of groups when you select entities in the drawing. Temporarily removes the dialog box, and then prompts: 1. **Select entities** - **(choose one or more entities.)** 2. **Select entities** - (**choose more entities, or press Enter to continue.)** 3. Displays the Group Member List dialog box with one or more group names: (6.1192 on page 3645) Click **OK** to close this dialog box and to return to the original dialog box.
Highlight Selected Groups	Highlights entities that belong to the selected group. 1. Choose one or more groups in the Group Name list 2. Click the **Highlight Selected Groups** button 3. Notice that the dialog box disappears and that entities are highlighted: (6.1193 on page 3645) 4. Click **OK** to return to the Entity Grouping dialog box.
Un-group Selected Groups	Removes group status from selected entities: 1. Select groups in the Group Names list 2. Click the **Un-group Selected Groups** button The names disappear from the list.
Create Group Section	**Description**
Name	Specifies the names of groups.
Unnamed	Toggles whether the group has a name: • **On** - allows unnamed groups to be created; the Name field is grayed out. • **Off** - requires that groups be named Unnamed groups are assigned the prefix *A following by an incremented number, such as *A2.
Description	Specifies an optional description of the group.
Selectable	Determines how groups are selected when the PICKSTYLE system variable is set to 1 or 3. • **On** - you can select the group but not the entities that make it up • **Off** - you can select individual members of the group

Select Entities	Dismisses the dialog box temporarily, and then prompts you at the command bar: 1. **Select entities - (choose one or more entities.)** 2. **Select entities - (choose more entities, or press Enter to return to the dialog box.)** Back in the dialog box, the selected entities become part of the group.
Change Group Section	**Description**
Add Entities to Group	Adds entities to the selected group; prompts you at the command bar: 1. **Select entities - (choose one or more entities to add to the group.)** 2. **Select entities - (choose more entities, or press Enter to return to the dialog box.)**
Remove Entities from Group	Removes entities from the selected group; prompts you at the command bar: 1. **Select entities - (choose one or more entities to remove from the group.)** 2. **Select entities - (choose more entities, or press Enter to return to the dialog box.)**
Re-Order Entities	Changes the order of entities in groups; displays the Order Group dialog box; see below.

(6.1189 on the facing page)

Order Group Options	**Description**
Group Name	Lists the names of named and unnamed groups.
Remove From Position	Specifies the position number of the entity to be reordered.
Enter New Position Number for the Entity	Specifies the new position number for the group.
Number of Entities	Specifies the range of entities to reorder.
Re-Order	Applies the re-ordering dictated by the previous three fields.
Highlight	Highlights entities in the group; dismisses the Order Group dialog box, and then displays the following one: (6.1194 on page 3645) • **Next** - highlights the next entity of the group. • **Previous** - highlights the previous entity. • **OK** - returns to the Order Group dialog box.
Reverse Order	Reverses the order of entities in the group.

Figura 6.1189



Grips Editing

Groups can be edited directly through grips in two ways: Selectable - select one entity in the group, and all entities are selected (show highlights and grips). (6.1190 on the following page) Not Selectable - select one entity and only that entity is selected, such as the ellipse shown below. (6.1191 on the next page)

Figura 6.1190

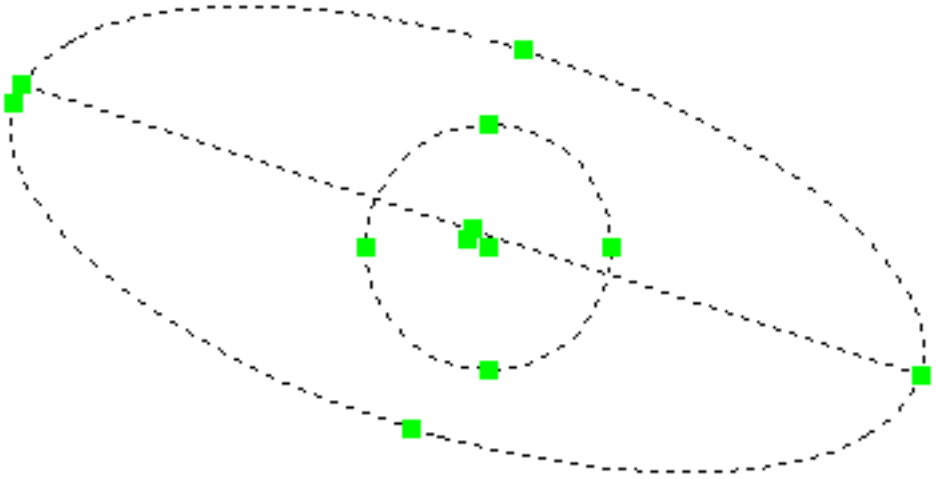
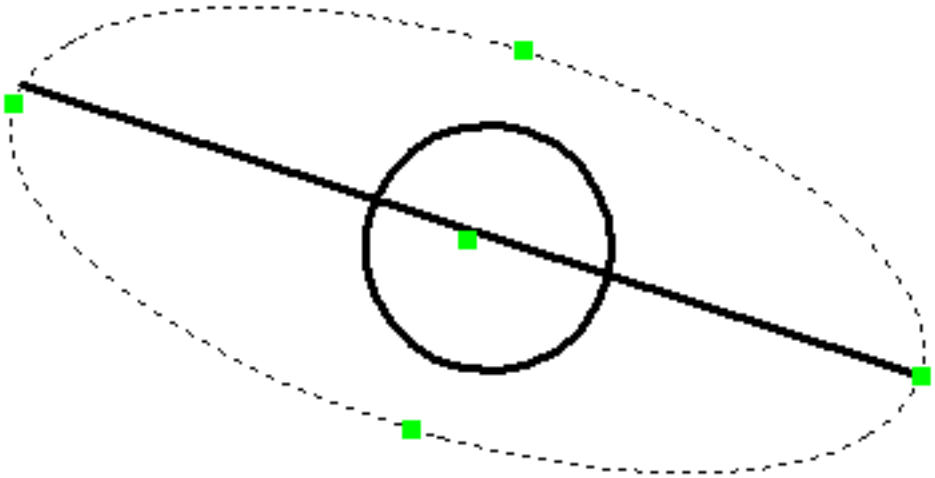


Figura 6.1191



Procedures

- To create a group (1.24.21)
- To modify a group (1.24.21)
- To ungroup entities (1.24.21)
- To change the order of entities (1.24.21)

Related Commands

-Group (6.15.24) - creates and modifies named groups of entities, at the command line. Block (6.6.11) - groups entities into a block (symbol), through a dialog box -Block (6.6.12) - groups entities into a block (symbol), at the command line.

Figura 6.1192

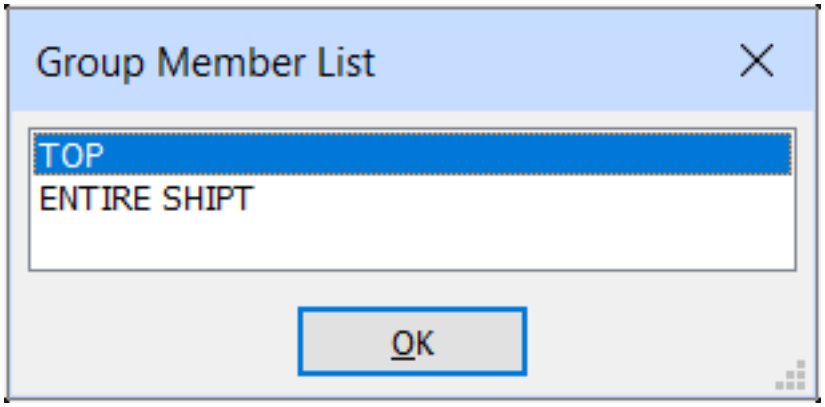


Figura 6.1193

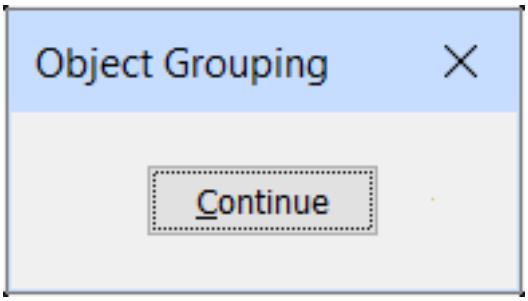
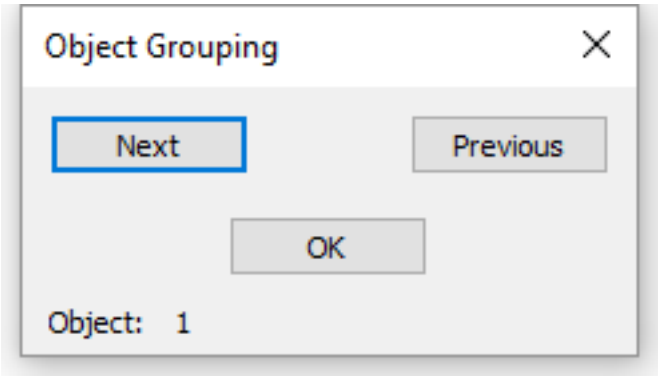


Figura 6.1194



6.15.24 -Group

(6.2848 on page 4984) Creates and modifies named groups of entities at the command line.

Figura 6.1195



Accessing the Command

command bar: **-group** : **-Group Prompts you in the command bar:** Enter group option [? to list/Order/Add/Remove/Explode/ REName/ Selectable/ Create] <Create>: **(Enter an option)**

Command Options

Option	Description
? to list	Lists named and unnamed groups in the drawing, and then exits the command. Sample listing: Group name: SIDEVIEW Group description: Side View of Boiler Selectable: Yes Unnamed groups are prefixed with *A, followed by an incremented number, such as *A3.
Order	Reverses the order of entities in a group; prompts you: 1. **Enter a group name or ? to list** - **(specify the name of a group.)** 2. **Reverse order** - **(enter Y or N.)**
Add	Adds entities to a group; prompts you: 1. **Enter a group name or ? to list** - **(specify the name of a group.)** 2. **Select entities** - **(choose one or more entities, and then press Enter.)**
Remove	Removes entities from a group; prompts you: 1. **Enter a group name or ? to list** - **(specify the name of a group.)** 2. **Select entities** - **(choose one or more entities, and then press Enter.)**
Explode	Ungroups the selected group; prompts you: • **Enter a group name or ? to list** - **(specify the name of a group.)**
REName	Renames groups; prompts you: 1. **Enter a group name or ? to list** - **(specify the name of a group.)** 2. **Enter new name** - **(specify a different name for the group.)**

Selectable	Toggles the selectability of groups; prompts you: 1. **Enter a group name or ? to list - (specify the name of a group.)** 2. **This group is selectable, do you want to change it - (enter Y or N.)**
Create	Creates new groups; prompts you: 1. **Enter a group name or ? to list [* to create unnamed] - (enter a name, or press * for an unnamed group.)** 2. **Enter description - (enter a description, or press Enter for no description.)** 3. **Select entities - (choose one or more entities.)** 4. **Select entities - (choose more entities, or press Enter to create the group.)**

Related Commands

Group (6.15.23) - creates and modifies named groups of entities, through a dialog box Block (6.6.11) - groups entities into a block (symbol), through a dialog box -Block (6.6.12) - groups entities into a block (symbol), at the command line.

6.15.25 Grading

(6.1230 on page 3687) Creates a graded surface on existing topo surfaces.

Figura 6.1196



Accessing the Command


Commandline: **GRADING** Quad: **Model | Create Grading** Ribbon: **Civil | Create | Grading : Grading Prompts you:** Select input entity: **(Select the entity to define a graded surface.)** (6.1197) Select the target surface or [slope/Offset]: **(Select the target surface to create a graded surface or choose an option.)** (6.1198) Move the mouse to change the slope of the grading: **(Move the mouse to adjust the slope of the grading.)**

Figura 6.1197

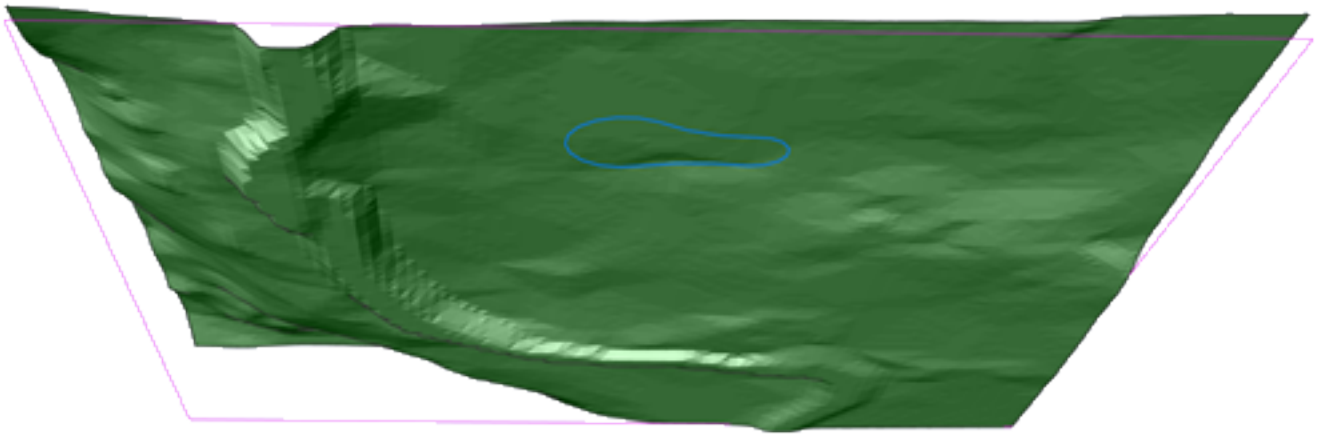
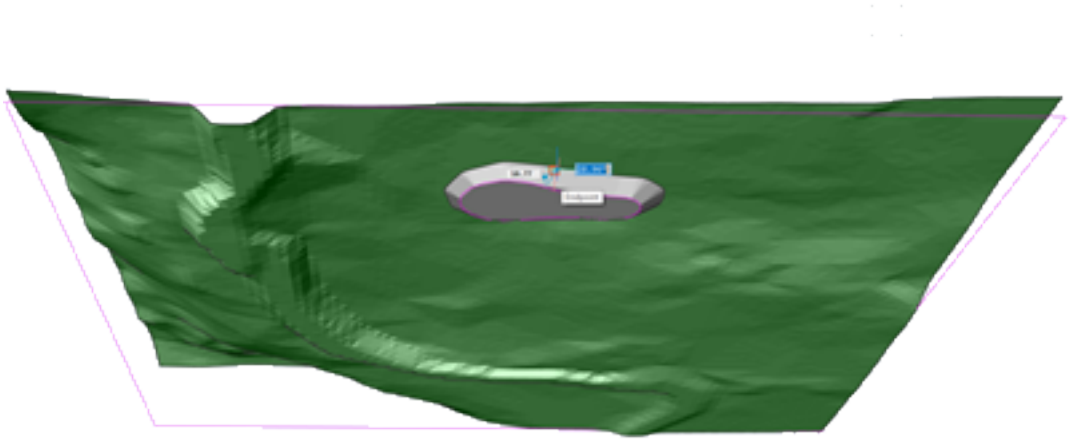


Figura 6.1198



Command Options

Option Description After selecting an entity slope/Offset Sets either the slope or offset option of the grading. Type "O" in the command line Prompts you: **Move the mouse to change the offset of the grading or press tab key to change the slope: Note:** that for the offset-slope projection method requires input entity, offset, and slope.

Procedures

Grading a surface to create a pond (1.20.7) Displaying the properties of a TIN surface (1.20.7) Grading a surface to create a platform (1.20.7) Creating a TIN surface from a Civil 3D surface (1.20.6)

Related Commands

Tin (6.29.16) - Creates a topographical surface from an imported points file, or placing new points. TinEdit (6.29.17) - Allows adding/remove boundaries, breaklines, and points to a surface. TinExtract (6.29.18) - Creates a mesh or 3D solid between TIN surfaces or between a TIN surface and elevation or vertical offset. TinMerge (6.29.20) - Combines two or more TIN surfaces (or gradings) into a new TIN surface. TinModify (6.29.21) - Easily deforms or smoothens a selected TIN surface. TinVolume (6.29.22) - Creates a TIN volume surface between a base and comparison TIN surfaces or an elevation.

6.16 H

6.16.1 Hatch

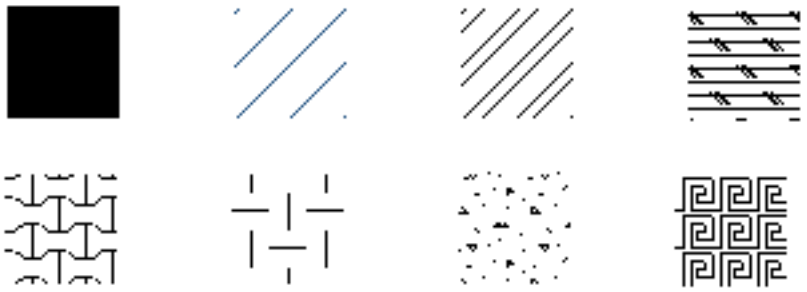
(6.2848 on page 4984) Fills closed 2D areas with repeating patterns or solid colors; displays the Hatch and

Figura 6.1199



Gradient dialog box. **Note:** 3D entities cannot be hatched. Examples of hatch patterns: (6.1204 on page 3659)

Figura 6.1200

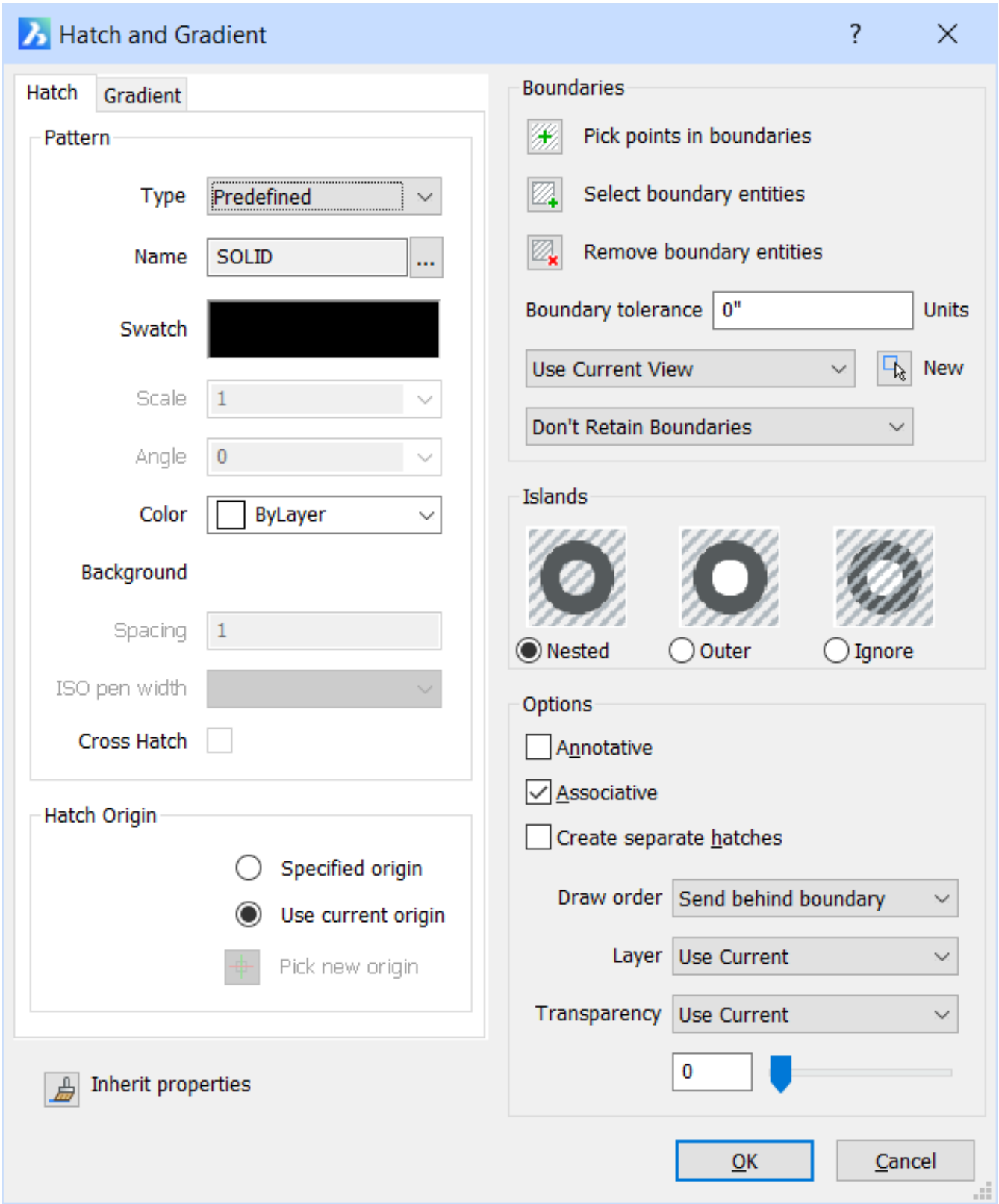


Accessing the Command

 command bar: **hatch** aliases: **h, bh**

(**6.6.5**)menu bar: **Draw | Hatch** ribbon: **Draw | Hatch | Hatch** toolbar: **Draw |**  : **Hatch** Displays a dialog box: (6.1201 on the facing page) Choose options, and then click OK.

Figura 6.1201



Command Options

Pattern Options	Description
Type	Select a source of the hatch pattern from the droplist: • **User Defined** - constructs patter from the the user-define parameters of Angle, Spacing, Cross Hatch, Color, and Background Color • **Predefined** - uses the patterns defined in the iso.pat (metric units) or default.pat (imperial units) pattern definition files provided with the program • **Custom** - uses a pattern defined by *.pat files (limited to one pattern definition per file) created by users; the program searches for *.pat files in the folders that are defined in the SRCHPATH (1.12.11) (Support File Search Path) variable
Name	Specify the name of the predefined hatch pattern by one of these methods: • Type a name • Click the **Browse** button to display the Hatch Pattern Palette dialog box, choose a pattern, and then click **OK** This option is unavailable for the User-defined pattern.
Swatch	Click to display the Hatch Pattern Palette dialog box: 1. Choose a pattern 2. Click **OK** to return to the previous dialog box This option is unavailable for the User-defined pattern.
Scale	Specifies the scale factor of the pattern: • Click the droplist and then choose a preset scale factor • Enter a number for the scale factor The scale factor of hatch patterns is generally the same as that for text and linetypes.
Angle	Specifies the angle of the pattern: • Choose a preset angle from the droplist • Else enter a custom angle This angle is measured relative to the positive x-axis of the current UCS.
Color	Specifies the color of the hatch lines: • **Use Current** - uses the current color specified by the CeColor variable. • Choose a color available in the droplist • **Select Color** - **(choose a color from the complete palette; see Color command.)**

Background Color	Specifies the background color under the hatching: • **None** - uses no color. • **Select Color** - **(choose a color from the complete palette; see Color command.)**
Spacing	Specify the distance between hatch lines; this option is available for only user defined patterns
ISO pen width	Specifies the lineweight; this option is available only for ISO hatch patterns
Cross Hatch	Determines whether the pattern is crossed: • **On** - the pattern is repeated at 90 degrees to the original • **Off** - the pattern is not crossed This option is available for only user defined patterns

Hatch Origin Section	**Description**
Specified origin	Uses a point other than the drawings's origin (0,) for the lower-left corner where the pattern begins: 1. Click the **Pick New Origin** button 2. **Select origin point** - **(pick a point in the drawing.)** Use this option to begin the hatch pattern at the corner of a wall or other location where the placement of the pattern is critical.
Use current origin	Uses the drawing's origin (0,0) as the origin of the hatch pattern.
Pick new origin	Dismisses the dialog box temporarily, and then prompts you at the command bar: 1. Click the **Pick New Origin** button 2. **Select origin point** - **(pick a point in the drawing)** This option is available for only the specified (user defined) origin.

Boundaries Section	**Description**

Pick points in boundaries	Specifies the closed areas (boundaries) in which to place the pattern: 1. Click the **Pick Points in Boundaries** button; the program temporarily dismisses the dialog box 2. **Select a point to define a boundary or hatch area [or Select entities/Undo]** - **(pick a point inside a closed area, or enter an option): Select Entities** - prompts you to select entities that form the boundary **Undo** - removes the previously selected area from the selection set Notice that the program draws the hatch immediately , allowing you to preview its scale factor, angle, origin, and other parameters 3. **Select a point to define a boundary or hatch area [or Select entities/Undo]** - **(pick another point, or else press Enter to return to the dialog box.)** You cannot pick an area that already contains a hatch pattern, or areas that are not closed (whose gap is larger than the value specified by Boundary Tolerance).
Select boundary entities	Selects the entities that make up the hatching boundary to constrain the extent of the pattern: 1. Click **Select Boundary Entities** button; the program temporarily dismisses the dialog box 2. **Select entities** - **(use any selection method to choose one or more entities.)** 3. **Select entities** - **(select more entities, or else press Enter to return to the dialog box.)** This option allows you to hatch closed areas, including ones that already contain a hatch. It hatches open areas whose gap is less than the value specified by Boundary Tolerance.
Remove boundary entities	Remove entities from the detected boundary set: 1. Click **Remove Boundary Entities** button; the program temporarily dismisses the dialog box 2. **Select entities** - **(use any selection method to choose one or more entities.)** 3. **Select entities** - **(select more entities to remove, or else press Enter to return to the dialog box.)**

Boundary Tolerance	Specifies the largest gap the program ignores when hatching a boundary that is not fully closed: • **0** - (Default) The tolerance is set by the application, based on the current view size. When zoomed in closely, boundary detection will fail; when zooming out further so the contour 'looks' closed, the boundary will become detected • Any Value - Defines the maximum gap in drawing units. The value is saved in the HPGAPTOL (1.12.11) system variable.
Current View/ Boundary Set	Specifies where the program should search for entities that make up the boundary: • **Use Current View** - searches all entities in the current viewport • **Use Boundary Set** - searches only the current selection set for possible boundaries
New	Creates a new selection set of entities that make up the pattern boundary: 1. Click the **New** button; the program temporarily dismisses the dialog box 2. **Select entities** - **(use any selection method to choose one or more entities.)** 3. **Select entities** - **(select more entities, or else press Enter to return to the dialog box.)** The next step is to click the **Pick Points in Boundaries** button to choose the hatch area.
Retain boundaries	Determines what happens to boundaries: • **Don't Retain Boundaries** - removes the boundary after the hatch is created • **Retain Boundaries as Polylines** - retains boundaries and turns them into polylines • **Retain Boundaries as Regions** - retains boundaries and turns them into regions (Pro or Platinum versions only)

Islands Section	**Description**
Nested	When a closed hatch boundary contains other boundaries, BricsCAD hatches alternating areas.
Outer	When a closed hatch boundary contains other boundaries, BricsCAD hatches only the outermost area.
Ignore	When a closed hatch boundary contains other boundaries, BricsCAD hatches all interior areas, as if they were not present.

Options Section	**Description**

Annotative

Toggles the the Annotative property of the hatch:

- **On** - applies the current annotative scale; see the CANNOSCALE (1.12.11) variable
- **Off** - hatches use scale factor specified above

When this option is turned on, the Associative option is unavailable

Associative

Toggles the associativity of hatch patterns: when the boundary is changed, the pattern automatically updates itself.

- **On** - patterns is associative
- **Off** - patterns i not associative: when the boundary is changed, the pattern remains as originally placed

This option is not available for annotative hatches.

Create separate hatches

Toggles how multiple hatches are treated:

- **On** - creates a separate hatch entity for each boundary in the selection set
- **Off** - creates a single hatch entity of all areas

Draw order

Specifies where the pattern should be placed relative to overlapping entities:

- **None** - draw order is ignored
- **Send to Back** - pattern is behind (underneath) all other entities
- **Send to Front** - pattern is in front (on top) of all other entities
- **Send Behind Boundary** - pattern is placed behind the boundary
- **Bring in Front of Boundary** - pattern is placed in front of the boundary

Layer

Specifies the layer on which the hatch should be placed:

- **Use Current** - places the pattern on the current layer
- **Other layer name** - **(choose a layer from the droplist onto which to place the pattern)**

Transparency

Set the transparency property of the hatch:

- **Use current** - apply the current transparency value as defined by the CETRANSPARENCY (1.12.11) system variable
- **By Layer** - apply the value of the transparency property of the layer on which the hatch is placed
- **By Block** - the transparency value is controlled by block
- **Specify value** - type a value or use the slider to set a value between 0 (fully opaque) and 90.

The transparency level is limited to 90% to avoid confusion with layers that are frozen or turned off. The transparency value for new hatches is saved by the HPTRANSPARENCY (1.12.11) system variable.

Inherit properties	Copies the properties of another existing hatch pattern to use with this pattern: 1. Click the **Inherit Properties** button; the program temporarily dismisses the dialog box 2. **Select hatch entity to copy properties from - (use any selection method to choose a single hatch pattern already in the drawing.)** 3. **Select hatch entity to copy properties from - (select more hatches, or else press Enter to return tot he dialog box.)** This button is useful for quickly setting options of a new hatch based on existing hatches.

Tutorial: Use the Quad to simplify working with Hatch

Click here (1.9.1) to watch

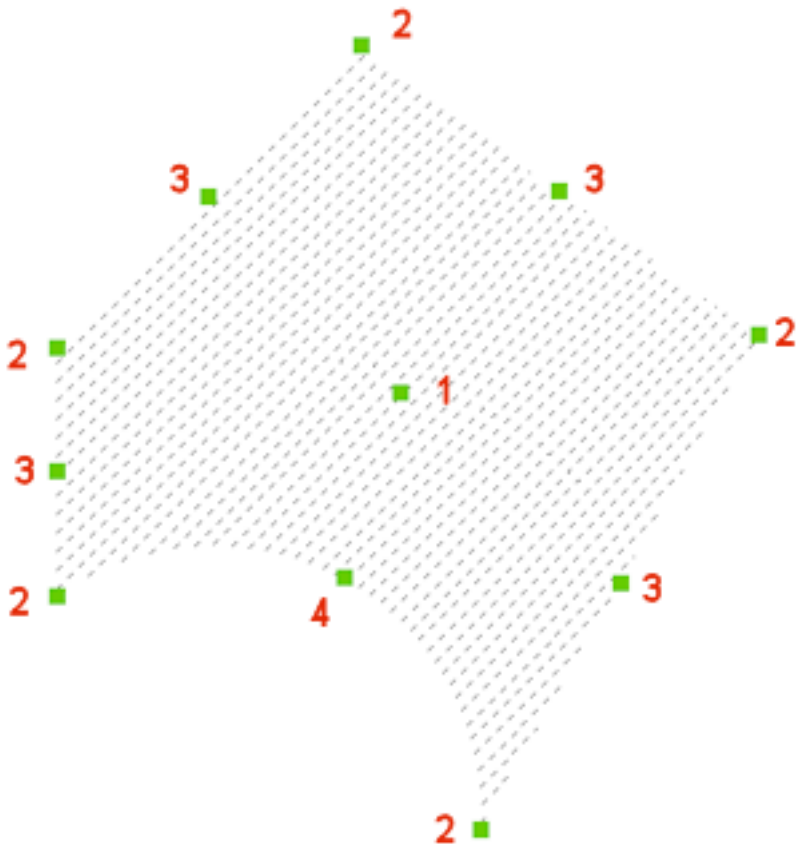
Grips Editing

Non-associative hatches can be edited directly through grips:

1. Select the hatch. Notice that it has one central grip (1), grips on each boundary vertex (2) and grips in the midpoint of each boundary segment (3 and 4).
2. Drag the central grip (1) to move the hatch.
3. Drag a vertex grip (2) or a midpoint grip (3 and 4) to change the hatch boundary.

(6.1205 on page 3663)

Figura 6.1202



1. Center grip: moves the hatch
2. Vertex grip: moves the vertex
3. Midpoint grip: moves the boundary segment
4. Arc midpoint grip: modifies the arc radius

Procedures

- General procedure to create hatches and gradient fills (1.19.29)
- To define hatch properties (1.19.29)
- To define the boundary for a hatch or gradient fill (1.19.29)
- To edit a hatch or gradient fill (1.19.30)
- Defining the MAXHATCH setting (1.19.28)

Related Commands

Gradient (6.15.18) - places a gradient fill through a dialog box. -Hatch (6.16.2) - places hatch patterns through the command bar. HatchEdit (6.16.3) - edits hatches and gradient fills in a dialog box. -HatchEdit (6.16.4) - edits the boundaries of hatch and gradient entities; displays prompts in the command bar. HatchGenerateBoundary (6.16.5) - generates a boundary around a hatch or gradient fill. Properties (6.24.52) - changes the properties of hatch patterns. Settings (6.27.23) - specifies the default parameters for hatch patterns. Solid (6.27.39) - draws 3- and 4-side solid-filled areas.

6.16.2 -Hatch

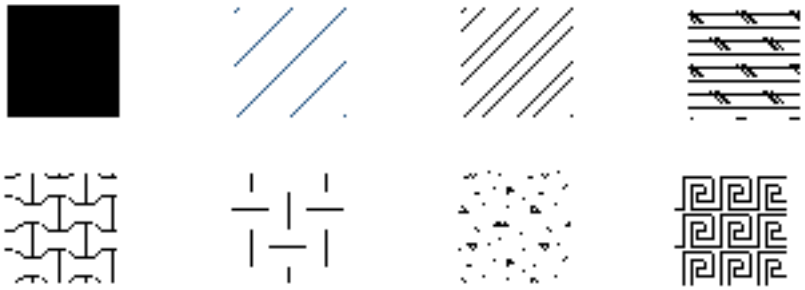
(6.2848 on page 4984) Fills closed 2D areas with repeating patterns; displays prompts at the command bar.

Figura 6.1203



Examples of hatch patterns: (6.1204) **Note:** 3D entities cannot be hatched.

Figura 6.1204



Accessing the Command

command bar: **-hatch** aliases: **-h, -bh** Quad: **2D Editing** | ribbon: **Draw | Hatch | Hatch | Quick Hatch** : **-Hatch Prompts you in the command bar:** Current hatch pattern: ANSI31 Specify internal point or [hatch Properties/Select entities/Remove boundaries/ Advanced options/Draw order/Origin/ANnotative/Layer/Transparency/Undo]: **(Pick a point, or enter an option)** Selecting everything visible... (*) Specify internal point or [hatch Properties/Select entities/Remove boundaries/ Advanced options/Draw order/Origin/ANnotative/Layer/Transparency/Undo]: **(Pick another point, or enter an option, or press Enter to create the hatch)** * Entities which are not visible in the current viewport when the command is launched cannot be selected. Partly visible entities can, however, be selected.

Command Options

Option	Description
Current hatch pattern: ANSI31	Reports the name of the current hatch pattern; you change the pattern with the Properties option.
Specify internal point	Pick a point inside a closed area; BricsCAD creates an invisible boundary, and then hatches the area. You can pick more than one area to hatch at a time.

Properties Options	Description
Enter a pattern name	Specifies the name of the hatch pattern.
? to list patterns	Lists the names of all patterns; reminds you of their names. Press **F2** to see the list in the prompt history window.
Solid	Specifies a solid-color filled hatch.
User defined	Allows you to define simple hatch patterns based on angle, scale, and crosshatching.
Proceed	Skips the next two prompts, and returns to the original prompt.
Scale for pattern	Specifies the scale factor of the hatch pattern. The scale factor is usually the same as that of text and linetypes.
Angle for pattern	Specifies the angle at which the pattern is drawn.

User Defined Options	Description

Proceed	Skips the following prompts, and returns to the original prompt.
Space between standard pattern lines	Specifies the distance between hatch lines.
Angle for lines	Specifies the angle at which the pattern is drawn.
Cross-hatch area?	Applies the pattern a second time at 90 degrees to the first.
Select	Prompts you to select the entities making up the boundary: **Select entities** - **(select one or more entities; press Enter to return to original prompt.)**
Remove	Removes boundary entities; prompts you to select island (interior) entities, which will be hatched through.
Advanced	Accesses advanced hatching properties; prompts you: **Enter an option [Boundary set/Retain boundary/Island detection/Specify style/Set associativity(A)/Boundary tolerance(T)/Separate hatches(H)]** - **(enter an option; see below.)**
Boundary set	Specifies the entities to consider for creating boundaries; prompts you: **Specify candidate set for boundary [New selection/All objects(E)]<Everything>** - **(enter an option)**: • **Everything** - selects all entities in the current viewport • **New** - prompts you to select entities
Retain boundary	Determines whether the temporary boundary is retained after the command ends; prompts you: **Retain derived boundaries? [Yes-Retain boundariess(Y)/No-Discard boundary(N)]<No>** - **(enter an option)**: **Yes** - boundary is kept in the drawing. **No** - boundary is erased.
Island detection	Toggles whether islands are hatched over or not; prompts you: **Do you want island detection? [Yes-Detect islands(Y)/No-Set ray casting(N)]<Yes>** - **(enter an option)**: • **Yes** - islands (interior boundaries) are not hatched. • **No** - islands are hatched over.
Specify style	Specifies how islands are treated; prompts you: **Enter hatching style: [Nested/Outer/Ignore]<Nested>** - **(enter an option)**: • **Nested** - alternating islands are hatched, beginning with the outermost one. • **Outer** - only the outermost region is hatched; interior islands are not hatched. • **Ignore** - islands are ignored and hatched over.

set Associativity	Toggles whether hatches are associative; prompts you: **Associativity hatch? [Yes-Associative hatch(Y)/No-Nonassociative hatch(N)]<Yes>** - **(enter an option)**: • **Yes** - hatches are associative; when their boundary changes, they automatically update. • **No** - hatches are not associative; when the boundary changes, the hatch keeps its original shape.
boundary Tolerance	Specifies the largest gap that BricsCAD will close when hatching open areas: **Specify a boundary gap tolerance value <0>** - **(enter a value)**. A value of 0 means that no gaps in the boundary are tolerated by the program.
separate Hatches	**Create separate hatches? [Yes/No-Do not separate(No)]** - **(enter an option)**: • **Yes** - creates separate hatches if the hatch is composed of multiple closed boundaries • **No** - creates a single hatch entity.
Draw order	Specifies whether the hatch pattern appears visually above or below overlapping entities; prompts you: **Enter an option [None/Send to back(B)/Send to front(F)/Send behind boundary(H)/Bring in front of boundary(D)]** - **(enter an option)**: • **None** - ignores draw order • **send to Back** - places the hatch pattern behind (below) other entities; this prevents the hatch from obscuring other entities • **bring to Front** - places the pattern in front (on top) of other entities • **send beHind boundary** - places the pattern behind its boundary; this makes it easier to select the boundary • **bring in front of bounDary** - places the pattern in front of its boundary
Origin	Prompts for a new hatch origin point: **New value for the hatch origin <0.0000,0.0000>** - **(enter an option)**: • **x,y** - enter x,y coordinates • Pick a point in the drawing • **Enter** - **use the default value** Use entity snaps to pick the origin accurately.
Annotative	Sets the annotative property for the hatch and applies the current annotative scale (see the CANNOSCALE variable); prompts you: **Create annotative hatch [Yes/No] <No>** - **(enter an option)**: • **Yes** - add annotative scale factor to hatch • **No** - uses the value specified by **Scale for Pattern** to create a non-annotative hatch

Layer	Creates the hatch on a specified layer, rather than on the current layer. Prompts you: **Specify layer or . for use current <.>** - **(enter an option)**: • Enter the name of the layer on which you want to create the hatch • Enter . or press **Enter** to create the hatch on the current layer.
Transparency	Sets the transparency property of the hatch. Prompts you: **Specify transparency [0/90/ByLayer(L)/ByBlock(B)/. for use current(.)] <Use current>** - **(enter an option)**: • **Use current** - applies the current transparency value as defined by the CETRANSPARENCY system variable. • **Specify transparency [0/90]** - specifies a value between 0 (fully opaque) and 90. The transparency level is limited to 90% to avoid confusion with layers that are frozen or turned off. • **By Layer** - applies the value of the transparency property of the layer on which the hatch resides • **By Block** - transparency value is controlled by block The transparency value for new hatches is saved by the HPTRANSPARENCY variable.
Undo	Remove selected boundaries from the selection

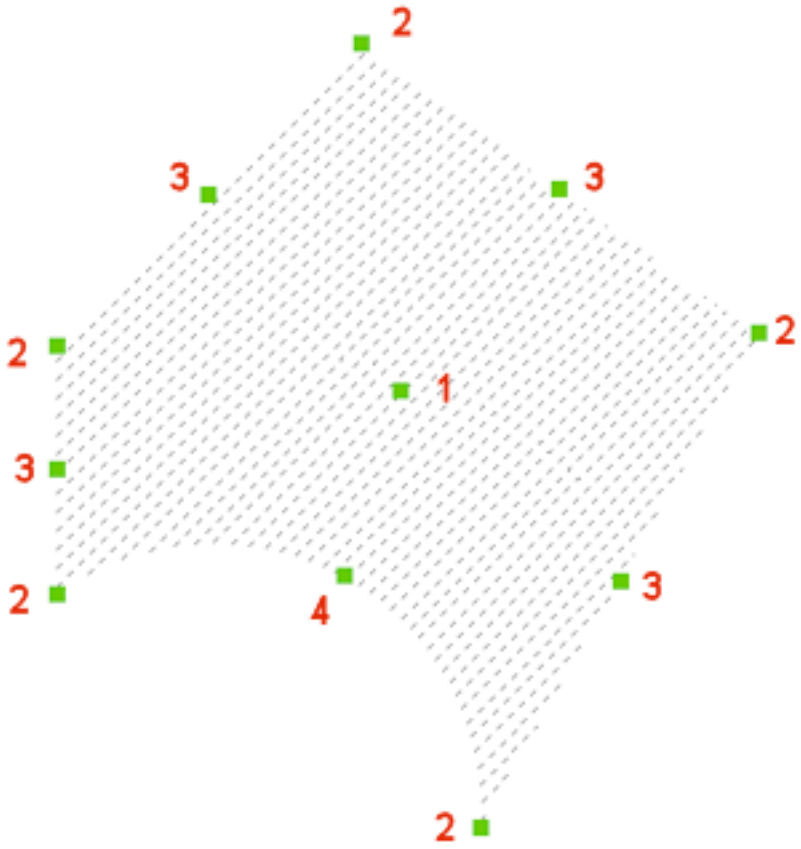
Grips Editing

Hatches can be edited directly through grips:

1. Select the hatch. Notice that it has one central grip (1), grips on each boundary vertex (2) and grips in the midpoint of each boundary segment (3 and 4).
2. Drag the central grip (1) to move the hatch.
3. Drag a vertex grip (2) or a midpoint grip (3 and 4) to change the hatch boundary.

(6.1205 on the facing page) 1. Center grip: moves the hatch 2. Vertex grip: moves the vertex 3. Midpoint grip: moves the boundary segment 4. Arc midpoint grip: modifies the arc radius

Figura 6.1205



Procedures

- General procedure to create hatches and gradient fills (1.19.29)
- To define hatch properties (1.19.29)
- To define the boundary for a hatch or gradient fill (1.19.29)
- To edit a hatch or gradient fill (1.19.30)
- Defining the MAXHATCH setting (1.19.28)

Related Commands

Hatch (6.16.1) - place hatch patterns through a dialog box. Boundary (6.6.15) and -Boundary (6.6.16) place a polyline boundary inside closed areas. HatchEdit (6.16.3) - edits hatches and gradient fills in a dialog box. -HatchEdit (6.16.4) - edits the boundaries of hatch and gradient entities; displays prompts in the command bar. HatchGenerateBoundary (6.16.5) - generates a boundary around a hatch or gradient fill. Properties (6.24.52) - changes the properties of hatch patterns. Settings (6.27.23) - specifies the default parameters for hatch patterns. Solid (6.27.39) - draws 3- and 4-side solid-filled areas.

6.16.3 HatchEdit

(6.2848 on page 4984) Edits hatches and gradient fills through a dialog box.

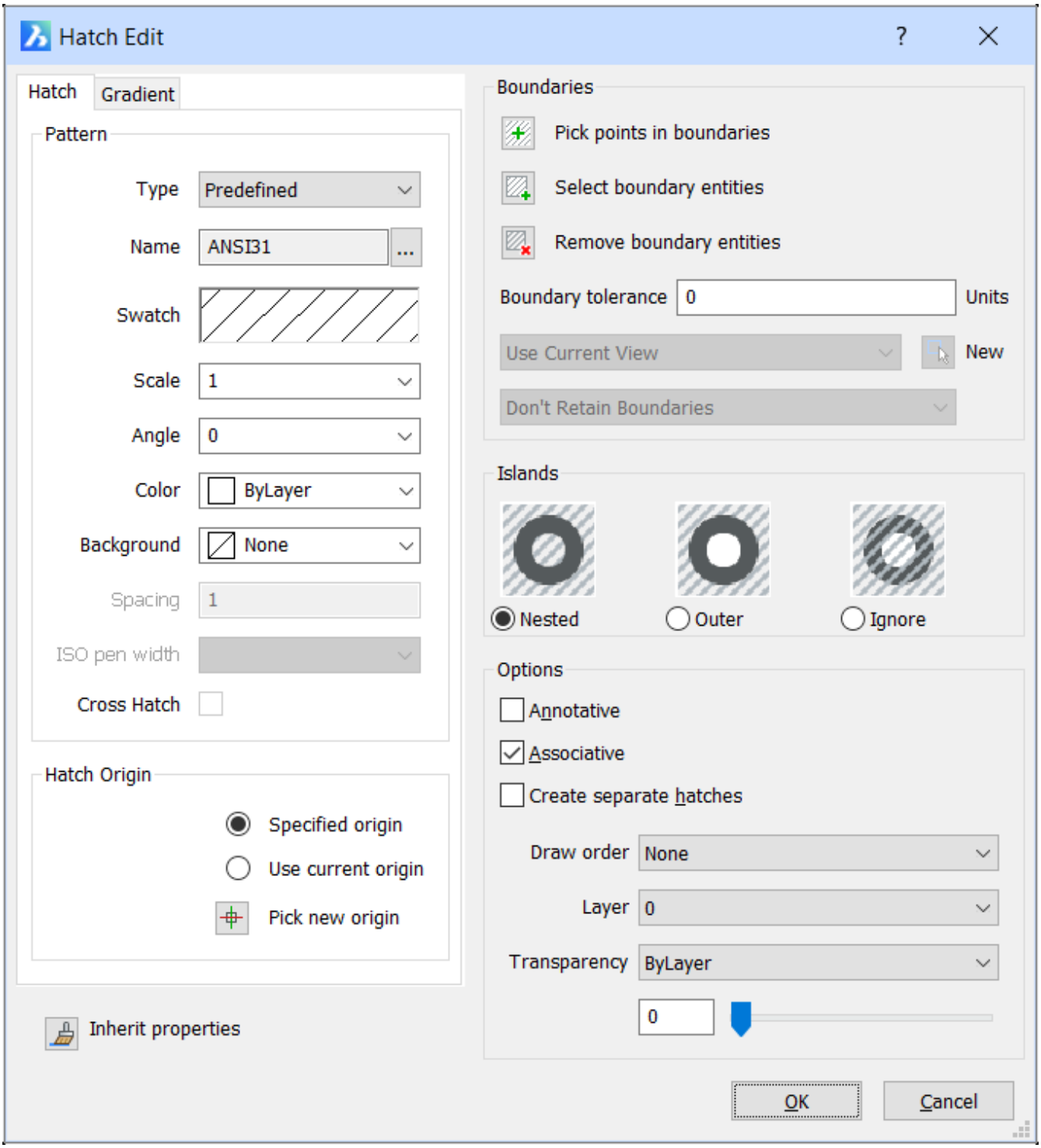
Figura 6.1206



Accessing the Command

 command bar: **hatchedit** transparent: **'hatchedit** alias: **he** mouse shortcut: **Double-click a pattern** menu bar: **Modify | Hatch edit** toolbar: **Modify |**  : **Hatchedit Prompts you in the command bar:** Select hatch entity: **(Select a hatch or gradient fill in the drawing)** Displays a dialog box: (6.1207 on the facing page) Make changes, and then click the **OK** button to apply the changes. As an alternative, you can use the Properties (6.24.52) panel to edit hatch and gradient parameters.

Figura 6.1207



Command Options

Option	Description
Select hatch entity	Select an entity for editing: • Hatch pattern - see the Hatch (6.16.1) command for the meaning of the options in the dialog box • Gradient fill - see the Gradient (6.15.18) command • Any other entity - the program repeats the Select hatch entity prompt

Procedures

- To edit a hatch or gradient fill in the properties bar (1.19.29)
- To edit a hatch in a dialog box (1.19.30)
- To edit a gradient fill in a dialog box (1.19.30)

Related Commands

Gradient (6.15.18) - Fills closed areas with solid fills in nine different patterns and one or two colors; displays the Hatch and Gradient dialog box. Hatch (6.16.1) - fills closed areas with repeating patterns; displays the Hatch and Gradient dialog box. -Hatch (6.16.2) - fills closed areas with repeating patterns; displays prompts at the command bar. -HatchEdit (6.16.4) - Edits the boundaries of hatch and gradient entities; displays prompts in the command bar. HatchGenerateBoundary (6.16.5) - generates a boundary around a hatch or gradient fill.

6.16.4 -HatchEdit

(6.2848 on page 4984) Edits the boundaries of hatch and gradient entities; displays prompts in the command

Figura 6.1208



bar.

Accessing the Command

command bar: **-hatchedit** transparent: **'-hatchedit** Quad menu: **2D Editing |** | | ribbon: **Draw | Hatch | Hatch Add Loop**
: **-HatchEdit Prompts you in the command bar:** Select hatch entity: **(Select a hatch or a gradient entity in the drawing)** Enter hatch option [Disassociate/ADd/Remove/ASsociate]: **(Enter an option, and then press Enter)**

Command Options

Option	Quad Icon	Description
Disassociate		Removes the associative property of the selected hatch or gradient entity; the program reports in the command bar: **Hatch boundary associativity removed**
Add		Adds boundary entities to the selected hatch or gradient entity; prompts you: **Specify internal point or [Select entities]** - **(do one of the following):** • Click inside a closed area; prompts you: **Selecting everything visible... Specify internal point or [Select entities]** - **(click inside another closed area, or press Enter to end.)** • Choose **Select entities**; prompts you: **Select entities** - **(select a closed entity.) Entities in set: 1 Select entities** - **(select another closed entity or else press Enter to end.)**

Remove		Removes boundary entities from the selected hatch or gradient entity. Boundaries of the selected hatch or gradient entity highlight; prompts you: 1. **Select entities - (select a boundary.)** 2. **Select entities - (select another entity, or press Enter to end.)**
Associate		Associates the selected hatch or gradient entity to a different boundary set; prompts you: **Specify internal point or [Select entities] - (do one of the following)**: • Click inside a closed area; prompts you: **Selecting everything visible... Specify internal point or [Select entities] - (click inside another closed area or press Enter to stop.)** • Choose **Select entities**; prompts you: **Select entities - (select a closed entity.) Entities in set: 1 Select entities - (select another closed entity or press Enter to stop.)**

Related Commands

HatchEdit (6.16.3) - edits hatches and gradient fills in a dialog box. -Hatch (6.16.2) - fills closed areas with repeating patterns; displays prompts at the command bar. Hatch (6.16.1) - fills closed areas with repeating patterns; displays the Hatch and Gradient dialog box. HatchGenerateBoundary (6.16.5) - generates a boundary around a hatch or gradient fill. Gradient (6.15.18) - fills closed areas with solid fills in nine different patterns and one or two colors; displays the Hatch and Gradient dialog box.

6.16.5 HatchGenerateBoundary

(6.2848 on page 4984) Generates a boundary around a hatch or gradient fill at the command line. (Use the

Figura 6.1209



Boundary command for the dialog box version of this command.)

Accessing the Command

 command bar: **hatchgenerateboundary** menu: **Draw | Boundaries | Hatch Generate Boundary** Quad: **2D Editing |**  ribbon: **Draw | Hatch | Hatch Add Loop** : **HatchGenerateBoundary Prompts you in the command bar:** Select hatches to generate boundary: **(Select a hatch or gradient fill)** Entities in set: 1 Select hatches to generate boundary: **(Select another hatch or gradient fill, or else press Enter to stop adding entities)** Generated boundaries for # hatch(es) The program creates a boundary made of a polyline around the selected hatches or gradient fill.

Command Options

Option	Description
Select hatches to generate boundary	Choose one or more patterns or filled areas, or press **Enter** to end the command

Related Commands

BHatch (6.6.5) - places hatch patterns through a dialog box. Boundary (6.6.15) and -Boundary (6.6.16) place a polyline boundary inside closed areas. GenerateBoundary (6.15.14) - Creates closed polylines from faces of 3D solids as well as the boundaries detected when the Enable Boundary Detection open of SELECTIONMODES is activated. Gradient (6.15.18) - Fills closed areas with solid fills in nine different patterns and one or two colors; displays the Hatch and Gradient dialog box. Hatch (6.16.1) - fills closed areas with repeating patterns; displays the Hatch and Gradient dialog box. -Hatch (6.16.2) - fills closed areas with repeating patterns; displays prompts at the command bar. HatchEdit (6.16.3) - edits hatches and gradient fills in a dialog box. -HatchEdit (6.16.4) - Edits the boundaries of hatch and gradient entities; displays prompts in the command bar.

6.16.6 HatchToBack

(6.2848 on page 4984) Sets the draw order of all hatch entities in the drawing to display behind all other entities.

Figura 6.1210



Accessing the Command


command bar: **hatchtoback** menu bar: **Tools | Draw Order | Send Hatches to Back** ribbon: **Draw | Hatch | Send Hatches to Back** toolbar: **Draw Order |** 
: **HatchToBack** 3 hatch entity(ies) sent to back

Command Options

No options. This command selects all hatch patterns in the current drawing automatically.

Related Commands

DrawOrder (6.10.39) - changes the display order of overlapping entities. DrawOrderByLayer (6.10.40) - sets draw order of overlapping objects through layer names. TextToFront (6.29.14) - sets the draw order of all texts and dimensions in the drawing to display in front of all other entities.

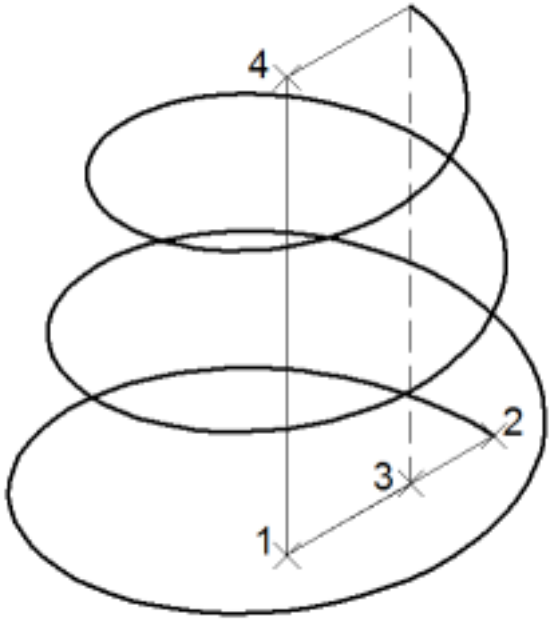
6.16.7 Helix

(11.3 on page 5031) Creates a 2D spiral or a 3D helix. (6.1212) The initial values for drawing a helix are

Figura 6.1211

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Figura 6.1212



- Base Radius - 1
- Top Radius - equal to the base radius
- Base Diameter - 2
- Top Diameter - equal to the base diameter
- Height - 1
- Turns - 3
- Twist - CCW (counter clockwise)

In a drawing session, the previously used value becomes the new default value.

Accessing the Command

command bar: **helix** transparent: **'helix** menu bar: **Draw| Helix** ribbon: **Draw | Draw | Polylines | Helix** toolbar: **Polylines |** : **Helix Prompts you in the command bar:** Number of turns = 3.0 Twist = CCW Specify center point of base: **(Specify a point in the drawing; see #1 above)** Specify base radius or [Diameter] <default>: **(Specify the radius of the base, or else press Enter to accept the default; see #2)** Specify top radius or [Diameter] <default>: **(Specify the radius of the top, or else press Enter to the top radius equal to the base radius; see #3)** Specify helix height or [Axis endpoint/Turns/turn Height/tWist] <default>: **(Specify the height of the helix, enter an option, or else enter 0 to create a 2D spiral; see #4)**

Command Options

Option	Description
Specify center point of base	Pick a point in the drawing for the center of the helix's base; see point #1 in the figure above

Specify base radius	Specifies the radius of the helix's base; see point #2: • Enter a value • Press **Enter** to accept the default value • Enter **D** to specify a diameter instead
Diameter	Specifies the diameter of the base of the helix; prompts you: **Specify diameter <default>** - **(enter a value or else press Enter to accept the default value.)**
Specify top radius	Specifies the radius of the helix's top; see point #3: • Enter a value • Press **Enter** to accept the default value • Enter **D** to specify a diameter instead
Specify helix height	Specifies the height of the helix: • Enter a value; enter **0** for a 2D spiral (a helix of no height) • Press **Enter** to accept the default value • Enter an option, as described below
Axis endpoint	Defines the height and orientation (angle) of the helix; prompts you: **Specify axis end point** - **(specify a point in the drawing.)** The first point of the axis was specified earlier with the **Specify center point of base** option.
Turns	Specifies the number of revolutions for the helix, between 1 and 500; prompts you: **Enter number of turns <default>** - **(enter a number, or else press Enter to accept the default.)**
turn Height	Specifies the height of one revolution of the spiral; prompts you: **Specify distance between turns <default>** - **(enter a value, pick two points, or else press Enter to accept the default.)** The Turn Height and the number of Turns define the height of the helix.
tWist	Determine which way the spiral/helix rotates; prompts you: **Enter twist direction of helix [CW/CCW] <default>** - **(enter an option)**: • **CW** - clockwise • **CCW** - counterclockwise

Grips Editing

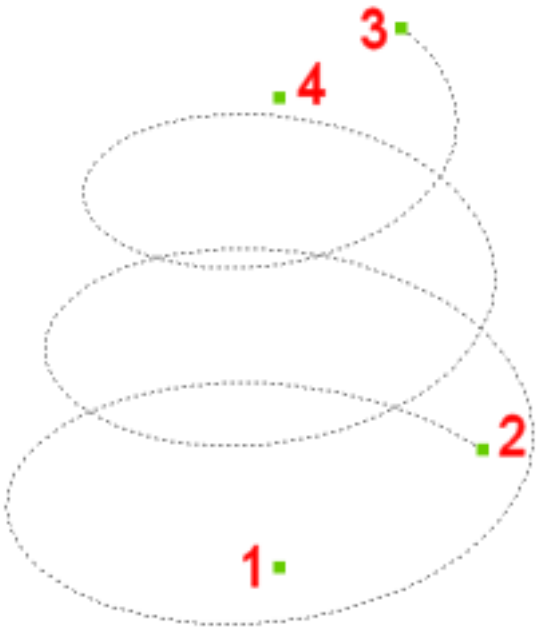
Helixes can be edited through grips:

1. Select the helix. Notice that it has four grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:

- 1 - Moves the helix
- 2 - Modifies the base radius
- 3 - Modifies the top radius
- 4 - Modifies the height

(6.1213 on the facing page)

Figura 6.1213



Related Commands

3dPoly (6.3.10) - draws 3D polylines. Pline (6.24.27) - draws polyline lines, arcs, and splines. Spline (6.27.44) - draws open and closed splines.

6.16.8 Help

(6.2848 on page 4984) Opens the BricsCAD online Help Center.

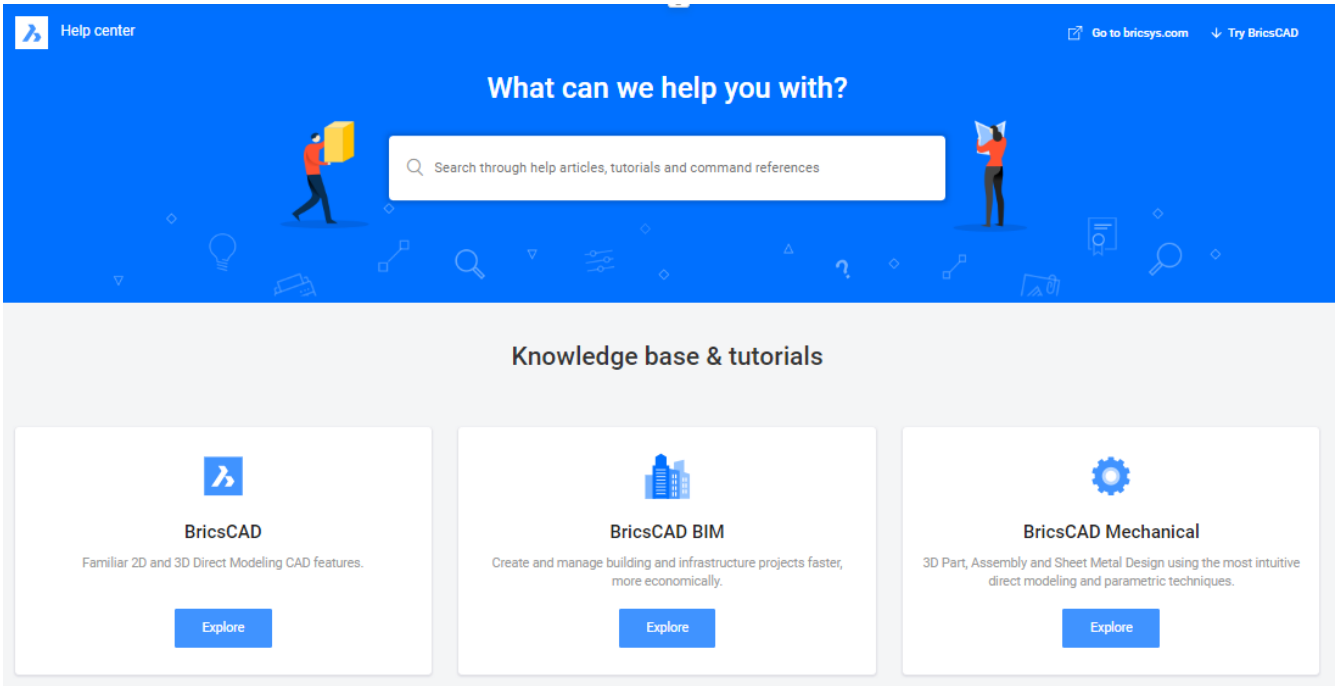
Figura 6.1214



Accessing the Command


command bar: **help** transparent: **'help** alias: **?** (**6.36.1**)shortcut: **F1** menu bar: **Help | Help** toolbar: **Standard |**  ribbon: **Home | Help | Help** : **Help** Open a new tab in the computer's default Web browser: (6.1215)

Figura 6.1215



Command Options

None.

Related Commands

? (6.36.1) - opens the Help dialog box. HelpSearch (6.16.9) - searches the BricsCAD online help system and displays a list of matching topics in a tab of the Web browser.

6.16.9 HelpSearch

(6.2848 on page 4984) Searches the BricsCAD online help and then displays the result in your computer's

Figura 6.1216

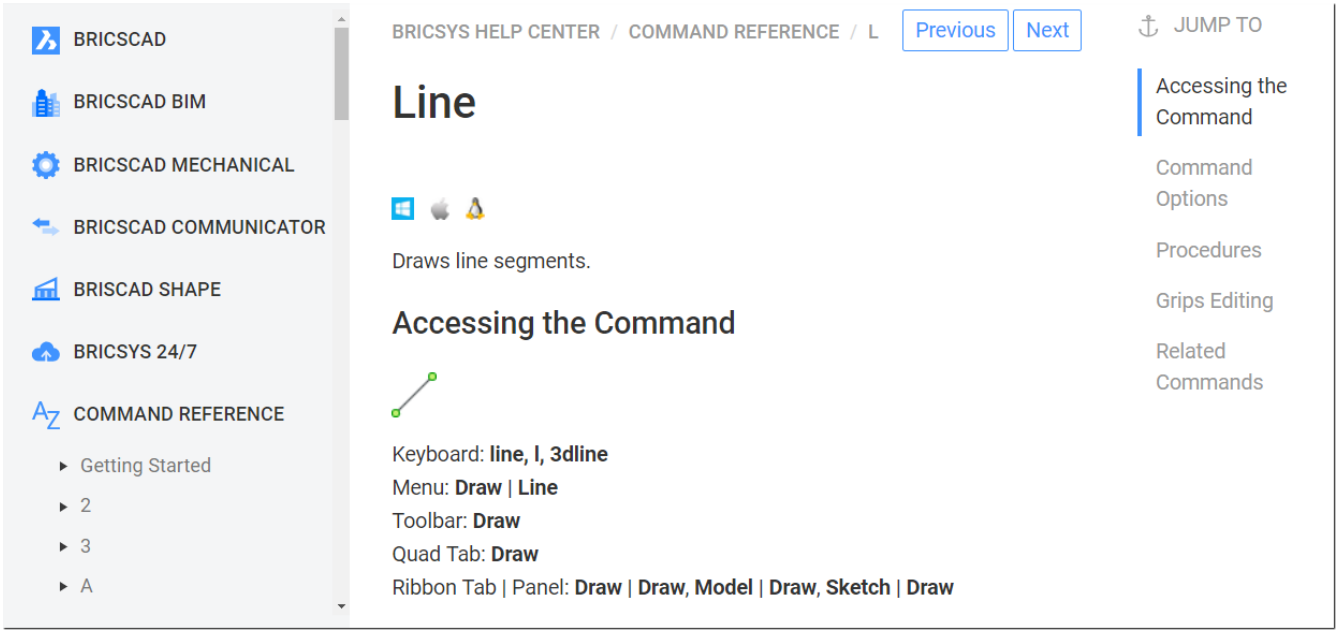


default Web browser.

Accessing the Command

command bar: **helpsearch** : **HelpSearch Prompts you in the command bar:** Search in Help: **(Type a search string)** Displays the result in your computer's default Web browser. For instance, enter **line**: (6.1217)

Figura 6.1217



Command Options

Option	Description
Search in Help	Enter a term to be searched for, such as the name of a command or a drawing concept

Related Commands

Help (6.16.8) - opens the BricsCAD Help window. ? (6.36.1) - displays the Help window.

6.16.10 Hide

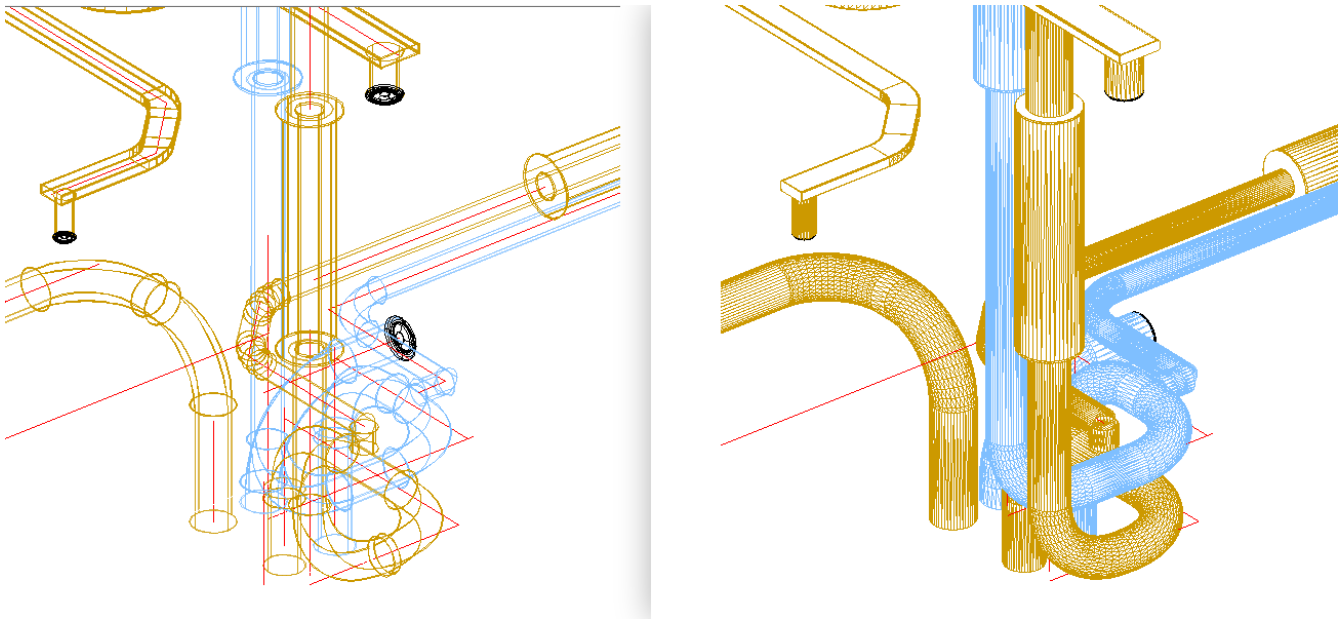
(11.3 on page 5031) Removes hidden lines from 3D entities, as shown below. (This is an

Figura 6.1218

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

old command superseded by the Hidden visual style, which produces better results visually; see VisualStyles (6.31.13) command.) (6.1219)

Figura 6.1219



Accessing the Command

command bar: **hide** alias: **hi** menu bar: **View | Rendering | Hide** ribbon: **View | Render Modes | Hide** toolbar: **Rendering |** : **Hide** Displays no prompt in the command bar; the program immediately removes hidden lines. To return to wireframe display, change the visual style to 2D Wireframe.

Command Options

No options.

Related Commands

Render (6.26.23) - generates a photorealistic rendering using materials and lights Shade (6.27.28) - generates shaded images of 3D drawings. ShadeMode (6.27.29) - sets the shading style for 3D entities. Solprof (6.27.41) - creates a hidden line representation of 3D solids in a layout viewport. Flatshot (6.14.9) - creates a hidden line representation of all 3D solids in model space as a block or a new drawing. VisualStyles (6.31.13) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer. VsCurrent (6.31.22) - sets the visual style at the command line.

6.16.11 HideObjects

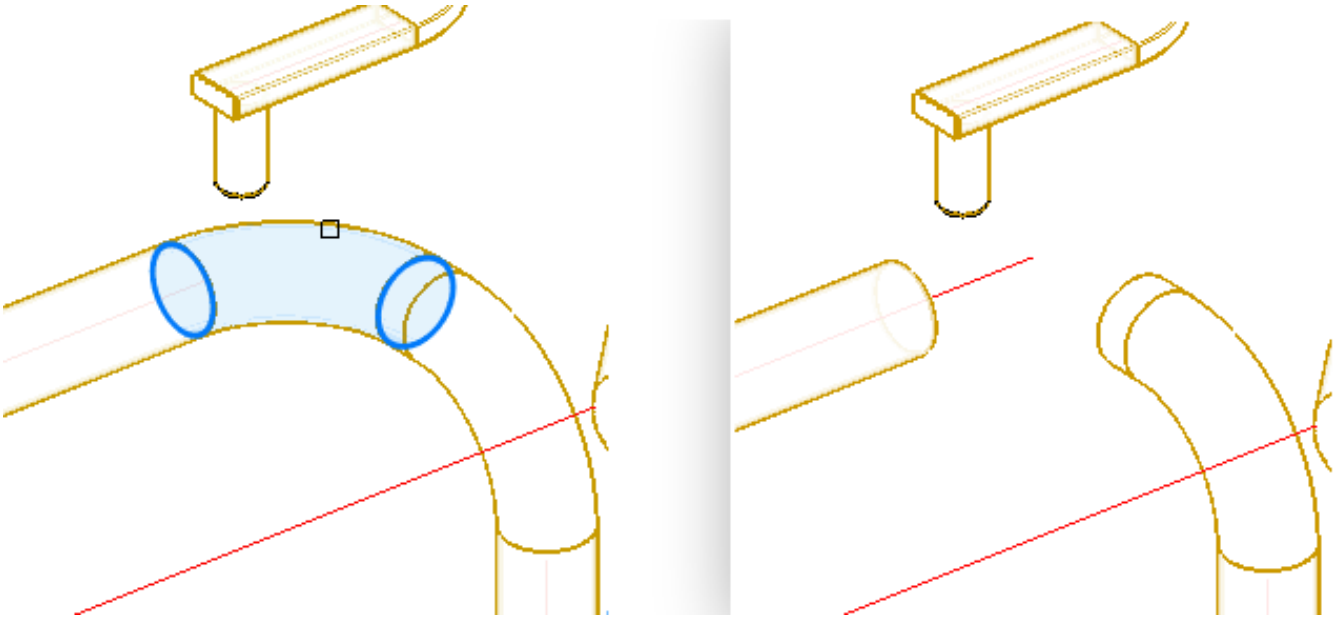
(11.3 on page 5031) Hides selected entities, like using the Freeze option of the Layer command but for indi-

Figura 6.1220



vidual entities. Hidden entities optionally stay hidden between drawing sessions. At left, an entity is selected; at right, it is hidden from view by this command. (6.1221)

Figura 6.1221



Accessing the Command


command bar: **hideobjects** Quad: **Select** ribbon: **Model | View** toolbar: **Hide/Show Entities** : **HideObjects** **Prompts you in the command bar:** Select Entities to Hide: **(Select one or more entities)** Entities in set: 1 Select Entities to Hide: **(Select more entities, or else press Enter to end the command.)** The program hides from view the entities you selected; to return them to view, use the UnisolateObjects (6.30.7) command.

Command Options

Option	Description
Select Entities to Hide	Select one or more entities, or else press **Enter** to end the command

The OBJECTISOLATIONMODE system variable controls whether the hidden state is saved or not: (6.1295 on page 3745)

Figura 6.1222

[0] Objects are temporarily hidden for the current session. Interfered solids are selected together with the interference solids.
[1] Objects remain hidden between sessions. Interfered solids are selected together with the interference solids.
[2] Objects are temporarily hidden for the current session. Interfered solids are not selected together with the interference solids.
[3] Objects remain hidden between sessions. Interfered solids are not selected together with the interference solids.

Related Commands

LayFrz (6.20.7) - freezes the layers associated with entities selected in the drawing. LayOff (6.20.11) - turns off layers associated with entities selected in the drawing. IsolateObjects (6.17.21) - hides all but the selected entities. UnisolateObjects (6.30.7) - unhides entities that were hidden.

6.16.12 Hyperlink

(11.3 on page 5031) Links entities with files and Web pages through a dialog box.

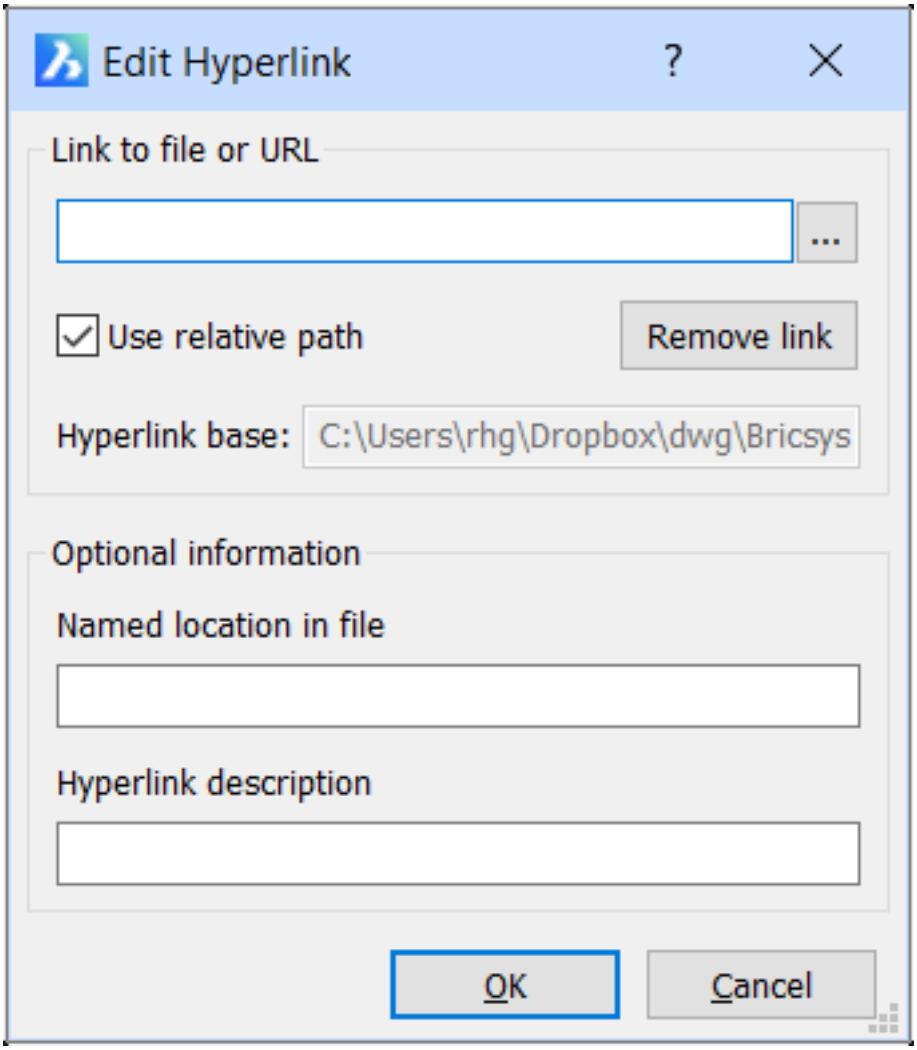
Figura 6.1223



Accessing the Command

command bar: **hyperlink** shortcut: **Ctrl+K** menu bar: **Insert | Hyperlink** : **Hyperlink Prompts you in the command bar:** Select entities: **(Choose one or more entities)** Entities in set: 1 Select entities: **(Choose more entities, or else press Enter to continue command)** Displays a dialog box: (6.1224) Change hyperlink options, and then click **OK**.

Figura 6.1224



Each entity can contain just one hyperlink.

Command Options

Option	Description

Link to file or URL	Specifies the hyperlink; can be the path and name of a file, networked file, or location on the Internet. Examples of hyperlink syntax • File - C:\foldername\filename.ext • Networked file - \\networkname\c\foldername\filename.ext • URL - https://www.bricsys.com or www.bricsys.com Locations on the Internet can include Web pages (http://), FTP sites (ftp://), and so on.
...	Displays the Select File dialog box: 1. Choose a file name 2. Click **Open** The program establishes a hyperlink between the entity and the file. Any type of file can be linked to.
Use relative path	Determines how the path is stored in the URL: • **Yes** - uses the path specified by **Hyperlink base**: hyperlink base + relative path = full path or URL • **No** - uses the actual path to the file on your computer
Remove link	Removes the link from the entity
Hyperlink base	Specifies the path to relative hyperlinks; available only when **Use Relative Path** is turned on
Named location in file	Specifies a bookmark name. The # character specifies locations (bookmarks) within files or Web pages, such as www.bricscad.sys#bookmark.
Hyperlink description	Describes the purpose of the URL or file; this description is displayed in a optional tooltip when the cursor is paused over the entity, as specified by the HyperlinkOptions (6.16.14) command.

Related Commands

-Hyperlink (6.16.13) - attaches hyperlinks through the command bar. HyperlinkOptions (6.16.14) - sets options for hyperlinks. Settings (6.27.23) - sets options for hyperlinks in the Files section of the Settings dialog box. Browser (6.6.19) and Url (6.30.11) - open the default Web browser. OnWeb (6.23.6) - opens the Bricsys home page in your computer's default Web browser. Mail (6.21.1) - attaches the current drawing to a message in the default email client.

6.16.13 -Hyperlink

(11.3 on page 5031) Links entities with files and Web pages at the command prompt. This command is meant

Figura 6.1225



for use by macros and LISP routines.

Accessing the Command

command bar: **-hyperlink** transparent: **'-hyperlink**
: **-Hyperlink Prompts you in the command bar:** Enter an option [Remove/Insert] <Insert>: **(Type R or I)** Entities can contain just one hyperlink; when you want to insert another hyperlink, BricsCAD asks: Overwrite existing hyperlinks? [Yes/No] <Yes>: **(Type Y or N)**

Command Options

Option	Description
Remove	Removes hyperlinks from entities; prompts you: 1. **Select entities - (choose one or more entities.)** 2. **Select entities - (choose more entities, or else press Enter to end the command.)**
Insert	Adds a hyperlink to one or more entities; prompts you: 1. **Select entities - (choose one or ore entities to which hyperlinks are to be added.)** 2. **Select entities - (choose more entities, or else press Enter to continue the command.)** 3. **Enter URL - (specify the path and name of the file, networked file, or location on the Internet.)** 4. **Enter named location - (specifies a bookmark name; press Enter to ignore this option.)** 5. **Enter description - (describes the hyperlink; press Enter to leave empty.)**

Overwrite Option	Description
Yes	Replaces the existing hyperlink with the new one
No	Leaves the existing hyperlink as it is; does not replace it

See the Hyperlink (6.16.12) command for example URLs.

Related Commands

Hyperlink (6.16.12) - attaches hyperlinks through a dialog box. HyperlinkOptions (6.16.14) - sets options for hyperlinks. Settings (6.27.23) - sets options for hyperlinks in the Files section of the Settings dialog box. Browser (6.6.19) and Url (6.30.11) - open the default Web browser. OnWeb (6.23.6) - opens the Bricsys home page in your computer's default Web browser. Mail (6.21.1) - attaches the current drawing to a message in the default email client.

6.16.14 HyperlinkOptions

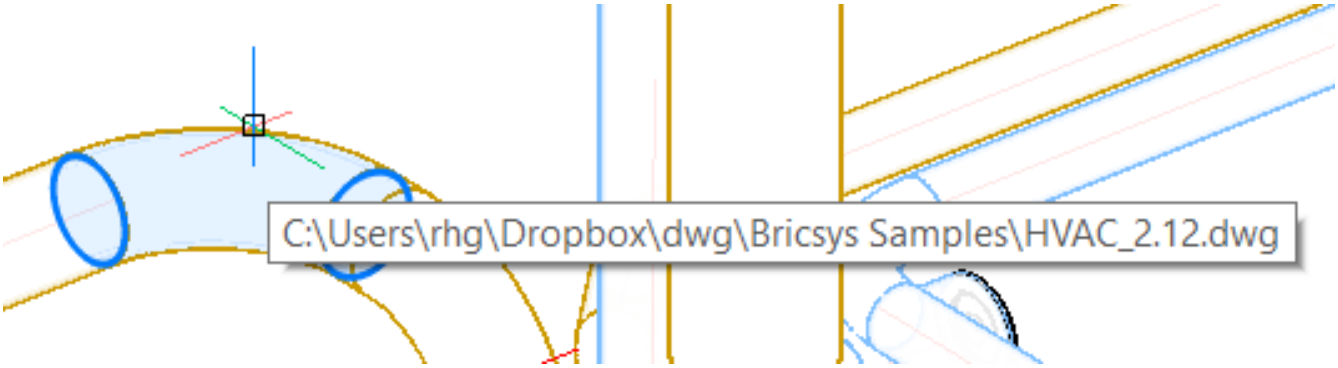
(6.2848 on page 4984) Toggles the display of the hyperlink cursor and URL tooltip (shown below), and adds

Figura 6.1226



Hyperlink to the shortcut menu. (6.1227)

Figura 6.1227



Accessing the Command

command bar: **hyperlinkoptions** transparent: **'hyperlinkoptions** : **HyperlinkOptions Prompts you in the command bar:** Display hyperlink cursor, tooltip, and shortcut menu? [Yes/No] <Yes>: **(Type Y or N)**

Command Options

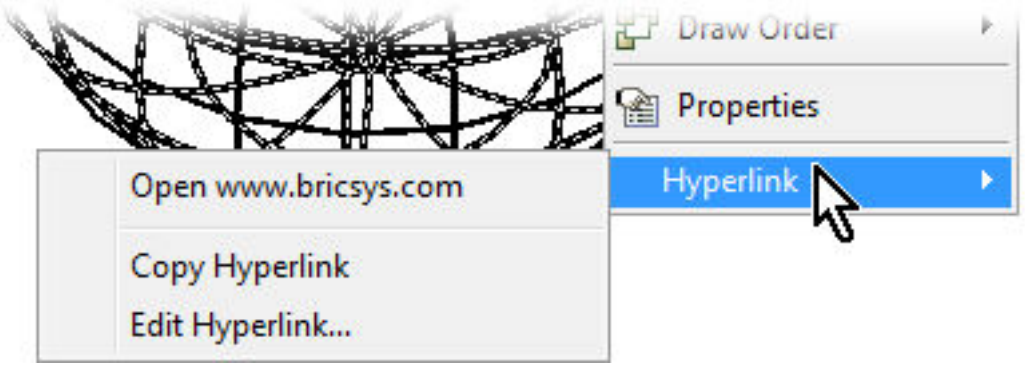
Option	Description
Display hyperlink cursor, tooltip, and shortcut menu	Toggles the display of the "hyperlink" icon, tooltip displaying the URL, and the Hyperlink sub-menu on shortcut menus: • **Yes** - turns on the display • **No** - turns off the display When the cursor passes over entities with hyperlinks, the "world" icon is displayed. The text of the tooltip is specified by the Hyperlink (6.16.12) command's Hyperlink Description option. When you right-click a selected entity that contains hyperlinks, the **Hyperlink** item is added to the menu; see below.

(6.1228 on page 3685)

Hyperlink Cursor	Description
Open **url**	Opens the location specified by the URL: • Location on the Internet - BricsCAD opens the page in the default Web browser • File - BricsCAD opens the file with the associated application This option executes the URL command; see URL (6.30.11) command.

Copy Hyperlink	Copies the URL to the Clipboard; the URL can be pasted into the drawing or other documents with the Ctrl+V shortcut (PasteClip command)
Edit Hyperlink	Opens the Edit Hyperlink dialog box for editing the URL, description, and other parameters. See Hyperlink (6.16.12) command.

Figura 6.1228



Related Commands

-Hyperlink (6.16.13) - attaches hyperlinks through the command bar. Hyperlink (6.16.12) - attaches hyperlinks through a dialog box. Settings (6.27.23) - sets options for hyperlinks in the Files section of the Settings dialog box. Browser (6.6.19) and Url (6.30.11) - open the default Web browser. OnWeb (6.23.6) - opens the Bricsys home page in your computer's default Web browser. Mail (6.21.1) - attaches the current drawing to a message in the default email client.

6.17 I

6.17.1 Id

(11.3 on page 5031) Reports the x,y,z coordinates of points you pick using the current coordinate system.

Figura 6.1229

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Accessing the Command

 command bar: **id** transparent: **'id** alias: **idpoint** menu bar: **Tools | Inquiry | ID Coordinates** ribbon: **Tools | Inquiry | ID Coordinates** toolbar: **Inquiry |**  : **Id Prompts you in the command bar:** Select point to identify coordinates: **(Pick a point in the drawing)** X=x.xxxx Y=y.yyyy Z=z.zzzz Use entity snaps (6.23.13) to pick points accurately on geometric features.

Command Options

Option	Description
Select point to identify coordinates	Specifies the point to be reported

Related Commands

Area (6.4.19) - reports the area, circumference, and perimeter of entities. Dist (6.10.32) - reports the 2D and 3D distances between two points. List (6.20.33) - lists the area and other parameters of entities in the command bar. MassProp (6.21.3) - reports the properties of solid models and regions. Properties (6.24.52) - lists the area and other parameters of entities in a palette.

6.17.2 IfcExport

(6.1230) Exports a BIM model to IFC, partially or entirely.

Figura 6.1230



Accessing the Command

Keyboard: **ifcexport : IfcExport Prompts you:** Select entities to export [Entire model] <Entire model>: **(Select the entities to be exported or press Enter to export the entire model.)** The IFC File dialog box displays. Type a name in the File Name field, then click the Save button.

Command Options

No command options.

Settings

The following User Preferences (1.12.11) control the behavior of the command:

Name	Title	Description
IfcExportBaseQuantities	Export base quantities	Export the derived base quantities from BIM entities. If this setting is enabled , calculated quantities (e.g. length, thickness, height) for each BIM element can be exported to IFC.
IfcExportElementsOnOffAndFrozenLayers	Export elements on OFF and FROZEN layers	Also export entities on layers which are currently OFF or Frozen. By default, this setting is enabled.
IfcExplodeExternalReferences	Explode external references	Explode external references in the IFX spatial structure. If this setting is enabled , each external reference will be divided into the elements (e.g. **IfcSite, IfcBuilding)** based on the spatial project structure.
IfcExportMultiPlyElementsAsAggregated	Export mutli-ply elements as aggregated elements	Export mutli-ply elements as aggregated elements. If this setting is enabled , each ply material belonging to a building element (e.g. wall, column) is calculated and exported individually
IfcExportTessalation	Level of tesselation	Controls the level of tesselation of the exported geometry. The options are: • **0** or **Current**: no regeneration, the faceting is exported as set by the FACETRES system variable or the Modeler properties. • **Low**, **Medium** or **High**: the faceting is regenerated, which takes longer.

Related Commands

Export (6.13.16) - exports drawings in a variety of vector and raster formats. Import (6.17.10) - imports the geometry from external files into the current drawing.

6.17.3 Image

(6.2848 on page 4984) Attaches and adjusts images attached to drawings through the Drawing Explorer; sup-

Figura 6.1231

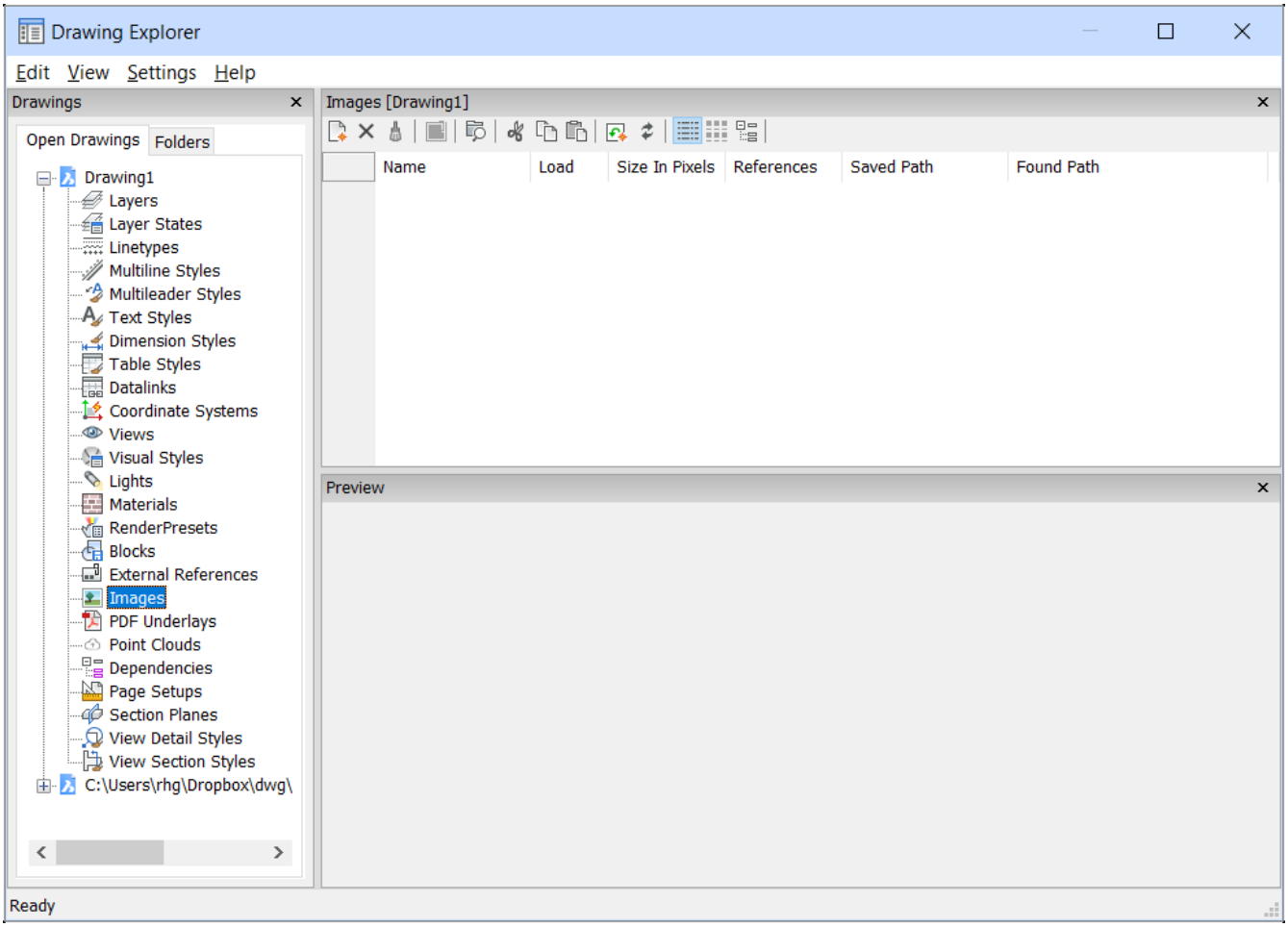


ports the following formats: **BMP** - Windows bitmap **ECW** - Enhanced Compressed Wavelet format **GIF** - Compu-Serve graphic image format **JPG**, **JPEG**, and **JPEG2000** (JP2, j2k) - Joint Photographic Experts Group (common among digital cameras) **MTI** - Multi-resolution Tiled Image (Bricsys raster format for large images) **PCX** - PC Paintbrush **PNG** - Portable network graphics **SID** - MrSID is an acronym for Multi-resolution Seamless Image Database **TGA** - Targa

Accessing the Command

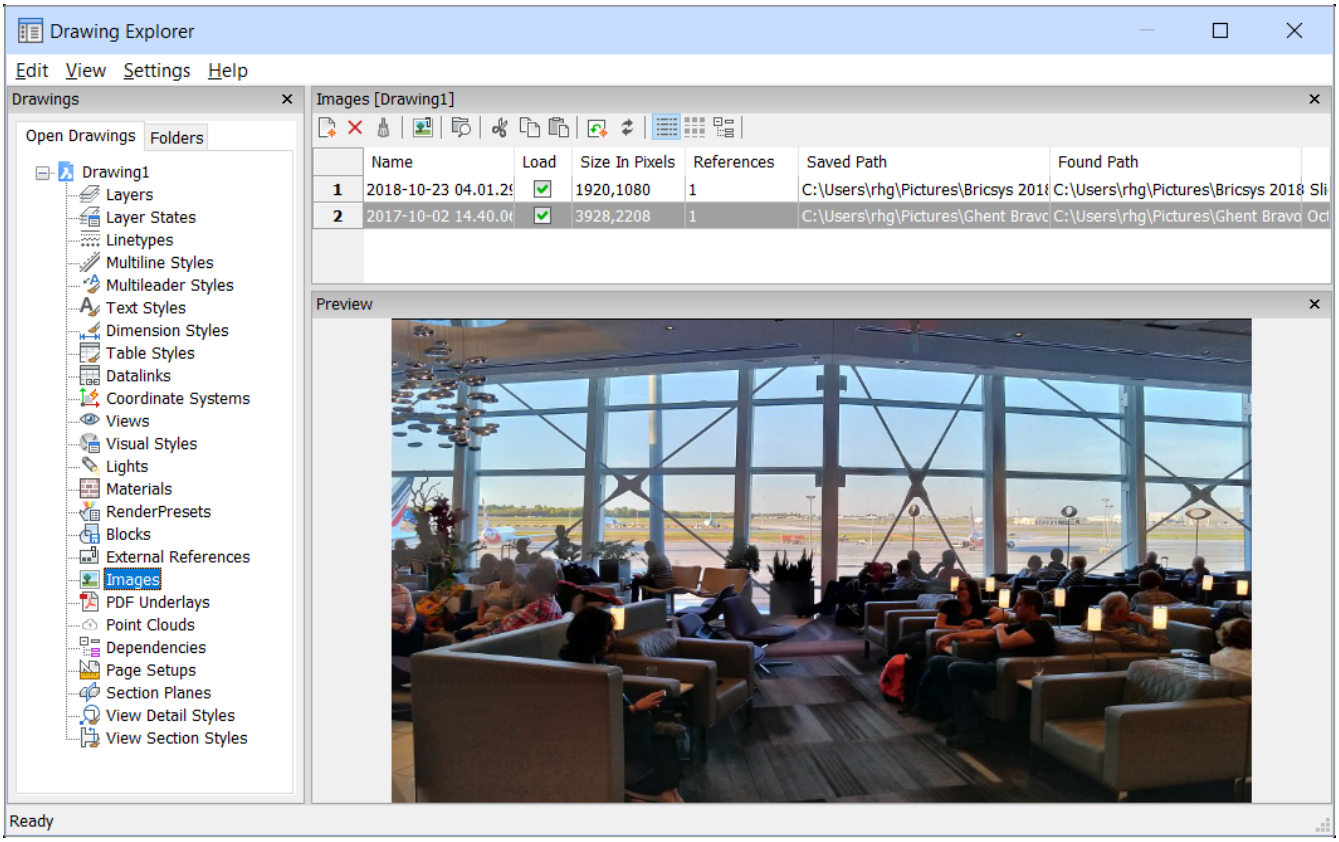
 command bar: **image** aliases: **expimages, im** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Images** ribbon: **Home | Settings | Drawing Explorer | Images Insert | Images | Image Management** toolbar: **Images |**  : **Image** Displays the Drawing Explorer, opened to the Images node. When no images are loaded into the current drawing, then the Images section is blank. (6.1232) Drawing Explorer when one or more images are attached to the current

Figura 6.1232



drawing: (6.1233 on the following page) Press **F1** to access help. **Note:** You can control all attachments through the AttachmentsPanelOpen (6.4.30) command, and adjust the properties of images with the Properties (6.24.52) command.

Figura 6.1233



Command Options

Toolbar Option	Description
New	Attaches raster image files to the drawing: 1. Click **New**. 2. In the Select Image File dialog box, choose an image file, and then click **Open**. 3. In the Attach Raster Image dialog box, modified the properties, and then click **OK**. 4. To close the Drawing Explorer, click **X**. See ImageAttach (6.17.5) command.
Delete	Removes the image from the drawing. You may need to use the Regen (6.26.16) command to update the screen.
Insert	Inserts more images in the drawing, like the New button; displays the Attach Raster Image dialog box. See ImageAttach (6.17.5) command.
Extended Search	Runs an extended search for missing attachments. (Not implemented.)

Cut	Cuts the image to the Clipboard, and removes it from the current drawing: 1. Choose the image file 2. Select **Cut** 3. Switch to the Image section of another drawing in the Drawing Explorer 4. Select **Paste**
Copy	Copies the image to the Clipboard. You can paste it in the Drawing Explorer's Image section of another drawing.
Paste	Pastes images and related data.
Regen	Updates the drawing to reflect changes made in this dialog box.
Regen Toggle	Toggles automatic drawing updates: • **On** - updates drawing automatically • **Off** - updates drawing only when the Redraw button is clicked
Details	Displays the details of each image. (6.1235 on the next page)
Icons	Displays the image files as small icons, hiding their details. Not implemented.
Tree	Displays the relationship between files in an Explorer tree-like fashion. "Current" refers to the current drawing. (6.1236 on page 3693)

Detail View Options	**Description**
Name	Specifies the name of the image. This usually is the image's file name.
Load	Toggles whether the image is displayed in the drawing: • **On** - displays the image in the drawing • **Off** - displays only the image's frame, which is turned off by the ImageFrame (6.17.8) command
Size in Pixels	Reports the size of the image in pixels, horizontally and vertically.
References	Reports the number of times the image occurs in the drawing.
Saved Path	Specifies the path to the image file to attach a different version of the image or to find an image disconnected from the drawing: • ... button - changes the path
Found Path	Reports the path to the image file

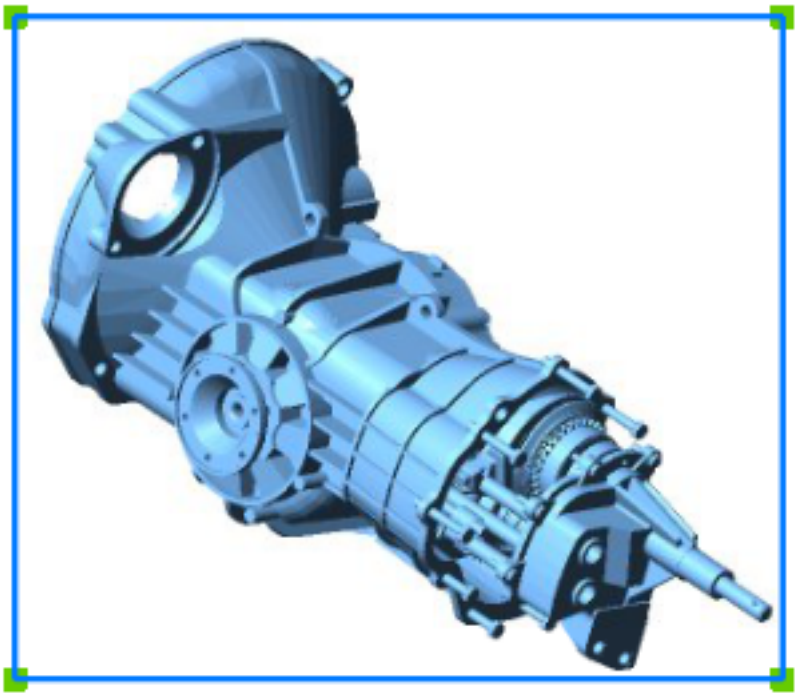
Grips Editing

Images can be edited directly through grips:

1. Select the image. Notice that its frame has four grips.
2. Drag a grip to stretch (resize) the image.

(6.1234)

Figura 6.1234



Procedures

- Open the Images Explorer (1.25.1)
- Images Explorer display options (1.25.1)
- Placing images in a drawing (1.25.1)
- To load / Unload images (1.25.1)
- Detaching images (1.25.1)

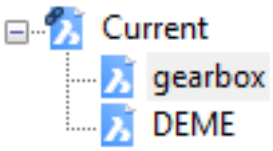
Related Commands

ImageAttach (6.17.5) - places raster images in drawings. -ImageAttach (6.17.6) - attaches raster images to the drawing; displays prompts in the command bar. ImageAdjust (6.17.4) - changes the properties of images through the Properties palette. ImageClip (6.17.7) - clips images. ImageFrame (6.17.8) - toggles the display of the frame around images. ImageQuality (6.17.9) - toggles the quality of the image. Transparency (1.19.9) - toggles the transparency of monotone images. Explorer (6.13.15) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

Figura 6.1235

	Name	Loaded	Size In Pixels	References	Saved Path	Found Path
1	DEME	☑	1453,915	1	C:\BricsCAD Training\Bricscad\TrainingCD	C:\BricsCAD Training\Bricscad\TrainingCD\NL\Oefeningen\DEME.png
2	gearbox	☑	646,557	1	C:\BricsCAD Training\Bricscad\TrainingCD	C:\BricsCAD Training\Bricscad\TrainingCD\NL\Oefeningen\gearbox.png

Figura 6.1236



6.17.4 ImageAdjust

(6.2848 on page 4984) Adjusts the properties of images through the Properties palette.

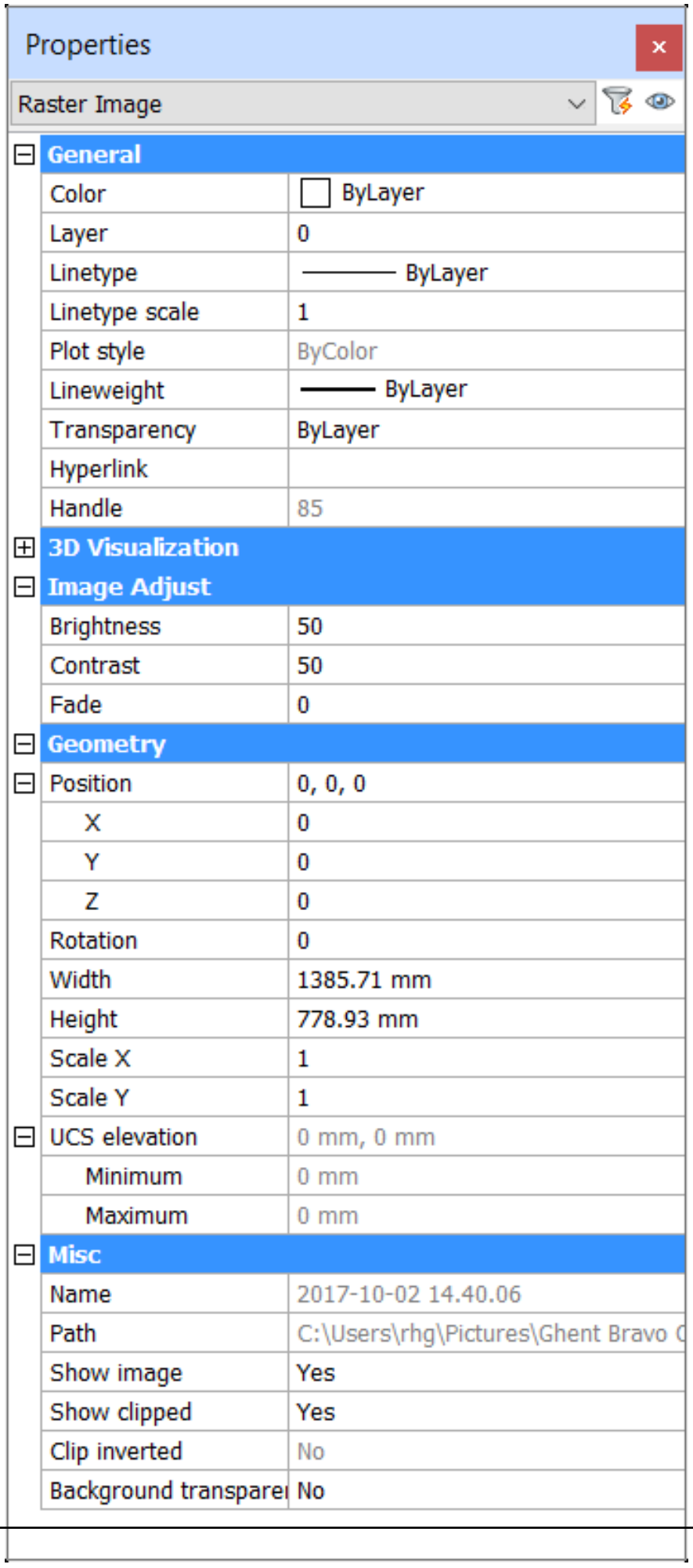
Figura 6.1237



Accessing the Command

 command bar: **imageadjust** transparent: **'imageadjust** shortcut: **double-click the image frame** alias: **iad** ribbon: **Insert | Images | Image Adjust** toolbar: **Images |**  : **ImageAdjust Prompts you in the command bar:** Select entities: **(Choose one or more image entities by their frames)** Select entities: **(Choose more entities, or else press Enter to continue)** Displays the Properties panel: (6.1238 on the next page) As you change properties in this panel, the program applies them immediately to the selected image(s).

Figura 6.1238



Command Options

Option	Description
Select entities	Selects the images to be adjusted.

Properties Panel Options	Description
General Properties	**The following properties affect the frame that surrounds the image:**
Color	Specifies the color of the frame. See Color (6.9.34) command.
Layer	Specifies the layer of the frame. When the image is placed on its own layer, you can use layer visibility to toggle the display of the image and its frame. See Layer (6.13.13) command. Alternatively, use the ImageFrame (6.17.8) command to toggle the display of the frame independently of the image.
Linetype	Specifies the linetype of the frame. See Linetype (6.20.31) command.
Linetype Scale	Specifies the linetype scale of the frame. See LTSCALE (1.19.5) system variable.
Plot Style	Specifies the plot style of the frame. This option is available only when plot styles are enabled in the drawing, See PlotStyle (6.24.30) command.
Lineweight	Specifies the lineweight of the frame. See LWeight (6.20.40) command.
Hyperlink	Specifies a URL or path to a file. See Hyperlink (6.16.12) command.
Image Adjust	**The following properties affect the image:**
Brightness	Lightens and darkens the image: • **0** - very dark or black • **50** - normal • **100** - very light or white
Contrast	Increases and decreases the contrast: • **0** - very low contrast • **50** - normal • **100** - very high contrast
Fade	Fades the image: • **0** - no fade • **100** - fully faded
Geometry Options	**The following properties affect the image:**
Position	Specifies the x, y, and z coordinates of the image's lower left corner. When you change the coordinates, the lower left corner is marked with a large X. (6.1239 on page 3698)
Rotation	Specifies the rotation angle about the position point: • **Positive angles** - rotate the image counter-clockwise • **Negative angles** - rotate in the image clockwise
Width	Specifies the width of the image, in current unit
Height	Specifies the height of the image, in current units

Scale	Specifies the scale factor of the image: • **Less than 1** - makes the image smaller. • **More than 1** - makes the image larger.
Misc Options	**Description**
Name	Reports the name of the image; cannot be edited by the user
Path	Reports the path to the image file; cannot be edited by the user
Show Image	Toggles display of the image: • **Yes** - shows the image; this can be overridden by setting the layer to Frozen • **No** - hides the image
Show Clipped	Toggles clipping: • **Yes** - displays clipped image, if clipping has been previously applied by ImageClip (6.17.7) command; part of the image is hidden. • **No** - hides clipped portion(s); the full image is displayed
Clip Inverted	Inverts the clip to flip which part of the image is shown • **Yes** - inverts the clipping of the image • **No** - retains the original cklipping This option is available only when the image was previously clipped by ImageClip (6.17.7) command
Background Transparency	Toggles the background transparency: • **Yes** - makes the background color of the image • **No** - keeps the image nontransparent Transparency makes one color of the image see-through. See the Transparency (6.29.32) command.

Related Commands

Image (6.17.3) - controls the parameters of the image file. ImageAttach (6.17.5) - places raster images in drawings. -ImageAttach (6.17.6) - attaches raster images to the drawing; displays prompts in the command bar. ImageClip (6.17.7) - clips images. ImageFrame (6.17.8) - toggles the display of the frame around images. ImageQuality (6.17.9) - toggles the quality of the image. Transparency (1.19.9) - toggles the transparency of monotone images.

Figura 6.1239



6.17.5 ImageAttach

(11.3 on page 5031) Attaches raster images of the following formats to the drawing through dialog boxes:

Figura 6.1240

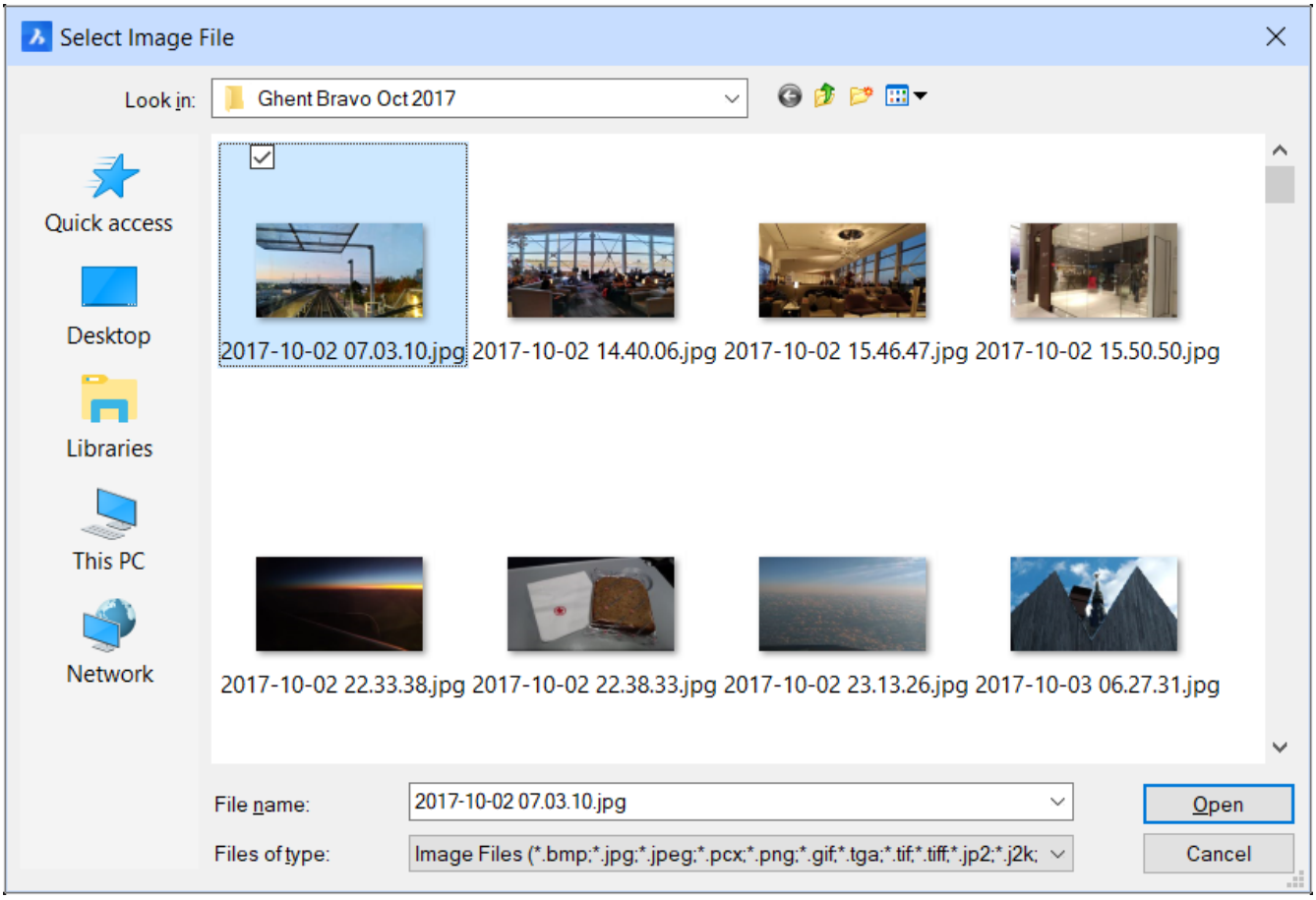


BMP - Windows bitmap **ECW** - Enhanced Compressed Wavelet format **GIF** - CompuServe graphic image format **JPG**, **JPEG**, and **JPEG2000** (JP2, j2k) - Joint Photographic Experts Group (common among digital cameras) **MTI** - Multi-resolution Tiled Image (Bricsys raster format for large images) **PCX** - PC Paintbrush **PNG** - Portable network graphics **SID** - MrSID is an acronym for Multi-resolution Seamless Image Database **TGA** - Targa **TIF** and **TIFF** - Tagged Image File Format (commonly used by desktop publishing) **BIGTIFF**: TIFF variant file format which uses 64-bit offsets and supports much larger files. To allow fast display operations, BigTiff images are cached in the BricsCAD proprietary MTI format. Until this cache generation is completed, the image frame is displayed.

Accessing the Command

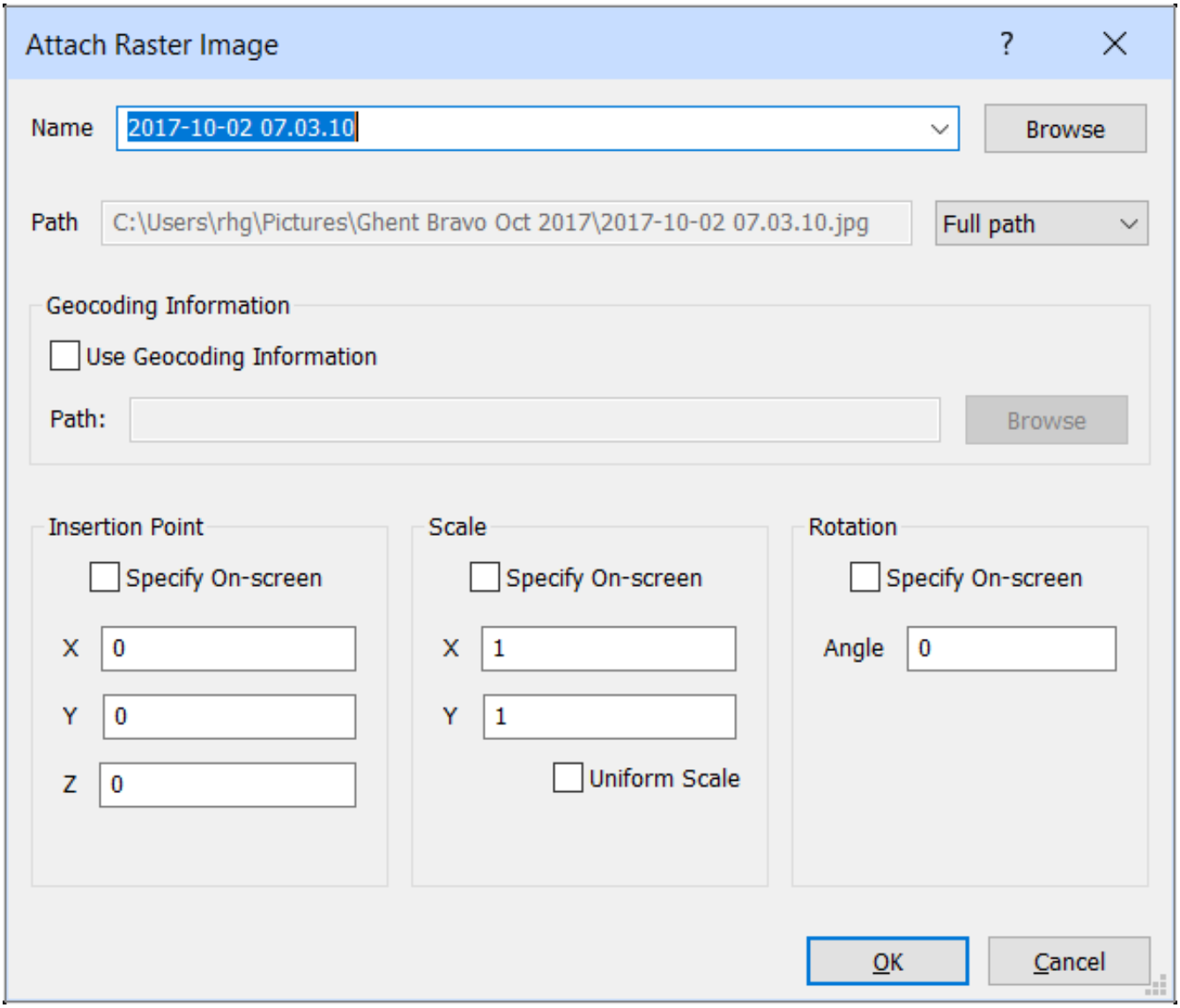
 command bar: **imageattach** transparent: **'imageattach** alias: **iat** menu: **Insert | Attach Raster Image** ribbon: **Insert | Images | Attach Raster Image** toolbar: **Images |**  : **ImageAttach** Displays a dialog box: (6.1241) Choose an image, and then click **Open**. Displays a second dialog box: (6.1242 on the next page) Specify options,

Figura 6.1241



and then click **OK**.

Figura 6.1242



Command Options

Options	Description
Name	Specifies the file name of the image.
Browse	Displays the Open dialog box; click this button to choose a different raster file. Choose a raster file, and then click Open .
Path	Reports the path to the image file; cannot be edited by the user.

Full Path

Determines how much of the path is stored:

- Full Path - stores the full path to the file, including drive and folder names. For example:

c:\foldername\imagename.ext

- Relative Path - stores the path from the drawing's location to the image's location; the drawing must be saved before this option can be selected. For example:

..\foldername\imagename.ext where .. refers to the folder above the current one.

- No path - the path is discarded.

Geocoding Information

Position files or world files have an extension that depends on what kind of image file they are associated with. See explanatory notes below: "About Geocoding Information".

Use Geocoding Information

Toggles use of a position file, which specifies the size, location, and rotation of the image file:

- Yes - uses a position file.
- No - does not use a position file.

Path

Reports the path to the position file.

Browse

Displays the Select Image Position File dialog box; choose a TWF file, and then click Open .

Insertion Point

Positions the lower left corner of the image in the drawing. This option is unavailable when a position file is used.

Specify On-screen

Toggles where you specify the insertion coordinates:

- Off - Specifies the x,y,z coordinates in the dialog box.
- On - Specifies the coordinates after you click OK, in the command bar:

Insertion point - (specify the x,y or x,y,z coordinates of the image's lower left corner.)

XYZ

Specifies the x-, y- and z-coordinate of the image's lower left corner.

Scale

Sizes the image. This option is unavailable when a position file is used.

Specify On-screen

Toggles where you specify the scale factors:

- Off - Specifies the x,y,z scales in the dialog box.
- On - Specifies the scales in the command bar after you click OK :

Scale factor - (specify the scale factor.)

XY

Specifies the scale factor in the x and y direction:

- Values larger than 1 make the image larger.
- 1 inserts the image at actual size.
- Values smaller than 1 make the image smaller.

Uniform Scale

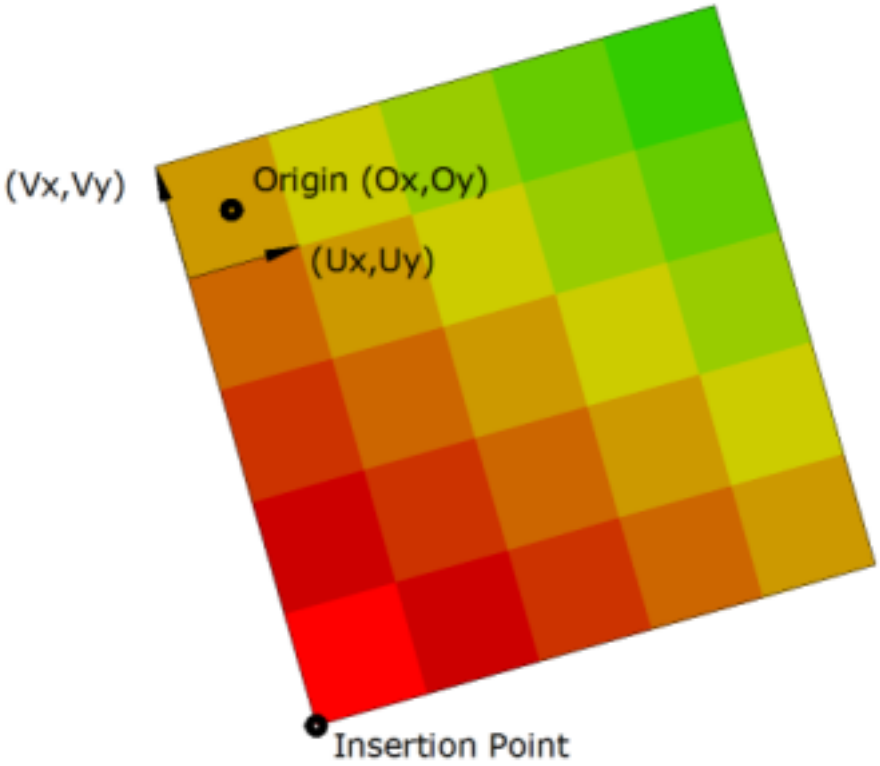
Makes the Y scale factor equal to X.

Rotation Specify On-screen	Rotates the image about the insertion point. Toggles where you specify the rotation angle: • Off - Specifies the angle in the dialog box. • On - Specifies the angle in the command bar after you click OK :. Prompts you: **Rotation angle - (specify the angle.)**
Angle	Specifies the rotation angle about the insertion point. • Positive angles rotate the image counterclockwise. • Negative angles rotate the image clockwise.

About Geocoding Information

Position files (or world files) are plain ASCII text files that position raster files in the drawing. They are useful for positioning images according to geographic coordinates, such as latitude and longitude. They can be created using text editors such as **Notepad** . The format is a list of 6 numbers that fully describe location, scale and orientation of the top left pixel of the raster file to be attached. If **U** is the vector along the width, **V** is the vector along the height, and **O** is the center of the pixel (see image below): (6.1243) then the list consists of: Ux Uy Vx Vy

Figura 6.1243



Ox Oy Typically, the first and last letters of the image extension are used with a "w" added at the end. Sometimes the full image extension with a "w" at the end is used also. The following position file formats are supported:

- *.bpw (for BMP images)
- *.jgw (for JPG images)
- *.gfw (for GIF images)
- *.tfw (for TIFF images)
- *.j2w (for JPEG2000 images)
- *.sdw (for SID images)
- *.pgw (for PNG images)

Procedures

- Placing images in a drawing (1.25.1)

Related Commands

Image (6.17.3) - controls the parameters of the image file. -ImageAttach (6.17.6) - attaches raster images to the drawing; displays prompts in the command bar. ImageAdjust (6.17.4) - changes the properties of images through the Properties palette. ImageClip (6.17.7) - clips images. ImageFrame (6.17.8) - toggles the display of the frame around images. ImageQuality (6.17.9) - toggles the quality of the image. Transparency (1.19.9) - toggles the transparency of monotone images.

6.17.6 -ImageAttach

(11.3 on page 5031) Attaches raster images to the drawing; displays prompts in the command bar.

Figura 6.1244



Accessing the Command

command bar: **-imageattach** : **-ImageAttach Prompts you in the command bar:** Image path will be stored as Full Path. Set image path mode [Full path/Relative path/No path] <Image path>: **(Enter the path and file name of the image file, or else choose a path option)** Use geocoding information [use Geocoding info] <Insertion point>: **(Pick an insertion point for the image, or else type G)** Scale [Size/XY scales] <1.0000>: **(Pick a point to specify the size of the image, enter a value for the scale factor, press Enter to accept the default scale, or else choose an option)** Rotation angle <0>: **(Pick a point to specify the rotation of the image, enter a value for the rotation angle, or else press Enter to accept the default value)**

Command Options

Option	Description
Set image path mode	Specifies how the program should remember the path to the image, which is saved in the drawing: • **Full path** - the full path of the image file is saved, such as D:\BricsCAD Training\EN\Exercises\Gearbox.png • **Relative path** - the path relative to the drawing folder is saved, such as ..\Exercises\Gearbox.png • **No path** - the path is not saved, and so the program searches for the image in the drawing folder
Use geocoding information	Uses geocoding data to determine the image's insertion point, scale, and rotation angle; Prompts you: **Embedded geocoding information/Geocoding file path [Embedded]<Path\ImageName.pgw>** - **(enter an option)**: • **Embedded geocoding information** - use the geocoding information embedded in the image file • **Geocoding file path** - specify the name of a PGW file that contanis the geocoding data
Scale	Specifies the scale factor of the image; enter a number: • **Larger than 1.0** - increases the size of the image • **1.0** - image is inserted at its actual size • **Smaller than 1.0** - decreases the size of the image • Press **Enter** to accept the default Scale factor cannot be 0 or a negative value. This option maintains the image's aspect ratio.

XY scales	Specifies the scale factors for the X and Y directions independently; prompts you: **Specify X scale factor <1.0000>** - **(enter an option)**: • Press **Enter** to accept the default value • Pick a point in the drawing; the base point is the point you picked earlier for the insertion point • Type a positive value for the X scale factor **Specify Y scale factor <Equal to X scale factor <221.8098»** - • Press **Enter** to make the Y scale factor the same as the X • Pick a point in the drawing; the base point is the point you picked earlier for the insertion point • Type a positive value for the Y scale factor
Size	Sizes the image interactively; the first point was the point you picked earlier for the insertion point. Prompts you: **Specify opposite corner** - **(pick a point in the drawing.)** This option maintains the image's aspect ratio.
Rotation Angle	Specifies the rotation angle; prompts you: **Rotation angle <0>** - **(press Enter to accept the default 0° rotation, or else pick a point to show the rotation, or type a value.)**

Related Commands

ImageAttach (6.17.5) - attaches raster images to the drawing; displays a dialog box. Image (6.17.3) - controls the parameters of the image file. ImageAdjust (6.17.4) - changes the properties of images through the Properties palette. ImageClip (6.17.7) - clips images. ImageFrame (6.17.8) - toggles the display of the frame around images. ImageQuality (6.17.9) - toggles the quality of the image. Transparency (1.19.9) - toggles the transparency of monotone images.

6.17.7 ImageClip

(11.3 on page 5031) Clips images with rectangular or polygonal shapes. **Note:** An image can have just one

Figura 6.1245

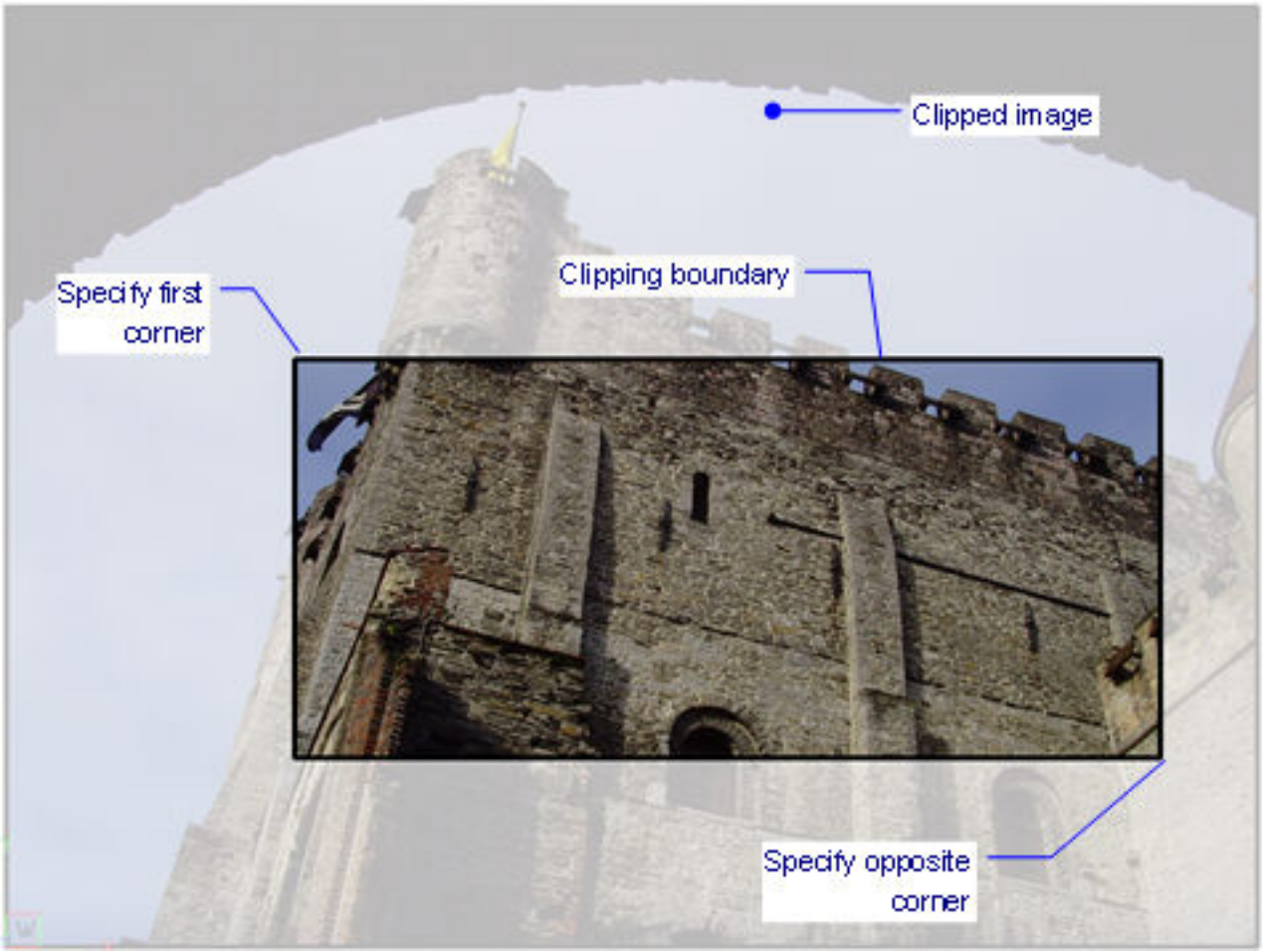
Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

clipping boundary; creating a new one erases the old one.

Accessing the Command

command bar: **imageclip** transparent: **'imageclip** alias: **icl** menu bar: **Modify | Raster Image | Clip Image** toolbar: **Images |** : **ImageClip Prompts you in the command bar:** Select image: **(Select an image by clicking on its frame)** Enter image clipping option [ON/OFf/Invert/Delete boundary/New boundary] <New boundary>: **(Enter an option, or else press Enter to create a new clipping boundary)** Enter image clipping type [Polygonal/Rectangular] <Rectangular>: **(Press Enter to create a rectangular clipping boundary, or else choose Polygonal)** Specify first corner: **(Pick one corner of the clipping rectangle)** Specify opposite corner: **(Pick other corner of the clipping rectangle)** (6.1246) The clipped portion becomes invisible; the figure shows the clipped portion faded for illustrative

Figura 6.1246



purposes; in BricsCAD,

Command Options

Option	Description
Enter clipping option	Determines the clipping action: • **ON** - turns on the clipping and displays the clipping boundary • **OFF** - turns off the clipping and hides the clipping boundary • **Invert** - inverts the clipping mode so that the image is clipped on the outside or the inside the clipping boundary • **Delete boundary** - removes the clipping boundary • **New boundary** - creates a new clipping boundary, and turns on clipping
Rectangular	Creates a rectangular clipping boundary; prompts you: 1. **Specify first corner** - specifies the first corner of the clipping rectangle 2. **Specify opposite corner** - specifies the other corner of the clipping rectangle
Polygonal	Creates a multi-sided, polygonal boundary; prompts you: 1. **Specify first point** - specifies the starting point of the clipping boundary 2. **Specify next point or [Undo]** - specifies the next point; as you pick points, the program previews the boundary 3. **Specify next point or [Undo]** - specifies the next point, or undoes the last one; this prompt repeats until you press **Enter** **Undo** - undraws the last polygonal segment (6.1248 on page 3709)

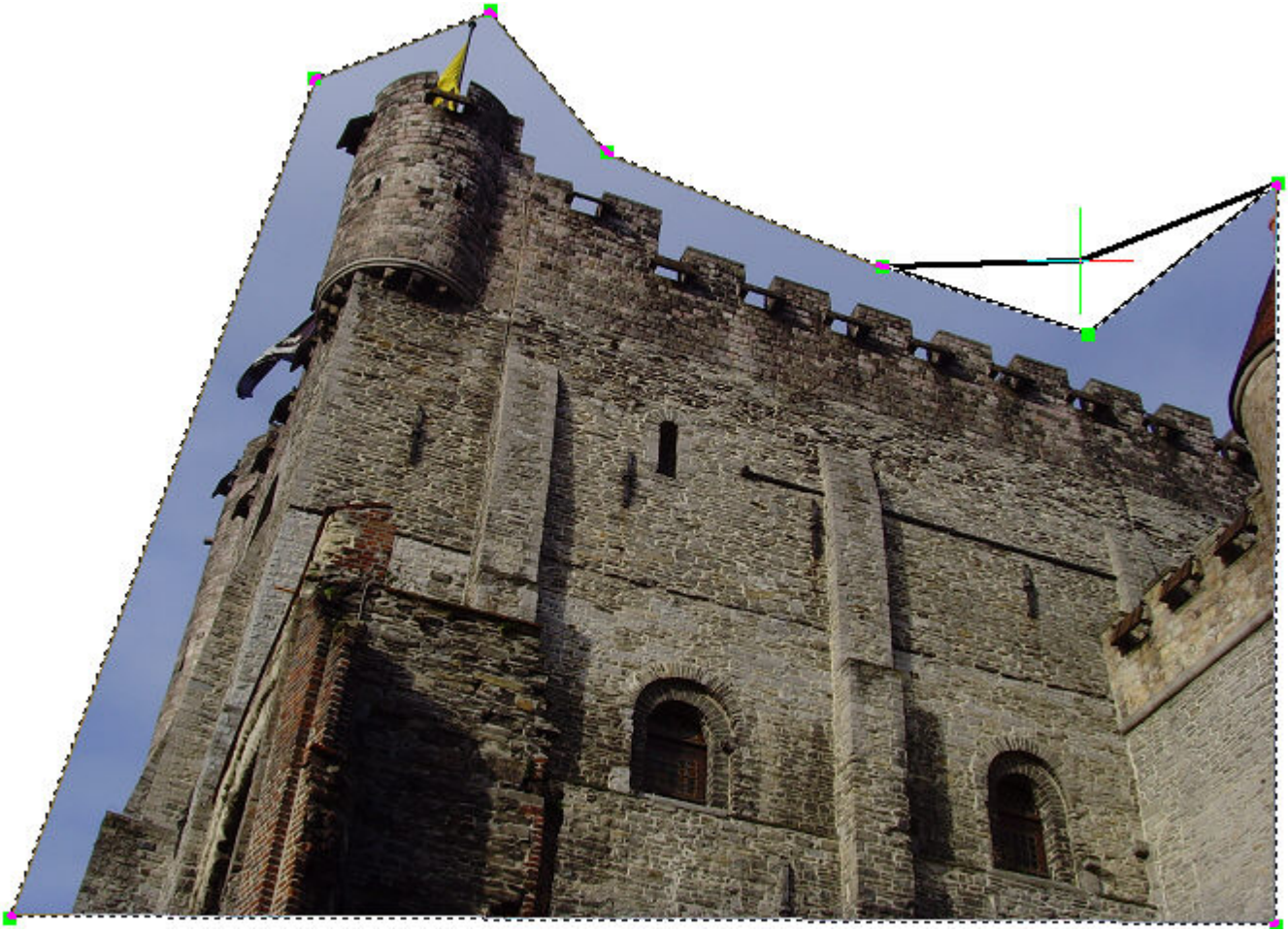
Grips Editing

Clipped images can be edited directly through grips:

1. Select the image frame. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to stretch the frame, which changes the path of the clipping boundary.

(6.1247 on the next page)

Figura 6.1247



Procedures

- To clip an image (1.25.2)
- To toggle the clipping boundary of an image (1.25.2)

Related Commands

Image (6.17.3) - controls the parameters of the image file. ImageAttach (6.17.5) - places raster images in drawings. -ImageAttach (6.17.6) - attaches raster images to the drawing; displays prompts in the command bar. ImageAdjust (6.17.4) - changes the properties of images through the Properties palette. ImageFrame (6.17.8) - toggles the display of the frame around images. ImageQuality (6.17.9) - toggles the quality of the image. Transparency (1.19.9) - toggles the transparency of monotone images.

Figura 6.1248



6.17.8 ImageFrame

(11.3 on page 5031) Toggles the display of the frame around all images in the drawing.

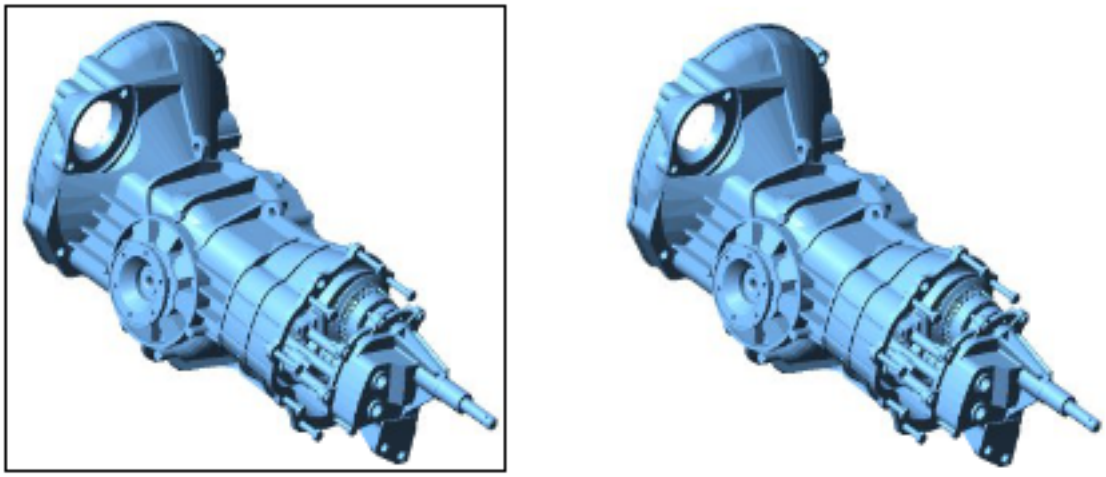
Figura 6.1249



Accessing the Command


command bar: **imageframe** transparent: **'imageframe** menu bar: **Modify | Raster Image | Display Image Frame** toolbar: **Images |**  : **ImageFrame Prompts you in the command bar:** Enter image frame setting <0>: **(Type 0 or 1)** Fame on (left) and off (right): (6.1250) This command applies to all images in the drawing; frames cannot

Figura 6.1250



be toggled on individual images. It also applies to the frames made of rectangular and polygonal clippings. When frames are turned off, images can only be selected using window selection (1.26.6).

Command Options

Option	Description
Enter image frame setting	Toggles the display of image frames: • **1** - turns on image frames. • **0** - turns off image frames.

Related Commands

Image (6.17.3) - controls the parameters of the image file. ImageAttach (6.17.5) - places raster images in drawings. -ImageAttach (6.17.6) - attaches raster images to the drawing; displays prompts in the command bar. ImageAdjust (6.17.4) - changes the properties of images through the Properties palette. ImageClip (6.17.7) - clips images. ImageQuality (6.17.9) - toggles the quality of the image. Transparency (1.19.9) - toggles the transparency of monotone images.

6.17.9 ImageQuality

(11.3 on page 5031) Toggles the quality of images between draft and high.

Figura 6.1251



Accessing the Command

 command bar: **imagequality** transparent: **'imagequality** menu bar: **Modify | Raster Image | Image Quality** toolbar: **Images |** 
: **ImageQuality Prompts you in the command bar:** Enter image quality setting [Draft/High] <High>: **(Type D or H)** Image quality high (left) and draft (right): (6.1252) (6.1253 on the following page) Use this command to reduce

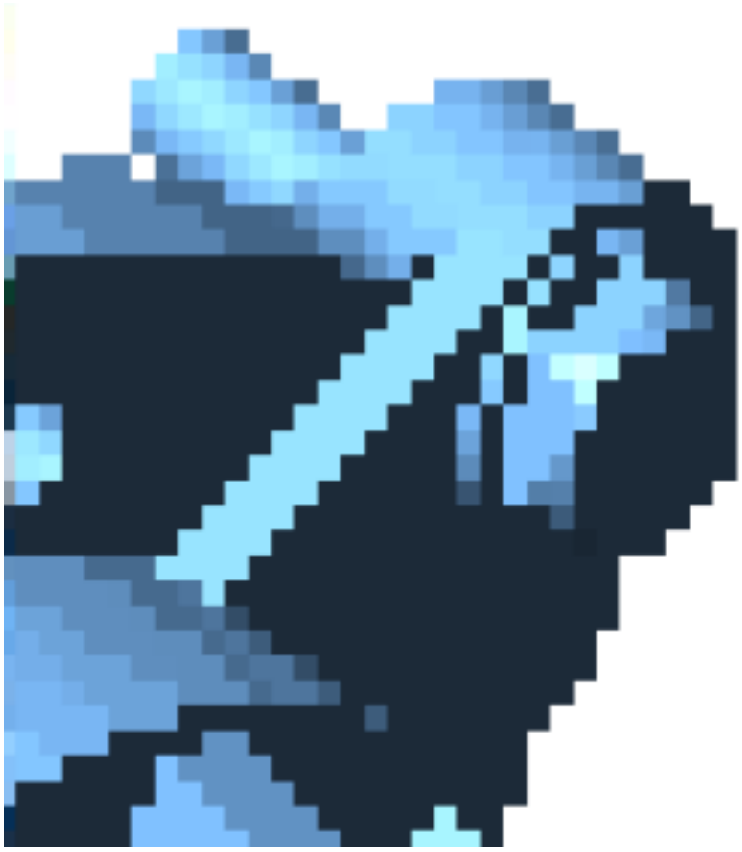
Figura 6.1252



the memory used by very large images. When set to Draft, this command:

- Reduces color resolution
- Scales images with large numbers of pixels to reduce resolution and memory footprint

Figura 6.1253



Command Options

Option	Description
Enter image quality setting	Toggles the image display quality: • **Draft** - lowers quality, displays faster • **High** - raises quality, displays slower

Related Commands

Image (6.17.3) - controls the parameters of the image file. ImageAttach (6.17.5) - places raster images in drawings. -ImageAttach (6.17.6) - attaches raster images to the drawing; displays prompts in the command bar. ImageAdjust (6.17.4) - changes the properties of images through the Properties palette. ImageClip (6.17.7) - clips images. ImageFrame (6.17.8) - toggles the display of the frame around images. Transparency (1.19.9) - toggles the transparency of monotone images.

6.17.10 Import

(11.3 on page 5031) Imports the geometry from external files into the current drawing.

Figura 6.1254

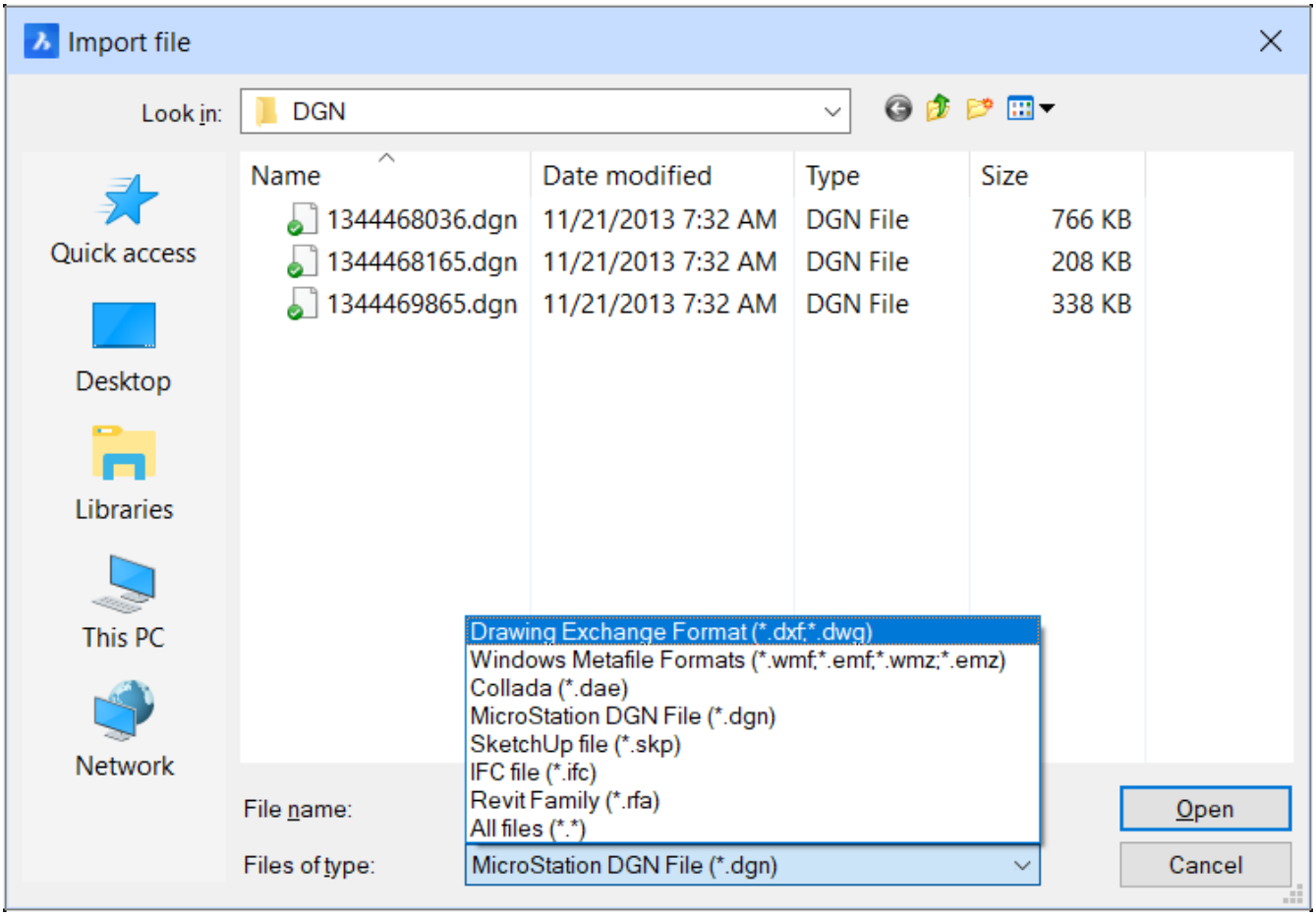


NOTE	Some import formats have settings that can be changed through Import section of the Settings (6.27.23) command.

Accessing the Command

command bar: **import** alias: **imp** menu bar: **File | Import** ribbon: **Home | File | Import**: **import : Import**
Displays a dialog box: (6.1255) Choose a file, and then click **Open**. The file is opened in the current drawing.

Figura 6.1255



Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the file.

Files of type	Specifies the file type to show in the Import File dialog box: • **DAE** - Collada files • **DGN** - Microstation design files • **DWG** - drawing files • **DXF** - drawing interchange files • **EMF**, **WMF**, **EMZ**, **WMZ** - Windows metafiles Formats available with the BIM add-on: • **IFC** - Industry Foundation Classes (IFC) data model that describes building and construction industry data • **RFA** - Revit family files of symbols • **SKP** - Sketchup model files
Open	Inserts the geometry in the current drawing.

The following 3D formats are available through a separate extra-cost module, BricsCAD Communicator; download it from the Bricsys website.

Format	Extension	Description
Standard for Exchange of Product data	STE, STP, STEP, STPZ	STEP (Standard for the Exchange of Product Data) is an ISO standard exchange format used for representing three-dimensional data in a format that can be recognized by multiple programs.
Initial Graphics Exchange Specification	IGS, IGES	A file format which defines a vendor neutral data format that allows the digital exchange of information among Computer-aided design (CAD) systems. The ImportIgesStitch (1.12.11) and ImportIgesSimplify (1.12.11) user preferences control if geometry imported from IGES/IGS files should be automatically stitched and simplified. In case
Inventor	IAM, IPT	Autodesk Inventor, developed by U.S.-based software company Autodesk, is 3D mechanical CAD design software for creating 3D digital prototypes used in the design, visualization and simulation of products. Inventor uses specific file formats for parts (IPT) and assemblies (IAM).

JT	JT	JT is a 3D data format developed by Siemens PLM Software (formerly UGS Corp.) and is used for product visualization, collaboration, and CAD data exchange. It can contain any combination of approximate (faceted) data, boundary representation surfaces (NURBS), Product and Manufacturing Information (PMI), and Metadata (textual attributes) either exported from the native CAD system or inserted by a product data management (PDM) system.
CATIA V4	model	CATIA (Computer Aided Three-dimensional Interactive Application) is a multi-platform CAD/CAM/CAE commercial software suite developed by the French company Dassault Systèmes.
CATIA V5	CATPart, CATProduct	V5 of the Catia CAD program from Dassault.
PARASOLID	XMT_TXT, XMT_BIN X_T, X_B	Parasolid is a geometric modeling kernel originally developed by ShapeData, now owned by Siemens PLM Software (formerly UGS Corp.), that can be licensed by other companies for use in their 3D computer graphics software products.
Solid Edge	PAR, PSM	Solid Edge is a 3D CAD parametric feature solid modeling software. which provides solid modeling, assembly modelling and drafting functionality.
NX	PRT	PRT is a part or model file format used by PTC Pro/Engineer, which is a CAD program that creates design parts and assembly processes.
Creo Elements Pro Engineer	ASM, PRT	Parametric, integrated 3D CAD/CAM/CAE solution created by Parametric Technology Corporation (PTC).
Solidworks	SLDASM, SLDPRT	SolidWorks is a 3D mechanical CAD program that runs on Microsoft Windows and is being developed by Dassault Systèmes. SLDPRT: part file, SLDASM: assembly file The ImportSwRotateYZ (1.12.11) user preference controls if geometry imported from SolidWorks files should be automatically rotated to map Y axis to Z axis.

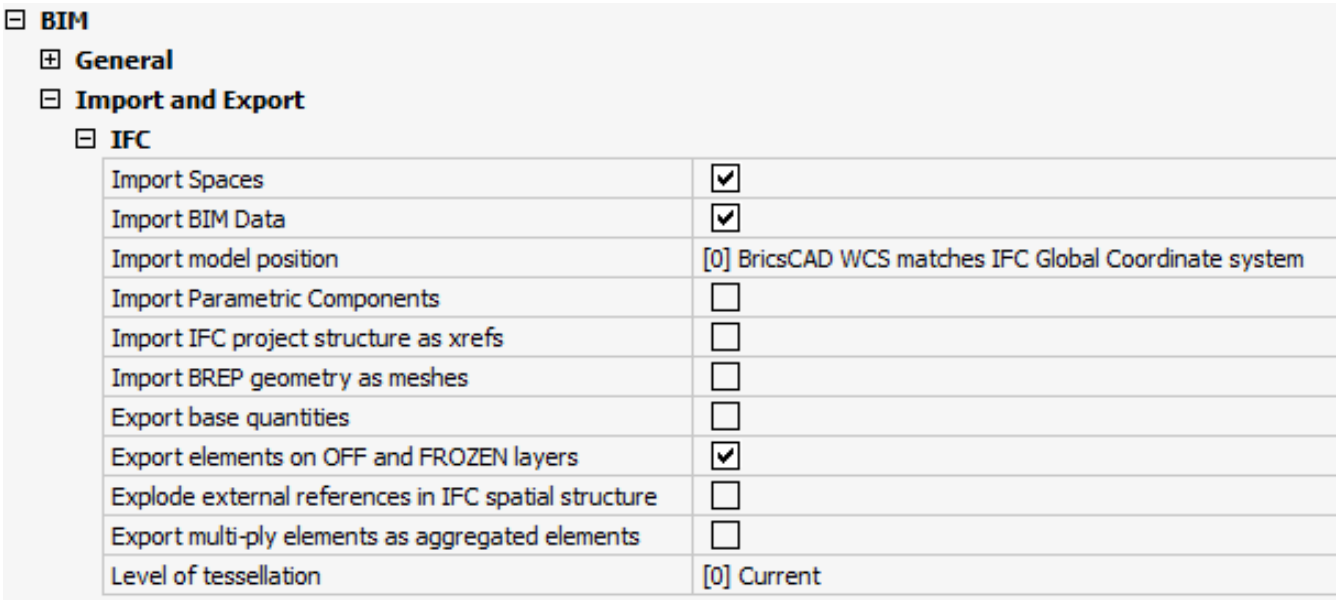
VDA-FS	VDA	VDA-FS is a CAD data exchange format for the transfer of surface models from one CAD system to another. Its name is an abbreviation of "Verband der Automobilindustrie - Flächenschnittstelle", which translates to the "automotive industry association - surface data interface". Standard was specified by the German organization VDA.

Physical materials (2.6.12) If the imported assembly has physical materials assigned to its parts, the materials can be imported together with the assembly structure. For each material in the imported file, a corresponding material will be created in the target document material library, and its name, density, specific heat and thermal conductivity will be copied from the source material. If the imported file contains several materials with the same name, the first one will be used. If the document already has a material with the same name in its material library, this material will be used instead. Materials copied to the document material library will not be erased in Undo operations.

Settings

The import and export procedures using **Communicator** are controlled through a series of user preferences. See the **Communicator** section on the Settings (6.27.23) dialog. The **IFC** import and export is controlled through a series of settings in the **BIM/Import and Export** section on the Settings (6.27.23) dialog. (6.1256 on the next page)

Figura 6.1256



Related Commands

CommunicatorInfo (6.9.39) - checks whether the Communicator product is correctly installed and prints a diagnostic report in the Prompt History window. dmSimplify (6.12.28) - simplifies the geometry and topology of 3d solid entities. DmStitch (6.12.30) - converts a set of region and surface entities that bound a watertight area to a 3d solid. DmAudit (6.12.2) - fixes inconsistencies in 3d geometry supported by ACIS kernel (3D solids, surfaces). Export (6.13.16) - exports the current drawing in a variety of raster and vector formats. IfcExport (6.17.2) - exports a BIM model to IFC, partially or entirely. Insert (6.17.13) - inserts DWG, DXF, and DWT files. InsertObj (6.17.17) - inserts objects from other applications. Load (6.20.35) - loads SHX shape files. VSlide (6.31.21) - displays SLD, WMF, and EMF files.

6.17.11 -Import

(11.3 on page 5031) Imports geometry from external files at the command prompts.

Figura 6.1257



NOTE	This command opens all file formats supported by the Import (6.17.10) command.

Accessing the Command

command bar: **-import** : **-Import Prompts you at the command line:** Enter import file name: **(Enter the path and file name of an importable file, such as C:\dwg\DXF\bc.dxf)** The geometry in the file is added to the current drawing.

Command Option

Option	Description
Enter import file name	Specifies the full path path and file name of an importable file: • Enter a path and name, such as **C:\dwg\DXF\bc.dxf** • Press **~** (tilde) to display the Import File dialog box; see the Insert (6.17.10) command • Press **Enter** to exit the command; the program reports, "No file name entered"

Related Command

Import (6.17.10) - imports geometry from external files into the current drawing via a dialog box.

6.17.12 Imprint

(6.2792 on page 4944) Imprints 2D entities onto planar faces of 3D solids and surfaces to create additional

Figura 6.1258



edges.

NOTE	Use dynamic UCS (DUCS) to draw on the faces of 3D objects.

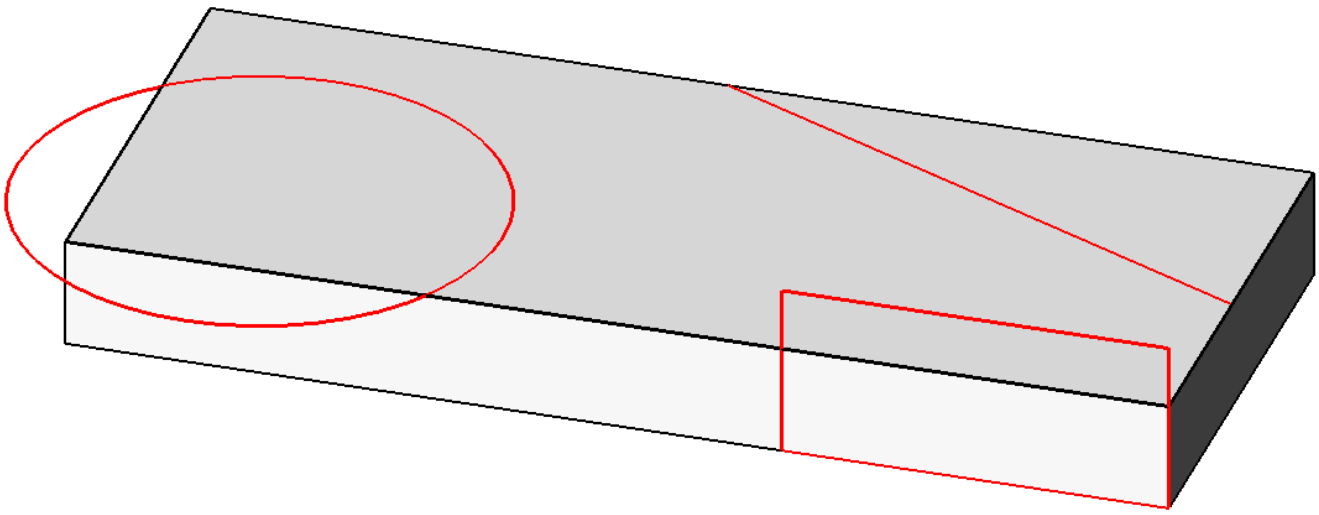
Accessing the Command

 command bar: **imprint** menu bar: **Model | 3D Solid Editing | Imprint** toolbar: **3D Solid Editing| Imprint** ribbon:

- **Home | Solid editing | Imprint**
- **Solid | Edit | Imprint**

Quad cursor menu: **Model | Imprint** : **Imprint Prompts you in the command bar:** Select 3d solid, surface or region: **(Select a 3D solid, a surface, or a region entity)** Select an entity to imprint: **(Select a 2D entity lying on or intersecting a planar face of the selected entity; the figure shows a circle, line, and rectangle polyline on the faces of a 3D solid)** (6.1259) Delete the source object Yes/<No>: **(Type Y or N)** Select an entity to imprint: **(Select another**

Figura 6.1259



2D entity to imprint on the same sold/surface/region, or else press Enter to end the command; the figure shows the imprints on the 3D solid, with source entities deleted) (6.1260 on the next page) With the entities imprinted on the solid, you can use commands like Extrude (6.13.21) or dmPushPull (6.12.21) to manipulate the newly created faces, as shown below. (6.1261 on the following page)

Figura 6.1260

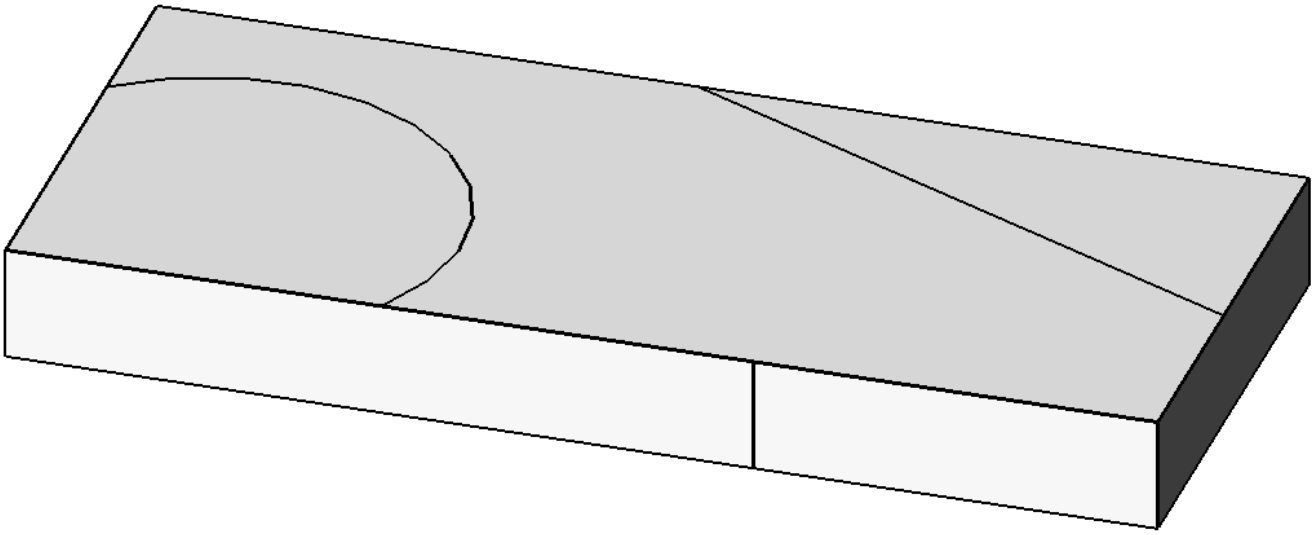
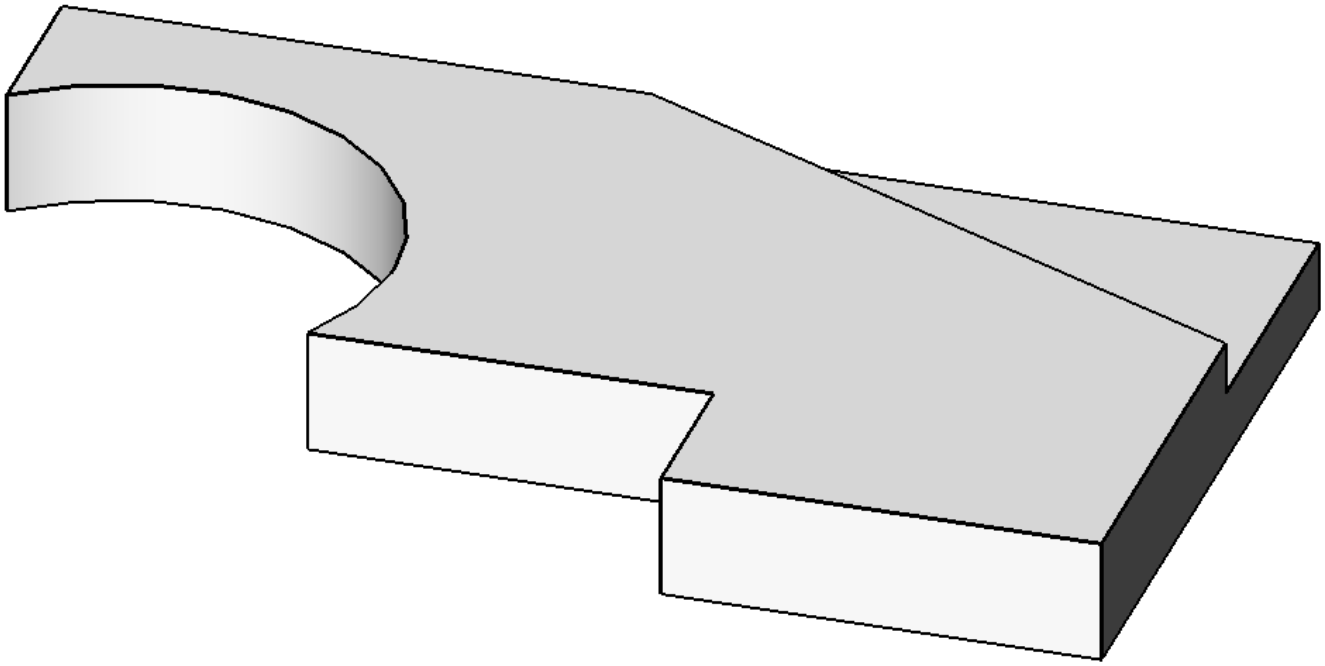


Figura 6.1261



Command Options

Option	Description
Select 3d solid, surface or region	Select one of the following entities: • 3D planar solid, which is a solid that has at least one flat face, so no spheres or tori • Surface entity • Region entity; see the Region command
Select an entity to imprint	Select any 2D entity laying on or intersecting the planar face; this is the "source object"
Delete the source object	Determines the fate of the source entities used to make the imprints: • **Yes** - deletes the source entity after the imprint is completed • **No** - keeps the source entity around The **Select an entity to imprint** prompt repeats so that you can imprint more source entities on the solid/surface/region.

Related Commands

ProjectGeometry (6.24.51) - projects 2D geometry onto a region, a surface or a 3D solid; allows to create additional linework on the faces of solids and surfaces. SolidEdit (6.27.40) - edits 3D solids and 2D regions. XEdges (6.34.3) - creates 2D linear entities (lines, arcs, circles, ellipses, elliptical arcs and splines) from the edges of 3D solids, 3D solid faces, surfaces, etc. and regions.

6.17.13 Insert

(11.3 on page 5031) Inserts blocks into the current drawing through a dialog box, and then prompts for attribute

Figura 6.1262

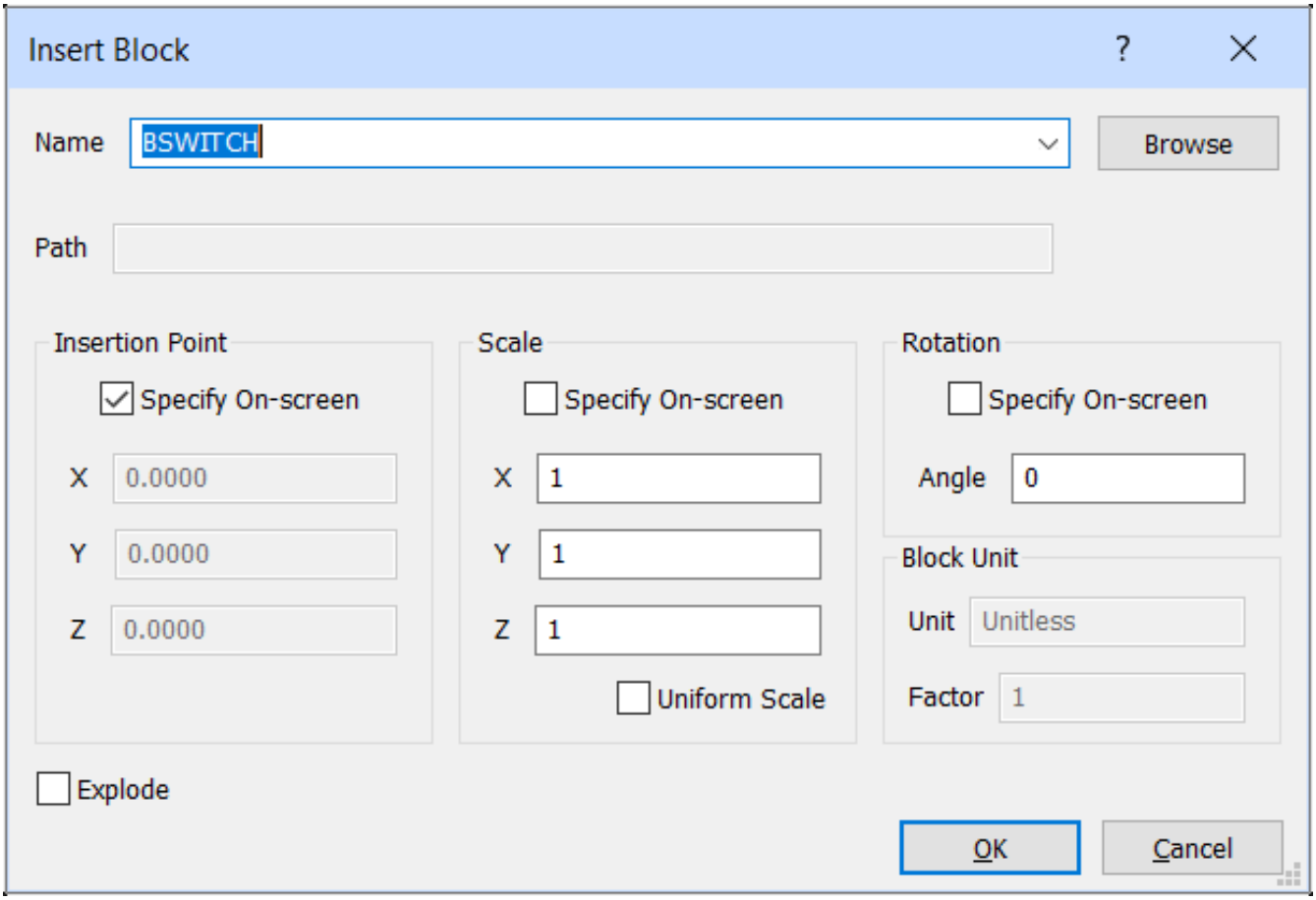


values, if any; also inserts entire DWG and DXF files as blocks into the drawing.

Accessing the Command

 command bar: **insert** aliases: **i, ddinsert** menu bar: **Insert | Insert Block** ribbon: **Insert | Blocks** toolbar: **Insert |** Quad: **Insert** : **Insert** Displays a dialog box: (6.1263) Enter options, and then click **OK**. If the block contains

Figura 6.1263



attributes, then you are prompted to enter values for the attributes in the command bar or through a dialog box -- depending on the value of the the value of the ATTDIA (attribute dialog) variable.

Command Options

Option	Description

Name	Specifies the name of the block, whose definition exists in the drawing, or is a DWG or DFX file on the computer or network: To choose a block in the drawing: • Enter the name • Click the **Name** droplist to choose from the names of blocks defined in the drawing Blocks are created with the Block (6.6.11) command.
Browse	Selects a DWG or DXF file from your computer or network: 1. Click the **Browse** button 2. Select a DWG or DXF file from the Select Drawing File dialog box 3. Click **Open**
Path	Reports the path to the block, if the block was opened from a DWG or DXF file.
Insertion Point	Specifies the insertion point of the block in the drawing. (6.1272 on page 3731) Insertion points are typically chosen at the lower-left corner of the block, in the center of the block, or at entity in the block that represents a connection point.
Specify On-screen	Toggles where you specify the insertion coordinates: • **Off** - you specify the x,y,z coordinates in the dialog box • **On** - you specify the coordinates in the command bar after you click **OK** when the program prompts you: **Insertion point - (specify the x,y or x,y,z coordinates of the block's lower left corner)**
X Y Z	Specify the X-, Y- and Z- coordinates of the block's insertion point. The Z coordinate is typically left at 0 for 2D blocks.
Scale	Scales the block: • Values larger than 1 - make the block larger • 1 - inserts the block at actual size • Values smaller than 1 - make the block smaller • Values less than zero - flip the block, like mirroring it (6.1271 on page 3731)
Specify On-screen	Toggles where you specify the scale factors: • **Off** - specifies the x,y,z scales in the dialog box. • **On** - Specifies the scale factor in the command bar after you click **OK** when the program prompts you: **Scale factor - (specify the scale factor.)**

X Y Z	Defines the scaling of the block: • **X** - specifies the scale factor along the x axis; enter a negative value to mirror the block about the y axis • **Y** - specifies the scale factor along the y axis; enter a negative value to mirror the block about the x axis • **Z** - specifies the scale factor along the z axis
Uniform Scale	Toggles whether or not the same scale factor is used for all axes: • **On** - use the x scale factor also for the y and z scale factors • **Off** - allows the x, y, and z scale factors to be different from one other
Rotation Angle	Specifies the rotation angle of the block about its insertion point, starting with the x-axis as 0 degrees: • **Positive angles** - rotate the block counter-clockwise • **Negative angles** - rotate the block clockwise (6.1274 on page 3732)
Specify On-screen	Toggles where you specify the rotation angle: • **Off** - specifies the angle in the dialog box • **On** - specifies the angle in the command bar after you click **OK** when the program prompts you: **Rotation angle** - **(specify the angle.)**
Explode	Toggles whether the block is inserted exploded: • **Yes** - insert the block and then explode it to its constituent parts; see the Explode command • **No** - does not explode block; it is inserted as a block
Block Unit	Controls the automatic scaling of the block with respect to the INSUNITS system variable of the current drawing.
Unit	Shows the INSUNITS setting of the inserted block or drawing.
Factor	Shows the calculated scaling factor with respect to the INSUNITS setting of the inserted block (or drawing) and the current drawing.
Attribute Options	**Description**

ATTDIA = on	When the block contains attributes, the program prompts you to enter values for each attribute. Whether it displays a dialog box or prompts you at the command line depends on the AttDia variable. When AttDia=on, displays a dialog box: (6.1275 on page 3732) 1. Select an attribute in the list 2. Specify the value in the **Value** field; when the value is mtext,click the **...** button to access the mtext editor 3. Repeat for each attribute 4. Click **OK** To accept the default value for all attributes, simply click **OK**.
ATTDIA = OFF	When AttDia=off (default), the program prompts you in the command bar: **Attribute Prompt <default value> - (Type a new value at the command prompt, or else press Enter to accept the default value.)**

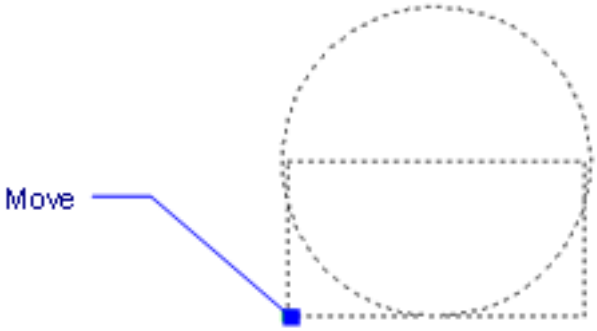
Grips Editing

Blocks can be edited directly through grips:

1. Select the block. Notice that it has one grip located at the insertion point.
2. Drag the grip to move the block.

(6.1270 on page 3730)

Figura 6.1264



Procedures

- General procedure to insert a block (1.24.6)
- To insert a block (1.24.6)
- To insert a block using the Drawing Explorer (1.24.6)
- To insert a block aligned with an entity (1.24.6)
- Placing blocks with attributes (1.24.15)

Related Commands

AttDef (6.4.32) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (6.4.33) - defines attributes through the command bar. AttRedef (6.4.38) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (6.4.39) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (6.6.2) - manages the attributes of a block definition. Block (6.6.11) and -Block (6.6.12) - create blocks from attribute definitions and entities. EAttEdit (6.13.1) - edits attribute values and most properties. Explode (6.13.14) - reduces attributes to tags. Field (6.14.3) - inserts a field in a multiline text, table cell or attribute. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. InsertAligned (6.17.15) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. MInsert (6.21.17) - inserts a block as a rectangular array PasteBlock (6.24.9) - pastes entities from the Clipboard as blocks. Pdfattach (6.24.15) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays dialog boxes. -PdfAttach (6.24.16) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar. PdfImport (6.24.18) - imports a pdf and converts the content to dwg entities. Properties (6.24.52) - edits attribute values and properties. RefEdit (6.26.13) - edits blocks and attributes in-place. ResetBlock (6.26.28) - resets dynamic blocks to default values. WBlock (6.33.1) - writes blocks and other drawing parts to files on disk. XAttach (6.34.1) - attaches externally-referenced drawings through a dialog box.

Figura 6.1265

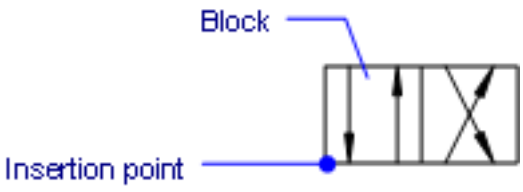


Figura 6.1266

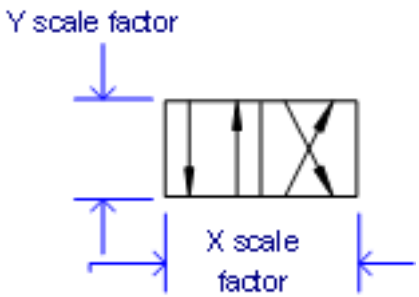


Figura 6.1267

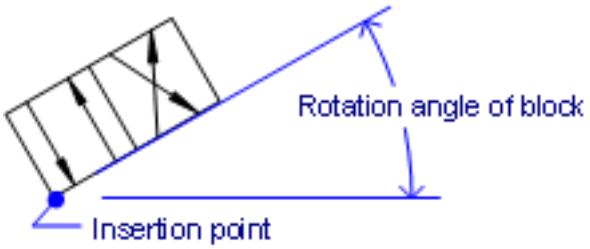
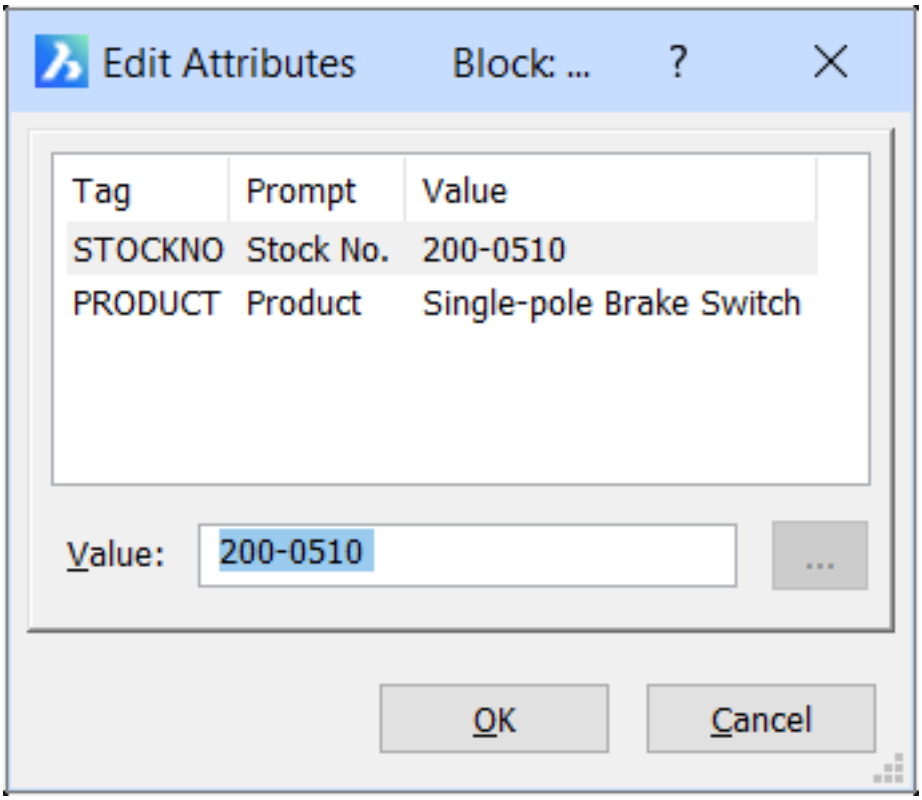


Figura 6.1268



6.17.14 -Insert

(11.3 on page 5031) Inserts blocks through prompts in the command bar; also prompts for attribute values, if

Figura 6.1269



any are part of the block definition.

Accessing the Command

command bar: **-insert** alias: **-i** : **-Insert Prompts you in the command bar:** ? to list blocks in drawing/~ to open the file dialog/<Block to insert> <BlockName>: **(Type the name of the block to insert, press Enter to accept the name of the previously inserted block, or else choose an option)** Insertion point for block or [Multiple blocks/Scale]: **(Specify the insertion point, or else choose an option)** [Corner] <1.000000>: **(Specify a point to show the size of the block, type a value to specify the X scale factor, press Enter to accept the default, or else enter C)** Y scale factor: < Equal to X scale (1.000000)>: **(Press Enter to set the Y scale factor equal to the X scale factor, or else type a value to specify the Y scale factor)** Rotation angle for block <0>: **(Press Enter to accept the default rotation angle, pick a point to show the rotation, or else or type a value)**

Command Options

Option	Description
? to list blocks in drawing	Lists the names of all blocks in the current drawing. Prompts you: **Block(s) to list <* for all>** - **(enter an option)**: • Press **Enter** to list all blocks • Enter part of a name to view the names of certain blocks. You can use wildcards like ? (for an individual character) and * for all characters. Generates a report similar to the following one: **Defined blocks. "_DYN_DIM_3D" "_None" User Unnamed Blocks Blocks 2 0** If necessary, press **F2** to view the full list; see TextScr (6.29.13) command. You must restart the -Insert command to insert the block.
~ to open the file dialog	Displays the Insert Block dialog box. Choose a DWG or DXF file, and then click **Open** .

BlockName=DrawingName

Redefines an existing block, replacing the block by a specified drawing. At the prompt: **? to list blocks in drawing/~ to open the file dialog/<Block to insert> <BlockName>: (Specify the block to be replaced and the replacement drawing.)**
BlockName=DrawingName * **The block BlockName already exists. Do you want to redefine it? [Yes-redefine block/No-do not redefine] <No-do not redefine>: (Type Y to redefine the block.)**

- Unless a path is specified, BricsCAD searches for the drawing in the folder of the current drawing and the paths defined by the SRCHPATH (1.12.11) system variable. When the replacement drawing is not found BricsCAD responds: Could not find file DrawingName
- Else, BricsCAD responds: The block "BlockName" redefined: Units: Millimeters Conversion: 1 Insertion point for block or [Multiple blocks/Scale]: X scale factor or [Corner/scale X Y Z] <1.000000>: Y scale factor: <Equal to X scale (1.000000)>: Rotation angle for block <0>:

* If the EXPERT (1.12.11) system variable is 2 or higher, the final prompt is suppressed and the block is redefined without confirmation.

Block to insert

Specifies the name of the block to be inserted; prompts you: **Block(s) to list [* for all] -**

- The program first looks the block in the block definitions of the current drawing
- If the block is not found in the current drawing, then the program searches the paths defined by the SRCHPATH (1.12.11) system variable
- When the block is not found there either, the command responds 'Could not find file <blockname>'

Multiple blocks

Inserts the same block multiple times by repeating the following prompts until you press **Enter** or **Esc**.

Scale

Sets the overall scale factor for the block. Prompts you: **Scale factor for block: - (enter a value)**:

- Values larger than 1 - make the block larger
- 1 - inserts the block at actual size
- Values smaller than 1 - make the block smaller
- Values less than zero - flip the block, like mirroring it

(6.1271 on page 3731)

Insertion point for block

Specifies the insertion point of the block in the drawing. (6.1272 on page 3731) Insertion points are typically chosen at the lower-left corner of the block, in the center of the block, or at entity in the block that represents a connection point.

Corner	Indicates the size of the block by specifying a second corner of a rectangle. The insertion point is the first corner. Prompts you: **Select other corner for scale or enter X scale factor - (pick a second corner, or enter a number for the x scale factor. You can pick points or enter x,y coordinates.)** (6.1273 on the next page)
Y scale factor	Specifies the scale factor of the block in the y direction. Enter a negative number to mirror the block. Press Enter to make the y scale = x scale.
Rotation angle for block	Specifies the rotation angle of the block about its insertion point. Enter an angle or pick a point to show the rotation .(6.1274 on page 3732)
ATTDIA = ON	If the block contains attributes, the value of the ATTDIA (Attribute Dialog) system variable determines whether you are prompted in the command bar to set the attributes or through a dialog box. A dialog box displays: (6.1275 on page 3732) Select an attribute in the list, then define the attribute in the **Value** field.
ATTDIA = OFF	You are prompted in the command bar: **Attribute Prompt <Default Text>. (Type a new value at the command prompt or press Enter to accept the default value.)**

Grips Editing

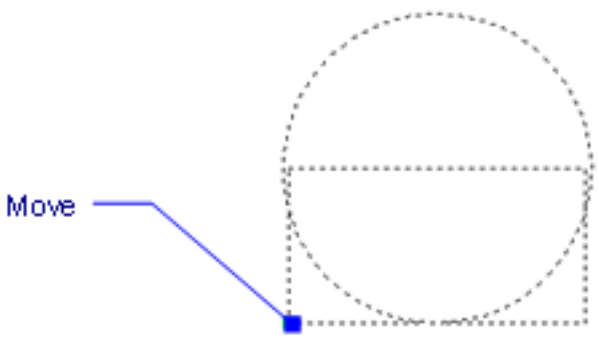
Blocks can be edited directly through grips:

1. Select the block. Notice that it has one grip located at the insertion point.

2. Drag the grip to move the block.

(6.1270)

Figura 6.1270



Related Commands

InsertAligned (6.17.15) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. PasteBlock (6.24.9) - pastes entities from the Clipboard as blocks. AttDef (6.4.32) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (6.4.33) - defines attributes through the command bar. AttRedef (6.4.38) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (6.4.39) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (6.6.2) - manages the attributes of a block definition. Block (6.6.11) and -Block (6.6.12) - create blocks from attribute definitions and entities. EAttEdit (6.13.1) - edits attribute values and most properties. Explode (6.13.14) - reduces blocks to constituent entities and attributes to tags. Pdfattach (6.24.15) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays dialog boxes. -PdfAttach (6.24.16) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar. Properties (6.24.52) - edits block and attribute values and properties. RefEdit (6.26.13) - edits blocks and attributes in-place. ResetBlock (6.26.28) - resets dynamic blocks to default values.

Figura 6.1271

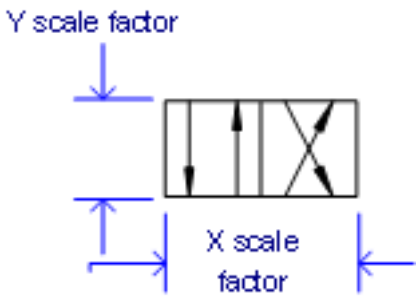


Figura 6.1272

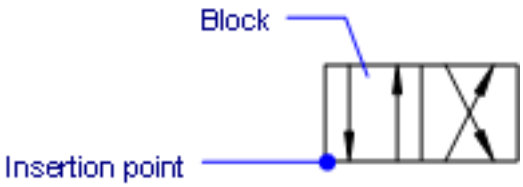


Figura 6.1273

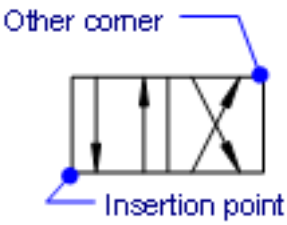


Figura 6.1274

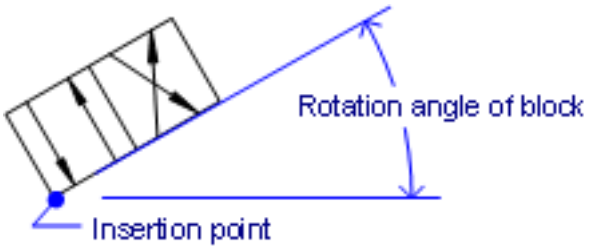
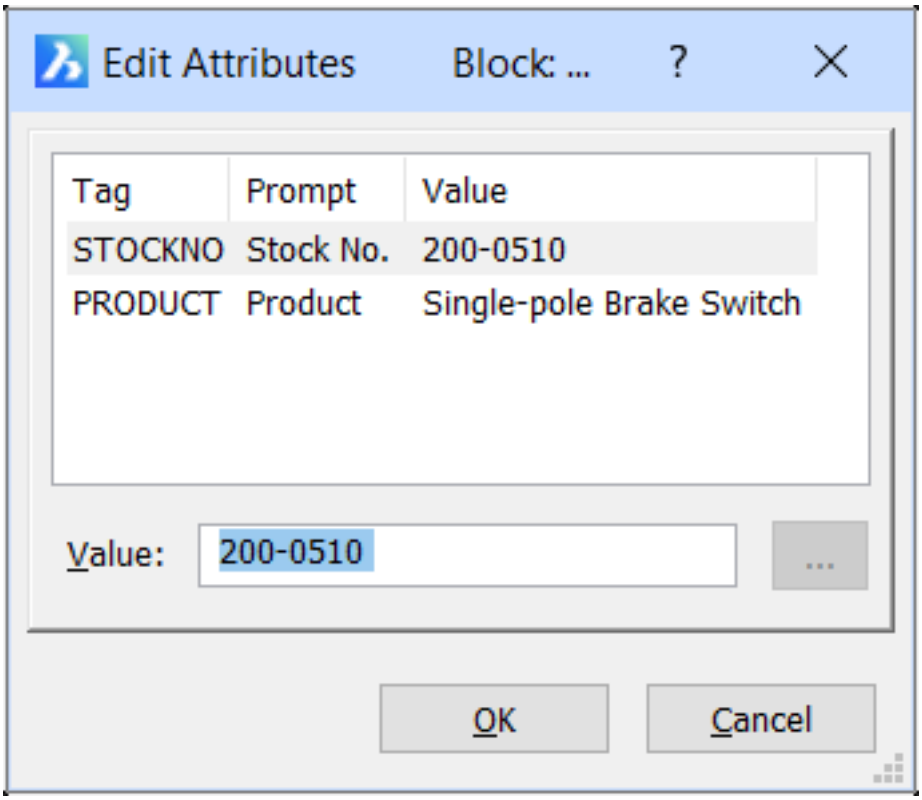


Figura 6.1275



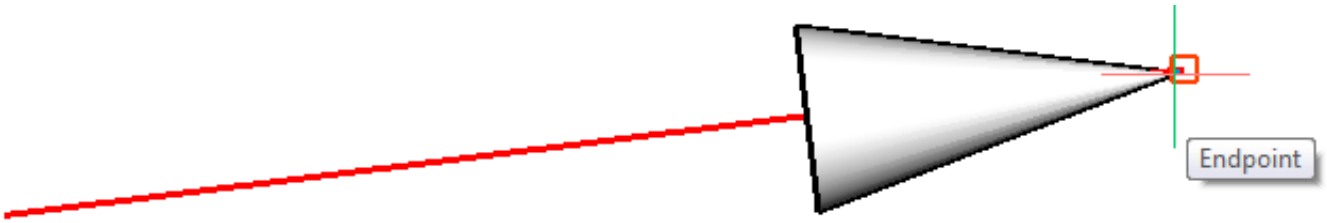
6.17.15 InsertAligned

(11.3 on page 5031) Inserts blocks aligned with entities, and optionally mirrors them. (6.1277) **Note:** This

Figura 6.1276



Figura 6.1277



command must be used with an entity snap turned on.

Accessing the Command

command bar: **insertaligned** alias: **insal** menu: **Insert | Insert Aligned Block**
: **InsertAligned Prompts you in the command bar:** ? to list blocks in drawing/~ to open the file dialog/<Block to insert> <defaultname >: **(Type ? for a list of block names, enter ~ for a file dialog box, or else enter the name of a block)** Insertion point for block or [Multiple blocks/Scale]: **(With an entity snap turned on move the cursor over an entity in the drawing, , or else type M or S)** Enter block mirroring control point: **(Move the cursor to flip the block, and then pick a point to place the block)**

Command Options

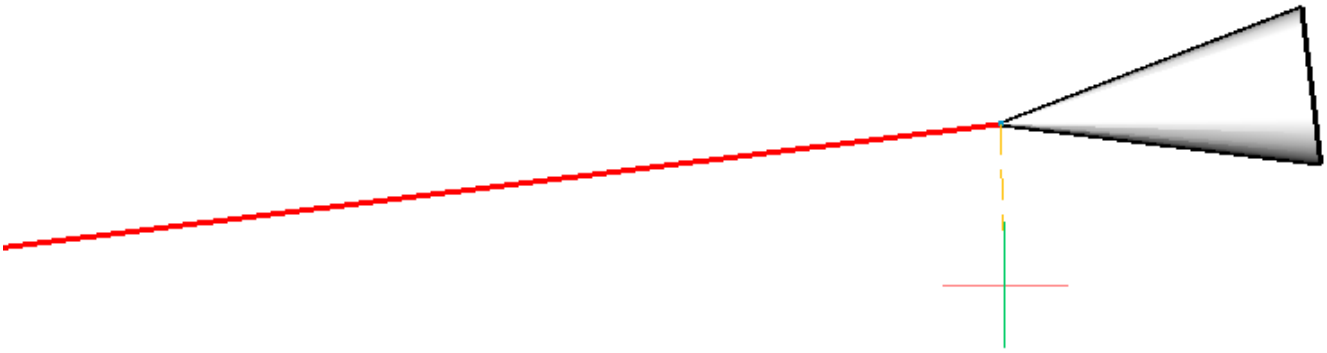
Option	Description
? to list blocks in drawing	Lists the names of all blocks in the current drawing. Prompts you: **Block(s) to list <* for all> - (press Enter to list all blocks, or enter part of a name to view some blocks. If necessary, press F2 to view the full list. See TextScr command.)**
~ to open the file dialog	Displays the Insert Block (6.17.13) dialog box. Choose a DWG or DXF file, and then click **Open**.
Block to insert	Specifies the name of the block to be inserted: • Press **Enter** to accept the name of the previously inserted block • Type the name of the block to insert
Multiple blocks	Repeats the Insertion point for next block: prompt until you press **Enter** or **Esc**. This allows you to insert the same block many times quickly.
Scale	Scale the block; prompts you: **Scale factor for block - (type a value.)**

Insertion point for block	Specifies the insertion point of the block in the drawing; follow these steps: 1. Turn on an entity snap mode, such as **end** or **nea** 2. Move the cursor over an entity, such as a line or circle 3. Click to insert the block 4. At the 'Enter block mirroring control point' prompt, move the cursor to flip the direction of the block 5. Click to locate the block
Enter block mirroring control point	Flips the block by 180 degrees: 1. Move the cursor to flip the block back and forth; the block is mirrored about its insertion point 2. Click to place the block (6.1278)

Related Commands

AttDef (6.4.32) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (6.4.33) - defines attributes through the command bar. AttRedef (6.4.38) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (6.4.39) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (6.6.2) - manages the attributes of a block definition. Block (6.6.11) and -Block (6.6.12) - create blocks from attribute definitions and entities. EAttEdit (6.13.1) - edits attribute values and most properties. Explode (6.13.14) - reduces attributes to tags. Insert (6.17.13) - inserts blocks into drawings. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. Properties (6.24.52) - edits attribute values and properties. RefEdit (6.26.13) - edits blocks and attributes in-place.

Figura 6.1278



6.17.16 Insertion

(6.2848 on page 4984) Toggles the insertion entity snap, which snaps to the insertion points of text, mtext,

Figura 6.1279



tables, attribute text, blocks, xrefs, and attachments, like images and PDF files. (6.1280)

Figura 6.1280



Accessing the Command

 command bar: **insertion** transparent: **insertion** alias: **ins** toolbar: **Entity Snaps |**  : **Insertion** Displays no prompts in the command bar. When insertion snap is on, the cursor displays the insertion icon when it comes near to likely candidates.

Command Options

Option	Description
Insertion	Entering this command toggles Insertion entity snap on and off. It snaps to the insertion points of • Text, mtext, tables, and attribute text • Blocks, xrefs, and attachments, like images and PDF files This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix ('), such as **int**.

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (6.2.1) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. From (6.14.11) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Mtp (6.21.36) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode.

6.17.17 InsertObj

(6.2848 on page 4984) * Command only available on the Windows platform Inserts a linked or embedded

Figura 6.1281

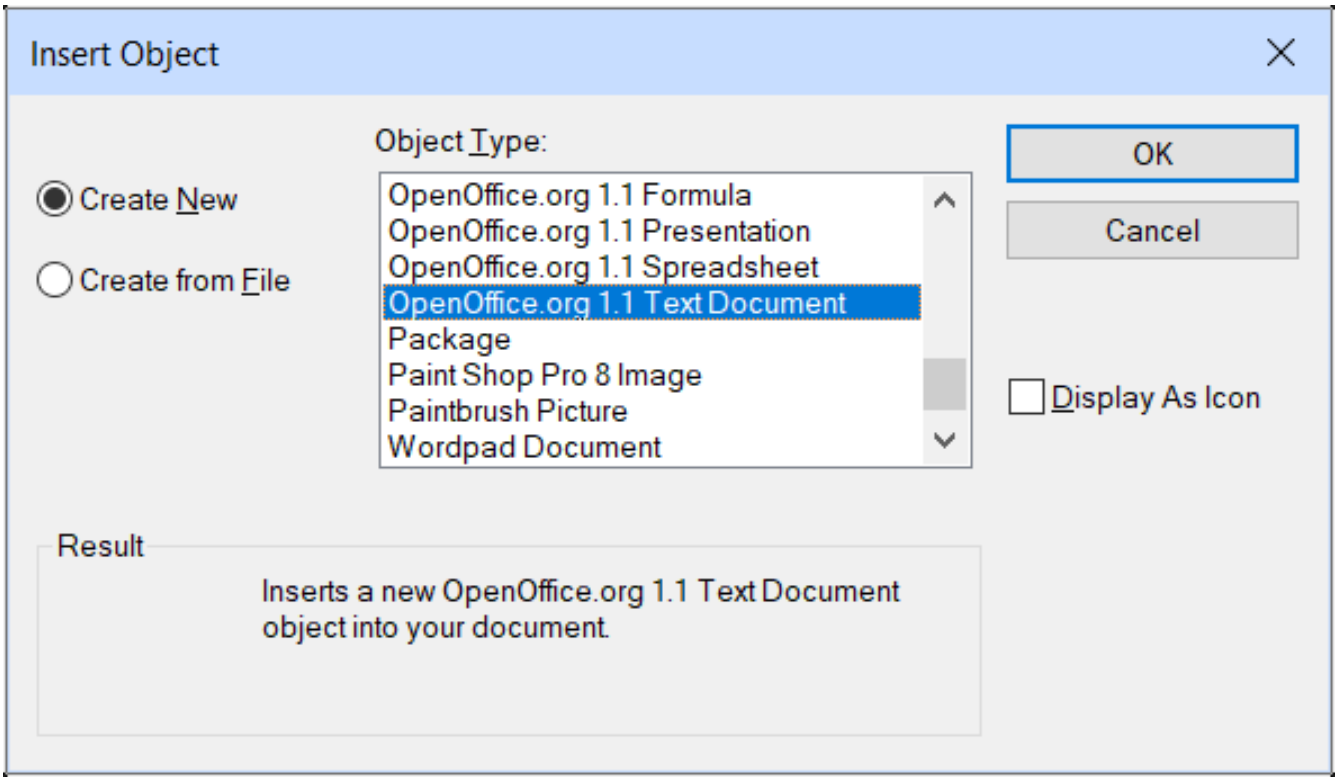


document in the current drawing.

Accessing the Command

command bar: **insertobj** alias: **io** menu bar: **Insert | Insert Object** : **InsertObj** Displays a dialog box; the objects types listed varies according the software installed on your computer. (6.1282)

Figura 6.1282



1. Choose an object type, and then click **OK**.
2. BricsCAD opens the related application, in which you create an object (such as a spreadsheet or diagram) or use the application's **File | Open** command to open a file.
3. When done, choose **File | Close and Return to Drawing** in the application. The object appears in the upper left corner of the drawing, sometimes only as a blank rectangle.

Command Options

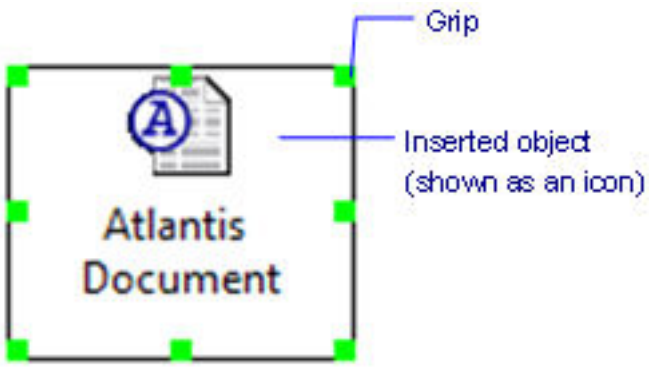
Option	Description
Create New	Creates a new object by opening an application. These objects are also known as "OLE objects", short for Object Linking and Embedding.
Create From File	Displays a dialog box: (6.1284 on page 3738)
File	Specifies the file name of the file to be inserted.
Browse	Displays the Browse dialog box; choose a file, and then click **Open**.

Link	Toggles linkage to the source document: • **On** - links the object in the drawing to the source file, so that when the source file is changed, the linked object also changes • **Off** - does link not the object
Display As Icon	Displays the object as an icon. The icon is related to the document type and is defined by the source applications.
Change Icon	Displays the Change Icon dialog box: (6.1285 on the next page) 1. Choose another icon 2. Optionally edit the label text 3. Click **OK** to return to the previous dialog box.

Grips Editing

Select an OLE object by clicking on its frame. Eight grips appear: (6.1283)

Figura 6.1283



Grips Editing	Description
Resize	Resizes the object by dragging any of the four corner grips. The aspect ratio is maintained.
Stretch	Stretches the object by dragging any of the four midpoint grips. The aspect ratio is not maintained.
Erase	Erases the selected object when the Del button is pressed.

Related Commands

OleLinks (6.23.4) - adjusts links of OLE entities embedded in or linked to drawings. OleOpen (6.23.5) - opens linked and embedded objects in the appropriate application. PasteSpec (6.24.12) - pastes entities in several formats. Insert (6.17.13) - inserts DWG files in drawings. ImageAttach (6.17.5) - attaches raster images to drawings. XAttach (6.34.1) - attaches DWG files to drawings.

Figura 6.1284

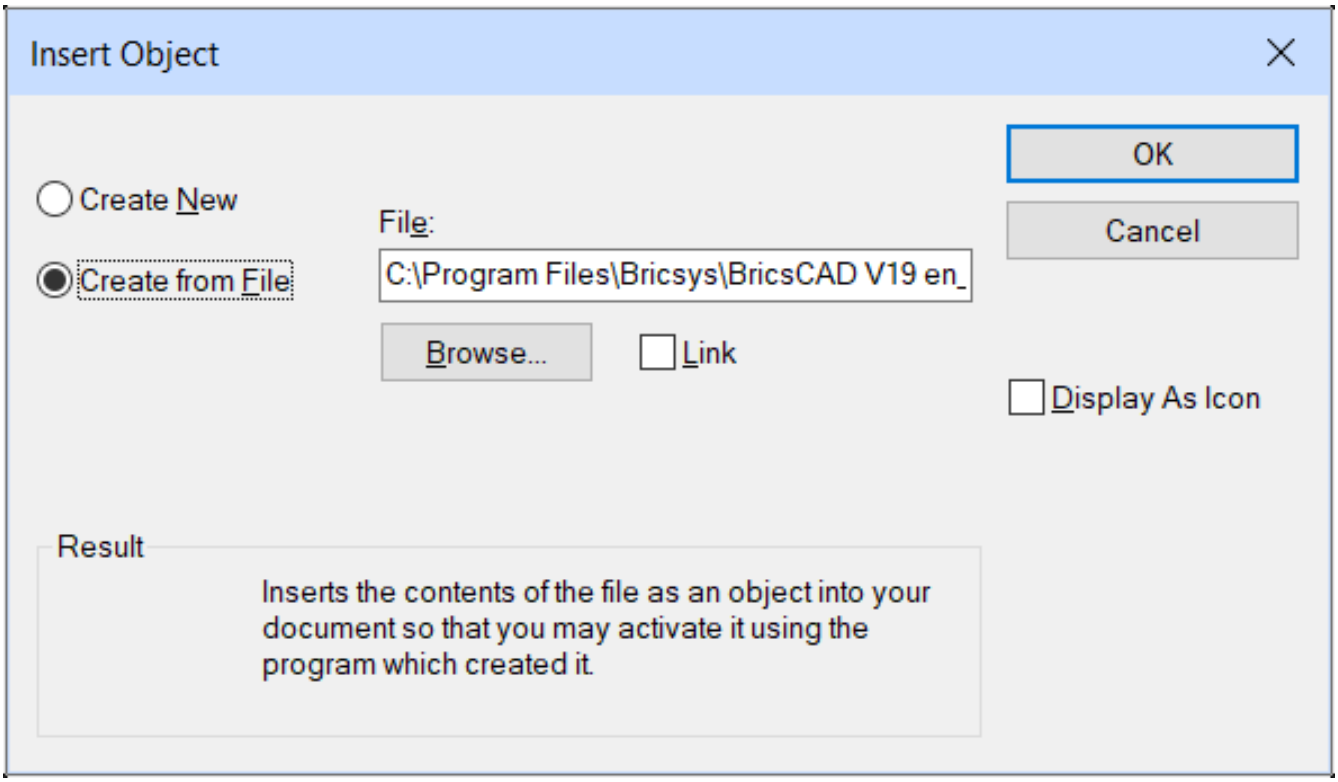
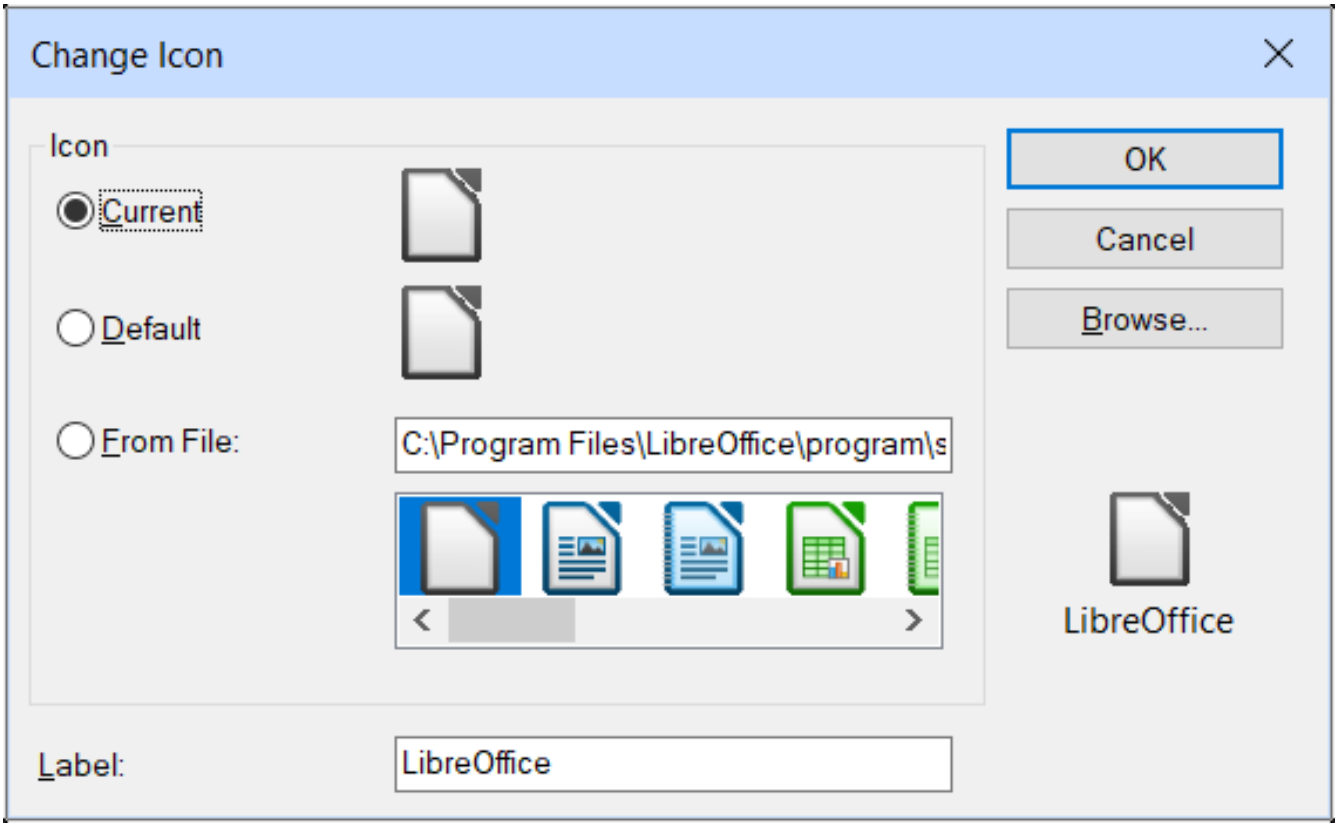


Figura 6.1285



6.17.18 Interfere

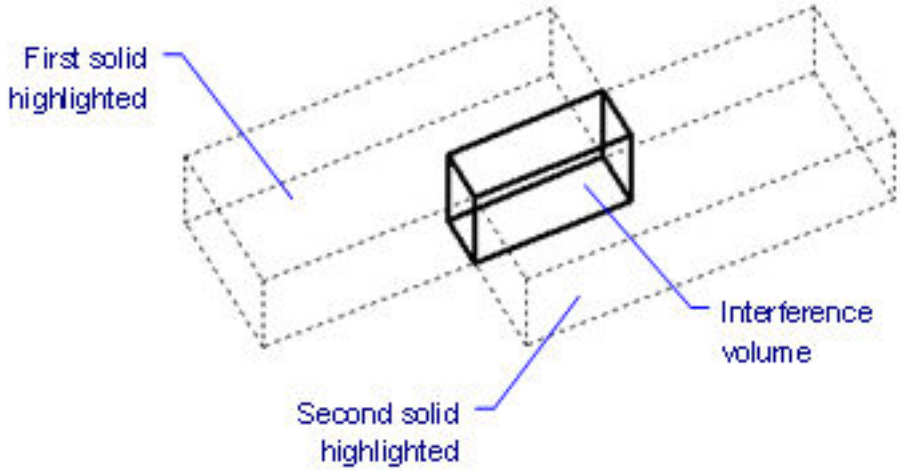
(6.2739 on page 4896) Shows volumes and areas of interference between two sets of ACIS entities. The

Figura 6.1286

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Platinum edition additionally shows volumes of interference between two sets of ACIS solids, and then optionally creates new ACIS solids from the common portions of pairs of intersecting solids, placing them on layer "Interferences." (6.1287)

Figura 6.1287



Accessing the Command

command bar: **interfere** transparent: **'interfere** alias: **inf** menu bar: **Model | 3D Solids| Interfere** toolbar: **3D Solids |** : **Interfere Prompts you in the command bar:** Select* first set of Acis objects or [Nested selection/Settings] <Nested selection>: **(Choose one or more 3D solids or 2D regions to make up the first set, or else type N or S)** Entities in set: 1 Select* first set of Acis objects or [Nested selection/Settings] <Nested selection>: **(Choose more ACIS entities, or else press Enter to continue)** Select* second set of entities or [Nested selection/Settings/checK first set] <checK first set>: **(Choose one or more 3D solids or 2D regions to form the second set, or choose an option)** Entities in set: 1 Select* second set of entities or [Nested selection/Settings/checK first set] <checK first set>: **(Choose more ACIS entities, or else press Enter to continue)** Comparing 1 solid against 1 solid. Interfering solids (first set): 1 (second set): 1 Interfering pairs: 1 Created 1 interference solid on layer Interferences The interference solid(s) remain(s) in the drawing when the command ends. * Entities which are on the layer set by the INTERFERELAYER system variable, are not accepted, as it is considered the output layer only .

Note: When you select an interference entity in the model or in the Structure panel (6.27.53), the originating entities, highligl

Command Options

Option	Description
Select first set of Acis objects	Specifies the first set of ACIS entities: choose one or more 3D solids and/or 2D regions. You can respond with **all** to place all ACIS entities into a set, and then later use the **Check first Set** option to check them against each other; this obviates the need to create two sets of entities.

Nested selection	Selects ACIS entities inside blocks or xrefs; prompts you: 1. **Select nested Acis objects for first set [eXit] <eXit>** - **(select a nested ACIS entity.)** Entities in set: 1 2. **Select nested Acis objects for first set [eXit] <eXit>** - **(select more nested ACIS entities, or else press Enter to proceed.)**
Settings	Displays a dialog box: (6.1288 on the next page) • **Create interference solids** - when on, makes new solids from the interference area or volume • **Layer** - specifies the layer on which interference entities are created. Default = Interferences Do not select a layer of selected entities as it is considered the output layer only. It is recommended to select an empty layer or accept the default layer. • **Color** - specifies the color of the interference entities; the color of the Interference layer is changed to match this color • **OK** - exit the dialog box and returns to the command
Select second set of Acis objects	Specifies the second set of ACIS entities: choose one or more 3D solids and/or 2D regions. The entities in the first set are compared with the entities in the second set.
checK first set	Checks the interference of entities in the first set, when it contains two or more entities, and then creates interference enty(ies) of them.

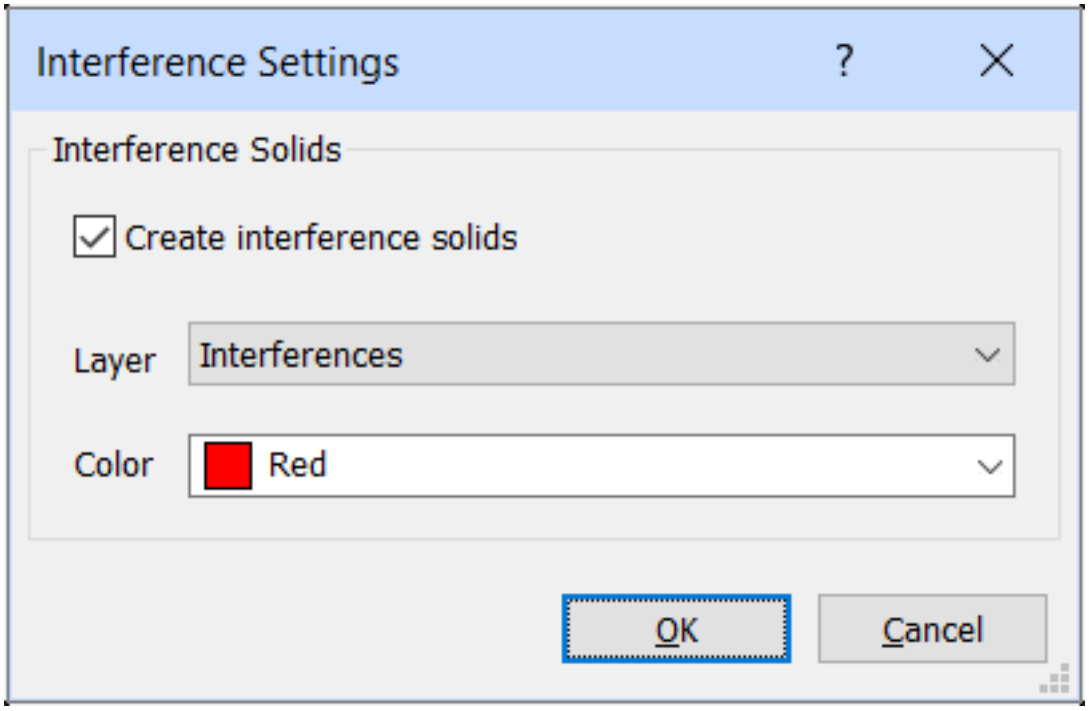
Settings

Name	Title	Description
INTERFERELAYER	Interference layer	Specifies the layer for interference entities.
INTERFERECOLOR	Interference color	Specifies the color for interference entities.
INTERFEREOBJVS	Interference object visual style	Specifies the interference entities visual style.
INTERFEREVPS	Interference viewport visual style	Specifies the interference checking visual style for the viewport.

Related Commands

Extrude (6.13.21) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Intersect (6.17.19) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (6.21.3) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Region (6.26.19) - creates 2D regions from 2D entities. Revolve (6.26.31) - revolves 2D entities into 3D solid models. Section (6.27.11) - creates 2D regions from 3D models. Slice (6.27.37) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (6.27.40) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Subtract (6.27.57) - removes one solid model from a second. Union (6.30.6) - joins two or more solid models into a single entity.

Figura 6.1288



6.17.19 Intersect

(6.2739 on page 4896) Performs Boolean intersection operations on 3D solids and 2D regions by removing all

Figura 6.1289

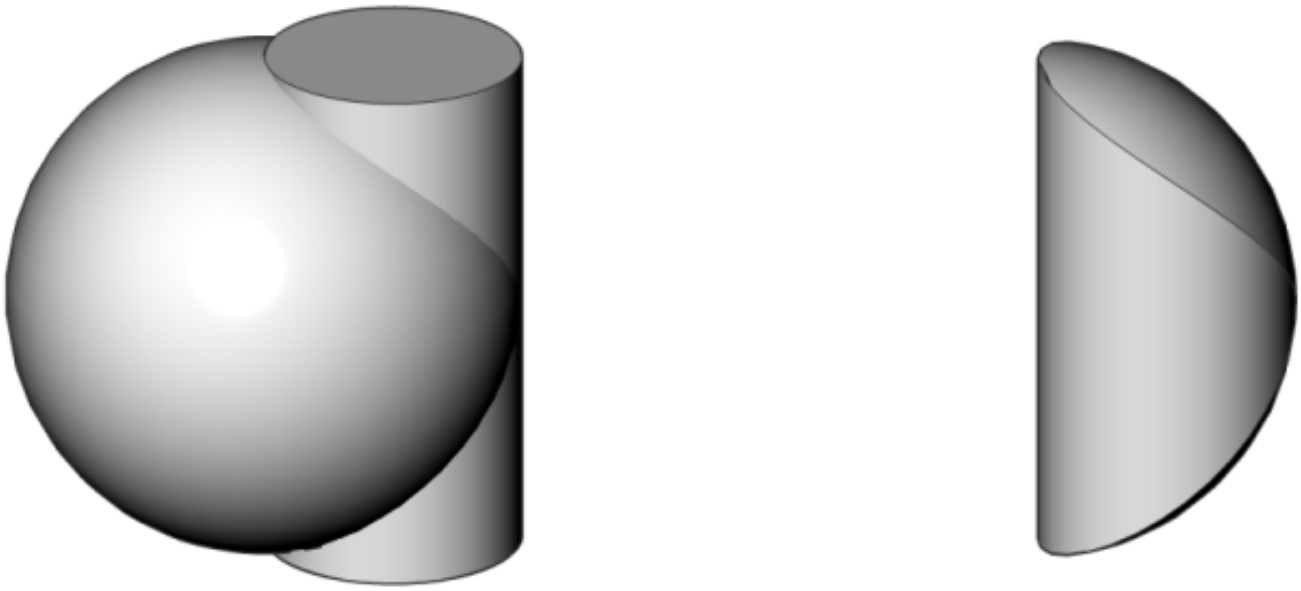


but portions in common.

Accessing the Command

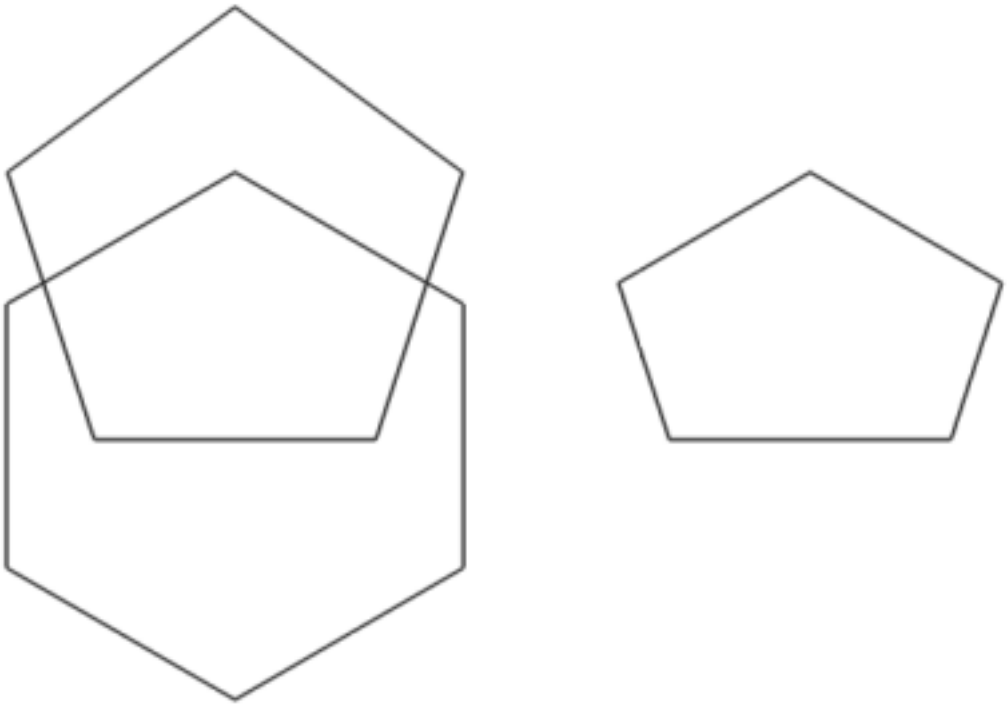
 command bar: **intersect** alias: **in** menu bar: **Model | 3D Solid Editing | Intersect** ribbon: **Solid | Edit | Boolean | Intersect** toolbar: **3D Solid Editing |**  : **Intersect Prompts you in the command bar:** Select ACIS object to intersect: **(Choose one 3D solid and/or 2D region)** Entities in set: 1 Select ACIS object to intersect: **(Choose another 3D solid and/or 2D region; you must choose at least two entities)** Entities in set: 2 Select ACIS object to intersect: **(Choose more ACIS entities, or else press Enter to perform the intersection operation)** Caution: if solids and regions do not intersect, BricsCAD erases them. The program removes all but the volumes and areas in common from the selected entities. Left: the entities selected; right: intersection result. (6.1290) This command

Figura 6.1290



also applies to regions: (6.1291 on the facing page)

Figura 6.1291



Command Options

Option	Description
Select ACIS object to intersect	Specifies the 3D solids and/or 2D regions to be intersected. Choose two or more entities; non-ACIS entities are ignored. You may enter **all** to select all entities in the drawing. Caution: if solids and regions do not intersect, BricsCAD erases them. When this occurs, use the **U (6.30.1)** command to bring them back to life.

Related Commands

Extrude (6.13.21) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (6.17.18) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. MassProp (6.21.3) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Region (6.26.19) - creates 2D regions from 2D entities. Revolve (6.26.31) - revolves 2D entities into 3D solid models. Section (6.27.11) - creates 2D regions from 3D models. Slice (6.27.37) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (6.27.40) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Subtract (6.27.57) - removes one solid model from a second. Union (6.30.6) - joins two or more solid models into a single entity.

6.17.20 Intersection

(6.2848 on page 4984) Toggles Intersection entity snap; snaps to the intersections of entities.

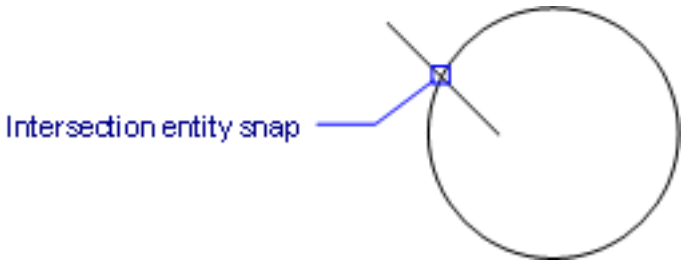
Figura 6.1292



Accessing the Command

command bar: **intersection** transparent: **int** alias: 3dintersection (6.3.6) toolbar: **Entity Snaps |** : **Intersection** Displays no prompts in the command bar. (6.1293) When intersection entity snap is on, the cursor snaps to the

Figura 6.1293



intersections of crossing entities; it does not snap to apparent intersections in 3D space.

Command Options

Option	Description
Intersection	Entering this command toggles Intersection entity snap. It snaps to the intersections of entities. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (6.2.1) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. From (6.14.11) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Mtp (6.21.36) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode.

6.17.21 IsolateObjects

(6.2848 on page 4984) Hides all but the entity(ies) selected.

Figura 6.1294



Accessing the Command

 command bar: **isolateobjects** aliases: **isolate** toolbar: **Hide/Show Entities |**  Quad: **Custom |**  : **IsolateObjects Prompts you in the command bar:** Select entities to isolate: **(Select one or more entities)** Entities in set: 1 Select entities to isolate: **(Select more entities, or else press Enter)** Selected entities display only. Other entities are hidden. Use the UnisolateObjects (6.30.7) command to make the hidden entities visible again.

Command Options

Options	Description
Select entities to isolate:	Select one or more entities to remain visible; after you press Enter, all other entities become invisible.

The OBJECTISOLATIONMODE variable controls what happens to the the hidden state of the entities that weren't selected to be hidden: (6.1295)

Figura 6.1295

[0] Objects are temporarily hidden for the current session. Interfered solids are selected together with the interference solids.
[1] Objects remain hidden between sessions. Interfered solids are selected together with the interference solids.
[2] Objects are temporarily hidden for the current session. Interfered solids are not selected together with the interference solids.
[3] Objects remain hidden between sessions. Interfered solids are not selected together with the interference solids.

Related Commands

LayIso (6.20.8) - isolates layers associated with entities selected in the drawing; locks or turns off all other layers. HideObjects (6.16.11) - hides the selected entities. UnisolateObjects (6.30.7) - unhides entities that were hidden.

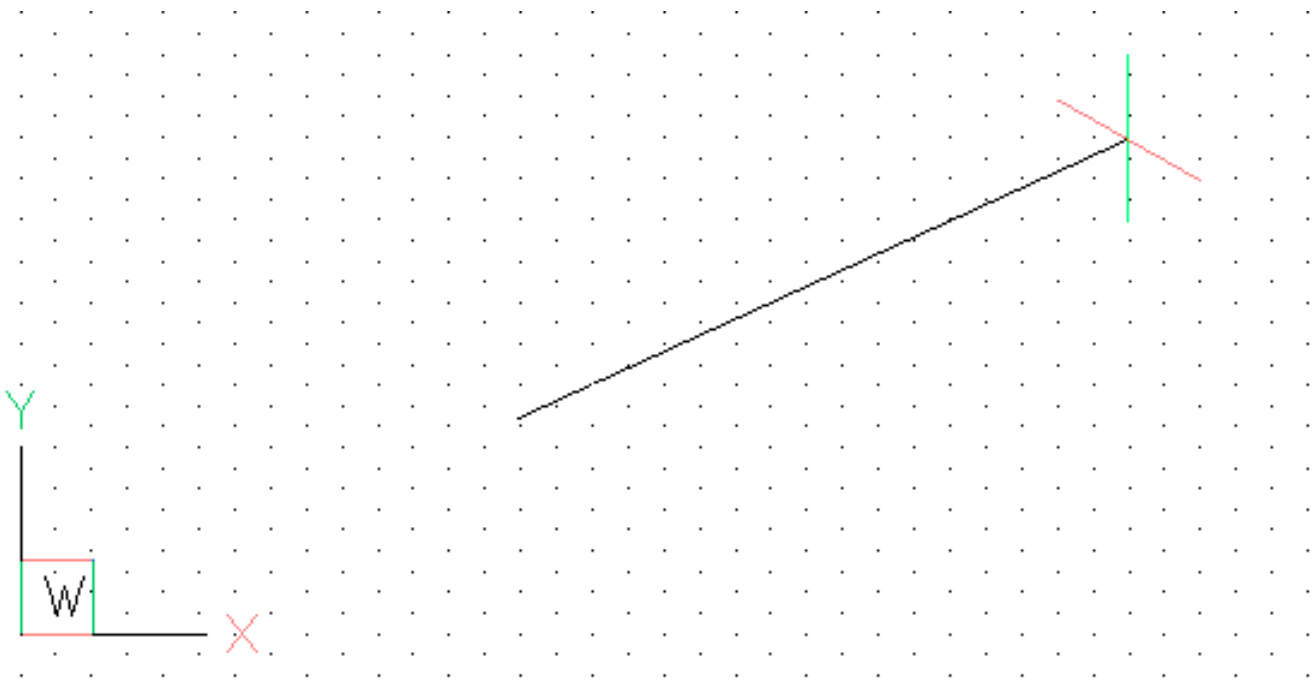
6.17.22 Isoplane

(6.2848 on page 4984) Switches the isometric drafting plane and grid from left to top, to right. (6.1297)

Figura 6.1296



Figura 6.1297



Accessing the Command

command bar: **isoplane** transparent: **'isoplane** alias: is shortcut: **Ctrl+E F5** : **Isoplane Prompts you in the command bar:** Isoplane (Left) [TOGgle/keep using Left/switch to Right/switch to Top] <Switch to Top>: **(Enter an option, or else press Enter to accept the default)**

- To turn on isometric drafting mode: set the Snap (6.27.38) command's Style option to Isometric
- To turn on the isometric grid: set the Grid (6.15.21) command to On and GridStyle to On.
- To draw isometric circles: use the Ellipse (6.13.5) command's Isocircle option.

The grid does not display in isometric mode when GridStyle is off (grid displayed as lines). The crosshair cursor automatically takes on the isometric slant.

Command Options

Option	Description
Left	Switches the isoplane to left.
Right	Switches the isoplane to right.
Top	Switches the isoplane to top.
TOGgle	Toggles the isoplane from left to top to right.
Keep using ...	Keep using the current isoplane orientation.

Related Commands

Snap (6.27.38) - toggles isometric drawing mode. Ellipse (6.13.5) - draws isometric circles.

6.18 J

6.18.1 Join

(11.3 on page 5031) Joins lines, lightweight and old-style 2D polylines, 3D polylines, arcs, elliptical arcs, po-

Figura 6.1298



lyarcs, splines, and helices at their common endpoints. The entity that results from the join depends on the input entities; see Rules, below.

Accessing the Command

 command bar: **join** menu bar: **Modify | Join** toolbar: **Modify | Join** ribbon: **Change | Modify | Break | Join** Quad cursor menu: **Draw | Join** : **Join Prompts you in the command bar:** Select source entity or multiple entities to join at once: **(Select one or more entities, or enter all to select all entities in the drawing)** Select entities to join: **(Select more entities, or else press Enter to join the selected entities)** 2 entities joined into 1 polyline, 1 entity discarded from the operation

Rules

(Collinear means the entities lie in the same imaginary line; coplanar means the entities lie in the same plane.) Two 2D polylines are joined into a single

- **2D polyline** - when they are coplanar.
- **3D polyline** - when they are not coplanar and if they are composed only of straight segments
- **Spline** - when they are not coplanar and if at least one of the polylines has a bulged (arc) segment

A 2D polyline and a 3D polyline are joined into a single

- **2D polyline** - when they are coplanar
- **3D polyline** - when they are not coplanar and if the 2D polyline only has straight segments
- **Spline** - when they are not coplanar and if the 2D polyline has at least one arc segment

A line and a circular arc (or a polyline with arcs) are joined into a single

- **2D polyline** - when they are coplanar
- **Spline** - when they are not coplanar

The following pairs of entities are joined into a spline

- Line and an elliptical arc
- Spline and another open entity, such as a elliptical arc or polyline
- Helix and another open entity, such as a line or arc

Even when there are gaps between these entities, the command joins them into a single entity:

- **Collinear lines** - joined into a single line
- **Coplaner arcs** (with same radii and center points) - joined into an arc or a circle
- **Coplaner elliptical arcs** (with same major and minor axes) - joined into an elliptical arc or ellipse,

Circular and elliptical arcs are joined in a counterclockwise direction starting from the source arc. To join (close) an arc, use the Circle (6.9.26) command's **turn Arc into circle** option.

Command Options

Options	Description
Select source entity or multiple entities to join at once	Specifies the entities to be joined; you may enter **all** to select all entities in the drawing, and the program will filter out invalid ones.
Select entities to join	Select more entities, or else press **Enter** to finish the

Procedures

- To join colinear lines (1.26.26)
- To join two arcs (1.26.26)

Related Commands

Break (6.6.18) - breaks entities. Explode (6.13.14) - reduces complex entities to simpler ones, such as blocks into constituent parts, and polylines into lines and arcs. Overkill (6.23.15) - deletes duplicate entities and overlapping lines, arcs or polylines and unifies partly overlapping or contiguous ones. PEdit (6.24.21) - joins entities into a polyline.

6.19 K

6.19.1 KeepMe

(6.2848 on page 4984) Adds changed entities to the source drawing, when two somewhat different drawings

Figura 6.1299



are being compared visually. **Note:** The command works only during a session begun by the DWGcompare (6.10.45) command.

Accessing the Command

 command bar: **keepme** toolbar: **Compare |** : **KeepMe** Select entities: **(Select one or more entities, or else enter all to select all entities in the drawing)** Select entities: **(Select more entities, or else press Enter to end the command)** 1266 entities were kept

Command Options

Option	Description
Select entities	Selects the entities to compare: • Select one or more entities • **All** - selects all entities in the drawing • **Enter** ends the command The entities you select are added to the source drawing.

Procedures

Merging the compared drawings (1.14.8)

Related Commands

DwgCompare (6.10.45) - compares a selected drawing with the current drawing during a comparison session. EndCompare (6.13.6) - exits a drawing comparison setting, started by the DwgCompare command.

6.20 L

6.20.1 LayCur

(11.3 on page 5031) Moves selected entities to the current layer.

Figura 6.1300

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Accessing the Command


command bar: **laycur** menu bar: **Settings | Layers | Move to current layer** ribbon: **Home | Layers** toolbar: **Entity Properties** : **LayCur Prompts you in the command bar:** Select entities to be moved to the current layer: **(Select one or more entities)** Entities in set: xx Select entities to be moved to the current layer**: (Select more entities, or else press Enter to move the selection set to the current layer)** xx entities were moved to the current layer ("<Layer Name>")

Command Options

Option	Description
Select entities to be moved to the current layer	Select one or more entities, and then press **Enter**. The program changes the layers assigned to the entities to the current layer.

Related Commands

Change (6.9.10) - changes the properties of entities, through the command bar. ChProp (6.9.19) - changes the properties of entities, with fewer options than the Change command

6.20.2 -Layer

(6.2848 on page 4984) Creates and removes layers and layer states, and changes their properties through the

Figura 6.1301



command bar.

Accessing the Command

command bar: **-layer** transparent: **'-layer** alias: **-la** : **-Layer Prompts you in the command bar:** Layer [? to list/ New layer/ Make new current layer/ Set layer as current/ Color/ Linetype/ LineWeight/ TRansparency/MATerial/Plot/stAte/tur layer ON/turn layer OFf/ Freeze/ Thaw/ LOck/ Unlock]: **(Enter an option, or else press Enter to end the command)**

Command Options

Option	Description
? to list	Lists the names of layers in the current drawing. Press **F2** to flip to the Prompt window to see the list. Use wildcards, such as ? and *, to narrow down the list of names.
New layer	Creates new layers; prompts you: **Names for new layers** - **(enter one or more layer names. To create several new layers at the same time, separate each name with a comma, such as doors,windows,walls.)**
Make new current layer	Creates a new layer, and then makes it current. This option combines the New and Set options; prompts you: **New layer to make current** - **(enter a layer name; only one layer may be current.)**
Set layer as current	Sets a layer as the current one; prompts you: **New layer to make current** - **(enter a layer name; only one layer may be current.)**
Color	Changes the color of layers; prompts you: 1. **Color** - **(specify the color by number or name; see the Color (6.9.34) command.)** 2. **Layer(s) to be color <layername>** - **(specify the layer names or press Enter to change the color of the most-recently used layer; separate more than one layer name with commas.)**
Linetype	Changes the linetype of layers; prompts you: 1. **Linetype: ? to list <Continuous>** - **(enter an linetype name or an option)**; see the Linetype (6.20.31) and -Linetype (6.20.32) commands **? to list** - Lists the names of linetypes defined in the current drawing 2. **Layer(s) for linetype CONTINUOUS <CurrentLayer>** - **(enter the name(s) of layers, separating names with a comma, or else press Enter to apply the linetype to the default layer.)**

LineWeight

Changes the lineweight of layers; prompts you:

1. **Enter lineweight (0.00 - 2.11mm)** - **(enter a number between 0.00 and 2.11.)**
2. **Enter name list of layers(s) for lineweight 0.00 mm <CurrentLayer>** - **(enter the name(s) of layers, separating names with a comma, or else press Enter to apply the line weight to the default layer.)**

TRansparency

Sets the entity transparency factor between 0 (fully opaque) and 90 (fully transparent); prompts you:

- **Enter transparency (0 - 90)** - **(enter a number between 0 and 90; default is 0.)**
- **Layer(s) for transparency 0 <CurrentLayer>** - **(enter the name(s) of layers, separating names with a comma, or else press Enter to apply the transparency level to the default layer.)**

The 2DWireframe visual style ignores this setting; for it, use the TRANSPARENCYDISPLAY variable to control the level of transparency.

MATerial

Sets the material property for all entities on the layer; prompts you:

1. **Material: ? to list/<Global>** - **(enter an option)**: **? to list -** Displays a list of the materials and their description in the Prompt History window
2. **Layer(s) for material GLOBAL <CurrentLayer>** - **(enter the name(s) of layers, separating names with a comma, or else press Enter to apply the material to the default layer.)**

The default material is Global, which cannot be deleted or renamed. When you need to add more materials to the drawing, see the Materials (6.21.11) command.

Plot

Changes the plot status of layers (plot or no plot); prompts you:

1. **Enter a plotting preference [Plot/No] <Plot>** - **(enter an option.)**
2. **Enter layer name(s) for this plot preference <CurrentLayer>** - **(enter the name(s) of layers, separating names with a comma, or else press Enter to apply the plot status to the default layer.)**

stAte

Creates, edits, renames, restores, deletes, imports, and exports layer states. See the LayerState (6.20.6) command. Prompts you: **Enter an option [? to list layer states/ Save/ Restore/ Edit/ reName/ Delete/ Import/ eXport]** - **(enter an option)**:

- **? to list layer states** - lists the names of saved layer states and their description in the Prompt History (6.29.13) window
- **Save** - saves the current layer state; prompts you:

1. **Enter a name for the new Layer State** - **(type a name.)**
2. **Enter state to change [On/ Frozen/ Lock/ Color/ lineType/ lineWeight/plot Style/ Plot/New vp frozen]** - all states are on by default; **(enter a state name to toggle its setting.)**

- **Restore** - Restores a saved layer state; prompts you:

1. **Enter name of Layer State to restore or [?]** - **(type the name of saved layer state or type ? to list the saved layer states.)**

- **Edit** - Edits a saved layer state. prompts you:

1. **Enter the name of the Layer State to edit or [?]** - **(type the name of saved layer state or type ? to list the saved layer states.)**

- **Rename** - Renames a saved layer state; pPrompts you:
- **Type the name of saved layer state or type ? to list the saved layer states** - **(type the name of saved layer state or type ? to list the saved layer states.)**
- **Enter the new name** - **(type the new name for the selected layer state.)**
- **Delete** - deletes a saved layer state; prompts you:
- **Enter the name of the Layer State to delete or [?]** - **(type the name of saved layer state or type ? to list the saved layer states.)**
- **Import** - imports a layer state from a file into the current drawing:

1. Displays a File dialog. Select a layer state file (*.las).
2. Click the **Open** button

- **Export** - exports a saved layer state in the current drawing to a layer state file (*.las). Prompts you:

1. **Enter the name of the Layer State to export or [?]** - **(type the name of saved layer state or type ? to list the saved layer states.)**
2. Displays a File dialog. Type a name for the layer state file, then press the **Save** button.

turn layer ON	Turns layers on that had been turned off with the OFf option; prompts you: **Layer(s) to turn ON** - **(specify the names of layer name(s) to turn on; separating multiple layer names with commas.)**
turn layer OFf	Turns layers off to hide their entities from view; prompts you: **Layer(s) to turn OFF** - **(specify the names of layer name(s) to turn off; separating multiple layer names with commas.)** The current layer cannot be turned off. When layers are off, they are hidden from view. In most cases, you should probably use the Freeze option, as it offers more features.
Freeze	Freezes layers so that they are hidden from view; prompts you: **Layer(s) to Freeze** - **(specify the names of layer name(s) to freeze; separating multiple layer names with commas.)** The current layer cannot be frozen. When layers are frozen... • Entities are hidden from view • Entities cannot be edited • The extents of entities are ignored when the program calculates the drawing extents • Entities are not included in operations, such as ViewBase, Print, Export, and PDFout.
Thaw	Thaws layers that were previously hidden with the Freeze option; prompts you: **Layer(s) to Thaw** - **(specify the names of layer name(s) to thaw; separating multiple layer names with commas.)**
LOck	Locks layers so that their entities remain visible but cannot be edited; prompts you: **Layer(s) to Lock** - **(specify the names of layer name(s) to lock; separating multiple layer names with commas.)** The current layer **can** be locked.
Unlock	Unlocks layers that were locked form editing with the LOck option; prompts you: **Layer(s) to Unlock** - **(specify the names of layer name(s) to unlock; separating multiple layer names with commas.)**

Related Commands

ExpLayer (6.13.13) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. LayersPanelOpen (6.20.5) - opens the Layers panel, which allows to edit the layers in the current drawing. LayersPanelClose (6.20.4) - closes the Layers panel. LayerState (6.20.6) - saves and restores layer states. LayMCur (6.20.10) - changes the working layer to that of a selected entity LayFrz (6.20.7) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (6.20.14) - thaws all frozen layers. LayIso (6.20.8) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (6.20.9) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (6.20.16) - unlocks layers associated with selected entities. LayOff (6.20.11) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (6.20.12) - turns on all layers that have been turned off.

6.20.3 LayerP

(6.2848 on page 4984) Undoes the previously applied change to layer properties and settings (short for Layer

Figura 6.1302



Previous). **Note:** This command operates only when LAYERPMODE (6.20.3) variable is on.

Accessing the Command

 command: **layerp** menu bar: **Settings | Layers | Layer Previous** tooblar: **Settings | Layers |**  : **LayerP** Previous layer settings were restored.

Command Options

No options. The following changes cannot be undone by the LayerP command:

- Layer names were renamed
- Layers that were deleted or purged (use the U command to bring back deleted layers)
- Layers were added
- No layer changes were made

This command has no effect when the LAYERPMODE variable is set to off.

Related Commands

Layer (6.13.13) - creates layers, changes their properties, and removes layers through the Drawing Explorer. -Layer (6.20.2) - creates layers, changes their properties, and removes layers through prompts in the command bar.

6.20.4 LayersPanelClose

(6.2848 on page 4984) Closes the Layers panel opened by the LayersPanelOpen (6.20.5) command.

Figura 6.1303



Accessing the Command

command bar: **layerspanelclose** : **LayersPanelClose** The Layers panel is closed.

Command Options

No command options.

Related Commands

LayersPanelOpen (6.20.5) - opens the Layers panel, which allows to edit the layers in the current drawing. -ToolPanel (6.29.28) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

6.20.5 LayersPanelOpen

(6.2848 on page 4984) Opens the Layers panel, for editing layer names and properties in the current drawing,

Figura 6.1304

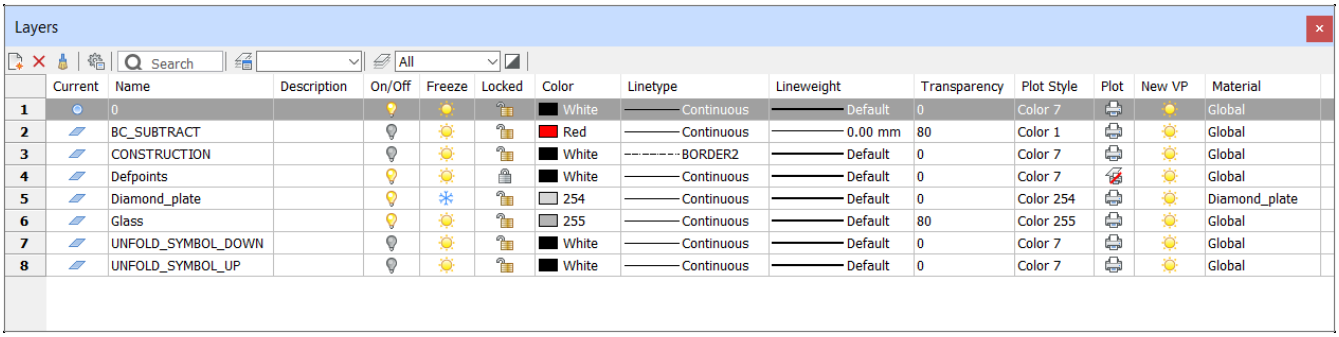


as well as create, edit, and apply layers, layer states, and layer filters. **Note:** This panel can remain open at all times, unlike the Drawing Explorer displayed by the Layer command.

Accessing the Command

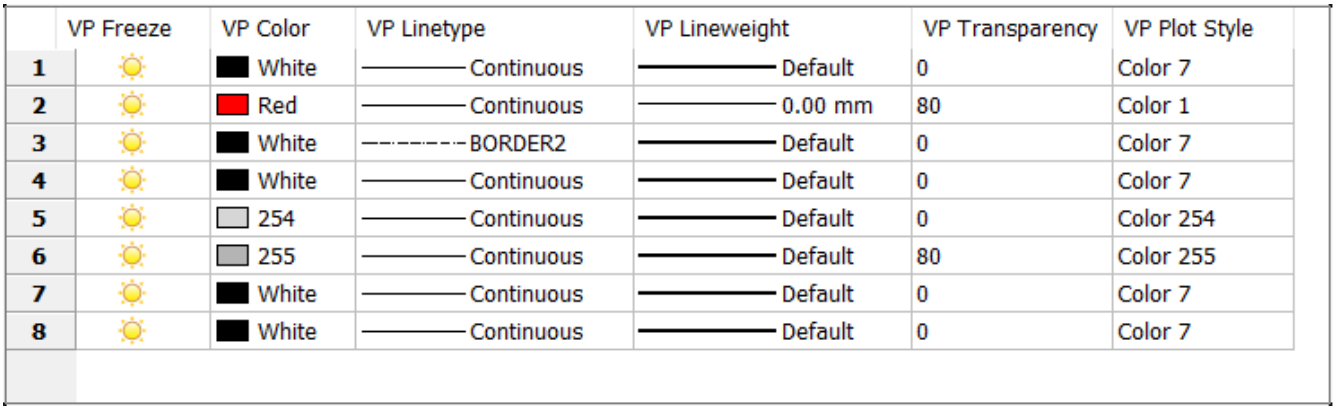
command bar: **layerspanelopen** context menu: right-click the ribbon or any toolbar, and then choose **Layers** : **LayersPanelOpen** The Layers panel displayed when the drawing is in Model space: (6.1305) The Layers panel

Figura 6.1305



displayed additional VP layer properties when the drawing is in a layout tab, which apply to the current paper space layout or a viewport in the current layout. (6.1306)

Figura 6.1306



Command Options

Option	Description
New	Creates new layers with the generic name "NewLayer1". The new layer that is created copies the properties of the currently selected layer.

Delete	Deletes layers, except for the following, which cannot be deleted: • 0 • Any layer with entities
Purge	Purges layers from the current drawing, except for the following ones, which cannot be purged: • 0 • The current layer • Any layer with entities See the Purge (6.24.58) command.
Settings	Displays the Layers Settings dialog box: (6.1307 on page 3763) • **Hide xref layers** - when on, hides layers that came from externally-referenced drawings • **Apply layer filter to layer toolba**r - when on, shortens the list of layers displayed, according to the conditions of the filter. When off, displays all layer names. • **Indicate layers in use** - when on, displays icons in the Current column that indicate whether the layer has entities assigned to it; unused layers can be purged:  - Layer is not empty  - Layer is empty of entities • **Show row numbers** - toggles the display of the number at the start of each row. **Toolbar Controls** toggles the display of controls in the toolbar: • **Search Layers** - toggles the display of the Search field on and off • **Layer States** - toggles the display of the Layer States droplist • **Layer Filters** - toggles the display of the Layer Filters droplist **OK** - applies the changes and exit the dialog box **Cancel** - exits the dialog box without applying the changes
(6.1308 on page 3763)	Filters the names of layers to shorten longer lists of layers. As you type characters, the program displays the layer names containing the text. Any layers containing the sequence of characters are listed, no matter where in the layer name the sequence is located. For example, entering "do" returns layers named DOOR and WINDOW.
Layer States Explorer	Displays the Layer States section of the Drawing Explorer. See the LayerState (6.20.6) command.
Layer States Used	Lists the layer states available in the drawing. Choose one from the droplist. See the LayerState (6.20.6) command.
Layer Explorer	Displays the Layer section of the Drawing Explorer. See the Layer (6.13.13) command.

Filter Used	Displays the current layer filter, if any are defined in the current drawing. Click the down-arrow button to choose a different layer filter The program creates the following layer filters automatically: • **All** - the only layer filter that appears in all drawings, and displays all layers • **Viewport Overrides** - you've overridden the properties of a viewport layer • **Xref** - the drawing has externally referenced drawings attached • 'xref name' - the name of each xref'ed drawing (note that layers from xref'ed drawings are prefixed automatically with the drawing's name)
 Invert Filter	Inverts the content of current filter, so that the dialog box displays all layers not included in the filter. For example, to see all layers **not** in an xref'ed drawing, choose the **Xref** filter, and then click **Invert Filter**.
Header Options	**Description**
 Current	Specifies the current working layer. Only one layer can be current at a time. When the **Indicate Layers In Use** option is turned on, then these additional icons are displayed: •  - Layer is not empty •  - Layer is empty In paper space layouts or viewports (model space with floating viewports), the following icons indicate that viewport overrides exist: •  - Viewport overrides exist and layer is current •  - Viewport overrides exist and layer is not empty •  - Viewport overrides exist and layer is empty
Layer Name	Specifies the name of the layer. In long lists of layers, you can type a character to jump to the first layer starting with that character, such as 'd' for DOORS. To sort the layer names from A to Z, click the **Layer Name** header; to reverse the order from Z to A, click the header a second time. To rename a layer: 1. Click the name twice, slowly (or right-click the layer name and then choose **Rename**) 2. Enter the new layer name
Description	(optional) Describes the content of the layer. Click the field, and then type.

On/Off	Toggles the selected layers between on and off. To change the status, select one or more layers, and then click a lightbulb icon: •  **On** - displays entities on the layer •  **Off** - hides entities from view; entities are included in the calculation of extents
Freeze	Toggles the selected layers between frozen and thawed. To change the status, select one or more layers, and then click a sun/snowflake icon: •  **Thaw** - displays entities on the layer •  **Freeze** - hides entities from view; entities are excluded in the calculation of extents, and are not exported with commands such as WBlock
Locked	Toggles the selected layers between locked and unlocked. To change the status, select one or more layers, and then click a padlock icon: •  **Unlocked** - allows entities to be edited •  **Locked** - prevents entities from being edited; entities are still visible
Color	Specifies the color of the layer. The default color is white (black). To change the color: 1. Choose one or more layers 2. Click a color square to display the Select Color dialog box; see Color (6.9.34) command 3. Choose a color, and then click **OK**
Linetype	Specifies the linetype of selected layers. The default linetype is "Continuous." To change the linetype: 1. Choose one or more layers 2. Click a linetype sample 3. Choose one from the droplist (6.1309 on page 3763) To load additional linetype definitions: 1. Click the **Load** option. 2. In the Load Linetypes dialog box, choose a linetype, and then click **OK**. See Linetype (6.20.31) command.

Lineweight	Specifies the linetype of selected layers. Default is "Default." To change the lineweight: 1. Choose one or more layers 2. Click the lineweight sample 3. From the droplist, choose another lineweight (6.1310 on page 3763) See the LWeight (6.20.40) command.
Transparency	Sets the transparency of entities on the selected layer(s) between 0 (fully opaque) and 90 (fully transparent); the default is 0. To change the transparency: 1. Choose one or more layers 2. Click the transparency number 3. From the droplist, choose another number The 2DWireframe visual style ignores this setting; instead, use the TRANSPARENCYDISPLAY variable to control the level of transparency.
Plot Style	Specifies the plot style of selected layers, if plot styles are enabled in the current drawing. The default is "Color_7." To change the plot style" 1. Choose one or more layers 2. Click a plot style name 3. From the droplist, choose another style name By default, plot styles are not enabled in drawings. To add plot styles to the drawing, see the PlotStyle (6.24.30) command.
Plot	Toggles selected layers between being printed and not printed. To change the status, select one or more layers, and then click the printer icon: •  **Print**- prints the layer •  **No Print** - does not print the layer Some layers created by the program also do not print by default, such as DefPoints.
New VP	Specifies whether the layer is visible (thawed) or invisible (frozen) when you make a new viewport (VP) in a layout tab. To change the status, select one or more layers, and then click a sun/snowflake icon: •  **Thaw** - displays entities on the layer in the new viewport •  **Freeze** - initially hides entities from view when the viewport is created See the MView (6.21.37) command.

Material	Specifies the material of selected layers. The default is material is name "Global." To change the material assigned to one or more layers: 1. Select one or more layers. 2. Click the **Material** field. 3. Click again to display the droplist, containing the materials available in the drawing. 4. Select a material in the list. When you need to add more materials to the drawing, see the Materials (6.21.11) command.

Viewport Headers

The following headers appear when you switch from model tab to a layout tab:

Header Option	Description
VP Freeze	Freezes the layer in the current layout; overrides the freeze/thaw setting in model space
VP Color	Specifies the color of entities on this layer in the current layout; overrides the color setting in model space
VP Linetype	Specifies the linetype for entities in the current layout; overrides the linetype setting in model space
VP Lineweight	Specifies the lightweight in the current layout; overrides the lightweight setting in model space
VP Transparency	Specifies the transparency of entities on this layer in the current layout; overrides the transparency setting in model space
VP Plotstyle	Specifies the plot style name in the current layout; overrides the plot style setting in model space

Procedures

- To open or close a panel (1.10.7)
- To dock a panel (1.10.7)
- To dock a panel with respect to another docked panel (1.10.7)
- To stack panels in a tabbed panel (1.10.7)

Related Commands

-Layer (6.20.2) - creates layers and changes their properties in the command bar. Layer (6.13.13) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. LayersPanelClose (6.20.4) - closes the Layers panel. LayerState (6.20.6) - saves and restores layer states. LayMCur (6.20.10) - changes the working layer to that of a selected entity LayFrz (6.20.7) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (6.20.14) - thaws all frozen layers. LayIso (6.20.8) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (6.20.9) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (6.20.16) - unlocks layers associated with selected entities. LayOff (6.20.11) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (6.20.12) - turns on all layers that have been turned off. Materials (6.21.11) - Creates materials and edits their properties through the Drawing Explorer. -ToolPanel (6.29.28) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line. VpLayer (6.31.18) - changes the properties of layers in the current paperspace viewport. Explorer (6.13.15) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

Figura 6.1307

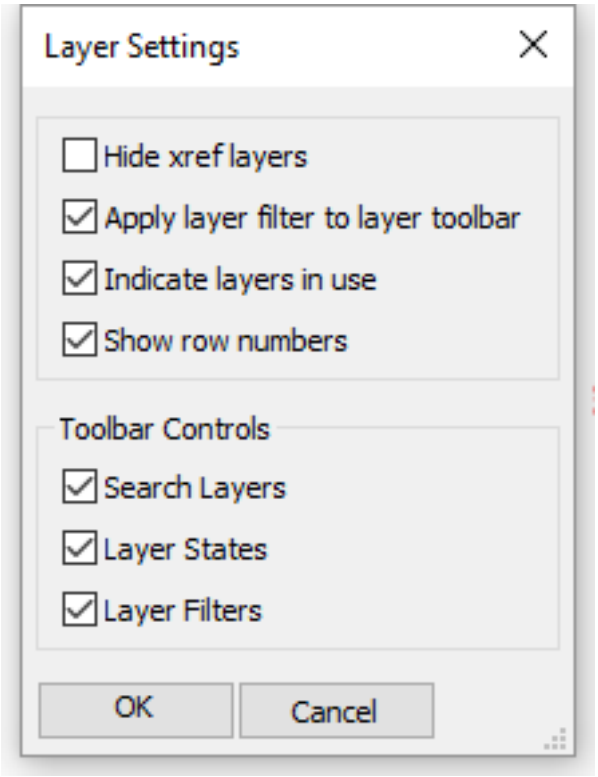


Figura 6.1308



Figura 6.1309

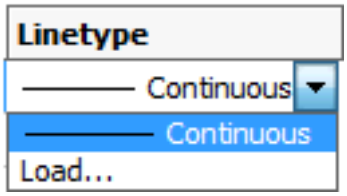
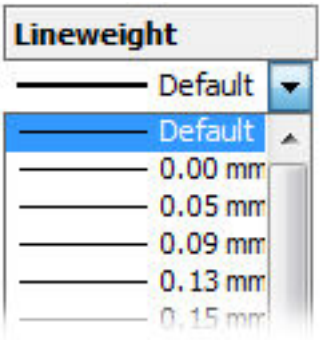


Figura 6.1310



6.20.6 LayerState

(6.2848 on page 4984) Creates and edits layer states, which save the current state of the properties of layers,

Figura 6.1311

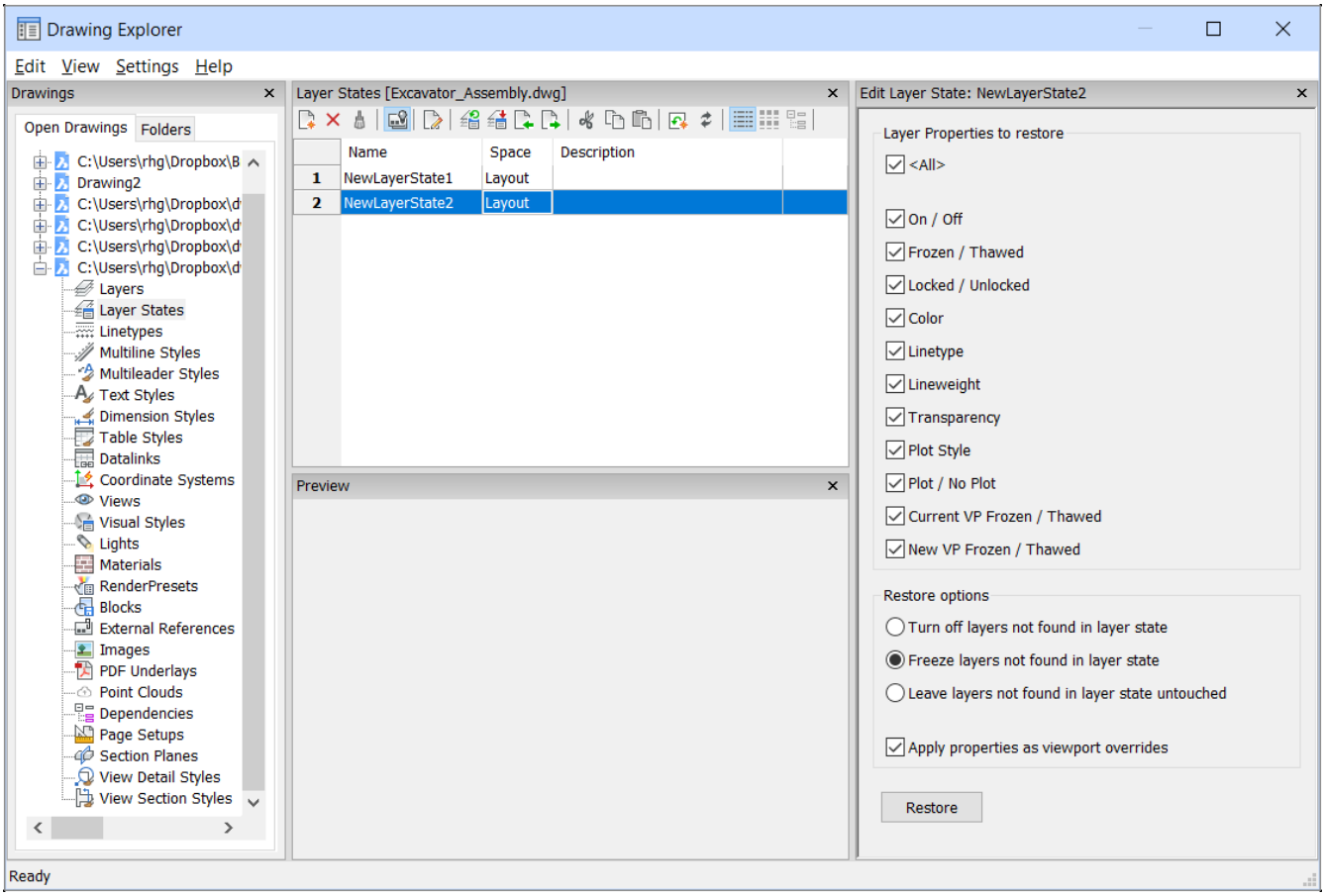


through the Layer States section of the Drawing Explorer.

Accessing the Command

 command: **layerstate** alias: **las** menu bar: **Settings | Layers | Layer States... Tools | Drawing Explorer | Layer States...** ribbon: **Home | Settings | Drawing Explorer | Layer States Home | Layers | Layers | Layer States** toolbar: **Layers |**  : **LayerState** Displays the Layer States section of the Drawing Explorer: (6.1312) Create or

Figura 6.1312



choose a layer state, and then click **X**. Press **F1** to access help.

Command Options

Toolbar Option	Description
 New	Creates a new layer state with the default name of New-LayerState1. When a layer state is created, the program saves the current state of all layer properties, such as which layers are frozen, turned off, or locked.

Delete	Erases selected layer states. The program erases the layer state without warning.
Hide Xref Symbols On/Off	Toggles the display of layers from externally-referenced drawings (the word Symbols should be 'Drawings').
Edit Layer State	Displays the Edit Layer State dialog box to change the status of the layer state: • Adds layers from the layer state • Adds layers to the layer state • Changes which layer is current • Changes all properties of each layer But does not change the names of layers.
Restore	Restores the selected layer state. The properties of layer change their state after you close the Drawing Explorer dialog box.
Overwrite	Overrides the settings of the selected layer state with new settings changed by the Edit Layer State panel.
Import	Imports layer states from a LAS file: 1. Displays the Import Layer States dialog box. Choose an LAS file. 2. Click **Open** to load the layer state into the current drawing
Export	Exports layer states to an LAS file: 1. Displays the Export Layer States dialog box. Give a name to the LAS file. 2. Click **Save**. The layer state file can be imported into other drawings or send to clients.
Name	Names the layer state. Click to rename the state.
Space	Reports which space the layer state was saved: • **Model** - saved in model tab. • **Layout** - saved in layout tab. You must start the LayerState command in either model or a layout tab.
Description	Optional description of the layer state.

Edit Layer State Options	**Description**
<All>	Selects or unselects all properties. See the Layer (6.13.13) command for the meaning of the properties.
Restore Options	Determines what happens with layers not found in the layer state, such as those added after the layer state was created. The selected option applies to all layer states • Turn off • Freeze • Leave untouched

Apply properties as viewport overrides	Applies the layer state as viewport overrides (VP layer properties (6.13.13)) to the current layout viewport. This option is available only on a layout within a layout viewport.
Restore	Restores the selected layer state.

Procedures

- To save the current layer state (1.18.9)
- To edit a layer state (1.18.9)
- To restore a layer state (1.18.9)
- To copy layer states to another drawing (1.18.9)
- To export a layer state (1.18.9)
- To import a layer state (1.18.9)

Related Commands

Layer (6.13.13) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. -Layer (6.20.2) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayFrz (6.20.7) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (6.20.14) - thaws all frozen layers. LayIso (6.20.8) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (6.20.9) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (6.20.16) - unlocks layers associated with selected entities. LayOff (6.20.11) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (6.20.12) - turns on all layers that have been turned off. Explorer (6.13.15) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

6.20.7 LayFrz

(6.2848 on page 4984) Freezes the layers associated with entities that you select in the drawing (short for "layer

Figura 6.1313



freeze"). **Note:** Use the Layer (6.13.13) command to thaw specific layers that were frozen with this command, or else use the LayThw (6.20.14) command to thaw all layers in the drawing.

Accessing the Command


command bar: **layfrz** menu bar: **Settings | Layers | Freeze Layer** ribbon: **Home | Layers | Freeze** tool-bar: **Layers | Freeze** : **LayFrz Prompts you in the command bar:** Current setting: Viewports=Freeze, Block nesting level=Block Select an entity on the layer to be frozen or [Settings/Undo]: **(Pick an entity, or choose an option)** Entities in set: 1 Select an entity on the layer to be frozen or [Settings/Undo]: **(Select more entities, or press Enter to exit the command)** This layer has been frozen :<LayerName> This layer has been frozen :<LayerName> ... This layer has been frozen :<LayerName> Note: The current layer cannot be frozen. When one or more entities on the current layer has been selected, BricsCAD reports: Cannot freeze layer: <LayerName>. It is the current layer.

Command Options

Option	Description
Select an entity on the layer to be frozen	Selects a single entity whose layer should be frozen. The prompt repeats itself until you press **Enter** so that you can freeze more than one layer.
Settings	Specifies the tricky case of how layers holding viewports and blocks (and xrefs) should be frozen; prompts you: **Enter setting type for [Viewports/Block selection]** - **(enter an option)**: • **Viewports** - specifies how viewports should be frozen; prompts you: **In paper space viewport use [Freeze/Vpfreeze]** - **(type F or V.)** – **Freeze** - freezes layers in all viewports (default) – **Vpfreeze** - freezes layers in the current viewport only • **Block selection** - specifies how blocks and xrefs should be frozen; prompts you: **Enter Block Selection nesting level [Block/Entity/None]** - **(type B, E, or N.)** – **Block** - freezes the layer the block has been inserted on (= same as None) - for Xrefs it freezes the layer of the selected entity within the xref. – **Entity** - freezes all layers associated with entities in the block or xref (entities that make up blocks might be on different layers) – **None** - freezes the layer of the block, and ignores other layers associated with entities and nested block

Related Commands

Layer (6.13.13) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. -Layer (6.20.2) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayerState (6.20.6) - saves and restores layer states. LayThw (6.20.14) - thaws all frozen layers. LayIso (6.20.8) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (6.20.9) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (6.20.16) - unlocks layers associated with selected entities. LayOff (6.20.11) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (6.20.12) - turns on all layers that have been turned off.

6.20.8 LayIso

(6.2848 on page 4984) Isolates layers associated with entities that you select in the drawing; all other layers

Figura 6.1314



are either locked or turned off (hidden); short for "layer isolate." **Note:** Use the LayUnIso (6.20.17) command to unlock or unhide isolated layers.

Accessing the Command


command bar: **layiso** menu bar:**Settings | Layers | Isolate Layer** ribbon: **Home | Layers | isolate** toolbar: **Layers | Isolate** : **LayIso Prompts you in the command bar:** Current setting: Lock layers Select entities on the layer(s) to be isolated or [Settings]: **(Pick one or more entities, or type S)** Entities in set: 1 Select entities on the layer(s) to be isolated or [Settings]: **((Pick more entities, or type S or press Enter to exit the command))** Number of isolated layers: xx. Notes:

- When only one entity is selected (or multiple entities on the same layer) and this layer is not the current layer, BricsCAD reports: This layer has been isolated: <LayerName>. This layer is current: <LayerName>.
- When no entity on the current layer is selected, the layer of the most recently selected entity becomes the current layer. BricsCAD reports: Number of isolated layers: xx. This layer is current: <LayerName>.
- After running the LAYUNISO (6.20.17) command, the layer that was current before is current again.

Command Options

Option	Description
Select entities on the layer(s) to be isolated	Selects one or more entities whose layers should be isolated; the prompt repeats itself until you press **Enter** so that you can isolate more than one layer. All other layers are locked or turned off.
Settings	Specifies how layers and viewports should be isolated; prompts you: **Enter setting for layers not isolated [Off/Lock]** - **(enter an option)**: • **Off** - all other layers are turned off (made invisible) • **Lock** - all other layers are locked (visible and cannot be edited)

Related Commands

Layer (6.13.13) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. -Layer (6.20.2) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayerState (6.20.6) - saves and restores layer states. LayFrz (6.20.7) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (6.20.14) - thaws all frozen layers. LayLck (6.20.9) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (6.20.16) - unlocks layers associated with selected entities. LayOff (6.20.11) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (6.20.12) - turns on all layers that have been turned off. LayUnIso (6.20.17) - unisolates locked or turned off layers.

6.20.9 LayLck

(6.2848 on page 4984) Locks the layer associated with an entity selected in the drawing; locked layers can be

Figura 6.1315



seen but not edited (short for "layer lock"). **Note:** Use the Layer (6.13.13) command to unlock specific layers that were locked with this command, or else use the LayUnlk (6.20.16) command to unlock all layers in the drawing at once.

Accessing the Command


command bar: **laylck** menu bar: **Settings | Layers | Lock Layer** ribbon: **Home | Layers | Lock** toolbar: **Layers | Lock** : **LayLck Prompts you in the command bar:** Select an entity on the layer to be locked: **(Choose an entity)** This layer has been locked: <LayerName> Locked layers can be shown faded. The LAYERLOCKFADECTL (1.12.11) variable sets the fading level between 0 (no fading) and 90 (very faded).

Command Options

Option	Description
Select an entity on the layer to be locked	Specifies the layer to be locked by the entity selected.

Related Commands

LayUlk (6.20.16) - unlocks layers associated with selected entities. Layer (6.13.13) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. -Layer (6.20.2) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayerState (6.20.6) - saves and restores layer states. LayFrz (6.20.7) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (6.20.14) - thaws all frozen layers. LayIso (6.20.8) - isolates layers associated with selected entities. LayOff (6.20.11) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (6.20.12) - turns on all layers that have been turned off. LayUnlk (6.20.16) - unlocks locked layers.

6.20.10 LayMCur

(11.3 on page 5031) Changes the working layer to that of the entity selected (short for "layer make current").

Figura 6.1316



Accessing the Command


Command bar: **laymcur** alias: **setlayer** menu bar: **Settings | Layers | Set Layer by Entity** ribbon: **Home | Layers | Make Object's Layer Current** Toolbar: **Entity Properties } Make Object's Layer Current** : **LayMCur Prompts you in the command bar:** Select entity to set the current layer: **(Choose one entity)**

Command Options

Option	Description
Select entity to set the current layer	Choose one entity whose layer will be made the current layer.

Related Commands

Layer (6.13.13) - creates layers and changes their properties through a dialog box. -Layer (6.20.2) - creates layers and changes their properties through the command bar. LayerState (6.20.6) - saves and restores layer states.

6.20.11 LayOff

(6.2848 on page 4984) Turns off layers associated with entities selected in the drawing; off layers cannot be

Figura 6.1317



seen (short for "layer off"). Note: Use the Layer (6.13.13) command to turn on specific layers that were turned off with this command, or else use the LayOn (6.20.12) command to turn on all layers in the drawing at once.

Accessing the Command


command bar: **layoff** menu bar: **Settings | Layers | Layer Off** ribbon: **Home | Layers | Layer Off** toolbar: **Layers | Layer Off** : **LayOff Prompts you in the command bar:** Current setting: Viewports=Off, Block nesting level=Block Select an entity on the layer to be turned off or [Settings/Undo]: **(Click an entity, or choose an option)** Entities in set: 1 Select an entity on the layer to be turned off or [Settings/Undo]: **(Select more entities, or press Enter to exit the command)** This layer has been turned off:<LayerName> This layer has been turned off:<LayerName> ... This layer has been turned off:<LayerName> Note: When one or more entities on the current layer are selected, BricsCAD prompts you: This layer is current: DIMENSIONS. Do you want to turn off current layer? [Yes/No] <No>: Choose Yes to switch off the display of the current layer. It is recommended to keep the current layer visible though.

Command Options

Option	Description
Select an entity on the layer to be turned off	Selects entities whose layer is to be turned off. Either click an entity or use window selection to select multiple entities simultaneously. If ON, you can choose a window selection method in the Prompt Menu (1.10.6). This prompt repeats itself until you press **Enter** so that you can turn off more than one layer.
Undo	Undoes the previous selection.
Settings	Specifies how viewports, blocks, and xrefs should be turned off; prompts you: **Enter setting type for [Viewports/Block selection]** - **(enter an option)**: • **Viewports** - specifies how viewports should be turned off; prompts you: **In paper space viewport use [Freeze/Vpfreeze]** - **(type F or V.) Freeze** - turns off layers in all viewports (default) **Vpfreeze** - turns off layers in the current viewport only • **Block selection** - specifies how blocks and xrefs should be turned off; prompts you: **Enter Block Selection nesting level [Block/Entity/None]** - **(type B, E, or N.) Block** - turns off all layers associated with the block, includes of nested blocks **Entity** - turns off all layers associated with entities in the block or xref (entities that make up blocks might be on different layers) **None** - turns off the layer of the block, and ignores other layers associated with entities and nested block

Related Commands

LayOn (6.20.12) - turns on all layers that have been turned off. Layer (6.13.13) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. -Layer (6.20.2) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayerState (6.20.6) - saves and restores layer states. LayFrz (6.20.7) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (6.20.14) - thaws all frozen layers. LayIso (6.20.8) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (6.20.9) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (6.20.16) - unlocks layers associated with selected entities.

6.20.12 LayOn

(6.2848 on page 4984) Turns on all layers that were turned off in the drawing, except for frozen layer (short for

Figura 6.1318



"layer off").

Accessing the Command

 command bar: **layon** menu bar: **Settings | Layers | Layer On** ribbon: **Home | Layers | Layer On** toolbar: **Layers | Layer On** : **LayOn Prompts you in the command bar:** All layers have been turned on.

Command Options

No options.

Related Commands

LayOff (6.20.11) - turns off layers associated with selected entities. Layer (6.13.13) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. -Layer (6.20.2) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayerState (6.20.6) - saves and restores layer states. LayFrz (6.20.7) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (6.20.14) - thaws all frozen layers. LayIso (6.20.8) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (6.20.9) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (6.20.16) - unlocks layers associated with selected entities.

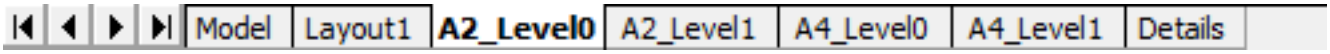
6.20.13 Layout

(6.2848 on page 4984) Creates, copies, renames, and deletes layouts. (6.1320)

Figura 6.1319



Figura 6.1320



Accessing the Command


command bar: **layout** menu bar: **Insert | Layout** ribbon: **Home | Settings Layouts** toolbar: **Insert |** **Layout |** : **Layout Prompts you in the command bar:** Enter layout option [? to list/Set/New/Copy/Delete/Rename/SAve/Templat
<Set>: **(Enter an option)**

Command Options

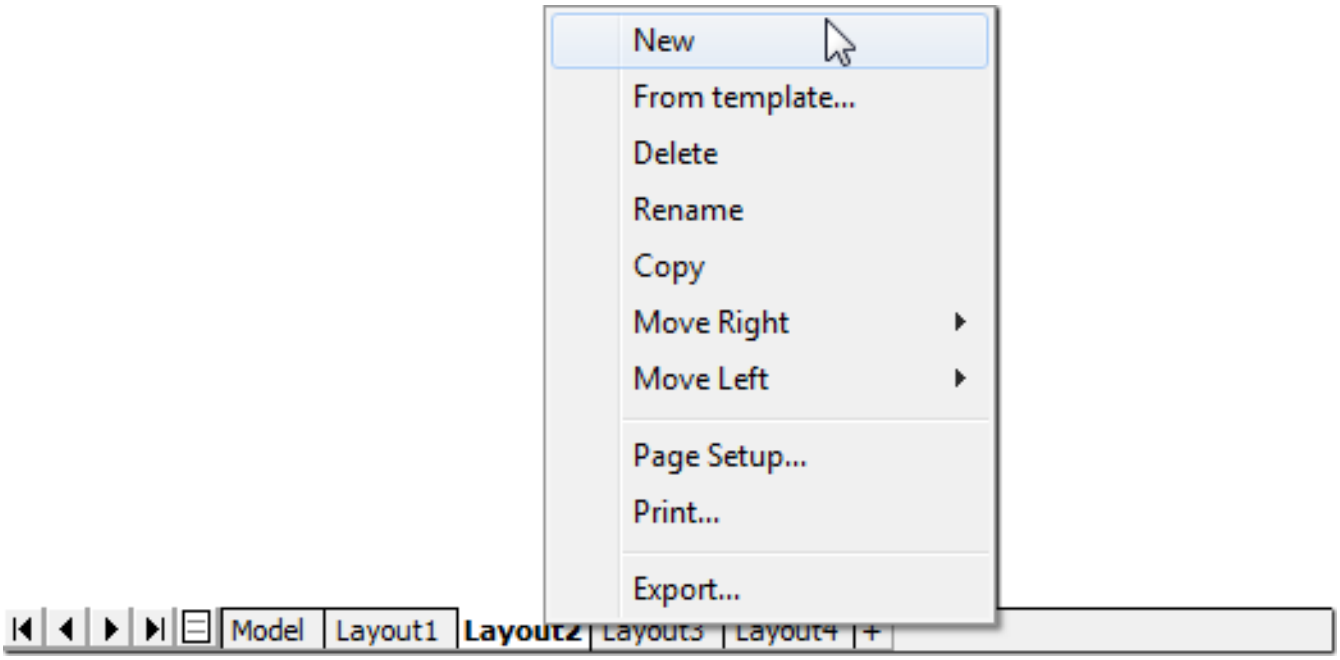
Option	Description
? to list	Lists the names of layouts already defined in this drawing: **Layout name:: Layout1 Block name:: *Paper_Space0 Layout name:: Layout2 Block name:: *Paper_Space1** If necessary, press **F2** to switch to the Prompt History window.
Set	Switches to the specified layout; prompts you: **Enter a layout name - (enter a name of a layout; the program immediately switches to the layout.)**
New	Creates new layouts; prompts you: **Enter new layout name <layoutn> - (specify the name of the new layout, or else press Enter to accept the offered name.)** The program adds the layout is added as a tab. The default name is "Layout**n**," where **n** is incremented with each new layout.
Copy	Creates a new layout by making a copy of an existing layout; prompts you: 1. **Enter the name of the layout to copy: <current> - (enter a name of an existing layout, or else press Enter to use the current layout name.)** 2. **Enter new layout name - (specify the name of the new layout; the program adds the copied layout as a new tab.)**

Delete	Erases layouts from the drawing; prompts you: 1. **Enter a layout name <current> - (specify the name of the layout to be removed, or else press Enter to use the current layout name.)** 2. The program displays a warning dialog box. Click **OK** to confirm the deletion or **Cancel** to preserve the tab The Model tab cannot be deleted.
Rename	Renames layouts; prompts you: 1. **Enter a layout name <current> - (enter a name of an existing layout, or else press Enter to use the current layout name.)** 2. **Enter new layout name - (specify the name of the new layout.)**
SAve	Saves layouts as DWG files, prompts you: 1. **Enter a layout name <current> - (enter a name of a layout, or else press Enter to use the current layout name.)** The program displays the Create Drawing File dialog box. 2. Enter a name for the drawing. 3. Choose whether to save the file in DWG or DXF format. 4. Click **Save**. The DWG file contains all layouts, including Model, but no drawing info. To use this file in another drawing, use the Import option.
Template	Imports layouts from DWG drawing files; displays the Select Template From File dialog box: 1. Choose a DWG or DXF file created by the SAve option. 2. Click **Open**. The program displays the Insert Layout(s) dialog box: (6.1325 on page 3780) 3. Choose one or more layout names. 4. Click **OK**. If the layout name already exists, then the program appends its name. For example, when the imported layout is named "Layout 2," the program names it "Layout3-Layout2."
neXt	Displays the next layout.
Previous	Displays the previous layout.

Layout Tabs

Right-click a tab for the following shortcut menu, which mimics the Layout command: (6.1321 on the next page) Use the arrow buttons (left end of the tabs) to move along the tab bar, when the drawing contains too many layout tabs to see them all. **Print Setup** displays the Print Setup dialog box for the current layout; see the CPageSetup (6.9.62) command. **Print** displays the Print dialog box, from which layouts are printed; see the Print (6.24.49) command.

Figura 6.1321

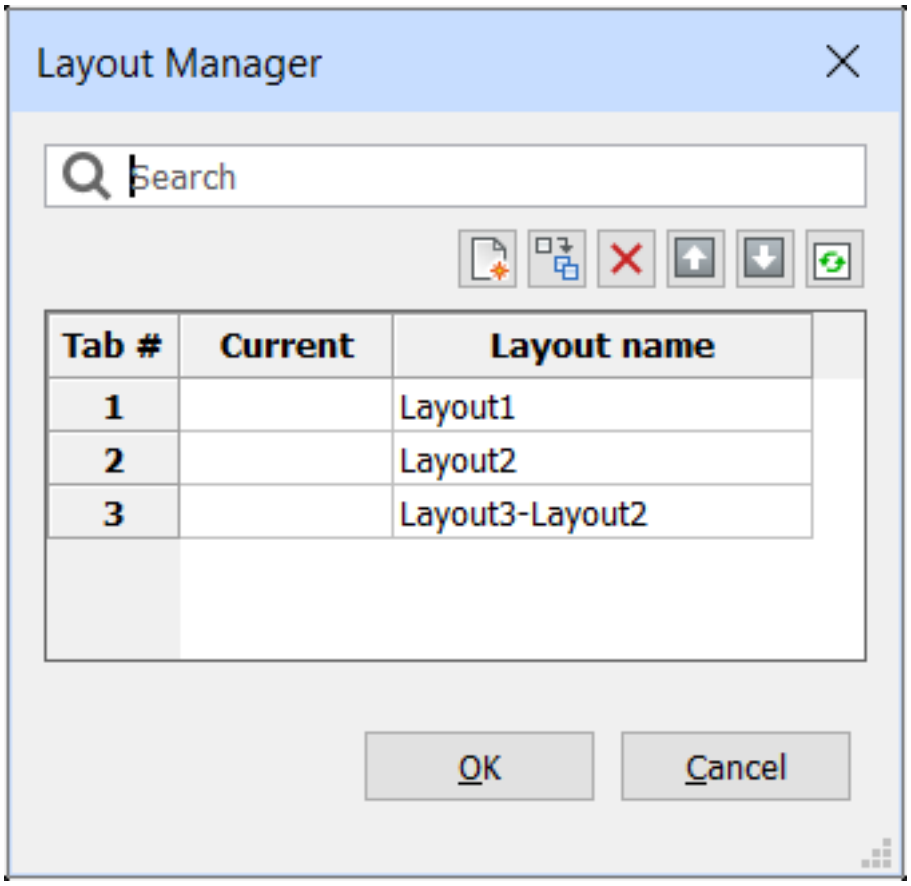


Layout Manager

Click the **Layout Manager** button on the layout tab to view the dialog box: (6.1328 on page 3782)

Option	Description
Search	Searches for a layout name, useful when drawings contain many layouts
New	Creates a new layout
Copy Selected Layout(s)	Makes a copy of selected layouts, and adds them to the end of the list
Delete	Deletes the selected layouts
Up	Move the selected layouts up the list
Down	Move the selected layouts down the list
Clear Selection	Removes highlighting from layout names, thereby unselecting them
Current	Click in the Current column to make the layout current
Name	Double-click a layout name to exit the dialog box and make the layout current

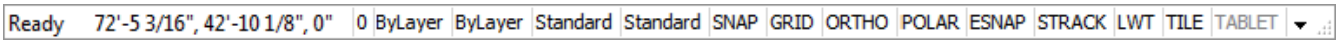
Figura 6.1322



Status Bar Menu

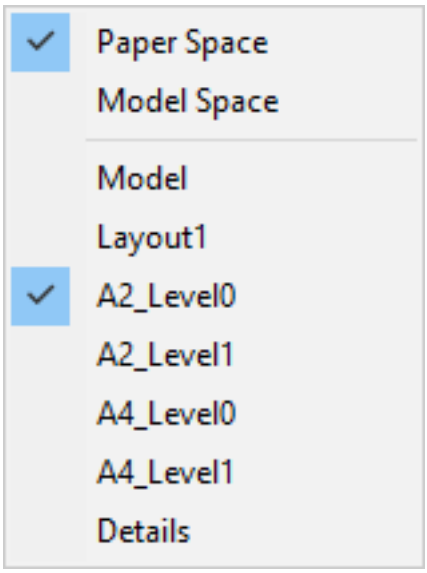
Right-click TILE or LAYOUT on the status bar for the shortcut menu: (6.2629 on page 4795) (6.1324 on the facing page)

Figura 6.1323



Shortcut Menu Option	Description
Paper Space	(Available only in a layout tab) Switches the layout to paper space
Model Space	(Available only in a layout tab) Switches the layout to model space
Model	Switches the drawing editor to Model tab.
Layout1	Switches the drawing editor to Layout1.
Layout2	Switches the drawing editor to Layout2. When the drawing contains other layouts, they are also listed in the shortcut menu.

Figura 6.1324



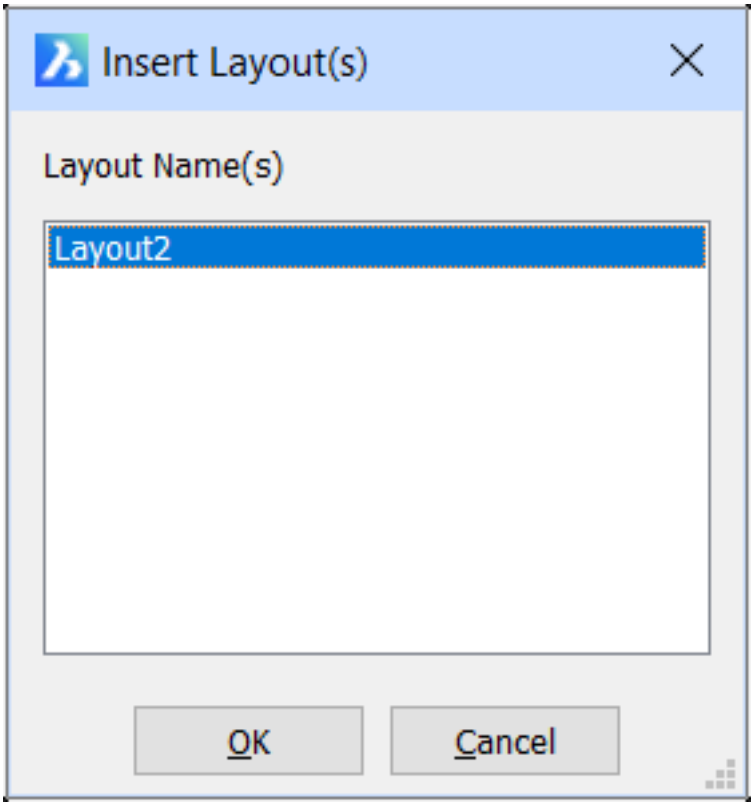
Procedures

- Creating a new layout (1.18.15)
- Copying layouts (1.18.15)
- Importing layouts (1.18.15)
- Renaming layouts (1.18.15)
- Arranging the layout tabs (1.18.15)
- Deleting a layout (1.18.15)

Related Commands

LayoutManager (6.20.15) - manages layouts through a dialog box. MSpace (6.21.33) - switches to model space. PsetupIn (6.24.55) - imports page setup definitions from another drawing through a dialog box. -PsetupIn (6.24.57) - imports page setup definitions from another drawing through the command bar. PSpace (6.24.59) - switches to paper space. MView (6.21.37) - creates multiple viewports in paper space. VPorts (6.31.20) - creates multiple viewports in model space.

Figura 6.1325



6.20.14 LayThw

Thaws all frozen layers, but does not change layers that are turned off (short for "layer thaw").

Accessing the Command

 command bar: **laythw** menu bar: **Settings | Layers** ribbon: **Home | Layers | Thaw All Layers** toolbar: **Layers | Thaw All Layers** : **LayThw Prompts you in the command bar:** All layers have been thawed.

Command Options

No options.

Related Commands

LayFrz (6.20.7) - freezes layers associated with selected entities. Layer (6.13.13) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. -Layer (6.20.2) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayerState (6.20.6) - saves and restores layer states. LayIso (6.20.8) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (6.20.9) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (6.20.16) - unlocks layers associated with selected entities. LayOff (6.20.11) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (6.20.12) - turns on all layers that have been turned off.

6.20.15 LayoutManager

(6.2848 on page 4984) Manages layouts through a dialog box.

Figura 6.1326



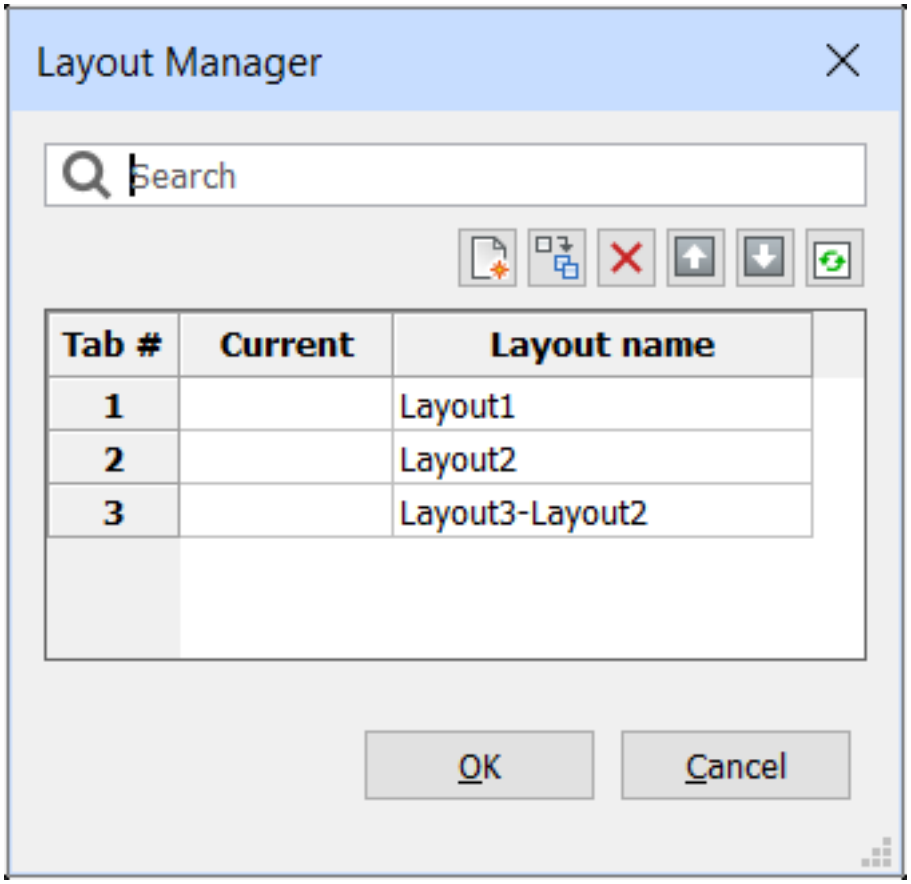
Accessing the Command

command bar: **layoutmanager** layout tab: (6.1327) : **LayoutManager** Displays a dialog box: (6.1328)

Figura 6.1327



Figura 6.1328



Dialog Box Options

Option (6.1329 on page 3784)	Description
	Searches for a layout name, useful when drawings contain many layouts
New	Creates a new layout. Type a name in the **Layout name** field to replace the default Layout**n** name.
Copy Selected Layout(s)	Makes a copy of selected layouts, and adds them to the end of the list

 Delete	Deletes the currently selected layout(s)
 Up	Moves the currently selected layout(s) up in the list, and to the left in the layout tabs
 Down	Moves the currently selected layout(s) down in the list, and to the right in the layout tabs.
	Removes highlighting from layout names, thereby unselecting them
Current	Click in the Current column to make the layout current

Related Commands

Layout (6.20.13) - creates, copies, renames, and deletes layouts.

Figura 6.1329



6.20.16 LayUlk

(6.2848 on page 4984) Unlocks the layer associated with an entity that you select in the drawing (short for

Figura 6.1330



"layer unlock").

Accessing the Command


command bar: **layulk** menu bar: **Settings | Layers | Unlock Layer** ribbon: **Home | Layers | Unlock Layer** toolbar: **Layers | Unlock Layer** : **LayUlk Prompts you in the command bar:** Select an entity on the layer to be unlocked: **(Choose an entity)** This layer has been unlocked: <LayerName>

Command Options

Option	Description
Select an entity on the layer to be unlocked	Selects an entity whose layer should be unlocked.

Related Commands

LayLck (6.20.9) - locks layers associated with selected entities. Layer (6.13.13) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. -Layer (6.20.2) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayerState (6.20.6) - saves and restores layer states. LayFrz (6.20.7) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (6.20.14) - thaws all frozen layers. LayIso (6.20.8) - isolates layers associated with selected entities. LayOff (6.20.11) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (6.20.12) - turns on all layers that have been turned off.

6.20.17 LayUnIso

(6.2848 on page 4984) Restores layers isolated (either locked or turned off) by the LayIso command (short for

Figura 6.1331



"layer unisolate").

Accessing the Command

 command bar: **layuniso** menu bar: **Settings | Layers | Unisolate Layer** ribbon: **Home | Layers | Unisolate Layer** toolbar: **Layers | Unisolate Layer** : **LayUnIso Prompts you in the command bar:** Layers isolated by LAYISO command have been restored.

Command Options

No options.

Related Commands

LayOff (6.20.11) - turns off layers associated with selected entities. Layer (6.13.13) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. -Layer (6.20.2) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayerState (6.20.6) - saves and restores layer states. LayFrz (6.20.7) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (6.20.14) - thaws all frozen layers. LayIso (6.20.8) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (6.20.9) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (6.20.16) - unlocks layers associated with selected entities.

6.20.18 LConnect

(6.2792 on page 4944) Creates an L-connection between solids.

Figura 6.1332



Accessing the Command


command bar: **lconnect** menu bar: **BIM | BimConnect | Lconnect** toolbar: **BIM Connect** Quad Tab: **Model** Ribbon Tab | Panel: **Model | Modify 3D - Connect** : **LConnect Prompts you in the command bar:** Select solids or faces* to connect: **(Select the first solid or solid face.)** Select solids or faces* to connect: **(Select the second solid or solid face.)** Selectbase solid [Switch] <Accept>: **(Press Enter to create the connection or choose an option.)** * When solids are selected the larger part of the solid(s) is kept; otherwise select the faces to be connected. L-Connecting walls (select solids or faces)

(6.1333 on the following page) Before	(6.1334 on the next page) Result

L-Connecting roof slabs (select solids or faces)

(6.1335 on page 3789) Before	(6.1336 on page 3789) Result

(6.1337 on page 3790) Before	(6.1338 on page 3790) Result

L-Connecting solids (select faces)

(6.1339 on page 3791) Before	(6.1340 on page 3791) Result

Command Options

Option	Description
Switch	Allows to choose between two butted L-connections: (6.1341 on page 3791)or (6.1342 on page 3792) or a mitered L-connection: (6.1343 on page 3792) Prompts you: **Select base solid [Switch] <Accept>: (type s then press Enter or tap the Ctrl-key. The connection between the solids changes. Press Enter to accept the selected connection.)** If the HOTKEYASSISTANT = ON, the the Hotkey Assistant indicates the currently selected L-connection type. (6.1344 on page 3792)

Procedures

Creating L-Connections (2.4.4)

Related Commands

TConnect (6.29.10) - connects solid faces to other solids. Drag (6.10.37) - moves 3D solids perpendicular to a selected face by dragging that face. Optionally preserves connections to other solids. BimFlowConnect (6.7.15) - creates a connection between flow segments, such as pipes or HVAC ducts. BimStructuralConnect (6.7.45) - connects structural profile solids such as beams and columns.

Figura 6.1333

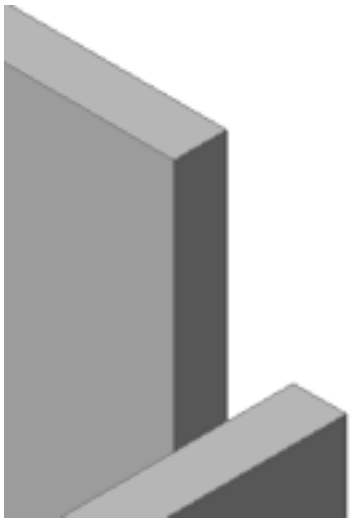


Figura 6.1334

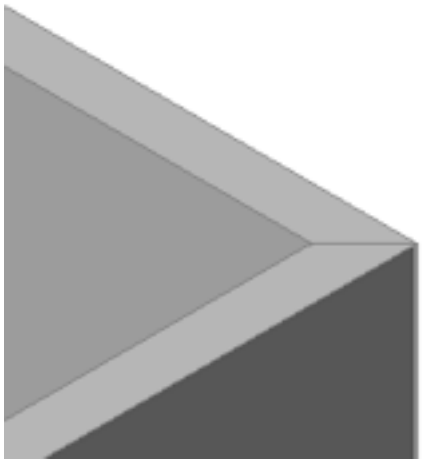


Figura 6.1335

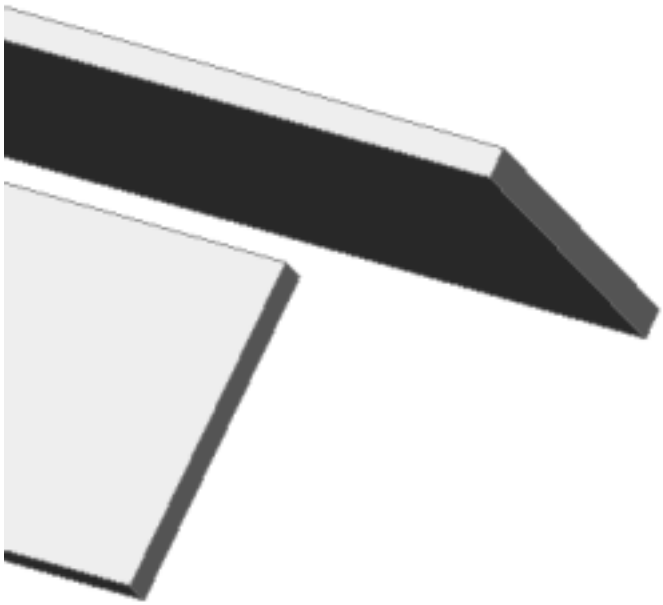


Figura 6.1336

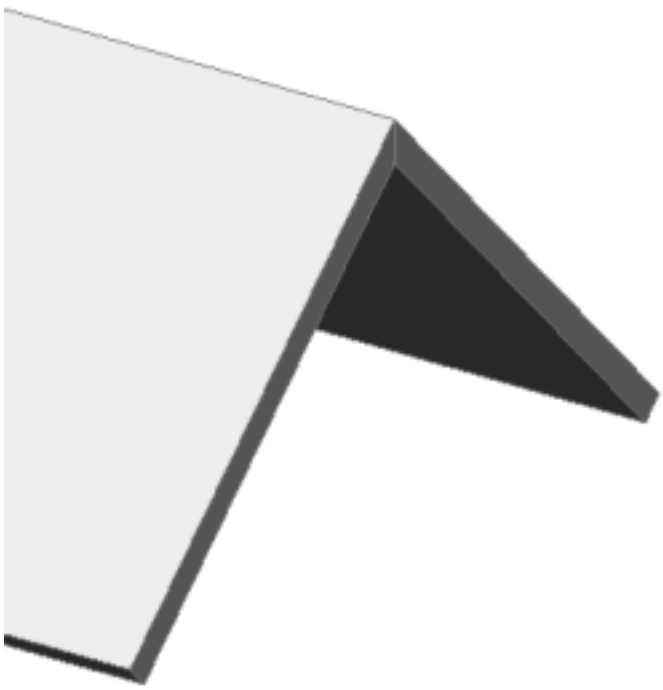


Figura 6.1337

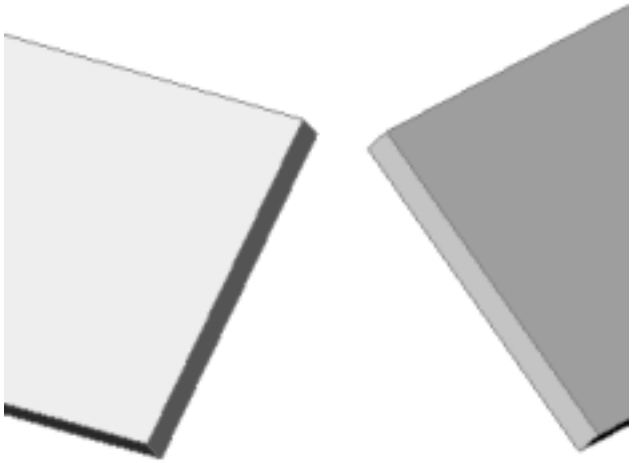


Figura 6.1338

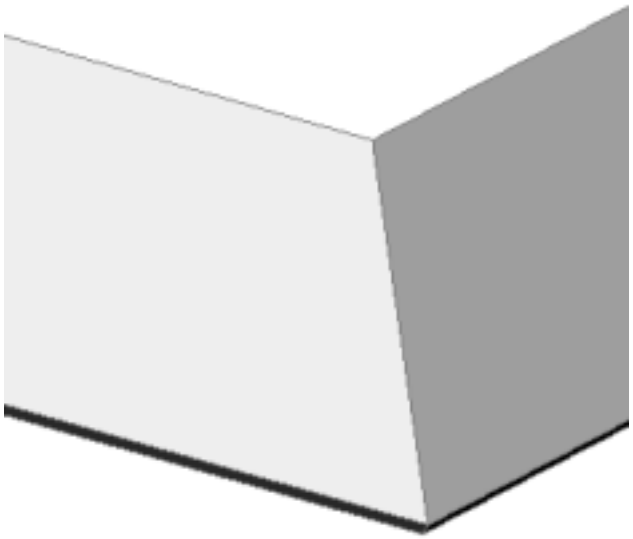


Figura 6.1339

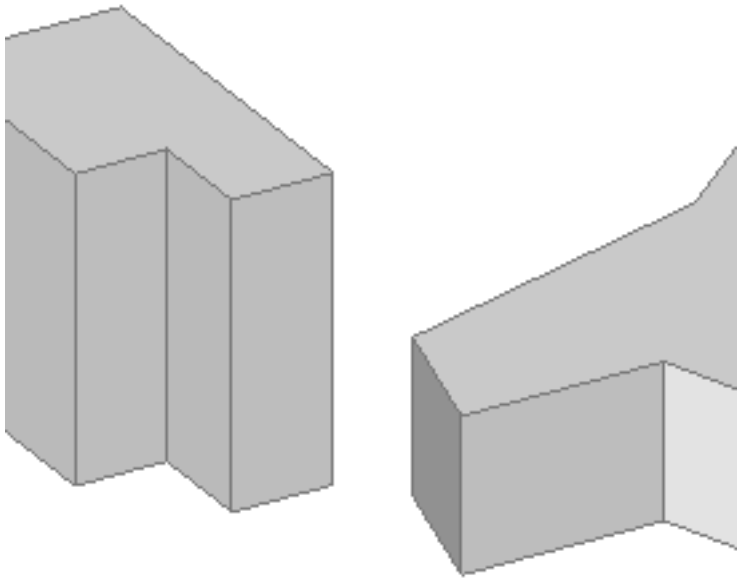


Figura 6.1340

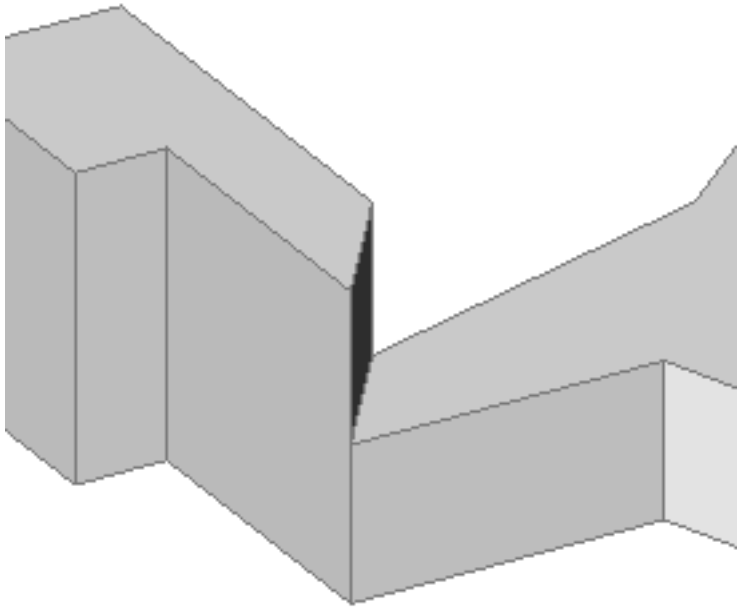


Figura 6.1341



Figura 6.1342



Figura 6.1343

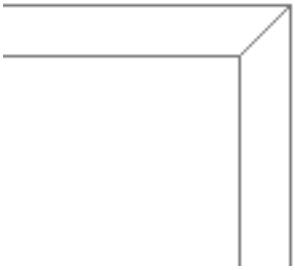


Figura 6.1344



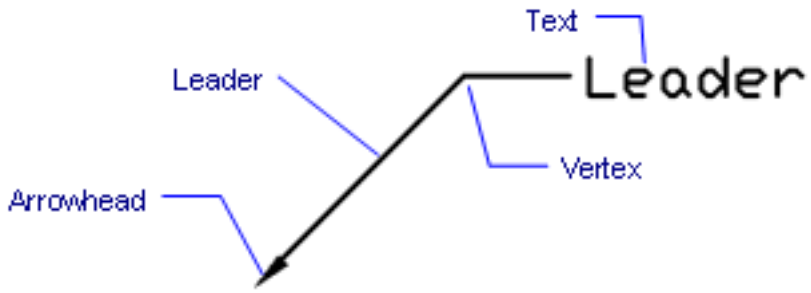
6.20.19 Leader

(6.2848 on page 4984) Draws leaders. (6.1346)

Figura 6.1345



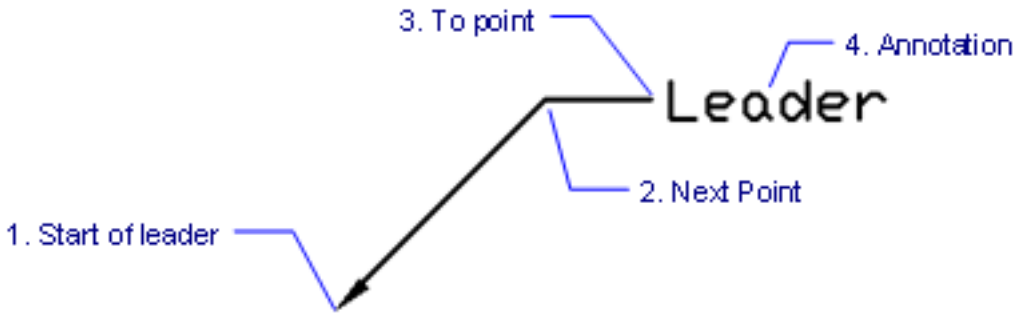
Figura 6.1346



Accessing the Command

command bar: **leader** aliases: **le lead** : **Leader Prompts you in the command bar:** Start of leader: **(Pick a point)** Next point: **(Pick a point)** To point [Format/Undo/Annotation] <Annotation>: **(Pick a point, or else enter an option)** (6.1347)

Figura 6.1347



Command Options

Option	Description
To point	Specifies the next vertex: . • Pick a point. • Press **Enter** to stop adding vertices and start the Annotation option.

Format	Specifies the leader style; prompts you: **[Arrow/None/SPline/STraight/Exit] <Exit>** - **(enter an option.)** • **Arrow** - Draws an arrowhead at the leader's start point (default) • **None** - Draws no arrowhead • **Spline** - Draws the leader as a spline (6.27.44) • **Straight** - Draws the leader as straight line segments (default) • **Exit** - Returns to the previous prompt
Undo	Undoes the last leader line segment
Annotation	Starts adding text to the end of the leader line. The annotation is created as an Mtext (6.21.34) entity; prompts you: 1. **First line of annotation text <options>** - **(type a line of text, and then press Enter to start a second line of text. Alternatively, press Enter right away to choose the Options option; see below.)** 2. **Next line of annotation text** - **(press Enter to stop adding text, or else type the next line, then press Enter.)** Caution: the annotation is independent of the leader line; when moving a leader, be sure to include the annotation in the selection set.
Options	Specifies the type of annotation; prompts you: **Dimension text options [Block/Copy/None/Tolerance/Mtext] <Mtext>** - **(enter an option)**: • **Block** - uses a block as the annotation; displays prompts identical to that of the -Insert (6.17.14) command • **Copy** - uses any other text entity in the drawing as the annotation; prompts you: **Select an entity** - select a existing text (6.29.12) or mtext (6.21.34) entity, and converts text entities to mtext • **None** - creates a leader without annotation. • **Tolerance** - enter the annotation as a tolerance notation through the Geometric Tolerance (1.23.15) dialog box • **Mtext** - enter annotation as mtext through a Text Formatting toolbar; see the Mtext (6.21.34) command

Related Commands

DimLeader (6.11.13) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. QLeader (6.25.1) - draws leaders. Lets you specify the properties of the leader through a dialog box and reuse them for a series of leaders. MLeader (6.21.20) - creates multileader entities using the current multileader style. DimLinear (6.11.14) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (6.11.3) - places aligned dimensions. DimBaseline (6.11.6) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (6.11.9) - continues dimensions. DimDiameter (6.11.10) - places diameter dimensions. DimRadius (6.11.17) - places radius dimensions. DimCenter (6.11.8) - places center marks. DimAngular (6.11.4) - places angular dimensions. DimOrdinate (6.11.15) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (6.29.24) - places tolerance tags in drawings. Dim (6.11.1) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (6.11.2) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. DimEdit (6.11.12) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (6.11.23) - changes the position of dimension text. DdEdit (6.10.15) - edits dimension text. Properties (6.24.52) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (6.11.20) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (6.11.21) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (6.27.56) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (6.11.16) - overrides the values of the current dimension style.

6.20.20 Lengthen

(6.2848 on page 4984) Changes the length of open objects, such as lines, polyline segments, and arcs. **No-**

Figura 6.1348



te: This command is largely superseded by grips editing, as well as by the Trim (6.29.33) and Extend (6.13.20) commands.

Accessing the Command



command bar: **lengthen** aliases: **len editlen** menu bar: **Modify | Lengthen** toolbar:**Modify |** : **Lengthen Prompts you in the command bar:** Edit length: DYnamic/Increment/Percent/Total/<Select entity to list length>: **(Enter an option, or choose an entity)**

Command Options

Option	Description
Select entity to list length	Select a valid entity, and then the program reports the current length of an open entity in the current units,such as **Current length: 7'-11 7/8"**
DYnamic	Changes the length interactively; prompts you: **Select entity to change or [edit Mode]** - **(select an entity; the prompt that appears next depends on the entity you selected)**: • Line: **New end point for line** - drag the line longer or shorter • Arc: **New start point** - drag the arc longer or shorter • Polyline: **New end point** - drag the segment longer or shorter **edit Mode** option returns to original prompt to switch lengthening modes.)
Increment	Changes the length or angle by a specified amount; prompts you: **Enter length to increment or [Angle] <0">** - **(specify a positive number to lengthen the entity, or a negative number to shorten it, or else enter A)**: • **Select entity to change or [edit Mode]** - **(select the entity to lengthen.)** • **Enter angle increment <0>** - **(specify the angle by which to change the entity (applies to arcs only).)**
Percent	Changes the length of entities by a percentage; prompts you: **Enter percent length <0.0000>** - **(enter a number to lengthen or shortens the entity to a percentage of the current length.)** For example, enter 25 (for 25%), and a 1"-long line is shorted to 0.25". Enter 150%, and the 1" line becomes 1.5".

Total	Changes the length to the amount specified; prompts you: **Angle/<Enter total length (0.0000)>** - **(enter an option)**: • **Enter total length** - specifies the size to which to lengthen or shorten the entity; for example, enter 2 and a 1"-long line is lengthened to 2". • **Enter angle increment** - specifies the angle to which to size the arc; for example, enter 45 and a 180-degree arc is shortened to 45 degrees

Procedures

- Change the length of an entity dynamically (1.26.23)
- Modify the included angle of an arc (1.26.23)

Related Commands

Extend (6.13.20) - lengthens open entities. Stretch (6.27.52) - stretches entities longer and shorter. Change (6.9.10) - changes the length of lines. Trim (6.29.33) - shortens entities.

6.20.21 LicenseManager

(6.2848 on page 4984) Summarizes the software's licenses for BricsCAD, BIM, Mechanical, and Communicator

Figura 6.1349

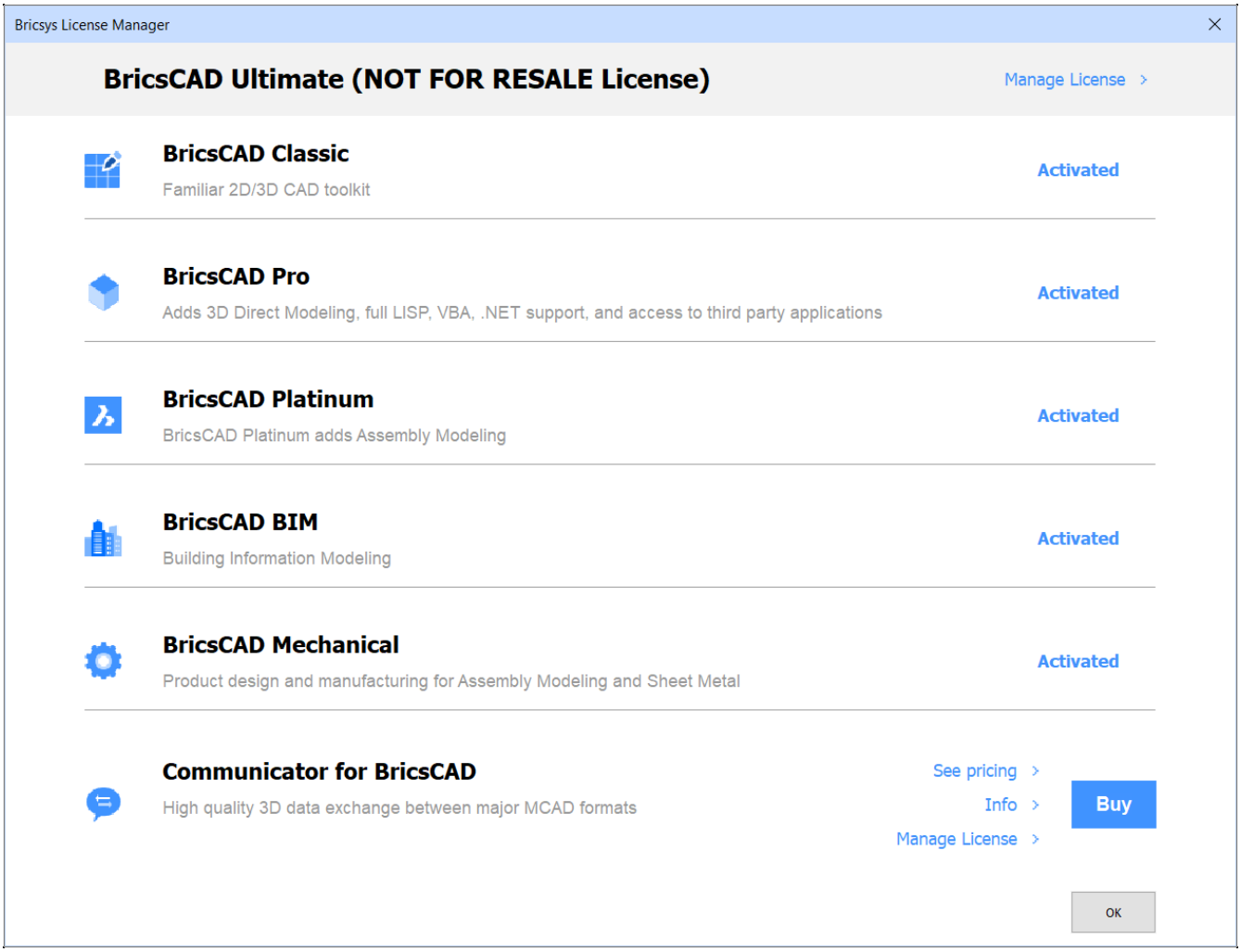


through a dialog box.

Accessing the Command

 command bar: **licensemanager** menu bar: **Help | License Manager** ribbon: **Home | Help | BricsCAD License** : **LicenseManager** Displays a dialog box: (6.1350)

Figura 6.1350



Command Options

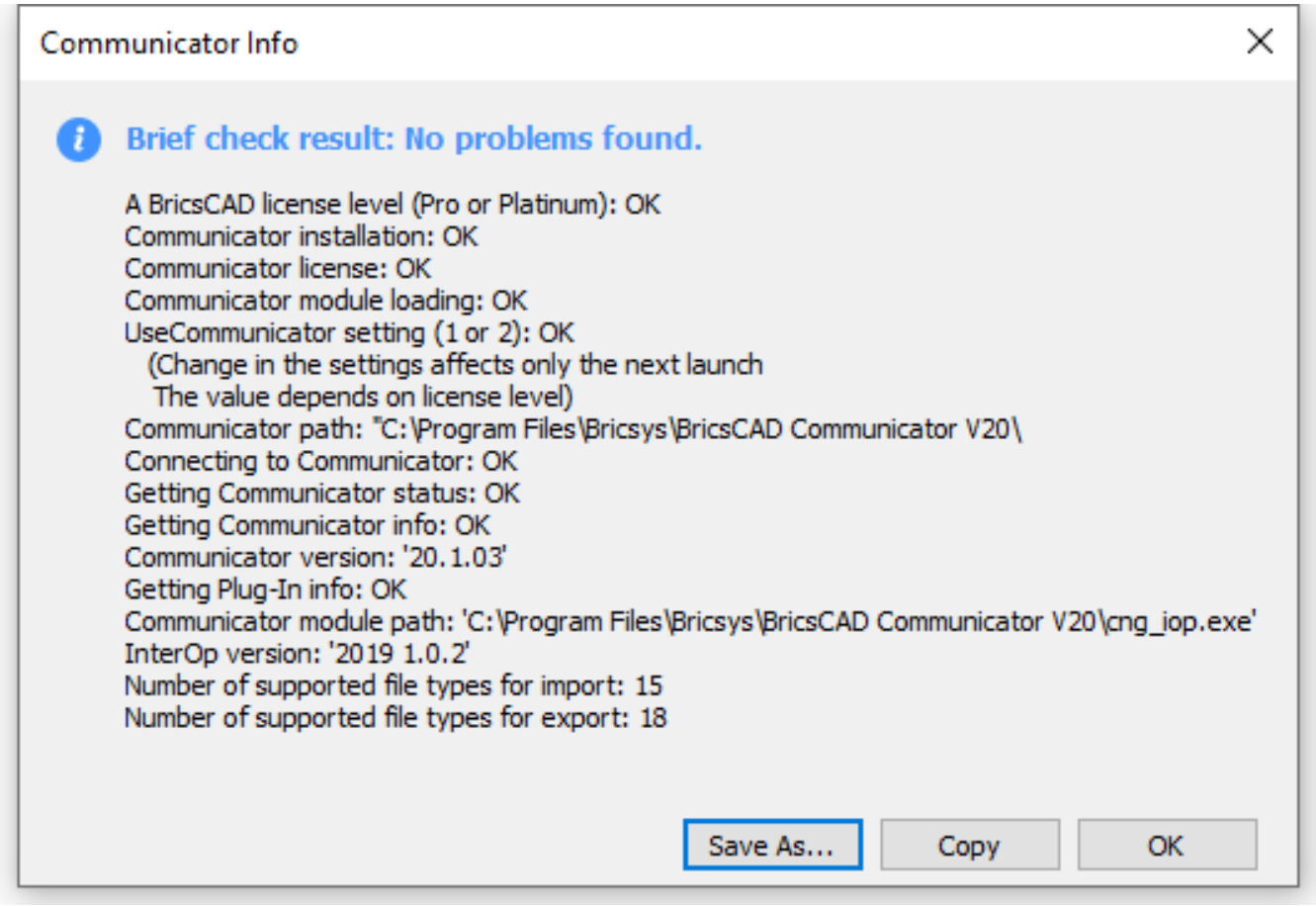
Option	Description
Manage License	Displays the Bricsys License Manger dialog box for activating the license; see LicProperties (6.20.23) command

See pricing	Opens the computer's default Web browser to the https://www.bricsys.com/estore/ page, from which the license can be purchased
Info	Reports on the status of the license by displaying the Info dialog box, such as this one: (6.1351 on the following page)
Buy	Opens the Web browser to the https://www.bricsys.com/estore/ page

Related Commands

LicEnterKey (6.20.22) - enters the license key number. LicProperties (6.20.23) - reports the BricsCAD license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD single user or volume license key. LicPropertiesBim (6.20.24) - reports the BricsCAD BIM license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD BIM single user or volume license key. LicPropertiesCommunicator (6.20.25) - reports the BricsCAD Communicator license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD Communicator single user or volume license key. LicPropertiesMechanical (6.20.26) - reports the BricsCAD Mechanical license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD Mechanical single user or volume license key. RunAsLevel (6.26.50) - allows to run BricsCAD in a lower license level.

Figura 6.1351



6.20.22 LicEnterKey

(6.2848 on page 4984) Enters a license key number in a dialog box (short for "licence enter key") **Notes:** A

Figura 6.1352

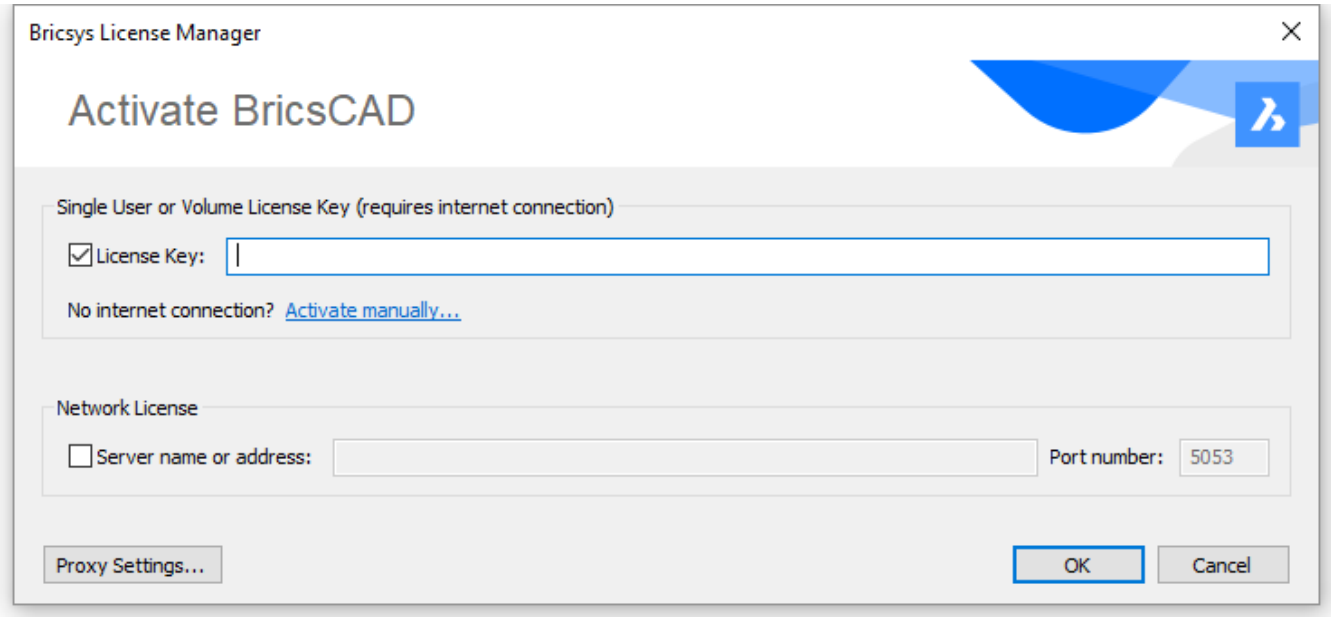


licence number is required to run BricsCAD longer than 30 days. A separate license key is required for each of the Classic, Pro, and Platinum version of BricsCAD, and for the BIM, Mechanical, and Communicator add-ons.

Accessing the Command

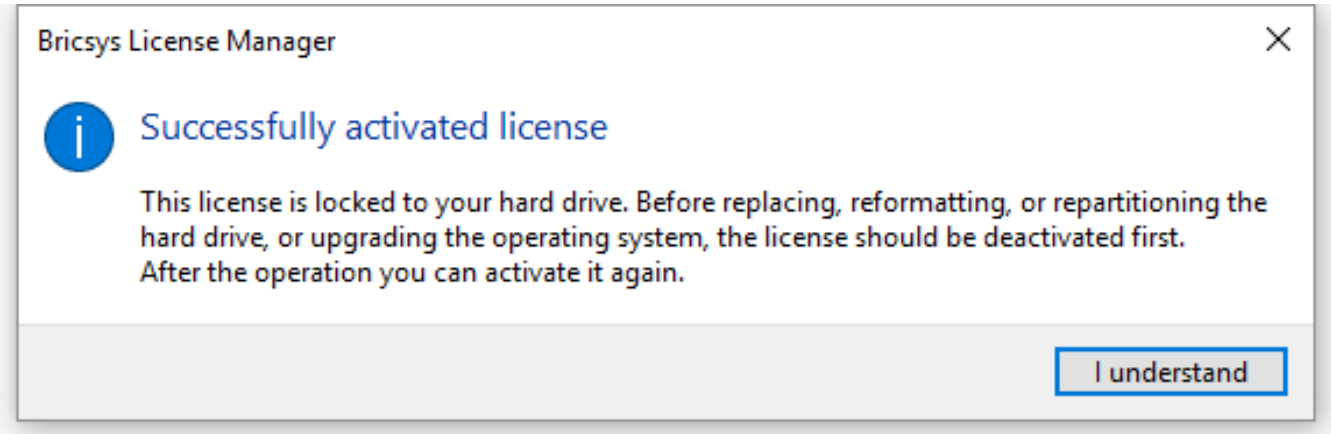
command bar: **licenterkey** transparent: **'licenterkey** : **LicEnterKey** Displays a dialog box: (6.1353) Enter your

Figura 6.1353



license information, and then click OK. (6.1354) Close BricsCAD, and then restart it. Use this command only to

Figura 6.1354



change the license number. To view the license number, use the LicProperties (6.20.23) command.

Command Options

Option	Description
License Key	Activates a single-user license and a volume-license key for computers connected to the Internet: 1. Enter a license key in the **License Key** field. 2. Press the **OK** Button. 3. Wait for the license to be activated over the internet. A license file is created on your computer.
Activate manually...	Activates a single-user or volume-license key on a computer not connected to the internet. For this to work, your computer must be connected to another computer with an internet connection, as it is needed to retrieve a valid license file from the BricsCAD license server. 1. Logon to your account on the Bricsys website and select **Licenses and support contracts**. (6.1355 on the facing page) 2. Click the **Manage** button of the license you want to activate. 3. Copy/paste the computer host ID of the computer you want to install BricsCAD on in the **Host ID** field. (6.1356 on page 3804) (6.1357 on page 3804) 4. Click the **Activate** button. A license file is generated and made available for download. (6.1358 on page 3804) 5. Click the **Download License File** button to download the **BricsCADVxx.lic** file. 6. Copy the license file to the computer onto which you want to install BricsCAD. 7. Click the **Browse** button () in the Bricsys License Manager - Manual Activation dialog box. 8. Select the license file. 9. Click **OK**.
Network License	Retrieves a network license from a license server: (6.1359 on page 3805) 1. Enter the host name or IP address of the license server in the **Server name or address** field. 2. Type the port number in the **Port Number** field. 3. Click **OK**.

Proxy Settings...	Specifies proxy settings when your computer connects to the internet or a local network through a proxy server: (6.1364 on page 3808) 1. Enter a name or IP address in the **Host Name** field. 2. Specify a number in the Port Number field. 3. If necessary, turn on the **Username** option, and then enter a username and password. 4. Click **OK**.

Related Commands

Status (6.27.49) - reports on the state of the drawing. LicProperties (6.20.23) - reports the license number and owner. LicenseManager (6.20.21) - displays the License Manager dialog, summarizing your available licenses (BricsCAD / BIM / Mechanical / Communicator).

Figura 6.1355

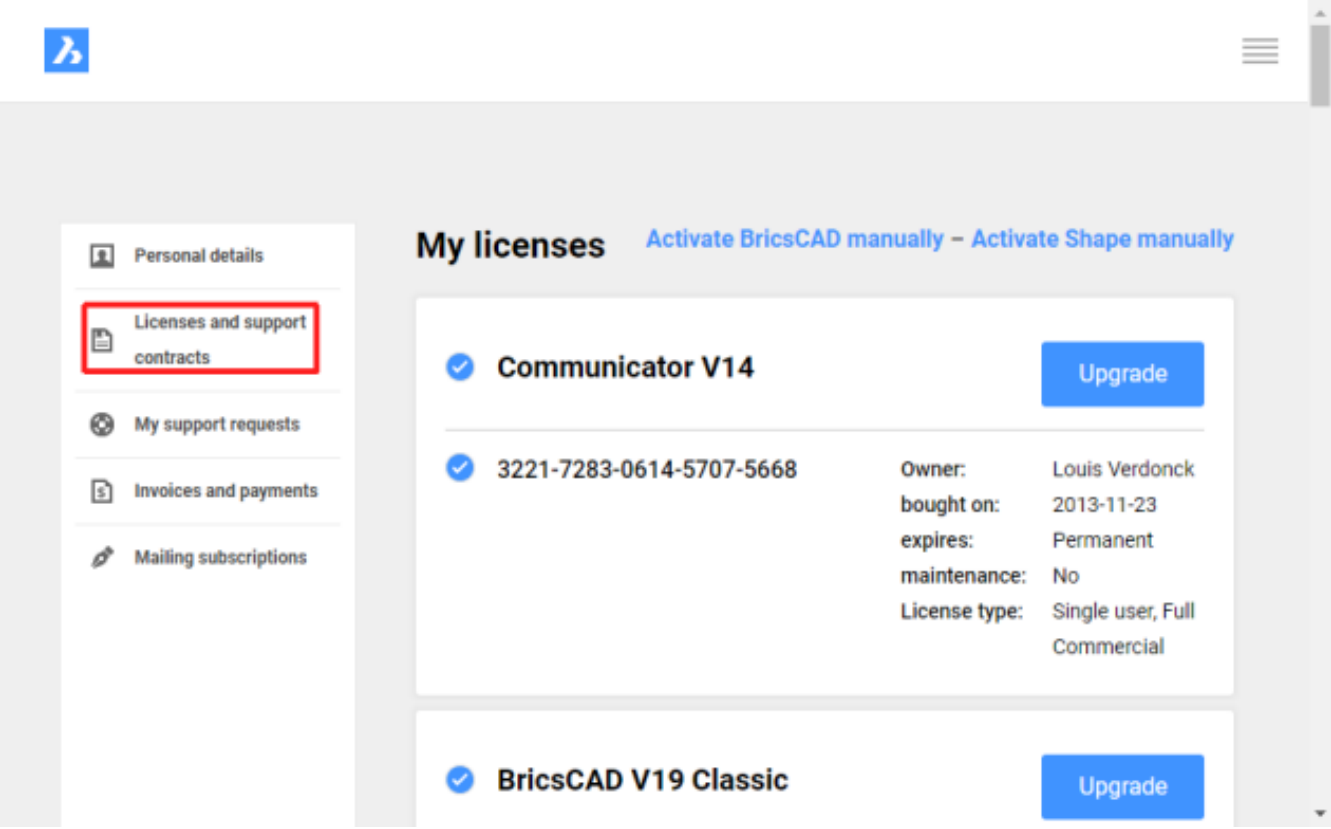


Figura 6.1356

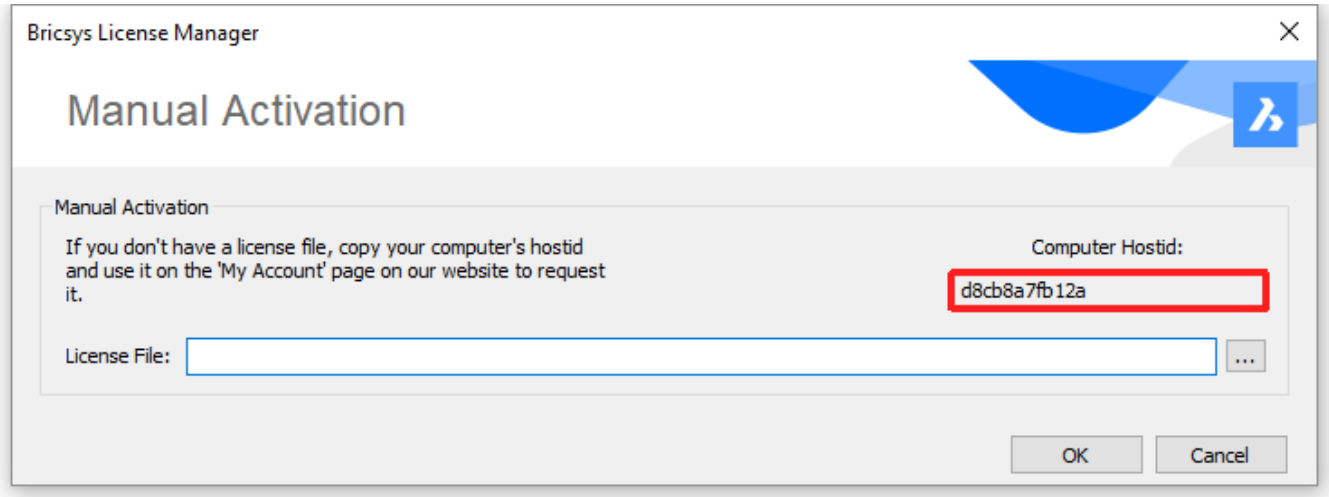


Figura 6.1357

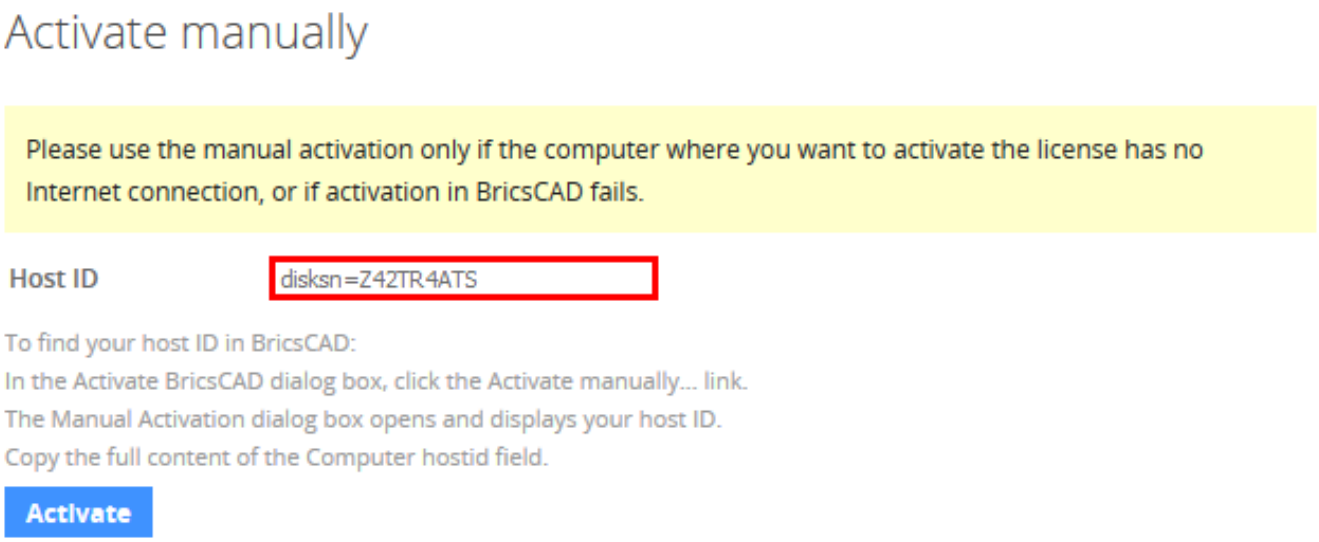


Figura 6.1358

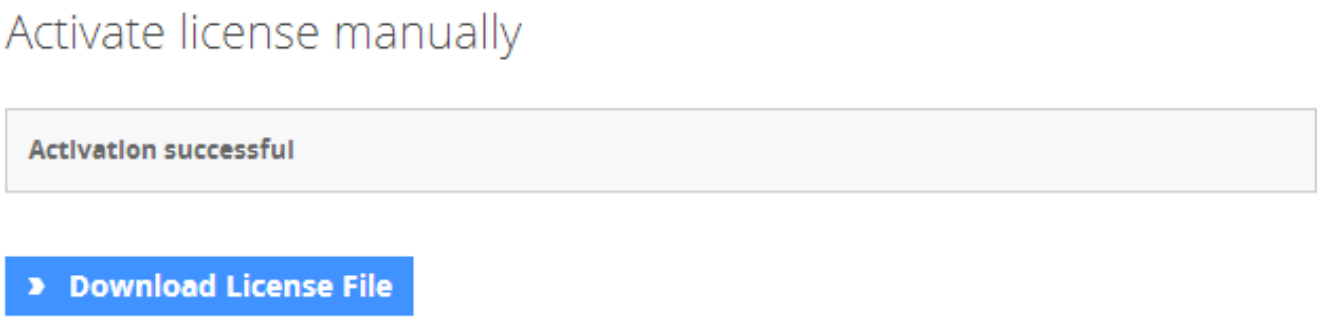


Figura 6.1359

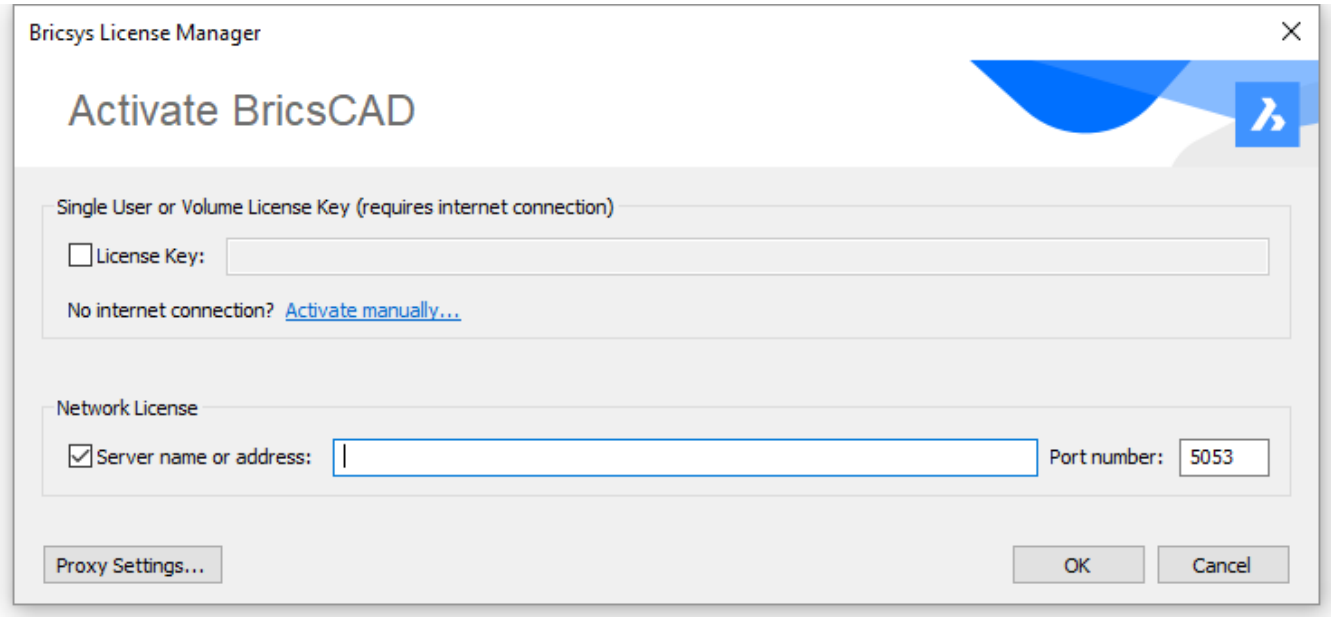
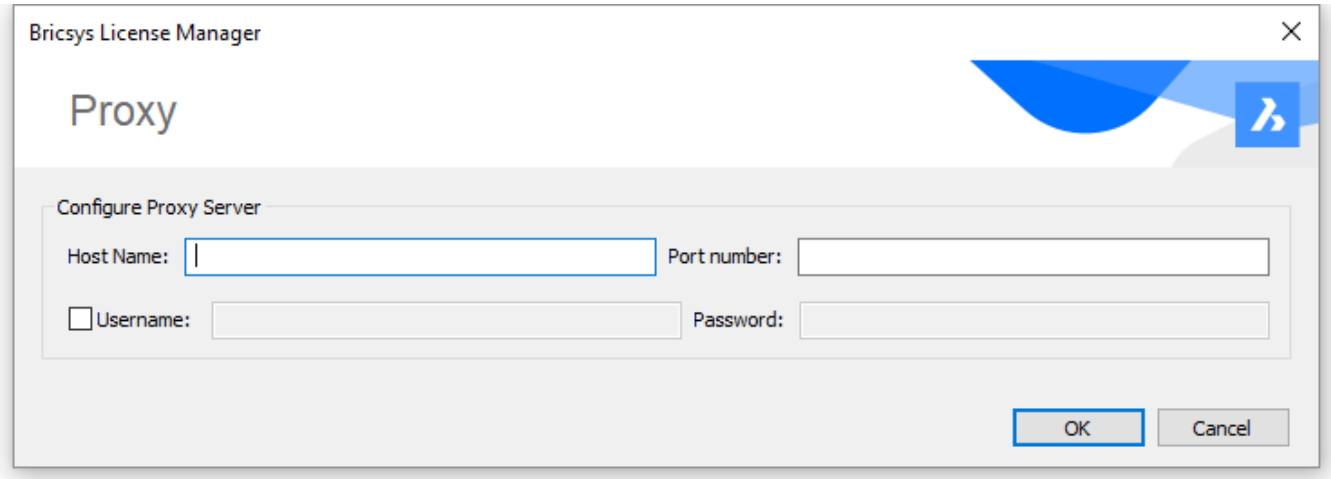


Figura 6.1360



6.20.23 LicProperties

(6.2848 on page 4984) Reports on, modifies, and deactivates BricsCAD single-user or volume-license keys.

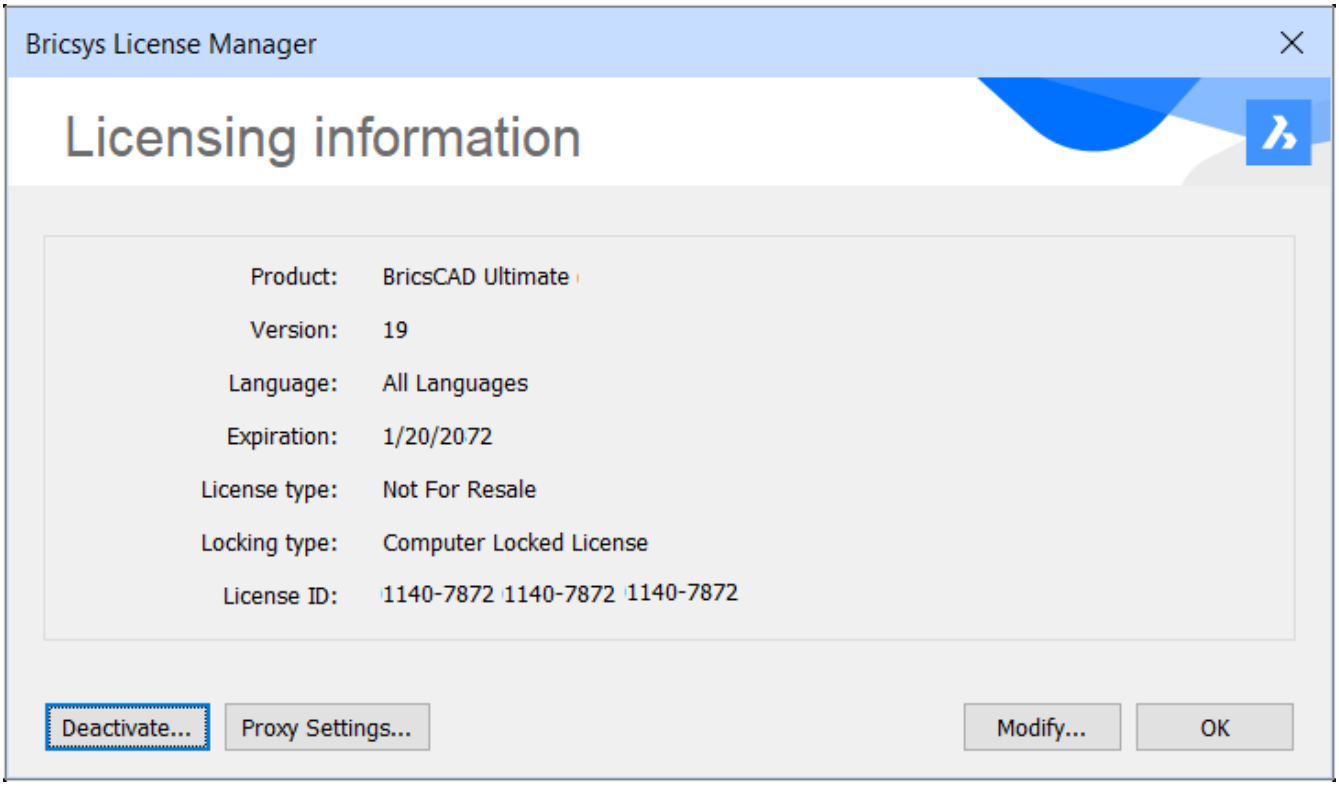
Figura 6.1361



Accessing the Command

command bar: **licproperties** transparent: **'licproperties** : **LicProperties** Displays a dialog box: (6.1362) Review

Figura 6.1362



license information, and then click **OK**.

Command Options

Option	Description

Deactivate	To use this license on another computer, deactivate the license key; displays a dialog box: (6.1363 on the following page) Click **Yes**, and BricsCAD can no longer be used on this computer, but is available for activation on another computer. An internet connection is needed to deactivate a license key. You deactivate a license key • To migrate the license key to a different computer • When removing BricsCAD from a computer permanently • Before installing a new disk drive, or when changing partitions, or for significant upgrades to the operating system, such as from Windows 7 to 8
Proxy Settings	Specifies proxy settings necessary when your computer connects to the internet through a proxy server; displays a dialog box: (6.1364 on the next page) 1. Enter a name or IP address in the **Host Name** field. 2. Specify a number in the Port Number field. 3. If necessary, turn on the **Username** option, and then enter a username and password. 4. Click **OK**.
Modify	Displays the **Activate BricsCAD** dialog box; see the LicEnterKey (6.20.22) command.

Related Commands

Status (6.27.49) - reports on the state of the drawing. LicEnterKey (6.20.22) - changes the license number and owner. LicenseManager (6.20.21) - displays the License Manager dialog, summarizing your available licenses (BricsCAD/Communicator/Sheet Metal) LicPropertiesBim (6.20.24) - reports the BricsCAD BIM license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD BIM single user or volume license key. LicPropertiesCommunicator (6.20.25) - reports the BricsCAD Communicator license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD Communicator single user or volume license key. LicPropertiesMechanical (6.20.26) - reports the BricsCAD Sheet Metal license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD Sheet Metal single user or volume license key.

Figura 6.1363

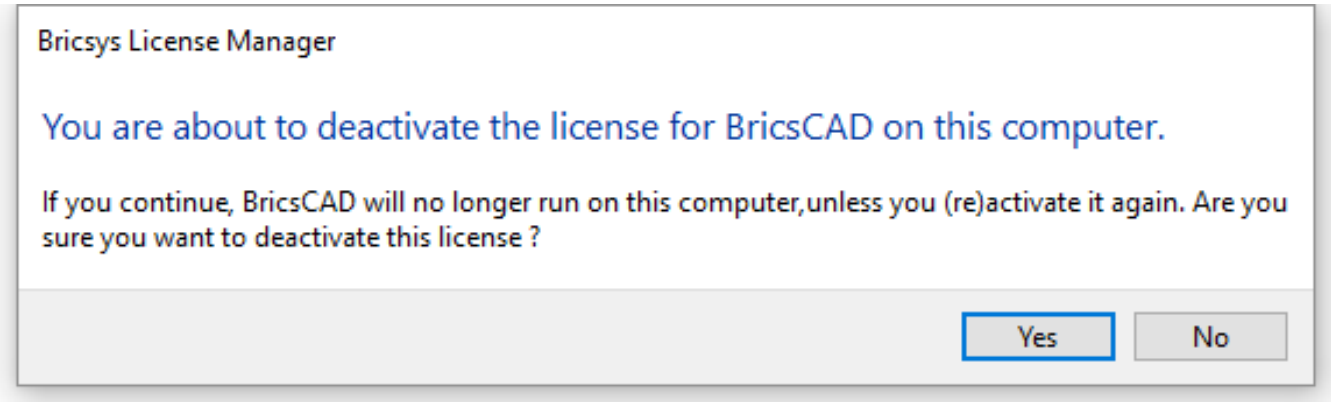
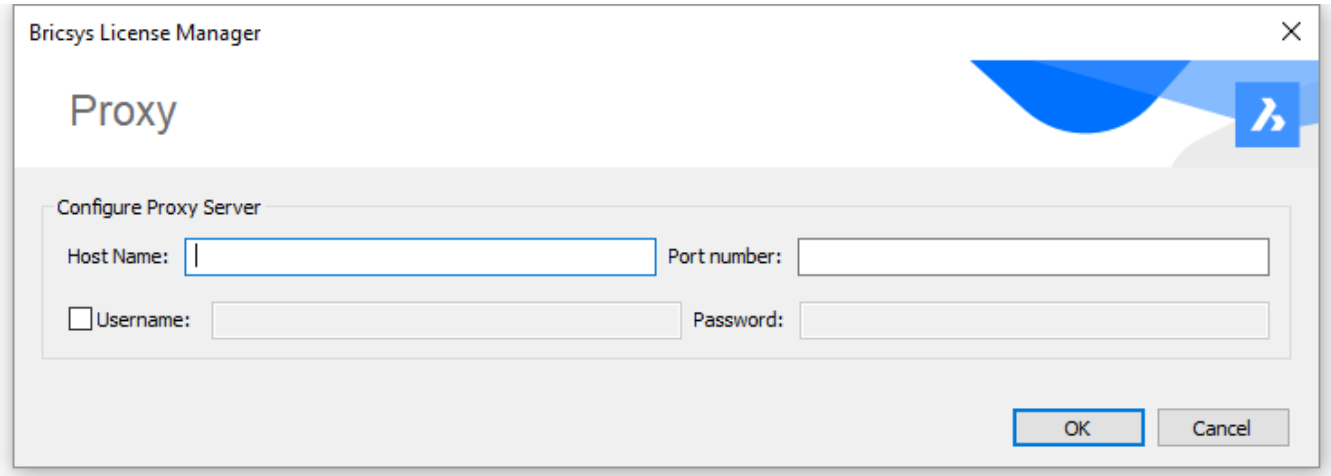


Figura 6.1364



6.20.24 LicPropertiesBim

(6.2848 on page 4984) Reports on, modifies, and deactivates the BricsCAD BIM single-user or volume-license

Figura 6.1365

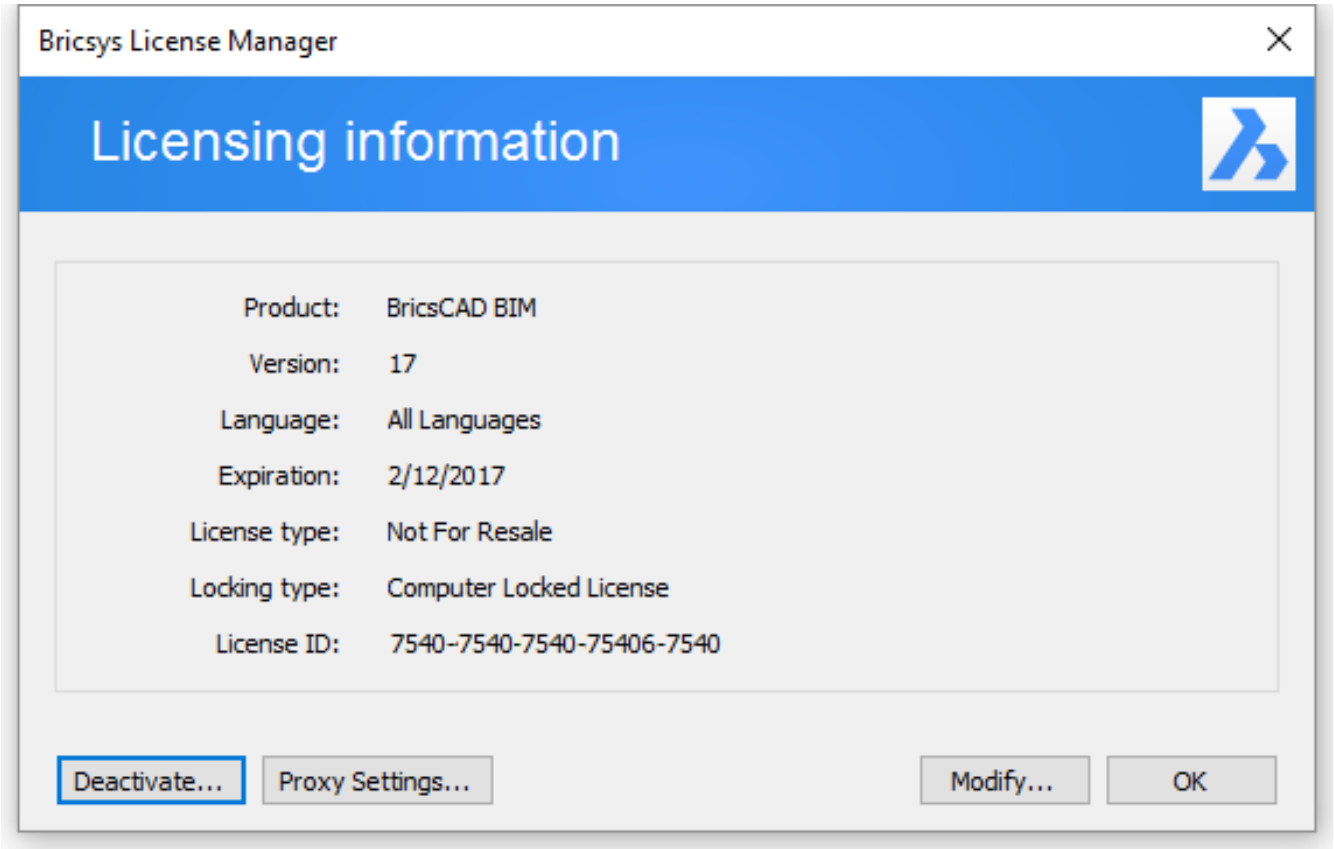


key though a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **licpropertiesbim** transparent: **'licpropertiesbim** : **LicPropertiesBim** Displays a dialog box: (6.1366) Review license information, and then click **OK**.

Figura 6.1366



Command Options

See LicProperties (6.20.23) command.

Related Commands

Status (6.27.49) - reports on the state of the drawing. LicEnterKey (6.20.22) - changes the license number and owner. LicenseManager (6.20.21) - displays the License Manager dialog, summarizing your available licenses (BricsCAD/Communicator/Sheet Metal) LicProperties (6.20.23) - reports the BricsCAD license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD single user or volume license key. LicPropertiesCommunicator (6.20.25) - reports the BricsCAD Communicator license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD Communicator single user or volume license key. LicPropertiesMechanical (6.20.26) - reports the BricsCAD Mechanical license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD Mechanical single user or volume license key.

6.20.25 LicPropertiesCommunicator

(6.2848 on page 4984) Reports on, modifies, and deactivates the BricsCAD Communicator single-user or

Figura 6.1367

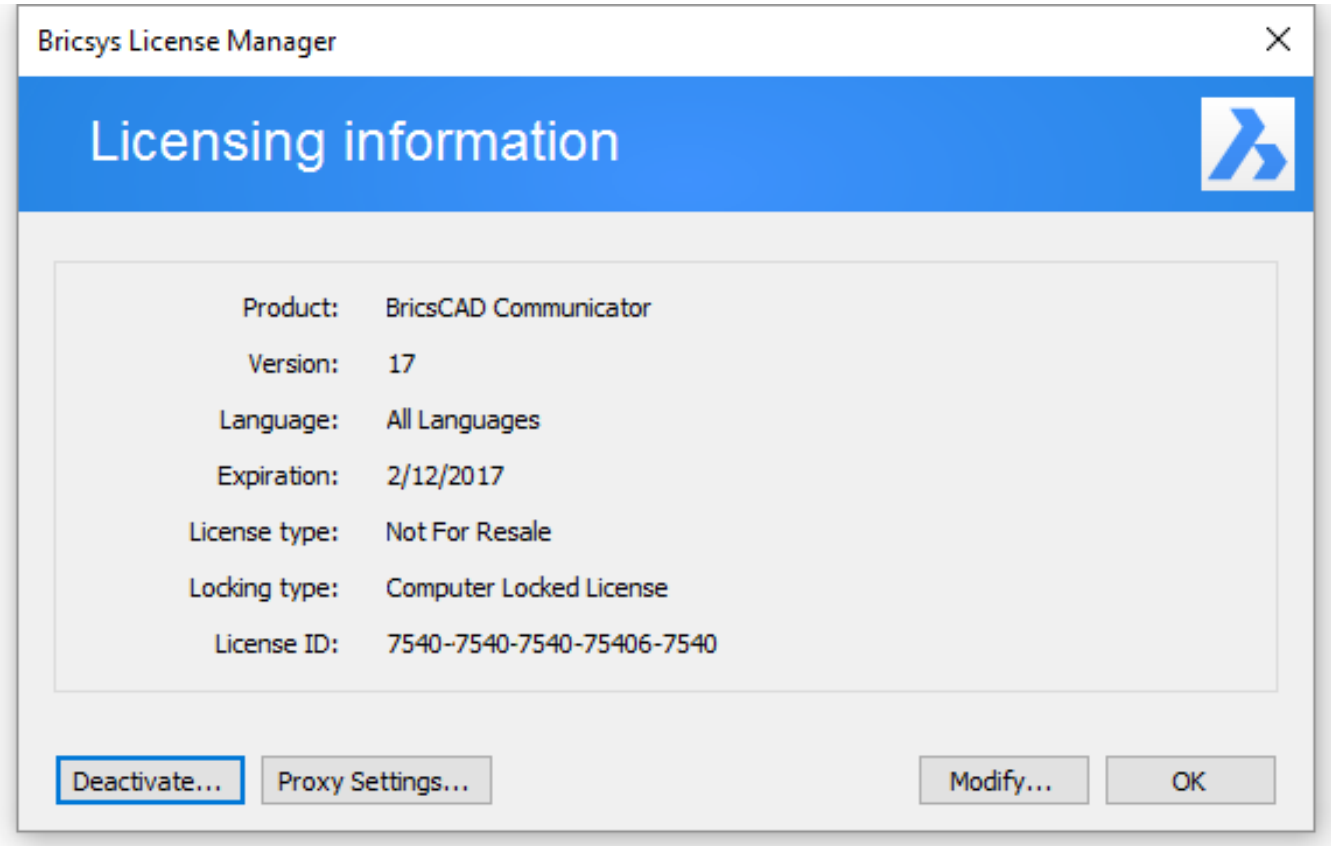


volume-license key though a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **licpropertiescommunicator** transparent: **'licpropertiescommunicator** : **LicPropertiesCommunicator** Displays a dialog box: (6.1368) Review license information, and then click OK.

Figura 6.1368



Command Options

See LicProperties (6.20.23) command.

Related Commands

Status (6.27.49) - reports on the state of the drawing. LicEnterKey (6.20.22) - changes the license number and owner. LicenseManager (6.20.21) - displays the License Manager dialog, summarizing your available licenses (BricsCAD/Communicator/Sheet Metal) LicProperties (6.20.23) - reports the BricsCAD license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD single user or volume license key. LicPropertiesBim (6.20.24) - reports the BricsCAD BIM license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD BIM single user or volume license key. LicPropertiesMechanical (6.20.26) - reports the BricsCAD Mechanical license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD Mechanical single user or volume license key.y.

6.20.26 LicPropertiesMechanical

(6.2848 on page 4984) Reports on, modifies, and deactivates the BricsCAD Mechanical single-user or volume-

Figura 6.1369

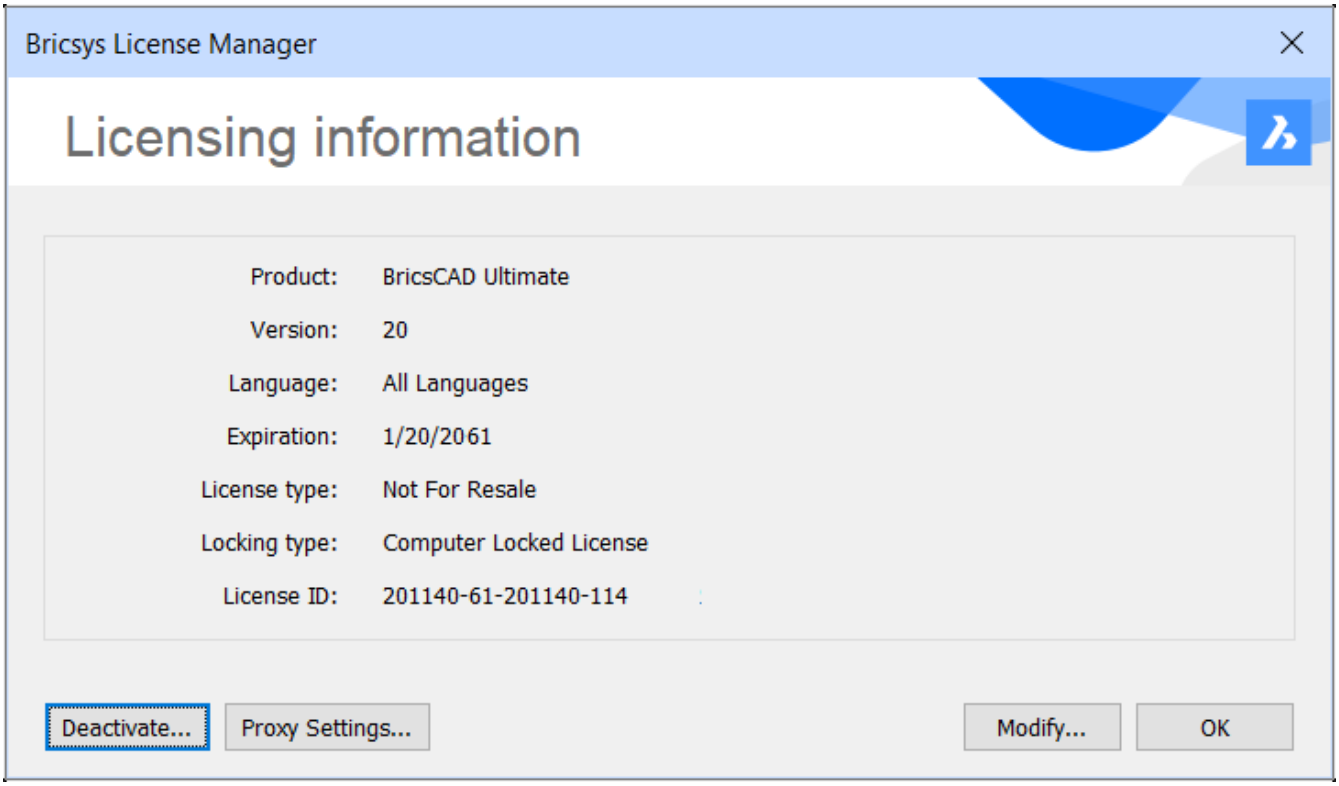


license key though a dialog box. (This command supersedes the LicPropertiesSheetMetal command.)

Accessing the Command

command bar: **licpropertiesmechanical** transparent: **'licpropertiesmechanical**
: **LicPropertiesMechanical** Displays a dialog box: (6.1370) Review license information, and then click **OK**.

Figura 6.1370



Command Options

See LicProperties (6.20.23) command.

Related Commands

Status (6.27.49) - reports on the state of the drawing. LicEnterKey (6.20.22) - changes the license number and owner. LicenseManager (6.20.21) - displays the License Manager dialog, summarizing your available licenses (BricsCAD/Communicator/Sheet Metal) LicProperties (6.20.23) - reports the BricsCAD license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD single user or volume license key. LicPropertiesBim (6.20.24) - reports the BricsCAD BIM license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD BIM single user or volume license key. LicPropertiesCommunicator (6.20.25) - reports the BricsCAD Communicator license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD Communicator single user or volume license key.

6.20.27 Light

(11.3 on page 5031) Places light glyphs in drawings for generating more realistic renderings.

Figura 6.1371



Accessing the Command

command bar: **light** alias: **lighting** ribbon: **View | Lights | Create | Light**
: **Light Prompts you in the command bar:** Enter light type [Point/Spot/Web/Distant] <Spot>: **(Enter an option, or else press Enter to create a spot light).**

Command Options

Option	Description
Point	Creates a point light; see the POINTLIGHT (6.24.45) command for the meaning of its options
Spot	Creates a spot light; see the SPOTLIGHT (6.27.46).command for the meaning of its options
Web	Creates a web light; see the WEBLIGHT (6.33.6) command for the meaning of its options
Distant	Creates a distant light; see DISTANTLIGHT (6.10.33) command for the meaning of its options

Related Commands

Distantlight (6.10.33) - creates a distant light. Lightlist (6.20.28) - displays the Drawing Explorer - Lights dialog window. Materials (6.21.11) - creates materials and edits their properties through the Drawing Explorer. Pointlight (6.24.45) - creates a point light. Render (6.26.23) - calculates a photorealistic image of the 3D model. Spotlight (6.27.46) - creates a spot light. Sunproperties (6.27.63) - displays the Sun Properties of the Active Viewport editor in the Drawing Explorer - Lights dialog. Weblight (6.33.6) - creates a web light.

6.20.28 LightList

(6.2848 on page 4984) Creates and edits lights in the current drawing through the Light section of the Drawing

Figura 6.1372

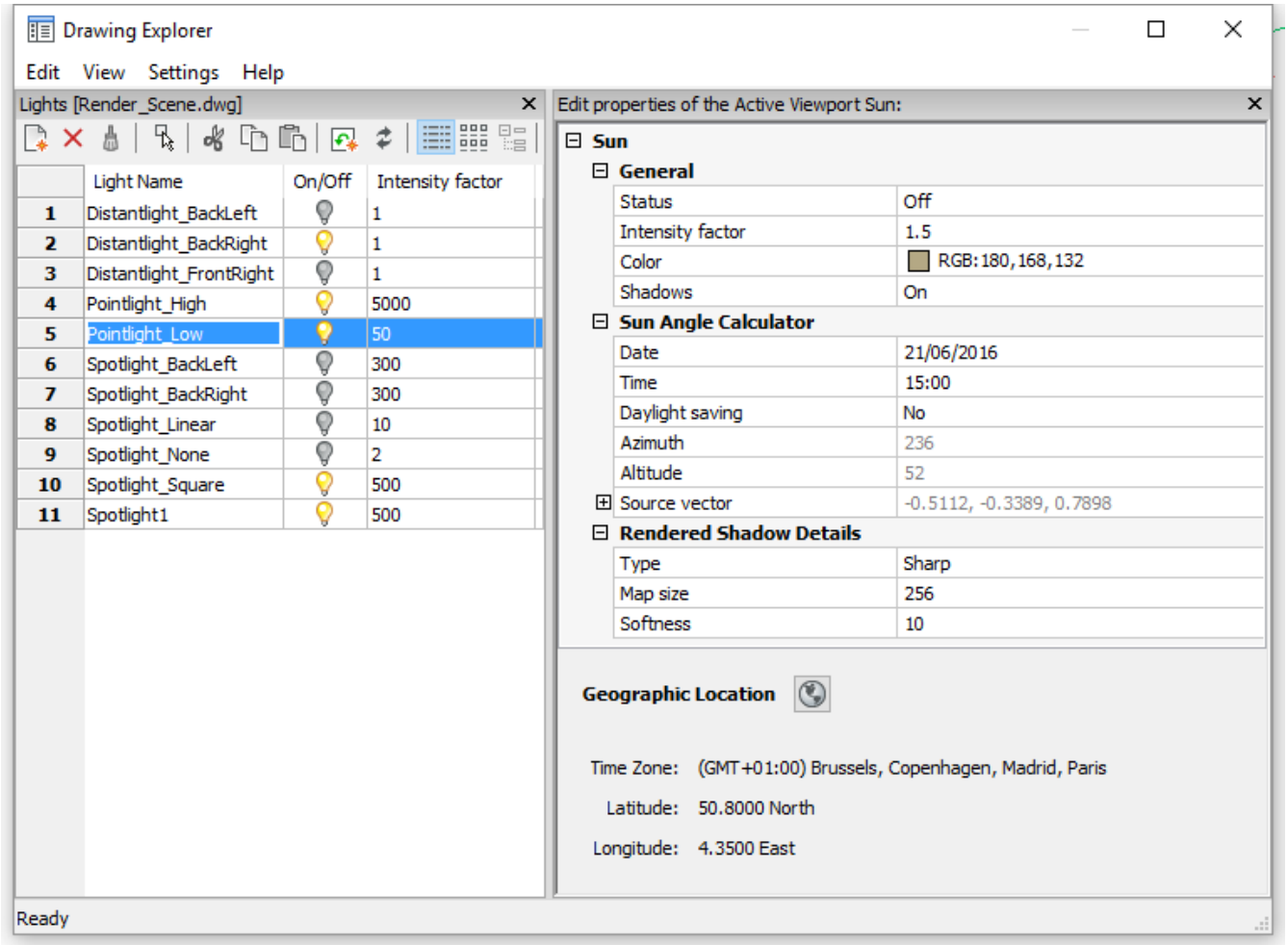


Explorer dialog box.

Accessing the Command

 command bar: **lightlist** alias: **LL** menu bar: **View | Rendering | Lights | Lights Tools | Drawing Explorer | Lights** ribbon: **Home | Settings | Drawing Explorer | Lights View | Lights | Lights** toolbar: **Lights |** 
: **LightList** Displays the Lights section of the Drawing Explorer dialog box: (6.1373)

Figura 6.1373



Command Options

Toolbar Option	Description

New	Adds a light to the current drawing. The Drawing Explorer disappears, and then you are prompted at the command line by the Light command. When done, the Drawing Explorer returns. See the Light (6.20.27) command.
Delete	Deletes the selected light(s) without confirmation.
Select in drawing	Displays a light's properties int he Properties panel: 1. Click the **Select in Drawing** button. The Drawing Explorer disappears. 2. Select a light's glyph in the drawing. Its properties appear in the Properties panel. The Drawing Explorer does not return, so you need to enter the LightList command again.

Lights Options	**Description**
Light Name	Specifies the name of the light; click to rename.
ON / OFF	Turns the selected light(s) on or off.
Intensity Factor	Specifies an intensity factor that makes the light light brighter or dimmer, at its source.
Edit Properties of the Active Viewport Sun	Edits the properties of a distance light named Sun, which simulates sunlight. See SunProperties (6.27.63) command.

Context Menu Options	**Description**
Rename	Edits the name of the light.
Select all	Selects all lights in the light list.
Invert Selection	Inverts the lights that are selected, by unselecting the selected ones and vice versa.

Related Commands

Light (6.20.27): Creates a new light. Render (6.26.23): Calculates a photorealistic image of the 3D model. Sunproperties (6.27.63): Displays the Sun Properties of the Active Viewport editor in the Drawing Explorer - Lights dialog. GeographicLocation (6.15.15): Sets the geographic location of the drawing. Explorer (6.13.15) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

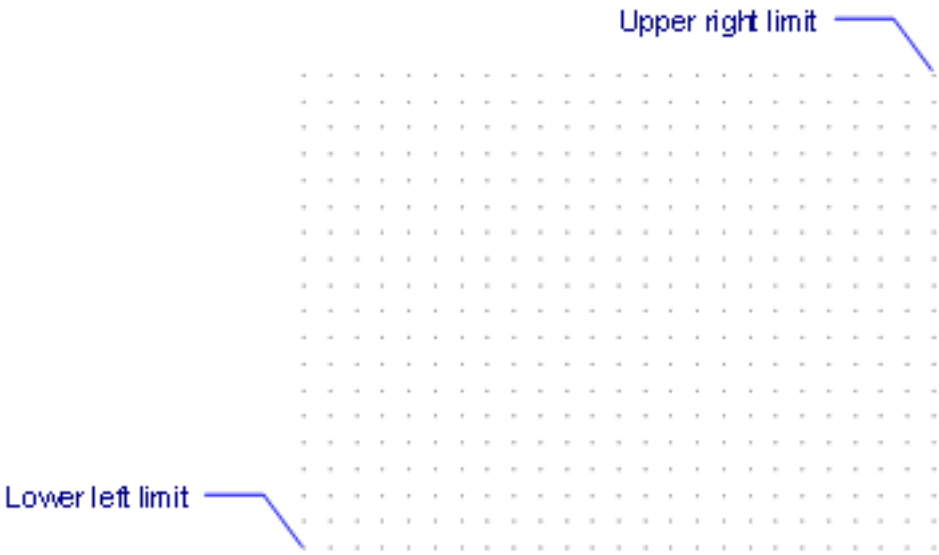
6.20.29 Limits

(6.2848 on page 4984) Limits the extent of the drawing and, optionally, of the grid. (6.1375)

Figura 6.1374



Figura 6.1375



Accessing the Command

 command bar: **limits** transparent: **'limits** menu bar: **Settings | Drawing Limits** toolbar: **Settings | Limits** : **Limits Prompts you in the command bar:** Limits are off: Set lower left corner or [turn limits ON] <0,0>: **(Enter x,y coordinates, pick a point in the drawing, press Enter to accept the default, or else enter ON)** Upper right corner <420,297>: **(Enter x,y coordinates, pick a point, or else press Enter to accept the default coordinates)**

- When the LIMITSCHECK variable is on, you cannot draw outside of the area defined by this command; the command reports, "Selected point is outside limits. Please select another point."
- This commands limits the extent of the grid display when 1 flag of the GRIDDISPLAY (6.15.21) variable is not set.

Command Options

Option	Description
ON	Turns on limits.
OFF	Turns off limits.
Lower left corner	Specifies the lower left corner of the limits.
Upper right corner	Specifies the upper right corner of the limits.

Related Commands

Grid (6.15.21) - uses the limits to specify the extent of the grid display. Plot (6.24.28) and Print (6.24.49) - plot to the limits of the drawing. Zoom (6.35.7) - zooms to the limits (or extents) with the All option.

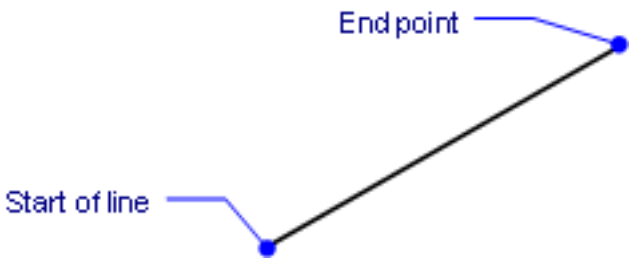
6.20.30 Line

(11.3 on page 5031) Draws line segments. (6.1377)

Figura 6.1376



Figura 6.1377



Accessing the Command



Command bar: **line** aliases: **l, 3dline** menu bar: **Draw | Line** quad Tab: **Draw | Line** ribbon: **Draw | Draw | Line Model | Draw | Line Sketch | Draw | Line** toolbar: **Draw**
: **Line The first time you use the Line command in a drawing, prompts you:** Start of line: **(Pick a point, or enter x,y,z coordinates)** Set end point or [Angle/Length/Undo]: **(Pick a point, enter x,y,z coordinates, or else choose an option)** Set end point or [Angle/Length/Follow/Undo]: **(Pick a point, enter x,y,z coordinates, choose an option, or else press Enter to exit)** Set end point or [Angle/Length/Follow/Close/Undo]: **(Pick a point, enter x,y,z coordinates, choose an option, or else press Enter to exit) The next time you use the command in the drawing, prompts you:** Start of line or [Follow] <Last point> **- ((Pick a point, enter x,y,z coordinates, or else choose an option)**

Command Options

Option	Description
Start of line	Specifies the starting point of the first line segment: • Pick a point, optionally using entity snaps or an other modifier • Enter x,y coordinates to start a 2D line • Enter x,y,z coordinates to start a 3D line
Last point	Starts the new line at the end of the previously-drawn line: Press **Enter** to use the most recently specified point. (6.1379 on page 3818)
End point	Specifies the endpoint of each line segment: • Pick another point, optionally using entity snaps or an other modifier • Enter x,y coordinates to continue a 2D line • Enter x,y,z coordinates to continue a 3D line

Angle	Draws the line at a user-specified angle and distance; prompts you: 1. **Angle of line - (specify the angle, which is measured counter-clockwise from the positive x-axis.)** 2. **Length of line - (specify the length of the segment.)** (6.1380 on the following page)
Length	Draws the line at a user-specified distance and angle; prompts you: • **Length of line - (specify the length of the segment.)** • **Angle of line - (specify the angle, measured counterclockwise from the positive x-axis.)**
Undo	Undoes (erases) the last line segment.
Follow	Draws the next line segment at the same angle as the previous segment; prompts you: **Length of line - (specify the length of the segment.)** (6.1381 on the next page)
Close	Closes the "polygon" by drawing a line segment between the current endpoint and the first start point. (6.1382 on the following page)

Grips Editing

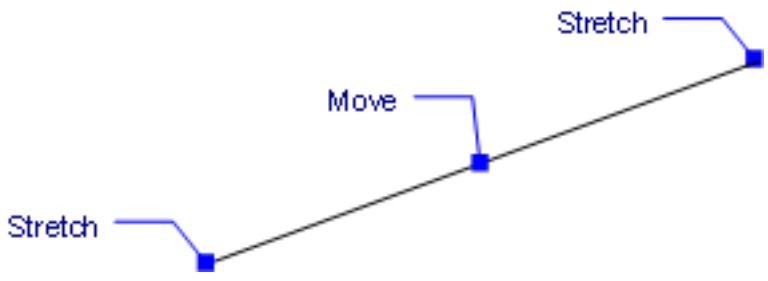
Lines can be edited directly through grips:

1. Select the line. Notice that it has three grips.
2. Drag the grips to perform the following actions

- Drag an endpoint grip to stretch the line.
- Drag the midpoint grip to move the line.

(6.1378)

Figura 6.1378



Procedures

- Drawing lines (1.19.10)

Related Commands

MLine (6.21.26) - draws multilines. PLine (6.24.27) - draws connected lines and arcs. Ray (6.26.1) - draws semi-infinite lines. Sketch (6.27.36) - draws sketched (freehand) lines. Trace (6.29.30) - draws wide line segments. XLine (6.34.5) - draws infinite lines. Properties (6.24.52) - changes the properties of lines through a dialog box. Change (6.9.10) - changes the properties of lines through the command bar.

Figura 6.1379

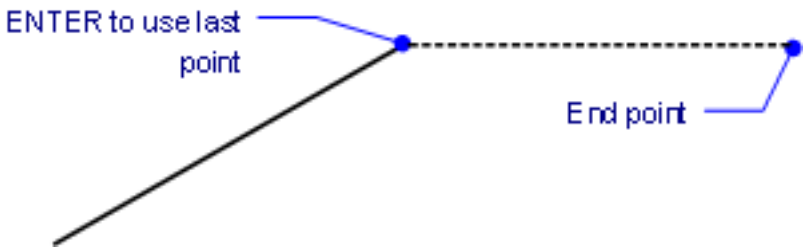


Figura 6.1380

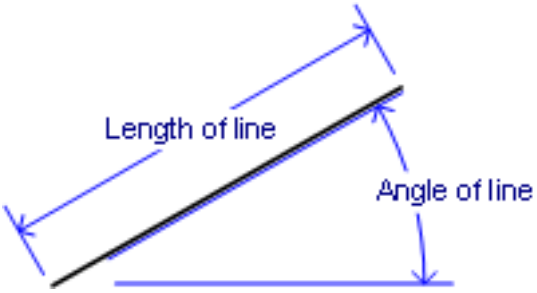


Figura 6.1381

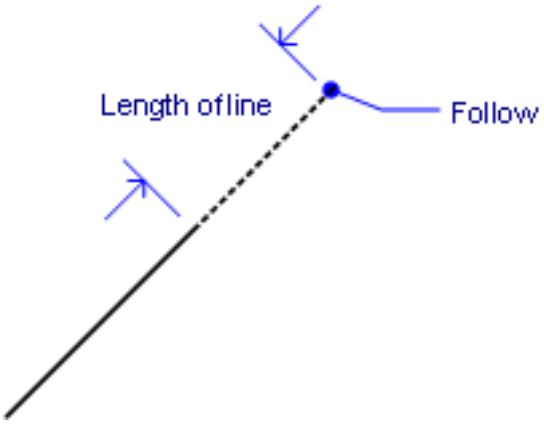
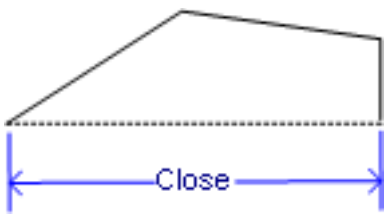


Figura 6.1382



6.20.31 Linetype

(6.2848 on page 4984) Loads, sets, and creates linetypes through the Drawing Explorer.

Figura 6.1383

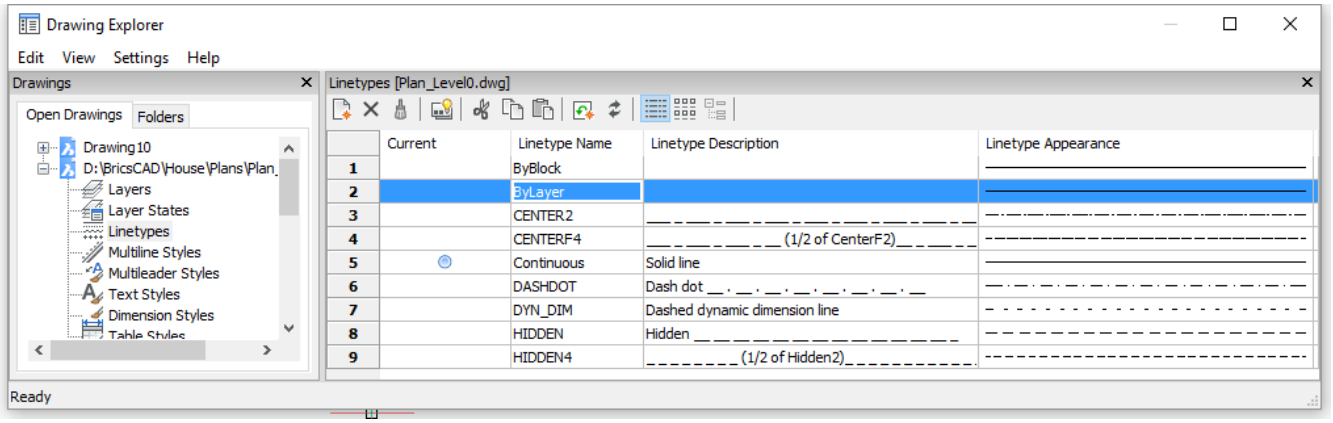


Accessing the Command



command bar: **linetype** transparent: **'linetype** aliases: **lt ddltype expltypes** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Linetypes** status bar: **Linetype** field ("ByLayer") : **Linetype** Displays the Linetypes node of the Drawing Explorer dialog box: (6.1384) Add linetypes or modify their properties, and then click **X**. Press **F1** to access help.

Figura 6.1384



New drawings contain at least these linetype definitions: Continuous, ByLayer, and ByBlock. Any other linetype must be loaded into the drawing before it can be used: click the **New** button to load the linetype. To start new drawings with all linetypes loaded, create and save the drawing as a DWT template file.

Command Options

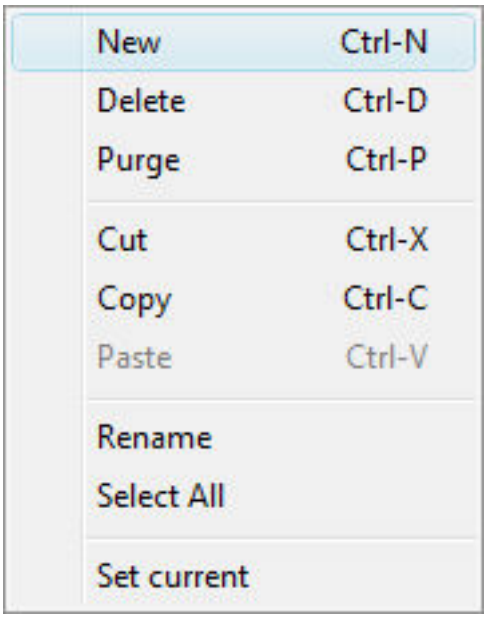
Option	Description
 New	Loads additional linetype definitions into the drawing. Displays the Load Linetypes dialog box: (6.1388 on page 3821) (To add linetypes from a different LIN file, click the **File** button.) 1. Select one or more linetypes. 2. Click **OK**. The linetype(s) are added to the Drawing Explorer's list.
 Delete	Erases linetype definitions from the drawing. The following linetype definitions cannot be deleted: • Continuous • ByLayer • ByBlock • Any linetype in use

Purge	Removes all unused linetype definitions from the drawing. The following linetypes cannot be purged: • Continuous • ByLayer • ByBlock • Any linetype in use

Shortcut Menu Options

(6.1385) The keystrokes shown below work only inside the Drawing Explorer:

Figura 6.1385



Option	Keystroke	Description
New	Ctrl+N	Adds a linetype definition by displaying the Load Linetypes dialog box.
Delete	Ctrl+D	Erases the selected linetypes, except for the ones listed above.
Purge	Ctrl+P	Purges unused linetypes from the current drawing, except for the ones listed above.
Copy	Ctrl+C	Copies the selected linetype to the Clipboard. (The Cut option does not work with linetypes.)
Paste	Ctrl+V	Pastes the linetype definition into this or another drawing.
Rename		Renames the selected linetype.
Select All		Selects all linetype definitions.
Set Current		Sets the selected linetype as current.

Status Bar Menu

Right-click ByLayer (or other linetype name) on the status bar for the shortcut menu: (6.2629 on page 4795) (6.1390 on page 3823)

Figura 6.1386

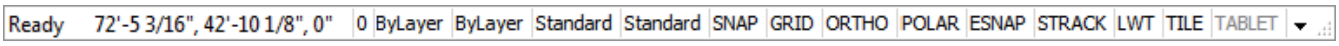
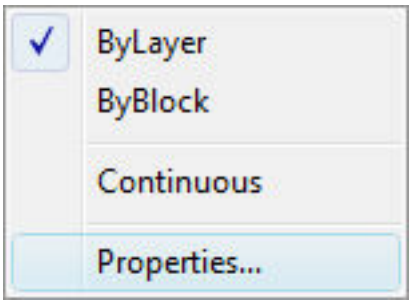


Figura 6.1387

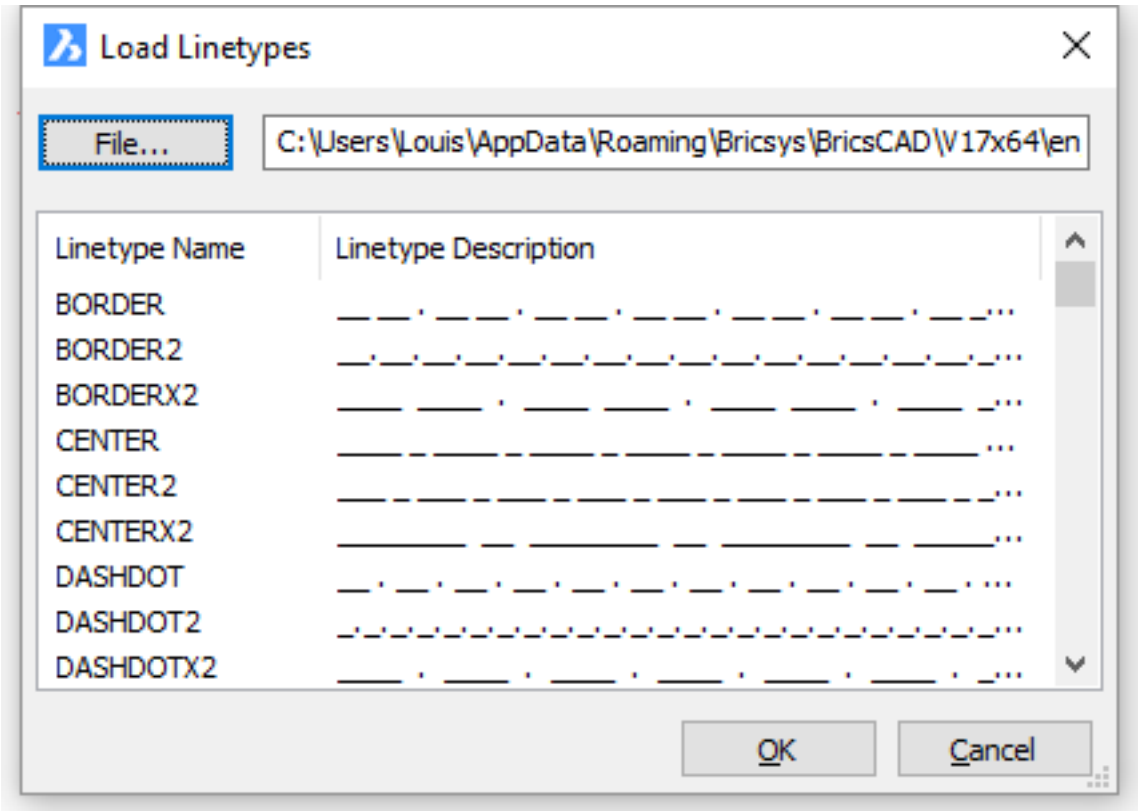


Shortcut Menu	Description
ByLayer, ByBlock, Continuous	Chooses the default linetype. When the drawing contains additional linetypes, their names are listed here.
Properties	Opens the Linetypes section of the Drawing Explorer.

Related Commands

-Linetype (6.20.32) - sets and loads linetypes through the command bar. LWeight (6.20.40) - specifies lineweights. Settings (6.27.23) - sets linetype parameters. Layer (6.13.13) - assigns linetypes to layers. Properties (6.24.52) - change linetypes through a palette. Change (6.9.10) and ChProp (6.9.19) - change linetypes through the command bar. Explorer (6.13.15) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

Figura 6.1388



6.20.32 -Linetype

(6.2848 on page 4984) Loads, sets, and creates linetypes through prompts in the command bar.

Figura 6.1389



Accessing the Command

command bar: **-linetype** transparent: **'-linetype** alias: **-lt** status bar: **ByLayer** : **-linetype Prompts you in the command bar:** Linetype [? to list/Create/Load/Set]: **(Enter an option, or press Enter to end the command)**

Command Options

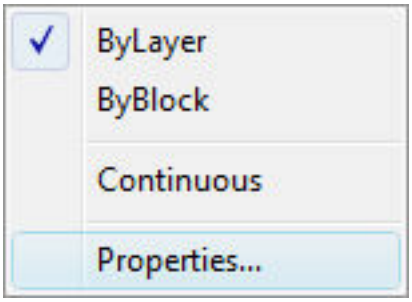
Option	Description
? to list	Displays the Select Linetype File dialog box: (6.1391 on page 3824) 1. Choose a LIN file, such as **iso.lin** 2. Click **Open**. The program lists the names and details of the file's linetype definitions in the Prompt History window, like this: **BORDER Border __ __ . __ __ . __ __ . __ __ . __ __ . 12.700, -6.350, 12.700, -6.350, 0, -6.350**
Create	Creates new linetype definitions; prompts you: 1. **Name for new linetype** - **(enter a name, such as legaleBorder.)** 2. The program opens the Create or Append Linetype File dialog box: (6.1392 on page 3825) 3. Select a file or enter a new name 4. Click **Open**. The program checks if the name exists in the file: **One moment... Checking existing linetypes for "legalBorder."** 5. **Linetype description** - **(enter a description of the linetype, such as "Legal border".)** 6. **Linetype definition (positive numbers for lines, negative for spaces)** - **(enter the code that defines the linetypes)**: • **Dashes** - shown by positive numbers, such as 0.5. • **Spaces** - shown by negative numbers, such as 0.25. • **Dots** - shown by zero (0). Separate numbers with commas, such as 0.5, -.25, 0. 7. Press **Enter** to finish the definition. The program adds the definition to the LIN file, and then reports: **Linetype "new" was defined in "C:\...default.lin"**

Load	Loads a linetype definition from a LIN file. Prompts you: 1. **Enter linetype to load - (specify the name of the linetype, such as 'border'.)** 2. The program displays the Select Linetype File dialog box, so choose a LIN file. 3. Click **Open**. The program reports, "Linetype 'BORDER' loaded."
Set	Sets a loaded linetype as the current (working) linetype; prompts you: **? to list linetypes in drawing/Linetype to set as current <BORDER> - (enter an option)**: • **?** - lists the linetype definitions in the drawing. • Enter the name of a linetype • Press **Enter** to accept the default

Status Bar Menu

Right-click **ByLayer** (or other linetype name) on the status bar for the shortcut menu: ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== (6.1390)

Figura 6.1390



Shortcut Menu	Description
ByLayer, ByBlock, Continuous	Chooses the default linetype. When the drawing contains additional linetypes, their names are listed here.
Properties	Opens the Linetypes section of the Drawing Explorer; see Linetype (6.20.31) command.

Related Commands

Linetype (6.20.31) - sets and loads linetypes through the Drawing Explorer. LWeight (6.20.40) - specifies lineweights. Settings (6.27.23) - sets linetype parameters. Layer (6.13.13) - assigns linetypes to layers. Properties (6.24.52) - change linetypes through a palette. Change (6.9.10) and ChProp (6.9.19) - change linetypes through the command bar.

Figura 6.1391

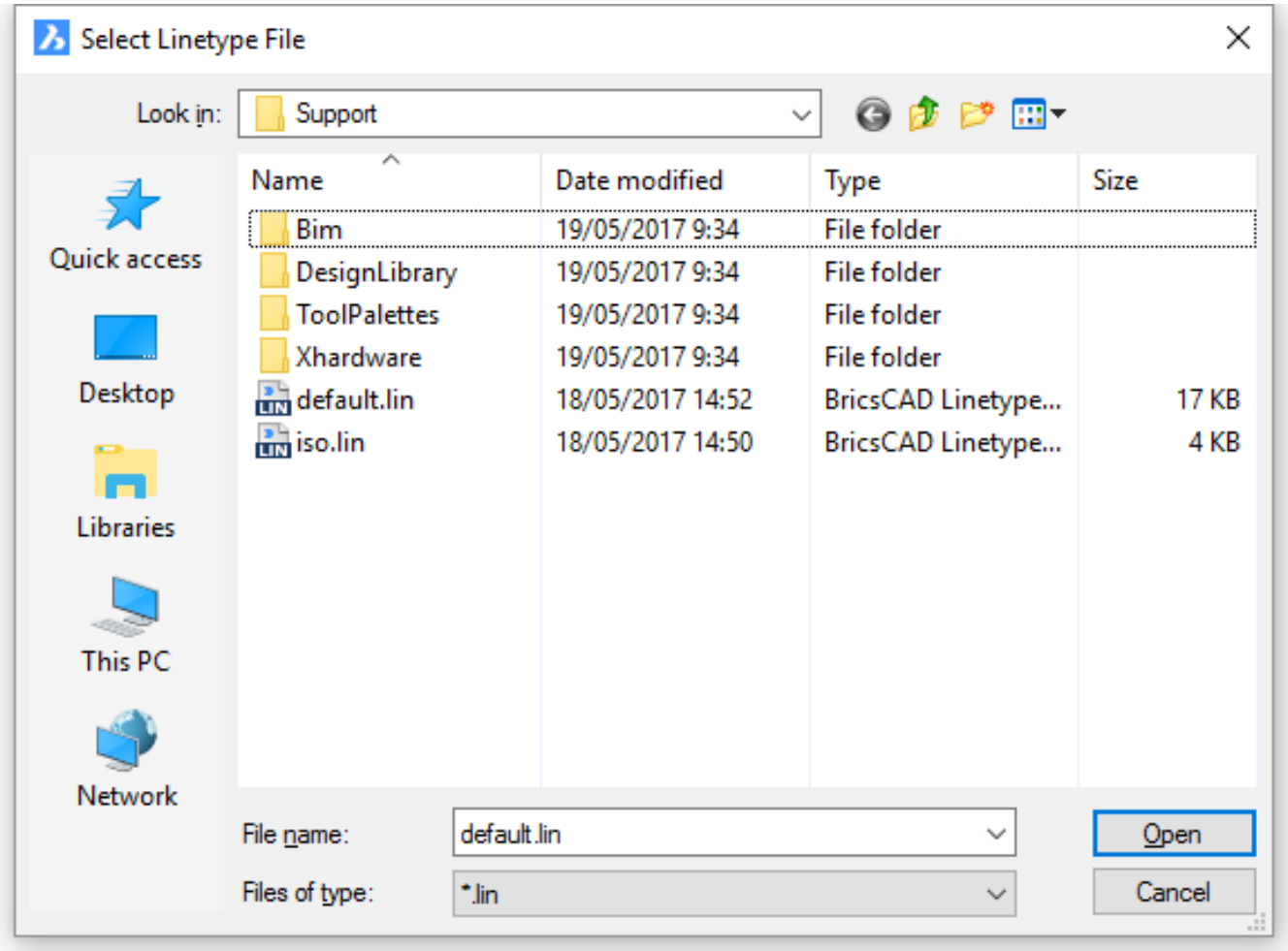
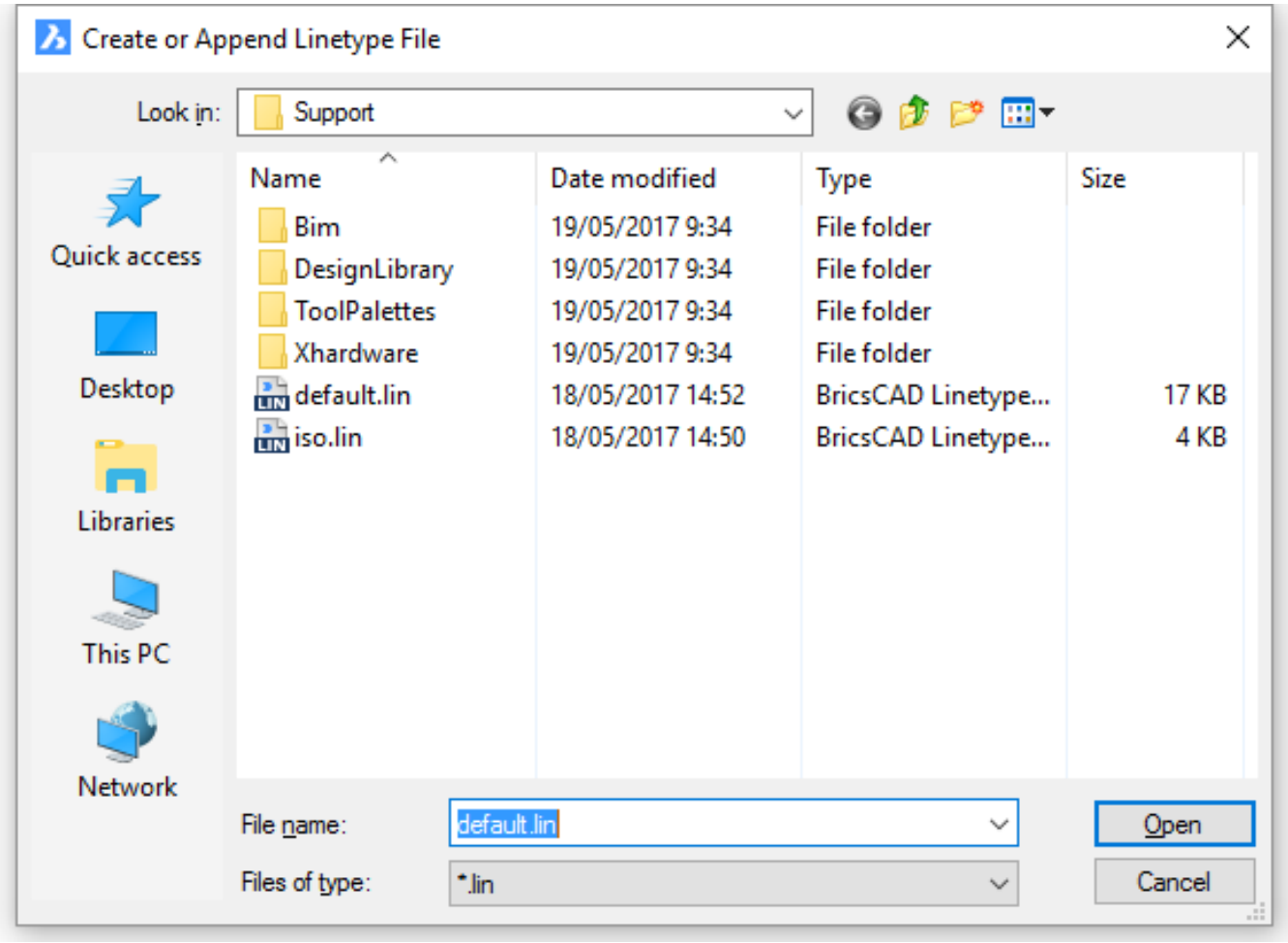


Figura 6.1392



6.20.33 List

(11.3 on page 5031) Lists the properties of selected entities. **Note:** This command is largely superseded by the

Figura 6.1393



Properties (6.24.52) command.

Accessing the Command

 command bar: **list** aliases: **li, ls** menu bar: **Tools | List Entities** ribbon: **Tools | Inquiry | List Entity Info** toolbar: **Inquiry |**  : **List Prompts you in the command bar:** SOrt/Tracking/<Select entities to list>: **(Choose one or more entities, or enter an option.)** This command returns long lists of data, so press F2 to switch to the Prompt History window. When listing gets too long, press Esc to end it.

Command Options

Option	Description
SOrt	Switches from sequential to sort mode; prompts you: **SEquential/Tracking/<Select entities to list>** - **(enter an option)**: • **SEquential** - lists entities in the order by which you selected them • **Tracking** - specifies the number of lines of text to display before 'Press ENTER to continue' appears; prompts you: **Number of command lines to track <256>** - **(enter a number)** • **Select entities to lis**t - choose one or more entities, and then press **Enter** When you select more one entity, this option lists them sorted by entity. For example, select a line, an arc, and another line. This option lists them as line 1, line 2, and arc 1.

A typical List listing looks like this: **------ Line 0 ---------- Handle: B9 Current space: Model Layer: 0 Color: 256(BYLAYER) Linetype: ByLayer From point: X= -36.0000 Y= 16.5000 Z= 0.0000 To point: X= -24.5000 Y= 11.5000 Z= 0.0000 Length: 12.5399 Angle in UCS XY plane: 337 Delta values: X= 11.5000 Y= -5.0000 Z= 0.0000**

Related Commands

Area (6.4.19) - reports the area, circumference, and perimeter of entities. DbList (6.10.4) - reports parameters of every entity in the drawing. Dist (6.10.32) - reports the 2D and 3D distances between two points. Id (6.17.1) - reports the x,y,z coordinates of picked points. MassProp (6.21.3) - reports the properties of solid models and regions. Properties (6.24.52) - lists the area and other parameters of entities in a palette.

6.20.34 LiveSection

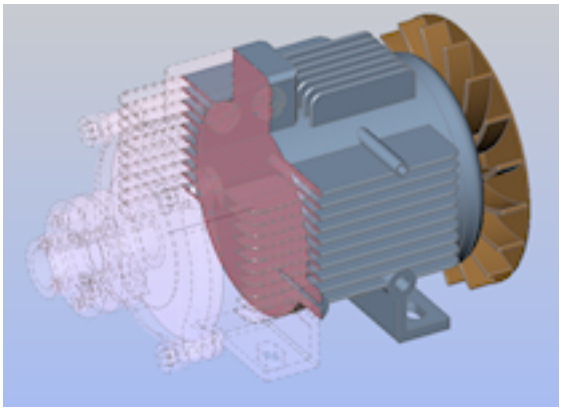
(6.2848 on page 4984) Toggles the Live Section property of a section plane, which exposes the insides of 3D

Figura 6.1394



models. (6.1395) **Notes:**

Figura 6.1395



- Before you can use this command, you have to create at least one section plane in the drawing with the SectionPlane (6.27.12) command.
- It is recommended to use the **Clip Display** property instead of Live Section. The Clip Display status can be set for multiple section entities simultaneously.

Accessing the Command

 command bar: **livesection** : **LiveSection Prompts you in the command bar:** Select a section entity: **(Click a section entity in the drawing)** When the Live Section property of a section plane was off, it is turned on -- and vice versa.

Command Options

Option	Description
Select a section entity	Selects the section entity for which the plane should be toggled. If the section plane is displayed, then this command turns it, and vice versa.

Related Commands

ClipDisplay (6.9.24) - toggles the Clip Display property of a section plane or a BIM section entity. BimSection (6.7.42) - creates a BIM section entity. BimSectionOpen (6.7.43) - opens the drawing file related to a BIM section entity; or the 3D BIM model related to a BIM section drawing. BimSectionUpdate (6.7.44) - exports or updates the result of a BIM section in a drawing. Section (6.27.11) - creates section planes of 3D solids; the results are region entities. SectionPlane (6.27.12) - creates a section entity that creates sections of 3D solids. SectionPlaneSettings (6.27.13) - defines the properties of a section plane entity in the Drawing Explorer - Section Planes dialog. SectionPlaneToBlock (6.27.14) - saves the selected section plane to a 2D cross section / elevation block or a 3D cutaway section block.

6.20.35 Load

(6.2848 on page 4984) Loads SHX shape files into the current drawing. **Note:** This command works only with

Figura 6.1396

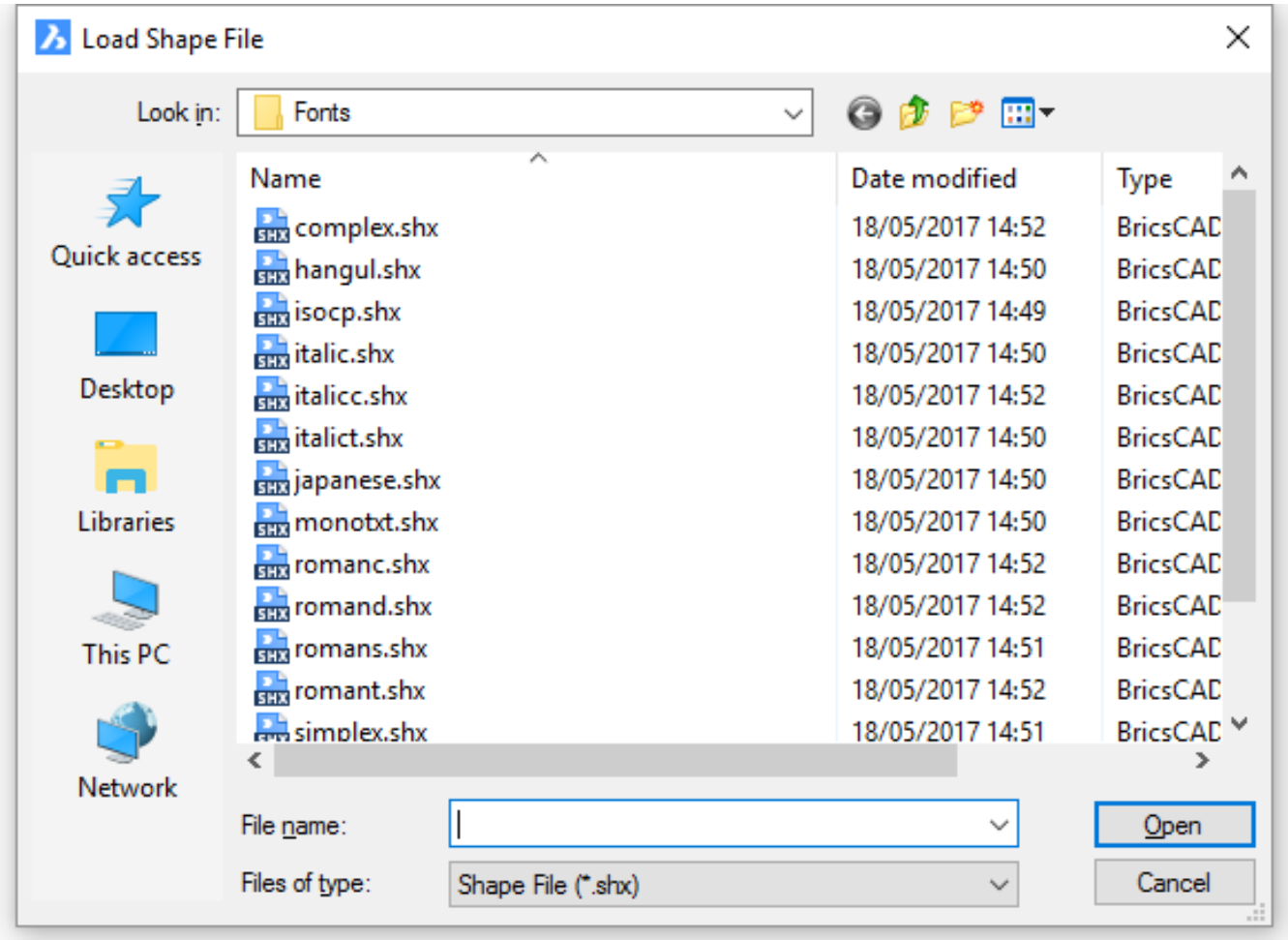


shape SHX files, and not with **font** SHX files. Use the Text and MText commands to work with font SHX files.

Accessing the Command

command bar: **load** : **Load** Displays a dialog box: (6.1397) Choose an SHX file, and then click **Open**. Shapes

Figura 6.1397



are placed with the Shape (6.27.31) command. SHX files are compiled SHP shape files, which are used to define fonts, shapes, and complex linetypes. See the **Customizing BricsCAD** reference guide on creating custom shapes. Shapes are an early version of highly efficient blocks, but are difficult to create. This command remains in BricsCAD for compatibility reasons.

Command Options

No options.

Related Commands

Shape (6.27.31) - inserts shapes into drawings. Insert (6.17.13) - inserts blocks into drawings.

6.20.36 Loft

(6.2792 on page 4944) Creates 3D solids or 3D surfaces passing through two or more cross sections, as shown

Figura 6.1398



below. (6.1403 on page 3831) (6.1404 on page 3832)

Figura 6.1399

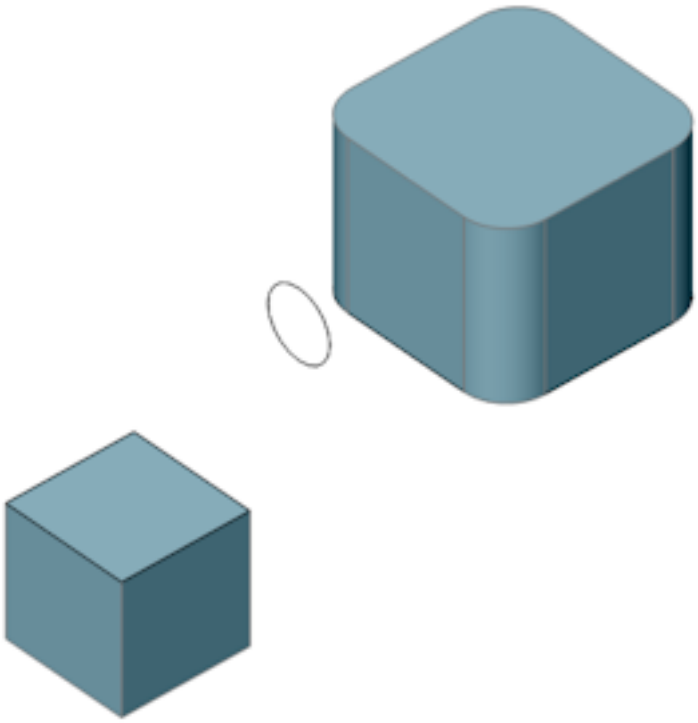


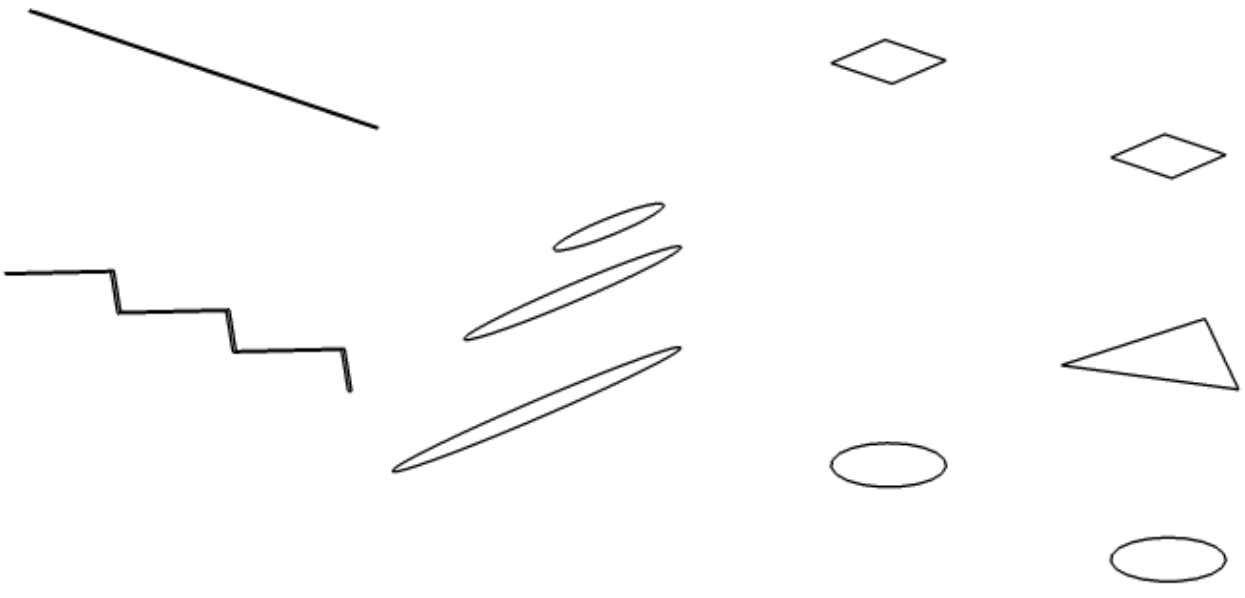
Figura 6.1400



Accessing the Command


command bar: **loft** menu bar: **Model | 3D Solids | Loft** ribbon: **Solid | Create | Loft** toolbar: **3D Modeling** |  : **Loft Prompts you in the command bar:** Select cross sections in lofting order [MOde]: **(Select a 2D entity or a planar face of a 3D solid; or choose the Mode option)** Select cross sections in lofting order [MOde]: **(Select a 2D entity or a planar face of a 3D solid; or choose the Mode option)** The first part of the lofted 3D solid is created. Select cross sections in lofting order [MOde]: **(Select more 2D entities or planar faces; or choose the Mode option; or press Enter to stop selecting cross sections)** The the lofted 3D solid is created. 3 cross sections selected Enter an option [Guides/Cross sections only/Settings] <Cross sections only>: **(Press Enter to end the command, or else choose an option)** Examples of cross-sections (left) and resulting 3D surfaces (right) (6.1401) (6.1402 on the

Figura 6.1401



next page) Examples of 3D faces used as cross-sections (left) and resulting 3D solid (right): (6.1403 on the facing page) (6.1404 on page 3832) The program uses cross sections and optionally guidelines to determine the shape of the loft. Cross-sections (at left, in red) specify the shape of the loft at the two ends, and possibly in the mid-sections. The program draws the loft by the most expedient method (right). (6.1405 on page 3832) (6.1406 on page 3833) Guidelines specify the shape of the loft between cross-sections. In the figure below, guidelines force

Figura 6.1402

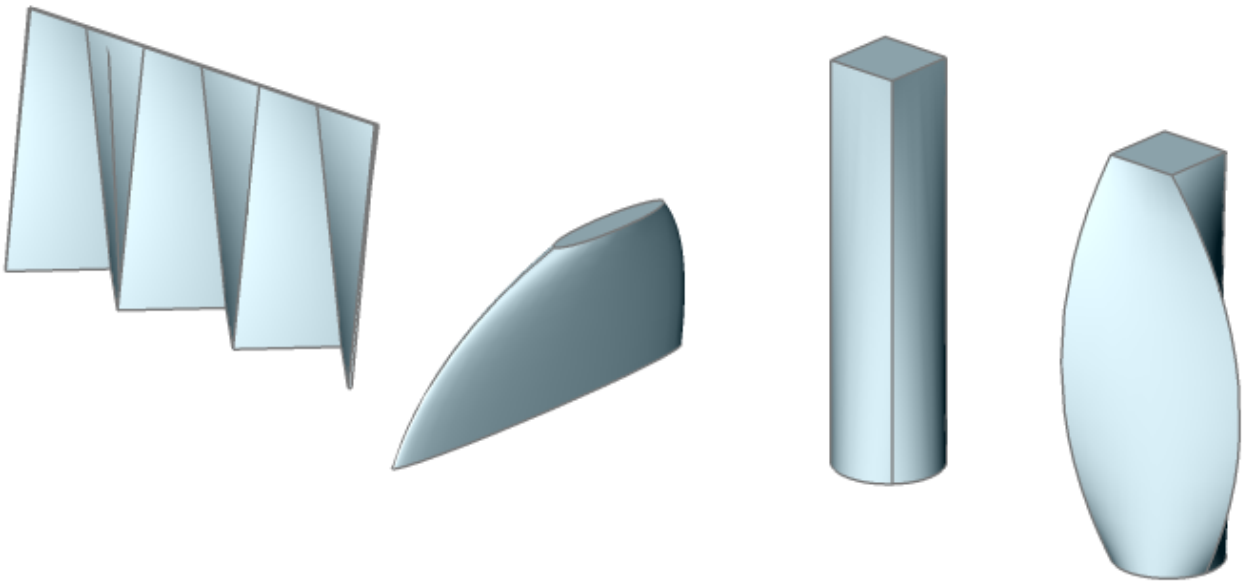


Figura 6.1403

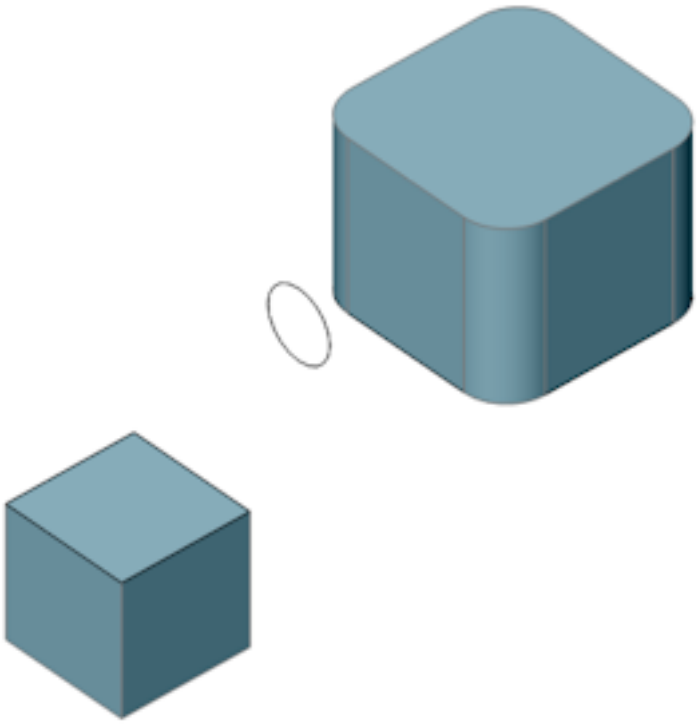


Figura 6.1404



Figura 6.1405

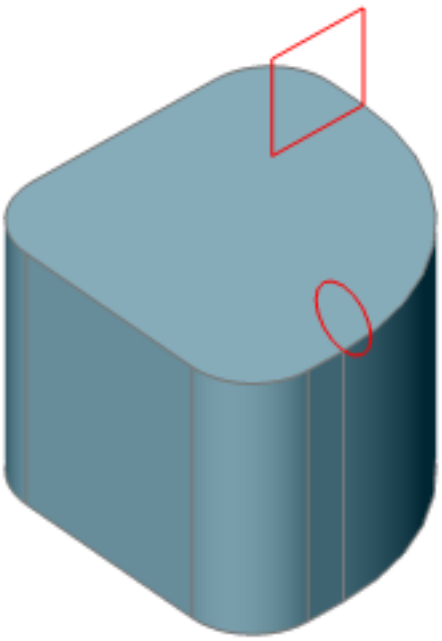


Figura 6.1406

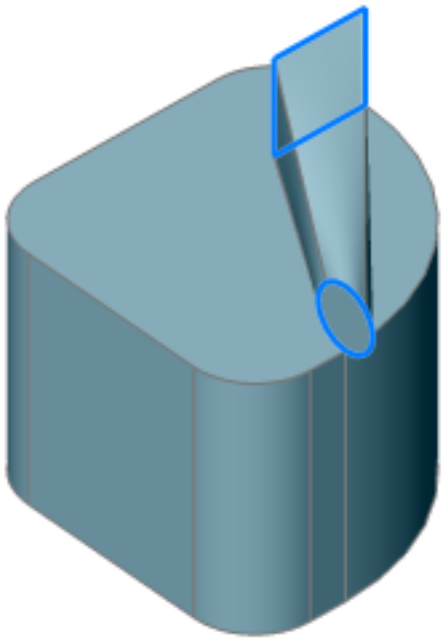


Figura 6.1407



Command Options

Option	Description
Select cross sections in lofting order	Select the entities that represent the cross-section profiles of the loft. Pick any • 2D entity • Planar (flat) face of any 3D solid • Press **Enter** to end entity selection The pick order is important, so keep in mind which one you picked first and so on.
Mode	Determines if the resulting loft is a solid (left) or a surface (right); prompts you: (6.1408 on page 3836) **Choose type of created entity [SOlid/SUrface] <SOlid>** - **(enter an option)**: • **SOlid** - Creates lofts as solids • **SUrface** - Creates lofts as surfaces
Cross Sections only	Uses only cross section entities to create the loft, and no guides. (6.1409 on page 3836) (When DELOBJ = 1 or 2, the selected 2D entities are deleted.)
Guides	Uses both cross-sections (shown in red below) and guide lines (blue) between the selected cross sections to create the loft; prompts you: (6.1410 on page 3836) 1. **Select guide curves** - **(select a planar entity (a line, arc, elliptical arc, splines, single-segment 2D polyline, or edge of a 3D solid).)** 2. **Select guide curves** - **(select more linear entities or else press Enter to carry on.)** (When DELOBJ = 2, the selected guide entities are deleted.)

Settings	Sets variables that affect how the loft is constructed; prompts you: **Current option is Smooth. Enter an option [Ruled/Smooth fit/Normal to/Draft angles] <eXit>** - **(enter an option)**: • **Ruled** - draws straight surfaces between the cross sections; features sharp edges at each cross-section (6.1411 on page 3837) • **Smooth fit** - draws smooth surfaces between cross-sections. (6.1412 on page 3837) • **Normal to** - draws surfaces normal to the cross-sections; prompts you: **Specify normal to [Start/End/Both/All/eXit] <eXit>** - **(enter an option)**: **Start** - loft is normal at the starting cross-section (shown at left, below) **End** - loft is normal at the ending cross-section (middle image) **Both** - loft is normal at the starting and ending cross-sections (at right) **All** - loft is normal at the all cross-sections (6.1413 on page 3837)(6.1414 on page 3838)(6.1415 on page 3838) • **Draft Angles** - specifies the angle at starting and ending cross-sections; prompts you: **Specify [1A to start angle/1M to start magnitude/2A to end angle/2M to end magnitude/eXit] <eXit>** - **(enter an option, or press Enter to return to the previous promtp)**: **Angle -** specifies the angle at which the loft starts from a cross-section **Magnitude** - sets the relative distance of the surface from the cross section in the direction of the draft angle before the surface starts to bend toward the next cross section. **1A** - angle at the starting cross-section **1M** - magnitude at the starting cross-section **1A** - angle at the ending cross-section **2M** - magnitude at the ending cross-section In the figure below, 1A = 45° and 2A = 135° (6.1416 on page 3838) In the figure below, both loft angles = 90 degrees (at left), and 0 degrees (right): (6.1417 on page 3839)(6.1418 on page 3839) In the figure below, both loft angles = 180 degrees (6.1419 on page 3840)

Tutorial: Making Beautiful Shapes from Lofts

Click here (1.11.30) to watch

Related Commands

Extrude (6.13.21) - extrudes 2D entities to 3D solids. dmExtrude (6.12.13) - creates a 3D solids by extruding closed 2D entities or regions. dmRevolve (6.12.23) - creates 3D solids by revolution of closed 2D entities or regions about an axis. dmTwist (6.12.33) - modifies a 3D solid, surface or region by twisting a portion defined by two points around an axis. Revolve (6.26.31) - revolves 2D closed entities to turn them into 3D solids. RevSurf (6.26.32) - creates a 3D mesh surface by revolving a linear entity around a line. Sweep (6.27.61) - creates 3D solids or 3D surfaces by sweeping profiles (open or closed 2D entities or 3D subentities) along an open or closed path.

Figura 6.1408

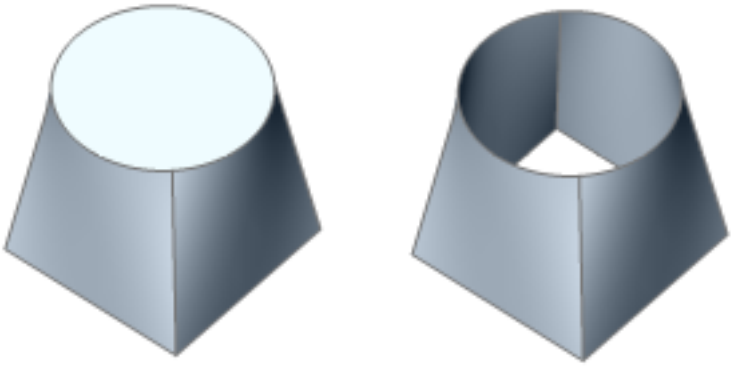


Figura 6.1409

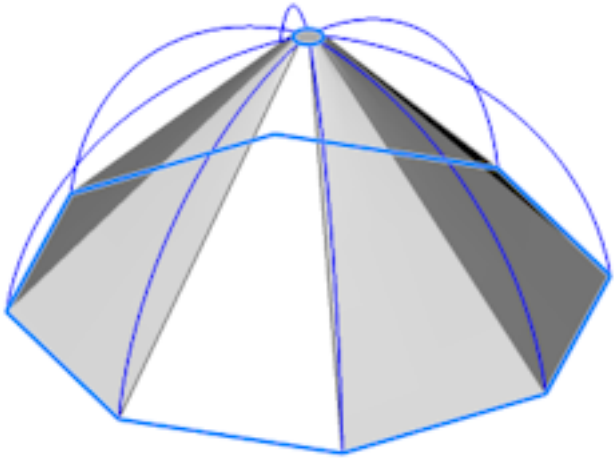


Figura 6.1410

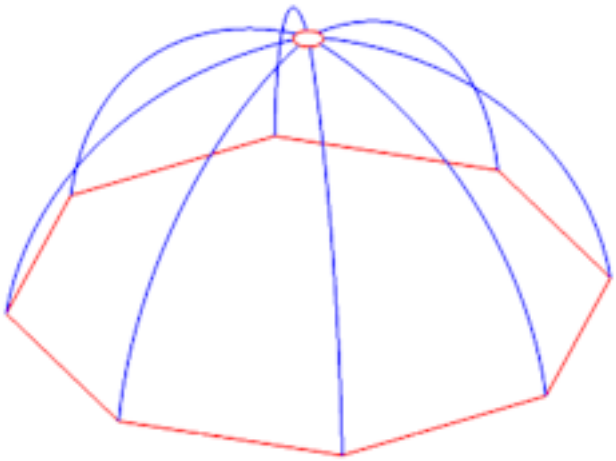


Figura 6.1411

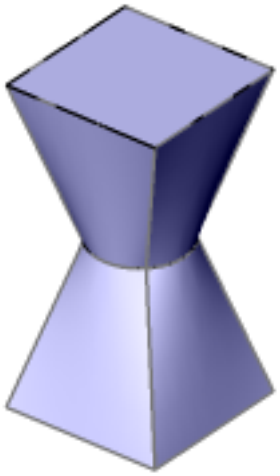


Figura 6.1412

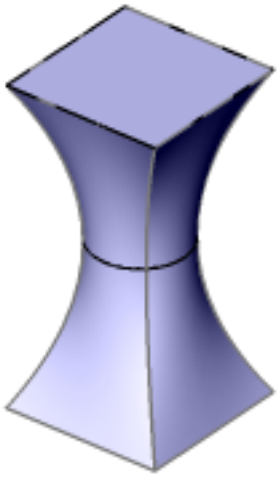


Figura 6.1413

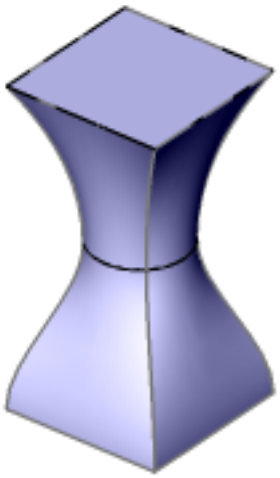


Figura 6.1414

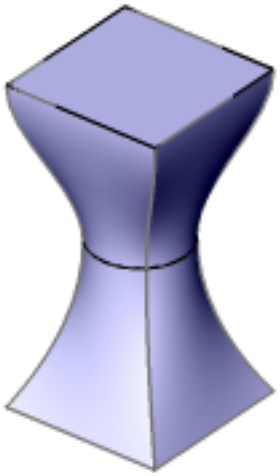


Figura 6.1415

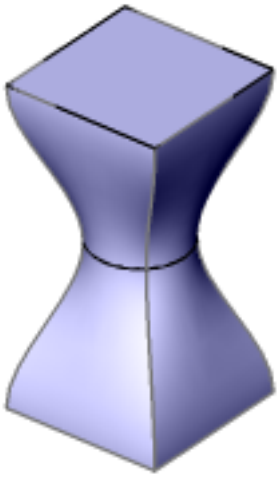


Figura 6.1416

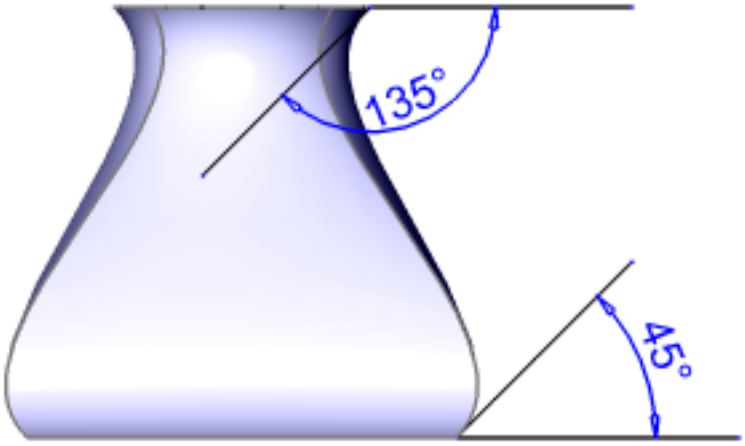


Figura 6.1417

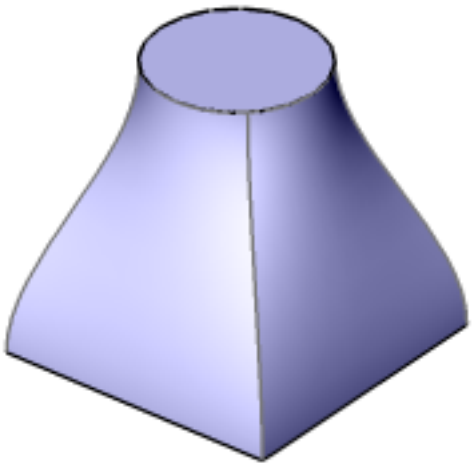


Figura 6.1418

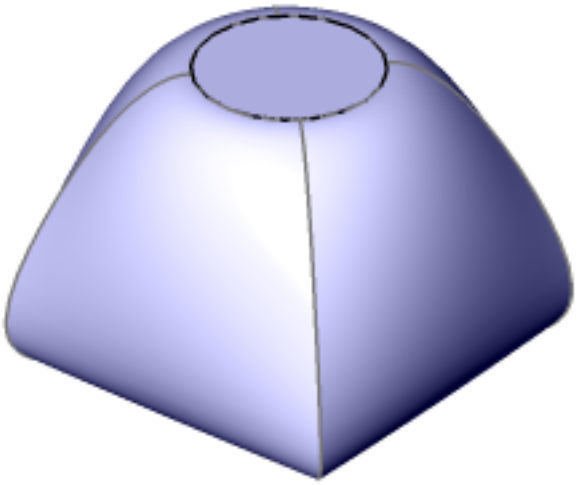
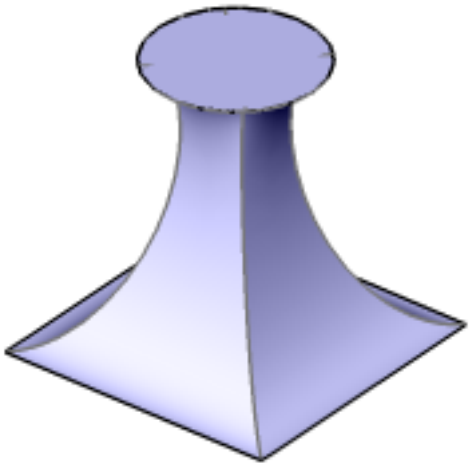


Figura 6.1419



6.20.37 LogFileOff

(6.2848 on page 4984) Turns off log file recording. **Note:** Log files record all prompts from the program and all

Figura 6.1420



of your keyboard input. It does not record mouse actions or other non-keyboard activities.

Accessing the Command

command bar: **logfileoff** : **LogFileOff** No prompts at the command bar. The resulting log file is found in the folder specified by the LogFilePath system variable. The default name of the file is **drawingname_year-month-date_hour-minutes-seconds.log**, such as **drawing1_2029-08-31_08-32-46.log**. You can open the resulting log file in Notepad or another text editor.

Command Options

No options.

Related Commands

LogFileOn (6.20.38) - turns on log file recording. Settings (6.27.23) - sets up log file parameters in the Log Files section of the Settings dialog box. CopyHist (6.9.66) - copies command history from the Text window.

6.20.38 LogFileOn

(6.2848 on page 4984) Turns on log file recording. **Note:** Log files record all prompts from the program and all

Figura 6.1421



of your keyboard input. It does not record mouse actions or other non-keyboard activities.

Accessing the Command

command bar: **logfileon**
: **LogFileOn** No prompts at the command bar. BricsCAD records all command text to the LOG file located in the folder specified by the LogFilePath system variable. The default name of the file is **drawingname_year-month-date_hour-minutes-seconds.log**, such as **drawing1_2029-08-31_08-32-46.log**. Use the LogfilePath variable to remind yourself of the location of the log file.

Command Options

No options.

Related Commands

LogFileOff (6.20.37) - turns off log file recording. Settings (6.27.23) - sets up log file parameters in the Log Files section of the Settings dialog box.

6.20.39 LookFrom



(11.3 on page 5031) Controls the display of the Look From widget.

Figura 6.1422



Accessing the Command

command bar: **lookfrom** alias: **navvcube** menu bar: **View | LookFrom**
: **LookFrom Prompts you in the command bar:** LookFrom [ON/OFf/Settings] <ON>: **(Choose an option, or press Enter to accept the default)**

Command Options

Option	Description
ON	Displays the Look From widget, which is located in the position determined by the NAVVIEWCUBELOCATION variable. The default location is the top right corner of the drawing area.  Move the cursor over the Look  From control to activate it:
OFF	Switches off Look From widget.
Settings	Displays the Look From control settings in the Settings dialog box. (6.1423 on the following page)

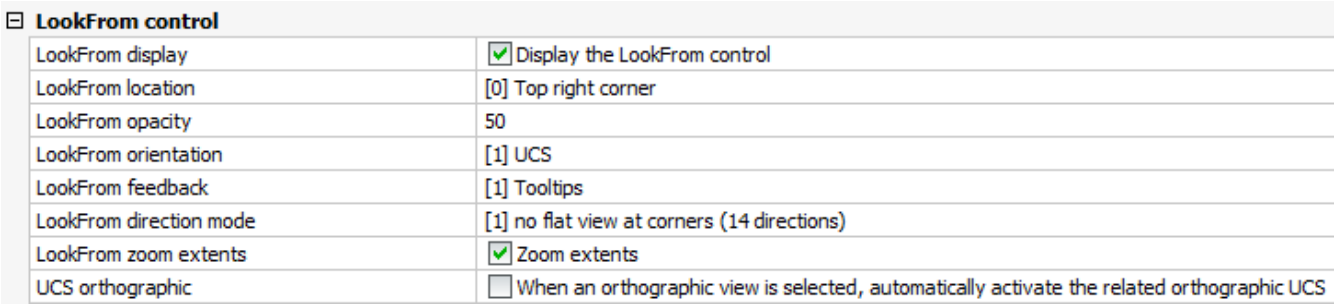
Procedures

- Setting the Look From Control system variables and user preferences (1.18.8)
- Setting the Look From mode (1.18.8)
- Using the Look From control in Isometric mode (1.18.8)
- Using the Look From control in Twist mode (1.18.8)

Related Commands

No related commands

Figura 6.1423



LookFrom control	
LookFrom display	Display the LookFrom control
LookFrom location	[0] Top right corner
LookFrom opacity	50
LookFrom orientation	[1] UCS
LookFrom feedback	[1] Tooltips
LookFrom direction mode	[1] no flat view at corners (14 directions)
LookFrom zoom extents	Zoom extents
UCS orthographic	When an orthographic view is selected, automatically activate the related orthographic UCS

6.20.40 LWeight

(6.2848 on page 4984) Controls the display of lineweights in the drawing, through the Settings dialog box.

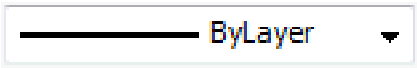
Figura 6.1424



Accessing the Command

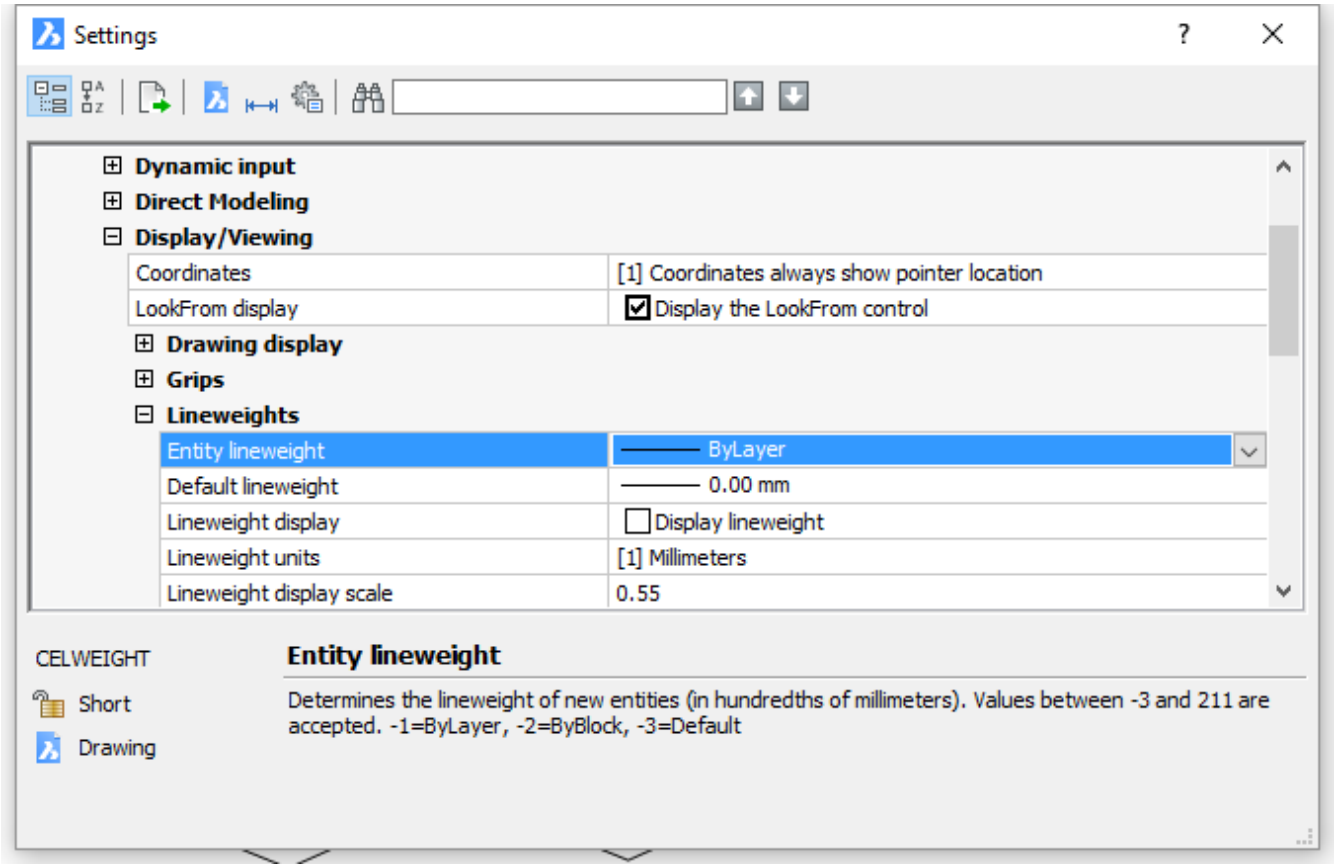
command bar: **lweight** toolbar: **Entity Properties** |(6.1425) status bar: **LWT** : **LWeight** Displays the Lineweights

Figura 6.1425



section of the Settings dialog box: (6.1426) Change settings, and then click **X**. Lineweights are be specified by the

Figura 6.1426



following commands:

- The Layer (6.13.13) command
- The droplist in the Entity Properties toolbar
- The droplist in the Properties (6.24.52) palette

Command Options

Option	Description

Entity Lineweight	Specifies the lineweight for entities drawn from now on; choose a preset lineweight from the droplist. (6.1429 on the facing page) This sets the current lineweight in the Entity Properties droplist and Properties palette. Lineweights cannot be customized, unlike linetypes.
Default Lineweight	Specifies the default lineweight for all new drawings; choose a preset lineweight from the droplist.
Lineweight Display	Toggles the display of lineweights: • **On** - displays lineweights • **Off** - does not display lineweights; all entities have the same lineweight
Lineweight Units	Specifies the unit of measurement: • **Millimeters** - measures the width in millimeters • **Inches** - measures the width in inches
Lineweight Display Scale	Specifies the relative scale of lineweights; applies to lineweights in Model tab only

Status Bar Menu

Right-click **LWT** on the status bar for the shortcut menu: (6.2629 on page 4795) (6.2517 on page 4713)

Shortcut Menu	**Description**
On	Turns on lineweights
Off	Turns off lineweights
Settings	Opens the Lineweights section of the Settings dialog box, as described above

Figura 6.1427

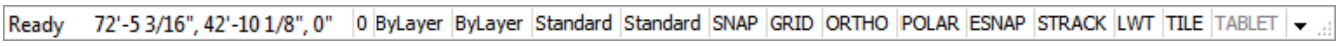
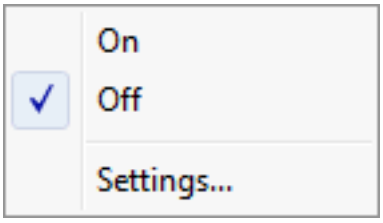


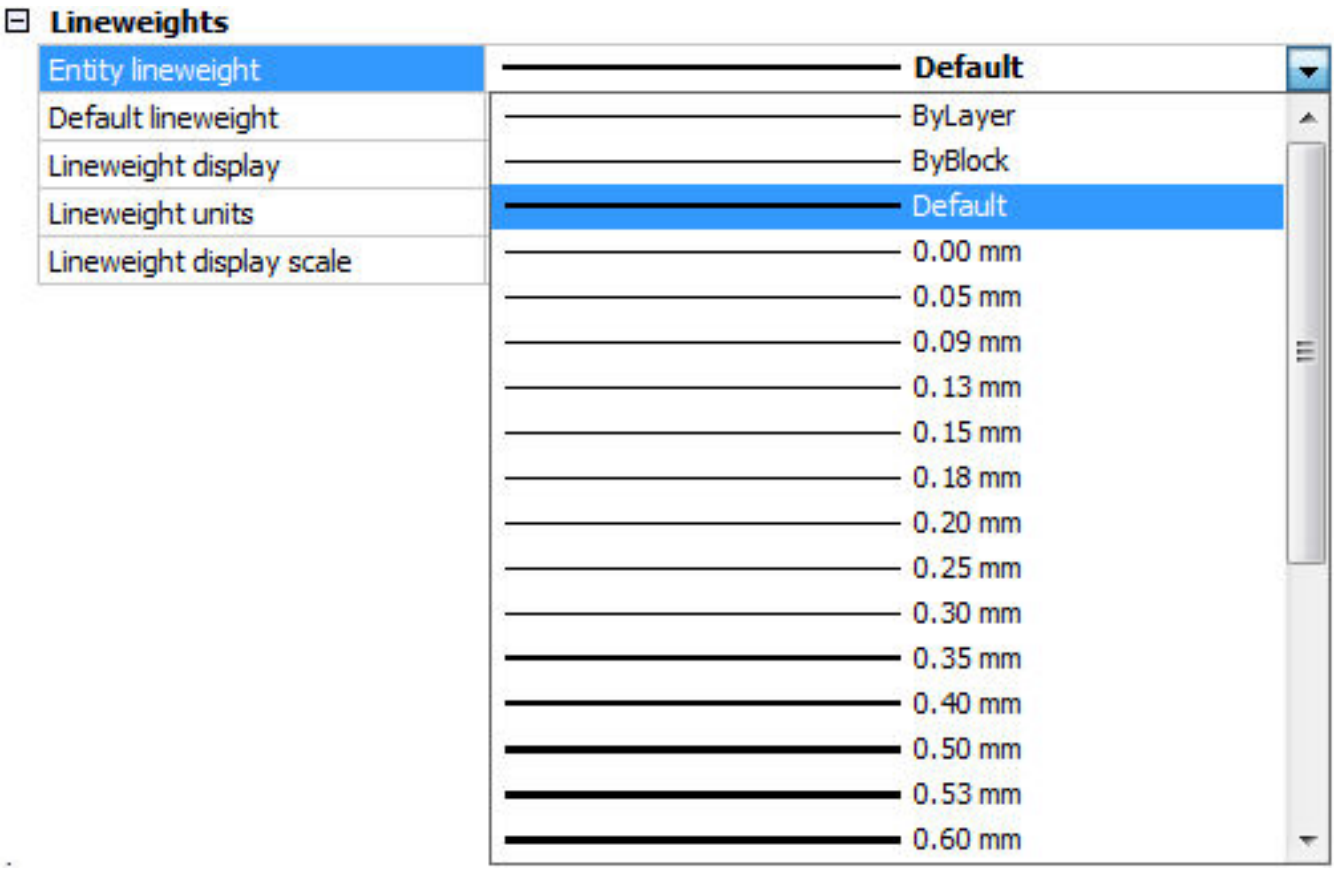
Figura 6.1428



Related Commands

Settings (6.27.23) - sets lineweight parameters. Layer (6.13.13) - assigns lineweights to layers. Properties (6.24.52) - change lineweight through a palette. Change (6.9.10) and ChProp (6.9.19) - change lineweight through the command bar. Plot (6.24.28) and Print (6.24.49) - optionally plot entities with lineweights.

Figura 6.1429



6.21 M

6.21.1 Mail

(11.3 on page 5031) Attaches the current drawing to a new message with your computer's default email client.

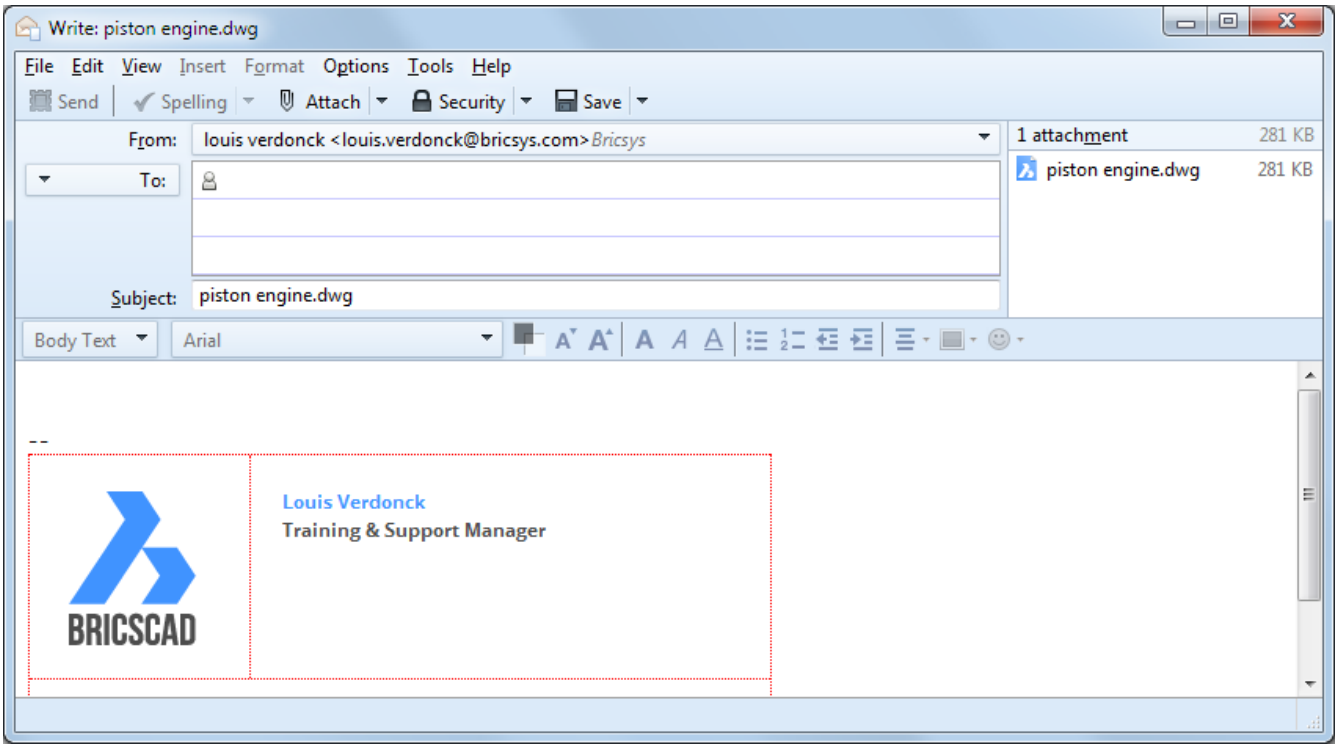
Figura 6.1430



Accessing the Command

command bar: **mail** menu bar: **File | Send Mail** : **Mail** Launches the email client software, starts a new message, and attaches the current drawing. (6.1431) Complete the message, and then click **Send**.

Figura 6.1431



Command Options

No options.

Related Command

eTransmit - packages drawing files and their support files for transmission by email and other methods.

6.21.2 Manipulate

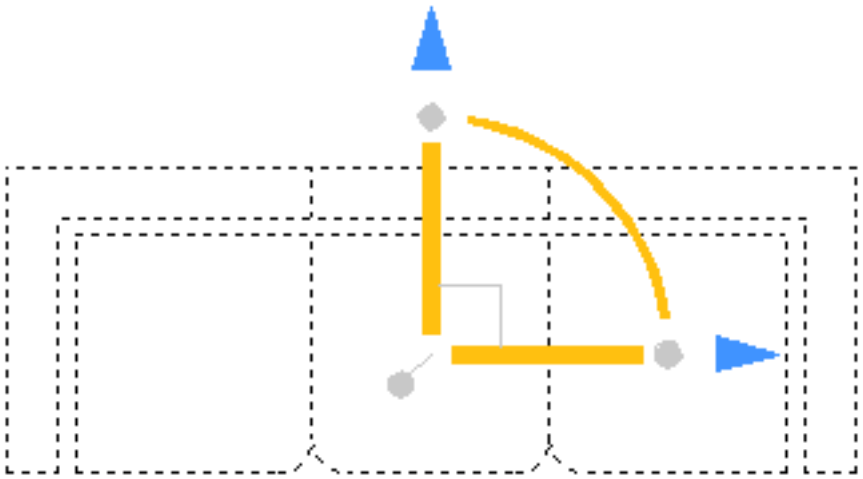
(11.3 on page 5031) Launches the manipulator widget to rotate, move, copy, mirror, and/or scale 2D entities

Figura 6.1432



and 3D models. **Note:** The manipulator widget appears automatically any time you select an entity, when the MANIPULATOR variable is set to 1 or 2. (6.1433)

Figura 6.1433

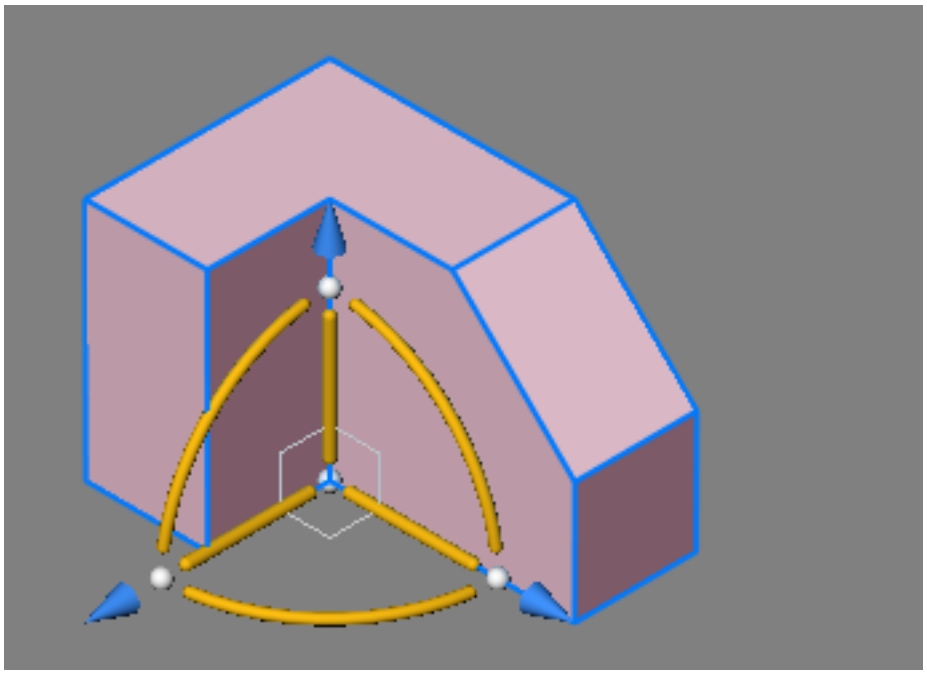


Accessing the Command

 command bar: **manipulate** quad: **Modify | Manipulate** : **Manipulate Prompts you in the command bar:** Select entities: **(Select one or more entities)** Entities in set: 1 Select entities: **(Select more entities, or else press Enter)** The manipulator widget appears near the selected entities: (6.1434 on the next page) The manipulator widget stays visible until you press **Esc**. **Note:** You don't need to use the Manipulate command to turn on the widget; it appears automatically with the MANIPULATOR system variable:

- **0** - manipulator widget is displayed only when you enter the Manipulate command
- **1** - manipulator widget is displayed automatically each time you select an entity
- **2** - (default) widget is displayed automatically when you hold down the left mouse button longer than the value of the MANIPULATORDURATION variable (default = 250 milliseconds, a quarter-second)

Figura 6.1434



Command Options

Option	Description
Select an axis	Moves or copies* the selection along the selected axis: 1. Place the cursor over one of the axes. 2. Click, and then move the cursor to move the selection along the axis. (6.1435 on page 3853) 3. To complete the operation, do one of the following actions: • Pick a point in the drawing • If dynamic input (1.16.9) is on, type a distance into the distance field • Eyeball the distance with the ruler (see figure above), and then click
Select a plane	Moves or copies* a selection in a plane. 1. Place the cursor over one of the plane swatches. The swatch under the cursor highlights. (6.1436 on page 3853) 2. Click when the swatch of the desired plane highlights. The selection moves along with the cursor in the selected plane. 3. Do one of the following: • Pick a point • If Dynamic Input (1.16.9) is ON, type a distance in the dynamic entry fields. Hit the TAB-key to switch between the entry fields; press Enter to confirm the current values. (6.1437 on page 3854)

Select an arrowhead	Mirrors or scales the selection; optionally creates a copy* of the selection. Right click when the cursor is over the manipulator to display a context menu. Choose **Arrowhead act as** , then select the desired action: 3D Scale or 3D Mirror (default). (6.1438 on page 3854) **To mirror the selection:** 1. Place the cursor over an arrowhead. The Mirror swatch displays in a plane through the selected axis and perpendicular to the mirror plane. The selection will be mirrored about the plane that is perpendicular to the axis of the selected arrowhead. (6.1439 on page 3855) 2. Click when the desired mirror plane displays. The selection is mirrored dynamically when you move the cursor. 3. Do one of the following: • Pick a point. • If Dynamic Input (1.16.9) is on, type a distance in the dynamic entry field. (6.1440 on page 3855) **To scale the selection:** 1. Place the cursor over an arrowhead. The arrowheads are doubled with a large arrowhead. (6.1441 on page 3856) 2. Click to start scaling the selection. The selection is scales dynamically when you move the cursor. You are prompted in the command bar: *** MANIP_SCALE *** New scale factor [Reference]: (6.1442 on page 3856) 3. Do one of the following: • Pick a point. • Type a scale factor at the command prompt. • Type R Prompts you: **Enter reference length - (use entity snaps to pick two points in the model.) New length [Reference] - (type the desired distance between the picked points.)**

Select a rotation arc	Rotates the selection about one of the manipulator axes; optionally creates a copy* of the selection. 1. Place the cursor over one of the three rotation arcs. The rotation arc under the cursor expands and the rotation axis displays. (6.1443 on page 3857) 2. Click when the desired rotation axis displays. The selection rotates dynamically when you move the cursor. 3. Do one of the following: • Pick a point. • If Dynamic Input (1.16.9) is on, type a value in the dynamic entry field. (6.1444 on page 3858)
Select the anchor handle	**ManipulatorHandle=0:** Moves the Manipulator. Specify a point to relocate. **ManipulatorHandle=1:** Moves the selected entities unrestrictedly; optionally creates a copy* of the selection. Specify a point to locate the selection. Moves the Manipulator when you hold down the left mouse button a little longer to select the handle.

*** To copy the selection set,** Do one of the following:

- Hold down the Ctrl-key when starting the action (release the Ctrl-key when you move the cursor).
- When moving an axis, plane or the anchor handle:
  - Type **c** (copy) then press Enter or right click. Repeatedly click to create copies. Right click to stop.
  - (option) When the first copy is created, type **r** (repeat) then right click to create multiple copies at equal intervals. Move the cursor and click when the desired number of copies displays.

Procedures

- To define the manipulator settings (1.26.11)
- The manipulator layout (1.26.11)
- To control the location and orientation of the manipulator (1.26.11)
- To relocate the manipulator (1.26.11)

Related Commands

Copy (6.9.54) - copies entities. dmMove (6.12.17) - moves solids, faces or edges of a solid, or inserts using a vector. dmRotate (6.12.25) - rotates faces of a solid around an axis. Move (6.21.30) - moves entities. Rotate (6.26.36) - rotates entities in 2D. Rotate3D (6.26.35) - rotates entities about an axis in 3D space. Scale (6.27.6) - resizes entities.

Figura 6.1435

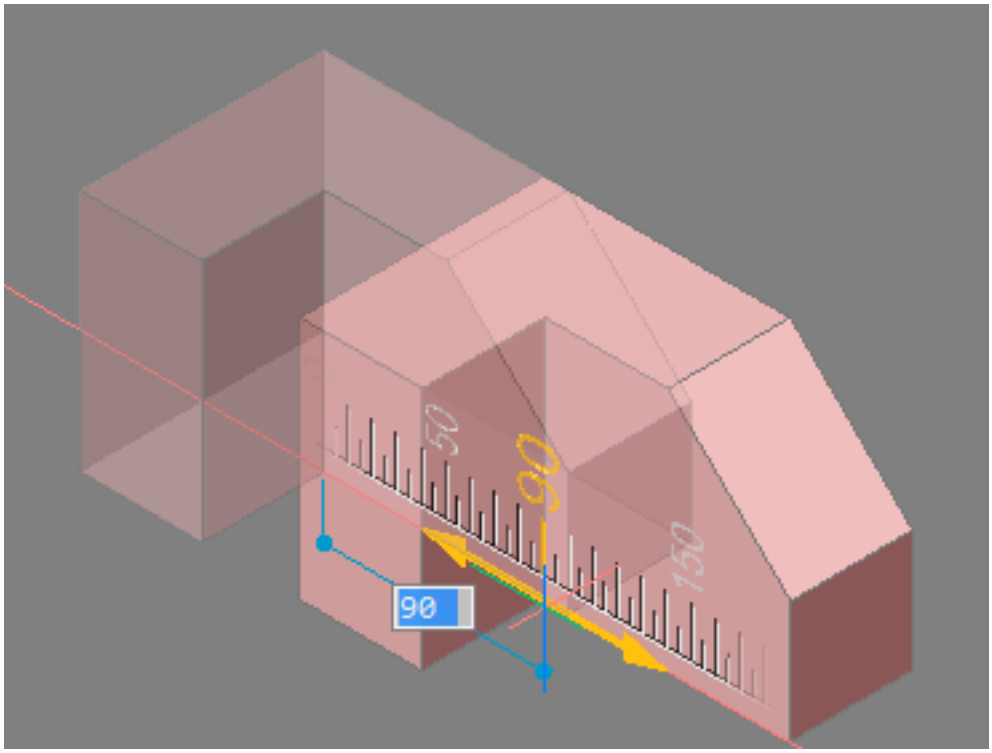


Figura 6.1436

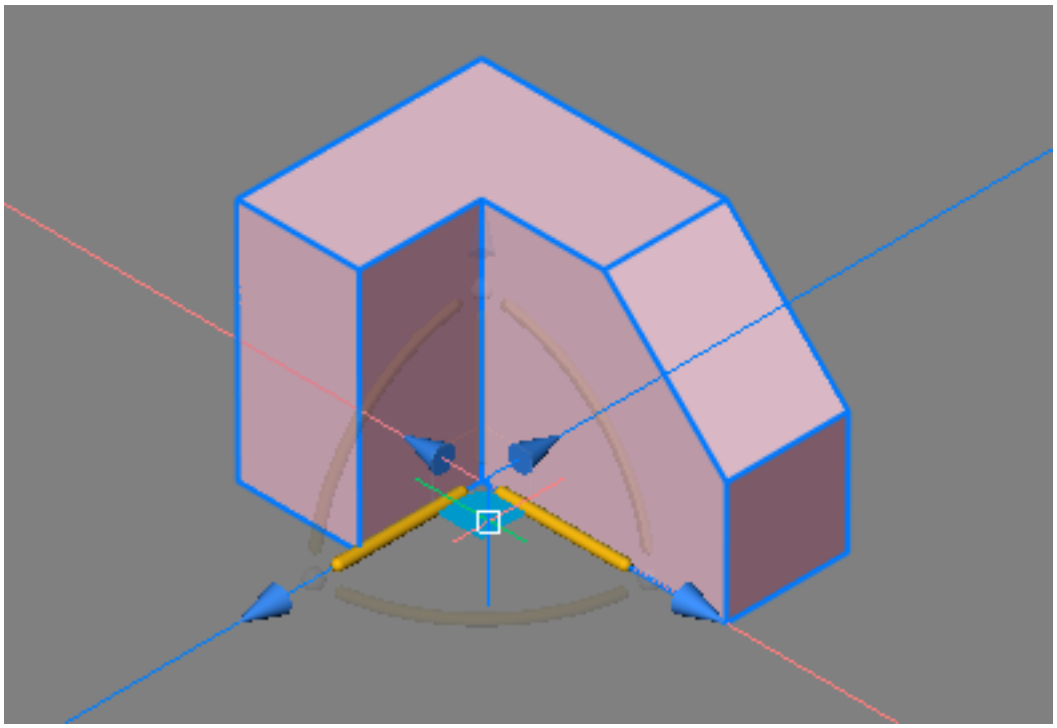


Figura 6.1437

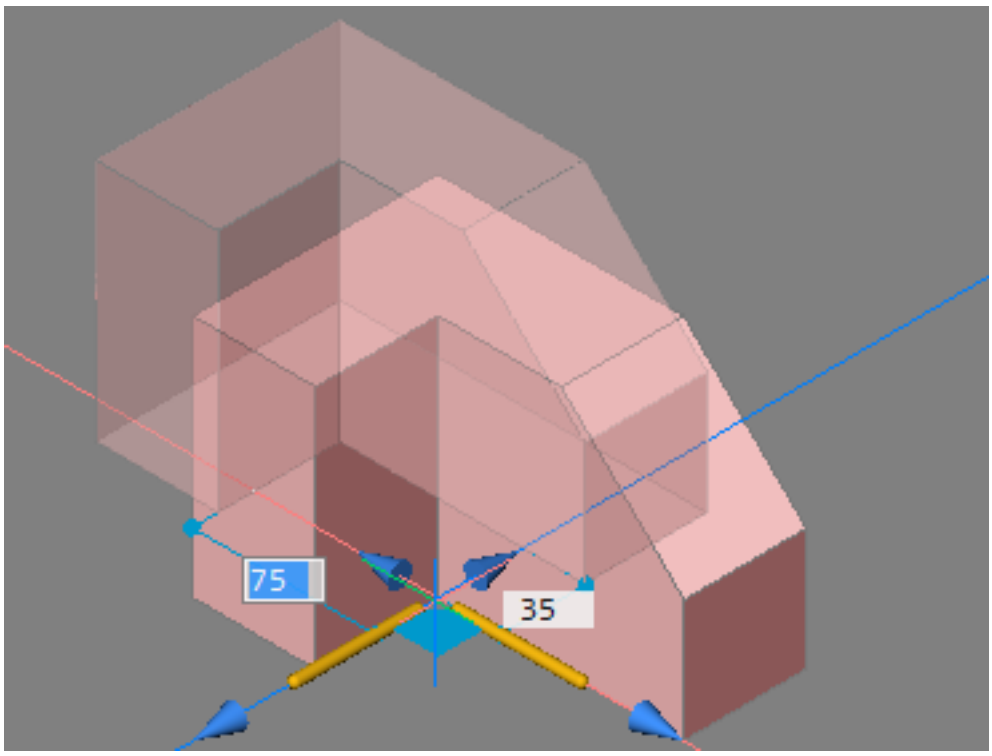


Figura 6.1438

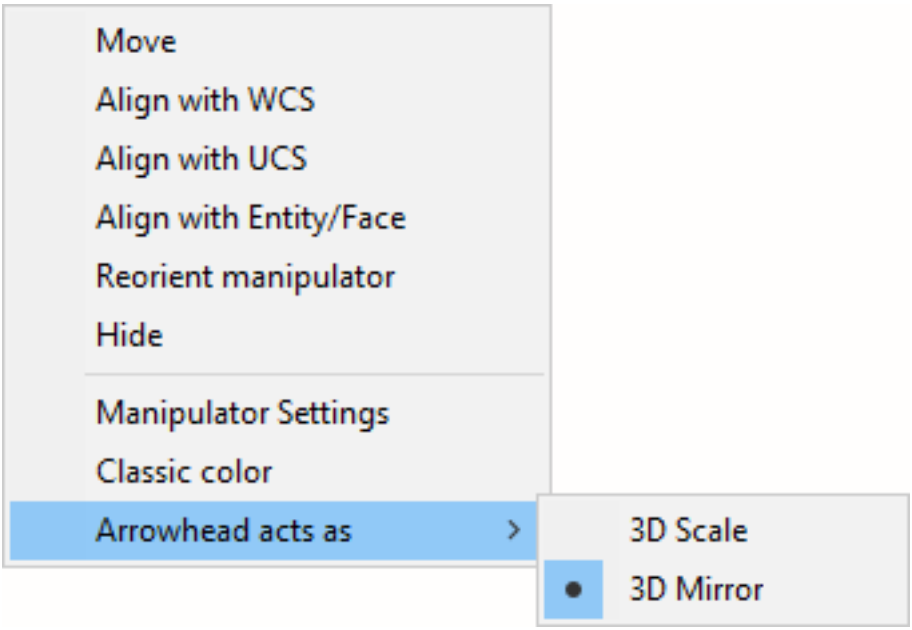


Figura 6.1439

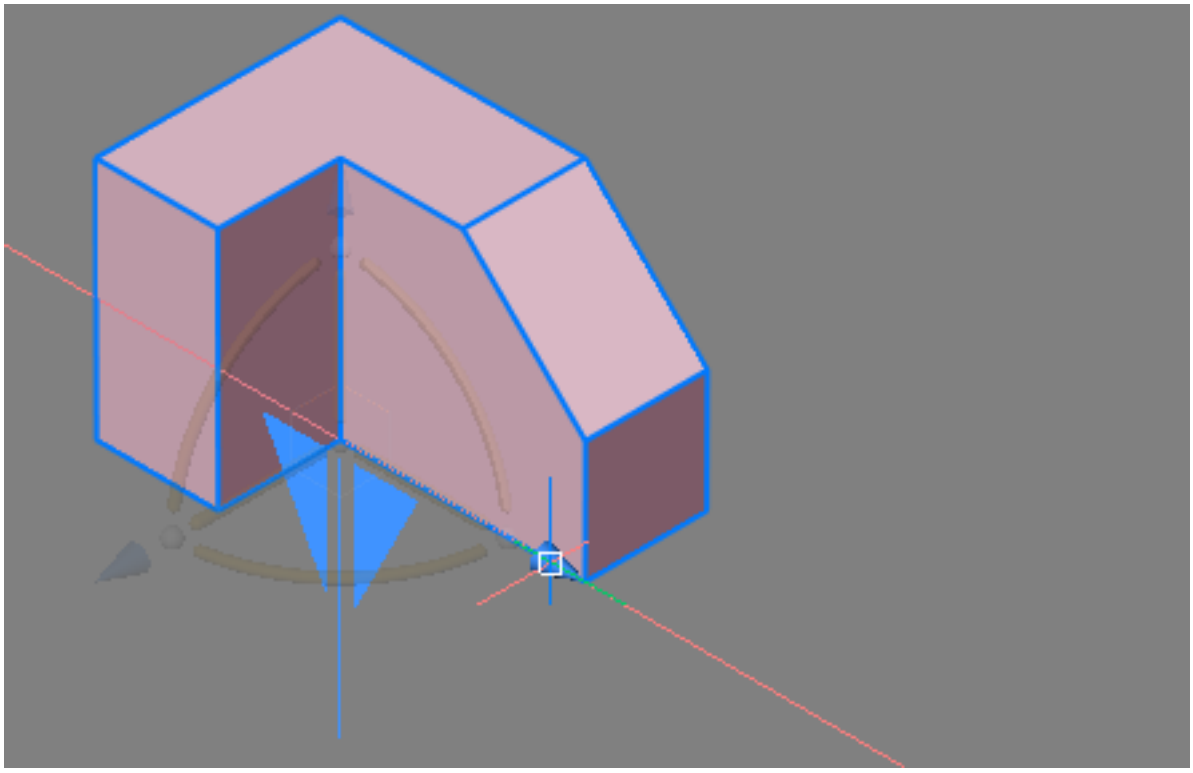


Figura 6.1440

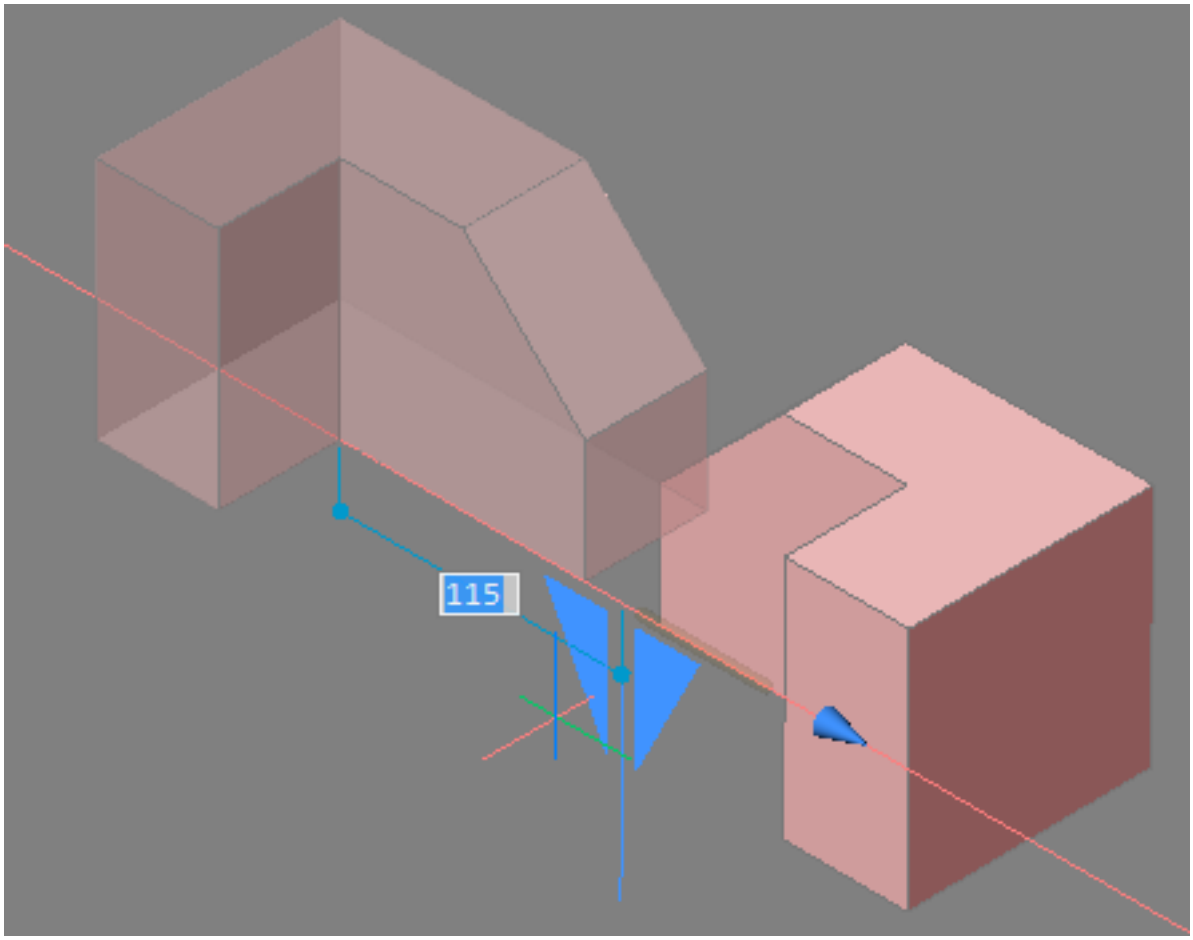


Figura 6.1441

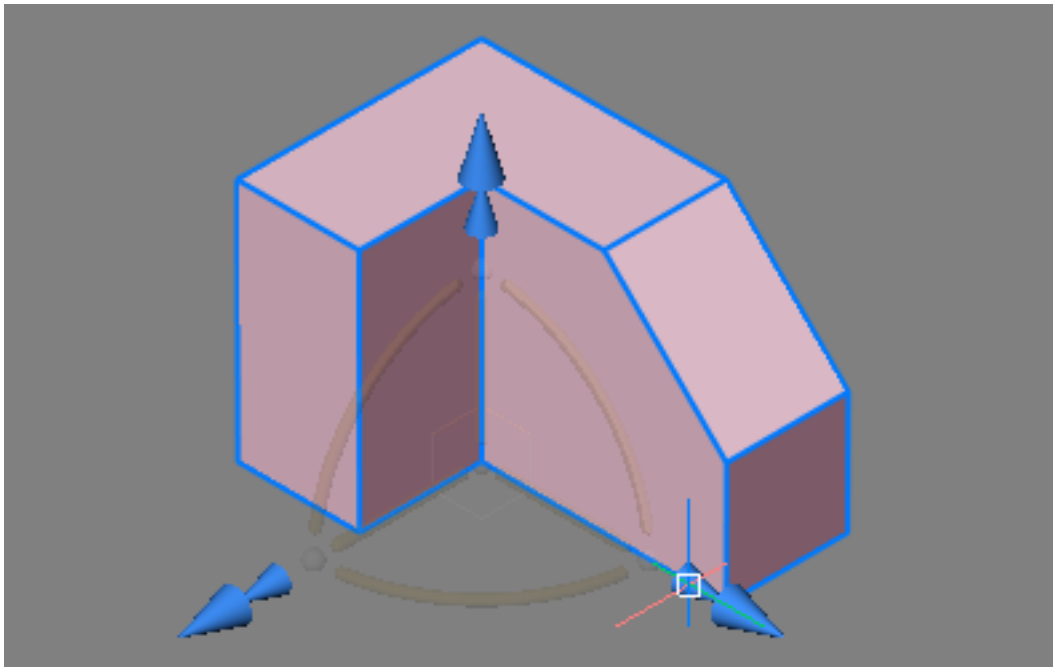


Figura 6.1442

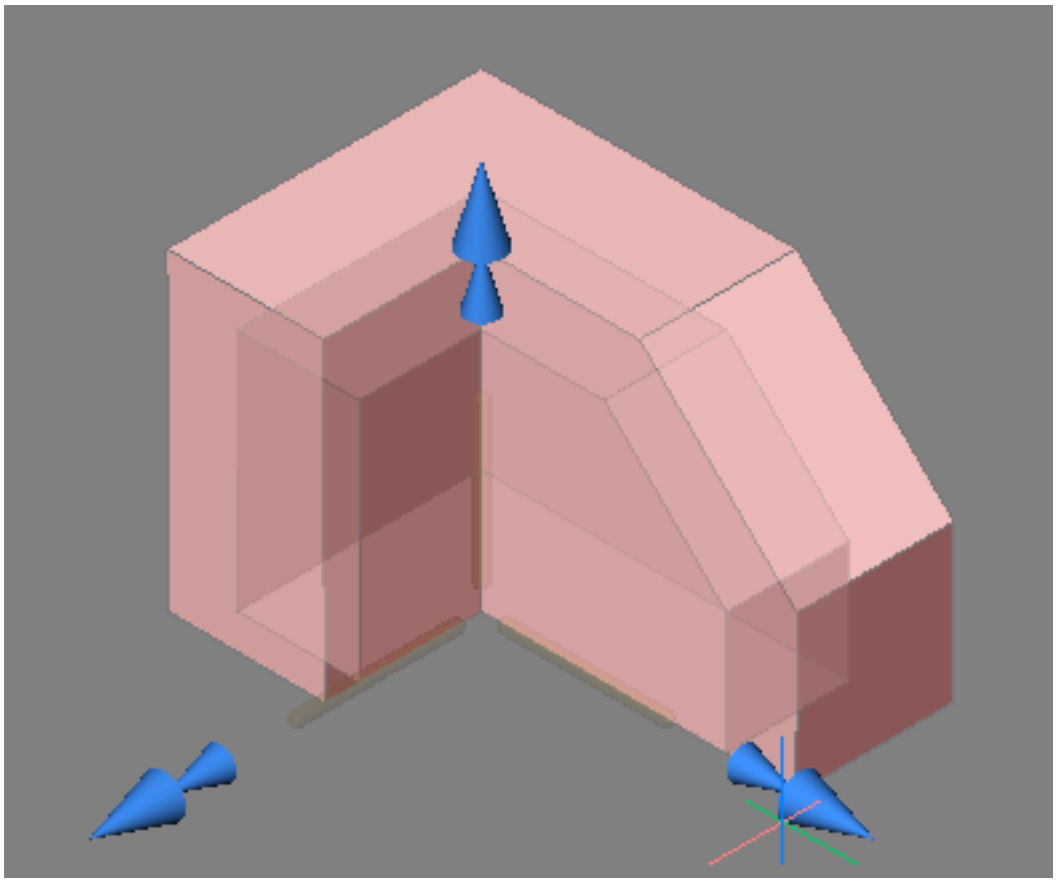


Figura 6.1443

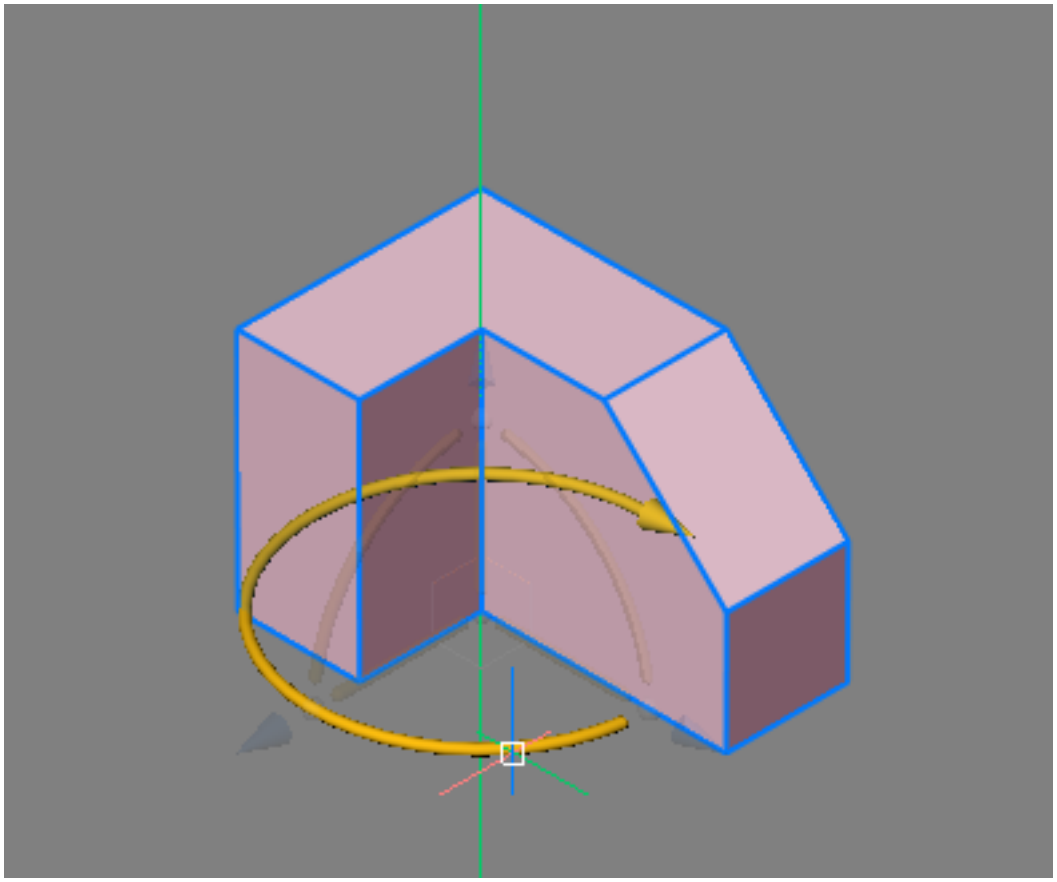
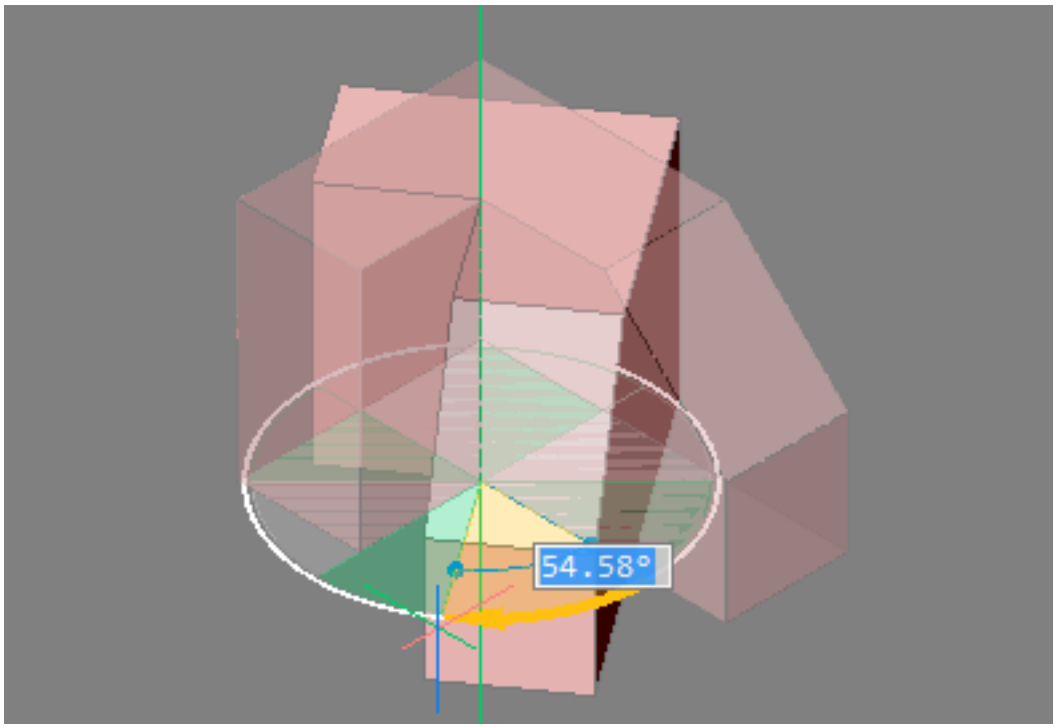


Figura 6.1444



6.21.3 MassProp

(6.2739 on page 4896) Reports the area, perimeter, and other mathematical properties of 3D solids and 2D

Figura 6.1445

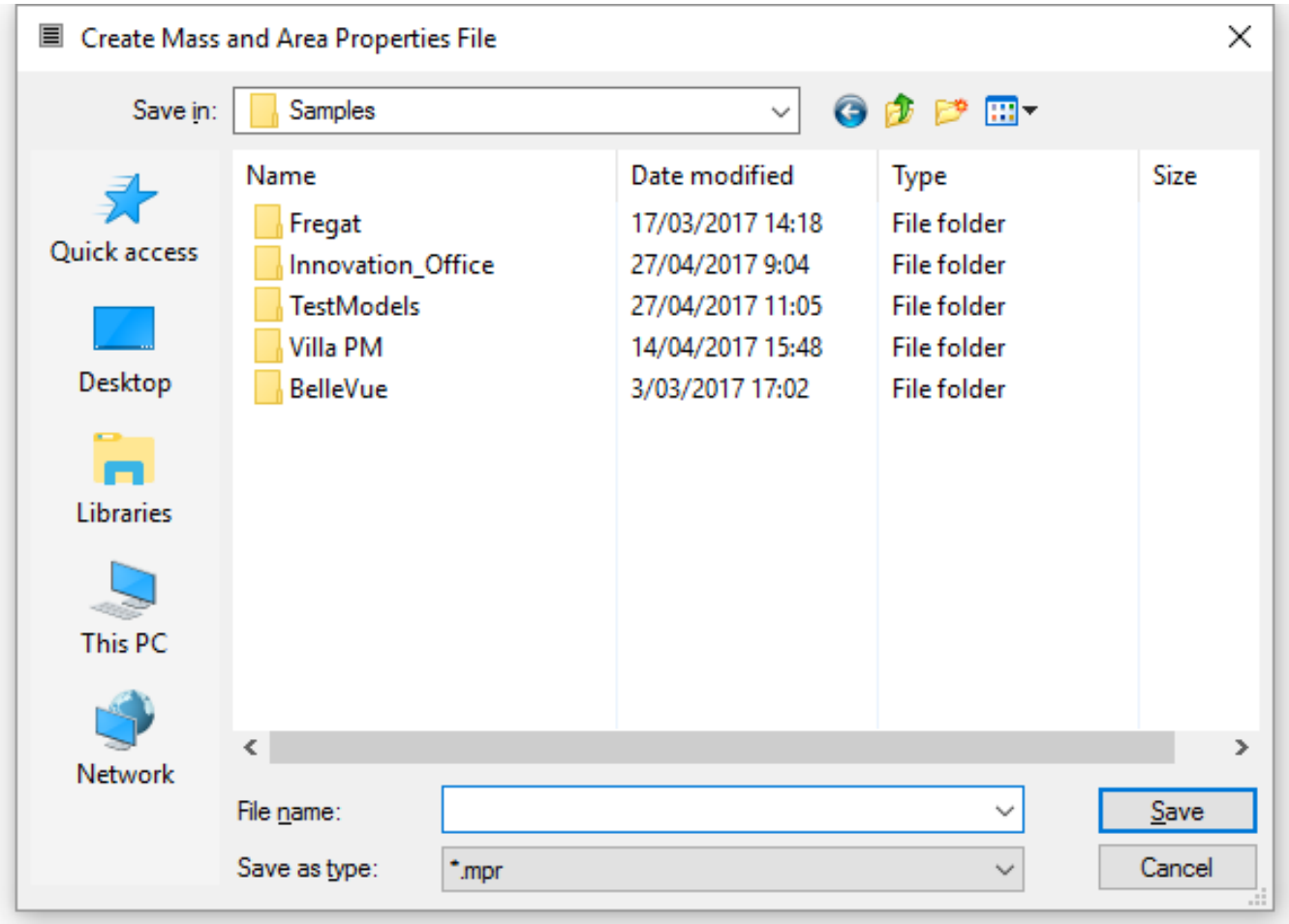


regions (short for "mass properties").

Accessing the Command

command bar: **massprop** menu bar: **Tools | Inquiry | Mass Properties** ribbon: **Tools | Inquiry | Mass Properties** toolbar: **Inquiry |** : **MassProp Prompts you in the command bar:** Select entities: **(Choose one or more entities; the program filters out any that are not ACIS objects)** Entities in set: 1 Select entities: **(Choose more ACIS objects, or else press Enter to produce the report)** Displays report in the command bar; press F2 to view report in the Prompt History (6.29.13) window: The command continues: Write analysis to a file? **(Type Y or N)** When you enter Y, displays dialog box: (6.1446) Name the file, and then click Save. The report is stored in an MPR file, which can

Figura 6.1446



be opened in any text editor. MPR is short for "mass properties report."

Command Options

Option	Description
Select entities	Specifies the entities on which to report properties. Choose 3D solid models and 2D region entities; all other entities are ignored by the program.

Write analysis to a file?	Writes the report to a text file. Type Y or N: • **Yes** - saves the report to a file; opens the Mass and Area Properties File dialog box: 1. Enter a file name 2. Click **Save**. The report is stored in an MPR file, which can be opened with any text editor • **No** - does not save the report to a file

Related Commands

Box (6.6.17) - creates 3D boxes as solid models. Cone (6.9.42) - creates 3D cones as solid models. Cylinder (6.9.63) - creates 3D cylinders as solid models. Dish (6.10.31) - creates the lower half of 3D balls as solid models. Dome (6.10.35) - creates the upper half of 3D balls as solid models. Extrude (6.13.21) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (6.17.18) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (6.17.19) - removes volumes not in common between two solid models. Region (6.26.19) - creates 2D regions from 2D entities. Revolve (6.26.31) - revolves 2D entities into 3D solid models. Section (6.27.11) - creates 2D regions from 3D models. Slice (6.27.37) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (6.27.40) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Sphere (6.27.43) - creates 3D balls as solid models. Subtract (6.27.57) - removes one solid model from a second. Torus (6.29.31) - creates 3D donuts as solid models. Union (6.30.6) - joins two or more solid models into a single entity. Wedge (6.33.7) - creates 3D wedges as solid models.

6.21.4 MapConnect

(6.2739 on page 4896) Allows to set up a connection with a Web Map Service through a dialog box. **Note:** Before

Figura 6.1447

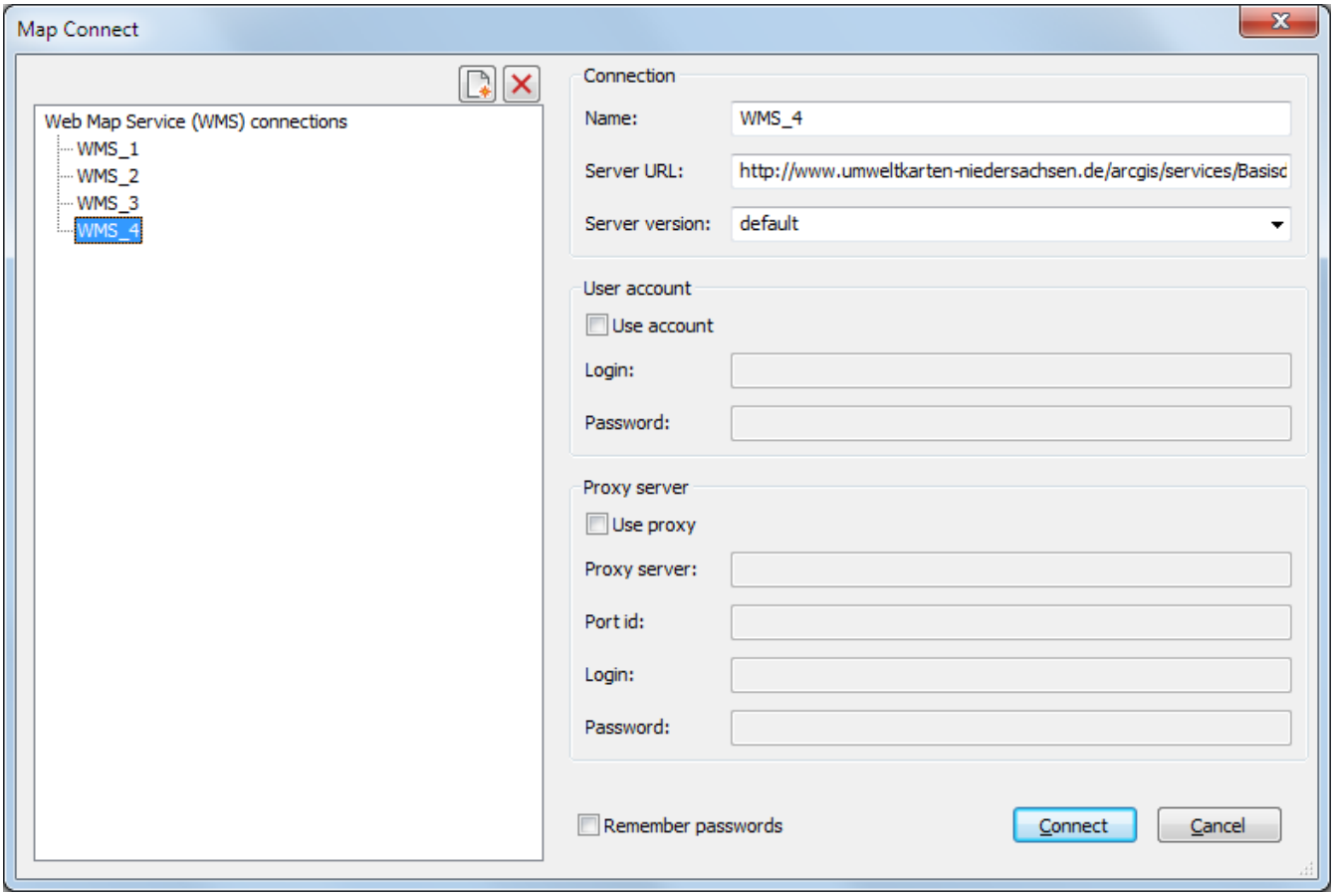


adding map data to a drawing with this command, you must run the GeographicLocation (6.15.15) command to define the geographic location of the drawing.

Accessing the Command

command bar: **mapconnect** : **MapConnect** Displays a dialog box: (6.1448)

Figura 6.1448



Command Options

Option	Description
Name	(Optional) Names the connection. Type a name to replace the default WMS<x> name. The ten most recently used connections are saved.
Server URL	Specifies the URL of a Web Map Service.
Server version	Specify a server version, or else select one from the droplist.

User Account Option	Description

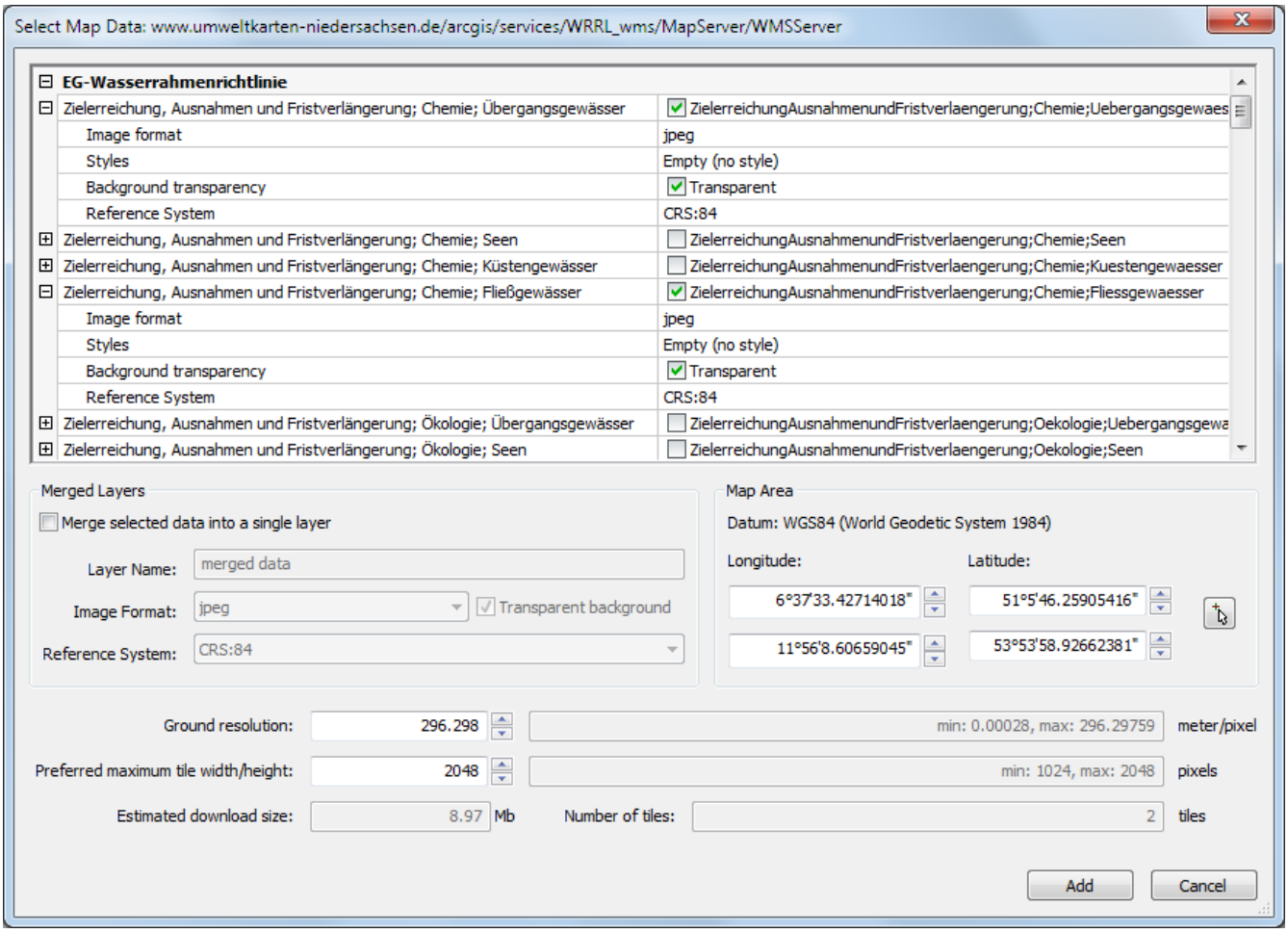
Use Account	• **Off** - no login or password needed • **On** - the Web Map Service need a valid login and password to access it
Login	Specifies the login information
Password	Specifies the password
Proxy Server	**Description**
Use Proxy	• **Off** - a proxy server is not being used • **On** - specify a proxy server to connect to the Web Map Server
Proxy server	Specifies the URL of the proxy server
Port Id	Specifies the port to use for the connection
Login	Specifies the login for the proxy
Password	Specifies the password for the proxy lognin
Remember passwords	• **Off** - the program does not remember your passwords for greater security • **On** - passwords will be remembered for future use
Connect	Connects to the map server and then displays the Select Map Data dialog box

A dialog box displays: (6.1449 on the facing page) Do the following:

1. Select one or more data layers.
2. Specify the desired ground resolution and the preferred maximum dimensions of a tile.
3. An estimate of the download size displays in the **Estimated download size** field.
4. Press the **Add** button.

The program stores downloaded map tiles as regular image files in the folder in which the drawing is saved. The definition of the supported Coordinate Reference Systems (CRS) is stored in the new **geodatabase.xml** file located in the folder pointed to by the ROAMABLEROOTPREFIX variable, such as **C:\Users\John\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD** The **geodatabase.xml** files lists cities and their WGS84 geo coordinates used by the **Choose Location** function of the Geographic Location dialog box.

Figura 6.1449



Related Commands

Geographiclocation (6.15.15) - sets the geographic location of the drawing. Image (6.17.3) - inserts images in drawings through the Drawing Explorer.

6.21.5 MatBrowserClose

(6.2848 on page 4984) Closes the materials browser.

Figura 6.1450



Accessing the Command

command bar: **matbrowserclose** context menu: right-click the ribbon or any toolbar, then choose **Render Materials** : **MatBrowserClose**

Command Options

No options.

Related Commands

MatBrowserOpen (6.21.6) - opens the materials browser to shows available materials for high-resolution renderings. -ToolPanel (6.29.28) - toggles the display of all tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

6.21.6 MatBrowserOpen

(6.2848 on page 4984) Opens the Render Materials panel to access materials used for renderings. **Note:** Most

Figura 6.1451



rendering materials are not installed with the program, but must first be downloaded using this panel.

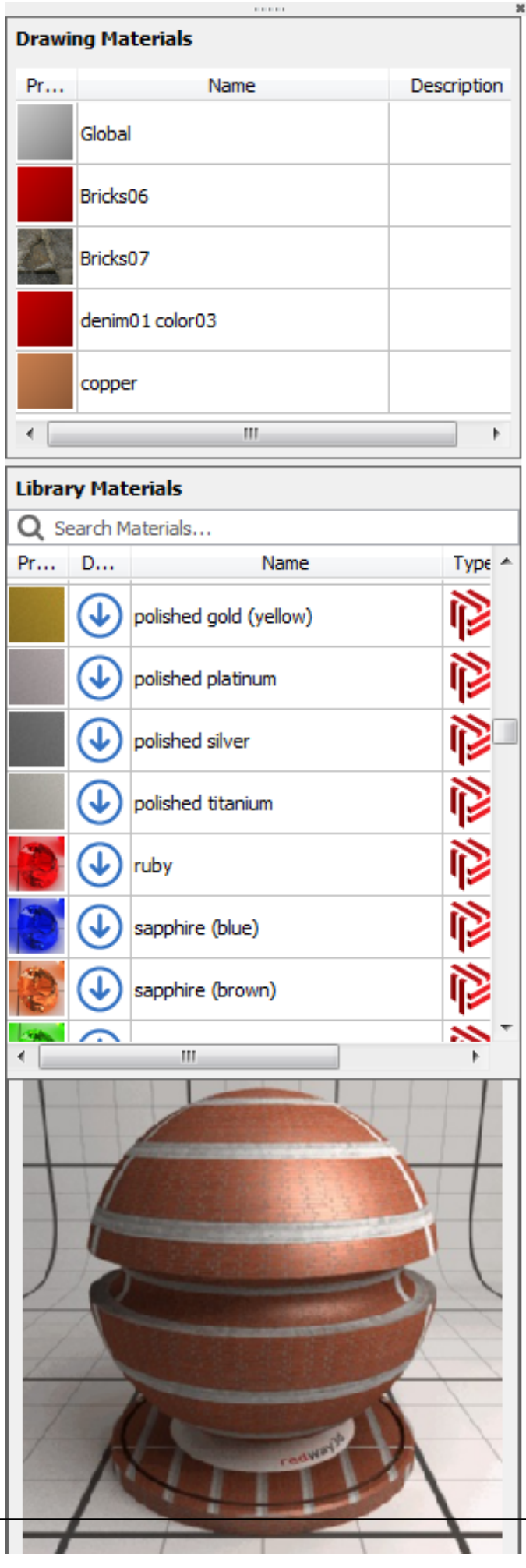
Accessing the Command

command bar: **matbrowseropen** aliases: **matb, matlib** context menu: right-click the ribbon or any toolbar, then choose **Render Material** : **MatBrowserOpen** Displays a panel with lists of materials:

- **Drawing Materials** pane (top panel) - lists materials used in the drawing
- **Library Materials** (middle pane) - list materials available to be downloaded from the master library
- **Preview** (lowest pane) - previews the selected material

(6.1452 on the next page)

Figura 6.1452



Command Options

Option	Description
Drawing Materials pane	Lists the material definitions contained in the current drawing. To add materials from the external library to the Drawing Materials list (and to this drawing): • Drag a material from the Library Materials list onto an entity in the drawing • Select one or more materials in the Library Materials list, right-click, and then choose **Add Material(s) to Drawing** (6.1453 on the following page) • **Add material(s) to library** - copies the selected material(s) to the materials library in the folder defined by the RenderMaterialPath preference. • **Change row height** - sizes the rows bewteen **Small**, **Medium**, and **Large** (6.1454 on the next page)
Library Materials pane: Search Field	Seaches for materials by name: (6.1455 on the following page) As you type text in the search field, materials that contain the text in their names are listed. The material list is updated as you type. Click the **X** button to clear the search field.
Library Materials Pane	Click the **Download**, **Name**, and other headers to sort the lists alphabetically. Click again to reverse the sort order. (6.1456 on page 3869) Right click a material to display a context menu: (6.1457 on page 3869) • **Add material(s) to drawing** - copies the selected material(s) to the current drawing. • **Delete material(s)** - removes the selected material(s) from the materials library • **Cancel download** - stops an ongoing material definition download • **Change row height** - sets the row height to **Small** , **Medium** or **Large** in the context menu. (6.1458 on page 3869) Download column uses the blue arrow to indicate materials that have not yet been downloaded: double click to download the material. Downloaded materials are saved in the folder which is defined by the RenderMaterialPath preference, such as C:\ProgramData\Bricsys\RenderMaterials. To assign a material to an entity, drag its name from this panel onto an entity The definition is added to the current drawing and the Drawing Materials list. When you drag a material that has not yet been downloaded onto an entity, then the material appears red in color. Once the download is complete, the material appears correctly.

Procedures

- To open or close a panel (1.10.7)

- To dock a panel (1.10.7)
- To dock a panel with respect to another docked panel (1.10.7)

Related Commands

MaterialMap (6.21.10) - allows to adjust how a texture is mapped to regions, faces and faces of a 3D solid. MatBrowserClose (6.21.5) - closes the materials browser. -ToolPanel (6.29.28) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

Figura 6.1453

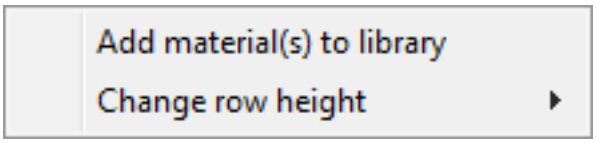


Figura 6.1454

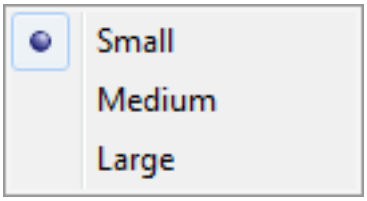


Figura 6.1455



Figura 6.1456

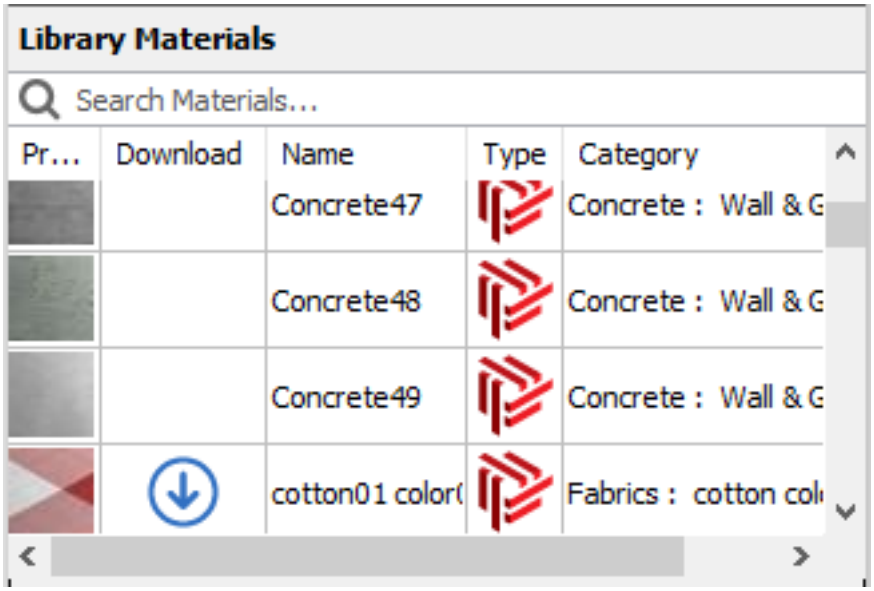


Figura 6.1457

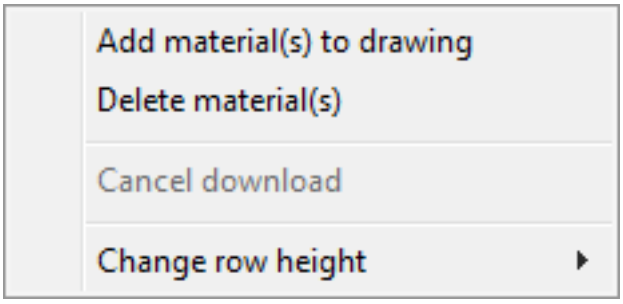
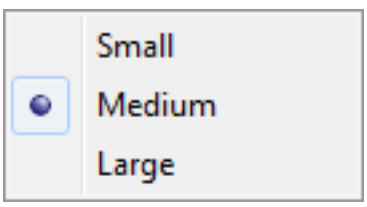


Figura 6.1458



6.21.7 MatchPerspective

(11.3 on page 5031) Matches the current model space view with a background image after you select three or

Figura 6.1459



more point pairs. **Note:** This command operates only in perspective mode. (6.1460)

Figura 6.1460



Accessing the Command

 command bar: **matchperspective** menu bar: **View | Match Perspective** ribbon: **View | View | Viewpoint | Match Perspective** toolbar: **View |**  To turn on Perspective viewing mode:

- Set the **Perspective** variable to on
- In the **View** toolbar, click **Perspective** ()
- In the **View** menu, click **Perspective**
- In the ribbon's **View** panel and **View** tab, click **Perspective** ()

: **MatchPerspective Prompts you in the command bar.** Enter Model Point: **(Specify a point on the 3D model)** Enter Image Point or [Undo]: **(Click the corresponding point in the image)** Enter Model Point or [Undo]: **(Specify another point on the 3D model)** Enter Image Point or [Undo]: **(Click the corresponding point in the image)** Enter Model Point or [Undo]: **(Specify yet another point on the 3D model)** Enter Image Point or [Undo]: **(Click the corresponding point in the image)** Enter Model Point or [Undo] <Match>: **(Specify more point pairs, or else press Enter to match the view)** As you pick pairs of matching points between the model and image, they are connected by green lines. After you press **Enter**, the model matches the perspective of the background image. Optionally use the View (6.31.1) command to save the view. (6.1461)

Figura 6.1461



Command Options

Option	Description
Enter Model Point	Specify a point on the 3D model; it can be helpful to use entity snaps for precision
Enter Image Point	Click the corresponding point in the image
Undo	Removes the previous point pair.
Match	Matches the model space view with the background image.

Related Commands

Background (6.6.1) - sets the model space background for the current viewport and saved views. Camera (6.9.2) - Creates perspective views. -View (6.31.2) - Creates and sets named views through the command bar. View (6.31.1) - Creates and sets named views through the Drawing Explorer.

6.21.8 MatchProp

(11.3 on page 5031) Copies the properties and styles from one entity and then applies them to one or more

Figura 6.1462



other entities, with control over which properties are copied (short for "match properties").

Accessing the Command

 command bar: **matchprop** transparent: **'matchprop** alias: **ma** ribbon: **Home | Edit | Match** quad :

- **No Selection | Edit** (Drafting)
- **No Selection | Modify** (Modeling, BIM, Mechanical)

toolbar: **Standard |**  : **MatchProp Prompts you in the command bar:** Select entity to copy properties from: **(Choose one entity.)** Active Settings: 'Color' 'Layer' 'Linetype' 'Linetype Scale' 'Lineweight' 'Transparency' 'Thickness' 'Plot Style' 'Dimension' 'Polyline' 'Material' 'Text' 'Shadow Display' 'Hatch' 'Multileader' Select entities to copy properties to or [Settings]: **(Choose one or more entities, or type S) Select entities to copy properties to** or [Settings]: **(Choose additional entities, or press Enter to exit the command)**

Command Options

Option	Description
Select entity to copy properties from	Specifies the entity whose properties will be copied. The currently active settings display in the command bar, such as 'Color' 'Layer' 'Linetype' 'Linetype Scale' 'Lineweight' 'Transparency' 'Thickness' 'Plot Style' 'Dimension' 'Polyline' 'Material' 'Text' 'Shadow Display' 'Hatch' 'Multileader'
Select entities to copy properties to	Specifies the entities whose properties are to be changed.

Settings	Specifies which properties are to be copied. The dialog box lists applicable properties, along with the current value of each one. The Special section lists the styles that will be copied: **Dimensions** - dimension style and annotative property of dimensions, leaders, and tolerances **Hatch** - all hatch properties and annotative scaling **Materials** - adds or removes materials, depending on whether the source entities has a material definition or not **Multileaders** - multileader style and annotative scaling **Polylines** - width and linetype generation settings, but other settings are ignored, such as taper and spline **Shadow Displays** - all properties **Tables** - table style **Text** - text style and annotative property of text and mtext **Viewports** - viewport-specific properties, such as on or off, snap and grid status, and scale factor, but not other properties, such as clipping or frozen layer states (6.1463 on the following page) 1. Choose some or all properties 2. Click **OK** 3. Select entities at the prompt: **Select entities to copy properties to or [Settings] - (select entities.)**

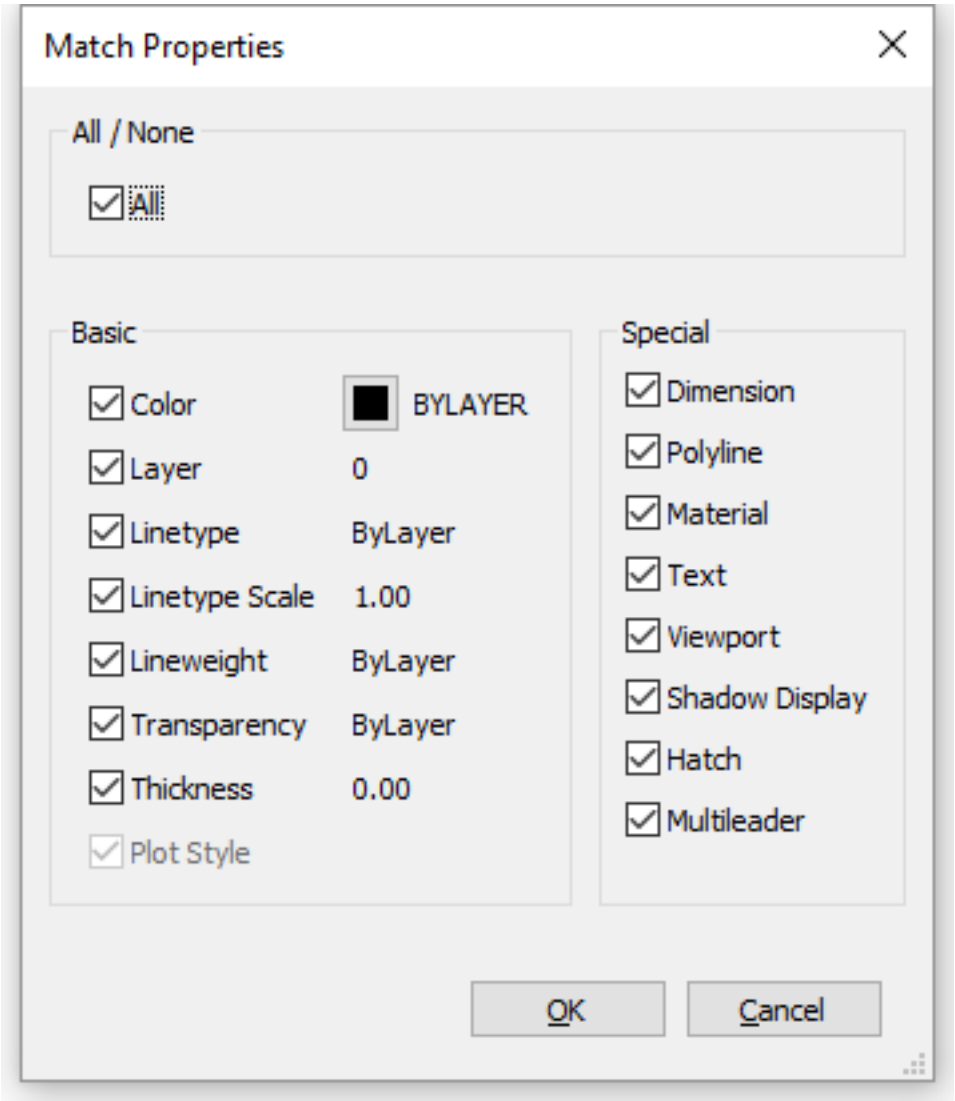
Procedures

- To copy properties between entities (1.26.3)
- Copy properties between entities with BIM data (1.26.3)

Related Commands

Copy (6.9.54) - copies entities. Properties (6.24.52) - changes properties assigned to entities. Layer (6.13.13) - assigns properties to layers. Color (6.9.34) - assigns the working color. Linetype (6.20.31) - assigns the working linetype. LWeight (6.20.40) - assigns the working lineweight.

Figura 6.1463



6.21.9 MaterialAssign

(11.3 on page 5031) Applies the material specified by the **CMaterial** variable to 3D entities that you select.

Figura 6.1464



Accessing the Command


Keyboard: **materialassign** Transparent: **'materialassign : MaterialAssign Prompts you:** Select object to assign material to: **(Select one or more 3D entities)** Select object to assign material to or [Undo]: **(Select more 3D entities, or type u to undo the material assignment)** Select object to assign material to or [Undo]: **(Hold down the Alt key to pick a material)** Select material from object: **(Pick another 3D entity with the material you wish to copy)** Select object to assign material to or [Undo]: **(Select more 3D entities, or type u to undo the material assignment, or else press Enter to end the command)**

Command Options

Option	Description
Select object to assign material to	To pre-designate a material, enter its name into the **CMaterial** variable before starting this command. Select one or more 3D objects to which you want the current material assigned. Notice the paintbrush cursor; use it to "paint" entities with the material.  To see the change in material, ensure that the visual style is set to "Rendering" with the Properties panel Visual Style setting.
Undo	Removes the material you assigned to the previously-selected entities.
Select material from object	Hold down the **Alt** key to copy the material from another 3D entity; notice the dropper cursor.  When the program next prompts you "Select material from object," pick another 3D entity with the material you wish to copy.

Related Command

Materials (6.21.11) - creates and edit rendering materials.

6.21.10 MaterialMap

(11.3 on page 5031) Adjusts the placement of texture images onto 3D solids, 3D faces, wide polylines, and

Figura 6.1465



polygon meshes to create a more realistic look, such as matching a brick pattern to the wall of a house.

Accessing the Command

 command bar: **materialmap** transparent: **'materialmap** alias: **setuv** menu bar: **View | Rendering | Material Map** toolbar: **Rendering |**  : **MaterialMap Prompts you in the command bar:** Select an option [Box/Planar/Spherical/Cylin mapping to (Y)/Reset mapping)] <Box>: **(Choose an option)** Select faces or entities: **(Select one or more entities)** Entities in set: 1 Select faces or entities: (Se**lect more entities, or press Enter to end the command)**

Command Options

Option	Description
Select faces or entities	Specifies the entities whose material maps are to be adjusted. The entities you select are included in the yellow bounding box. When you select entities, blue grips and the manipulator (6.21.2) widget appear: • Drag blue grips to change the scale of the material, horizontally and vertically • Click different parts of the manipulator to move, scale, and rotate the material (6.1466 on page 3879) **Scale the mapped image - (drag one of the blue arrow grips to scale the texture in the X-, Y- or Z direction.) Move the mapped image - (follow these steps)**: 1. Place the cursor over the one of the tripod axes 2. Click when the second arrowhead appears at the other end of the axis 3. Move the cursor to adjust the position of the pattern; in the image below the red Y-axis is selected. (6.1467 on page 3879) **Rotate the mapping image - (move the cursor over one of the rotation handles and then click when the handle expands.)** 1. The rotation axis in the color of the selected handle displays. The material map rotates dynamically around the selected axis. (6.1468 on page 3880) 2. Click a point to define the rotation angle.

Box	Wraps the texture around the six faces of a the bounding box of the selected entity or entities; prompts you: (6.1469 on page 3880) **Edit the mapping or [reseT/sWitch mapping mode] <Accept current mapping>** - **(choose an option)**: • **Enter** - accepts the material mapping, and returns to the previous prompt • **reseT** - restores the default mapping; reverses all previously applied adjustments. • **sWitch mapping mode** - switches to a different mapping mode; prompts you: **Select an option [Box/Planar/Spherical/Cylindrical/Copy mapping to (Y)/Reset mapping)] <Box>** - **(select an option.)**
Planar	Aligns the texture to a single face. To select a face of a 3D solid, set SELECTIONPREVIEW (1.12.11) = 2 or 3 or check the **Select Faces** option of the SELECTIONMODES (1.12.11) variable. 1. Place the cursor over the 3D solid face and then click when the face highlights. Repeatedly hit the **Tab** key to select an obscured face (6.1470 on page 3881) Prompts you: **Edit the mapping or [reseT/sWitch mapping mode] <Accept current mapping>** - **(choose an option.)** • **Enter** - accept the material mapping • **reseT** - restores the default mapping; reverses all previously applied adjustments. • **sWitch mapping mode** - switches to a different mapping mode; prompts you: **Select an option [Box/Planar/Spherical/Cylindrical/Copy mapping to (Y)/Reset mapping)] <Box>**- **(select an option.)**
Spherical	Aligns the texture to a spherical shape. The top and bottom edges of the image are compressed to a point at the north and south poles of the sphere. Spherical mapping of a brick pattern (left) compared to box mapping (right). (6.1471 on page 3881) Prompts you: **Edit the mapping or [reseT/sWitch mapping mode] <Accept current mapping>** - **(choose an option)**: (6.1472 on page 3882) • **Enter** - accepts the material mapping, and returns to the previous prompt • **reseT** - restores the default mapping; reverses all previously applied adjustments. • **sWitch mapping mode** - switches to a different mapping mode; prompts you: **Select an option [Box/Planar/Spherical/Cylindrical/Copy mapping to (Y)/Reset mapping)] <Box>** - **(select an option.)**

Cylindrical	Aligns the texture to a cylinder shape. The vertical edges of the image are wrapped together. The height of the image is scaled along the axis of the cylindrical shape. Cylindrical mapping of a wood pattern (left) compared to a box mapping (right). (6.1473 on page 3883) Prompts you: **Edit the mapping or [reseT/sWitch mapping mode] <Accept current mapping>** - **(choose an option)**: (6.1474 on page 3884) • **Enter** - accepts the material mapping, and returns to the previous prompt • **reseT** - restores the default mapping; reverses all previously applied adjustments. • **sWitch mapping mode** - switches to a different mapping mode; prompts you: **Select an option [Box/Planar/Spherical/Cylindrical/Copy mapping to (Y)/Reset mapping)] <Box>** - **(select an option.)**
copY mapping to	Applies mapping from the source entity or face to the selected entities, thus duplicating the mapping, including any adjustments, to other entities. All entities share the same mapping origin, axes and scale. As a result the texture image is extended seamlessly from one entity to another. Prompts you: 1. **Select face or entity** - **(select the source entity.)** 2. **Select the entities to copy the mapping to: Select faces or entities** - **(select the target entity.)** 3. **Entities in set: 1 Select faces or entities** - **(select more target entities or press Enter.)**
reseT mapping	Restores the default mapping; reverses all previously applied adjustments.

Related Commands

MatBrowserOpen (6.21.6) - opens the materials browser, which shows an overview of available high-resolution render materials. Materials (6.21.11) - creates materials and edits their properties through the Drawing Explorer.

Figura 6.1466

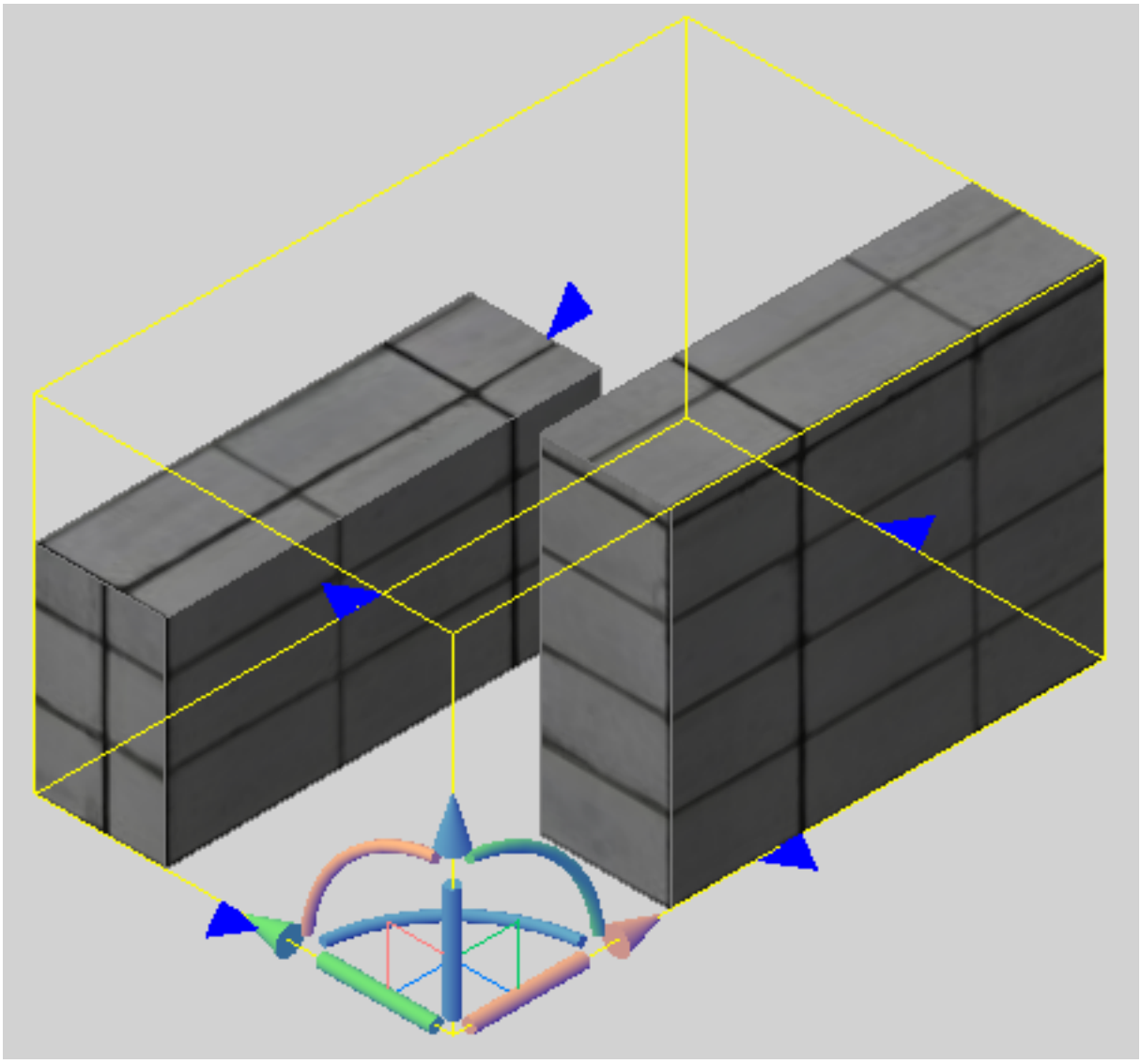


Figura 6.1467

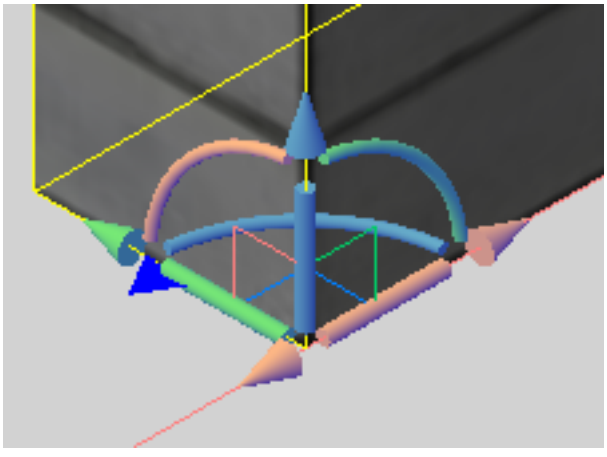


Figura 6.1468

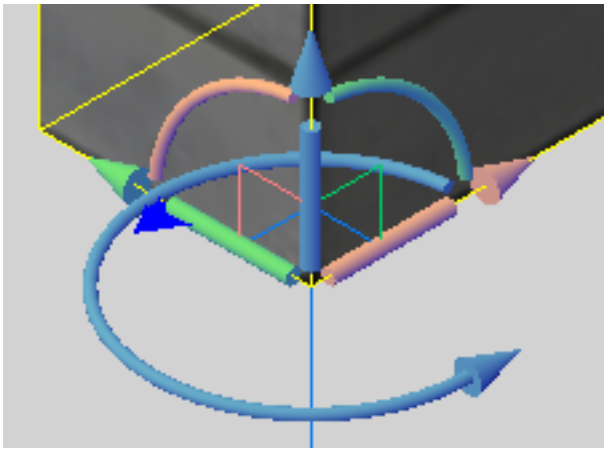


Figura 6.1469

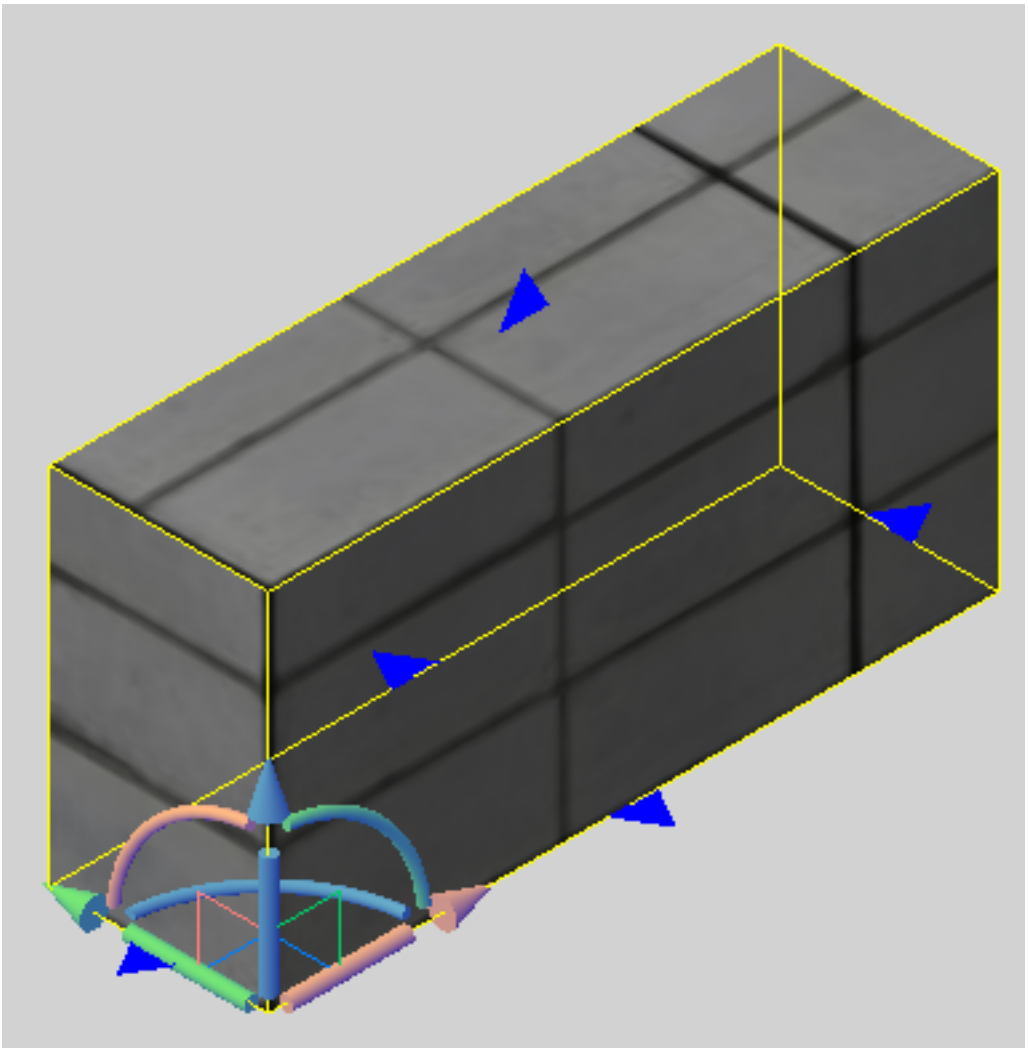


Figura 6.1470

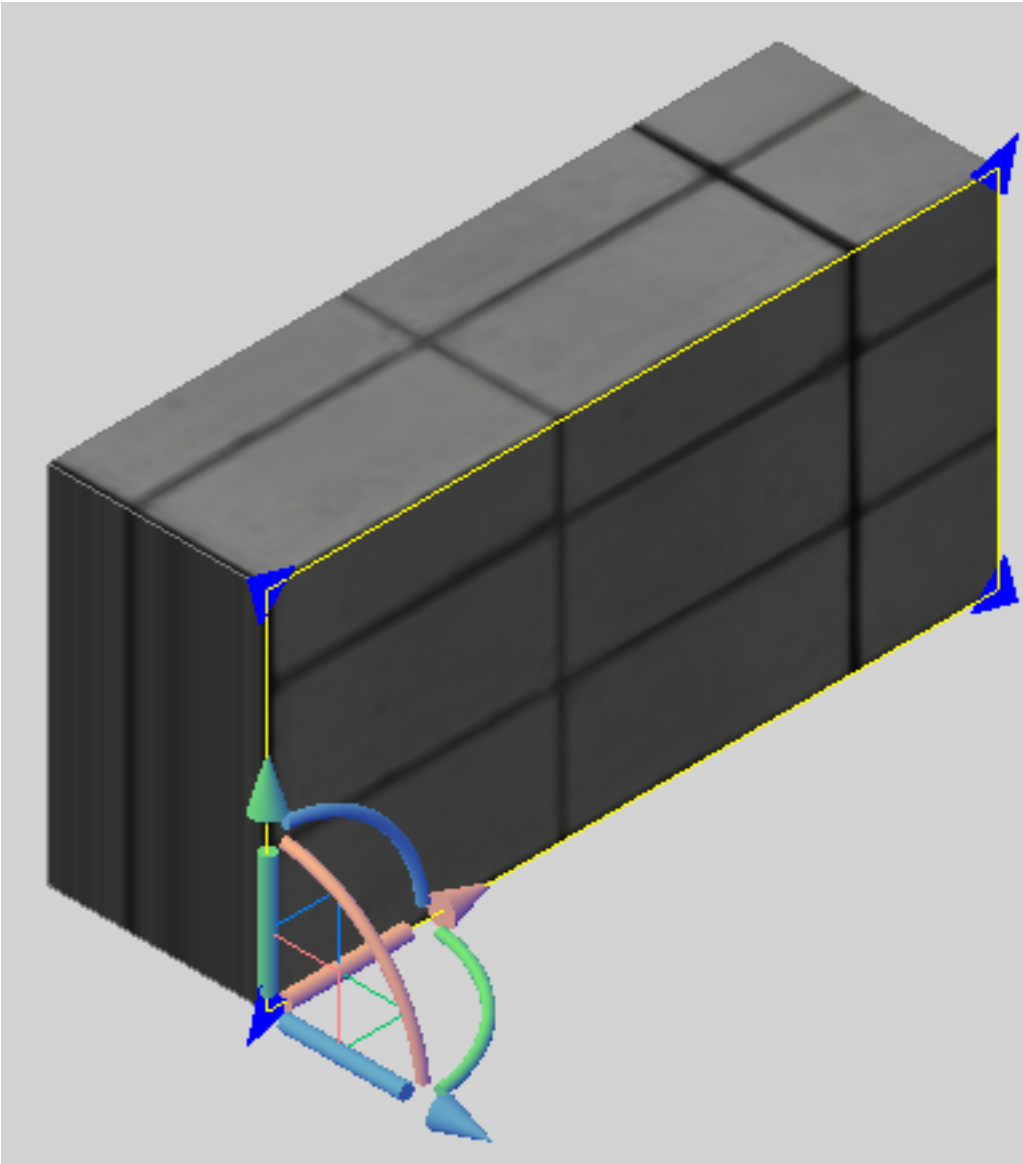


Figura 6.1471

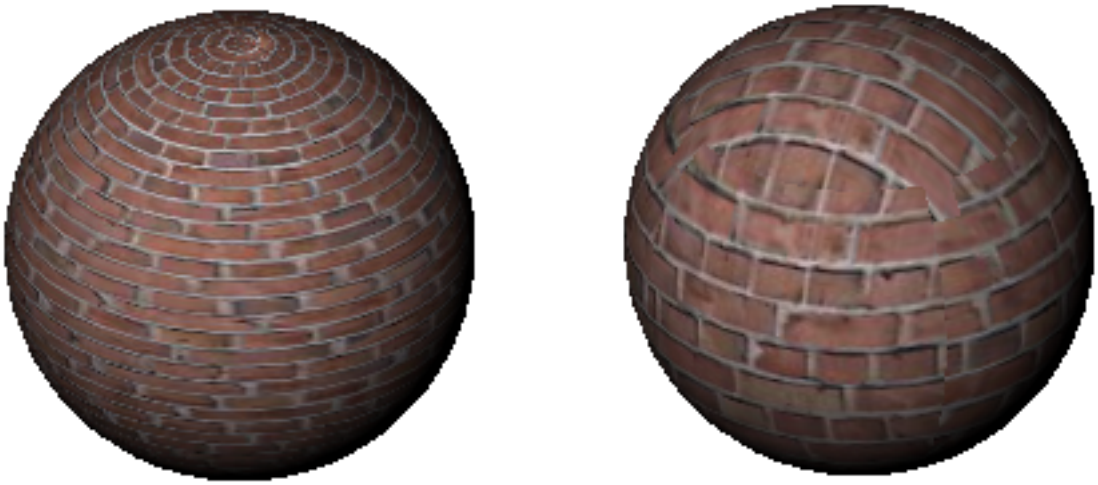


Figura 6.1472

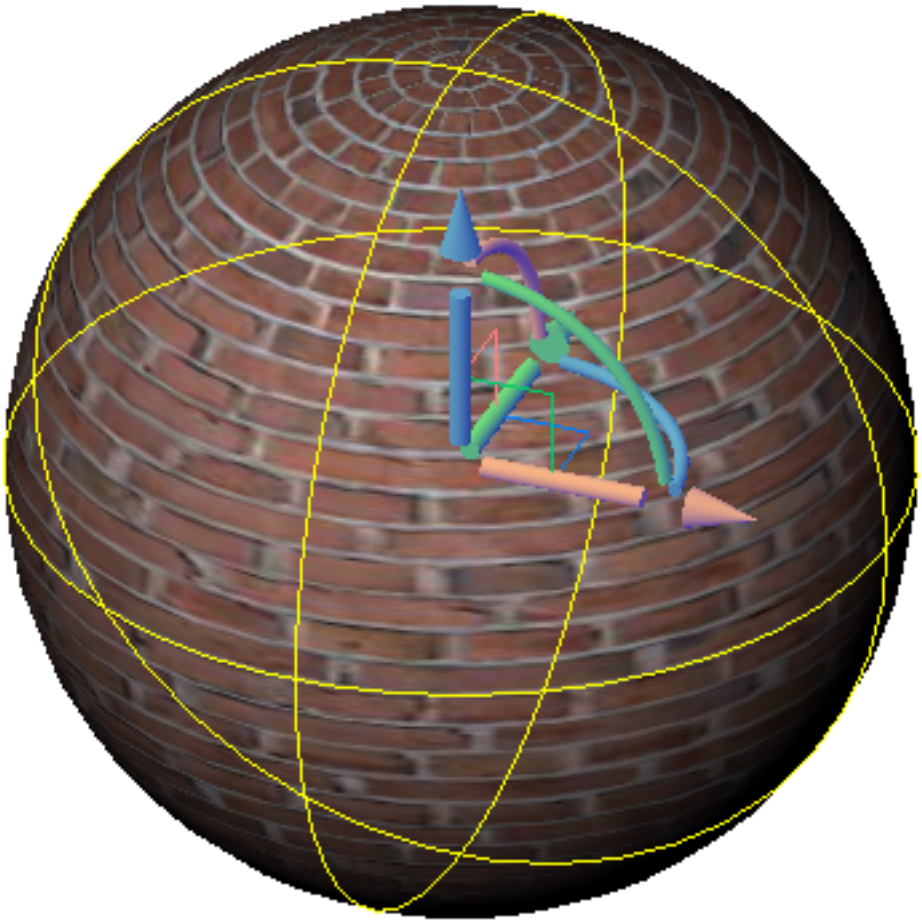


Figura 6.1473

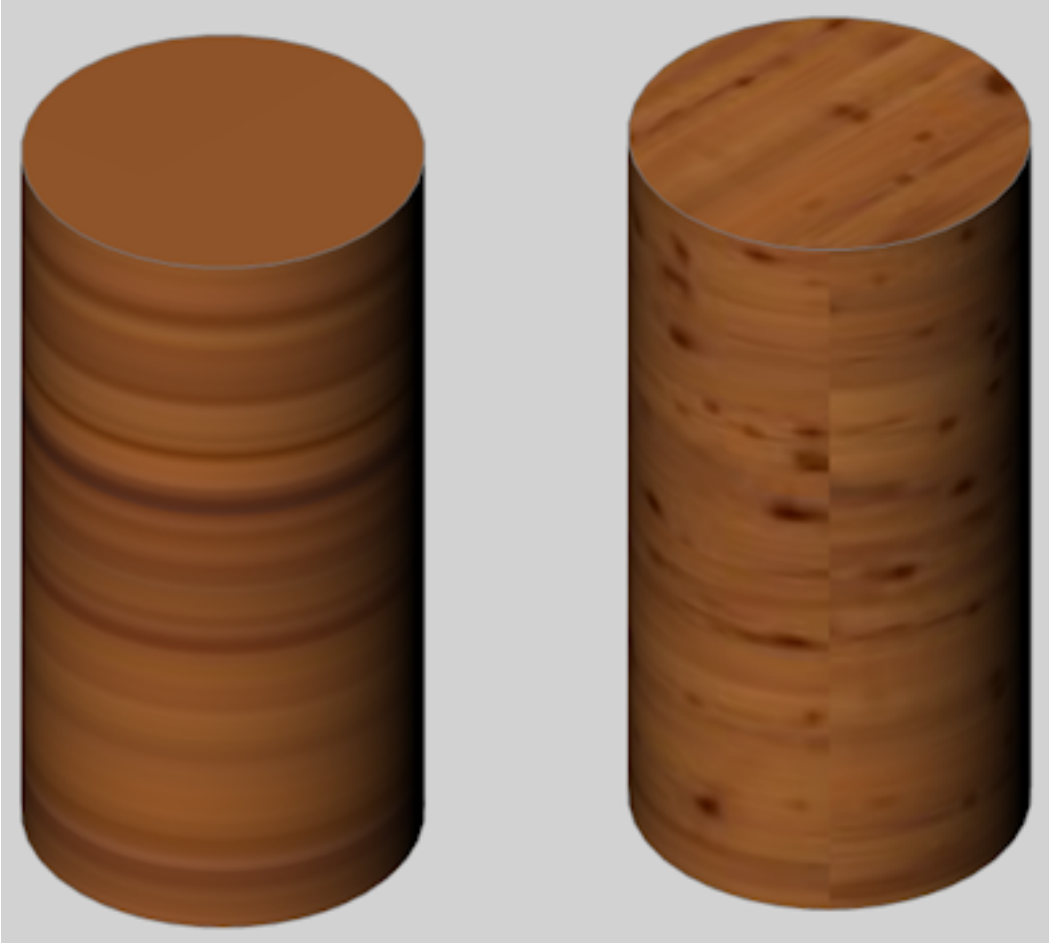
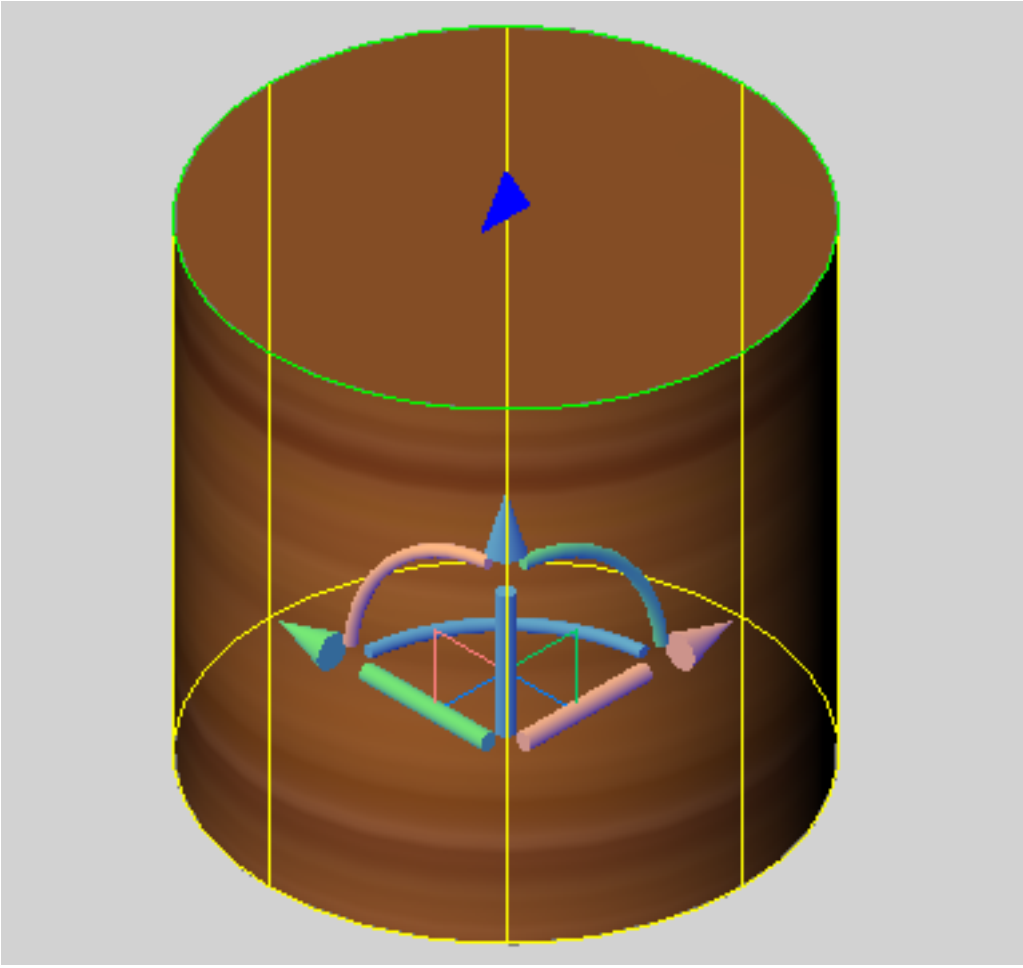


Figura 6.1474



6.21.11 Materials

(6.2848 on page 4984) Creates and edits materials used for renderings through the Drawing Explorer dialog

Figura 6.1475

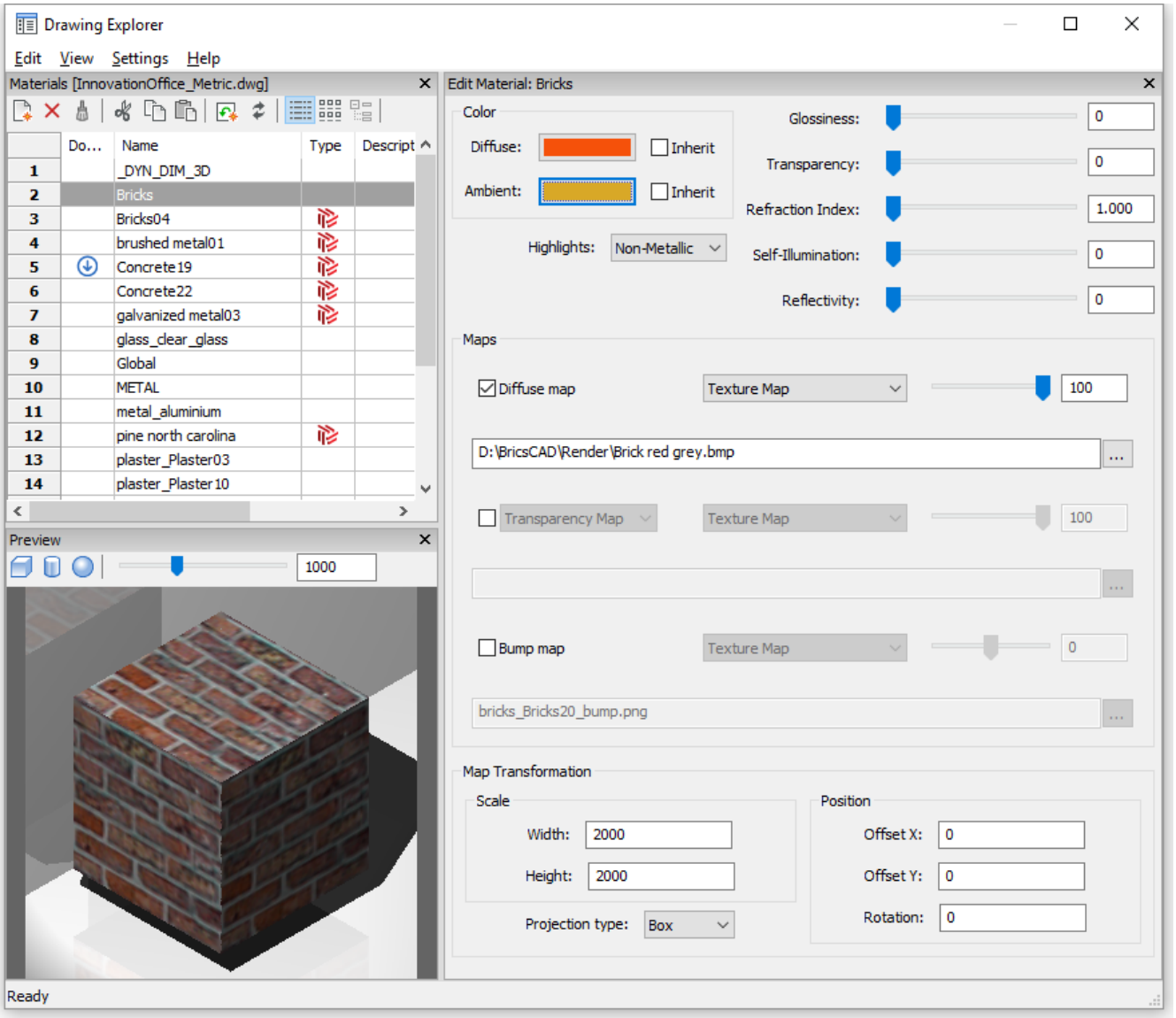


box. **Note:** Materials provided by RedWay ( ) cannot be edited initially and so their settings are greyed-out, except for **Map Transformation**. To edit these materials, right-click a Redway material, and then choose **Convert to regular material** from the context menu.

Accessing the Command

command bar: **materials** aliases: **mat, finish, rmat** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Materials View | Rendering | Materials** ribbon: **Home | Settings | Drawing Explorer | Materials View | Materials | Materials** toolbar: **Rendering|**
: **Materials** Displays the Materials section of the Drawing Explorer (1.14.2) dialog box: (6.1476)

Figura 6.1476



Command Options

Materials Toolbar Option	Description
 New	Creates a new material: 1. Click **New**. 2. Name the material. 3. (Optional) Fill out the **Description** field.
 Delete	Deletes selected material(s). The Global material cannot be deleted.

Preview Options	Description
 Cube	Displays a preview of the selected material applied to a cube.
===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== Cylinder	Displays a preview of the selected material applied to a cylinder.
 Sphere	Displays a preview of the selected material applied to a sphere.
Light Intensity	Sets the light intensity in the Preview window: (6.1477 on page 3889) • Drag the slider • Click before or after the slider

Edit Material Option	Description
Name	Type a name for the material. The material name must be unique. The Global material cannot be renamed.
Description	Type a description for the material. The material description is optional.

Color Option	Description
Diffuse Ambient	Sets the diffuse and ambient color: • Check the **Inherit** option to apply the entity color • Click the colored tile, then choose the color in the **Color** dialog box
Highlights	Sets the highlight property of the material: 1. Click the Highlights droplist 2. Choose either **Non-Metallic** or **Metallic**
Glossiness Transparency Refraction Index Self-Illumination Reflectivity	Defines a property of the material surface: • Drag the slider • Click before or after the slider • Type the desired value in the settings field **Glossiness** - range = 0 - 100 **Transparency** - range = 0 - 100 **Refraction Index** - range = 1.00 - 3.00 **Self-Illumination** - range = 0 - 100 **Reflectivity** - range = 0 - 100

Maps Option	Description

Maps

Texture maps add detail to a surface, which is not included in the 3D model itself. To apply a texture map:

1. Turn on the **Diffuse, Transparency** and/or **Bump Map** options.
2. Do one of the following:
   - Select **Wood** or **Marble** from the **Texture Map** option button
   - Choose **Texture Map**, then press the **Browse** button () and select a texture bitmap file (*).
3. Set the **Blend factor** for the texture map:
   - Diffuse and Transparency maps: range = 0 to 100
   - Bump map: range = -1000 to 1000
   - Use the slider or type the factor in the settings field.
   - The **Blend factor** sets the intensity of the texture map.

(*) The TextureMapPath (1.12.11) user preference defines the search path for texture map images. In the BricsCAD program folder exist three subfolders under **Textures** , each containing a number of texture files of the same name. Images in folder **1** have a size of 256 x 256 pixels, folder **2** contains images of 512 x 512 pixels, images in folder **3** have a size of 1024 x 1024 pixels. If the **Diffuse map** setting of a material uses the image name only (not path), you can control the quality of a rendered image by setting the **TextureMapPath** user preference to folder **1** , **2** or **3** .

Diffuse Map

Diffuse maps apply a texture to the surface of a material such as wood grains, bricks or tiles. Drag the slider to blend the texture map with the Color (6.9.34) settings. (6.1478 on page 3889)

Transparency Map (6.1479 on the facing page)

The selected **Texture Map** can be applied as **Transparency Map** or as **Cutout Map**. In the examples below, this image is used as transparency map and cutout map:  If **Transparency Map** is selected, the selected **Texture Map** image defines a transparency map. The image is recommended to be a grayscale image. White pixels will be invisible, black pixels will be opaque and gray pixels will be transparent.

- Colored images are converted to grayscale images in the background.
- The meaning of black and white is the inverse of **Cutout Map** textures.
- The alpha channel of the image is ignored.

Blend factor: the transparency values in the texture will approach the scalar **Transparency** setting as the blend factor approaches 0. This means that if the **Blend factor** is 100, then the transparency value will controlled completely by the **Texture Map** image. If the **Blend factor** is 0, the transparency texture will be completely ignored and the scalar **Transparency** value will be used. (6.1480 on page 3890) If **Cutout Map** is selected, then the selected transparency map defines cutouts: parts of the objects will be fully visible and parts not visible at all, depending on the pixels of the selected image. The image is recommended to be a bitonal black-and-white image, without grays. White pixels are visible, and black pixels are invisible. The **Cutout Map Inverted** option inverts the effect: visible parts become invisible and vice versa.

- Gray scale and color images are converted to black-and-white images in the background.
- The meaning of black and white is the inverse of **Transparency Map** textures.
- The alpha channel of the image is ignored.
- (6.1481 on page 3890)

Bump Map

Bump mapping is a technique for simulating bumps and wrinkles on the surface of an object. The result is an apparently bumpy surface although the surface of the underlying object is not modified. Blend factor range = -1000 / +1000 (6.1482 on page 3891) Left: Diffuse Map only; Right: Bump Map applied.

Map Transformation

Scale

The texture map image is applied at a size of 1 drawing unit multiplied by the **Width** and **Height** factors. E.g. if the **Width** and **Height** factors or both set to 10, the size of the texture image is 10 x 10 drawing units.

Position

Offset	Texture maps maps are tiled starting from the origin of the WCS. To adjust the tiling you can define an Offset X and Offset Y. The offsets are expressed in drawing units.
Rotation	Sets the rotation of the texture maps. Type the desired rotation in the **Rotation** field.

Related Commands

MatBrowserOpen (6.21.6) - opens the materials browser, which shows an overview of available high-resolution render materials. MaterialMap (6.21.10) - allows to adjust how a texture is mapped to regions, faces and faces of a 3D solid. Render (6.26.23) - calculates a photorealistic image of the 3D model. Light (6.20.27) - creates a new light in the drawing. VisualStyles (6.31.13) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer. Explorer (6.13.15) - opens the Drawing Explorer dialog box.

Figura 6.1477

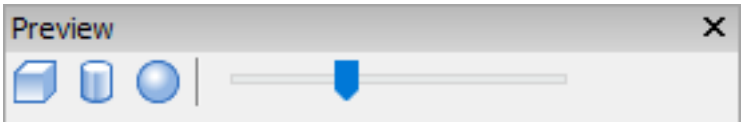


Figura 6.1478

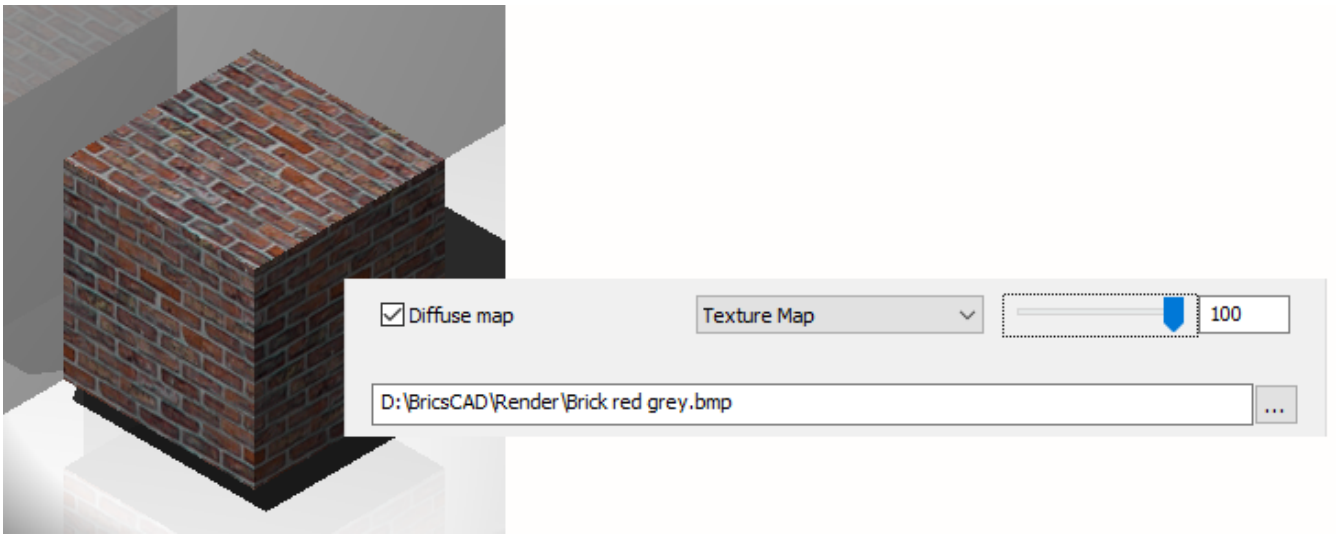


Figura 6.1479

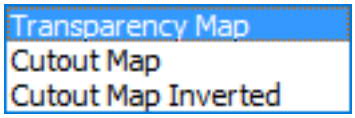


Figura 6.1480

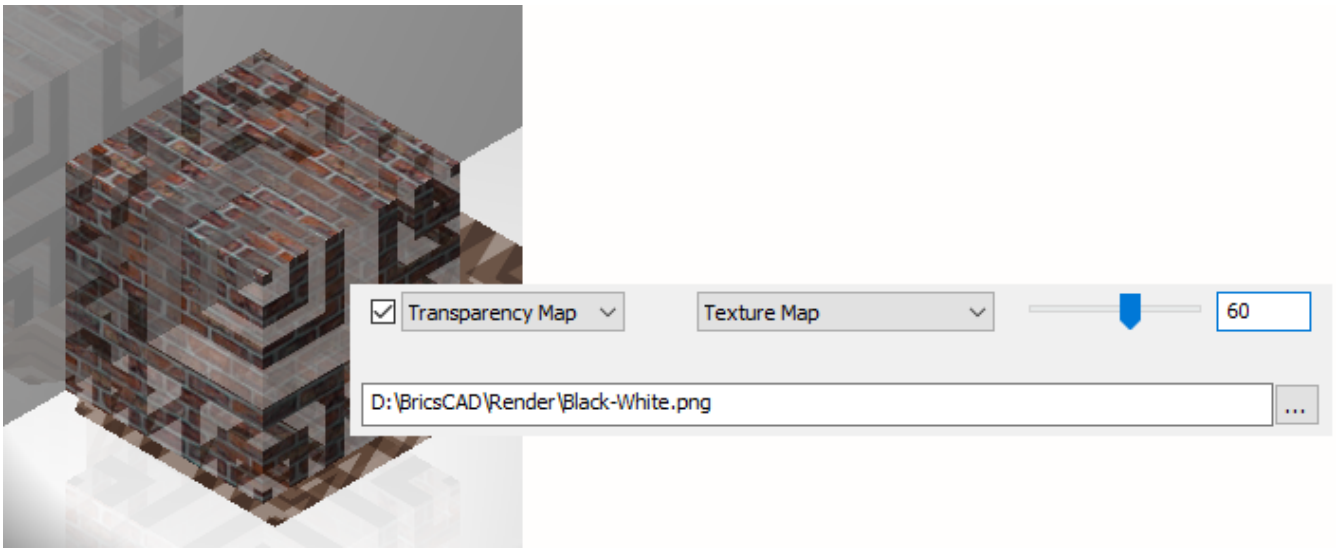


Figura 6.1481

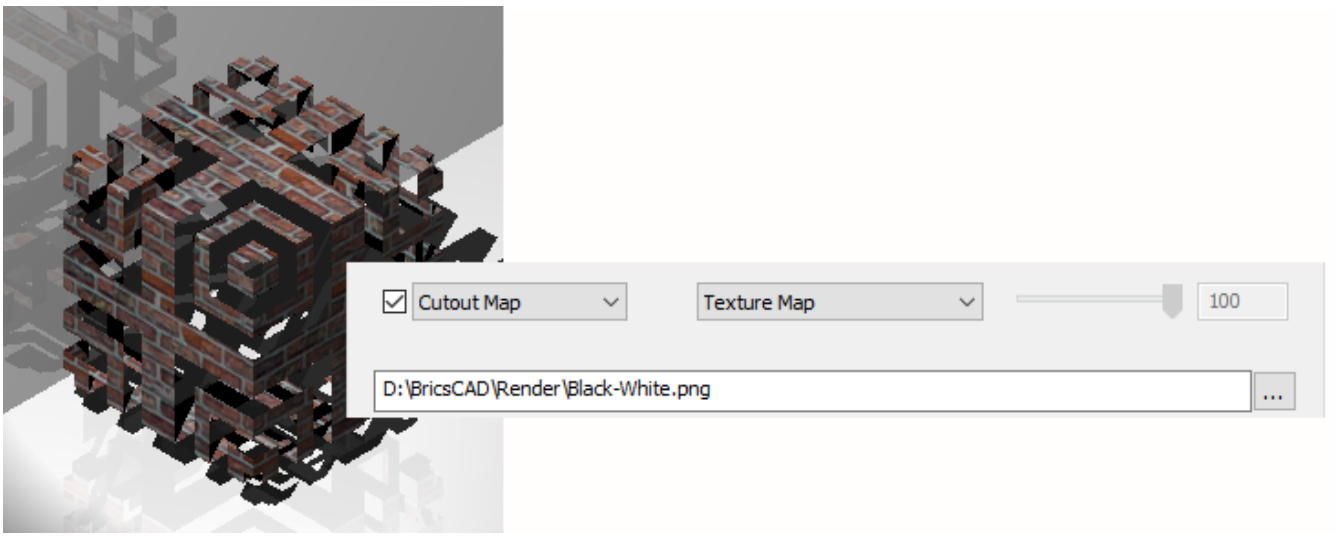
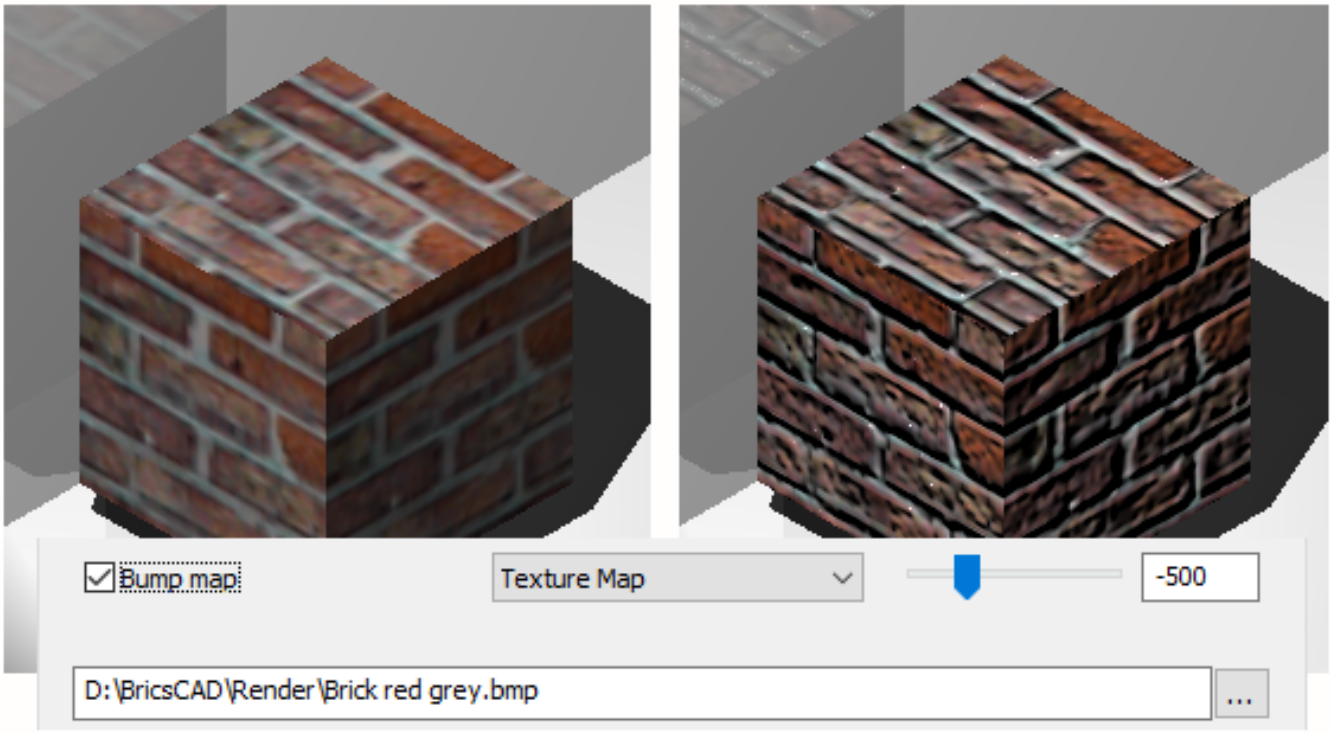


Figura 6.1482



6.21.12 Measure

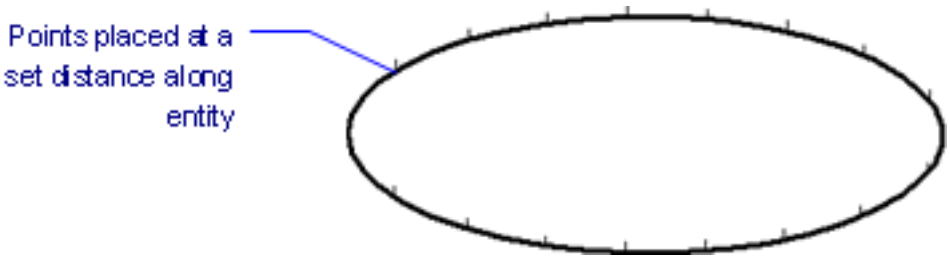
(6.2848 on page 4984) Places points or blocks along entities at equally-spaced distance that you specify.

Figura 6.1483

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

(6.1484)

Figura 6.1484



Accessing the Command

command bar: **measure** menu bar: **Modify | Measure** ribbon: **Draw | Draw | Points | Measure** toolbar: **Modify | Measure/Divide |** : **Measure Prompts you in the command bar.** Select entity to measure: **(Choose a line, polyline, spline, arc, circle, helix, or ellipse)** Segment length [insert Block]: **(Enter a number, or type B)** Note: Points are usually invisible, so use the PdMode (6.24.32) variable to make them larger.

Command Options

Option	Description
Select entity to measure	Chooses a single entity: a line, polyline, spline, helix, arc, circle, or ellipse.
Segment length	Specifies the distance between segments; the segment is measured beginning at the pick point.
Insert block	Uses blocks in place of points; prompts you: 1. **Name of block to insert [? to list]** - **(specify the name of the block; the block must exist in the drawing.) ? to list** - lists the name of the blocks in the drawing. 2. **Align blocks with entity? [Yes-align blocks/No-do not align] <Yes-Align blocks>** - **(toggles whether blocks are aligned with the entity)**: • **Yes** - rotates blocks to match the entity alignment • **No** - does not rotate blocks; they maintain their orientation

Procedures

- To measure an entity using points (1.26.40)
- To place blocks a specified interval along an entity (1.26.40)

Related Commands

Divide (6.10.34) - places evenly-spaced points along entities. Point (6.24.32) - places points in drawings. DdPType (6.10.19) - specifies the look and size of point entities through the Settings dialog box

6.21.13 Menu

(6.2848 on page 4984) Loads a variety of menu files into the program that modify its user interface.

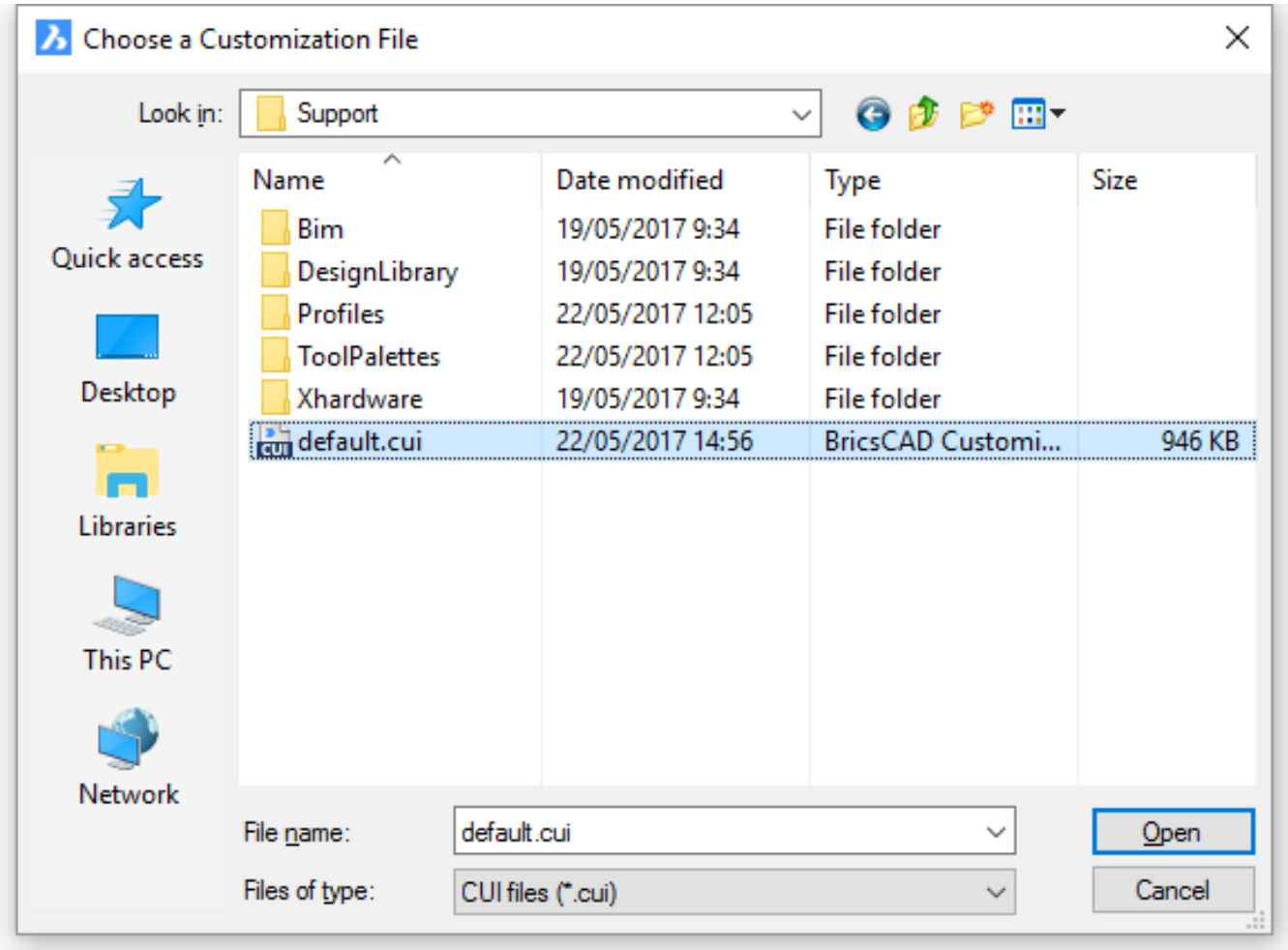
Figura 6.1485



Accessing the Command

command bar: **menu** menu bar: **Tools | Load menu** ribbon: **Tools | Customization | Load Menu** toolbar: **Tools |** : **Menu** Displays a dialog box: (6.1486) Choose a menu file, and then click **Open**.

Figura 6.1486



Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the menu file.

File type	Specifies the format of menu file: • **CUI** - compatible with AutoCAD 2007 and later • **ICM** - compatible with IntelliCAD menu files • **MNU** - compatible with AutoCAD 2006 and earlier • **MNS** - LISP source code used with MNU files
Open	Opens the menu file. **Caution**: loading a menu file can replace the user interface of BricsCAD unexpectedly.

Related Commands

CuiLoad (6.9.61) and CuiUnload (6.9.64) - loads and unloads menu files. Customize (6.9.65) - customizes the user interface. Menu (6.21.13) - loads menu files into BricsCAD's user interface. MenuLoad (6.21.14) - loads CUI (user interface customization), MNU (menu), MNS (LISP code), and ICM (IntelliCAD menu) files. MenuUnload (6.21.15) - unloads menu files.

6.21.14 MenuLoad

(6.2848 on page 4984) Loads CUIX and CUI (user interface customization), MNU (menu), MNS (LISP code),

Figura 6.1487

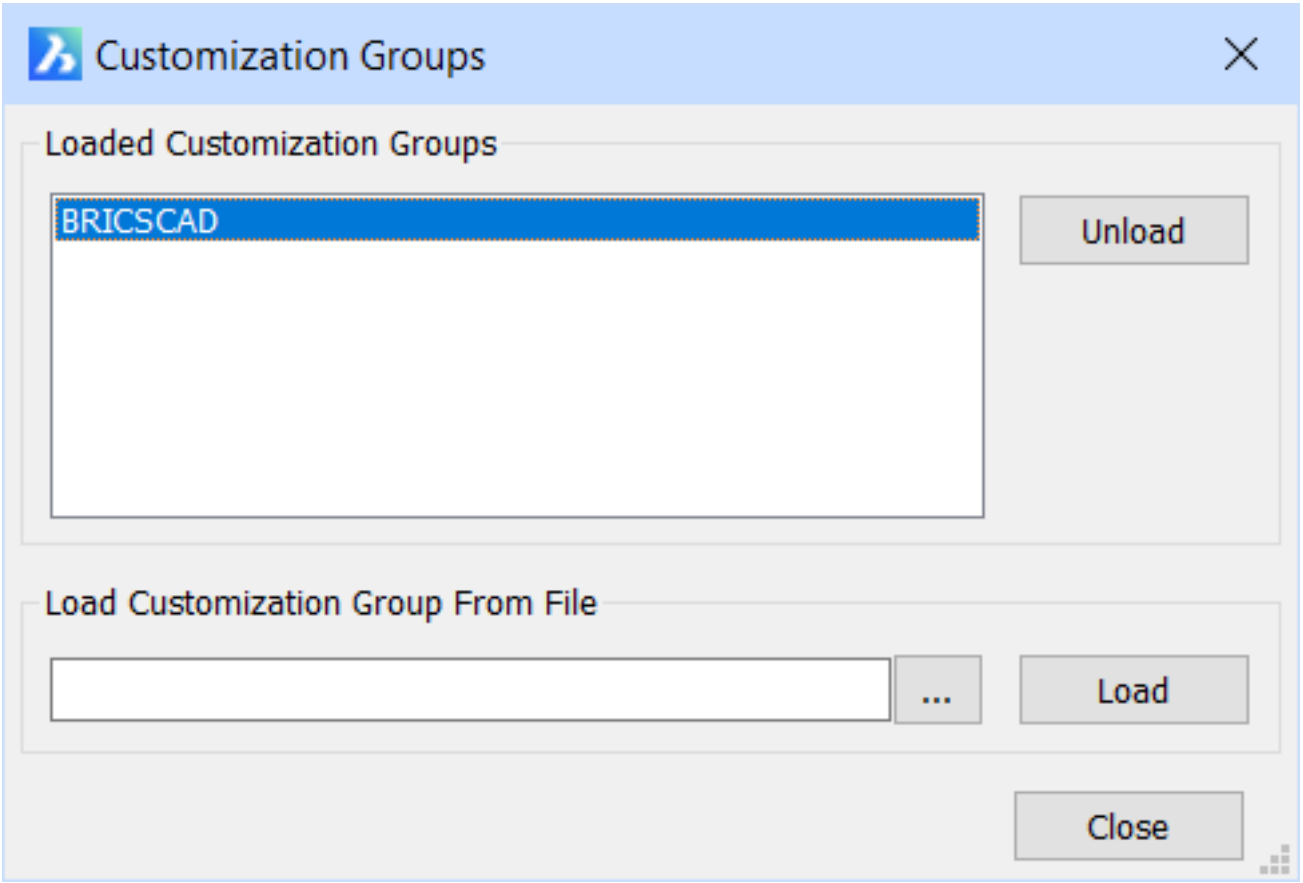


and ICM (IntelliCAD menu) files into the program.

Accessing the Command

command bar: **menuload** transparent: **'menuload** aliases: **menuunload (6.21.14), cuiunload, cuiload** menu bar: **Tools | MenuLoad** : **MenuLoad** Displays a dialog box: (6.1490 on page 3898)

Figura 6.1488



Command Options

Option	Description
Loaded Customization Groups	Lists the names of customization files loaded in BricsCAD.
Unload	Unloads the selected customization group. **Caution**: unloading 'BricsCAD' causes most user interface elements to disappear.
Browse (...)	Displays the Choose a Customization File dialog box. Choose a CUIX, CUI, MNU, MNS, or ICM file, and then click **Open**.
Load	Loads the opened customization file. **Caution:** loading a customization file changes the program's user interface.

Related Commands

AddInMan (6.4.9) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (6.4.17) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Commands (6.9.38) - lists the names of internal and external commands. CuiUnload (6.9.64) - unloads menu files. Customize (6.9.65) - customizes the user interface. MenuUnload (6.21.15) - loads and unloads menu files. Netload (6.22.3) - loads a .NET application. VbaLoad (6.32.2) and -VbaLoad (6.32.3) - loads VBA projects. VbaRun (6.32.6) and -VbaRun (6.32.7) - runs VBA macros. VbaIde (6.32.1) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (6.32.4) - manages VBA projects. VbaUnload (6.32.9) - unloads VBA projects.

6.21.15 MenuUnload

(6.2848 on page 4984) Loads CUIX and CUI (user interface customization), MNU (menu), MNS (LISP code),

Figura 6.1489

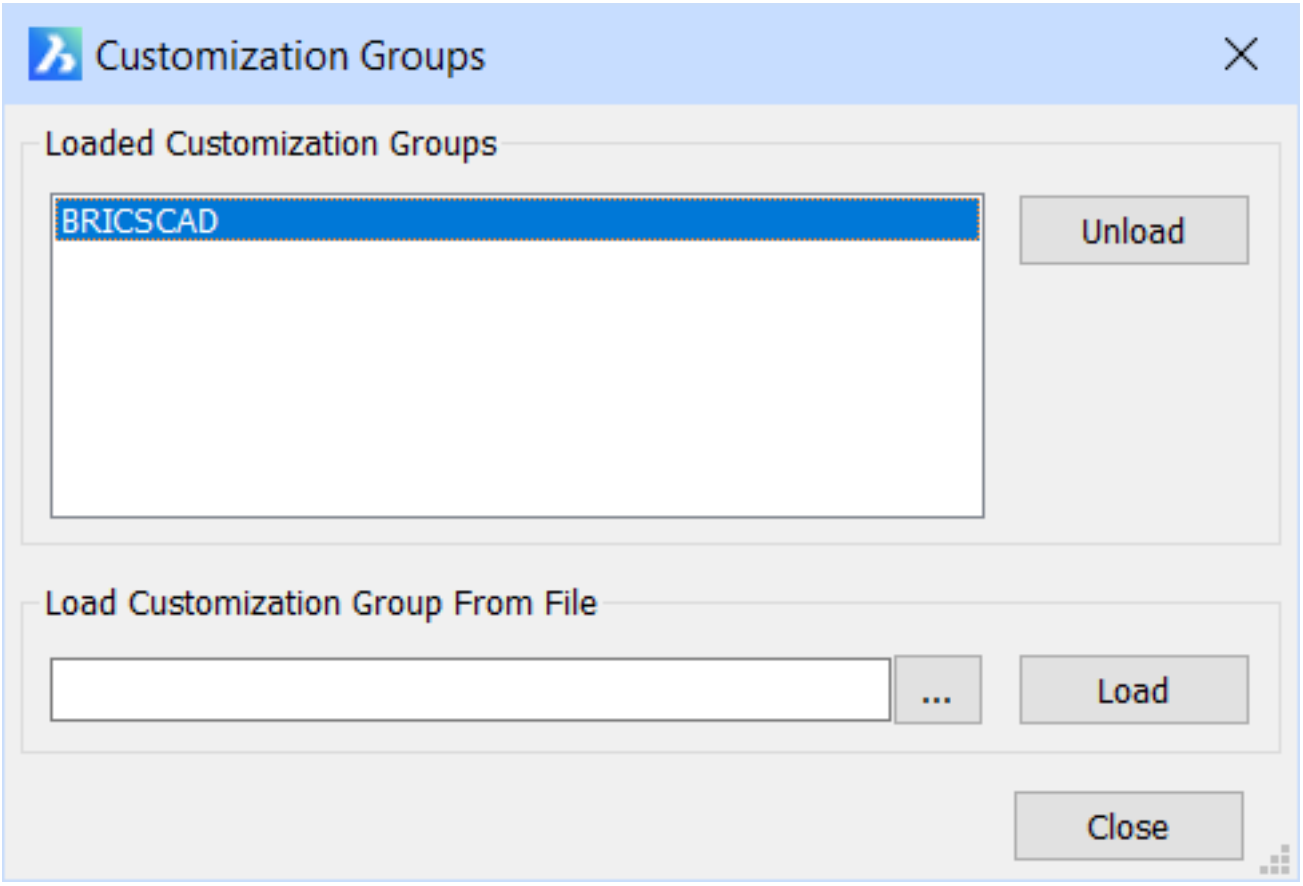


and ICM (IntelliCAD menu) files into the program.

Accessing the Command

command bar: **menuunload** transparent: **'menuunload** aliases: **menuload, cuiunload, cuiload** menu bar: **Tools | MenuLoad** : **MenuUnload** Displays a dialog box: (6.1490)

Figura 6.1490



Command Options

Option	Description
Loaded Customization Groups	Lists the names of customization files loaded in BricsCAD.
Unload	Unloads the selected customization group. **Caution**: unloading 'BricsCAD' causes most user interface elements to disappear.
Browse (...)	Displays the Choose a Customization File dialog box. Choose a CUIX, CUI, MNU, MNS, or ICM file, and then click **Open**.
Load	Loads the opened customization file. **Caution:** loading a customization file changes the program's user interface.

Related Commands

AddInMan (6.4.9) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (6.4.17) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Commands (6.9.38) - lists the names of internal and external commands. CuiUnload (6.9.64) - unloads menu files. Customize (6.9.65) - customizes the user interface. Menuload (6.21.15) - loads and unloads menu files. Netload (6.22.3) - loads a .NET application. VbaLoad (6.32.2) and -VbaLoad (6.32.3) - loads VBA projects. VbaRun (6.32.6) and -VbaRun (6.32.7) - runs VBA macros. VbaIde (6.32.1) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (6.32.4) - manages VBA projects. VbaUnload (6.32.9) - unloads VBA projects.

6.21.16 Midpoint

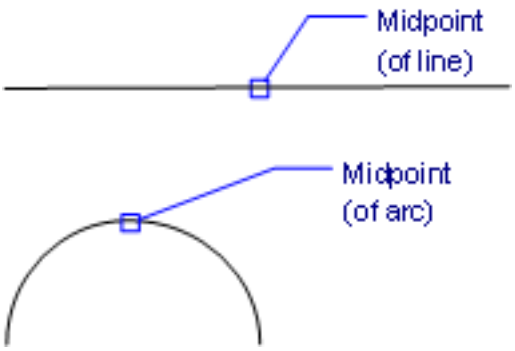
(6.2848 on page 4984) Toggles midpoint entity snap; snaps to the middle of lines, arcs, and other open entities,

Figura 6.1491



and to the edges of 3D solids. (6.1696 on page 4053)

Figura 6.1492



Accessing the Command

 command bar: **midpoint** transparent: **mid** ribbon: **Home | Entity Snaps | Snap to Midpoint** toolbar: **Entity Snaps |** 
: **Midpoint** Displays no prompt in the command bar. When midpoint entity snap is on, the cursor snaps to the midpoints of entities. This entity snap works with 3D solid models.

Command Options

Option	Description
Midpoint	Entering the command toggles Midpoint entity snap. It snaps to the midpoint of entities. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (6.2.1) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. From (6.14.11) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Mtp (6.21.36) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode. Zmidpoint (6.35.4) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge.

6.21.17 MInsert

(6.2848 on page 4984) Inserts a block as a rectangular array, a combination of the -Insert (6.17.14) and -Array

Figura 6.1493



(6.4.21) commands (short for "multiple insertion"); creates a MInsert Block entity. (6.1497 on page 3903)

Accessing the Command

command bar: **minsert** transparent: **'minsert** : **MInsert Prompts you in the command bar:** ? to list blocks in drawing/~ to open the file dialog/<Block to insert>: **(Type the name of a block, press Enter to accept the name of the previously inserted block, or choose an option)** Insertion point for block or [Multiple blocks/Scale]: **(Pick a point to insert the block, or choose an option)** [Corner] <1.000000>: **(Pick a point, type a value to define the X scale factor, or press Enter to accept the default)** Y scale factor: < Equal to X scale (2.000000)>: **(Pick a point, type a value to define the Y scale factor, or press Enter to set the Y scale equal to the X scale)** Rotation angle for block <0>: **(Pick a point, specify a rotation angle , or press Enter to accept the default)** Number of rows in the array <1>: **(Enter the number of rows)** Number of columns <1>: **(Enter the number of columns)** Vertical distance between rows, or spacing rectangle: **(Specify the distance between rows, or pick two points)** Horizontal distance between columns: **(Specify the distance between columns)**

Command Options

Option	Description
Block to insert	Specifies the name of the block to be inserted.
? to list blocks in drawing	Type **?** to list the names of all blocks in the current drawing. Prompts you: **Block(s) to list [* for all]** - **(press Enter to list all blocks, or enter part of a name to view some blocks; you may use wildcards like ? and *.)** If necessary, press **F2** to view the full list in the Prompt Screen window. See TextScr (6.29.13) command.
~ to open the file dialog	Type **~** the Insert Block dialog box: 1. Choose a DWG file 2. Click **Open**
Multiple blocks	Allows you to insert the same block many times quickly by repeating the following prompt a the end of the command -- until you press **Enter** or **Esc**: **Insertion point for next block** - **(specify a point.)**
Scale	Allows to set the X and Y scale factor equally; prompts you: **Scale factor for block** - **(type a value.)**
Corner	Specifies the size of the block by picking a second corner to show the size. (The insertion point is the first corner.) Prompts you: **Select other corner for scale or enter X scale factor** - **(pick a second corner, or enter a number for the x scale factor.)** (6.1495 on page 3903)

Y scale factor	Specifies the scale factor of the block in the y direction: • Enter a number larger than 1 to make the block larger • Enter a number smaller than 1 to make it smaller • Enter a negative number to mirror the block • Press **Enter** to make the y scale = x scale
Rotation angle for block	Specifies the rotation angle of the block about its insertion point: • Enter a value • Pick a point to show the rotation angle
Number of rows in the array	(6.1496 on the next page) Specifies the number of rows: • Enter a number • For a linear array, enter 1 • To draw the array downwards, enter a negative number
Number of columns	Specifies the number of columns: • Enter a number • For a linear array, enter 1 • To draw the array to the left, enter a negative number.
Vertical distance between rows	Specifies the distance between rows of blocks: • Enter a number for the distance • Pick two points
Spacing rectangle	Specifies two points that indicate the spacing between rows and columns.
Horizontal distance between columns	Specifies the distances between columns of blocks. (6.1497 on the facing page) • Enter a number for the distance • Pick two points

Procedures

- To insert multiple instances of a block in a rectangular array (1.24.6)

Related Commands

3dArray (6.3.2) - creates 3D arrays. Array (6.4.20) - creates 2D arrays. ArrayPath (6.4.27) - distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayPolar (6.4.28) - distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. ArrayRect (6.4.29) - distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. Block (6.6.11) - creates blocks. Insert (6.17.13) - inserts blocks.

Figura 6.1494

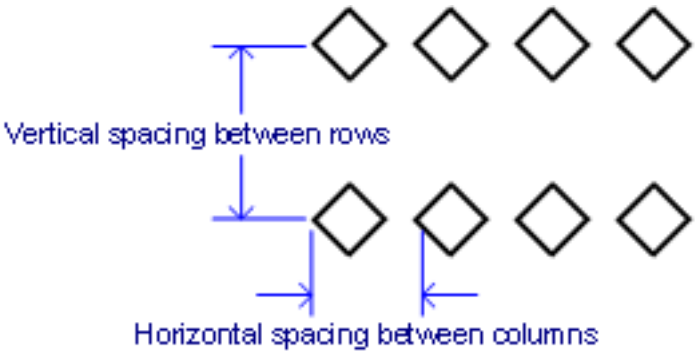


Figura 6.1495

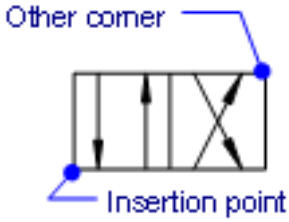


Figura 6.1496

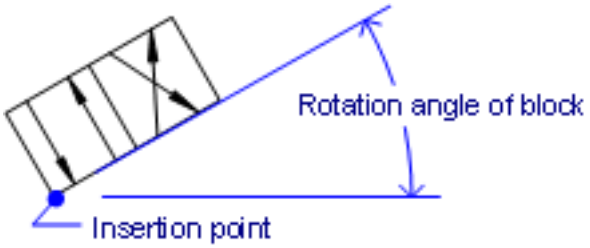
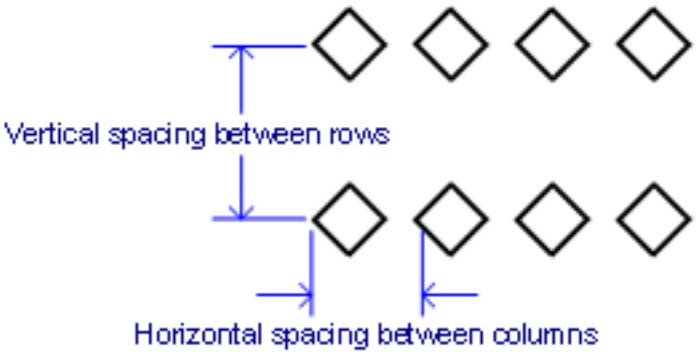


Figura 6.1497



6.21.18 Mirror

(11.3 on page 5031) Mirrors entities about a mirror line in a 2D plane.

Figura 6.1498

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Accessing the Command

 command bar: **mirror** alias: **mi** menu bar: **Modify | 2D Mirror** ribbon: **Change | Arrange | 2D MIrror** toolbar: **Modify |**  : **Mirror Prompts you in the command bar:** Select entities to mirror: **(Choose one or more entities)** Entities in set: 1 Select entities to mirror: **(Choose more entities, or press Enter to continue)** Start of mirror line: **(Pick a point, or enter x,y coordinates)** End of mirror line: **(Pick another point)** Delete the original entities? [Yes-delete entities/No-keep entities] <No-Keep entities>: **(Type Y or N)**

Command Options

Option	Description
Select entities to mirror	Chose one or more entities to be mirrored.
Start of mirror line	Specifies the start point for the line about which entities are mirrored. This line is temporary; as soon as you pick the second point, it disappears. To mirror vertically or horizontally, hold down the **Shift** key when specifying the second point or use Polar Tracking (1.16.17).
End of mirror line	Specifies the second point of the mirror line.
Delete the original entities?	Determines whether the original entities are erased: • **Y** - erases the original entities, leaving only the mirrored ones • **N** - does not erase the original entities, leaving them in place

Procedures

- Mirroring entities about a line (1.26.14)
- Mirroring entities about a plane (1.26.14)
- To mirror entities using grips (1.26.4)

Related Commands

Mirror3D (6.21.19) - mirrors entities in 3D space. InsertAligned (6.17.15) - inserts mirrored blocks.

6.21.19 Mirror3D

(11.3 on page 5031) Mirrors entities about a mirror plane in 3D space.

Figura 6.1499



Accessing the Command

command bar: **mirror3d** aliases: **3m, 3dmirror** menu bar: **Modify | 3D Mirror** ribbon: **Solid | Edit | Mirror | 3D Mirror** toolbar: **Modify |** : **Mirror3D Prompts you in the command bar:** Select entities: **(Choose one or more entities)** Entities in set: 1 Select entities: (**Choose more entities, or press Enter to continue>** Define mirror plane by [Entity/Last/View/Z axis/X-Y plane/Y-Z plane/Z-X plane/3 points] <3 points>: **(Enter an option)** Delete the original entities? [Yes-delete entities/No-keep entities] <No-Keep entities>: **(Type Y or N)**

Command Options

Option	Description
Select entities	Chooses one or more entities to mirror.
Entity	Defines the mirror plane by extrusion direction; prompts you: **Pick an entity that has an extrusion direction - (select entities with a thickness.)** This option does not work with flat entities or 3D solids. To give an entity an extrusion, use the Properties command's Thickness option.
Last	Reuses the last mirror plane; does not prompt you.
View	Defines the mirror plane as the current view plane; prompts you: **Point on view plane <0,0,0> - (specify the x,y,z coordinates of the view plane.)**
Zaxis	Defines the mirror plane by the z axis and a point on the view plane; prompts you: 1. **Point on view plane** - defines the view plane by a point. 2. **Point on the z-axis (normal) of the plane - (specify the height of the view plane.)**
XY	Specifies the mirror plane as the x,y plane; prompts you: **Point on XY plane <0,0,0> - (specify the location of the plane through x,y,z coordinates.)**
YZ	Specifies the mirror plane as the y,z plane; prompts you: **Point on YX plane <0,0,0> - (specify the location of the plane through x,y,z coordinates.)**
ZX	Specifies the mirror plane as the z,x plane; prompts you: **Point on ZX plane <0,0,0> - (specify the location of the plane through x,y,z coordinates.)**
3points	Defines the mirror plane by three points; prompts you: 1. **Second point on plane - (specify the second point; the first point is specified by the 3points prompt.)** 2. **Third point on plane - (specify the third point.)** Three points define a 2D plane in space.

Delete the original entities?	Determines whether the original entities are erased: • **Y** - erases the original entities, leaving only the mirrored ones. • **N** - does not erase the original entities, leaving all in place.

Related Commands

Mirror (6.21.18) - mirrors entities about a mirror line in a 2D plane. InsertAligned (6.17.15) - inserts mirrored blocks.

6.21.20 MLeader

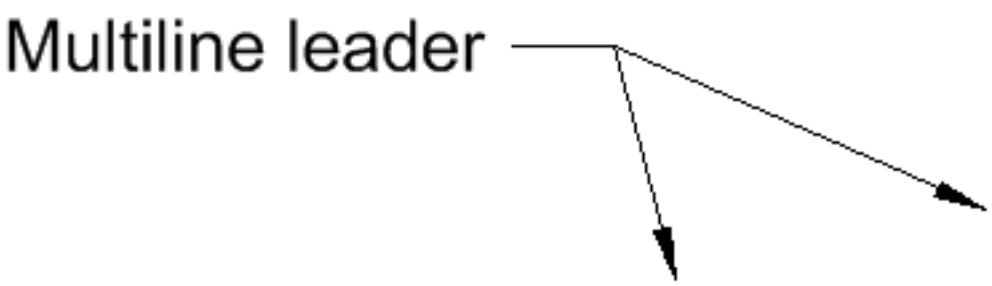
(6.2848 on page 4984) Creates multileader entities using the current multileader style. **Notes:** A multileader

Figura 6.1500

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

entity consists of three components: (1) a leader line with an optional arrowhead, (2) a landing line, and (3) the content, such as text or a block. Multileaders support more than one leader line per content, as shown below. Leaders can be added, removed, and content from multiple leaders can be aligned and combined. The look of the mleader is determined by options during this command and by the MLeaderStyle (6.21.25) command. (6.1501)

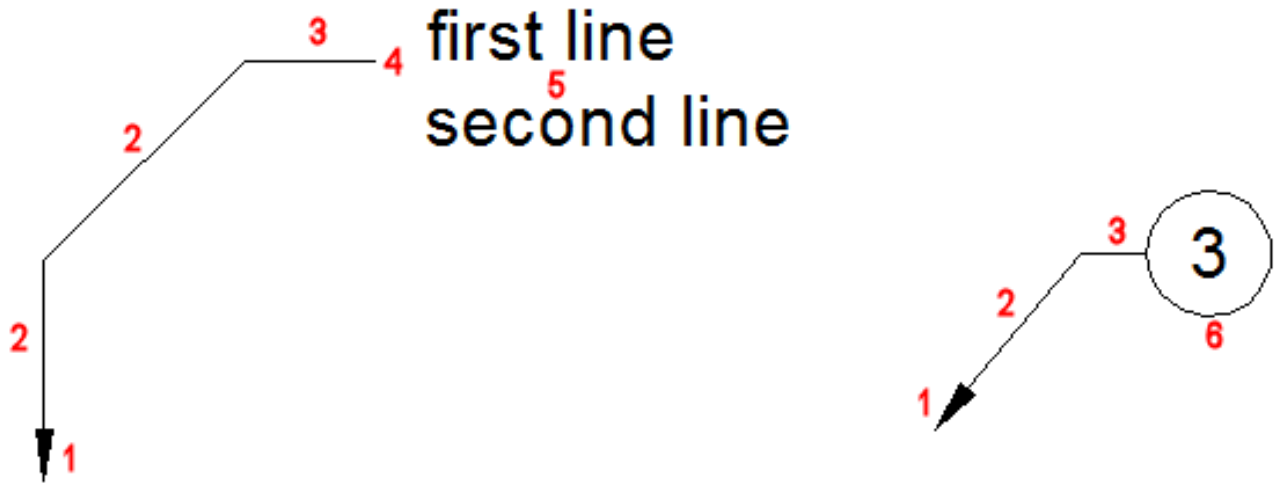
Figura 6.1501



Accessing the Command

 command bar: **mleader** menu bar: **Dimension | Multileader** ribbon: **Draw | Leaders | Leaders | Multi-leader** toolbar: **Dimensions |**  : **MLeader When the draw order option is set to "Content first," prompts you in the command bar:** Specify first corner of text or [leader arrowHead first/leader Landing first/Options] <Options>: **(Specify the a corner point for the text or enter an option)** Specify the opposite corner: **(Specify the other corner for the mtext bounding box)** Specify leader arrowhead location: **(Pick the location of the arrowhead; the rest of the leader is drawn automatically)** The prompts appear in a different order when you choose the "leader Landing first" or "leader Arrowhead first" options. (6.1518 on page 3924)

Figura 6.1502



1. Arrowhead
2. Segment

3. Landing
4. Landing gap
5. Mtext
6. Block

Command Options

Option	Description
leader Arrowhead first	Begins drawing the multileader from the arrowhead end; prompts you: 1. **Specify leader arrowhead location or [leader Landing first/Content first/Options] <Options>** - **(pick a point or choose an option.)** 2. **Specify leader landing location** - **(pick a point.)** 3. The program launches the Mtext (6.21.34) command, in which you enter text. 4. Click **OK** to exit the MText editor, and finish the MLeader command.
leader Landing first	Begins drawing the multileader from the landing, the short horizontal line between the content and the rest of the leader; prompts you: 1. **Specify leader landing location or [leader arrowHead first/Content first/Options] <Options>** - **(pick a point or choose an option.)** 2. **Specify leader arrowhead location** - **(pick a point.)** 3. The program launches the Mtext (6.21.34) command, in which you enter text. 4. Click **OK** to exit the MText editor, and finish the MLeader command.
Content First	Begins drawing the multileader from the content end. The prompts shown here are for mtext: 1. **Specify first corner of text or [leader arrowHead first/leader Landing first/Options] <Options>** - **(pick a point for the mtext bounding box, or choose an option.)** 2. **Specify the opposite corner** - **(pick a point.)** 3. The program launches the Mtext (6.21.34) command, in which you enter text; click **OK** to exit the MText editor, and the following prompt appears: 4. **Specify leader arrowhead location** - **(pick a point.)**

Options	Sets overrides to the current multileader style; prompts you: **Enter an option [Leader type/leader lAnding/Content type/Maxpoints/First angle/Second angle/eXit options] <eXit options>** - **(enter an option)**: • **Leader type** - sets the leader type: straight, spline or none; prompts you: **Select a leader type [Straight/sPline/None] <Straight>** - **(choose an option)**: **Straight** - the leader is drawn from straight segments **sPline** - a spline is drawn, using the pick points as the control points **None** - no leader is drawn • **leader lAnding** - specifies whether to draw the leader landing, or not; prompts you: **Use landing [Yes/No] <Yes>** - **(enter an option.)** • **Content type** - specifies the content type of the multileader; prompts you: **Select a content type [Block/Mtext/None] <Mtext>** - **(choose an option.) Block** - uses a block; prompts you for the name of the block **Mtext** - uses mtext; displays the MText editor **None** - draws no content • **Maxpoints** - specifies the maximum number of bends in the leader line; prompts you: **Enter the maximum points for leader line <2>** - **(enter a number between 2 and 2147483647.)** • **First angle** - constrains the first leader segment; prompts you: **Enter first angle constraint <0>** - **(enter an angle, such as 15 The angle of the first leader segment is constrained to this value, or to a multiple of this angle, such as 0, 15, 30, 45, and so on. Enter 0 for unconstrained leader line.)** • **Second angle** - constrains the second leader segment; prompts you: **Enter second angle constraint <0>** - **(enter an angle, such as 45 The angle of the second leader segment is also constrained to this value or a multiple of it.)** • **eXit options** - exits the Options section of the command

Grips Editing

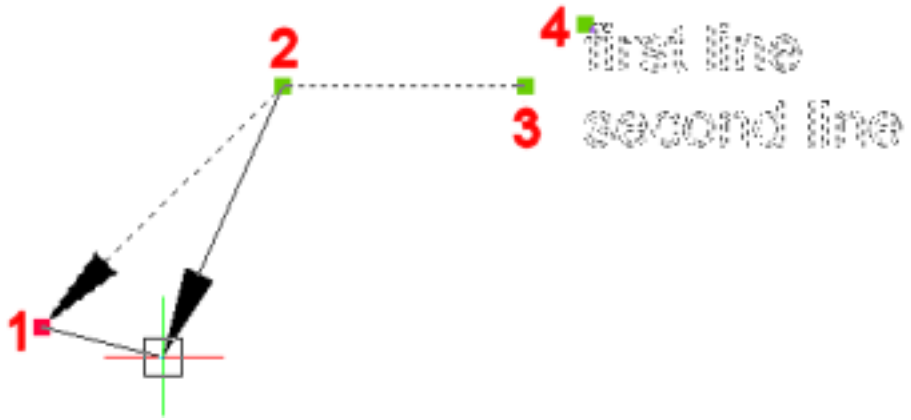
MLeaders can be edited through grips.

1. Select the MLeader in the drawing. For a single segment leader entity, four grips display: Endpoint (1), Vertex (2), Landing (3) and Text (4).
2. Drag the grips to perform the following actions:

- Move the arrowhead (1)
- Move the landing and the mleader content (2)
- Edit the landing length(3)
- Move text (4)

(6.1503 on the following page)

Figura 6.1503



Procedures

- To create a multileader (1.23.14)
- Adding vertices to a leader line of a multileader (1.23.14)
- Removing vertices from a leader line of a multileader (1.23.14)
- Adding leader lines to a multileader (1.23.14)
- Removing leader lines from a multileader (1.23.14)

Related Commands

MLeaderEdit (6.21.23) - adds leader lines to and removes leader lines from a multileader entity. MLeaderStyle (6.21.25) - Creates and manages multileader styles in the Drawing Explorer dialog box. BimTag (6.7.49) - creates associative tags in generated BIM section drawings for the corresponding building entities in a 3D BIM model. BmBalloon (6.8.1) - creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. Dimleader (6.11.13) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. Leader (6.20.19) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. QLeader (6.25.1) - draws leaders. Lets you specify the properties of the leader through a dialog box and reuse them for a series of leaders.

6.21.21 MLeaderAlign

(6.2848 on page 4984) Aligns the balloons of two or more multileaders.

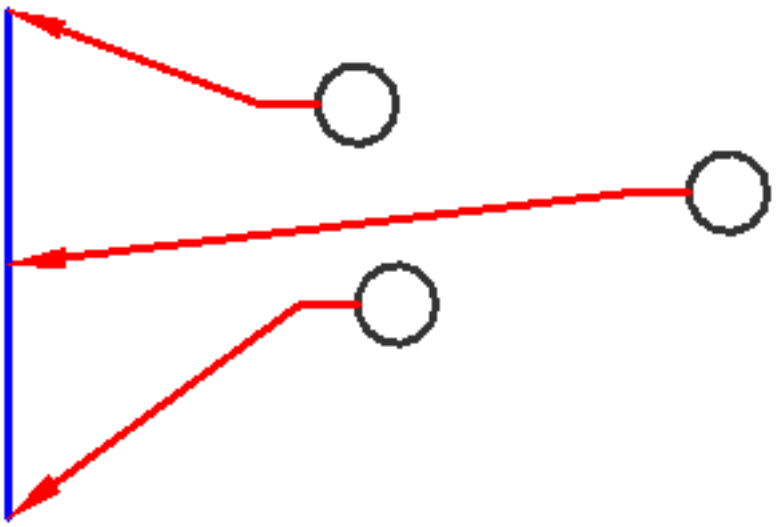
Figura 6.1504

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Accessing the Command

Keyboard: **mleaderalign** Menu: **Dimension | Align Multileader** Toolbar: **Dimension | Align Multileader** **:MLeaderAlign Prompts you:** Select multileaders: **(Select two or more multileaders, or else enter all to select all of them in the drawing)** Entities in set: 3 Select multileaders: **(Press Enter to finish the selection process and continue with the command)** Specify first point or [Options]: **(Pick an alignment point, or else enter o for options)** Specify second point: **(Pick a second alignment point)** Before: (6.1505)

Figura 6.1505



Command Options

Option	Description
Select multileaders	Select two or more multileaders. Enter **all** to select all of them in the drawing
Specify first point	Pick an alignment point
Specify second point	Pick a second alignment point. The blocks at the end of the multileaders will be aligned between the two pick pints.

Options	Prompts you: **Enter an option: [byMleader/onpolyLine/Parallel/Spacing/Circle]:** • **byMleader** - aligns other multileaders to a selected one • **onpolyLine** - aligns multileaders along an imaginary polyline • **Parallel** - aligns other multileaders to one that you select • **Spacing** - prompts you to specify the spacing between multileaders • **Circle** - arrays the multileaders around a circle
byMleader	Aligns other multileaders to a selected one: 1. **Select multileader to align** - **(choose one multileader to which other multileaders will be aligned.)** 2. **Specify direction** - **(move the cursor to indicate the alignment direction.)**
onpolyLine	Aligns multileaders along an imaginary polyline: 1. **Specify first point** - **(pick the point at which the imaginary polyline begins.)** 2. **Specify point** - **(pick a second point; at least two points must be picked.)** 3. **Specify point** - **(pick another point, or else press Enter to end the command.)** As you pick points, the program draws a temporary polyline made of yellow lines so that you can see the path. (6.1506 on page 3914)
Parallel	Aligns other multileaders to one that you select: • **Select multileader to align** - **(select one multileader, and then the program aligns the others in parallel)** (6.1507 on page 3914)
Spacing	Prompts you to specify the spacing between multileader blocks: 1. **Specify spacing <0.00>** - **(enter a value or pick two points to indicate the distance.)** 2. **Select multileader to align** - **(select one or more multileaders.)** 3. (6.1508 on page 3915)

Circle	Prompts you for the center and radius of a circle around which the align the multileaders: 1. **Specify center** - **(pick the center point of the circle.)** 2. **Specify radius** - **(specify the radius of the circle)** As you indicate the radius, the program draws a temporary circle drawn in yellow so that you can see the path. (6.1509 on page 3916)

Related Commands

MLeader (6.21.20) - draws multiline leaders. MLeaderCollect (6.21.22) - collects mleaders with block content into a single mleader. MLeaderEdit (6.21.23) - edits multileaders. MLeaderEditExt (6.21.24) - adds and removes leader lines and vertices from multileaders. MLeaderStyle (6.21.25) - creates and edits named styles for multileaders.

Figura 6.1506

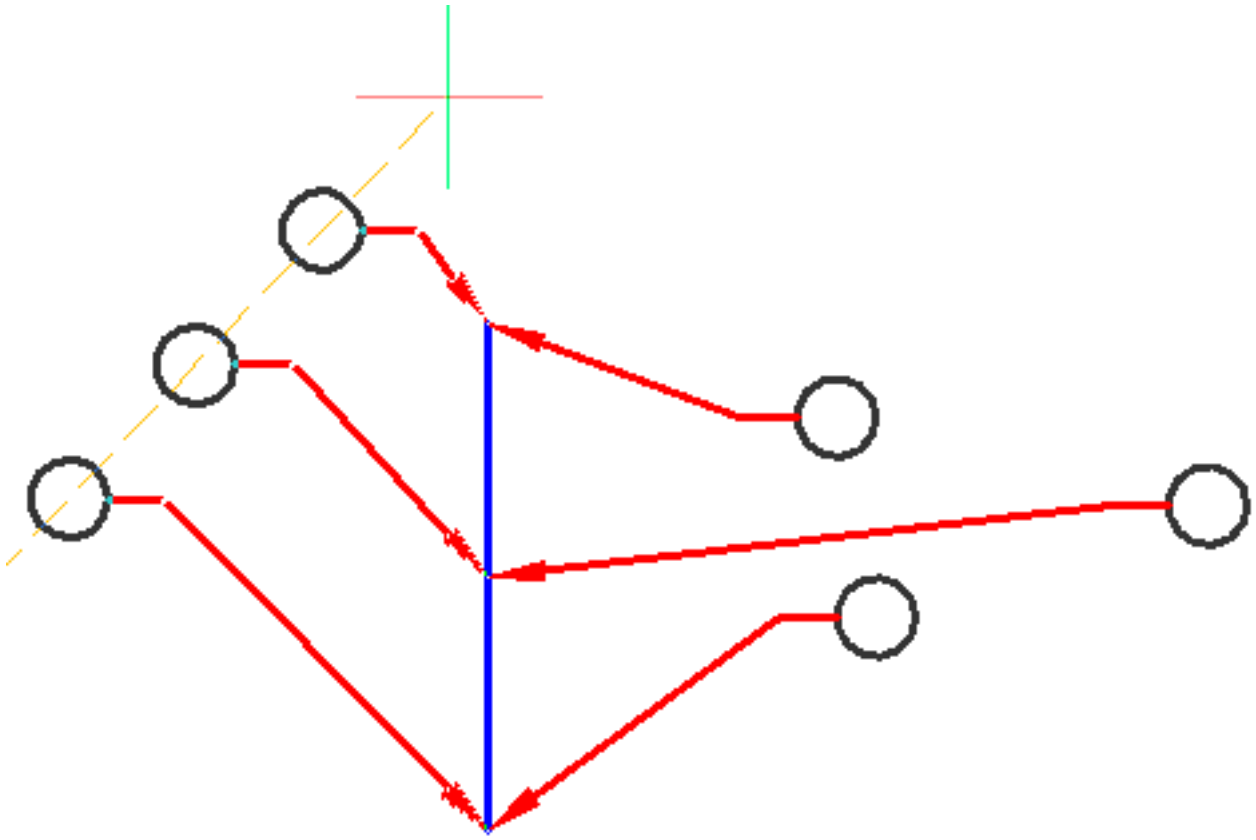


Figura 6.1507

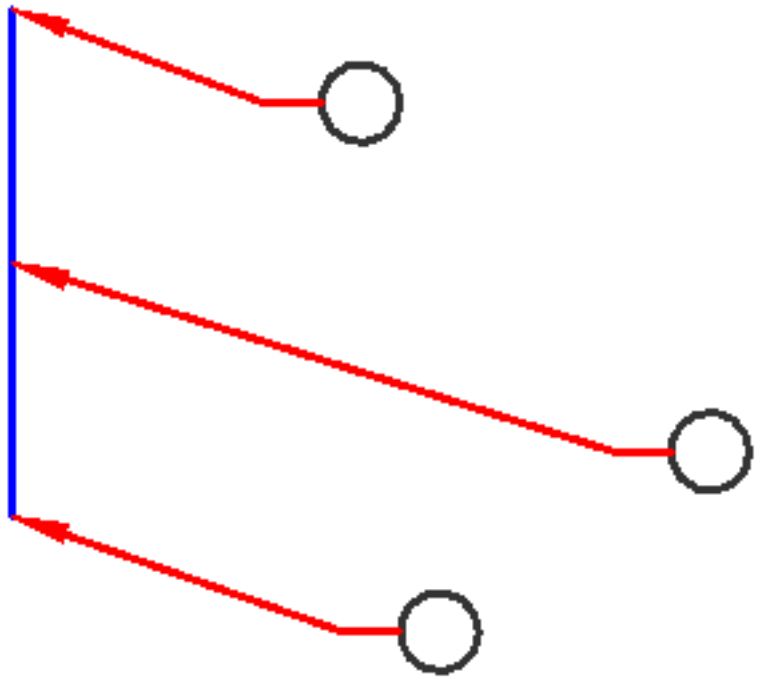


Figura 6.1508

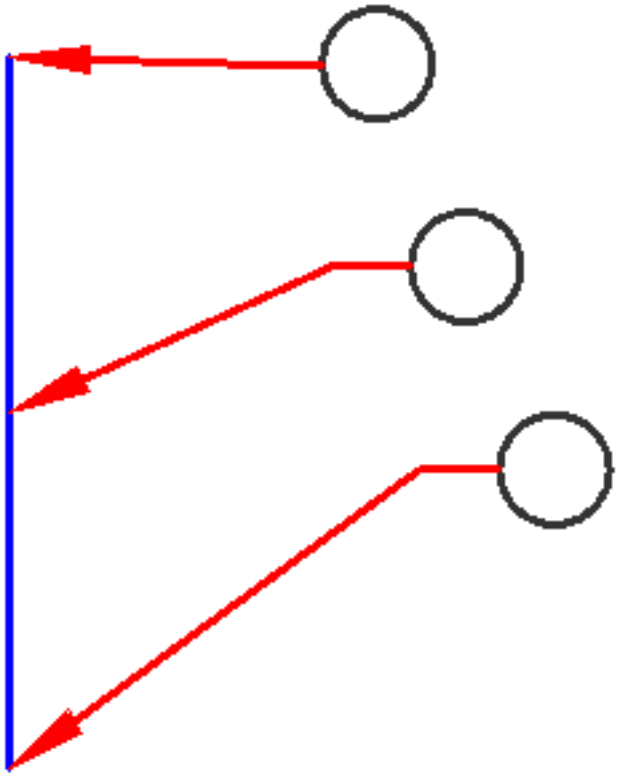
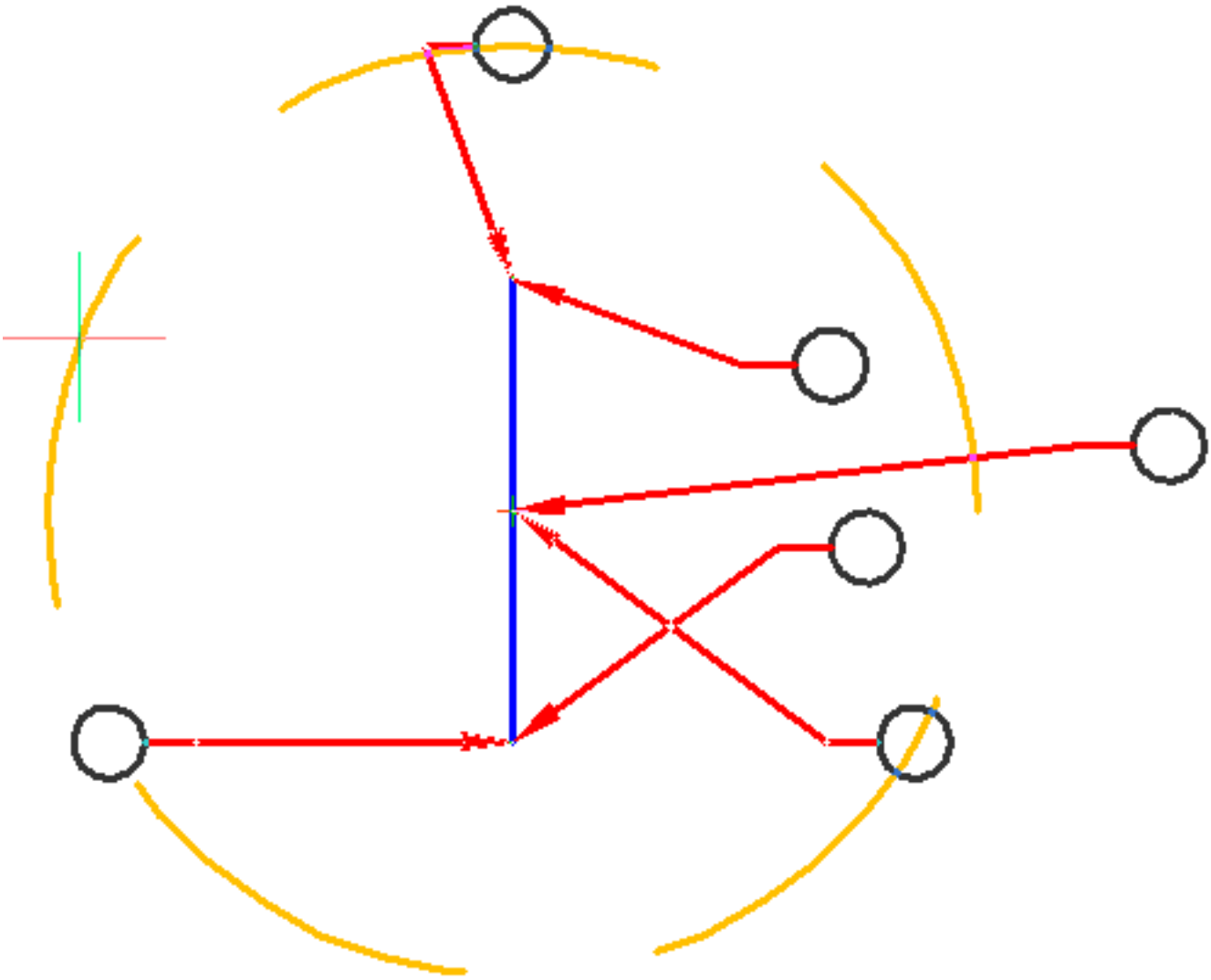


Figura 6.1509



6.21.22 MLeaderCollect

(6.2848 on page 4984) Collects two or more mutliline leaders into a single leader; works only with mleaders

Figura 6.1510



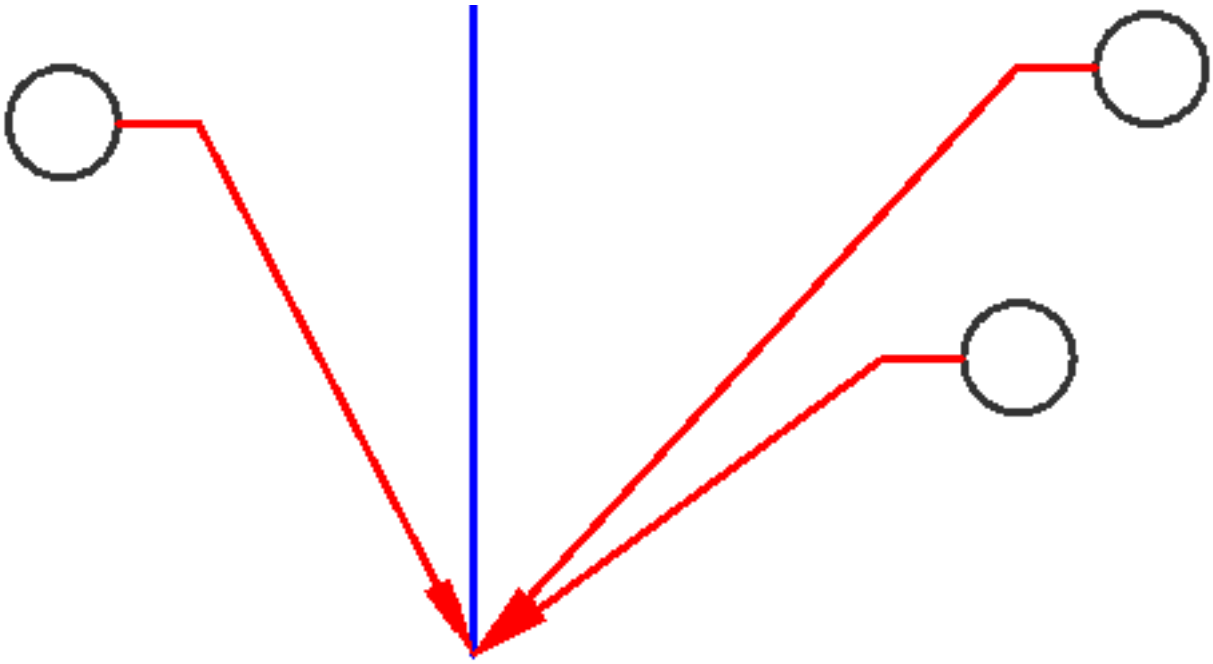
that have blocks as content.

Accessing the Command



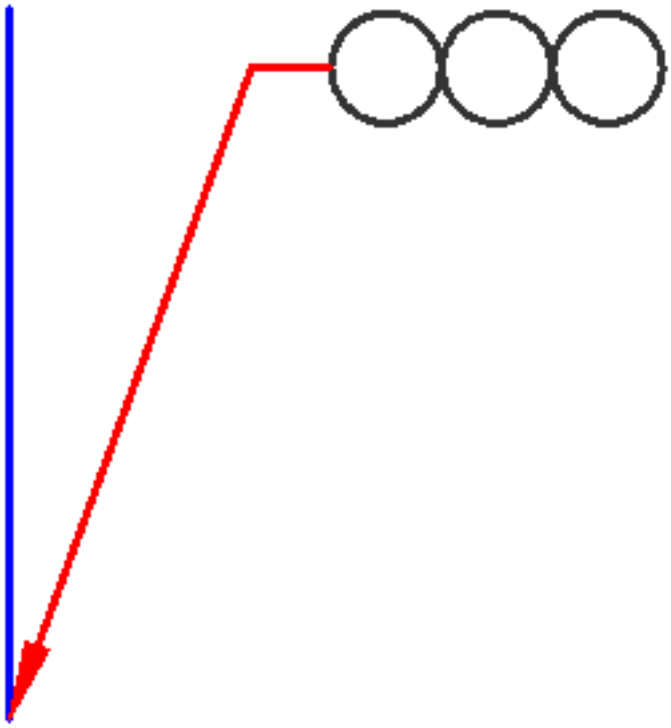
Keyboard: **mleadercollect** Menu: **Dimension | Collect Multileader** Toolbar: **Dimension | Collect Multileader :MLeaderCollect Prompts you:** Select entities: **(Select at least two multileaders, or else enter all to select all of them in the drawing)** Entities in set: 3 Select entities: **(Select more multileaders, or else press Enter to end entity selection)** Specify collected multileader location or [Vertical/Horizontal/Wrap/Sorting/Collapsing]: **(Pick a point, or else enter an option)** BricssCAD collects the callout blocks to a single leader. Before: (6.1511) After: (6.1512 on

Figura 6.1511



the next page)

Figura 6.1512



Command Options

Option	Description
Select entities	Select two or more multileaders. Enter **all** to select all of them in the drawing. Press Enter to end entity selection
Specify collected multileader location	Pick at point at which to collect the new multileader
Vertical	Arranges the content blocks vertically
Horizontal	Arranges the content blocks horizontally
Wrap	Arranges the content blocks horizontally to a maximum width, and then places the remainder in the row below
Sorting	Sorts the content by name; prompts you: **Specify mode [None/Ascending/Descending]** - **(enter an option.)** • **None** - does not sort the blocks • **Ascending** - sorts from A to Z • **Descending** - sorts from Z to A
Collapsing	Arranges the content blocks horizontally

Related Commands

MLeader (6.21.20) - draws multiline leaders. MLeaderAlign (6.21.21) - aligns two or multileaders into geometric patterns. MLeaderEdit (6.21.23) - edits multileaders. MLeaderEditExt (6.21.24) - adds and removes leader lines and vertices from multileaders. MLeaderStyle (6.21.25) - creates and edits named styles for multileaders.

6.21.23 MLeaderEdit

(6.2848 on page 4984) Adds and removes leader to and from multileader entities.

Figura 6.1513



Accessing the Command

 command bar: **mleaderedit** menu bar: **Dimension | Edit Multileader - Multileader Add Leaders Dimension | Edit Multileader - Multileader Remove Leaders** ribbon: **Draw | Leaders | Leaders | Edit Multileader** toolbar: **Dimensions |**  : **MLeaderEdit Prompts you in the command bar:** Select a multileader: **(Select an mleader entity)** Specify leader arrowhead location or [Remove leaders]: **(Pick a point or press R)** Specify leader arrowhead location or [Remove leaders]: **(Pick a point, or press Enter to end the command)**

Command Options

Option	Description
Select a multileader	Select a multileader entity
 Add leaders	Adds leaders to the selected mleader entity; prompts you: **Specify leader arrowhead location or [Remove leaders]** - **(choose an action)**: • Pick a another point to locate another new leader • Press **R** to remove leaders • Press **Enter** to end the comma
 Remove leaders	Removes leaders from the selected mleader entity. **Select leaders to remove or [Add leaders]** - **(choose an option)**: • Choose one or more leaders to remove • Press **A** to add leaders • Press **Enter** to end the command

Procedures

- Adding vertices to a leader line of a multileader (1.23.14)
- Removing vertices from a leader line of a multileader (1.23.14)
- Adding leader lines to a multileader (1.23.14)
- Removing leader lines from a multileader (1.23.14)

Related Commands

MLeader (6.21.20) - creates multileader entities using the current multileader style. MLeaderEditExt (6.21.24) - adds and removes leader lines, adds and removes vertices from a multileader entity. MLeaderStyle (6.21.25) - Creates and manages multileader styles in the Drawing Explorer dialog box. BimTag (6.7.49) - Creates associative tags in generated BIM section drawings for the corresponding building entities in a 3D BIM model.

6.21.24 MLeaderEditExt

(6.2848 on page 4984) Adds and removes leader lines, adds and removes vertices, and changes the landing

Figura 6.1514



length of a multileader entity (short for "muliline leader edit extended").

Accessing the Command

command bar: **mleadereditext** quad: (6.1515) : **MLeaderEditExt You are prompt:** Select option [Add vertex/add

Figura 6.1515



vertex at ENd/Remove vertex/Stretch vertex/add Leader/rEmove Leader/lengthen LAnding]: **(Enter an option)**

Option	Description
Add vertex	Adds a vertex to the leader line; prompts you: **Select vertex - (follow these steps)**: 1. Ignore the wording and instead select a leader line segment 2. Click to select it; a new vertex is added to the selected leader segment 3. Move the vertex, stretching the attached leader lines 4. Click to pick the location of the new vertex
add vertex at ENd	Adds a vertex and a new leader line at the arrowhead; prompts you: 1. **Select a leader of multileader - (choose a the leader of multileader.)** 2. **Select vertex - (move the cursor to locate the new vertex and leader line.)**
Remove vertex	Removes a vertex from the leader line; prompts you: **Select vertex - (move the cursor over a vertex, and then click to remove it. Removing the vertex between the leader and the landing removes the entire mleader.)**

Stretch vertex	Stretch a leader line by moving a vertex; prompts you: **Select vertex** - **(follow these steps)**: 1. Move the cursor over a vertex 2. Click to select it 3. Move the vertex, stretching the attached leader lines 4. Click to pick the new vertex location
add Leader	Adds one or more leader lines to an existing mleader; prompts you: 1. **Select multileader** - **(select a multileader, and a new leader is drawn.)** 2. **Specify leader arrowhead location** - **(move the cursor to locate the arrowhead, and then click to place it.)** Specify leader arrowhead location - the command repeats so that you can add more leaders to this mleader; press **Esc** to end the command.
rEmove Leader	Removes a leader and associated vertex from the leader line; prompts you: **Select vertex** - **(ignore the wording and instead select a leader line segment, which is removed.)**
lengthen LAnding	Changes the length of the landing; prompts you: 1. **Select leader landing point** - **(select a landing; the point you pick is where the landing is lengthened.)** 2. **Specify leader landing location** - **(move the cursor to change the size of the landing, and then click to locate it.)**

Using the Quad is probably the best way to employ this command:

Quad Icon	Tool name	Description
	Add vertex	Adds a vertex to a multileader line.
	Remove vertex	Removes a vertex from a multileader
	Add Leader	Adds an leader line to a multileader.
	Remove Leader	Removes a leader line from a multileader.

Procedures

- Adding vertices to a leader line of a multileader (1.23.14)
- Removing vertices from a leader line of a multileader (1.23.14)
- Adding leader lines to a multileader (1.23.14)
- Removing leader lines from a multileader (1.23.14)

Related Commands

MLeaderEdit (6.21.23) - Adds leader lines to and removes leader lines from a multileader entity.

6.21.25 MLeaderStyle

(6.2848 on page 4984) Creates and manages multileader styles through the Drawing Explorer dialog box.

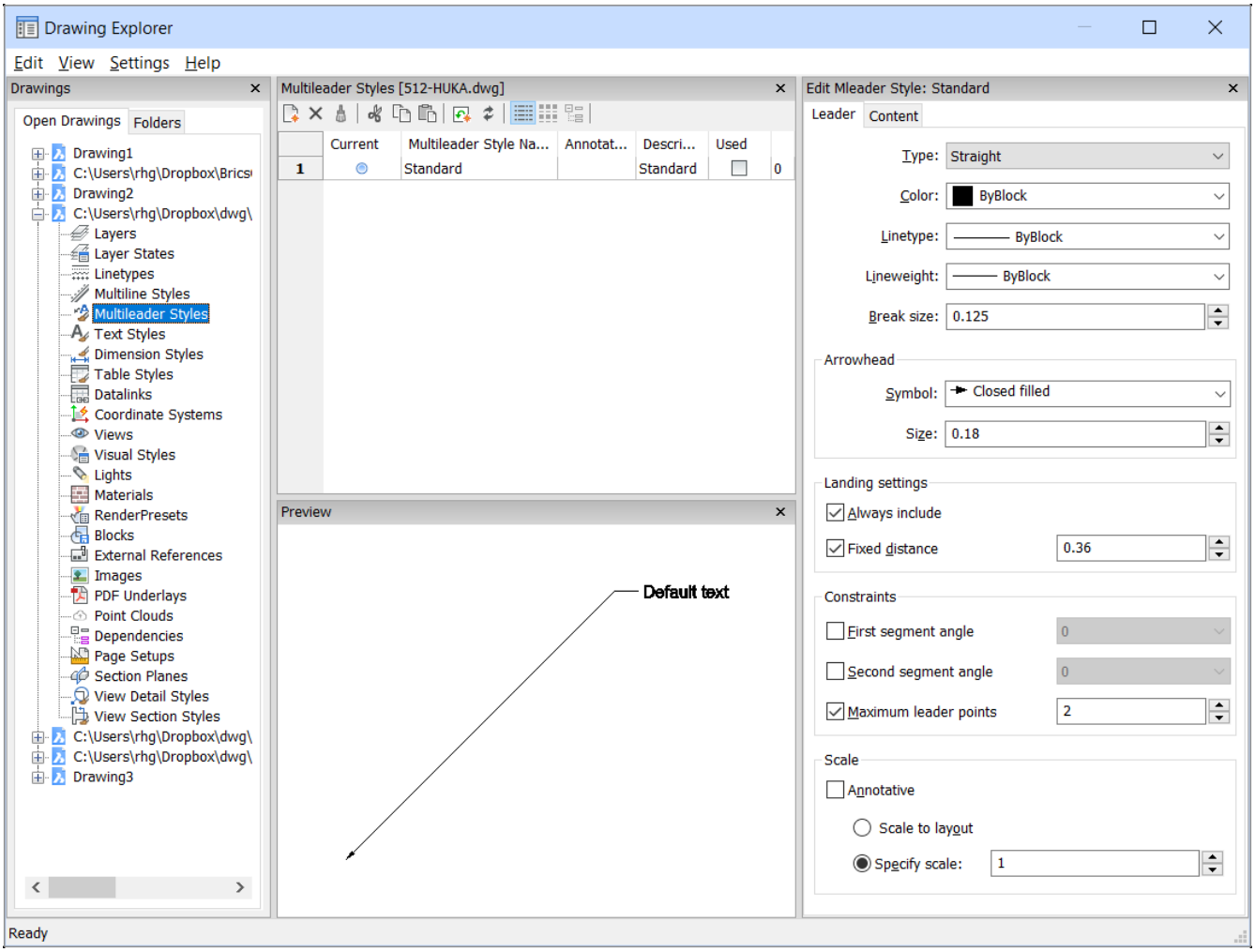
Figura 6.1516



Accessing the Command

command bar: **mleaderstyle** transparent: **'mleaderstyle** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Multileader Styles** ribbon: **Home | Settings | Drawing Explorer | Multileader Styles Draw | Leaders | Leaders | Multileader Styles** : **MLeaderStyle** Displays the Multileader Style section of the Drawing Explorer dialog box: (6.1517) (6.1518 on the

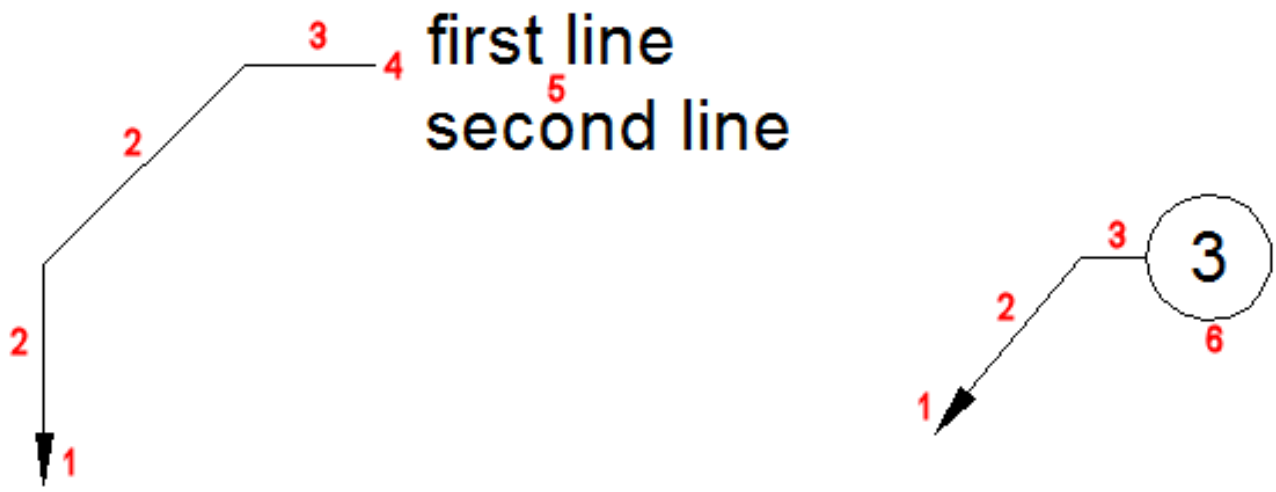
Figura 6.1517



next page)

1. Arrowhead
2. Segment
3. Landing
4. Landing gap
5. Mtext
6. Block

Figura 6.1518



Command Options

Option	Description
New	Creates a new multileader style; displays a dialog box: (6.1519 on page 3929) 1. Type a name in the **Name** field. 2. (Optional) Select an existing style to create the new one as a copy of it. 3. Click **Create**.
Delete	Deletes the selected multileader style. You cannot delete the Standard style or a style that is being used by the drawing.

Leader Options	Description
Type	Specifies the default style of the leader line: (6.1520 on page 3929) • **Straight** - the leader is drawn from straight segments • **sPline** - a spline is drawn, using the pick points as the control points • **None** - no leader is drawn
Color	Sets the color for the the leader and the arrowhead: • Choose a color from the droplist • Choose **Select Color** to choose a color from the color dialog box
Linetype	Sets the linetype for the the leader: • Choose a linetype from the droplist • Choose **Load** to choose a linetype from the linetype dialog box
Lineweight	Sets the line weight for the the leader; choose a line weight from the droplist

Break Size	(This option is not yet implemented.) Specifies the width of the break when the DimBreak (6.11.7) command is applied to the multileader is selected.
Arrowhead	Determines the appearance of the leader arrowhead: (6.1521 on page 3929) **Symbol** - select an arrowhead style, or choose • **None** - no arrowhead is drawn • **Select arrow** - displays the Select Custom Arrow Block dialog box, from which you select a block that is in the current drawing: (6.1522 on page 3930) **Size** - type a value to specify the length of the arrowhead (in drawing units) or click the up-down arrows to change the size
Landing Settings	Controls the creation and size of the leader landing: (6.1523 on page 3930) **Always include** - determines if a horizontal segment is drawn between the leader and the content: • **Yes** - the landing is drawn • **No** - the landing is not drawn, the content is placed next to the leader **Size** - type a value to specify the length of the landing (in drawing units) or click the up-down arrows to change the size
Constraints	Determines how the mleader entity is constrained as you draw it: (6.1524 on page 3930) • **First segment angle** - specifies the angles to which the first leader segment is constrained. For example, enter 15, and the leader is constrained to multiples of this angle, such as 0, 15, 30, 45, and so on. Enter 0 for unconstrained leader line • **Second segment angle** - specifies the angles to which the second leader segment is constrained • **Maximum leader points** - when on, specifies the maximum number of leader vertices; minimum is 2
Scale	Controls the scaling of the multileader entity: (6.1525 on page 3930) • **Annotative** - when on, sets the annotative property of the multileader entity • **Scale to layout** - applies a scaling factor relative to model space and paper space viewports, when annotative property is off • **Specify scale** - specifies the overall multileader scale, when annotative property is off

Content Options	**Description**

Content type	Sets the content type of the mleader entity. • **Block** - uses a block; displays options for the block • **Mtext** - uses mtext; displays options for the text • **None** - draws no content and displays no options
Block	Specifies the properties for the block being used as content for the mleader: (6.1526 on page 3931) **Source Block** - choose the name of a block from the droplist **Attachment** - determines where the block is attached to the leader: • **Center extents** - attaches the leader to the center of the extents of the block • **Insertion point** - attaches the leader to the block's insertion point (base point) **Color** - specifies the color of the block; **(choose an option from the droplist)**: • **ByBlock** - uses the colors of the block itself • **ByLayer** - applies the colors of the layer on which the block is located • **Color** - choose a swatch from the list • **Select Color** - choose a color from the Color dialog box **Scale** - **(type a value to specify the overall size of the block (in drawing units) or click the up-down arrows to change the size.)**

Mtext: Text Options

Determines the appearance of the mtext being used as content for the mleader: (6.1527 on page 3931) **Default text** - specifies the default text that will always be included with the mleader; click the  button to access the Mtext editor. **Text style** - choose a style name from the droplist; to add more styles to the drawing, use the Style (6.27.56) command or copy them from other drawings with the Drawing Explorer **Text color** - specifies the color of the text; chose an option from the droplist:

- **ByBlock** - uses the colors of the block itself
- **ByLayer** - applies the colors of the layer on which the block is located
- **Color** - choose a swatch from the list
- **Select Color** - choose a color from the Color dialog box

Text angle - specifies the angle of the mtext:

- **Always right reading** - text is always right-side up
- **As inserted** - text remains at the angle at which you inserted
- **Keep horizontal** - text is always kept horizontal (0 degrees)

Text height - sets the height of the text (in drawing units) **Left justify** - when on, forces the mtext to always be left-justified **Frame text** - when on, adds a rectangle around the mtext

Mtext: Leader Connection	Determines how the mtext connects to the leader: (6.1528 on page 3932) **Attachment type** - specifies where the mtext connects to the leader; choosing Horizontal or Vertical presents different attachment droplists: **Horizontal** attachment type offers Left or Right attachments, so that you can specify where the mtext attaches to the leader separately for the right and left sides: • **Left attachment** - **(select an attachment style from the droplist.)** • **Right attachment** - **(select an attachment style from the droplist.)** **Vertical** attachment type offers Center or Overlines attachments, so that you can specify where the mtext attaches to the leader separately for the top and bottom sides: • **Top attachment** - **(choose Center (text is centered on the mline) or Overline and Center (landing line extends over the top of the mtext).)** • **Bottom attachment** - **(choose Center (text is centered under the mline) or Overline and Center (landing line extends underneath the mtext).)** **Landing gap** - defines the distance between the landing line and the mtext; if the Text Frame option is turned on, then the gap is between the Mtext and the text frame. **Extend leader to text** (this option is available only when attachment type is horizontal) - when checked, the landing line goes all the way to the text, rather than stopping at the mtext bounding box.

Procedures

- To create a multileader (1.23.14)
- Adding vertices to a leader line of a multileader (1.23.14)
- Removing vertices from a leader line of a multileader (1.23.14)
- Adding leader lines to a multileader (1.23.14)
- Removing leader lines from a multileader (1.23.14)

Related Commands

MLeader (6.21.20) - creates multileader entities using the current multileader style. MLeaderEdit (6.21.23) - adds leader lines to and removes leader lines from a multileader entity. Explorer (6.13.15) - opens the Drawing Explorer dialog box. BmBalloon (6.8.1) - creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. Dimleader (6.11.13) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. Leader (6.20.19) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. QLeader (6.25.1) - draws leaders. Lets you specify the properties of the leader through a dialog box and reuse them for a series of leaders.

Figura 6.1519

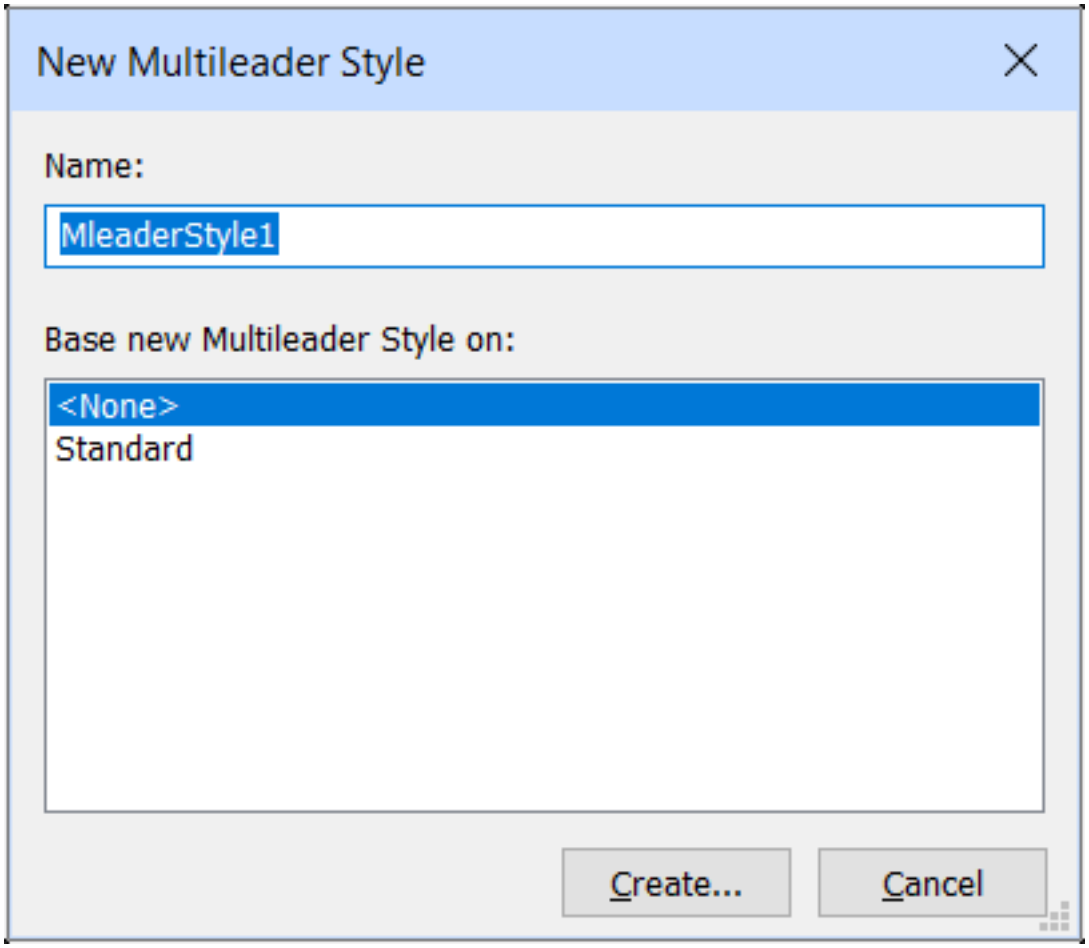


Figura 6.1520

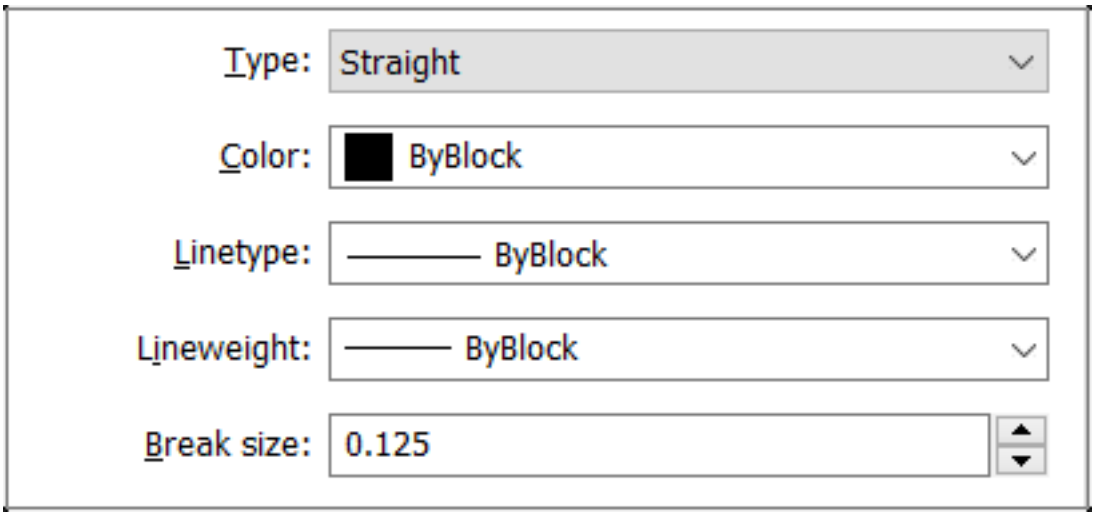


Figura 6.1521

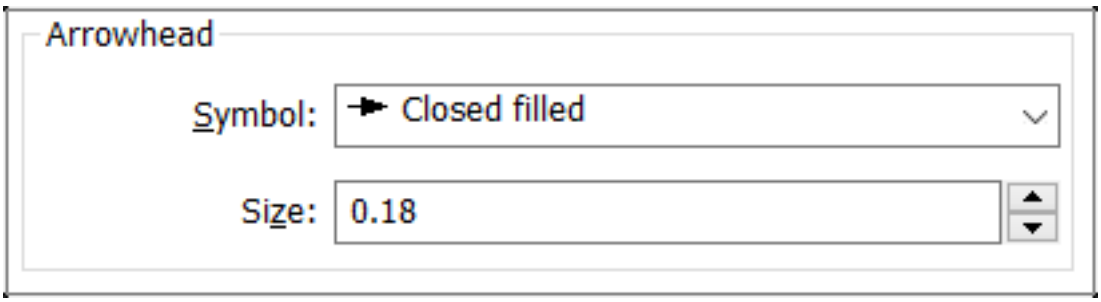


Figura 6.1522

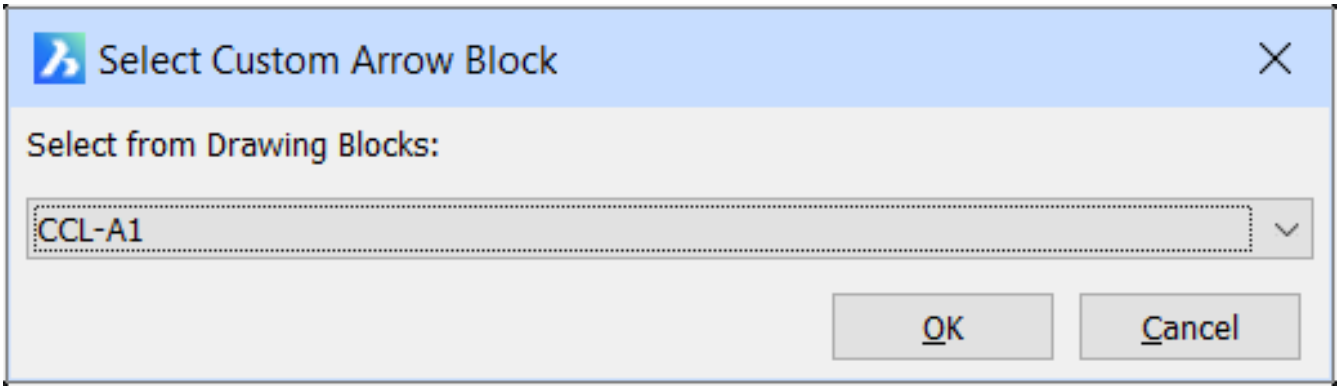


Figura 6.1523

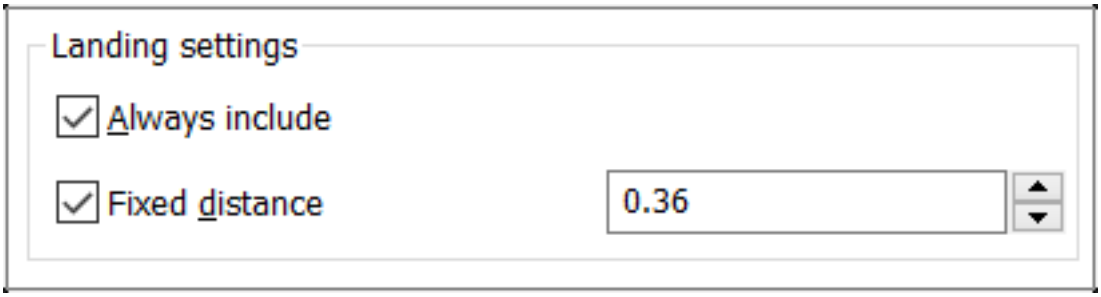


Figura 6.1524

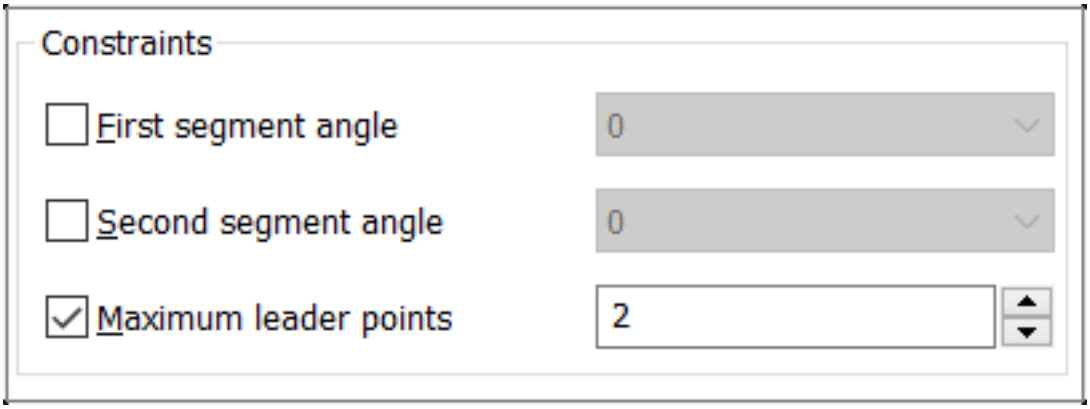


Figura 6.1525

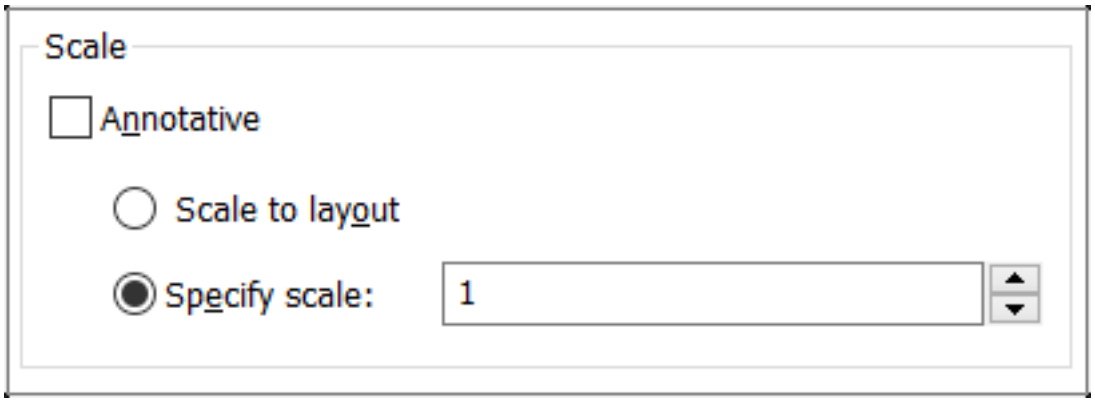


Figura 6.1526

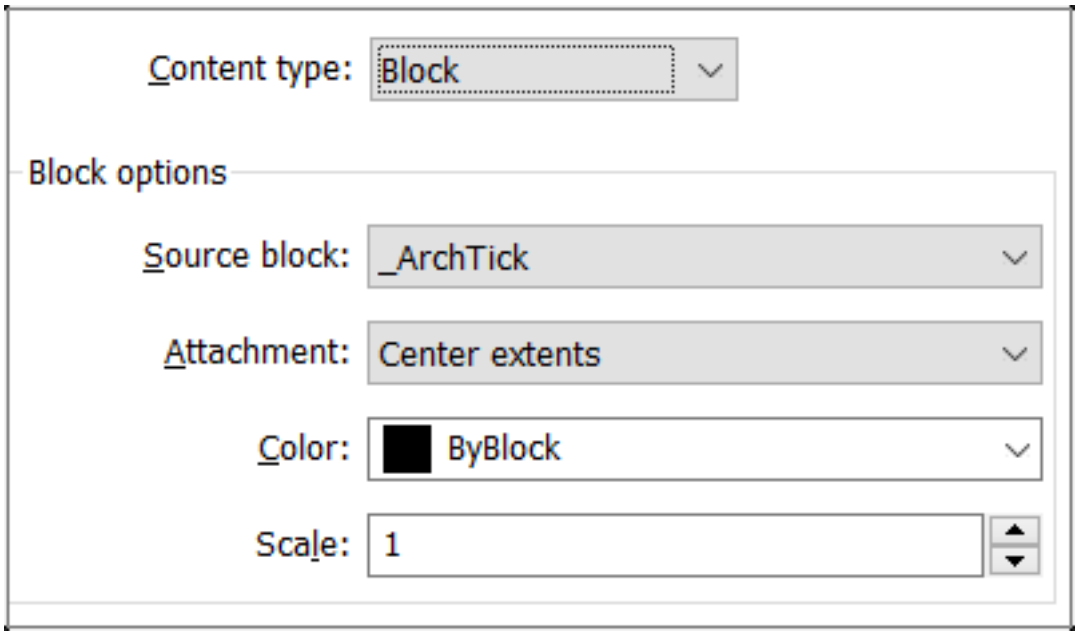


Figura 6.1527

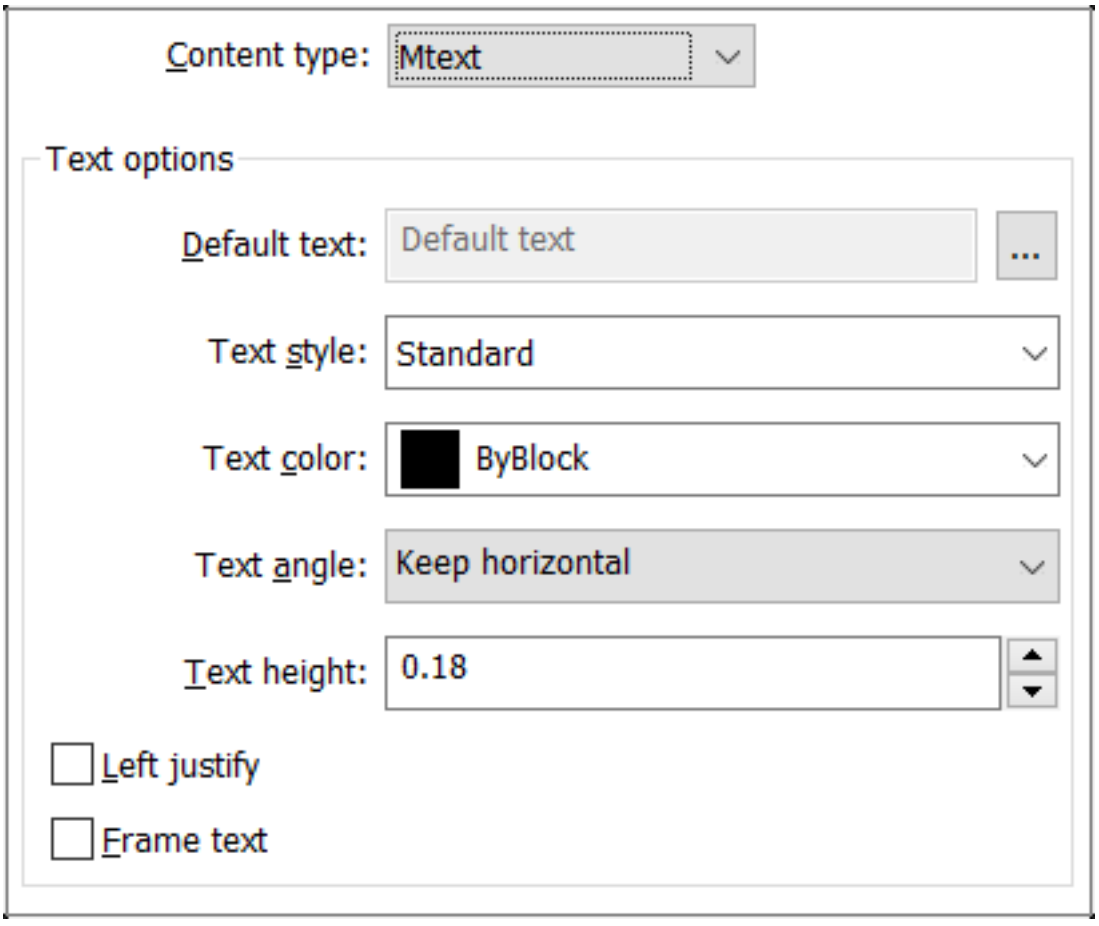
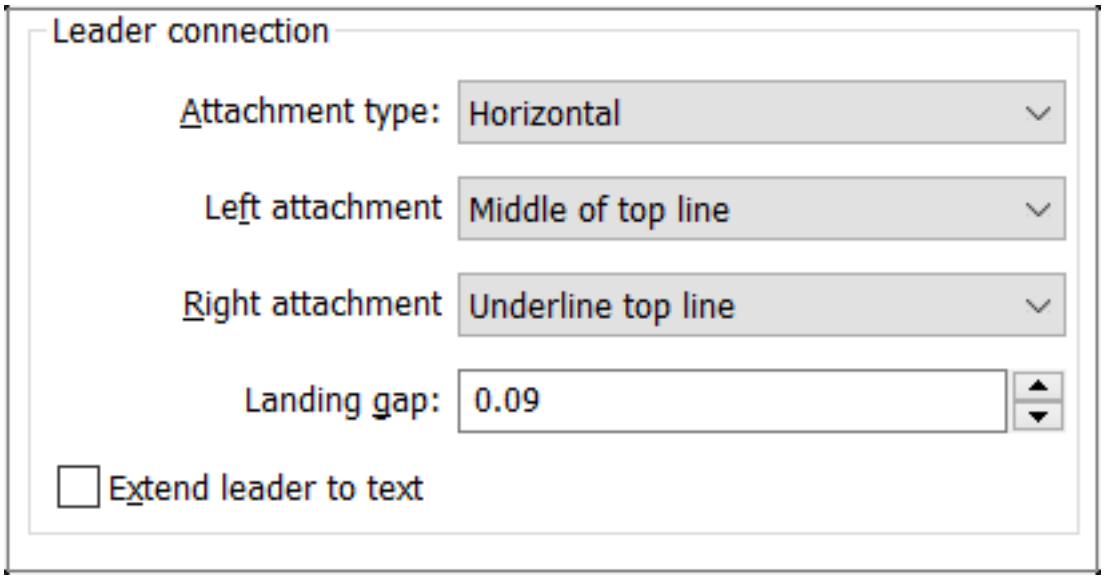


Figura 6.1528



6.21.26 MLine

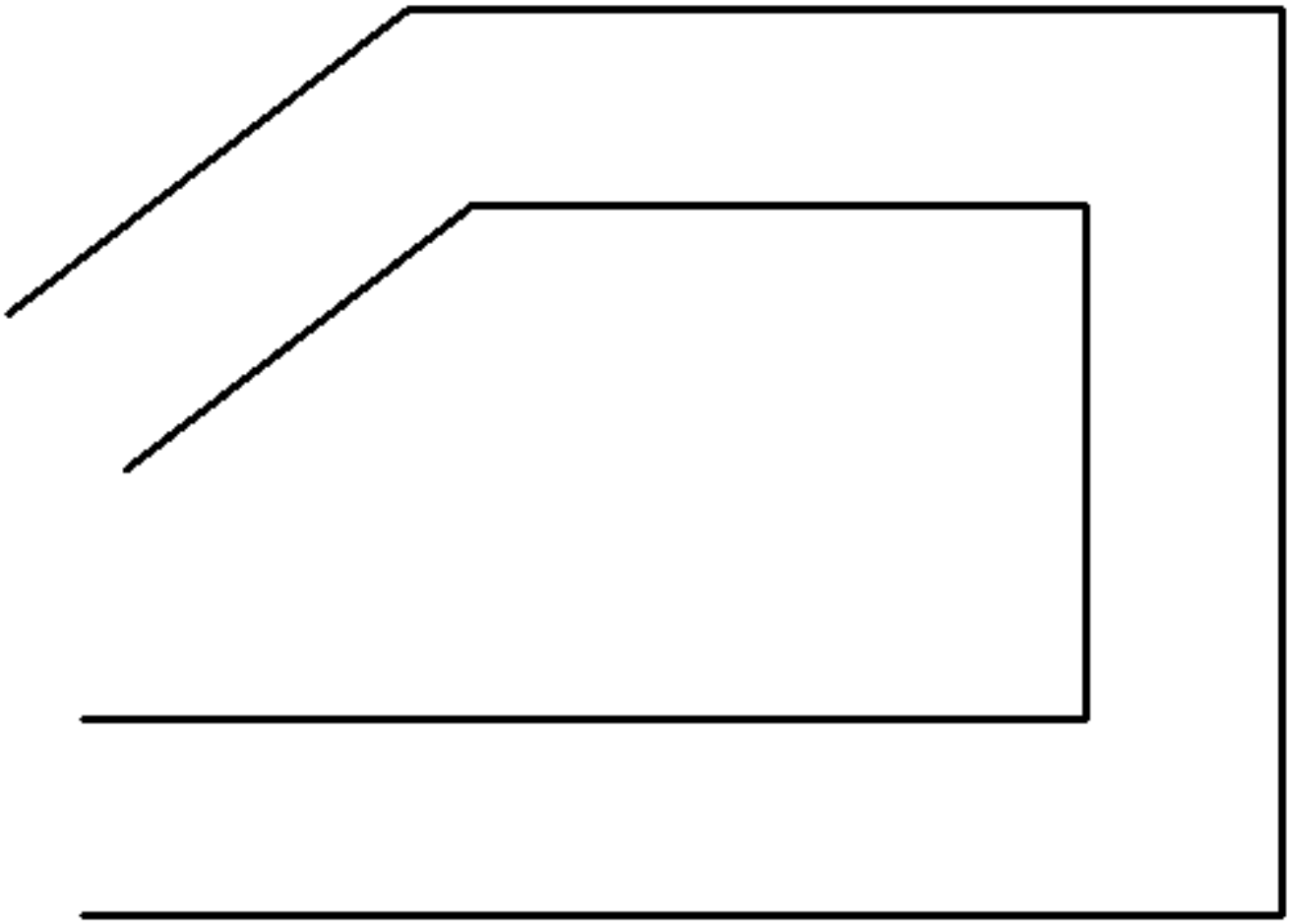
(6.2848 on page 4984) Draws multilines made of two or more parallel lines, according to the style specified by

Figura 6.1529



the MlStyle (6.21.27) command. (6.1530)

Figura 6.1530



Accessing the Command



command bar: **mline** alias: **ml** menu bar: **Draw | Multiline** ribbon: **Draw | Draw | Line | Multiline** toolbar: **Draw | Lines | Multiline** : **MLine Prompts you in the command bar:** Start of line or [Justification/Scale/STyle/Follow] <Last point>**: (Pick a point in the drawing, or enter x,y,z coordinates, or else choose an option)** Set end point or [Angle/Length/Undo]: **(Pick another point, or choose an option)** Set end point or [Angle/Length/Follow/Undo]**: (Pick another point, or choose an option)** Set end point or [Angle/Length/Follow/Close/Undo]: **(Pick another point, choose an option, or else press Enter to stop)**

Command Options

Option	Description
Start of line	Specifies the starting point of the first multiline segment; the mline segment does not appear until you click the next point.

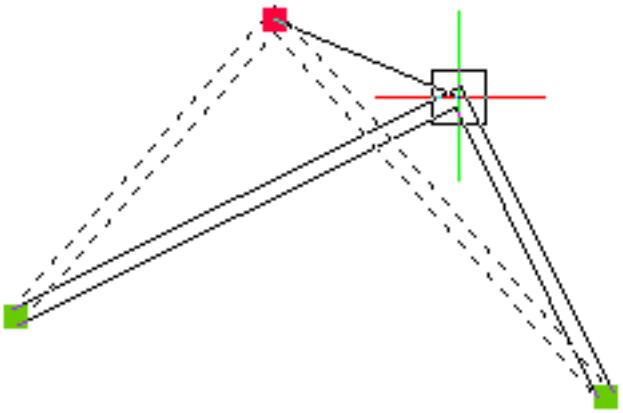
Last point	Press **Enter** to use the most recently specified point; this prompt is not seen when this command is first used in a drawing.
Justification	Specify the justification of the multiline relative to the point you pick; prompts you: **Enter MLine justification type [Top/Zero/Bottom] <Top>** - **(enter an option)**: • **Top** - the top of the multiline passes through the points you pick • **Zero** - the center of the multiline passes through the points you pick • **Bottom** - the bottom of the multiline passes through the points you pick The justification is saved in the CMLJUST (1.12.11) variable.
Scale	Specifies the overall scale of the multiline' prompts you: **Enter MLine scale <1.00>** - **(type a scale factor.)** The scale is saved in the CMLSCALE (1.12.11) variable.
Style	Select the style to use for the multiline, as defined by the MlStyle (6.21.27) command; prompts you: **Enter MLine style name [? to list available styles]** - **(enter the name of a saved multiline style or else type ? to see a list of available styles.)** The current style is saved in the CMLSTYLE (1.12.11) variable.
Follow	Uses the endpoint of the previously drawn multiline, polyline, line or arc as the start point for the next mline segment. The segment is drawn at the same angle of the previous line, multiline or polyline segment or tangent in case of an arc or polyline arc segment.
End point	Specifies the endpoint of the mline segment; this prompt repeats until you press **Enter** to end the command.
Angle	Draws the mline segment at an angle and distance that you specify; prompts you: 1. **Angle of line** - **(specify the angle (measured counter-clockwise from the positive x-axis).)** 2. **Length of line** - **(specify the length of the segment.)**
Length	Draws the segment at a distance and angle that you specify; prompts you: 1. **Length of line** - **(specify the length of the segment.)** 2. **Angle of line** - **(specify the angle (measured counterclockwise from the positive x-axis).)**
Undo	Undoes (erases) the last segment.
Close	Closes the "polygon" by drawing an mline segment between the current endpoint and the first start point.

Grips Editing

1. Select the multiline. Notice that it has two or more grips: at the start and endpoint and at each vertex.
2. Drag a grip to stretch the multiline segment(s).

(6.1531)

Figura 6.1531



Related Commands

MlStyle (6.21.27) - creates and edits multiline styles. Line (6.20.30) - draws line segments. PLine (6.24.27) - draws connected lines and arcs.

6.21.27 MlStyle

(6.2848 on page 4984) Creates, edits, saves, and removes multiline styles used by the Mline (6.21.26) com-

Figura 6.1532

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

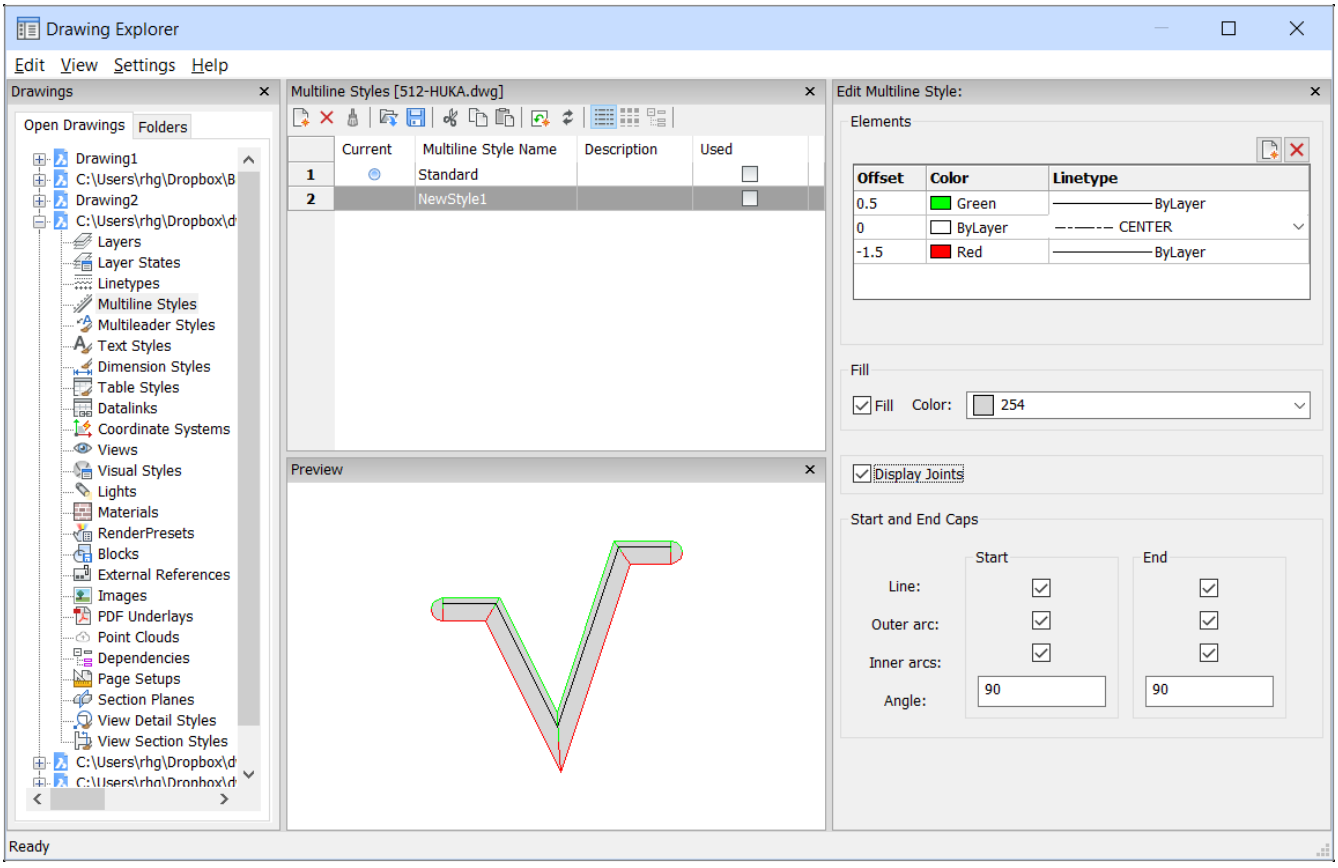
mand. **Note:** Some properties defined by this command can be overridden by options in the MLine command.

Accessing the Command



command bar: **mlstyle** transparent: **'mlstyle** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Multiline Styles** ribbon: **Home | Settings | Drawing Explorer | Multiline Styles** : **MlStyle** Displays the Multiline Styles section of the Drawing Explorer dialog box: (6.1533)

Figura 6.1533



Command Options

Toolbar Option	Description

 New	Creates a new multiline definition; displays a dialog box: (6.1534 on page 3939) 1. Type a name in the Name field. Spaces are not accepted. 2. (Optional) Select an existing multiline style to use as a template for the new style 3. Click **Create** 4. After the New Multiline Style dialog closes, the program adds the new style to the Details pane. (Optional) Type a description in the Description field.
 Delete	Deletes the selected style(s). Press and hold the **Ctrl** key to select multiple styles. The 'Standard' style and styles in use cannot be deleted.
 Purge	Purges the selected style(s). The 'Standard' style and styles in use cannot be purged.
 Load from mln file	Loads multiline styles from a multiline (*.mln) file; displays a file dialog box: (6.1535 on page 3940) 1. Click **File**. 2. Select an MLN file. 3. Click **Open**. 4. Choose an mline style name in the list. 5. Click **OK**.
 Save to mln file	Saves all multiline styles in the drawing to a multiline (*.mln) file for use by other CAD systems; displays a file dialog box: 1. Enter a name for the file. 2. Click **Save**.

Multiline Styles Options	Description
Current 	The current multline style is marked by the dot. Click the tile in front of a style to make it current.
Multiline Style Names	Lists the names of multiline styles stored in the drawing. To rename it, click on it twice slowly, and then enter the new name.
Description	(Optional) Type a description for the style, such as 'Brick wall'.
Used	Toggles the use of the style in the drawing (this option seems to have no effect): • **Yes** - styles is to be used • **No** - style is not to be used

Edit Multiline Styles Option	Description

 Add	Adds a line to the multiline definition using the default properties: • Offset = 0 drawing units • Color = Bylayer • Linetype = Bylayer Once added, edit the table to change its look: (6.1536 on page 3940) **Offset** - specifies how far each line is from the center line of the mline **Color** - specifies the color of each line: 1. Click the color swatch 2. From the Select Color dialog box, choose a color 3. Click **OK** to close the color dialog box **Linetype** - specifies the linetype for each line: 1. Click the droplist 2. Choose a linetype from the list, or else choose Load to access additional linetypes. As you add elements and change properties, the preview pane shows what the mline now looks like: (6.1537 on page 3941) You must add at least one new style to use this option; the Add button does not work with the Standard style.
 Delete	Erases a line from the multiline definition without warning. You must add at least one new style to use this option; the Delete button does not work with the Standard style.
Fill	When turned on, a solid fill floods the mline between the outer lines: (6.1538 on page 3941) **Color** - choose a color from the droplist, or else choose Select Color for the full palette.
Display joints	When selected, the mline draws joints (diagonal lines) between segments: (6.1539 on page 3941)
Start and End Caps	Closes the end segments of open multilines by a variety of methods: (6.1540 on page 3942) The numbers match the section of the dialog box shown below: (6.1541 on page 3942)

Related Commands

Mline (6.21.26) - creates multilines. Explorer (6.13.15) - opens the Drawing Explorer dialog box.

Figura 6.1534

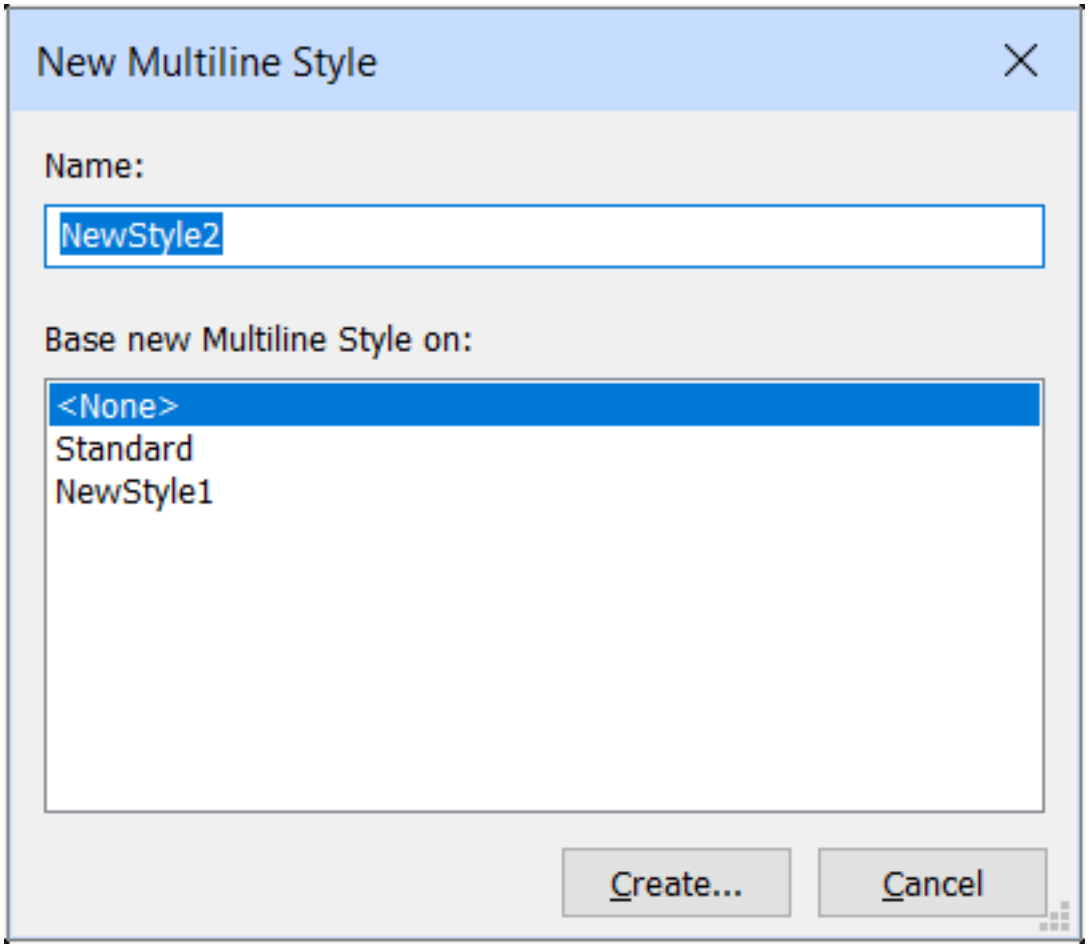


Figura 6.1535

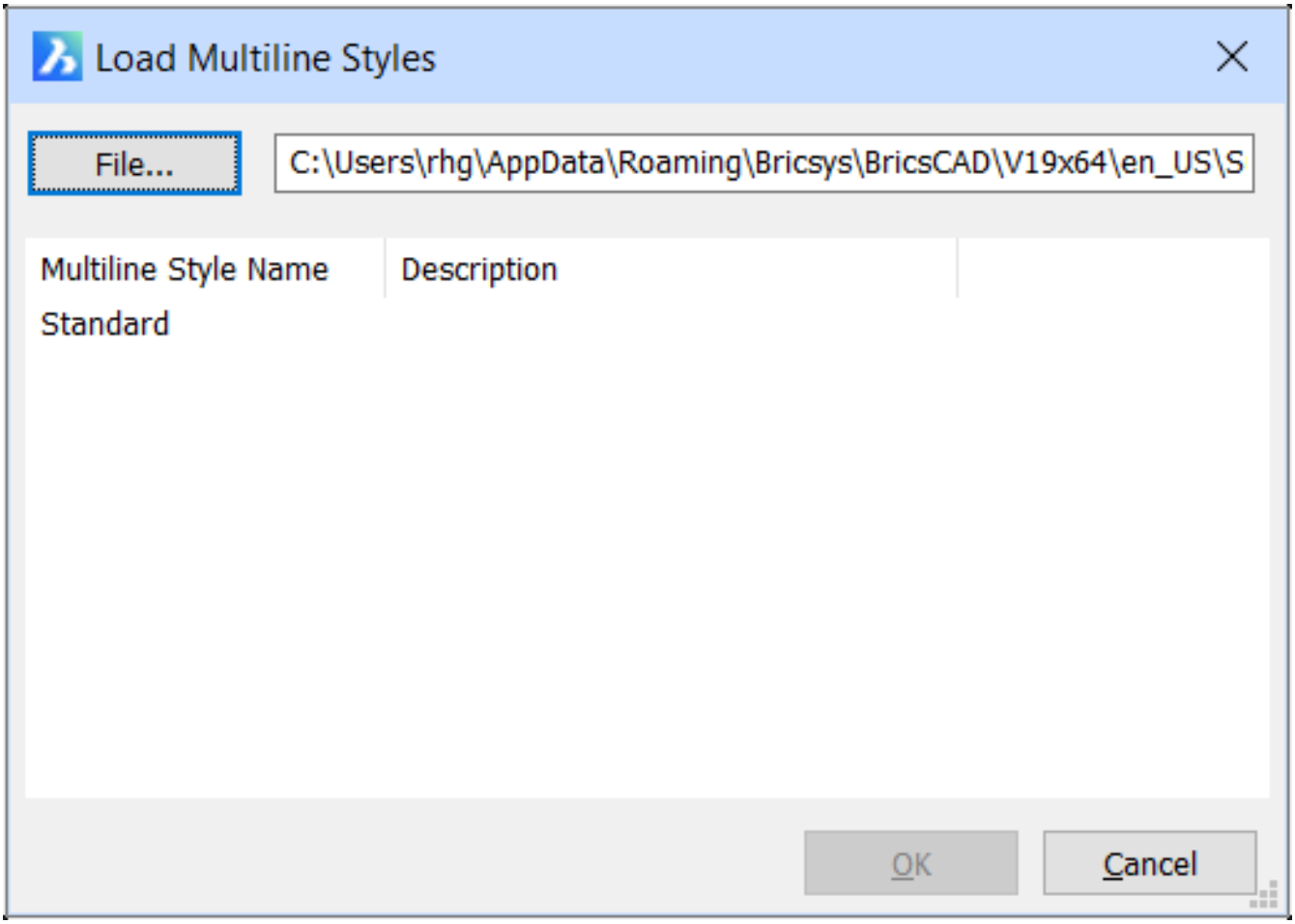


Figura 6.1536

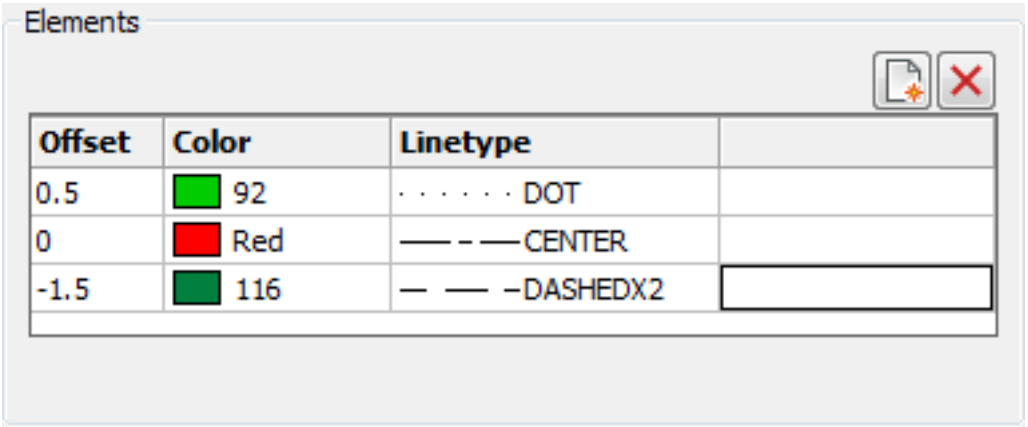


Figura 6.1537

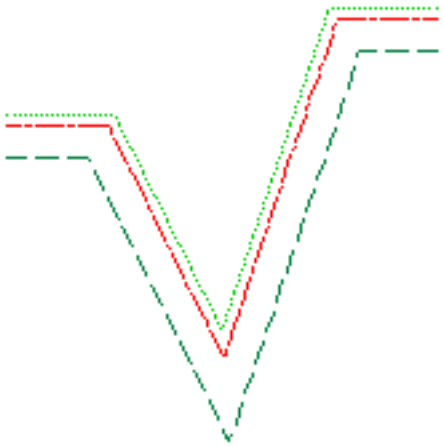


Figura 6.1538

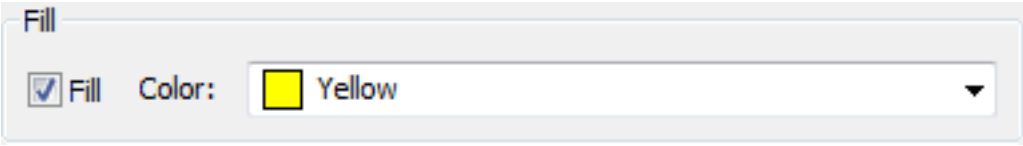


Figura 6.1539

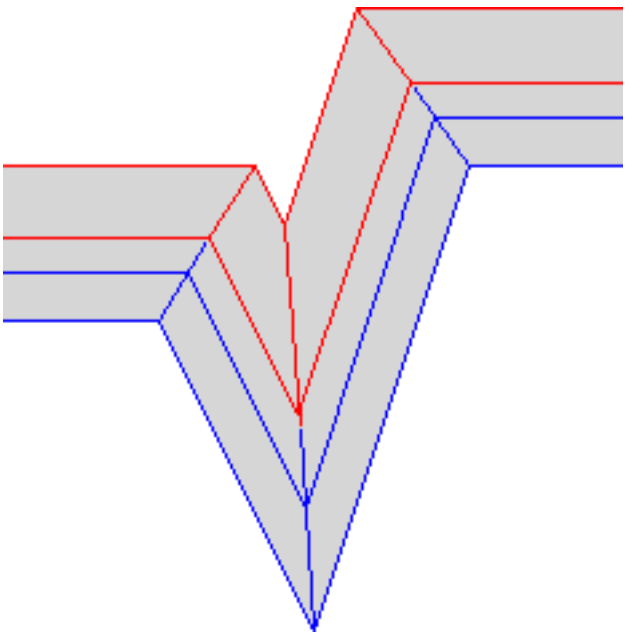


Figura 6.1540

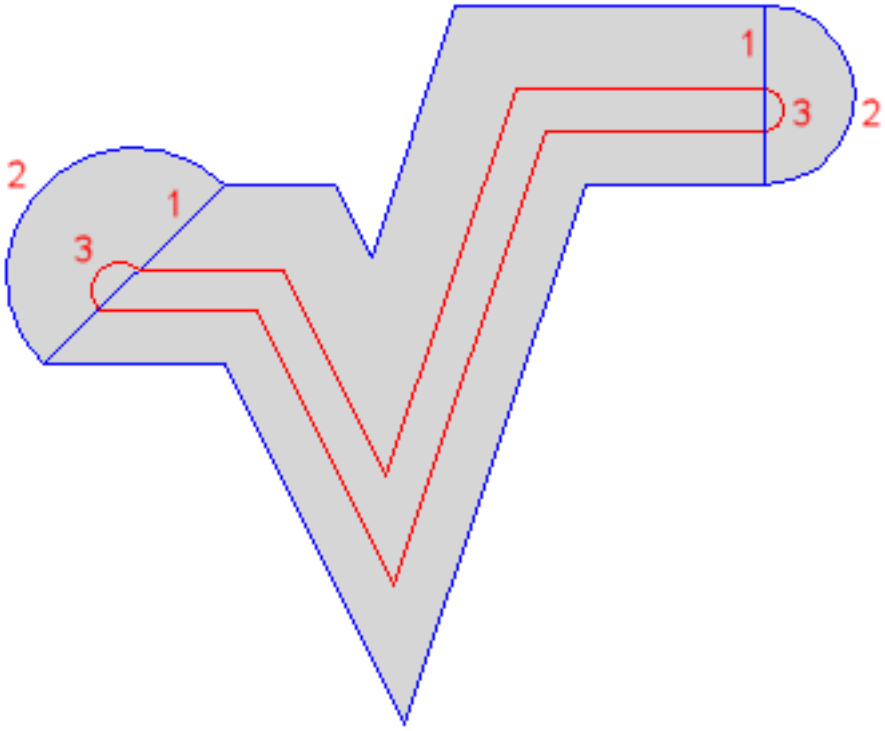
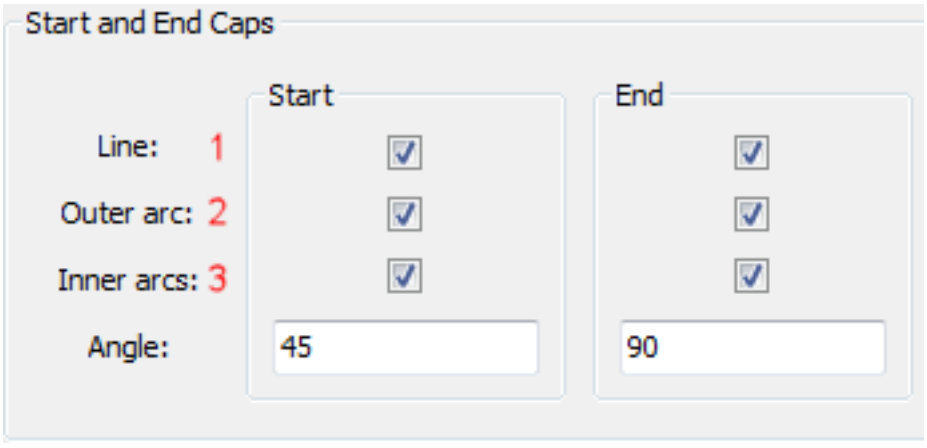


Figura 6.1541



6.21.28 ModelerProperties

(6.2848 on page 4984) Specifies settings for the ACIS modeler through the Settings dialog box. **Note:** There is

Figura 6.1542

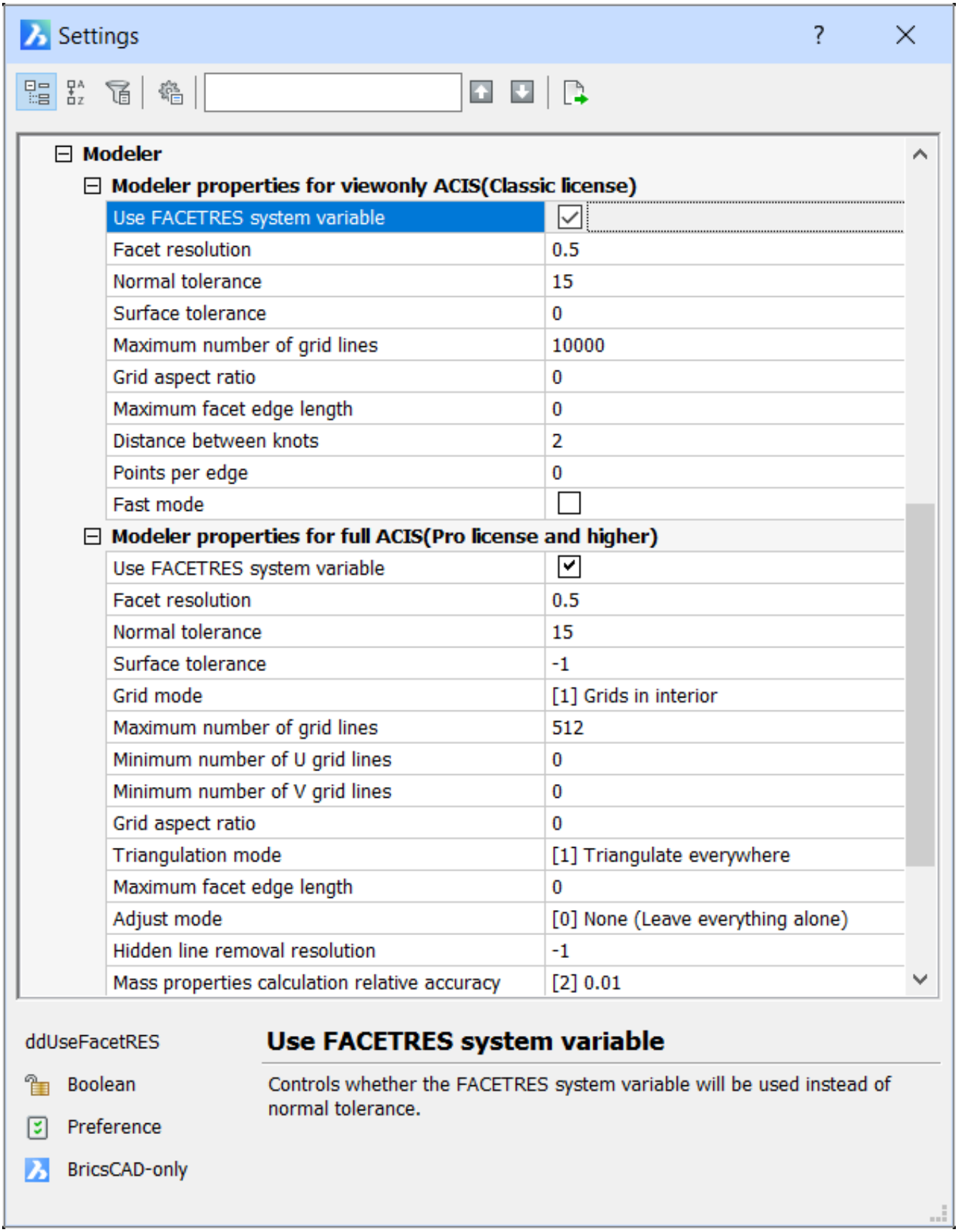


a separate section for the Classic version of the program, as it does only views ACIS models and cannot create or edit them.

Accessing the Command

command bar: **modelerproperties**
: **ModelerProperties** Displays the Modeler Properties for ACIS section of the Settings dialog box: (6.1543 on the following page)

Figura 6.1543



Command Options

Option	Description
Use FACETRES system variable (editable in Classic)	Toggles the use of the the FACETRES variable: • **0** = do not use Facetres • **1** = use Facetres Sets the ddUseFacetRes variable.
Facet Resolution	Determines how smoothly shaded and rendered objects are displayed; range is 0.01 to 10. Smaller values render more quickly but more coarsely. Sets the FaceTRes variable.
Normal tolerance	Specifies the maximum normal deviation allowed between normals on two adjacent nodes, in degrees. The proper value is usually independent of the model size Sets the spaNormalTol variable; spa is short for "Spatial," the maker of ACIS.
Surface tolerance	Specifies the maximum distance between a facet edge and the true surface; the value is dependent on the model size. Sets the spaSurfaceTol variable.
Grid mode	Controls how grids are used in the meshing process: • **0** - no grids used • **1** - grids used in the interior only • **2** - grids divide model edges • **3** - grids run in one direction only, either u or v Sets the spaGridMode variable.
Maximum number of grid lines	Specifies the maximum number of grid subdivisions to prevent the facet data of a face from getting too large. Sets the spaMaxNumGridLines variable..
Minimum number of U grid lines	Controls the minimum number of U grid lines: at least this number of grid lines are generated in U direction. Sets the spaMinUGridLines variable.
Minimum number of V grid lines	Controls the minimum number of V grid lines: a least this number of grid lines are generated in V direction. Sets the spaMinVGridLines variable..
Grid aspect ratio	Specifies the approximate aspect ratio of each cell in the grid. If the value is close to 1, then the cell is close to a square. This does not guarantee the aspect ration of the facet, which may consist of only part of a cell. Sets the spaGridAspectRatio variable.
Triangulation mode	Identifies which portion of the mesh is to be triangulated: • **0** - no triangulation is performed • **1** - everything is triangulated • **2** - triangulation goes up to boundaries • **3** - first level grids are triangulated • **4** - up to three levels of fringe are triangulated • **5** - up to three levels of fringe are triangulated Sets the spaTriangMode variable.
Maximum facet edge length	Specifies the maximum length of a side of a cell in object space. As a facet can be not larger than the cell, this determines the maximum facet size. Sets the spaMaxFacetEdgeLength variable.

Adjust mode	Determines how triangles are smoothed: • **0** - no adjustments made • **1** - adjusts points surrounded by triangles by moving ndoes in the center of surrounding nodes • **2** - adjusts all grid nodes Sets the spaAdjustMode variable.
Hidden line removal resolution	Specifies the accuracy to be used for mass properties calculations, this number being is the smallest distance taken into consideration during Hidden Line Removal calculations. it is highly recommended to use a negative number: • Acceptable range is from 0.01 to 0.000000000001 (1.e-2 to 1.e-12) • Accuracy is relative to the magnitude of the calculated value. • Negative value employs auto-calibration based on the size of the model • Use a value of 0.001 or smaller when dealing with objects of very small sizes Sets the AcisHlrResolution variable.
Mass Properties Calculation Relative Accuracy	Specifies the relative accuracy required for mass properties calculations. Since the specified accuracy is relative, the calculation result depends on the magnitude of the calculated value. A proper value lies between 1.e-2 and 1.e-12. Sets the MassPropAccuracy variable.

Related Commands

-ModelerProperties (6.21.29) - controls the various settings of the Acis modeler through the command bar.

6.21.29 -ModelerProperties

(6.2848 on page 4984) Specifies settings for the ACIS modeler through the command line. **Note:** The Classic

Figura 6.1544



version of the program displays the settings but can only edit the **USe facetres** setting, as it dos not include a full ACIS license.

Accessing the Command

command bar: -**modelerproperties** : -**ModelerProperties Prompts you in the command bar:** [view Properties/USe facetres/Surface tolerance/Normal tolerance/Max grid lines/Edge length/grid aspect Ratio/Adjust mode/Grid mode/Triangulation mode/min U grid lines/min V grid lines/mass properties aCcuracy/eXit]<eXit>: **(Select an option) Note:** This command leaves out the FaceTRes and Hidden Line Accuracy settings found in the ModelProperties (6.21.28) command.

Command Options

Option	Description
view Properties	Reports the value of each variable, such as **FACETRES enabled : Yes Surface tolerance : -1" Normal tolerance : 1'-3" Maximum number of grid lines : 512 Maximum facet edge length : 0" Grid aspect ratio : 0.0000 Adjust mode : None Grid mode : Interior Triangulation mode : All Minimum number of U grid lines : 0 Minimum number of V grid lines : 0**
USe facetres (editable in Classic)	Toggles the use of the the FACETRES variable; prompts you: **Enable FACETRES: [Yes/No] <Yes>** - **(enter a value)**: • **No** = do not use Facetres • **Yes** = use Facetres Sets the ddUseFacetRes variable.
Surface tolerance	Specifies the maximum distance between a facet edge and the true surface; the value is dependent on the model size; prompts you: **Enter surface tolerance: <-1">** - **(enter a value.)** Sets the spaSurfaceTol variable.
Normal tolerance	Specifies the maximum normal deviation allowed between normals on two adjacent nodes, in degrees. The proper value is usually independent of the model size; prompts you: **Enter normal tolerance: <1'-3">** - **(enter a value.)** Sets the spaNormalTol variable; spa is short for "Spatial," the maker of ACIS.
Max grid lines	Specifies the maximum number of grid subdivisions to prevent the facet data of a face from getting too large; prompts you: **Maximum number of grid lines: <512>** - **(enter a value.)** Sets the spaMaxNumGridLines variable.
Edge length	Specifies the maximum length of a side of a cell in object space. As a facet can be not larger than the cell, this determines the maximum facet size; prompts you: **Maximum facet edge length: <0">** - **(enter a value.)** Sets the spaMaxFacetEdgeLength variable.

grid aspect Ratio	Specifies the approximate aspect ratio of each cell in the grid. If the value is close to 1, then the cell is close to a square. This does not guarantee the aspect ration of the facet, which may consist of only part of a cell; prompts you: **Grid aspect ratio: <0.0000>** - **(enter a value.)** Sets the spaGridAspectRatio variable.
Adjust mode	Determines how triangles are smoothed; prompts you: **Enter adjust mode [None/non Grid/All]: <None>** - **(enter a value)**: • **None** - no adjustments made • **non Grid** - adjusts points surrounded by triangles by moving nodes in the center of surrounding nodes • **All** - adjusts all grid nodes Sets the spaAdjustMode variable.
Grid mode	Controls how grids are used in the meshing process; prompts you: **Enter grid mode [None/Interior/to Edges/One direction]: <Interior>** - **(enter a value)**: • **None** - no grids used • **Interiror** - grids used in the interior only • **to Edges** - grids divide model edges • **One direction** - grids run in one direction only, either u or v Sets the spaGridMode variable.
Triangulation mode	Identifies which portion of the mesh is to be triangulated; prompts you: **Enter triangulation mode [None/All/fringe 1/fringe 2/fringe 3/fringe 4]: <All>** - **(enter a value)**: • **None** - no triangulation is performed • **All** - everything is triangulated • **fringe 1** - triangulation goes up to boundaries • **fringe 2** - first level grids are triangulated • **fringe 3** - up to three levels of fringe are triangulated • **fringe 4** - up to three levels of fringe are triangulated Sets the spaTriangMode variable.
min U grid lines	Controls the minimum number of U grid lines: at least this number of grid lines are generated in U direction; prompts you: **Minimum number of U grid lines: <0>** - **(enter a value.)** Sets the spaMinUGridLines variable.
min V grid lines	Controls the minimum number of V grid lines: a least this number of grid lines are generated in V direction; prompts you: **Minimum number of V grid lines: <0>** - **(enter a value.)** Sets the spaMinVGridLines variable..
mass properties aCcuracy	Specifies the relative accuracy required for mass properties calculations. Since the specified accuracy is relative, the calculation result depends on the magnitude of the calculated value. A proper value lies between 1.e-2 and 1.e-12; prompts you: **Mass properties calculation relative accuracy: <3/256">** - **(enter a value.)** Sets the MassPropAccuracy variable.
eXit	Exits the command.

Related Commands

ModelerProperties (6.21.28) - controls the various settings of the Acis modeler through the **Settings** dialog box.

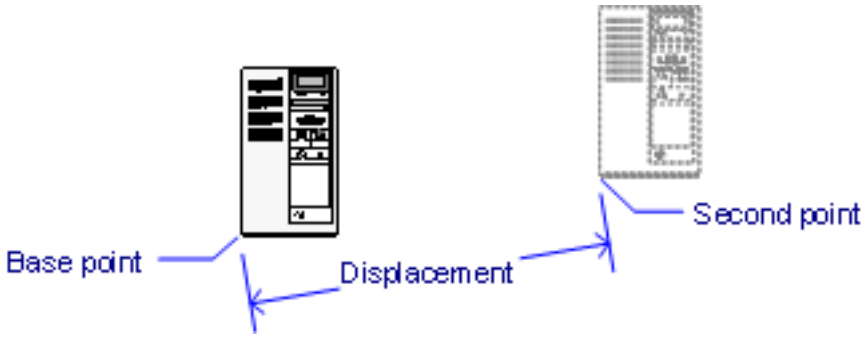
6.21.30 Move

(11.3 on page 5031) Moves entities. (6.1546)

Figura 6.1545

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Figura 6.1546



Accessing the Command

command bar: **move** alias: **m** menu bar: **Modify | Move** ribbon: **Change | Arrange | Move** toolbar: **Modify |** : **Move Prompts you in the command bar:** Select entities to move: **(Choose one or more entities)** Entities in set: 1 Select entities to move: **(Choose more entities, or press Enter to continue)** Enter base point [Displacement] <Displacement>: **(Pick a point, enter x,y coordinates, or type D)** Enter second point <Use base point as displacement>: **(Pick another point, or press Enter)**

Command Options

Option	Description
Select entities to move	Specifies the entities to be moved.
Enter base point	Specifies the starting point: • Pick a point in the drawing • Enter x,y,z coordinates The z-coordinate is optional. If not specified, then z = 0. Use entity snap modes to ensure accuracy. To move entities horizontally or vertically, hold down the **Shift** key.
Enter second point	Specifies the destination for the entities: • Pick a point in the drawing • Enter x,y,z coordinates
Displacement	Specifies the displacement vector to move the entities; prompts you: **Enter displacement vector <100,200,0>** - **(enter x,y,z coordinates to specify the displacement vector from the origin of the current UCS (user-defined coordinate system).)** "Vector" is fancy term for distance and angle being specified at the same time.
Use base point as displacement	Uses the x,y,z coordinates of the base point (from the drawing origin of 0,0,0) as the displacement vector.

Procedures

- Using the Move command (1.26.12)
- Moving entities using grips (1.26.12)
- Using Cut and Paste to move entities between drawings (1.26.12)
- Move a selection as a block (1.26.12)
- To move entities using grips editing (1.26.4)

Related Commands

PEdit (6.24.21) - moves the vertices of polylines. CutClip (6.9.60) - moves entities from the drawing to the Clipboard.

6.21.31 MoveEData

(6.2848 on page 4984) Moves extended entity data from one entity to one or more others.

Figura 6.1547



Accessing the Command

 command bar: **moveedata** transparent: **'moveedata** menu bar: **Tools | Entity Data | Move Entity Data** toolbar: **Entity Data |**  : **MoveEData Prompts you in the command bar:** Move Entity Data: Name of application or [? to list application names]: **(Enter name of application, or type ?)** Select entity from which to move data: **(Choose one entity)** Select entity to which to move data: **(Choose another entity)** Select entity from which to move data: **(Choose another entity, or press Enter to exit the command)**

Command Options

Option	Description
Name of application	Specifies the name of the application that generated the extended entity data.
? to list application names	Lists the names of registered applications.
Select entity From which to move data	Selects the source entity from which to move edata. The entity must contain edata, which can be created with the EditEData (6.13.3) command.
Select entity to which to move data	Specifies the target entity to receive the edata.

Related Commands

CopyEData (6.9.57) - copies extended entity data to other entities. DelEData (6.10.26) - erases extended entity data from entities. EditEData (6.13.3) - creates and edits extended entity data. ReAssocApp (6.26.2) - associates applications with entities.

6.21.32 MSlide

(6.2848 on page 4984) Creates slides (just like a screen grab) of the current drawing (short for "make slide")

Figura 6.1548



and then saves them to disc in these formats:

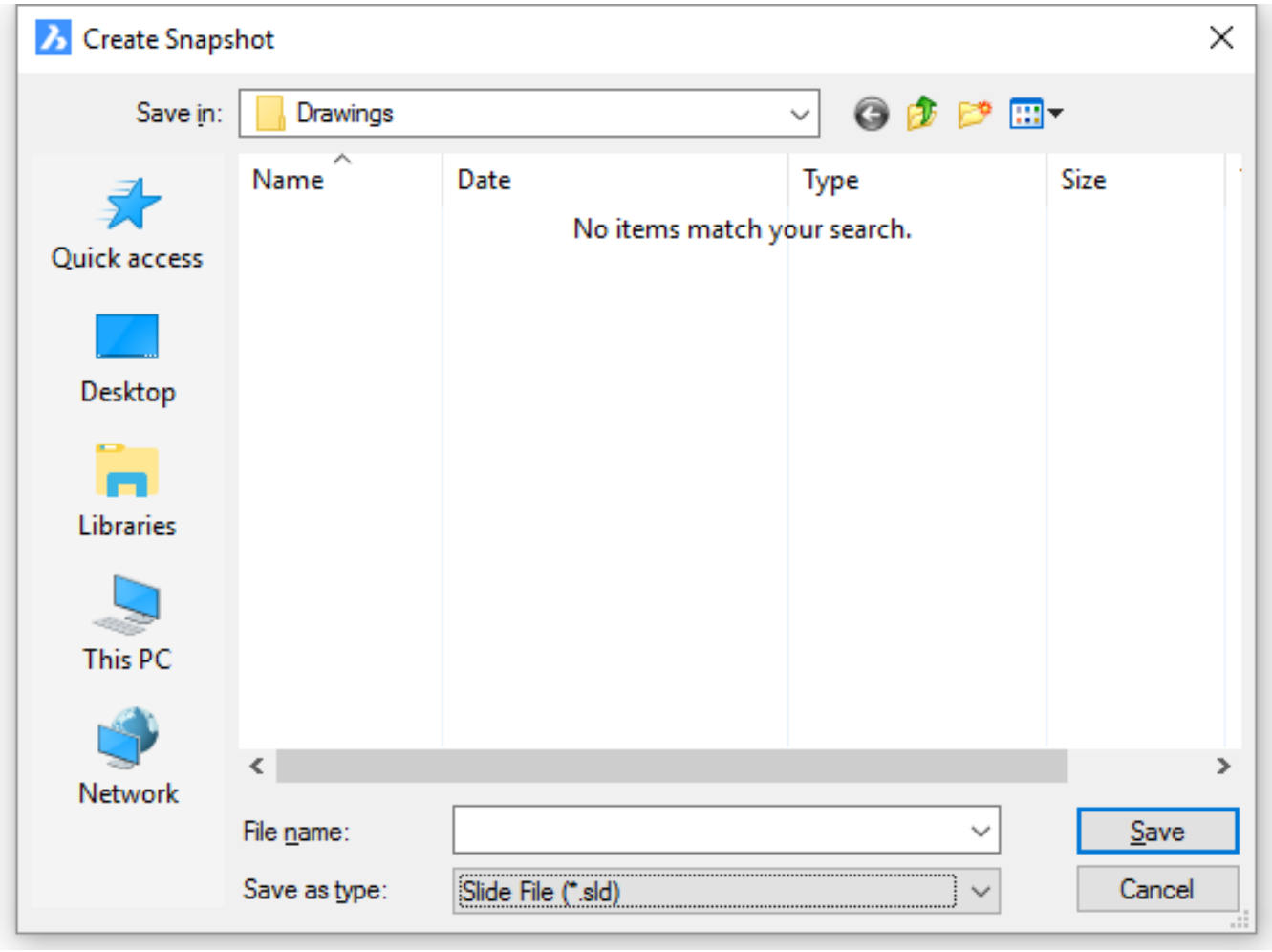
- **SLD** - compatible with other CAD programs
- **EMF** - enhanced WMF format
- **WMF** - Windows meta format

Notes: This command on Linux exports only to the Slide File (*.sld) format. To view slide files made with this command, use the VSlide (6.31.21) command.

Accessing the Command


command bar: **mslide** alias: **msnapshot** menu bar: **Tools | Make Snapshot** ribbon: **Tools | Action Recorder | Make Snapshot** toolbar: **Tools |**  : **MSlide** Displays a dialog box: (6.1549) Enter a file name, choose a format,

Figura 6.1549



and then click **Save**.

Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the slide (snapshot).
Save as type	Specifies the file format: • **SLD** - compatible with other CAD programs • **EMF** - enhanced WMF format • **WMF** - Windows meta format
Save	Saves the slide file.

Related Commands

VSlide (6.31.21) - views WMF, EMF, and SLD files. BmpOut (6.6.14) - exports drawings in BMP format. Export (6.13.16) - exports drawings in BMP, DWF, DXF, DWT, PDF, WMF, EMF, SLD, and older DWG formats. WmfOut (6.33.12) - exports drawings in WMF, EMF, and SLD formats.

6.21.33 MSpace

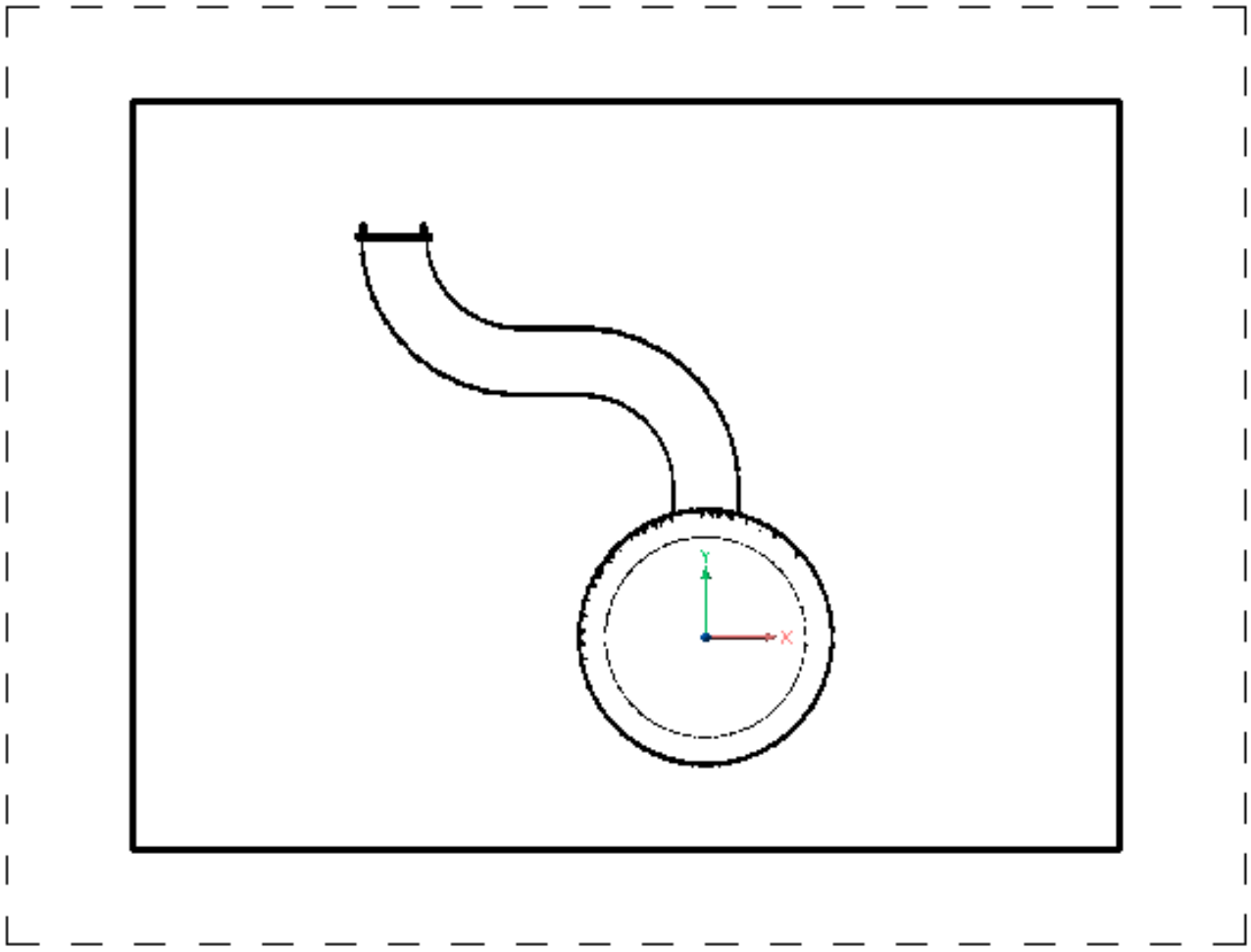
(6.2848 on page 4984) Switch from paper space to model space viewport in a layout tab. **Note:** This command

Figura 6.1550

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

operates only when a layout tab is in paper space mode. (6.1551)

Figura 6.1551



Accessing the Command

command bar: **mspace** shortcut: **double-click inside the viewport** alias: **ms** status bar: **P.Layout** : **MSpace** Displays no prompt in the command bar. To reverse the action of this command, use the PSpace (6.24.59) command, or else double-click outside the viewport border.

Command Options

No options.

Status Bar Menu

Right-click M:Layout on the status bar for the shortcut menu: (6.1552 on page 3957) (6.1553 on page 3957)

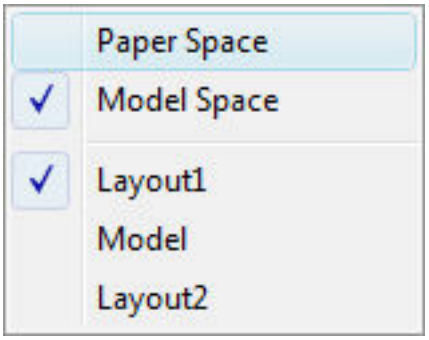
Shortcut Menu	Description
Paper Space	Switches to paper space in the current layout.

Model Space	Switches to model space in the current layout.
Layout1	Switches the drawing editor to Layout1.
Model	Switches the drawing editor to Layout1.
Layout2	Switches the drawing editor to Layout2. When the drawing contains other layouts, they are also listed in the shortcut menu.

Figura 6.1552



Figura 6.1553



Related Commands

ChSpace (6.9.20) - Moves entities from paper space to model space and vice versa. MView (6.21.37) - creates viewports in paper space. VpClip (6.31.17) - clips viewports. PSpace (6.24.59) - switches to paper space. VPorts (6.31.20) - creates viewports in model space. RedrawAll (6.26.10) - redraws all viewports. RegenAll (6.26.17) - regenerates the drawing in all viewports. Zoom (6.35.7) - utilizes the XP option to specify the zoom factor in paper space relative to model space.

6.21.34 MText

(6.2848 on page 4984) Places formatted, paragraph text in a bounding box that limits the extent of the text.

Figura 6.1554



(6.1557 on the facing page)

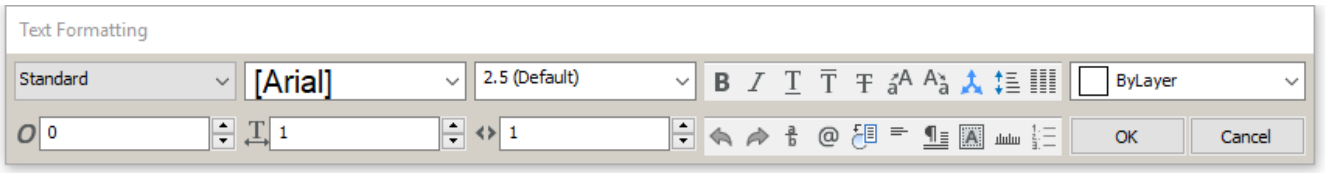
Figura 6.1555



Accessing the Command


command bar: **mtext** aliases: **t, mt** menu bar: **Draw | Multiline Text** ribbon: **Draw | Text | Multiline Text** toolbar: **Draw |**  : **MText Prompts you in the command bar:** Multiline Text: First corner for block of text: **(Pick the first point for the bounding box, or else enter x,y coordinates)** Select Opposite corner for block of text or [Justification/Rotation angle/text Style/text Height/Direction/Width]: **(Pick another corner for the bounding box, or enter an option)** Displays the Text Formatting toolbar and bounding box: (6.2489 on page 4692) Enter text in

Figura 6.1556



the bounding box, format it, and then click **OK**. (6.1557 on the facing page)

Figura 6.1557



Command Options

Option	Description
Style	Specifies the style: (6.1559 on page 3963) Choose a style name from the droplist. See Style (6.27.56) command.
Font	Specifies the font. (6.1560 on page 3964) Choose a font name from the droplist; this overrides the font specified by the style. BricsCAD can use any font installed on your computer. To apply a font to just one or more words: 1. Highlight the word 2. Choose the font from the droplist To apply a font to just one or two words, **highlight them**, and then choose the font from the droplist.
Height	Specifies the text height. (6.1561 on page 3964) • Choose a preset text height from the droplist • Enter a value To change the height of a few words, highlight them, and then specify the height.
B Bold	Toggles boldfacing of text. SHX fonts cannot be boldfaced. To apply boldfacing : 1. Select some or all of the text 2. Click the **B** button. To remove boldfacing, repeat the procedure.
I Italic	Toggles italicization of text. To apply italics: 1. Select some or all of the text 2. Click the **I** button Repeat the procedure to remove italics. SHX fonts cannot be italicized.
T Underline	Toggles the underlining of text; to apply underlining : 1. Select some or all of the text 2. Click the **U** button Repeat the procedure to remove underlines.

Overline	Toggles overlining of text; to apply overlining: 1. Select some or all of the text 2. Click the **O** button. Repeat the procedure to remove overlines.
Strikethrough	Toggles the strikethrough of the text; to apply strikethrough: 1. Select some or all of the text 2. Click the **T** button. Repeat the procedure to remove strikethroughs.
Upper case	Sets selected text in upper case letters, like ABC.
Lower case	Sets selected text in lower case letters, like abc.
Annotative	Toggles the annotative property of the MText. Click the annotative button to apply or remove the annotative scale.
Line spacing	Sets the line spacing. (6.1562 on page 3964)
Color	Specifies the color of the text. (6.1563 on page 3964) 1. Select some or all of the text. 2. Click the **Color** button. 3. Choose a color from the droplist.
Oblique Angle	Specifies the angle by which to slant the text: (6.1564 on page 3964) Enter an angle, or else click the spinners to change the value. • Less than 0 degrees - characters slant backwards • 0 - characters are upright • More than 0 degrees - characters slant forwards
Width Factor	Specifies the width of character: (6.1565 on page 3964). • Smaller than 1 - characters are narrow • 1 - characters have normal width • Greater than 1 - characters are wide
Character Spacing	Specifies the spacing between characters: (6.1566 on page 3964) • Smaller than 1 - characters spacing is tight • 1 - characters have normal spacing • Greater than 1 - characters spacing is loose
Undo	Undoes the last format applied.
Redo	Redoes the last undo.

Stack Fractions

Stacks text according to the special characters -- / # or ^ -- embedded in the text:

- **/** - stacks vertically (separated by a horizontal line)
- **#** - stacks diagonally (separated by a diagonal line)
- **^** - stacks vertically not separated by a line (tolerance stack)

To stack fractions:

1. Enter fraction text, such as 3/4 (6.1567 on page 3965)
2. Select the fraction text; e.g. double click: (6.1568 on page 3966)
3. Click the **Stack Fraction** button ( ): (6.1569 on page 3966)
4. Repeat steps 2 and 3 to unstack the fractions.

To edit the stack properties:

1. Double click the stacked text. The Stack Properties dialog displays: (6.1570 on page 3966)
2. **Text** - type values in both fields of the text to be stacked
3. **Alignment** - select an alignment option: Bottom, Center, or Top
4. **Style** - select an stack style: Diagonal Fraction, Horizontal Fraction, or Tolerance
5. **Text size** - specify how much larger or smaller the stacked text should be in the range of 25% to 125%, or else enter a value.
6. Click the **OK** button to apply the changes.

Insert Symbol

Inserts special symbols. Click the button, and then choose a symbol. (6.1571 on page 3967) You can enter the symbols directly by typing their codes, such as **%%d** for the degree symbol.

Field

Inserts a field. See the Field (6.14.3) command.

Text justification

Specifies the text justification (alignment) within the bounding box. Click the button, and then choose an alignment from the droplist. (6.1572 on page 3967) The icon on the button indicates the current justification mode.

Paragraph

Specifies the text alignment of a paragraph. Click the button, and then choose an alignment from the droplist. (6.1573 on page 3967)

Background Mask

Sets the background mask; displays a dialog box: ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===

Ruler	Toggles the display of the ruler. (6.1574 on page 3968) 1. First line indent marker 2. Second line indent marker 3. Right indent marker 4. Tab type
Lists	Creates numbered and bulleted lists. Click the button, and then choose an option from the droplist. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== • **Enable lists and bullets** - turns on list making • **Allow automatic lists indexing** - pressing **Enter** adds a new list item
Columns	Divides the text in columns. Right click and choose **Columns** in the context menu. (6.1575 on page 3968) The Column Properties dialog box displays: (6.1576 on page 3968) • **Column type** - defines how the number of columns is controlled. • **Column number** - number of columns • **Height** - maximum height of the columns. • **Width** - width of each column. • **Gutter width** - space between the columns. Click the **Column type** list button and select a column type in the list: (6.1577 on page 3968) • **Dynamic (auto height)** option: (6.1578 on page 3969) Type a value in the **Height**, **Width**, and **Gutter width** fields. The number of columns is calculated automatically. Optionally, adjust the column height by dragging the control button. • **Dynamic (manual height)** option: (6.1579 on page 3970) Type a value in the **Width**, and **Gutter width** fields. The number of columns is calculated automatically. The **Height** is controlled by dragging the control button for each column separately. • **Static** option: (6.1580 on page 3970) Type a value in the **Column number**, **Height**, **Width**, and **Gutter width** fields. Optionally, adjust the column height by dragging the control button.

Grips Editing

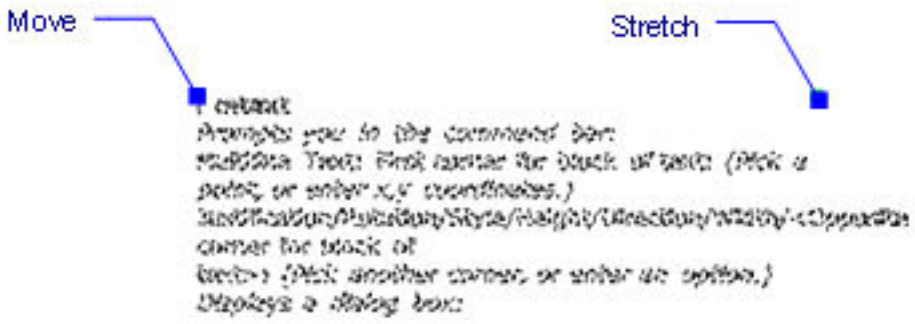
Mtext bounding boxes can be edited directly through grips:

1. Select the mtext. Notice that it has two grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:

- Drag the left grip to move the mtext.
- Drag the right grip to stretch the width of the bounding box (make it wider or narrower; the text reflows automatically to accommodate the change in width).

(6.1582 on page 3972)

Figura 6.1558



Procedures

- To create single line text (1.23.18)
- To create multiline text (1.23.18)
- Including special text characters and symbols (1.23.18)
- To add a background mask (1.23.18)
- To add a text frame (1.23.18)
- General procedure to create fields (1.23.23)
- Defining text system variables (1.23.16)

Related Commands

-MText (6.21.35) - places paragraph text. Text (6.29.12) - places single-lines of text in drawings. -Text (6.29.12) - places text and evaluates LISP expressions. AttDef (6.4.32) - defines attribute text. DdEdit (6.10.15) - edits text. Field (6.14.3) - inserts a field in a multiline text, table cell or attribute. Updatefield (6.30.10) - Updates fields in selected Mtexts. Style (6.27.56) - creates and modifies text styles through the Drawing Explorer. -Style (6.27.60) - creates and modifies text styles through the command bar. QText (6.25.6) - toggles between text and rectangular representations. Change (6.9.10) - changes the position of text. TxtExp (6.29.34) - explodes text into polylines. Spell (6.27.42) - checks the spelling of text in drawings. Find (6.14.8) - finds and replaces text. Properties (6.24.52) - modifies the properties of text.

Figura 6.1559

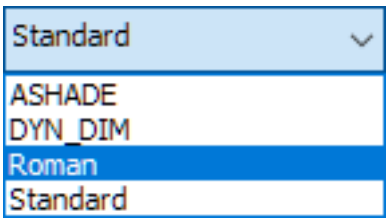


Figura 6.1560

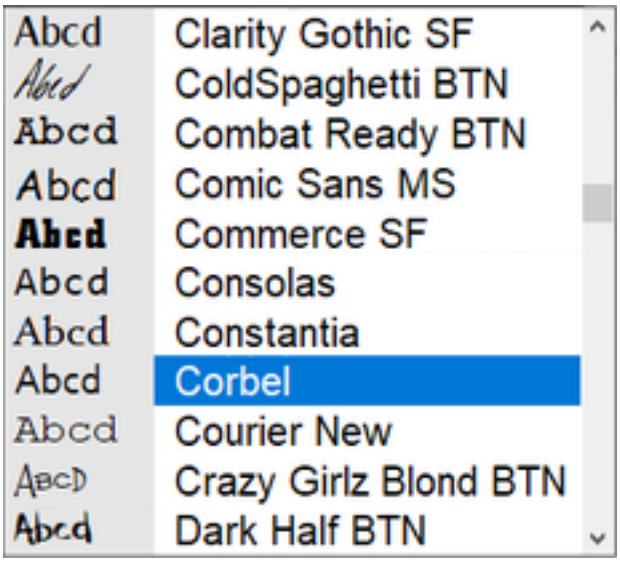


Figura 6.1561

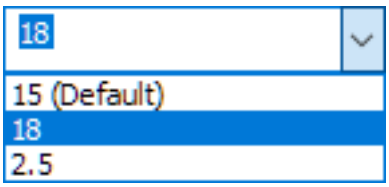


Figura 6.1562

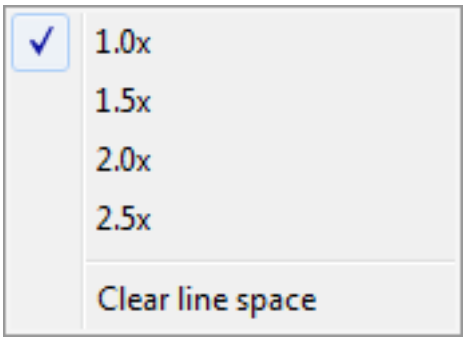


Figura 6.1563

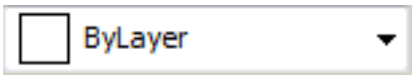


Figura 6.1564



Figura 6.1565



Figura 6.1566



Figura 6.1567

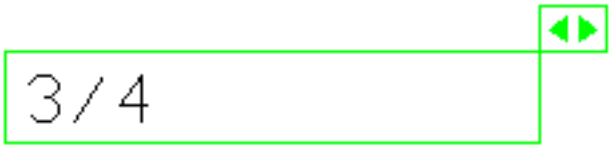


Figura 6.1568

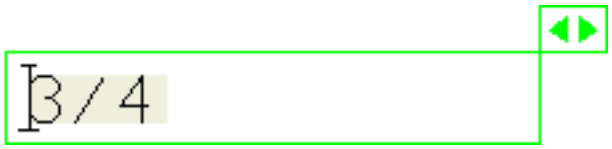


Figura 6.1569

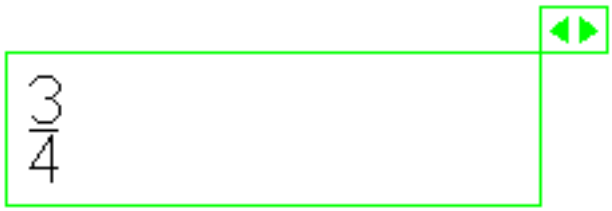


Figura 6.1570

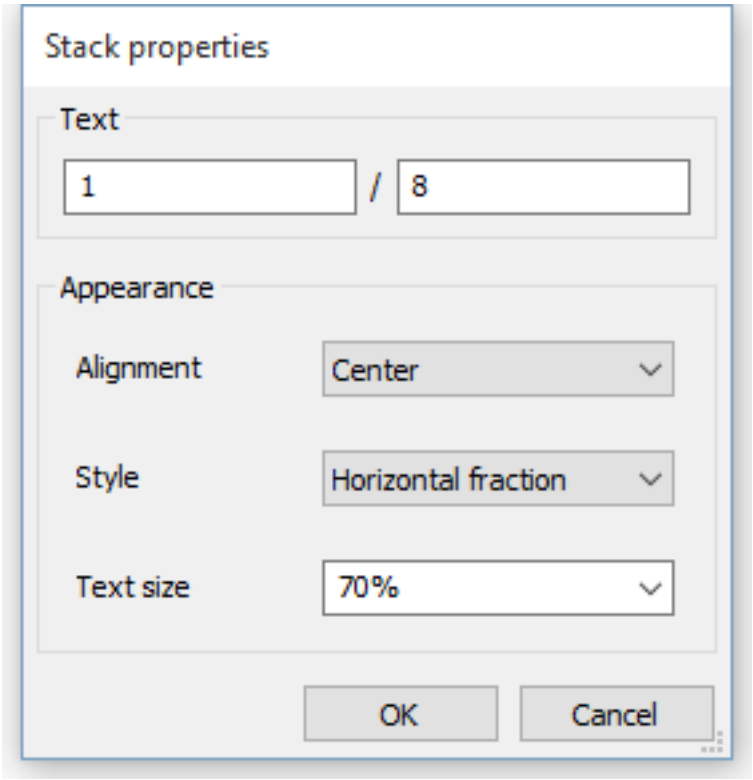


Figura 6.1571

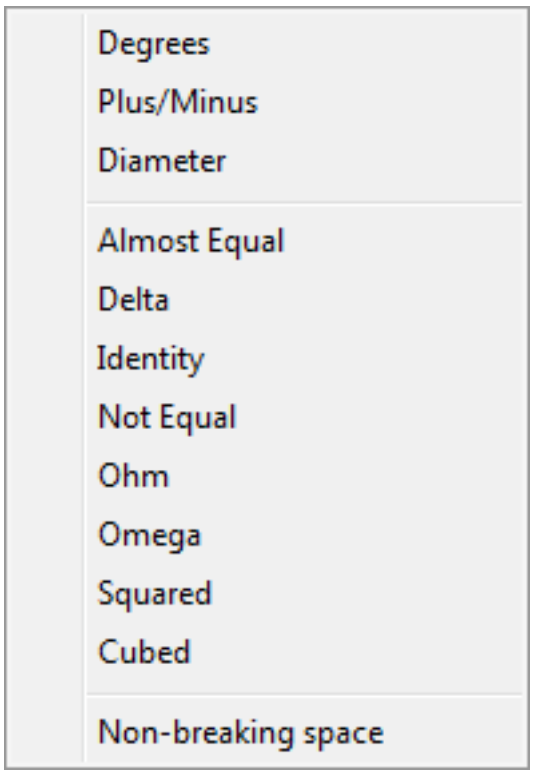


Figura 6.1572

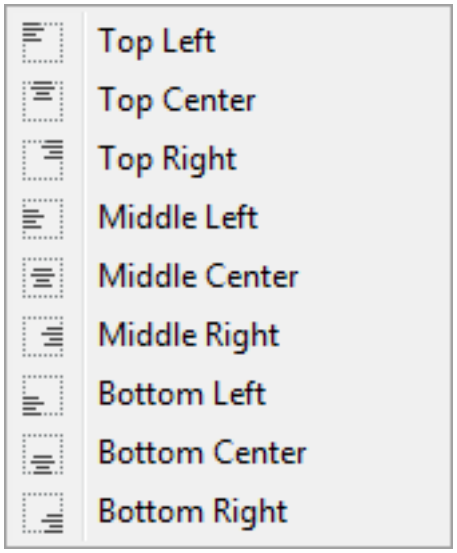


Figura 6.1573

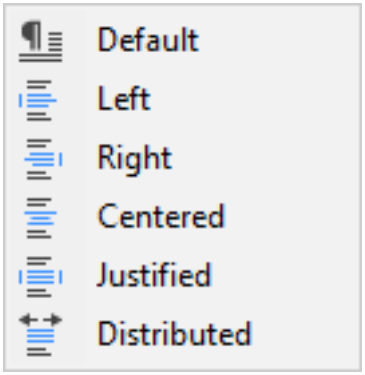


Figura 6.1574



Figura 6.1575

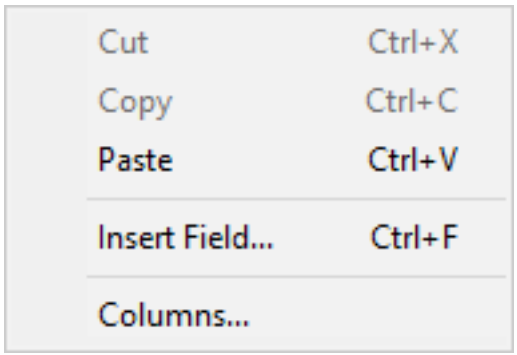


Figura 6.1576

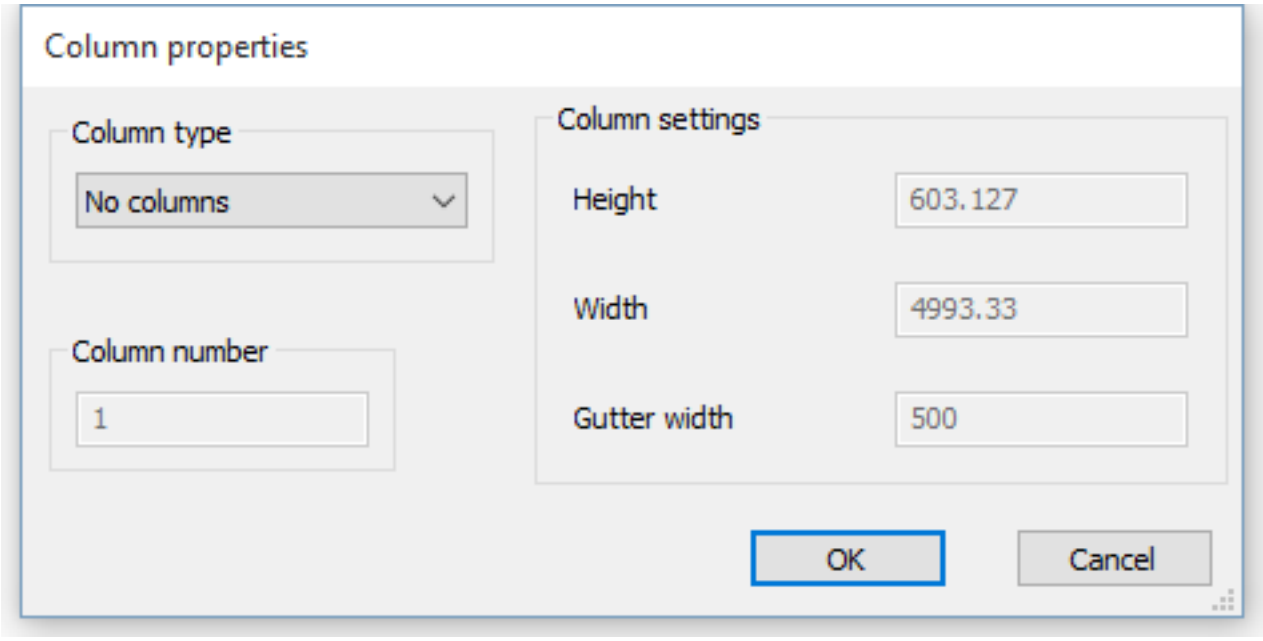


Figura 6.1577

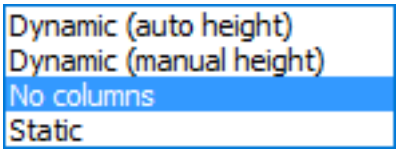


Figura 6.1578

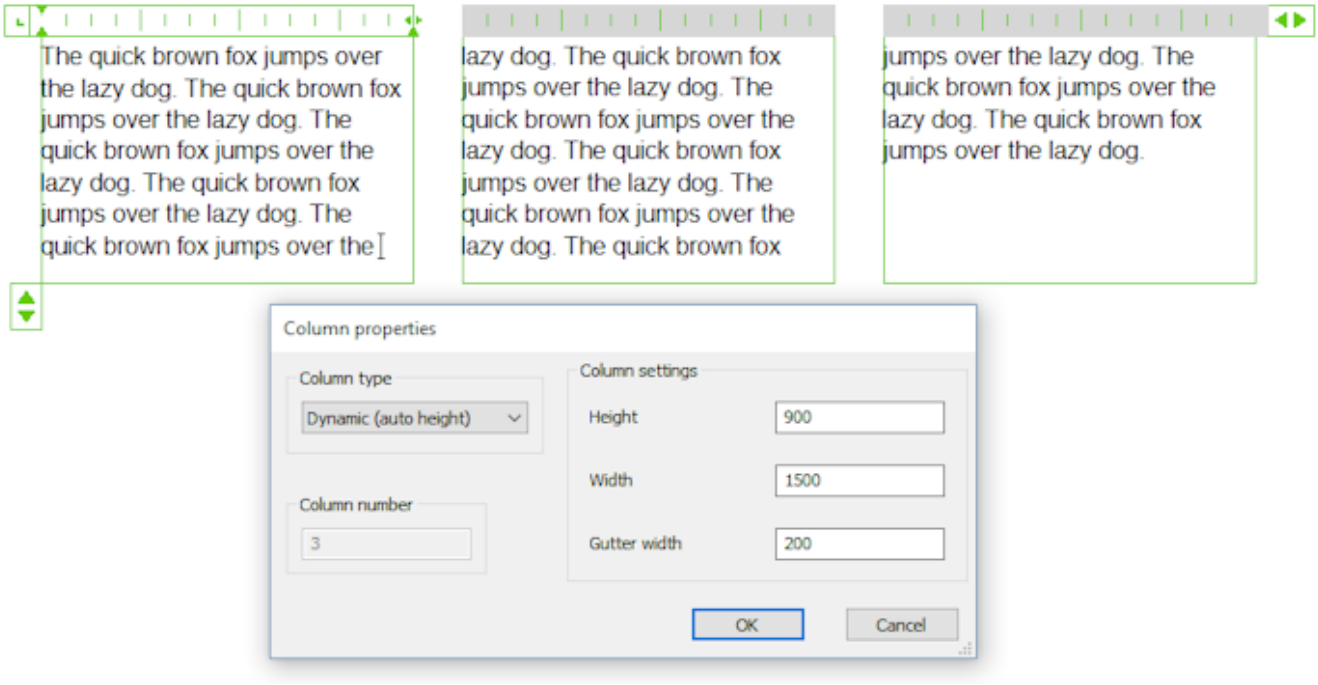


Figura 6.1579

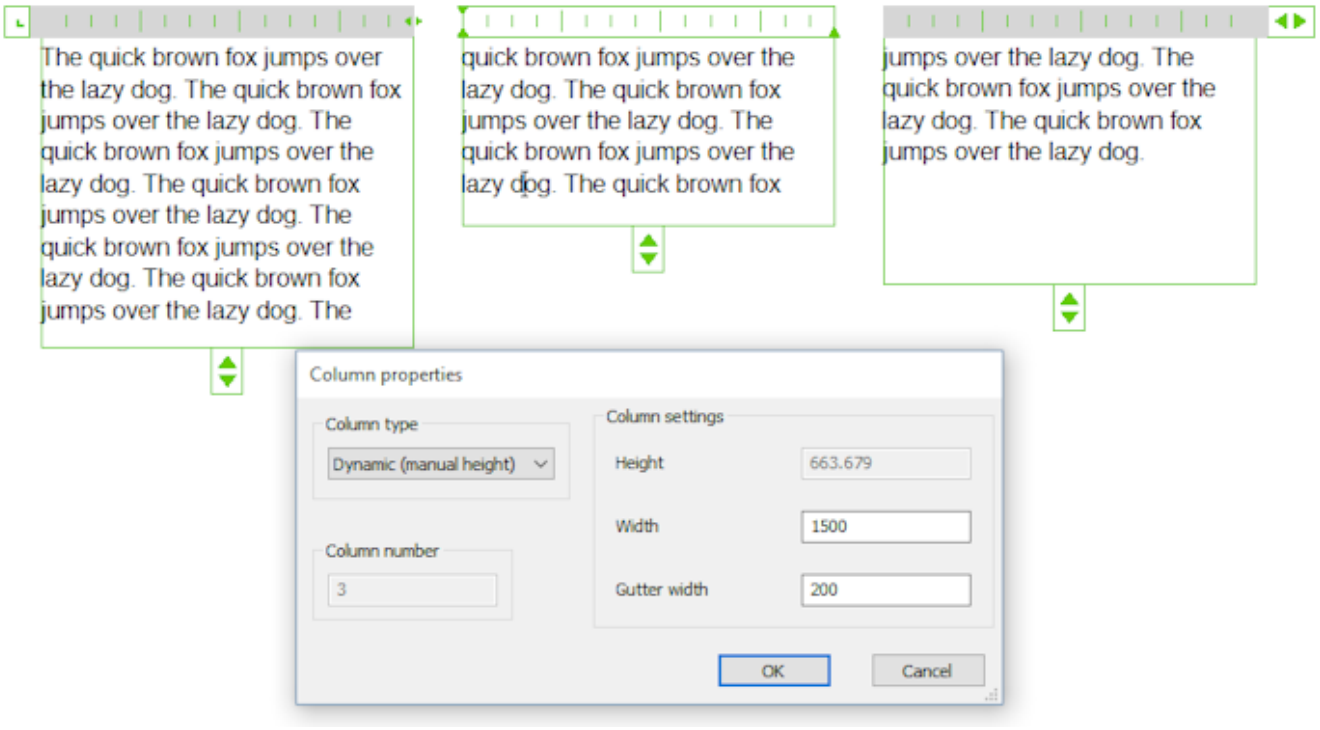
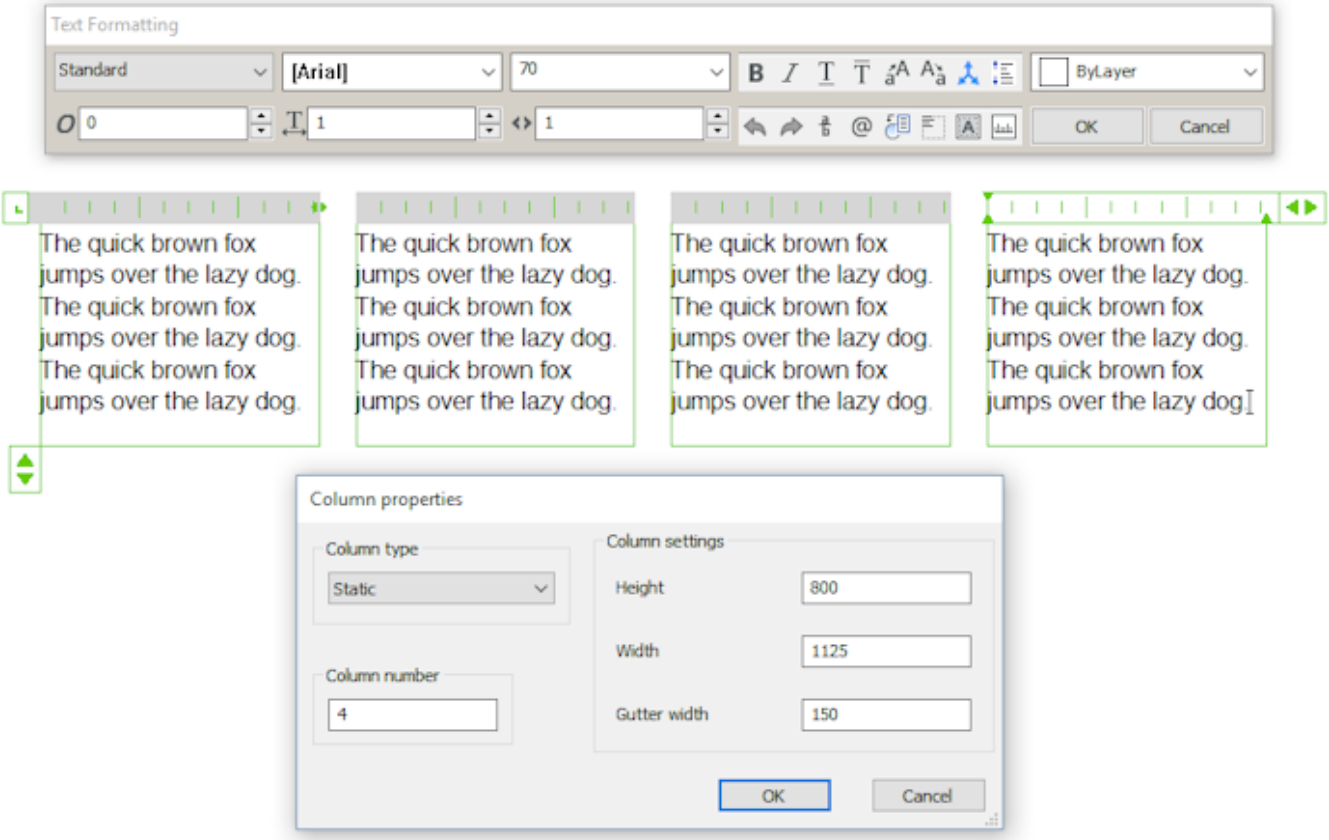


Figura 6.1580



6.21.35 -MText

(6.2848 on page 4984) Places formatted, paragraph text in a bounding box that limits the extent of the text;

Figura 6.1581



uses the command bar to enter and format the text. **Note:** The text does not appear in the drawing until you end the command (by pressing **Enter** at the 'Mtext' prompt.

Accessing the Command

command bar: **-mtext** : **-MText Prompts you in the command bar:** Multiline Text: First corner for block of text: **(Pick the first point for the bounding box, or else enter x,y coordinates)** Select Opposite corner for block of text or [Justification/Rotation angle/text Style/text Height/Direction/Width]: **(Pick another corner for the bounding box, or enter an option)** Mtext: **(Enter text)** Mtext: **(Enter more text, or press Enter to exit the command)**

Command Options

Option	Description
First corner for block of text	Specifies one corner of the rectangle that bounds the text block.
Opposite corner for block of text	Specifies the other corner.
Justification	Specifies the justification (1.23.18) (horizontal alignment) of the text inside the bounding box; prompts you: **Specify text block justification [Top-Left/Top-Center/Top-Right/MiddLe-left/Middle-Center/Middle-Right/Bottom-Left/Bottom-Center/Bottom-Right] <Top Left>** - **(enter a justification mode.)**
Rotation	Specifies the rotation angle of the text block; prompts you: **Rotation angle for block of text <0>** - **(enter an angle.)** Positive angles rotate the text block counter-clockwise.
Style	Specifies the text style to use for the mtext; prompts you: **Text style to use or [? to list] <Standard>** - **(enter the name of a text style.)** Enter **?** for a list of styles defined in the current drawing. See Style (6.27.56) command.
Height	Specifies the height of the text; prompts you: **Height of text <0.2000>** - **(enter a number.)** This option is unavailable when the style specifies the text height.
Direction	Specifies the direction in which the bounding box is expanded; prompts you: **Specify drawing direction [Left-to-right/Top-to-bottom/by-Style] <Left-to-Right>** - **(enter an option)**: • **Left to right** - text is placed at the left, and expands the bounding box to right. • **Top to bottom** - text is placed at the top, and expands the bottom of the bounding box. • **By Style** - returns to the previous prompt.
Width	Specifies the width of the bounding box; prompts you: **Width of text box** - **(enter a value.)** When set to 0, the box has "infinite" width.
Mtext	Specifies the text; prompts you: **Mtext** - specifies the text to be placed in the drawing. This prompt repeats until you press **Enter** to end the command.

Grips Editing

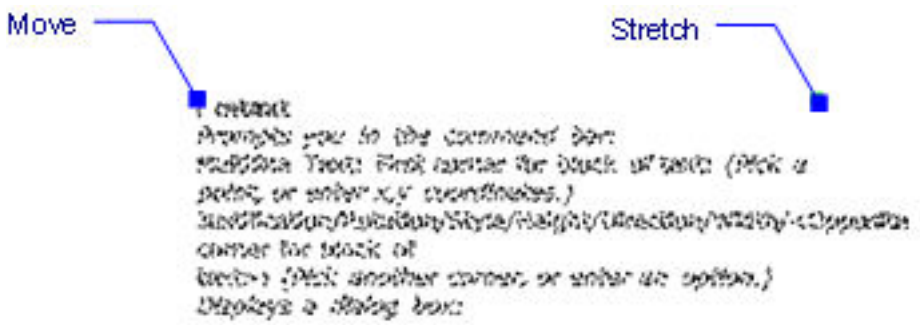
Mtext bounding boxes can be edited directly through grips:

1. Select the mtext. Notice that it has two grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:

- Drag one grip to move the mtext.
- Drag the other grip to stretch the width of the bounding box (make it wider or narrower; the text reflows automatically to accommodate the change in width).

(6.1582)

Figura 6.1582



Procedures

- To create single line text (1.23.18)
- To create multiline text (1.23.18)
- Including special text characters and symbols (1.23.18)
- To add a background mask (1.23.18)
- General procedure to create fields (1.23.23)
- Defining text system variables (1.23.16)

Related Commands

Text (6.29.12) - places single-lines of text in drawings. -Text (6.29.12) - places text and evaluates LISP expressions. MText (6.21.34) - places paragraph text. AttDef (6.4.32) - defines attribute text. DdEdit (6.10.15) - edits text. Style (6.27.56) - creates and modifies text styles through the Drawing Explorer. -Style (6.27.60) - creates and modifies text styles through the command bar. Change (6.9.10) - changes the position of text. QText (6.25.6) - toggles between text and rectangular representations. TxtExp (6.29.34) - explodes text into polylines. Spell (6.27.42) - checks the spelling of text in drawings. Find (6.14.8) - finds and replaces text. Properties (6.24.52) - modifies the properties of text.

6.21.36 Mtp

Allows to specify a point as the midpoint between two points whenever a command prompts to enter a point (transparent command).

Accessing the Command

transparent: **mtp** alias: **m2p** toolbar : **Entity Snaps** | **: Mtp Prompts you in the command bar:** First point of mid: (Identify the first reference point) Second point of mid: (Identify the second reference point)

Command Options

None

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. From (6.14.11) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode.

6.21.37 MView

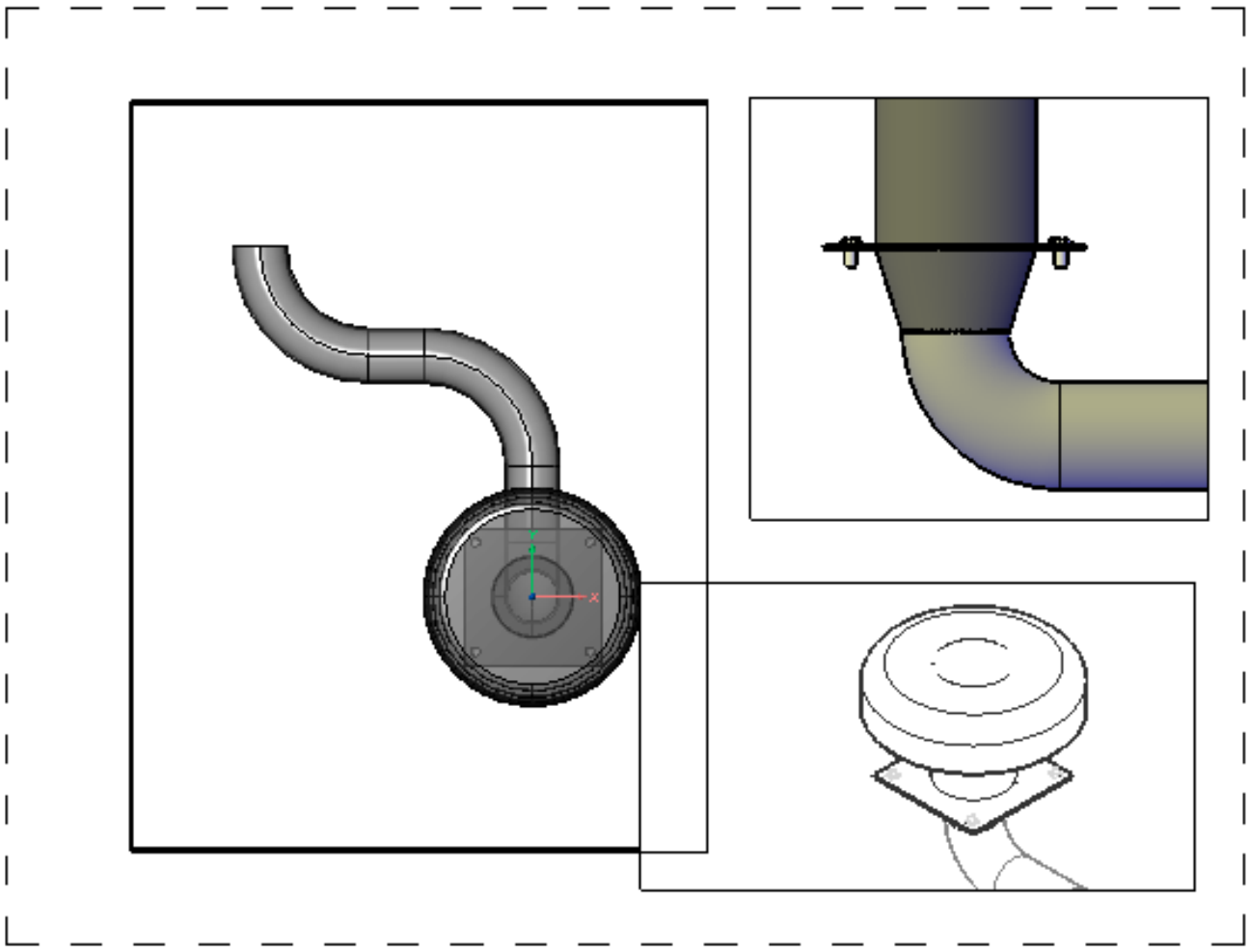
(6.2848 on page 4984) Creates one or more viewports in layout tabs (short for "make viewports") to display

Figura 6.1583

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

entities drawn in Model tab. Each viewport can have its own settings, shown below. **Note:** This command is for making viewports in layout tabs. To create viewports in Model tab, use the VPorts (6.31.20) command. (6.1584)

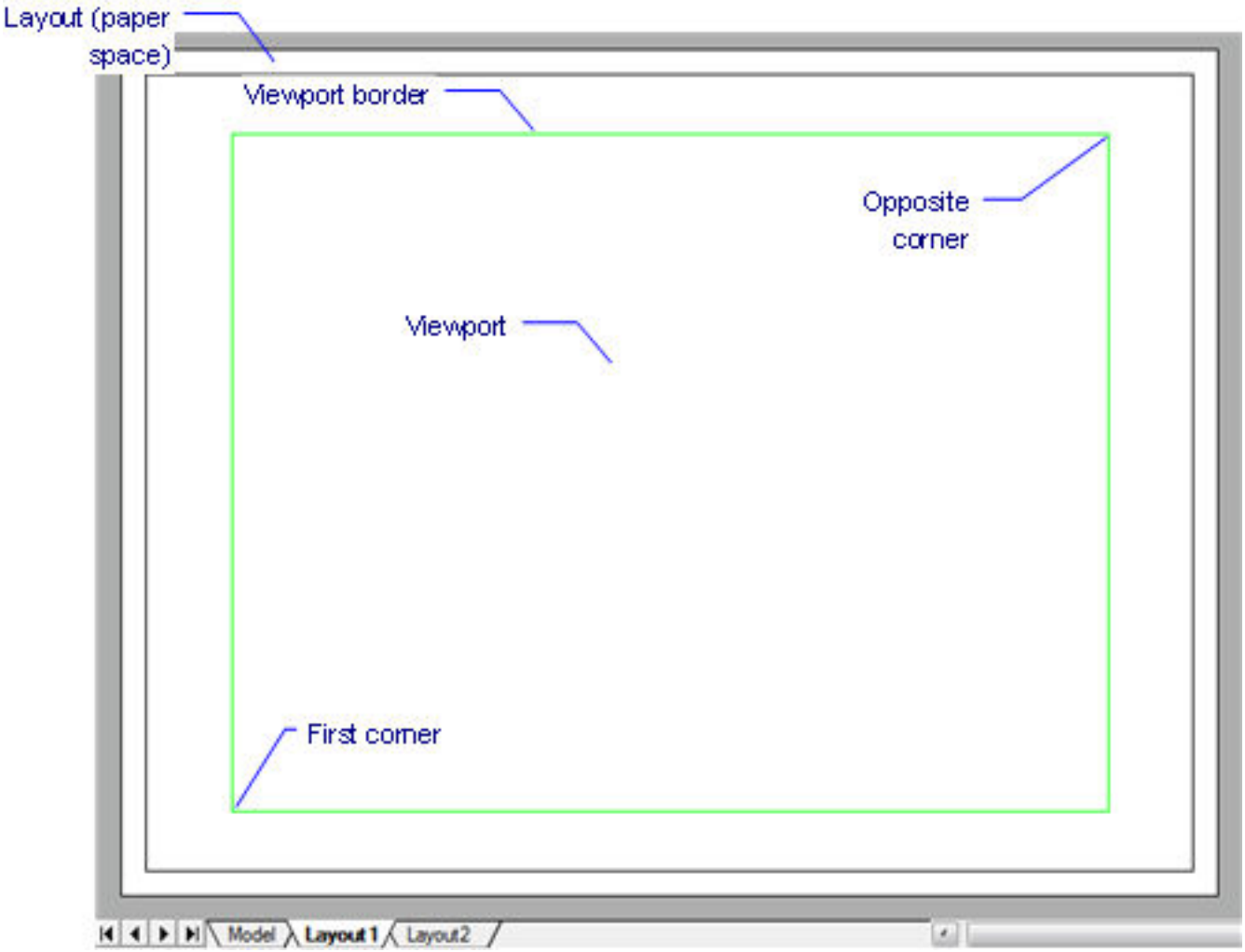
Figura 6.1584



Accessing the Command

 command bar: **mview** alias: **mv** menu bar: **View | Paper Space Views** ribbon: **View | View | Paper Space Views** toolbar: **View |**  : **MView Prompts you in the command bar:** Viewports: Set first corner or [ON/OFf/Lock/Fit/create 2 viewports/create 3 viewports/create 4 viewports/Object/Polygonal]: **(Pick a point, or enter an option) Opposite corner:** (Pick another point.) (6.1585 on the facing page)

Figura 6.1585



Command Options

Option	Description
First corner	Specifies one corner for a new, rectangular viewport. Pick a point, or enter x,y coordinates.
Opposite corner	Specifies the other corner for a new viewport.
ON	Turns on viewports that are turned off; prompts you: **Select viewports to turn on** - **(choose one or more viewports.)**
OFF	Turns off viewports; prompts you: **Select viewports to turn off** - **(choose one or more viewports.)** This option hides the content of the viewport; the viewport border remains visible. To hide the viewport border, place it on a separate layer, and then freeze the layer.
Lock	Locks the viewport's scale factor, relative to model space; prompts you: **Viewport locking [ON/OFf] <On>** - **(type ON or OFF.)** • **ON** - locks the viewport's scale factor • **OFf** - unlocks the viewport's scale factor Set the scale factor with the Zoom (6.35.7) command's XP option.
Fit	Draws a rectangular viewport that fits the current layout. (6.1586 on page 3977)

2	Draws two rectangular viewports; prompts you: 1. **Two viewports [Horizontal/Vertical] <Vertical> - (enter an option.)** 2. **First corner of bounding rectangle or [Fit (6.21.37)] - (pick a point or choose the Fit option)** 3. **Opposite corner - (Pick a point.)**
Horizontal	Draws two horizontal viewports of equal size: (6.2709 on page 4873)
Vertical	Draws two vertical viewports of equal size: (6.2710 on page 4873)
3	Draws three rectangular viewports; prompts you: 1. **Three viewports [Horizontal/Vertical/Above/Below/Left/Right] <Right> - (enter an option.)** 2. **First corner of bounding rectangle or [Fit (6.21.37)] - (Pick a point or choose the Fit option.)** 3. **Opposite corner - (Pick a point.)**
Horizontal	Draws three horizontal viewports of equal size: (6.2711 on page 4873)
Vertical	Draws three vertical viewports of equal size: (6.2712 on page 4874)
Above	Draws one viewport above two side-by-side viewports. (6.1591 on page 3979)
Below	Draws two side-by-side viewports above one viewport. (6.2714 on page 4874)
Left	Draws one viewport to the left of two stacked viewports. (6.2715 on page 4874)
Right	Draws one viewport to the right of two stacked viewports. (6.2716 on page 4875)
4	Draws four rectangular viewports of equal size; prompts you: 1. **First corner of bounding rectangle or [Fit (6.21.37)] - (Pick a point or choose the Fit option.)** 2. **Opposite corner - (Pick a point.)**
Object	(6.2717 on page 4876) Converts an object into a viewport border; prompts you: **Select an object to clip viewport - (specifies a closed object.)** The viewport is traced over the object; the original object remains in the drawing. This option is useful for ensuring a viewport border precisely matches an outline. (6.1596 on page 3980)

Polygonal	Draws non-rectangular viewports made of lines and arcs; prompts you: 1. **Specify start point - (specifiy the starting point for the polygon.)** 2. **Set next point or [draw Arcs/Distance/Follow] - (specify a point, or enter an option.)** 3. **Set next point or [draw Arcs/Distance/Follow/Undo] - (specify a point, or enter an option.)** 4. **Set next point or [draw Arcs/Close/Distance/Follow/Undo] - (specify a point, enter an option, or press Enter to close the polyline.)** • **draw Arcs** - enters arc drawing mode; prompts you: **Set end of arc or [draw Lines/ Angle/ CEnter /Direction/ Radius/ Second point] - (enter an option; see the Arc (6.4.18) command Use the Draw Lines option to exit arc drawing mode.)** • **Close** - closes the polygon and exits the command. • **Distance** - draws the next line segment at a specified distance and angle; prompts you: **Distance for segment - (type a value.) Angle of segment - (type a value.)** • **Follow** - draws the next line segment at the same angle; prompts you: **Set next point or [draw Arcs/Distance/Follow/Undo] - (pick a point or enter an option.)** • **Undo** - undoes (undraws) the last segment.

Related Commands

MvSetup (6.21.38) - creates multiple paper space viewports; in model space the command creates a rectangle, representing a paper sheet with respect to a specified scale. MSpace (6.21.33) - switches to model space. PSpace (6.24.59) - switches to paper space. VpClip (6.31.17) - clips viewports. VPorts (6.31.20) - creates viewports in model space. RedrawAll (6.26.10) - redraws all viewports. RegenAll (6.26.17) - regenerates the drawing in all viewports. Zoom (6.35.7) - utilizes the XP option to specify the zoom factor in paper space relative to model space.

Figura 6.1586



Figura 6.1587



Figura 6.1588

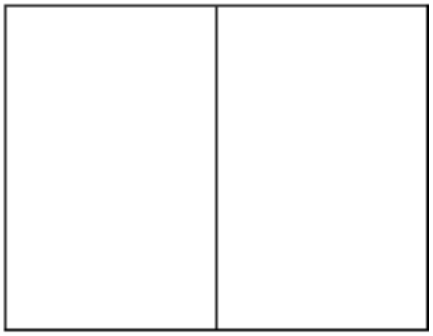


Figura 6.1589

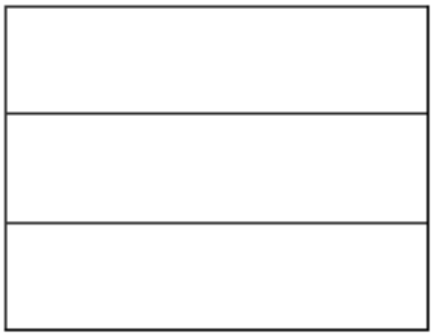


Figura 6.1590

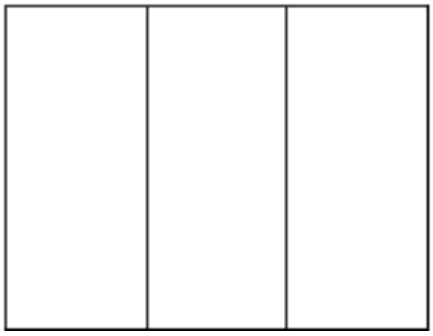


Figura 6.1591



Figura 6.1592



Figura 6.1593

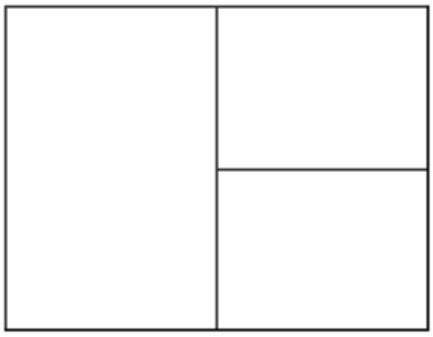


Figura 6.1594

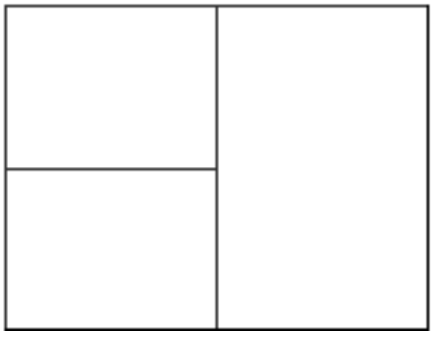
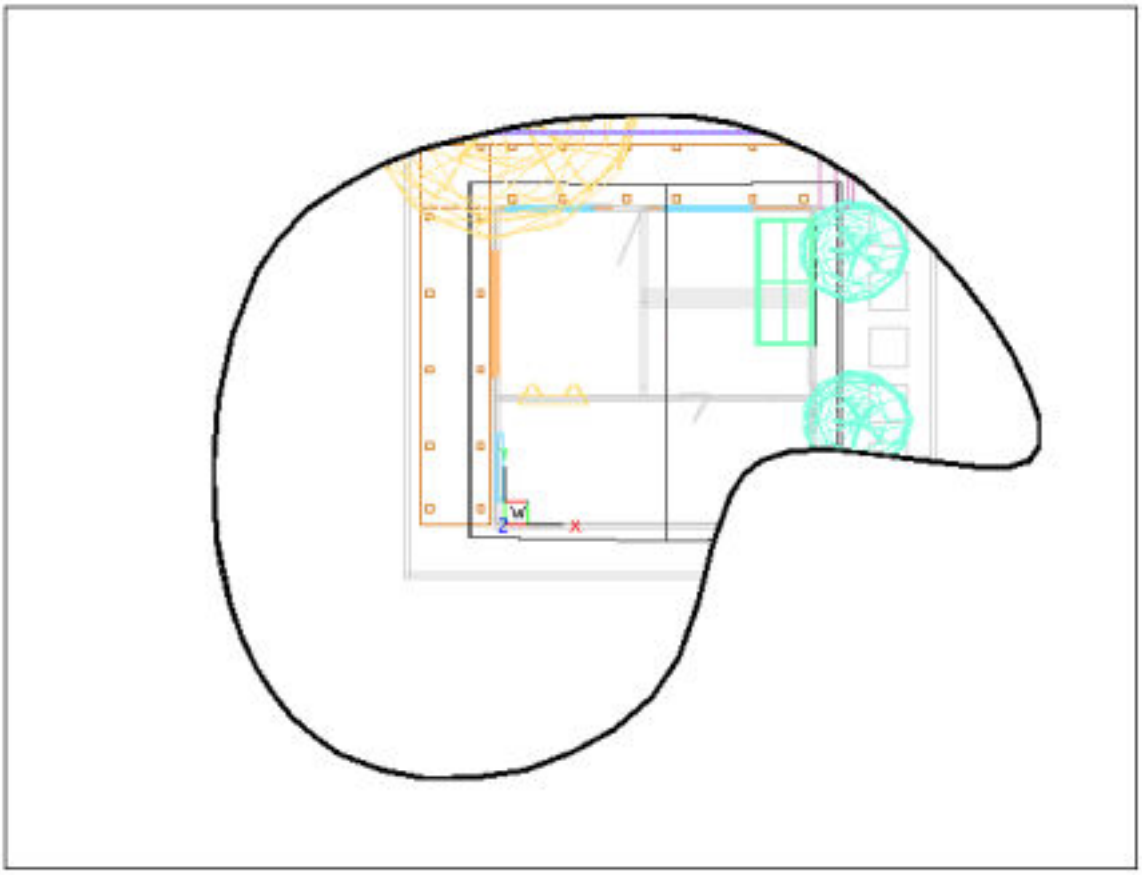


Figura 6.1595



Figura 6.1596



6.21.38 MvSetup

(6.2848 on page 4984) Creates multiple paper space viewports, and then aligns, rotates and scales them (short

Figura 6.1597



for "multiple viewports setup"). **Note:** This command operates differently, depending on whether it starts in Model tab or a layout tab.

Accessing the Command

command bar: **mvsetup** transparent: **'mvsetup** : **MvSetup When in model space, prompts you in the command bar.** Enable paper space? [No/Yes] <Yes>: **(Enter N to stay in Model tab; pressing Y switches to to the most recently used layout and the carries on with the paper space prompts; see below)** Enter units type [Scientific/Decimal/Engineering/Architectural/Metric]: **(Choose a unit type)** Example of Metric scales: 10 is 1:10 Enter scale: **(Enter a number that represents the scale factor)** Enter paper width: **(Type the paper width in drawing units)** Enter paper height: **(Type the paper height in drawing units)** Draws a rectangle representing the paper sheet with at the specified scale, with the lower left corner at the origin of the current coordinate system. **When in paper space, prompts you in the command bar.** Enter an option [Align/Create/Scale viewports/Undo]: **(Enter an option)**

Command Options

Paper Space Option	Description
Align	Pans the display in a viewport to align it with a base point in a reference viewport; prompts you: **Enter an option [Angled/Horizontal alignment/Vertical alignment/Rotate view/Undo]** - **(enter an option.)** Depending on the relative position of the two viewports, the display of the panned viewport might be shifted outside of the viewport boundary.
Angled	Pans the view in the second viewport is panned over the specified distance and angle. 1. **Specify basepoint** - **(pick a point in the reference viewport.)** 2. **Specify point in viewport to be panned** - **(pick a point, which will be used as the anchor point.)** 3. **Specify offset distance from base** - **(specify the desired distance between the basepoint and the anchor point. Either type the distance or pick two points.)** 4. **Specify angle from base** - **(specify the desired angle of the line between the basepoint and the anchor point. Either type the angle or pick two points.)**
Horizontal	Pans the view in the second viewport vertically to align the base point and the anchor point horizontally; prompts you: 1. **Specify basepoint** - **(pick a point in the reference viewport.)** 2. **Specify point in viewport to be panned** - **(pick a point, which will be used as the anchor point.)**

Vertical	Pans the view in the second viewport horizontally to align the base point and the anchor point vertically; prompts you: 1. **Specify basepoint - (pick a point in the reference viewport.)** 2. **Specify point in viewport to be panned - (pick a point, which will be used as the anchor point.)**
Rotate view	Rotates the view in the viewport by the specified angle; prompts you: 1. **Specify basepoint in the viewport to be rotated - (pick a point to define the basepoint of the rotation.)** 2. **Specify rotation angle - (enter a rotation angle or pick a second point.)** When the VPROTATEASSOC variable is on, the display in a viewport is rotated if you rotate the viewport.
Undo	Undoes the previous alignment action and returns to the alignment options prompt.
Create	Creates viewports in the current layout; prompts you: **Enter an option [Delete objects/Create viewports/Undo] <Create viewports> - (enter an option.)**
Delete entities	Deletes viewport entities; prompts you: **Select entities - (select the viewports you want to delete.)**

Create Viewports	Creates new viewports; prompts you: **Enter choice for layout options <0-3> [None/Single/Std. Engineering/Array of viewports] <0>** - **(enter an option)**: • **0 (None)** - makes no viewports • **1 (Single)** - makes a single viewport; prompts you: 1. **Specify first corner of bounding area for viewport(s)** - **(pick a point.)** 2. **Other corner of rectangle** - **(pick a point.)** • **2 (Std Engineering)** - makes four viewports preset to top, front, right and south-east isometric viewpoints; prompts you: (6.1598 on page 3985) 1. **Specify first corner of bounding area for viewport(s)** - **(pick a point.)** 2. **Other corner of rectangle** - **(pick a point.)** 3. **Specify distance between viewports in X direction <0.000>** - **(enter a horizontal spacing distance between viewports.)** 4. **Specify distance between viewports in Y direction <0.000>** - **(enter a vertical spacing distance between viewports.)** • **3 (Array of viewports)** - creates the number of viewports that you want; prompts you: 1. **Specify first corner of bounding area for viewport(s)** - **(pick a point.)** 2. **Other corner of rectangle** - **(pick another point.)** 3. **Enter number of viewports in X direction <1>** - **(type the number of viewports you want placed across the drawing horizontally.)** 4. **Enter number of viewports in Y direction <1>** - **(type the number of viewports you want vertically.)** 5. **Specify distance between viewports in X direction <0.000>** - **(enter a horizontal spacing distance between viewports.)** 6. **Specify distance between viewports in Y direction <0.000>** - **(enter a vertical spacing distance between viewports.)**
Undo	Undoes the creation of viewports.

Scale Viewports	Specifies the scaling inside viewports; prompts you: 1. **Select entities - (select the viewport entities you want to scale.) Entities in set: 20** 2. **Select entities - (select more viewports, or press Enter to stop selecting viewports.)** 3. **Set the scaling mode of viewports: Interactively/<Uniform> - (press Enter to scale all viewports equally, or else choose Interactively to set the scale for each viewport separately.)** 4. **Enter the number of paper space units <1.0> - (enter a number.)** 5. **Enter the number of model space units <1.0> - (enter a number.)**
Undo	Undoes all operations executed by the current MvSetup command session.

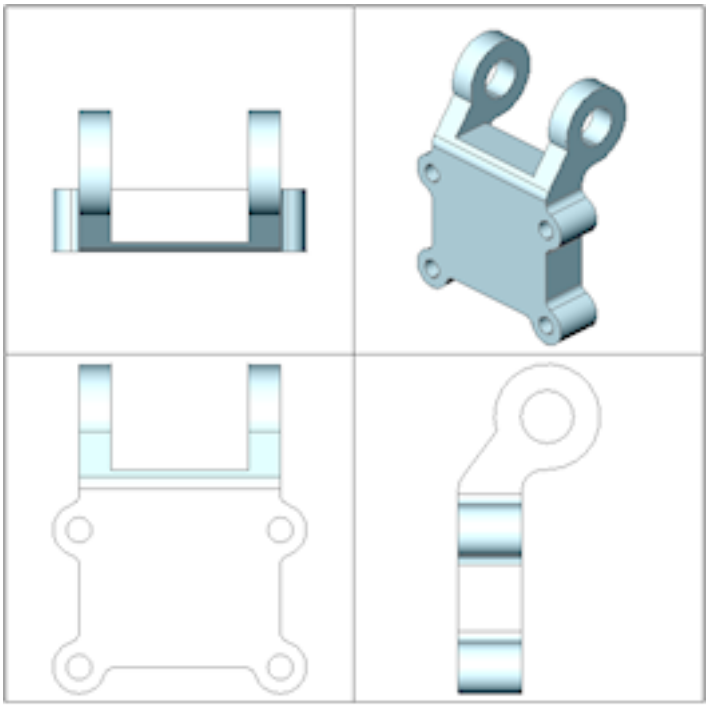
Procedures

- Creating an array of layout viewports (1.18.14)
- Setting the scale of a selection of viewports (1.18.14)
- To rotate the display in a viewport (1.18.14)
- To align viewports (1.18.14)

Related Commands

AlignSpace (6.4.12) - adjusts viewport angle, zoom factor and pan position based on alignment points specified in model space and paper space. MView (6.21.37) - creates one or more viewports in layout tabs. MSpace (6.21.33) - switches to model space. PSpace (6.24.59) - switches to paper space. VpClip (6.31.17) - clips viewports. VPorts (6.31.20) - creates viewports in model space. RedrawAll (6.26.10) - redraws all viewports. RegenAll (6.26.17) - regenerates the drawing in all viewports. Zoom (6.35.7) - utilizes the XP option to specify the zoom factor in paper space relative to model space.

Figura 6.1598



6.21.39 Multiple

(6.2848 on page 4984) Repeats commands until you press **Esc**. **Note:** This command is useful for commands

Figura 6.1599



that do not repeat automatically.

Accessing the Command

command bar: **multiple** transparent: **'multiple** : **Multiple Prompts you in the command bar:** Enter command name to repeat: **(Enter the name of a command)** The command is executed and then repeated until you press Esc.

Command Options

Option	Description
Enter command name to repeat	Enter the name of a command. The command is executed, and then repeated until you press **Esc**.

Related Commands

All.

6.22 N

6.22.1 Navigate

(11.3 on page 5031) Walks and flies through 3D models with the keyboard, as used in computer games.

Figura 6.1600



Accessing the Command

 command bar: **navigate** menu bar: **View | Navigate** toolbar: **View |**  Quad: **General |**  : **navigate**
Prompts you in the command bar: Flight mode is Off, STEPSIZE=30, STEPSPERSEC=10 »Press Esc to quit or right click to modify navigation settings. Hover the mouse cursor over the target location and then hold down a key to navigate; see list below. Move the cursor to change the target location.

Command Options

Keyboard Option Description A Left Arrow Moves to the left W Up Arrow Moves forward S Down Arrow Moves backwards D Right Arrow Moves to the right F Toggles flight mode:

- **On** - flight mode
- **Off** - walk mode restricts movement to the xy-plane.

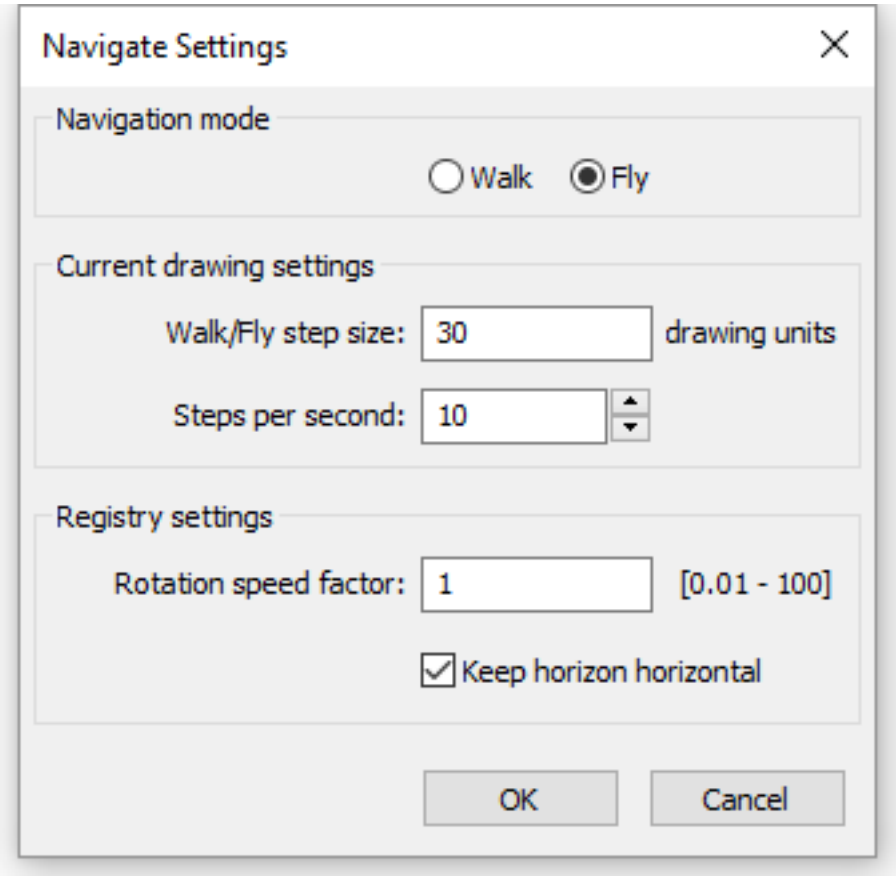
Esc Exits the command.

Mouse Option	Description
Hold down left button and drag the mouse	Look around mode
Right click	Brings up the Navigation Settings dialog box; see below.

(6.1601 on the following page)

Navigate Settings Options	Description
Navigation Mode	Toggles between Walk and Fly modes: • **Flight mode** - permits movements in all three dimensions • **Walk mode** - restricts movement to the xy-plane.
Current Drawing Settings	**Walk/Fly step size** - enter a number in drawing units; this is the distance the view travels with each press of the key **Steps per second** - specifies how quickly the view changes when a travel key is held down (This section refers to settings saved with the drawing, and so will be different in other drawings.)
Registry Settings	**Rotation speed factor** - specifies how quickly the view rotates **Keep horizon horizontal** - keeps the flight level; this option is grayed-out for Walk mode (This section refers to settings saved with the registry, and so will be the same in other drawings.)
OK	Exits the dialog box and returns to Navigate mode.

Figura 6.1601



Related Commands

RtRot (6.26.42) - rotates 3D drawings in real-time. RtWalk (6.26.47) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene.

6.22.2 Nearest

(6.2848 on page 4984) Toggles Nearest entity snap mode; snaps to geometry on a 2D and 3D entity nearest

Figura 6.1602



to the cursor. (6.1694 on page 4052)

Figura 6.1603



Accessing the Command

 command bar: **nearest** transparent: **nea** ribbon: **Home | Entity Snaps | Snap to Nearest** toolbar: **Entity snaps |**  : **nearest** Displays no prompts in the command bar. When nearest entity snap is on, the cursor snaps to the nearest geometry. This entity snap works with 2D and 3D entities.

Command Options

Option	Description
Nearest	Entering the command toggles Nearest entity snap. It snaps to the nearest geometry on entities. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (6.2.1) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. From (6.14.11) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Mtp (6.21.36) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode. Znearest (6.35.5) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor.

6.22.3 Netload

(6.2848 on page 4984) * Command only available on the Windows platform Loads .NET applications.

Figura 6.1604



Accessing the Command

command bar: **netload** : **netload** Displays a dialog box: select the application to be loaded, and then press the **OK** button. When the FILEDIA variable is off, **you are prompted in the command bar:** Assembly file name: **(Type the name of the application to be loaded, and then press Enter)**

Command Options

Option	Description
Assembly file name	1. Type the name of the application to be loaded. 2. Press **Enter**.

Related Commands

AddInMan (6.4.9) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. Appload (6.4.17) - loads DRX, LISP, and SDS applications to run inside BricsCAD. Commands (6.9.38) - lists the names of internal and external commands. CuiLoad (6.9.61) and CuiUnload (6.9.64) - loads and unloads menu files. Customize (6.9.65) - customizes the user interface. MenuLoad (6.21.14) and MenuUnload (6.21.15) - loads and unloads menu files. Security (**??**) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. VbaLoad (6.32.2) and -VbaLoad (6.32.3) - loads VBA projects. VbaRun (6.32.6) and -VbaRun (6.32.7) - runs VBA macros. VbaIde (6.32.1) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (6.32.4) - manages VBA projects. VbaUnload (6.32.9) - unloads VBA projects.

6.22.4 New

(11.3 on page 5031) Prompting you to select a DWT template file, and then starts a new drawing based on it.

Figura 6.1605

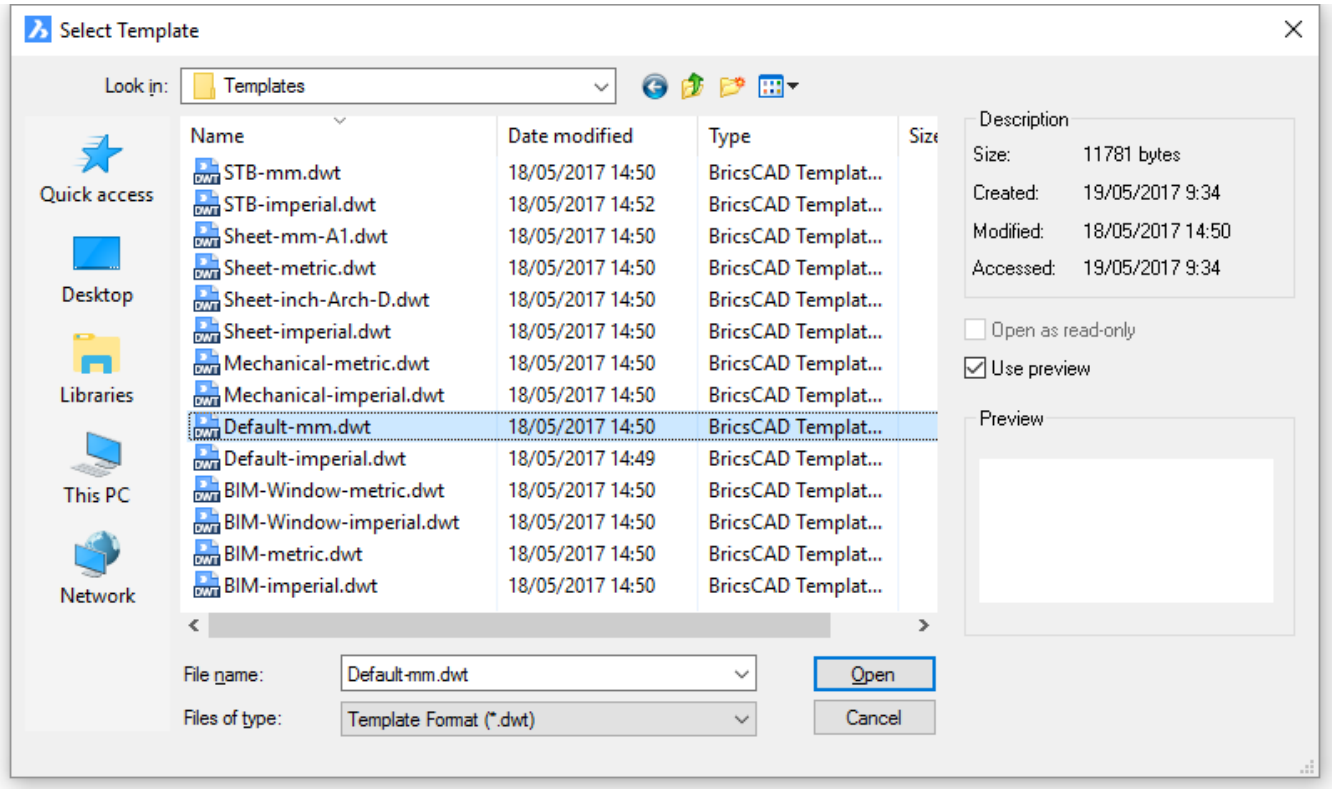


Note: The QNew (6.25.2) command starts new drawings without selecting a template.

Accessing the Command


command bar: **new** shortcut: **Ctrl+N Note:** The "New" options on the menu bar and ribbon run the QNew command. : **new** Opens Select Template dialog to the folder defined by the TemplatePath preference, by default **C:\Users\userid\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\V19x64\en_US\Templates**. (6.1606) Choose a DWT template

Figura 6.1606



file or DWG drawing file, and then click **Open. Note**: This command instead displays the New Wizard dialog box when the StartUp variable is on; see NewWiz (6.22.6) command.

Command Options

Option	Description
File name	Specifies the file name. To open more than one file at a time, hold down the **Ctrl** key while selecting file names.

Files of Type	Chooses the type of drawing file: • **DWT** - template files define the settings and content of new drawings; the program makes a copy of the DWT file and then opens a new DWG file based on it • **DWG** - drawing files are opened like the Open (6.23.8) command.
Open as read-only	Toggles read-only status of drawings: • **On** - opens drawings read-only; they can be edited but not saved to the same file name • **Off** - open drawings normally Use the SaveAs (6.27.3) command to save by another name. Template drawings are always opened as read-only.
Use Preview	Toggles previews of the drawing: • **On** - displays preview image in Preview area • **Off** - does not display preview image Many template files are empty, and so appear to not have a preview.
Open	Opens the file.

Procedures

- Working with document tabs (1.10.2)
- To create a drawing using a default template drawing (1.14.1)
- To set the default template drawing (1.14.1)
- To create a drawing from scratch (1.14.1)
- To set the Plot style policy (1.14.1)
- To create a drawing using a template drawing (1.14.1)
- To create a drawing using the New command (1.14.1)
- To set the Template Path variable (1.14.1)
- To create a drawing using a wizard (1.14.1)

Related Commands

Units (6.30.9) - sets units through the Settings dialog box. -Units (6.30.8) - sets units through the command bar. NewWiz (6.22.6) - sets units and other parameters for new drawings. QNew (6.25.2) - opens new drawings.

6.22.5 NewSheetSet

(6.2848 on page 4984) Creates a new sheet set by several methods:

Figura 6.1607



- Starting from scratch
- Creating a new one from a sheet set template
- Borrowing settings from an existing sheet set
- Borrowing the structure from existing drawings

Note: A sheet set is a collection of drawings used in projects that can be viewed, edited, and published (printed) as a set.

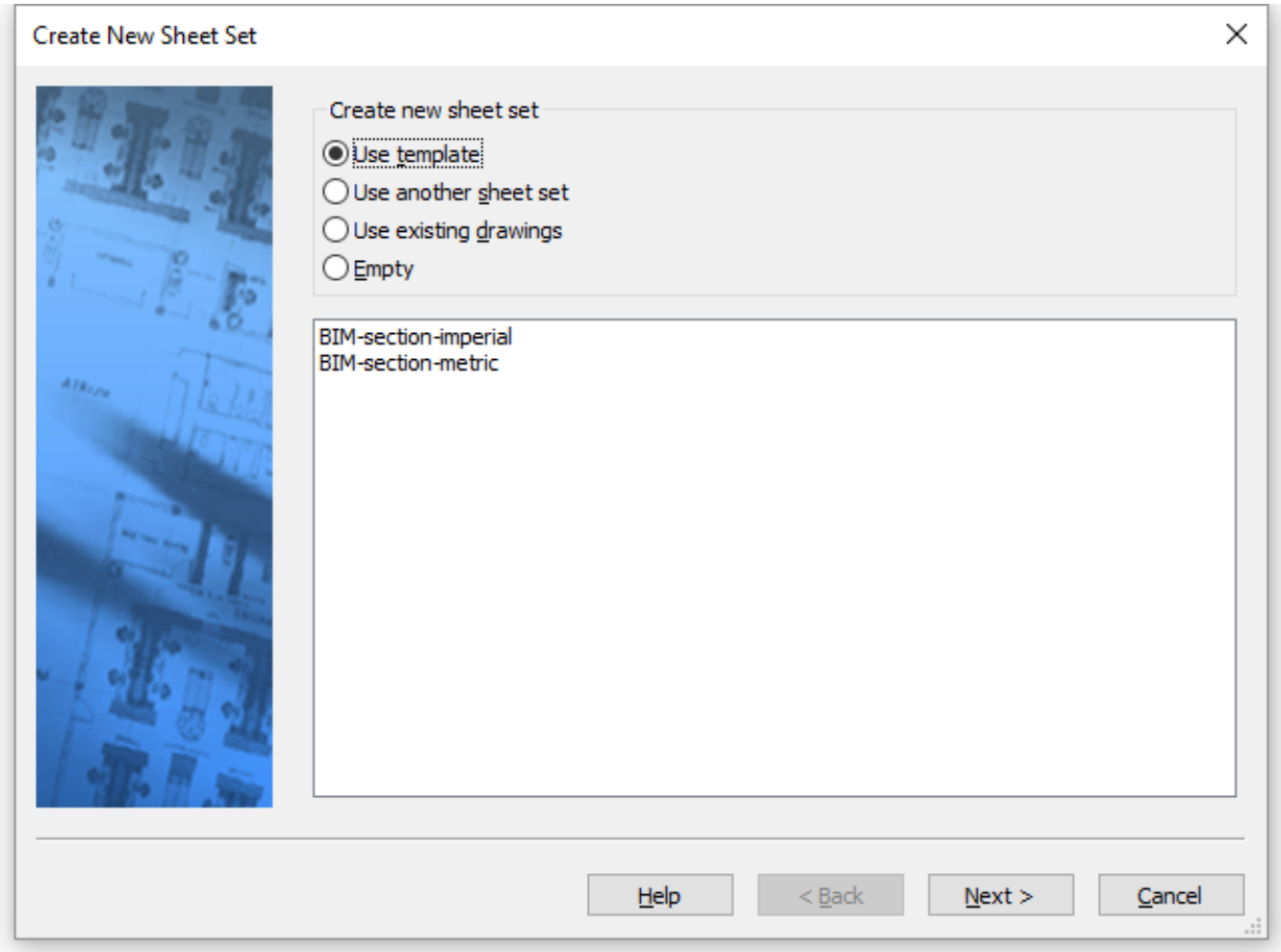
Accessing the Command

 command bar: **newsheetset** menu: **File | New Sheet Set** ribbon: **Home | File | New Sheetset** toolbar: **Drawing Explorer | Sheets |**  : **newsheetset** Displays a dialog box that offers four ways to create the new sheet set:

- **Use template** - select a DST sheet set template file from the list shown in the dialog box
- **Use another sheet set -** borrow settings from another DST sheet set file
- **Use existing drawings** - borrow the structure from existing DWG drawing files
- **Empty** - create a new sheet set by starting from scratch

(6.1608 on the next page)

Figura 6.1608



Command Options

Option	Description

Use Template

Creates a new sheet set from a template. Sheet set templates are stored as DST files in the folder set by the SheetSetTemplatePath (1.12.11) preference (default path is **C:\Users\<UserName>\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\V[Versi Sets**) (6.1609 on page 3999)

1. Choose **Use Template.**
2. Select a template sheet set from the list shown in the dialog box
3. Click **Next**. (6.1610 on page 3999)
4. Type a name for the sheet set file in the **Save sheet set file as** field.
5. Click **Browse** ....
6. In the Save New Sheet Set As dialog box, select a folder in which to save the sheet set. **Important**: you cannot progress until you select a folder.
7. Click **Save**.
8. (Optional) Type a description in the **Description** field.
9. Click **Next**. (6.1611 on page 4000)
10. Review the summary of the sheet set that will be created, and then click**Finish** to create the new sheet set file. The program opens the Sheet Set panel with the new sheet set.

Use another sheet set

Creates a new sheet set from the settings in an existing sheet set: (6.1612 on page 4000)

1. Choose **Use Another Sheet Set.**
2. Click **Browse** ....
3. Select a sheetset file from Select a Sheet Set file dialog box.
4. Click **OK**.
5. Click **Next**. (6.1613 on page 4001)
6. Type a name for the sheet set file in the **Save sheet set file as** field.
7. Click **Browse** ....
8. In the Save New Sheet Set As dialog box, select a folder in which to save the sheet set. **Important**: you cannot progress until you select a folder.
9. Click **Save**.
10. (Optional) Type a description in the **Description** field.
11. Click **Next**. (6.1614 on page 4001)
12. Review the summary of the sheet set that will be created, and then click **Finish** to create the new sheet set file. The program opens the Sheet Set panel with the new sheet set.

Use existing drawings	Create a new sheet set from an existing set of drawings: (6.1615 on page 4001) 1. Choose **Use Existing Drawings.** 2. Click **Next**. (6.1616 on page 4002) 3. Click **Select Folder**. 4. Select a folder from the Choose a Folder dialog box. This is the folder in which the sheet set will be stored. 5. Click **Select Folder**. Notice that the dialog box fills with names of drawings and their layouts (see figure above). 6. Choose among the options; is is usually best to keep both options turned on: **Create subsets from folder structure** - uses the folders in the main folder to determine how the sheet set is structured **Prefix sheet titles with drawing file names** - adds the drawing file's name to the start of the sheet set titles, which makes it easier to track the source of the files 7. Click **Next**. (6.1617 on page 4002) 8. Type a name for the sheet set file in the **Save sheet set file as** field. 9. Click **Browse** .... 10. In the Save New Sheet Set As dialog box, select a folder in which to save the sheet set. **Important**: you cannot progress until you select a folder. 11. Click **Save**. 12. (Optional) Type a description in the **Description** field. 13. Click **Next**. (6.1618 on page 4003) 14. Review the summary of the sheet set that will be created, and then click **Finish** to create the new sheet set file. The program opens the Sheet Set panel with the new sheet set.

Empty	Creates an empty sheet set" (6.1619 on page 4003) 1. Choose **Empty.** 2. Click **Next**. (6.1620 on page 4004) 3. Type a name for the sheet set file in the **Save sheet set file as** field. 4. Click **Browse** .... 5. In the Save New Sheet Set As dialog box, select a folder in which to save the sheet set. **Important**: you cannot progress until you select a folder. 6. Click **Save**. 7. (Optional) Type a description in the **Description** field. 8. Click **Browse** ... next to **Default Template for New Sheets**. 9. In the Select Drawing Template file dialog box, select a DWT or DWG as the template file. **Important**: you cannot progress until you select a template. 10. Click **Open**. 11. Click **Next**. (6.1621 on page 4004) 12. Review the summary of the sheet set that will be created, and then click **Finish** to create the new sheet set file. The program opens the Sheet Set panel with the new sheet set.

Related Commands

SheetSet (6.27.32) - manages sheet sets. Opens the **Sheet Sets** panel. OpenSheetSet (6.23.9) - opens an existing sheet set.

Figura 6.1609

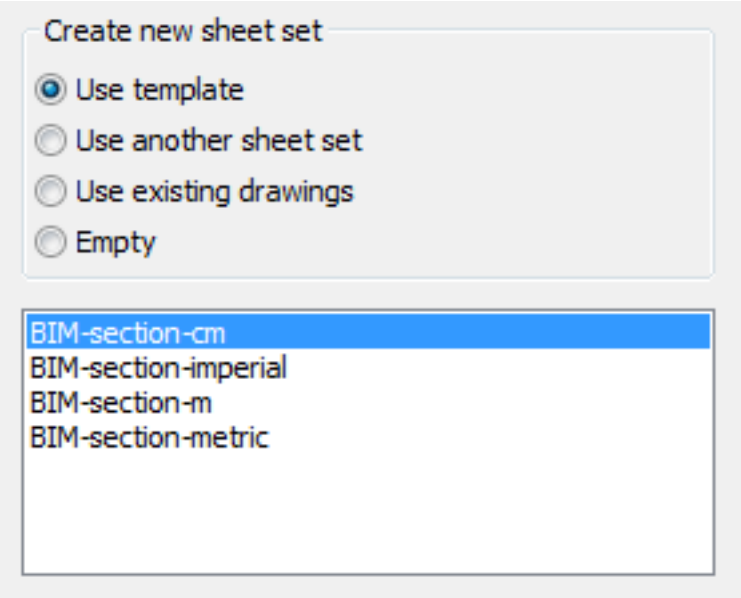


Figura 6.1610

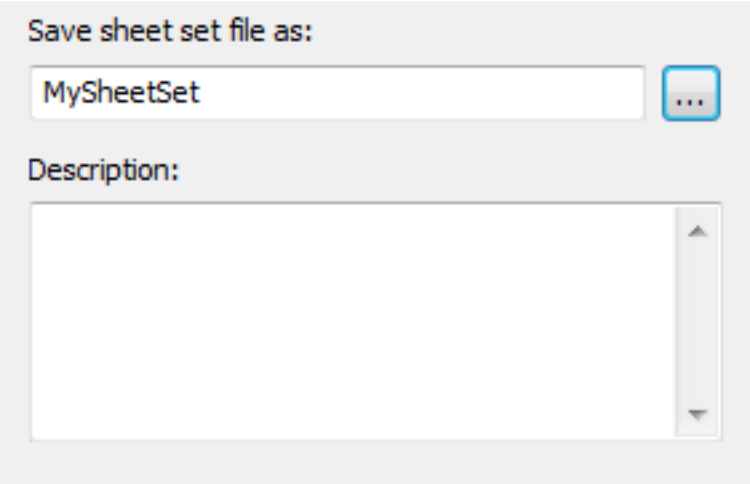


Figura 6.1611

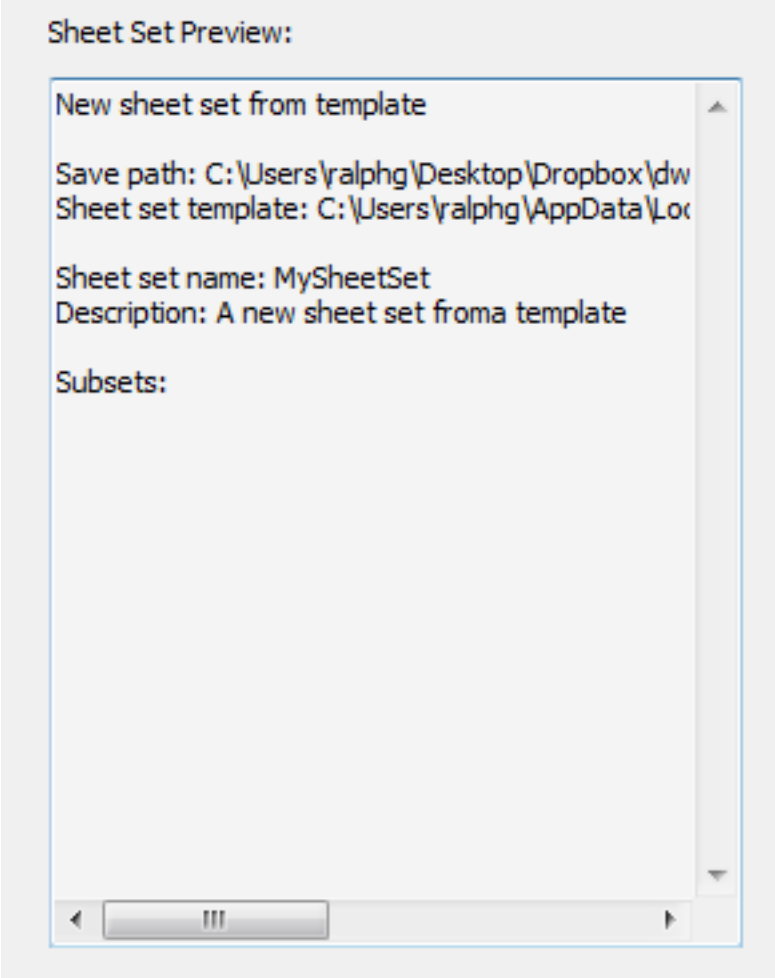


Figura 6.1612

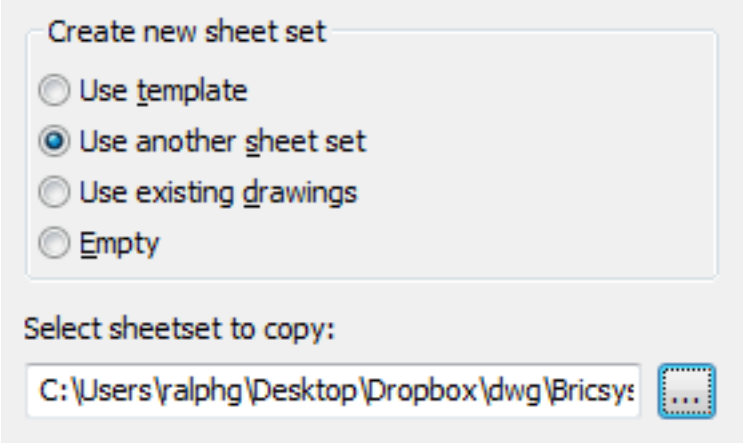


Figura 6.1613

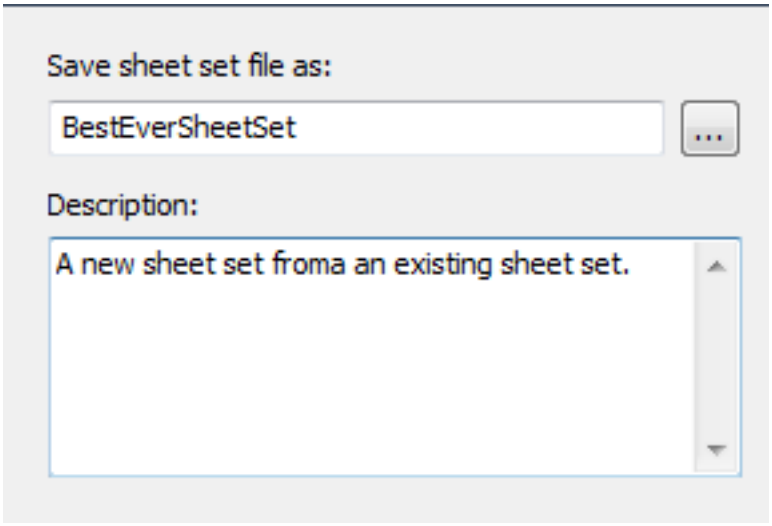


Figura 6.1614

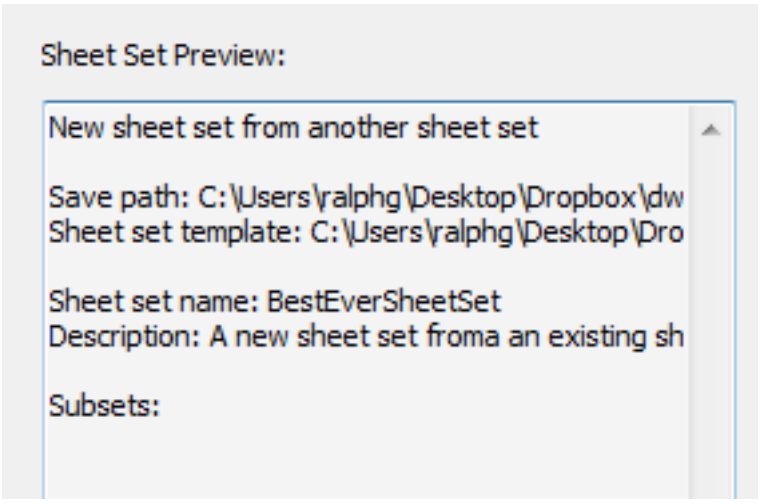


Figura 6.1615

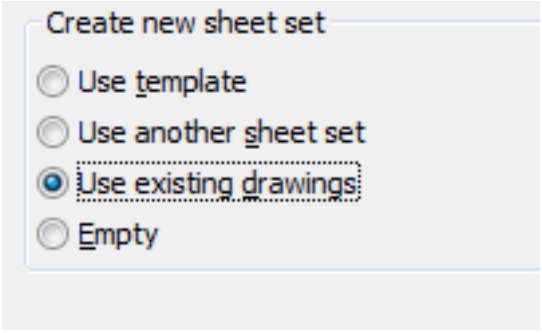


Figura 6.1616

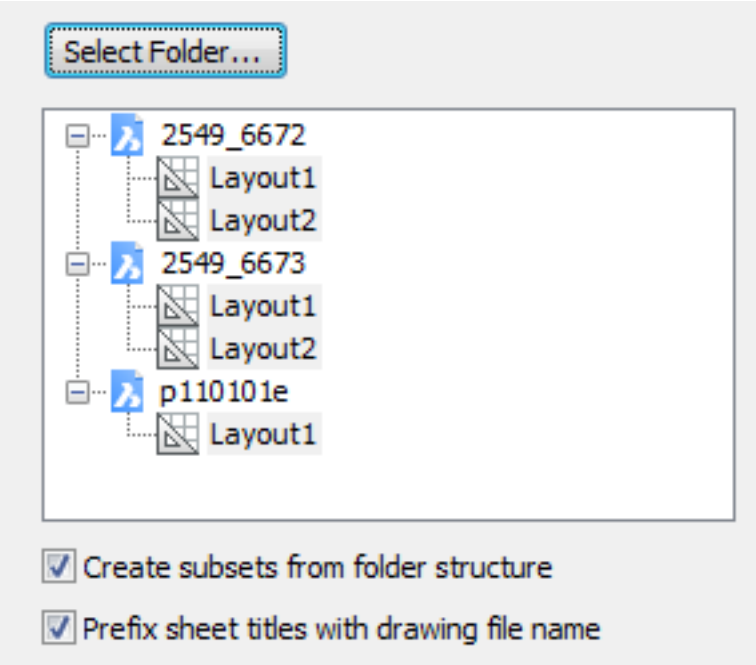


Figura 6.1617

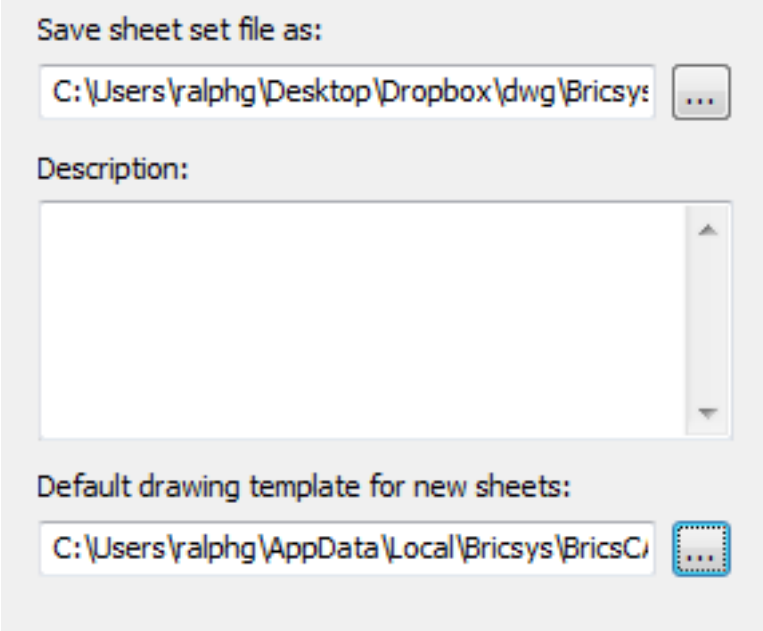


Figura 6.1618

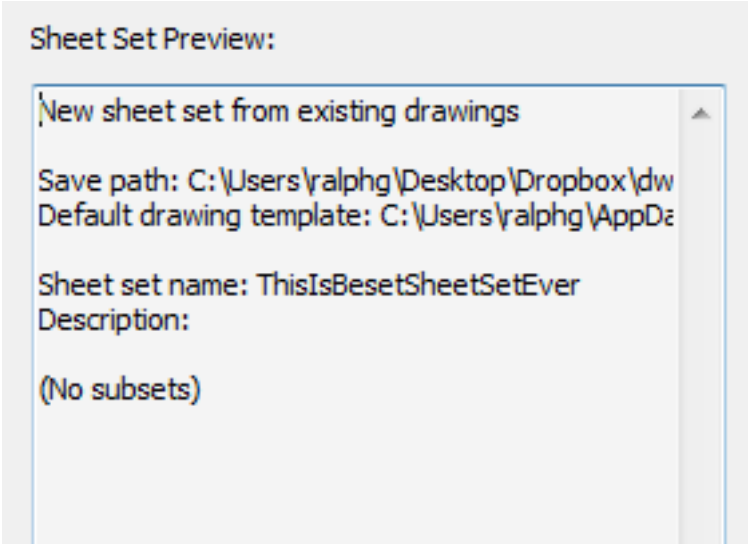


Figura 6.1619

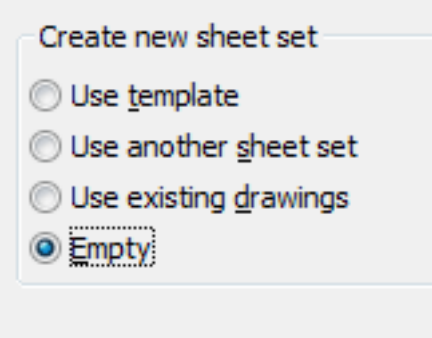


Figura 6.1620

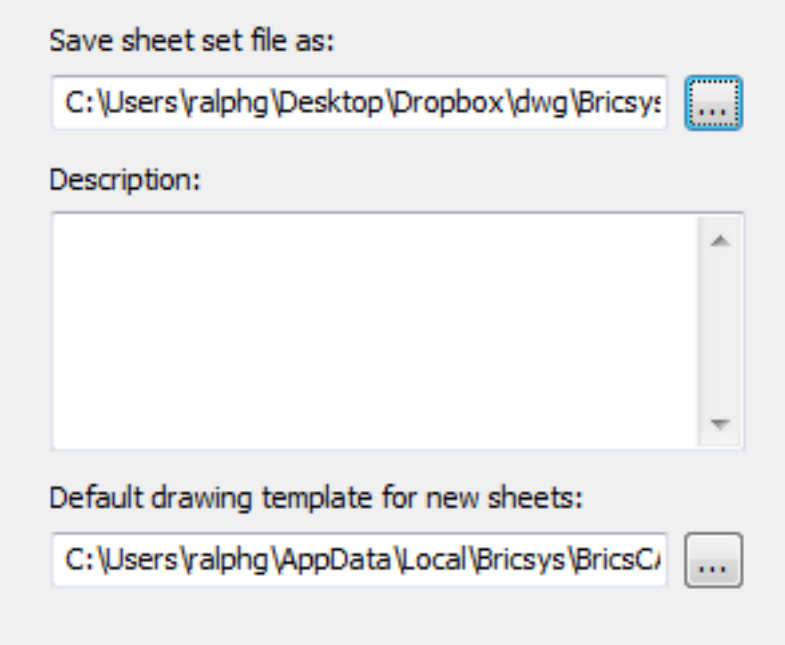
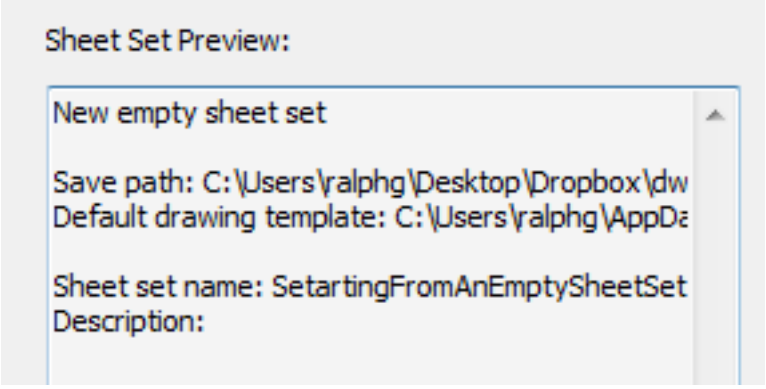


Figura 6.1621



6.22.6 NewWiz

(6.2848 on page 4984) Creates new drawings by several methods with the New Drawing Wizard:

Figura 6.1622



- Starting from scratch
- Creating a new drawing from a drawing template
- Starting with the default DWT template file
- Using a wizard to step you through the process

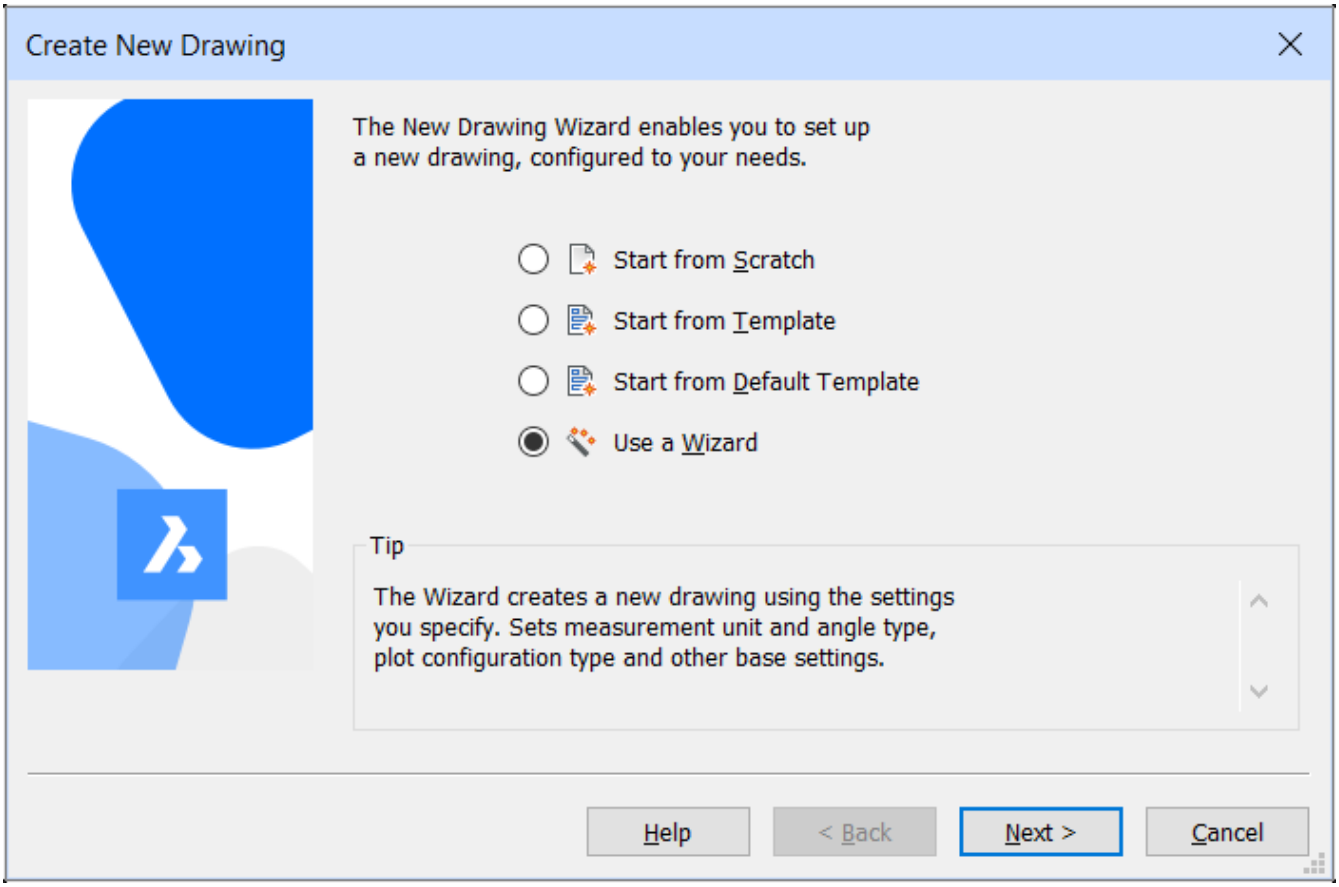
Note: A wizard is a series of dialog boxes that guide you through a complex setup process.

Accessing the Command



command bar: **newwiz** alias: **ddnew** menu bar: **File | New Wizard** ribbon: **Home | File | New Wizard** : **newwiz** Displays a dialog box: (6.1623) Choose an option, and then click **Next**.

Figura 6.1623



Command Options

Option	Description

Start from Scratch	Starts the new drawing using the default template file specified by the BaseFile variable: (6.1624 on page 4009) 1. Choose **Start from Scratch**. 2. Click **Next**. 3. Choose a measurement system: (6.1625 on page 4009) • **Imperial (feet and inches)** - new drawing is based on the **default-imperial.dwt** file and so uses Imperial measurements. • **Metric** - new drawing is based on the **default-mm.dwt** file and so uses metric measurements. 4. Click **Finish**. Notice that the program opens a new drawing whose content depends on the default template file.
Start from Template	Starts the new drawing with a template file: (6.1626 on page 4009) 1. Choose **Start from Template**. 2. Click **Next**. (6.1627 on page 4010) 3. Choose a file to act as the template in one of the following ways: • Under **Select a Template**, choose one of the DWT file names. These files are stored in the folder specified by the TemplatePath variable; the default location is **C:\Users\useid\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\V19** • Click **Browse**, and then navigate to a folder with drawing files; you can use the following kinds of file types for a template: **DWG** - drawing files **DWT** - template files **DXF** - drawing interchange files 4. Turn on **Use the selected template as default** option when you wan to use this file as the template from now on. If so, then the program updates the value of the BaseFile variable. 5. Click **Finish**. Notice that the program opens a new drawing whose content depends on the template file you selected.
Start from Default Template	Starts new drawings with the default template defined by the BaseFile variable: (6.1628 on page 4010) 1. Choose **Start From Default Template**. 2. Click **Finish**. Notice that the program opens a new drawing whose content depends on the default template file.

Use a Wizard

Starts the new drawing by stepping through a wizard that guides you along the way: (6.1629 on page 4011)

1. Choose **Use a Wizard**.
2. Click **Next**. (6.1630 on page 4011)
3. Choose a measurement system:
   - **Imperial (feet and inches)** - new drawing is based on the **default-imperial.dwt** file and so uses Imperial measurements.
   - **Metric** - new drawing is based on the **default-mm.dwt** file and so uses metric measurements.
4. Click **Next**.
5. Select a linear unit of measurement and display precision. (6.1631 on page 4011)
   - **Unit of Measurement** - choose one from the list. If you are unsure, choose Decimal; you can always change the units any time later with the Units (6.30.9) command.

     ```
     Unit Name            Measures
     ```

   - **Precision** - click the droplist and choose a level of precision. If you are unsure, choose the defaults, as you can always change the precision any time later with the Units (6.30.9) command. Note that this is a display precision: the program makes calculations internally always to eight decimal places.
6. Click **Next**.
7. Select an angular unit of measurement and display precision: (6.1632 on page 4012)
   - **Angle of Measurement** - choose one form the list. If you are unsure, choose Decimal/Degrees; you can always change the units any time later with the Units (6.30.9) command.

     ```
     Angle Name                  Measures In
     ```

   - **Precision** - click the droplist and choose a level of precision. If you are unsure, choose the defaults, as you can always change the precision any time later with the Units (6.30.9) command.
8. Click **Next**.
9. Determine which kinds of plot style the drawing should employ: (6.1633 on page 4013)
   - **Color Dependent (CTB) -** these plot styles are simpler to employ, but less flexible.
   - **Named (STB)** - plot styles are more flexible but more complex, because they control every aspect of every entity property during plotting.

   If you are unsure, choose Color-dependent.

Procedures

- To create a drawing using a default template drawing (1.14.1)
- To set the default template drawing (1.14.1)
- To create a drawing from scratch (1.14.1)
- To set the Plot style policy (1.14.1)
- To create a drawing using a template drawing (1.14.1)
- To create a drawing using the New command (1.14.1)
- To set the Template Path variable (1.14.1)
- To create a drawing using a wizard (1.14.1)

Related Commands

Units (6.30.9) - sets units through the Settings dialog box. -Units (6.30.8) - sets units through the command bar. New (6.22.4) - starts new drawing in Imperial or metric units. QNew (6.25.2) - opens new drawings.

Figura 6.1624

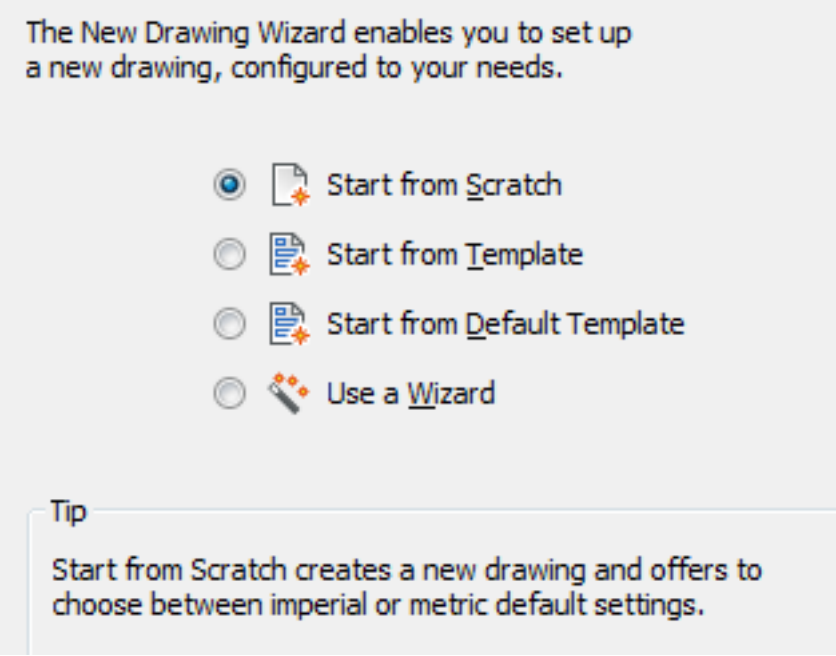


Figura 6.1625

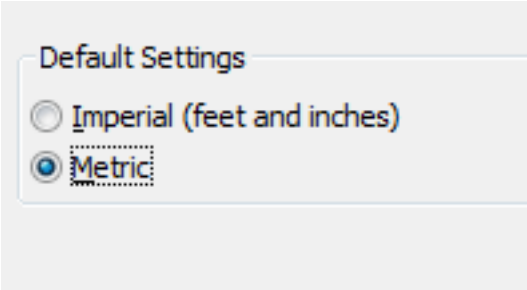


Figura 6.1626

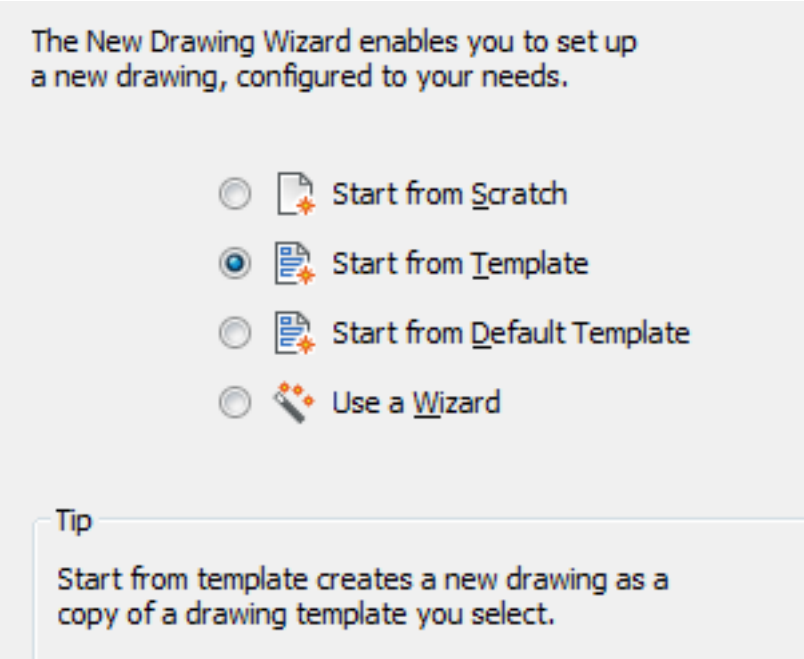


Figura 6.1627

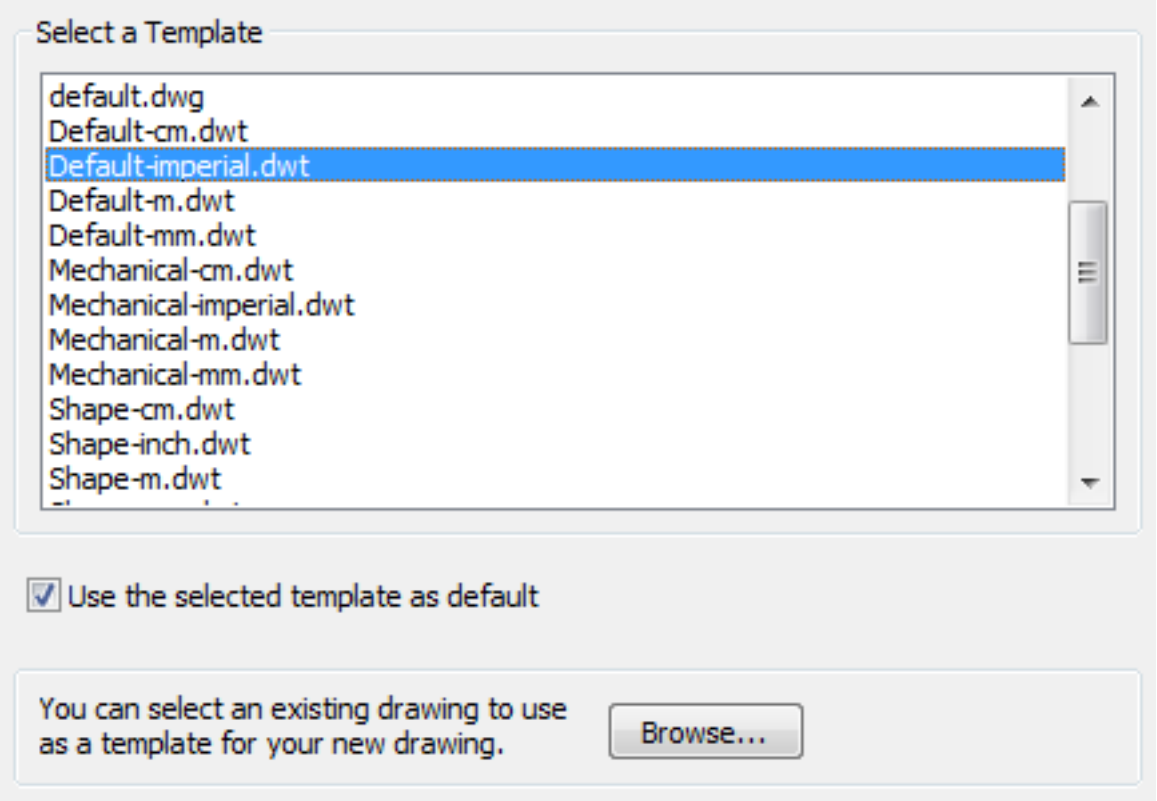


Figura 6.1628

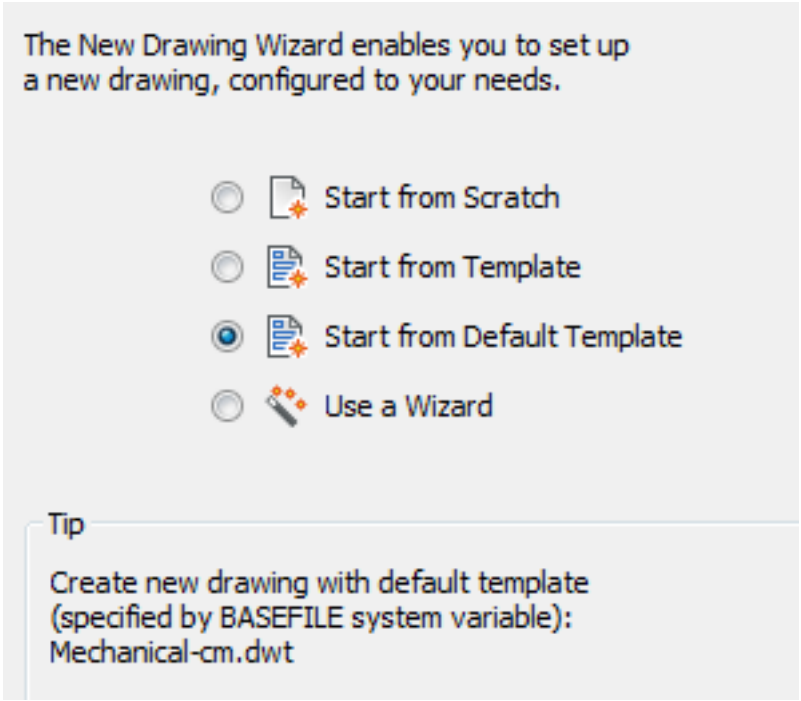


Figura 6.1629

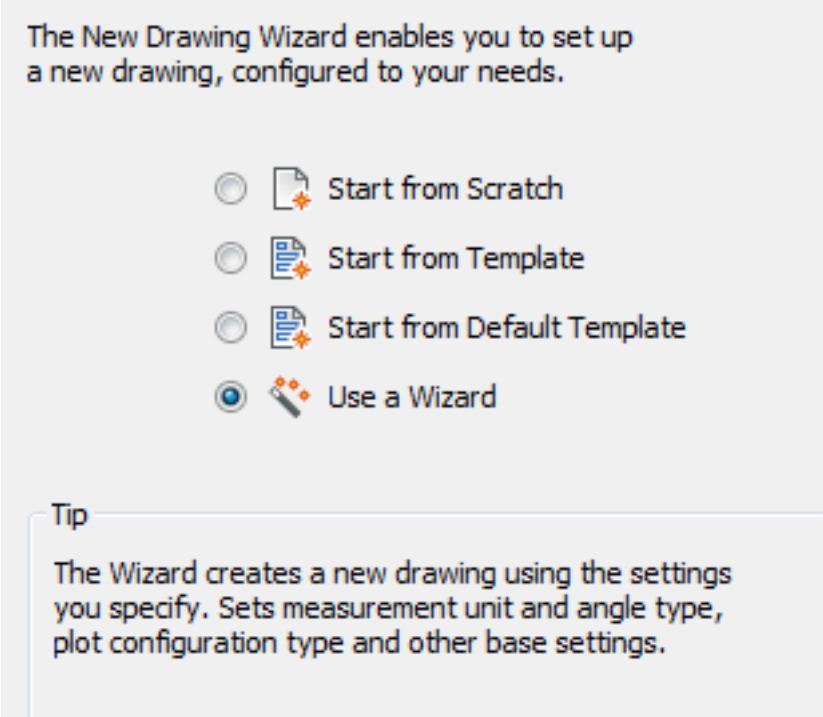


Figura 6.1630

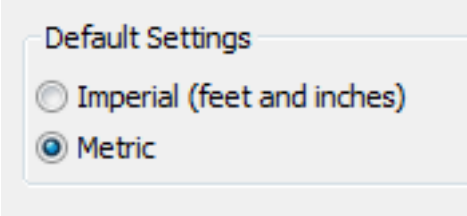


Figura 6.1631

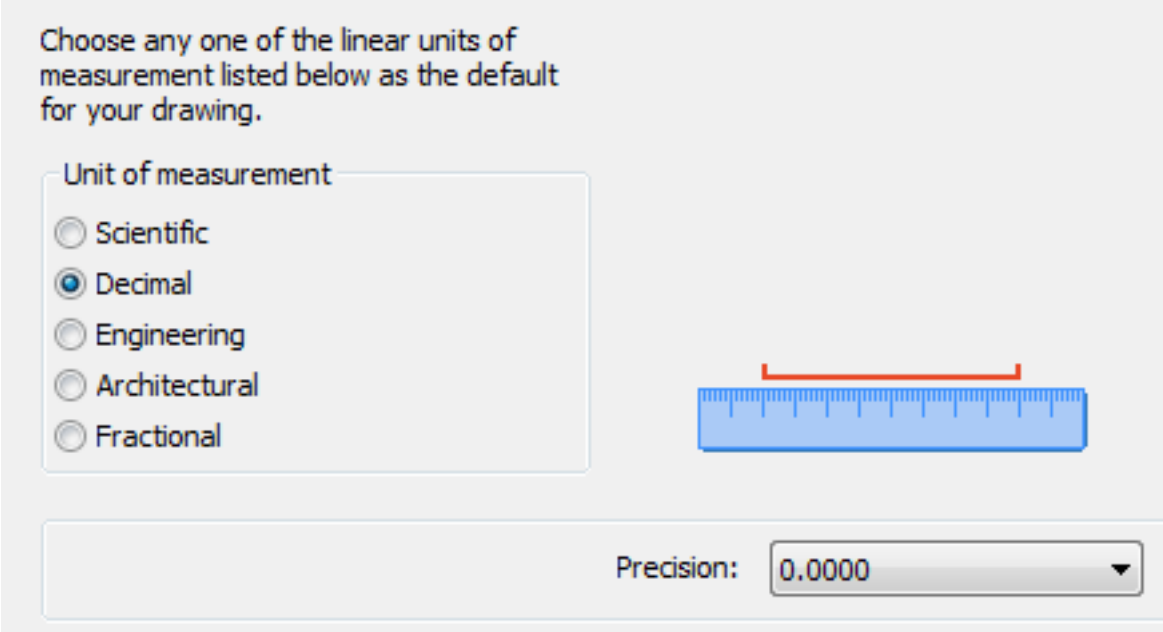


Figura 6.1632

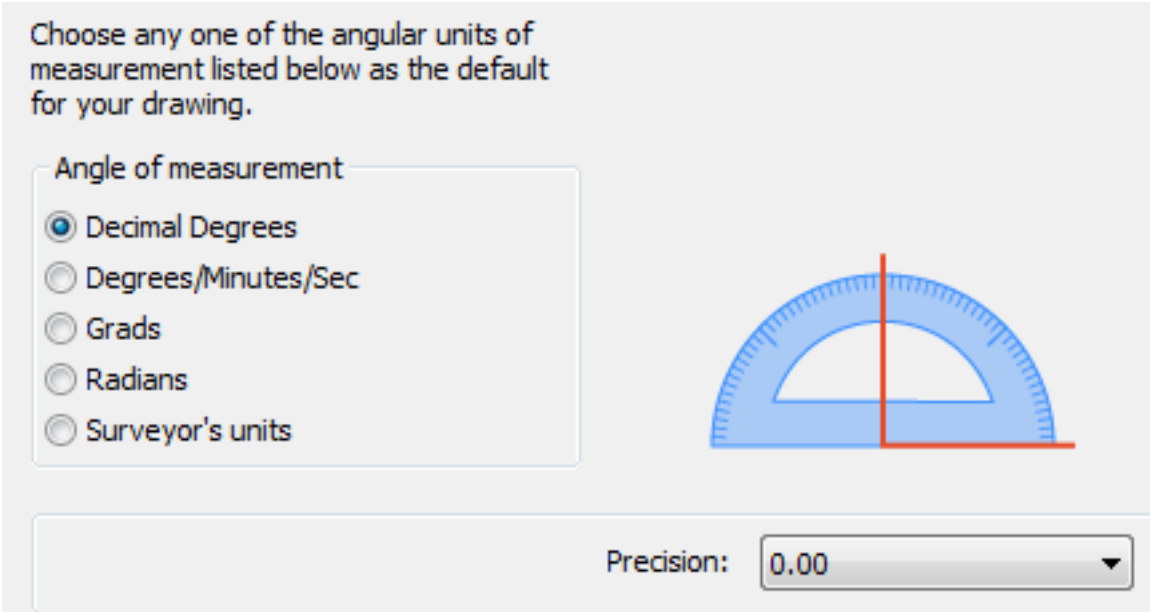


Figura 6.1633

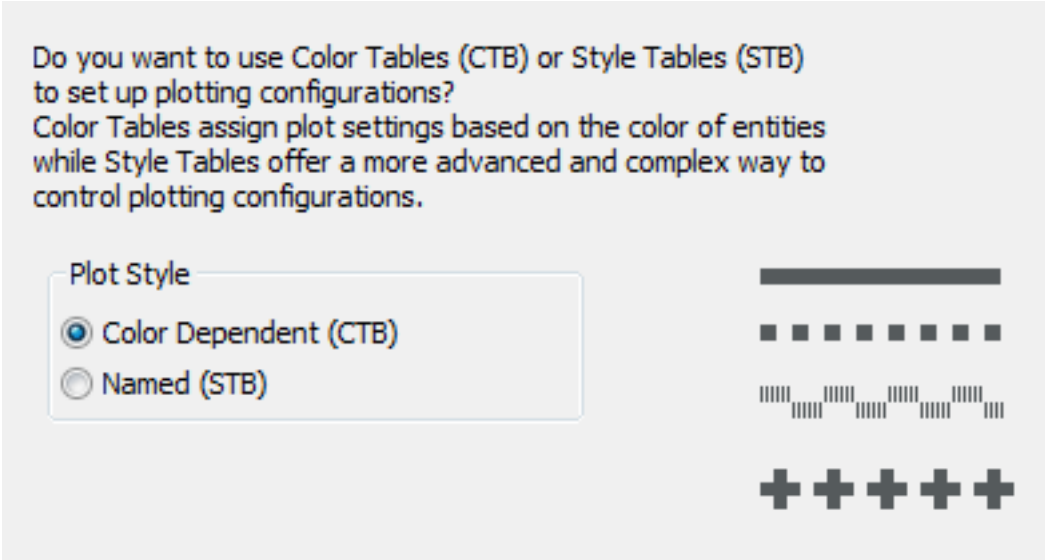
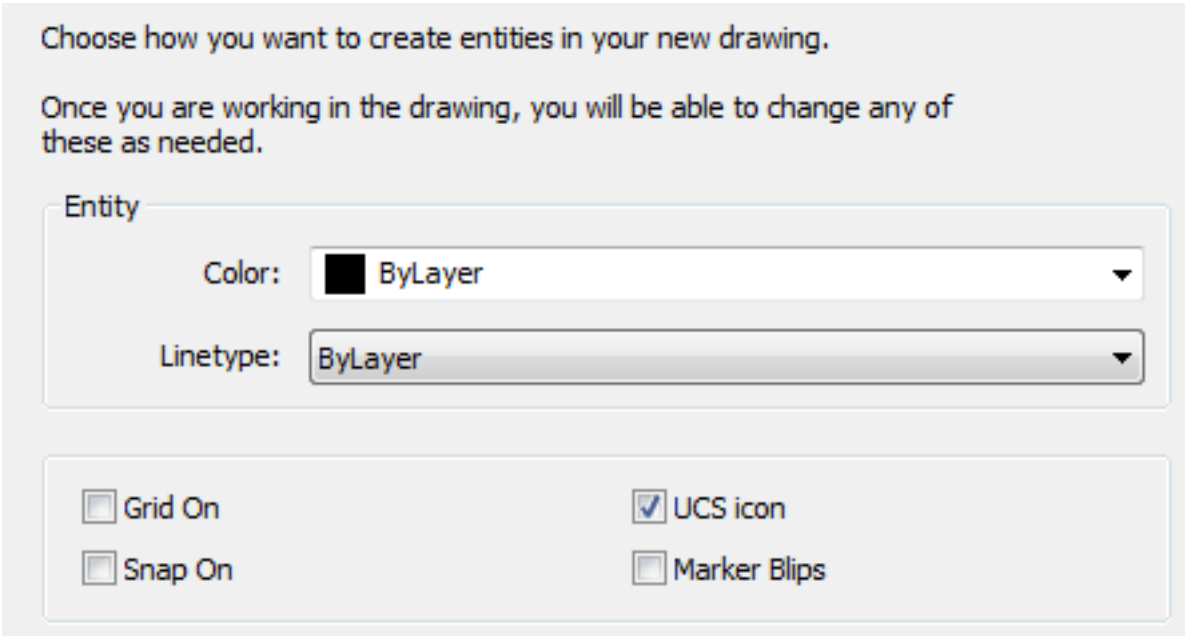


Figura 6.1634



6.22.7 Node

(6.2848 on page 4984) Toggles Node entity snap mode, which snaps to the following entities with nodes:

Figura 6.1635



- Point entities
- Text insertion points
- Mtext insertion points
- Attribute insertion points
- Table insertion points

(6.1702 on page 4055)

Figura 6.1636



Accessing the Command

command bar: **node** transparent: **node** alias: **nod** ribbon: **Home | Entity Snaps | Snap to Node** status bar: right-click **ESNAP**, choose **Node** toolbar: **Entity Snaps |**
: **node** Displays no prompts in the command bar. When node entity snap is on, the cursor snaps to point entities, including mtext entities.

Command Options

Option	Description
Node	Each time the command is entered, it toggles Node entity snap on and off. When on, it snaps to point, mtext, and other entities. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (6.2.1) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. From (6.14.11) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Mtp (6.21.36) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode.

6.22.8 None

(6.2848 on page 4984) Turns off all entity snap modes. **Note:** To turn on entity snap modes, see the ESnap

Figura 6.1637



command.

Accessing the Command

 command bar: **none** transparent: **non** ribbon: **Home | Entity Snaps | Clear Entity Snaps** status bar: right-click **ESNAP**, choose **Off** toolbar: **Entity Snaps |**  : **none** Displays no prompts in the command bar. Turns off all entity snap modes.

Command Options

Option	Description
None	Entering the command turns off all entity snap modes. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (6.2.1) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. From (6.14.11) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Mtp (6.21.36) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode.

6.22.9 Number

(6.2848 on page 4984) Creates incremental number tags for BIM entities.

Figura 6.1638



Accessing the Command



Keyboard: **number : number Prompts you:** Select entities to number and press Enter: **(Select the entities to number.)** Entities in set: xx Select entities to number and press Enter: **(Select more entities or press Enter to stop.)** Provide First index or [Increment/Prefix/Suffix/Number style/Entities sorting/Overwrite Numbers] <1>: **(Choose an option or press Enter to accept the default.)** Total number of entities numbered is xx Total number of entities skipped is yy

Command Options

Option	Description
First Index	Sets the first index. Type an integer.
Increment	Sets the increment for the numbering. Prompst you: **Provide the increment** <1>: **Type an integer.**
Prefix	Specifies a prefix for the numbering. Prompts you: **Provide the prefix** <"">: **Type a string.**
Suffix	Specifies a suffix for the numbering. Prompts you: **Provide the prefix** <"">: **Type a string.**
Number Style	Defines the number style. Prompts you: **Select number formatting** [arabic (0)/roman (1)/roman lowercase (2)/letters (3)/letters lowercase (4)] <Arabic>: **Choose an option:** • **0**: arabic numbers (1, 2, 3, ...) • **1**: roman uppercase numbers (I, II, III, ...) • **2**: roman lowercase numbers (i, ii, iii, ...) • **3**: uppercase letters (A, B, C, ...) • **4**: lowercase letters (a, b, c, ...)
Entities Sorting	Allows to specify the sorting order. Prompts you: **Current sorting order = Select a coordinate to sort by or press Enter to stop [X/Y/Z/None] <None>: Choose an option.** • **None**: from oldest to most recent. • **X**: based on the value of the x-coordinate, from low to high. • **Y**: based on the value of the y-coordinate, from low to high. • **Z**: based on the value of the z-coordinate, from low to high.

Overwrite Numbers	Allows to overwrite or keep existing numbers. Prompts you: **Existing Number are** [Kept/Overwritten] <Overwritten>: **Choose an option.** • **Kept**: Existing numbers are kept. • **Overwritten**: Existing numbers are overwritten.

Procedures

Renumber grid labels (2.4.13)

Related Commands

BimGrid (6.7.16): Creates 2-dimensional rectangular and radial grids.

6.23 O

6.23.1 ObjectScale

(6.2848 on page 4984) Adds or removes scale factors used with annotative entities through a dialog box. **Note:**

Figura 6.1639

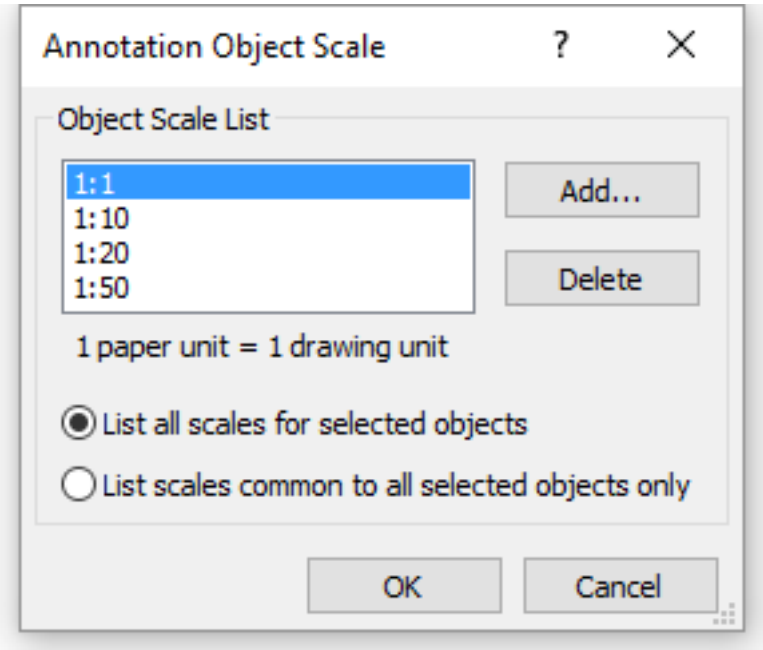


Annotative scaling adjusts scale factors of annotative items, such as text and hatch patterns, to match the plot scale.

Accessing the Command


command bar: **objectscale** ribbon: **Draw | Annotation Scaling | Add/Delete Scales** : **objectscale Prompts you in the command bar:** Select annotative entities: **(Select one or more entities)** Entities in set: 2 Select annotative entities: **(Select more entities, or else or press Enter to continue)** Displays a dialog box: (6.1640)

Figura 6.1640



Command Options

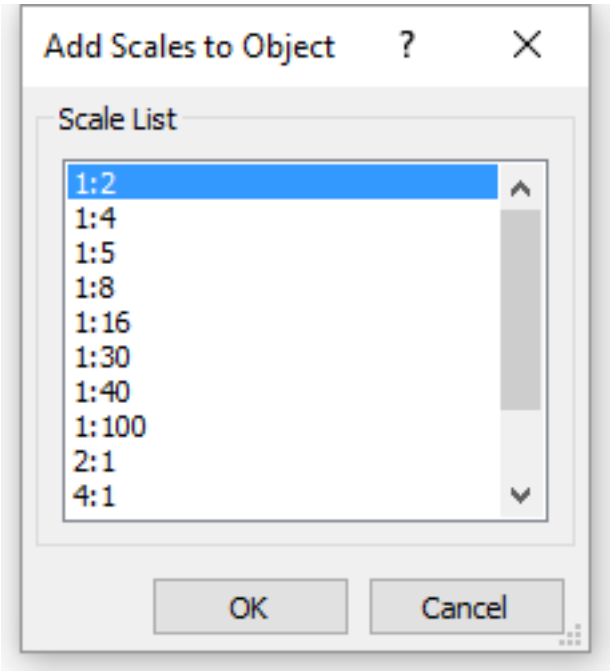
Option	Description
Select annotative entities	Selects the entities whose annotative scales should be adjusted: • Select one or more items using any selection method. • Enter **all** to select all entities in the drawing; the program filters out ineligible entities automatically. • Press **Enter** to end entity selection.

Add	Adds annotation scale factors to the selected entities; displays a dialog box: (6.1641 on the following page) 1. Select a scale factor from the list To select more than one, hold down the **Ctrl** key. 2. Click **OK** when done.
Delete	Removes annotation scales from the selected entities; this option does not work when there is just one scale factor attached to the entities. 1. Select one or more scale factors; hold down the Ctrl key to select more than one. 2. Click **Delete**. Choose **No** in the **Annotative** field on the Properties Bar (6.24.52) to remove the annotative property.
Scales to list	Specifies which scale factors are displayed by the dialog box; choose one: **List all scales for selected entities** - lists all the scale factors **List scales common to all selected entities only** - lists only the scale factor shared by the selected entities; this option is meaningless when only one entity is selected
OK	Closes the dialog box and applies the changes.

Related Commands

-ObjectScale (6.23.2) - adds or removes supported scales for annotative entities at the command line. ScaleListEdit (6.27.7) - edits the scale list of a drawing, used in **Plot Scale** section of the **Print** and **Page Setup** dialogs and the **Standard scale** property of a paper space viewport. Defines the available annotation scales for annotative entities.

Figura 6.1641



6.23.2 -ObjectScale

(6.2848 on page 4984) Adds or removes scale factors used with annotative entities through the command line.

Figura 6.1642



Note: Annotative scaling adjusts scale factors of annotative items, such as text and hatch patterns, to match the plot scale.

Accessing the Command

command bar: **-objectscale** : **-objectscale Prompts you in the command bar:** Select annotative entities: **(Select entities)** Entities in set: 1 Select annotative entities: **(Select more entities, or else press Enter to continue)** Enter an option [Add/Delete/?] <Add>: **(Enter an option)**

Command Options

Option	Description
Select annotative entities	Selects the entities whose annotative scales should be adjusted: • Select one or more items using any selection method. • Enter **all** to select all entities in the drawing; the program filters out ineligible entities automatically. • Press **Enter** to end entity selection.
Add	Adds annotation scales to the selected annotative entities. When you enter a scale factor at the prompt, enter only the divisor. For instance, to add a scale of 1:5, type only the 5. 1. **Enter name scale to add or [? to list] <1:10>** - **type a scale, then press Enter x entities updated to support annotation scale '1:10'.** 2. **Enter name scale to add or [? to list]** - **type another scale or press Enter to stop** Enter **?** to list the annotative scale factors available, as listed below.
Delete	Deletes annotation scales from the selected annotative entities; prompts you: 1. **Enter name scale to delete or [?] <1:10>** - **type a scale factor, then press Enter x entities scale removed.** 2. **Enter name scale to delete or [?]** - **type another scale, or else press Enter to stop** Type **?** to display a list of all scales of the selected objects. Press **F2** to open the **Prompt History** window. (6.1643 on the following page)

?	Displays a list of available annotation scales as defined in the scale list (see the ScaleListEdit (6.27.7) command). Press **F2** to open the Prompt History window. (6.1644)

Related Commands

ObjectScale (6.23.1) - adds or removes supported scales for annotative entities through a dialog box. ScaleListEdit (6.27.7) - Edits the scale list of a drawing, used in **Plot Scale** section of the **Print** and **Page Setup** dialogs and the **Standard scale** property of a paper space viewport. Defines the available annotation scales for annotative entities.

Figura 6.1643

	Scale Name	Paper Units	Drawing Units	Effective Scale
1:	1:1	1.0000	1.0000	1.0000
2:	1:20	1.0000	20.0000	0.0500
3:	1:50	1.0000	50.0000	0.0200

Figura 6.1644

	Scale Name	Paper Units	Drawing Units	Effective Scale
1:	100:1	100.0000	1.0000	100.0000
2:	10:1	10.0000	1.0000	10.0000
3:	1:1	1.0000	1.0000	1.0000
4:	1:10	1.0000	10.0000	0.1000
5:	1:100	1.0000	100.0000	0.0100
6:	1:125	1.0000	125.0000	0.0080
7:	1:16	1.0000	16.0000	0.0625
8:	1:2	1.0000	2.0000	0.5000
9:	1:20	1.0000	20.0000	0.0500
10:	1:25	1.0000	25.0000	0.0400
11:	1:250	1.0000	250.0000	0.0040
12:	1:30	1.0000	30.0000	0.0333
13:	1:4	1.0000	4.0000	0.2500
14:	1:40	1.0000	40.0000	0.0250
15:	1:5	1.0000	5.0000	0.2000
16:	1:50	1.0000	50.0000	0.0200
17:	1:8	1.0000	8.0000	0.1250
18:	2:1	2.0000	1.0000	2.0000
19:	4:1	4.0000	1.0000	4.0000
20:	8:1	8.0000	1.0000	8.0000

6.23.3 Offset

(11.3 on page 5031) Creates parallel copies of 2D entities and 3D solid faces. (6.1652 on page 4027)

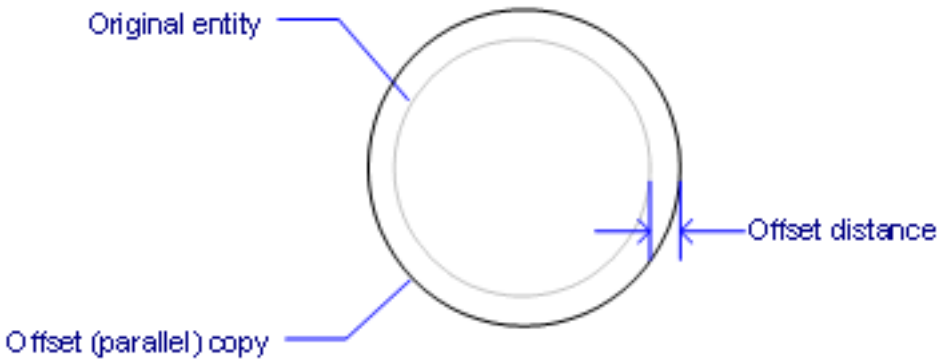
Figura 6.1645



Accessing the Command

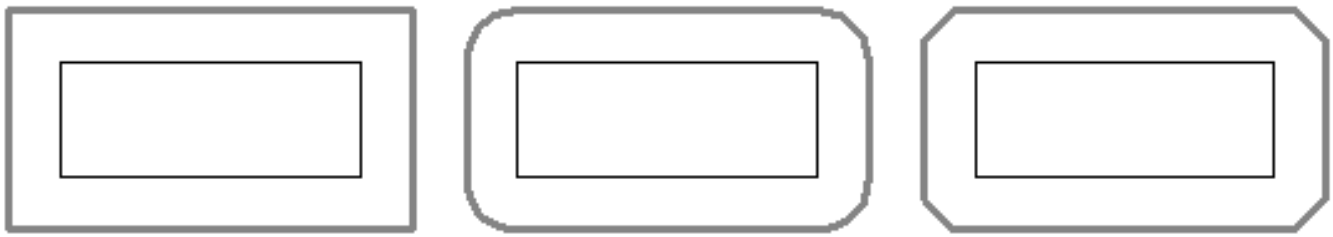

command bar: **offset** alias: **o** menu bar: **Modify | Offset** toolbar: **Modify |**  ribbon: **Change | Modify | Offset** Quad: **2D Editing |**  : **offset Prompts you in the command bar:** Enter offset distance or [Through point/Erase/Layer] <20.0>: **(Enter a distance, pick two points, press Enter for the default distance, or else select an option)** Select entity/subentity or [Exit] <Exit>: **(Choose a single entity, or press Enter to exit the command)** Select side for parallel copy or [Both sides/Multiple]: **(Pick a point to place the copy, or else choose an option)** Select entity/subentity or [Undo/Exit] <Exit>: **(Choose another entity, type U to undo the previous parallel copy, or press Enter to exit this command) Note:** When curved entities are offset, the command changes the radii of the copies: (6.1646) When polylines are being offset, the OFFSETGAPTYPE (6.23.3) variable determines how potential

Figura 6.1646



gaps between segments are treated: (6.1647)

Figura 6.1647

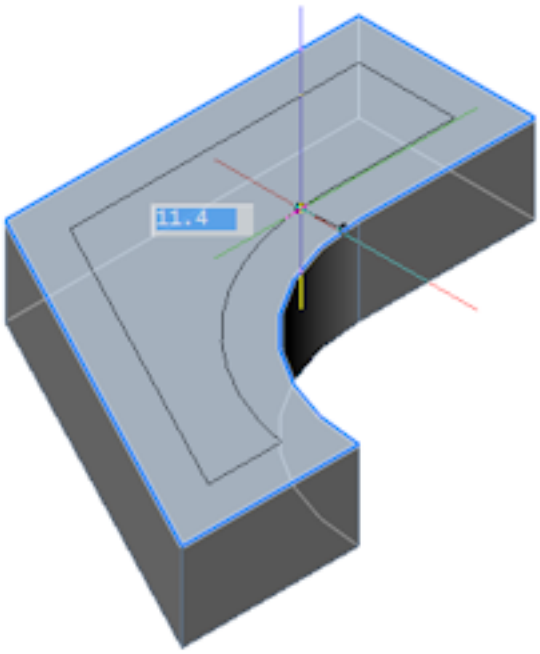


- **0** - gaps are closed, with segments extended to close them
- **1** - gaps are filleted, with the radius of the arc segments the size of the offset distance
- **2** - gaps are chamfered, with the distance equals to the offset distance

When faces of 3D models are offset, the SELECTIONMODES variable determines how potential conflicts are handled:

- **1** - edges are selected and offset
- **2** - faces are selected and offset (figure below, at left)
- **4** - boundaries are detected and offset (boundary is in blue in the figure below, at right)

Figura 6.1648



(6.1648) (6.1649 on the next page) Boundaries are also detected by the Offset command for 2D entities, such as these overlapping squares: (6.1650 on the facing page)

Figura 6.1649

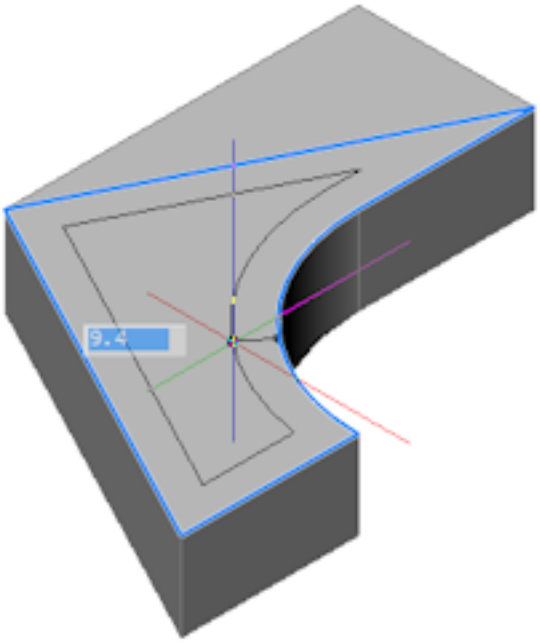
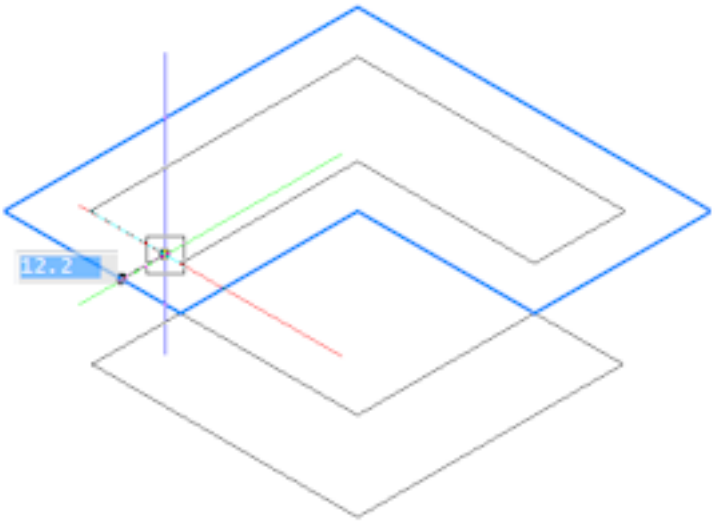


Figura 6.1650



Command Options

Option	Description
Enter offset distance	Specifies the distance between the original entity and its parallel copy: • Press **Enter** to accept the default distance. • Type a value. • Specify two points in the drawing, such as along another entity. The offset distance is saved to the OFFSETDIST variable.
Through point	Specifies the offset distance by picking two points; prompts you: 1. **Select entity/subentity or [Exit] <Exit>** - enter an option: • **Select entity** - select a single entity • **Subentity** - select the face of a 3D solid • **Exit** - return to the previous prompt 2. **Select through point or [Multiple]** - enter an option: • **Select through point** - pick a point in the drawing • **Multiple** - repeats the 'Select next through point' prompt until you press Esc or Enter to return to the previous prompt; see below
Erase	Deletes the source entity following the offset operation. The status is saved to the OFFSETERASE variable with the drawing, but is then reset (turned off) with the next drawing.
Layer	Specifies the layer on which to place the copied entity; prompts you: **Select layer for offset entities? [Current/Source] <Source>** - enter an option: • **Current** - places the the offset entity on the current layer. • **Source** - places the offset on the same layer as that of the source entity.
Select entity/subentity	Selects the entity of which to make the parallel copy: • **Entity** - 2D entities that lay in a plane; this means you can offset lines, 2D polylines, and splines, but not helices or 3D polylines. • **Subentity** - flat 2D parts of 3D solid model; this means you can offset the base of a cone but not its curved surface. Only one entity can be selected for offsetting at a time; the command repeats automatically so that you can offset additional entities. Press **Enter** or **Esc** to exit the command.

Side for parallel copy	Specifies the side on which to make the offset (parallel) copy. (6.1652) If the Through Point option was selected earlier, your pick point specifies the offset distance.
Both sides	Places offset copies on both sides of the entity. (6.1653)
Exit	Returns to the previous prompt of this command, or ends the command.
Undo	Undoes the previous offset operation.

Procedures

- Making a parallel copy at a specified distance (1.26.18)
- Making a parallel copy through a point (1.26.18)
- Making a parallel copy of a 3D solid edge (1.26.18)
- Making a parallel copy a 3D solid face (1.26.18)
- Making a parallel copy of a detected boundary (1.26.18)

Related Command

Copy (6.9.54) - makes copies of entities.

Figura 6.1651

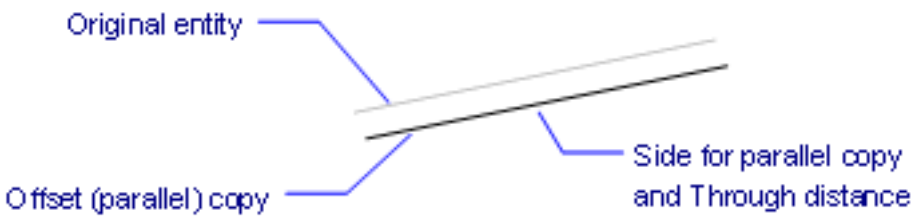


Figura 6.1652

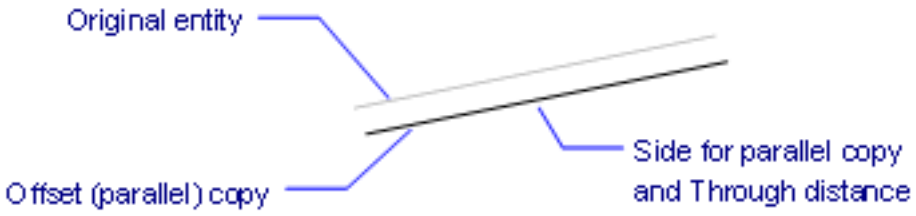
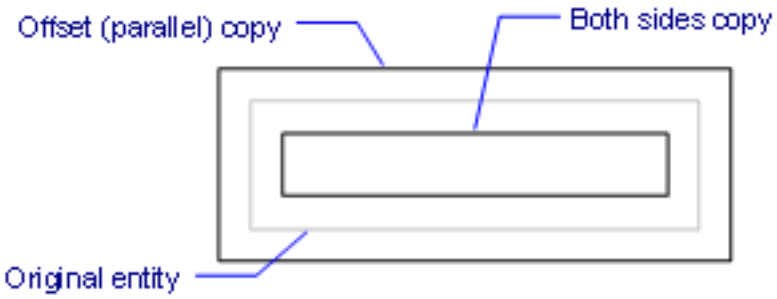


Figura 6.1653



6.23.4 OleLinks

(6.2848 on page 4984) * Command only available on the Windows platform Edits the links of OLE entities that

Figura 6.1654

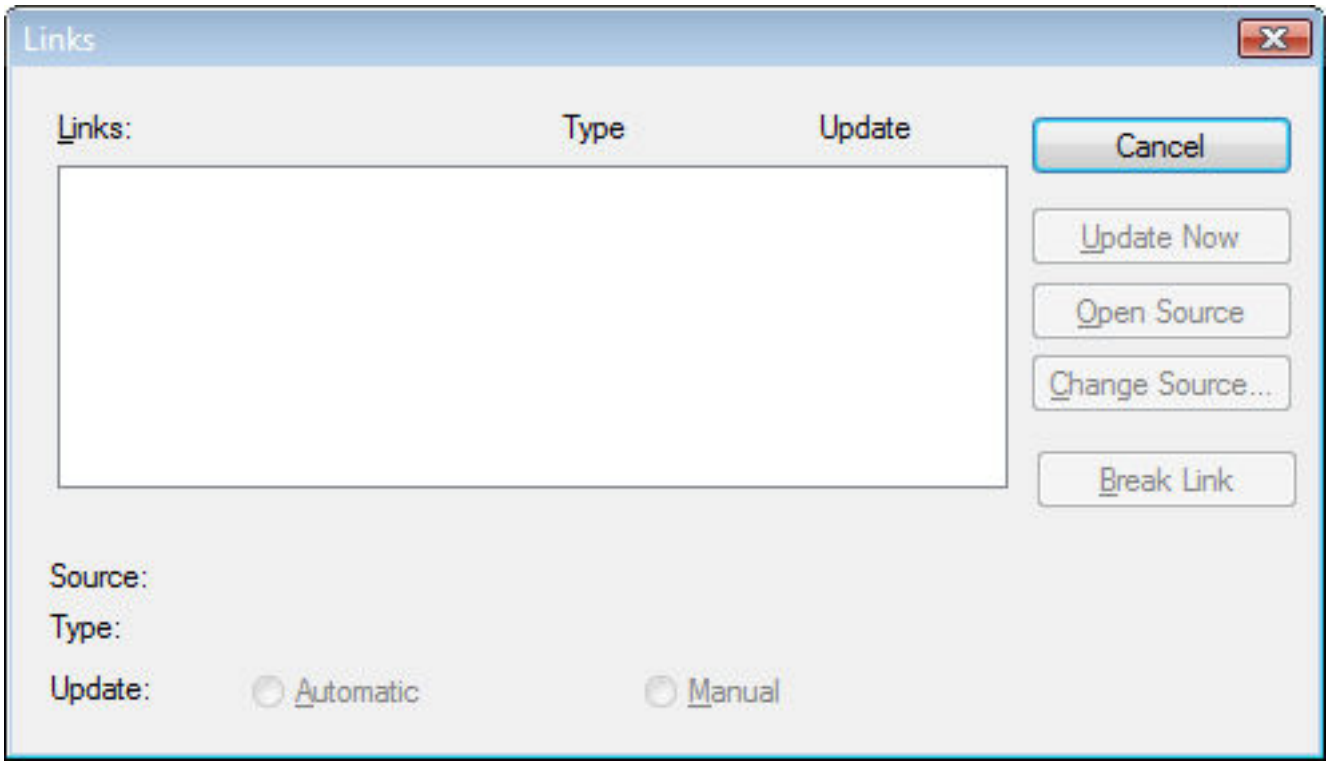


were embedded or linked to drawings (short for "object linking and embedding linking"). **Note:** Use the InsertObj (6.17.17) command to insert OLE objects in drawings.

Accessing the Command

command bar: **olelinks** menu bar: **Edit | Links** : **olelinks** Displays a dialog box: (6.1655) Change a setting for a

Figura 6.1655



link, and then click **Update Now**.

Option	Description
Update Now	Updates linked OLE entities. When the source file changes, use this button to update the copy in the BricsCAD drawing.
Open Source	Opens the source file in the source application. This allows you to edit the source file. When done editing, choose **Update & Exit** from the File menu.
Change Source	Changes the source for the linked OLE entity.
Break Link	Breaks the link with the source file. When the link is broken, the OLE entity in the drawing no longer changes when the source file changes.
Source	Reports the path to the source file name.
Type	Reports the file type.

Update	Determines how the OLE entity in the drawing is updated, when the source changes: • **Automatic** - the OLE entity in the drawing changes whenever the source file changes. • **Manual** - the OLE entity in the drawing changes when you click the Update Now button.

Command Options

Related Commands

OleOpen (6.23.5) - opens linked and embedded objects in the appropriate application. PasteSpec (6.24.12) - pastes entities in several formats. InsertObj (6.17.17) - inserts foreign (non-BricsCAD) objects into drawings Insert (6.17.13) - inserts DWG files in drawings. ImageAttach (6.17.5) - attaches raster images to drawings. XAttach (6.34.1) - attaches DWG files to drawings.

6.23.5 OleOpen

(6.2848 on page 4984) * Command only available on the Windows platform Opens the selected OLE object in

Figura 6.1656



the source application for editing. **Note:** Use the InsertObj (6.17.17) command to insert OLE objects in drawings.

Accessing the Command

command bar: **oleopen** : **oleopen** Prompts you: **Select OLE item to open: (Select an OLE object in the drawing)** The selected OLE object is opened.

Command Options

Option	Description
Select OLE item to open	Select an OLE object in the drawing. Alternatively, you can double-click the OLE object to open it in its source application. When you are finished editing the object in the source application, choose **File | Exit and Return to Drawing**. If the link between the drawing and the source application is broken, the OLE object cannot open.

Related Commands

OleLinks (6.23.4) - adjusts links of OLE entities embedded in or linked to drawings PasteSpec (6.24.12) - pastes entities in several formats. InsertObj (6.17.17) - inserts foreign (non-BricsCAD) objects into drawings

6.23.6 OnWeb

(6.2848 on page 4984) Opens the Bricsys home page in your computer's default Web browser.

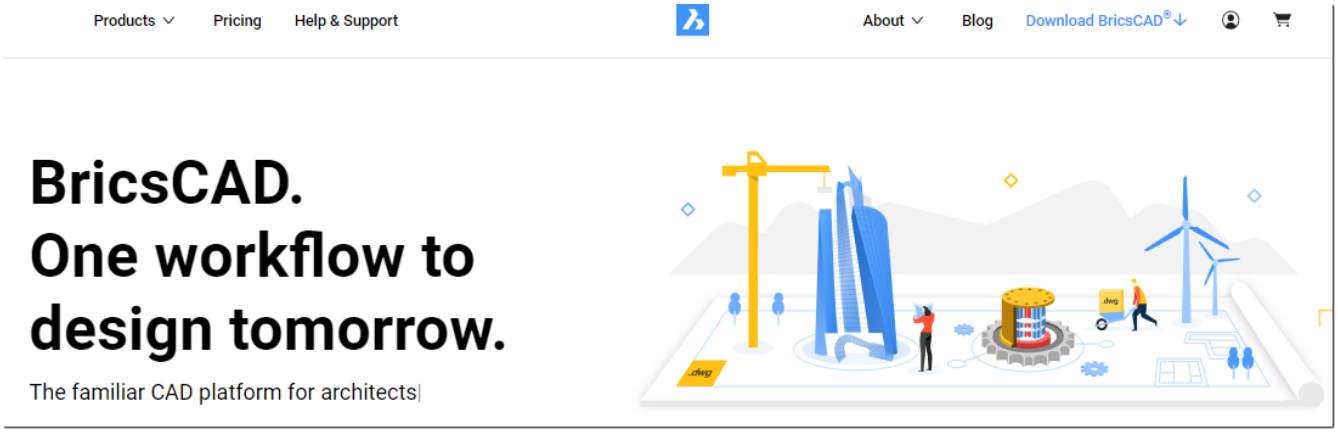
Figura 6.1657



Accessing the Command

command bar: **onweb** : **onweb** Displays the Bricsys home page in a Web browser: (6.1658)

Figura 6.1658



Command Options

No options.

Related Commands

Browser (6.6.19) - opens the default Web browser. Url (6.30.11) - opens the default Web browser. Mail (6.21.1) - attaches the current drawing to a message in the default email client.

6.23.7 Oops

(11.3 on page 5031) Un-erases the last erased entity, including those erased by the **Block** command. **Note:**

Figura 6.1659



While the U command undoes the last action, this command returns the last entity erased, no matter how many commands earlier it occurred.

Accessing the Command

command bar: **oops** aliases: **undelete, unerase** : **oops** Does not prompt you in the command bar. If the drawing contains no erased entities, BricsCAD reports, "There is nothing to erase."

Command Options

No options.

Related Commands

U (6.30.1) - undoes the last command. Undo (6.30.5) - undoes one or more commands. Redo (6.26.8) - redoes the last undone command. Zoom (6.35.7) - utilizes the Previous option to show the previous view.

6.23.8 Open

(11.3 on page 5031) Opens drawing (DWG), template (DWT), and interchange (DXF) files in new document tabs.

Figura 6.1660

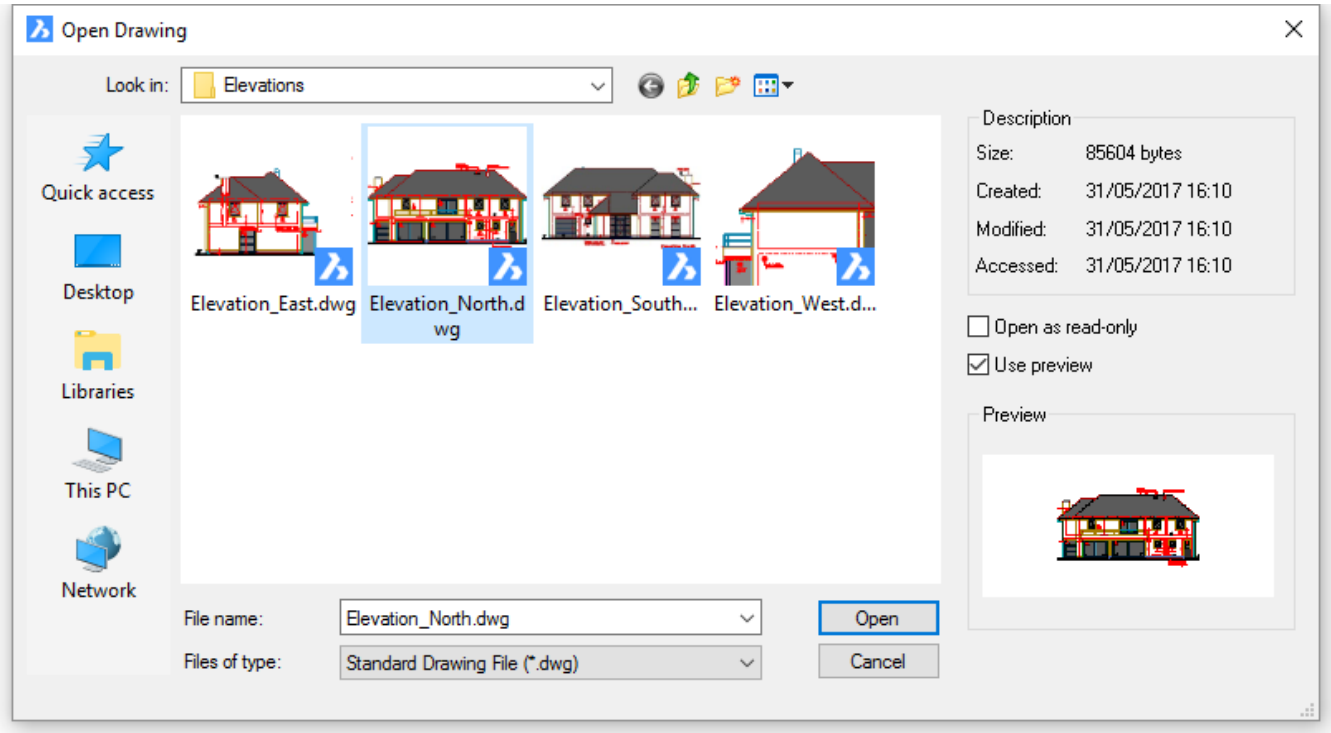


Note: To open a drawing in an existing drawing, use the Import (6.17.10) or Insert (6.17.3) commands.

Accessing the Command

 command bar: **open** shortcut: **Ctrl+O** aliases: **op, im, import** menu bar: **File | Open** ribbon: **Home | File | Open** toolbar: **Standard |**  : **open** Displays a dialog box: (6.1661) Choose a file, and then click **Open**.

Figura 6.1661



Command Options

Option	Description
Look in	Selects the drive and folder.
File name	Specifies the name of the file.
Files of type	Selects the type of file: • **DWG** - CAD drawing file • **DWT** - drawing template file • **DXF** - drawing interchange file
Open	Opens the file in a new document tab.
Cancel	Closes the dialog box without opening a file.

Open as read-only	Toggles opening the drawing in read-only mode • **Yes** - opens the file in read-only mode, and displays [Read-Only] on the program's title bar • **No** - opens the drawing normally The drawing cannot be saved to the same file name, so to save changes to the drawing, use the SaveAs (6.27.3) command to save it by a different name.
Use Preview	Toggles the display of the the preview image: • **Yes** - displays a preview image in this dialog box • **No** - does not display the image

Procedures

- Working with document tabs (1.10.2)

Related Commands

Close (6.9.25) - closes the current drawing. Quit (6.25.8) - exits BricsCAD after closing open drawings. New (6.22.4) - starts new drawings. SecurityOptions (6.27.15) - sets a password to protect a drawing WhoHas (6.33.8) - reports the ownership of a drawing file. WorkSets (6.33.14) - creates and loads a set of drawing files. Allows to work with a named group of drawings.

6.23.9 OpenSheetSet

(6.2848 on page 4984) Opens an existing sheet set through a file dialog box. **Note:** A sheet set is a collection

Figura 6.1662



of drawings used in projects that can be viewed, edited, and published (printed) as a set.

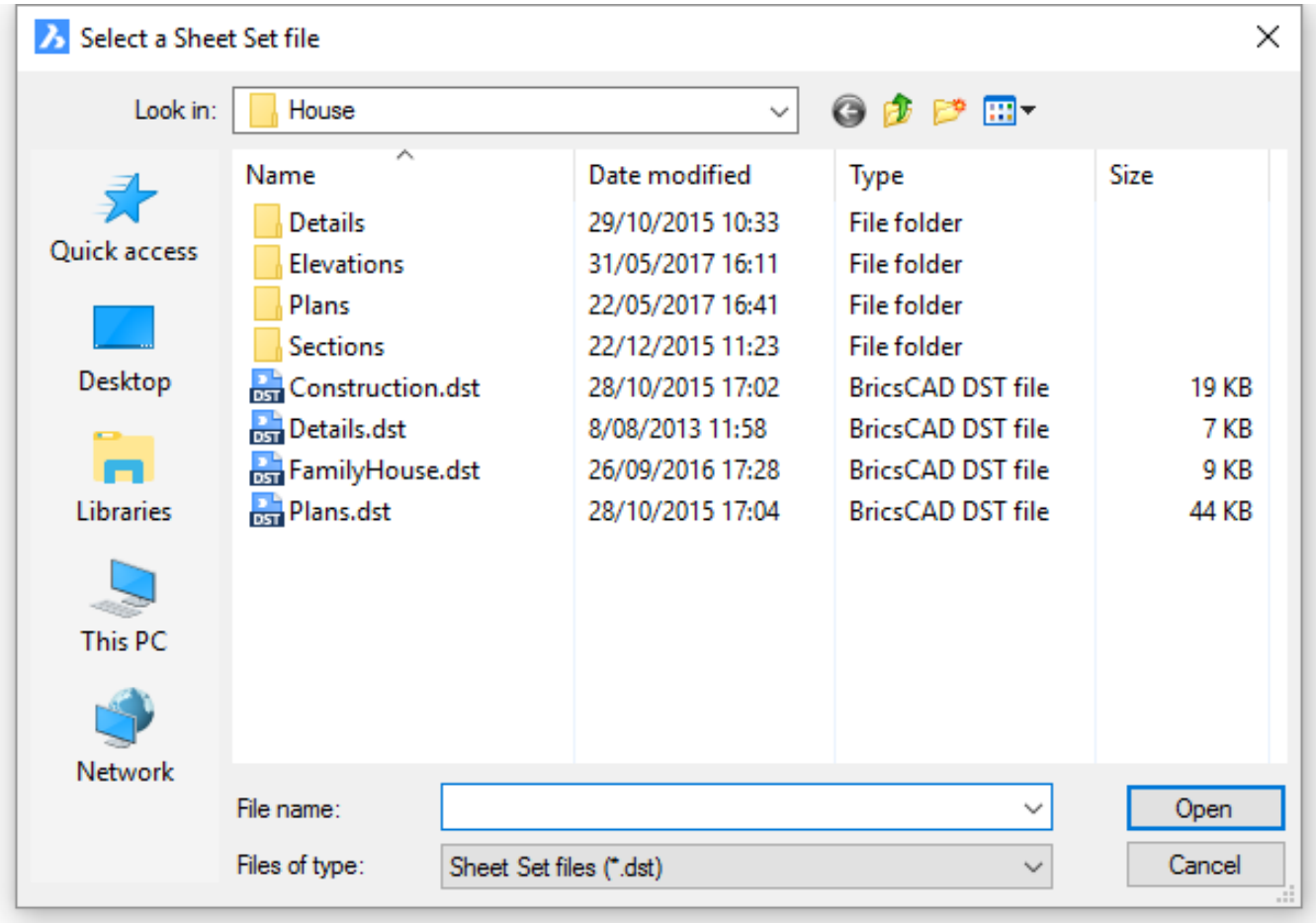
Accessing the Command

 command bar: **opensheetset** ribbon: **Home | File | Open Sheetset** toolbar: **Drawing Explorer - Sheets |**



: **opensheetset** Displays a dialog box: (6.1663) Select a sheet set file (*.dst), and then click **Open**. The Sheet section

Figura 6.1663



of the Drawing Explorer dialog box opens; see the SheetSet (6.27.32) command.

Command Options

No options.

Related Commands

NewSheetSet (6.22.5) - creates a new sheet set. -OpenSheetSet (6.23.10) - opens an existing sheet set; prompts you in the command bar. SheetSet (6.27.32) - manages sheet sets. Opens the **Sheet Sets** panel.

6.23.10 -OpenSheetSet

(6.2848 on page 4984) Opens an existing sheet set; prompts you in the command bar. **Note:** A sheet set is a

Figura 6.1664



collection of drawings used in projects that can be viewed, edited, and published (printed) as a set.

Accessing the Command

command bar: **-opensheetset** transparent: **-opensheetset** : **-opensheetset Prompts you in the command bar:** Enter sheet set file name: **(Type the path and file name of the .dst sheetset file)** The Sheets section of the Drawing Explorer dialog box displays; see the SheetSet (6.27.32) command.

Command Options

Option	Description
Enter sheet set file name	Type the path and file name of the .dst sheetset file, such as **C:\dwg\architectural\project.dst**

Related Commands

OpenSheetSet (6.23.9) - opens an existing sheet set; displays a file dialog box. NewSheetSet (6.22.5) - creates a new sheet set. SheetSet (6.27.32) - manages sheet sets. Opens the **Sheet Sets** panel.

6.23.11 Options

(6.2848 on page 4984) Sets program options through the Settings dialog box.

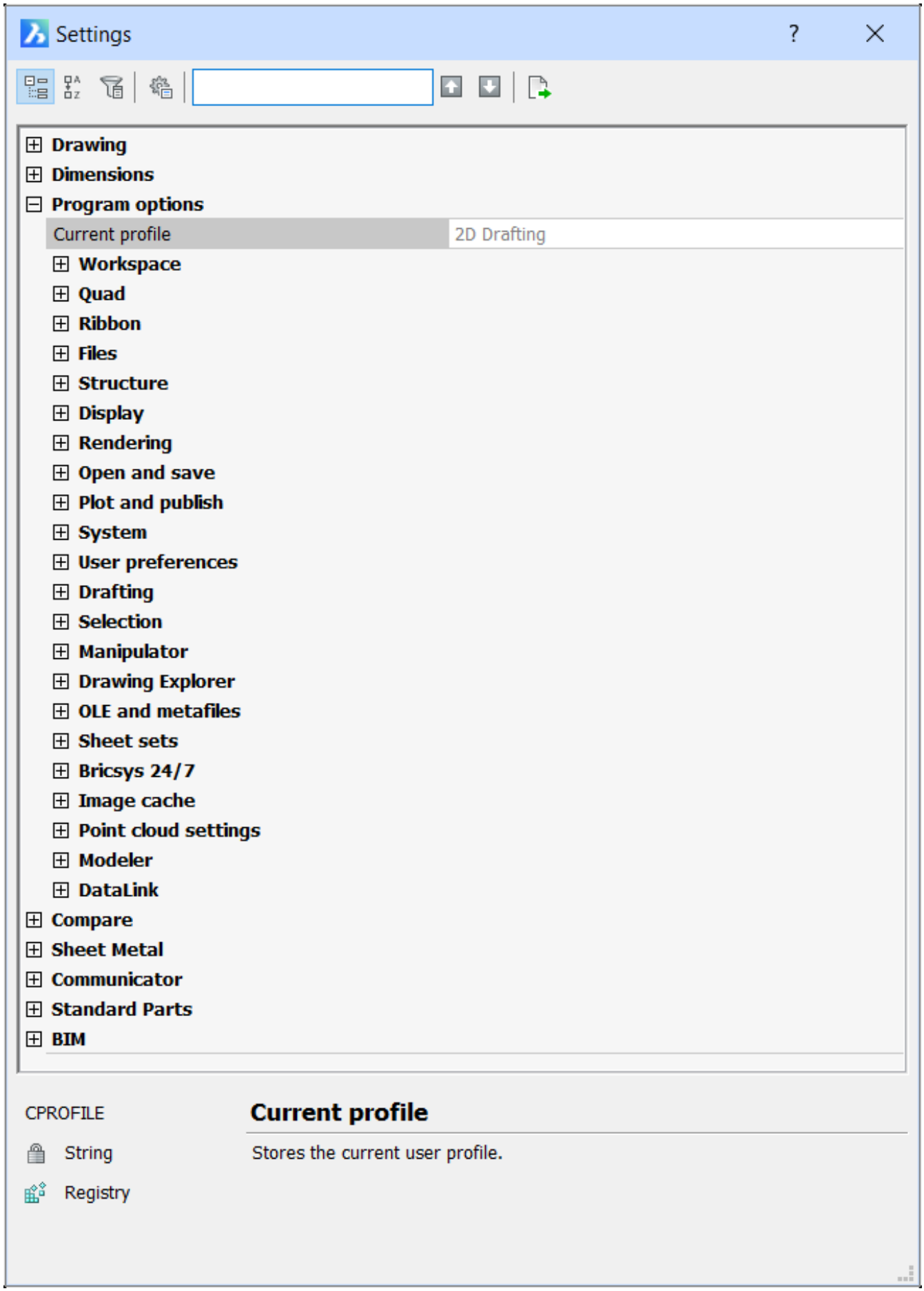
Figura 6.1665



Accessing the Command


command bar: **options** aliases: **cfg, config, preferences, prefs, settings** : **options** Displays the Program Options of the Settings dialog box; see the Settings **(6.27.23)** command. (6.1666 on the next page) Change a setting, and then click **X**.

Figura 6.1666



Command Options

See the Settings (6.27.23) command.

Related Commands

Settings (6.27.23) - changes the values of system variables and user preferences through a dialog box.

6.23.12 Orthogonal

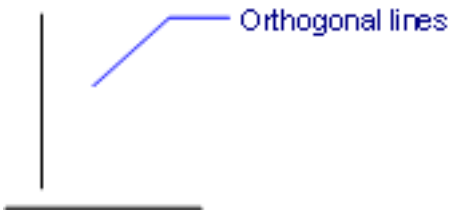
(11.3 on page 5031) Toggles orthographic (ortho) mode, which constrains drawing and editing to 90-degree

Figura 6.1667



angles. (6.1668)

Figura 6.1668



Accessing the Command

command bar: **orthogonal** transparent: **'orthogonal** shortcut: **F8 Ctrl+L** keyboard shortcut: hold down **Shift** key while moving the cursor during editing and drawing aliases: **or ortho** menu bar: **Settings | Draw Orthogonal** ribbon: **Settings | Draw Orthongal** toolbar: **Settings |** status bar: **ORTHO** : **orthogonal Prompts you in the command bar:** ORTHOMODE is currently off: ON/Toggle/<Off>: **(Enter an option)**

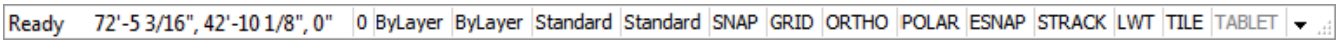
Command Options

Option	Description
ON	Turns on orthogonal mode.
Toggle	Toggles orthogonal mode: • if on, turns it off • if off, turns it on
OFF	Turns off orthogonal mode.

Status Bar Menu

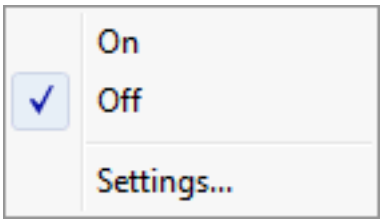
Right-click ORTHO on the status bar for the shortcut menu: (6.2629 on page 4795) (6.2517 on page 4713)

Figura 6.1669



Shortcut Menu	Description
On	Turns on orthographic mode.
Off	Turns off orthographic mode.
Settings	Opens the Coordinate Input section of the Settings dialog box. (6.1671 on the facing page)
Orthogonal mode	Toggles orthogonal mode: • **On** - turns on ortho mode • **Off** - turns off ortho mode

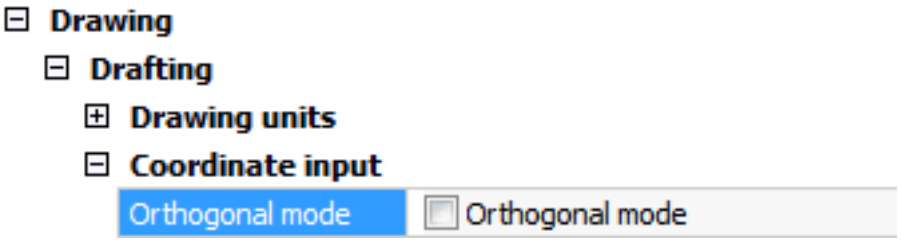
Figura 6.1670



Related Commands

Snap (6.27.38) - sets the ortho angle. Settings (6.27.23) - sets the parameters for ortho mode.

Figura 6.1671



6.23.13 OSnap

(6.2848 on page 4984) Sets entity snaps through the Settings dialog box (short for "object snap"). **Note:** Entity

Figura 6.1672

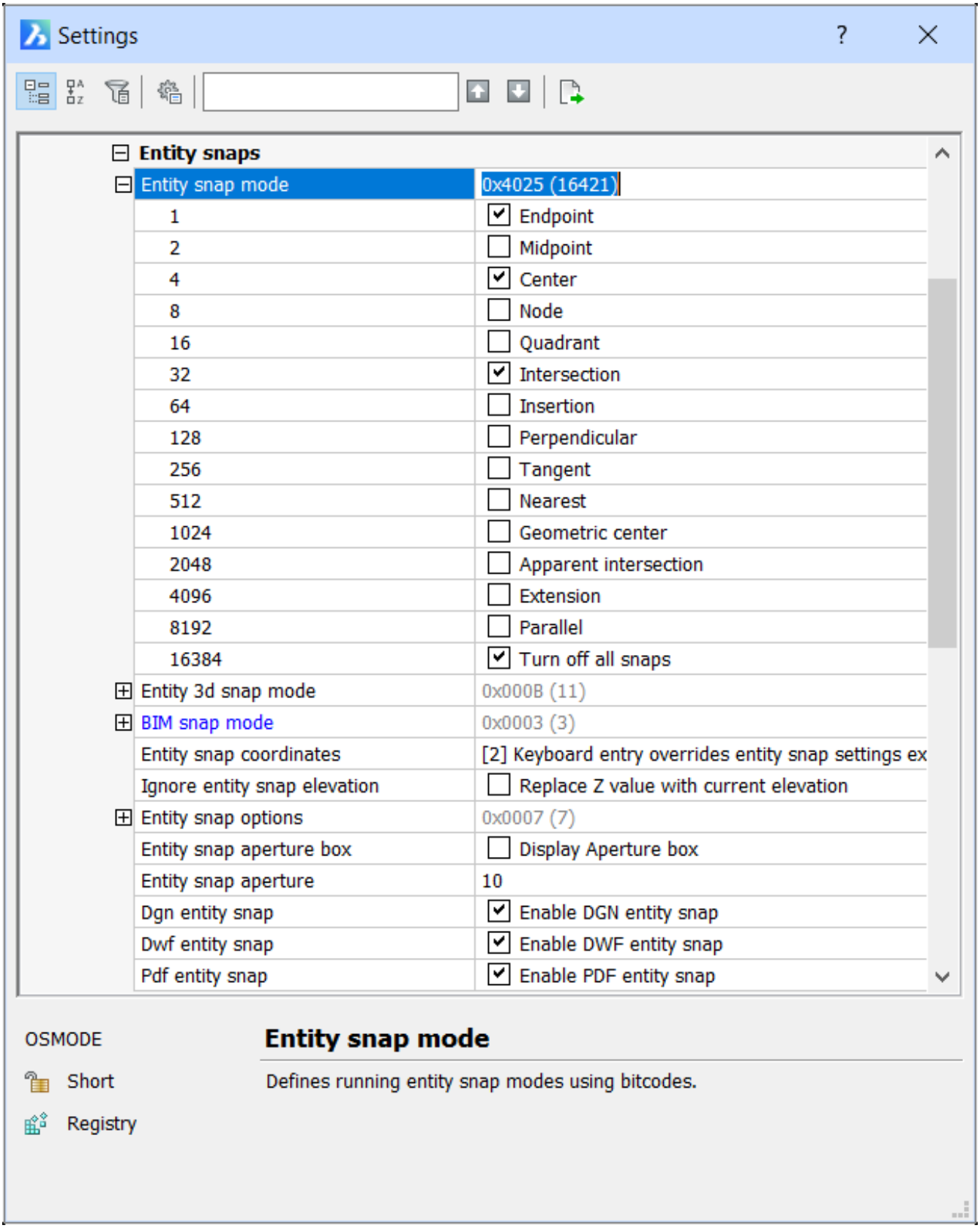


snap help you draw and edit precisely by snapping the cursor to the nearest geometric feature, as listed below. (6.1696 on page 4053)

Accessing the Command

command bar: **osnap** transparent: **'osnap** shortcut: **F3** alias: **ddosnap ddesnap os setesnap** menu bar: **Settings | Entity Snap Settings** ribbon: **Settings | Entity Snap Settings** toolbar: **Settings |** status bar: **ESNAP** : **osnap** Displays the Entity Snaps section of the Settings dialog box: (6.1673 on the next page) Change a setting, and then click **X**.

Figura 6.1673



Command Options

Option	Description
1 - Endpoint	Toggles endpoint entity snap mode. Snaps to the end points of open entities, such as lines,arcs, open polylines,and open splines. (6.1695 on page 4052) Can also be toggled with the Endpoint (6.13.7) command.
2 - Midpoint	Toggles midpoint entity snap mode. Snaps to the midpoint of open entities. (6.1696 on page 4053) Can also be toggled with the Midpoint (6.21.16) command.
4 - Center	Toggles center entity snap mode. Snaps to the center of circular entities, such as circles, arcs, and polyarcs. (6.1697 on page 4053) Can also be toggled with the Center (6.9.3) command.
8 - Node (Point)	Toggles node entity snap mode. Snaps to point entities. (6.1702 on page 4055) Can also be toggled with the Node (6.22.7) command.
16 - Quadrant	Toggles quadrant entity snap mode. Snaps to the quadrants points of circular entities, such as circles, arcs, and polyarcs. (6.1968 on page 4279) Can also be toggled with the Quadrant (6.25.7) command.
32 - Intersection	Toggles intersection entity snap mode. Snaps to the intersection of any pair of entities. (6.1703 on page 4055) Can also be toggled with the Intersection (6.17.20) command.
64 - Insertion	Toggles insertion entity snap mode. Snaps to the insertion point of blocks and text. (6.1701 on page 4054) Can also be toggled with the Insertion (6.17.16) command.
128 - Perpendicular	Toggles perpendicular entity snap mode. Snaps to the perpendicular of one entity to another. (6.1799 on page 4135) Can also be toggled with the Perpendicular (6.24.23) command.
256 - Tangent	Toggles Tangent entity snap mode. Snaps to the tangencies of circular entities. (6.2524 on page 4717) Can also be toggled with the Tangent (6.29.9) command.
512 - Nearest	Toggles nearest entity snap mode. Snaps to the nearest point on any entity. (6.1694 on page 4052) Can also be toggled with the Nearest (6.22.2) command.
1024 - Geometric Center	Toggles geometric center entity (GCenter) snap mode. Snaps to the centroid of any closed polylines and splines, planar 3d polylines, regions and planar faces of 3D solids. Can also be toggled with the GCenter (6.15.4) command.
2048 - Apparent Intersection	Toggles Apparent entity snap mode. Snaps to the apparent intersection of entities in 3D space. (6.1704 on page 4055) Can also be toggled with the Apparent (6.4.16) command.
4096 - Extension	Toggles extension entity snap mode. Snaps to the intersection of open entities, as if they were extended to the point of intersection. (6.1705 on page 4056) Can also be toggled with the Extension (6.13.22) command.
8192 - Parallel	Toggles parallel entity snap mode. Snaps to the parallel point of entities. Allows to draw lines, polyline segments, xlines and rays parallel to another entity. (6.1706 on page 4056) Can aso be toggled with the Parallel (6.24.4) command.

16384 - Toggle all snaps	Turns all entity snap modes off. Modes can also be turned off with the None (6.22.8) command.

Status Bar Menu

Right-click ESNAP on the status bar for the shortcut menu: (6.2629 on page 4795) (6.2517 on page 4713)

Figura 6.1674

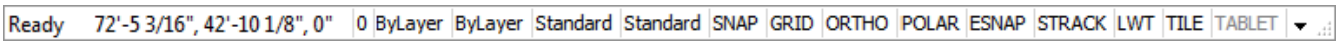
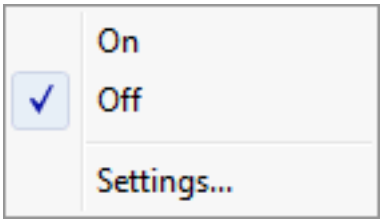


Figura 6.1675



Shortcut Menu	Description
On	Turns on entity snaps.
Off	Turns off entity snaps.
Settings	Opens the Entity Snaps section of the Settings dialog box.

Related Commands

-OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. -3dOsnap (6.3.9) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. 3dOsnap (6.3.8) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (6.2.1) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Mtp (6.21.36) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode.

Figura 6.1676

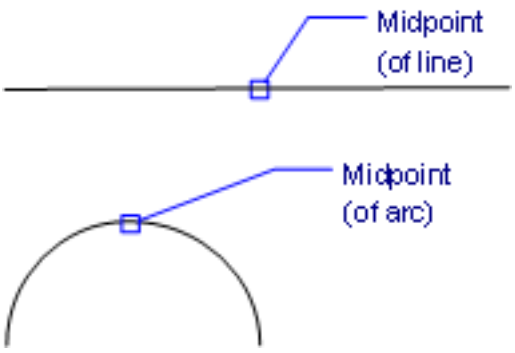


Figura 6.1677

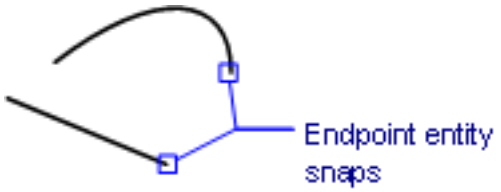


Figura 6.1678

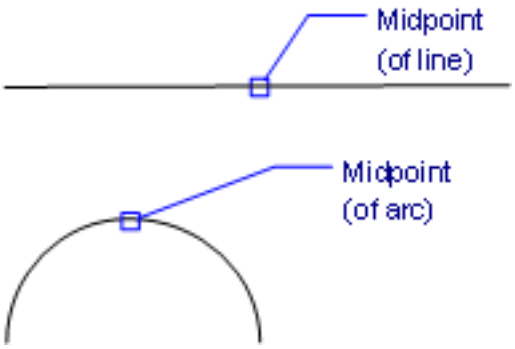


Figura 6.1679

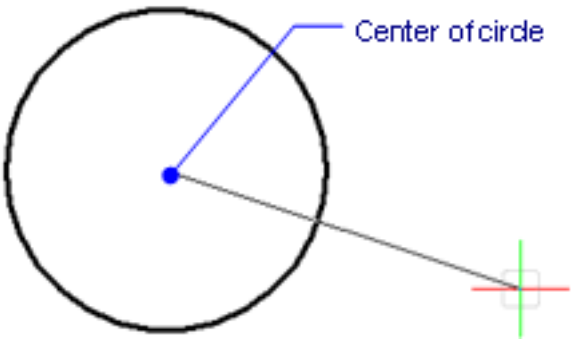


Figura 6.1680



Figura 6.1681

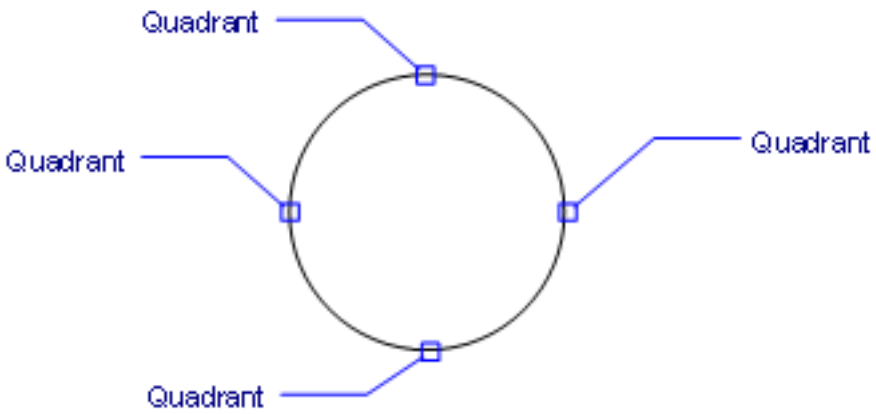


Figura 6.1682

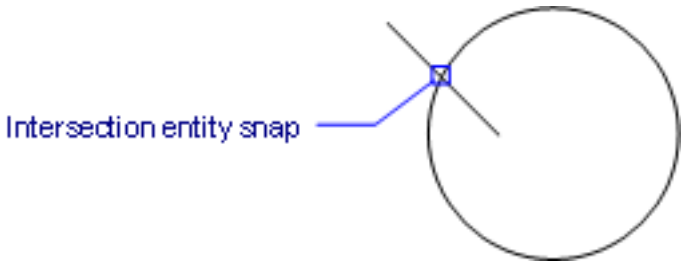


Figura 6.1683



Figura 6.1684

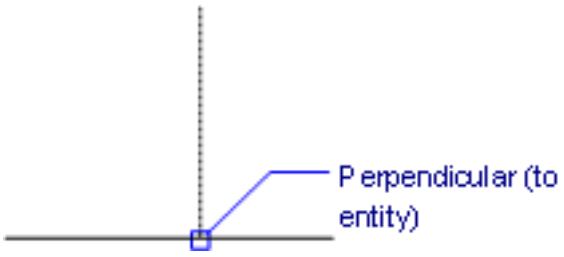


Figura 6.1685

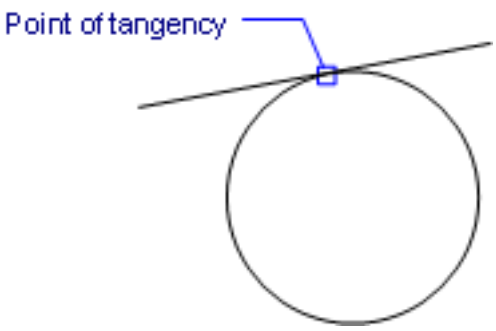


Figura 6.1686



Figura 6.1687

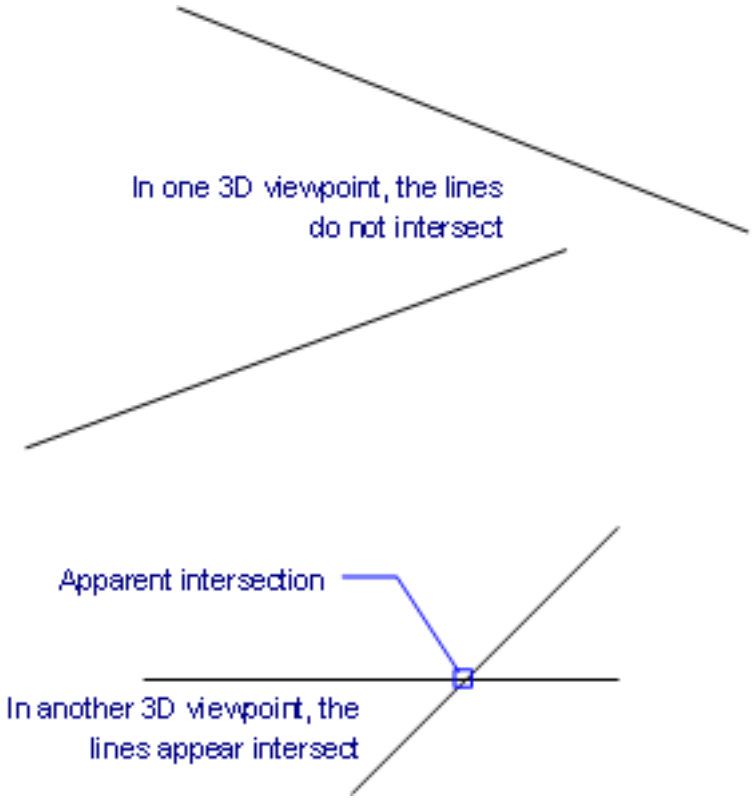


Figura 6.1688

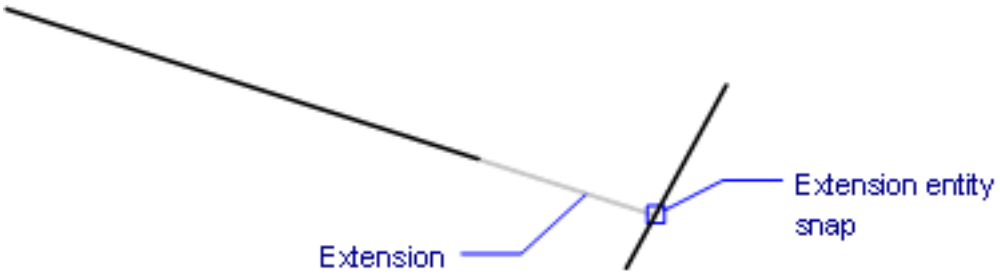
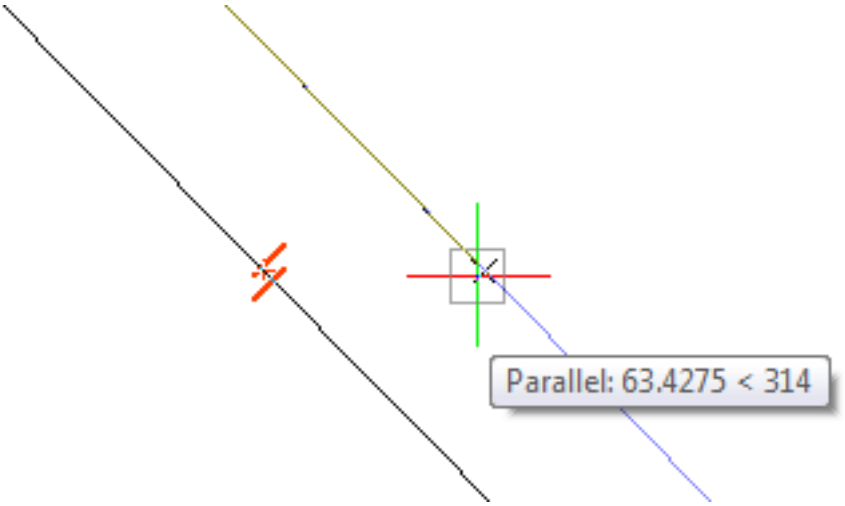


Figura 6.1689



6.23.14 -OSnap

(6.2848 on page 4984) Toggles entity snap modes at the command line (short for "object snap"). **Note:** Entity

Figura 6.1690



snap help you draw and edit precisely by snapping the cursor to the nearest geometric feature, as listed below. (6.2524 on page 4717)

Accessing the Command

command bar: **-osnap** transparent: **'-osnap** shortcut: **F3** aliases: **esnap -os** status bar: **ESNAP** mouse button: **middle** : **-osnap Prompts you in the command bar:** Snaps: NEArest/ENDpoint/MIDpoint/CENter/ GeometricCEnter/ PERpendicular/ TANgent/QUAdrant/INSertion/POInt/INTersection/APParent/ON/<OFF>: **(Enter an option, or press Enter to toggle all entity snaps on or off)** The following entity snaps work with the vertices and edges of 3D solid models:

- Endpoint
- Midpoint
- Nearest

Command Options

Option	Description
NEArest (6.22.2)	Toggles nearest entity snap mode. Snaps to the nearest point on any entity. (6.1694 on page 4052) Can also be toggled with the Nearest (6.22.2) command.
ENDpoint (6.13.7)	Toggles endpoint entity snap mode. Snaps to the endpoints of open entities, such as lines, arcs, open polylines, and open splines. (6.1695 on page 4052) Can also be toggled with the Endpoint (6.13.7) command.
MIDpoint (6.21.16)	Toggles midpoint entity snap mode. Snaps to the midpoint of open entities. (6.1696 on page 4053) Can also be toggled with the Midpoint (6.21.16) command.
CENter (6.9.3)	Toggles center entity snap mode. Snaps to the center of circular entities, such as circles, arcs, and polyarcs. (6.1697 on page 4053) Can also be toggled with the Center (6.9.3) command.
GeometricCEnter (6.15.4)	Toggles geometric center entity (GCenter) snap mode. Snaps to the centroid of any closed polylines and splines, planar 3d polylines, regions and planar faces of 3D solids. Can also be toggled with the GCenter (6.15.4) command.
PERpendicular (6.24.23)	Toggles perpendicular entity snap mode. Snaps to the perpendicular of one entity to another. (6.1799 on page 4135) Can also be toggled with the Perpendicular (6.24.23) command.
TANgent (6.29.9)	Toggles Tangent entity snap mode. Snaps to the tangencies of circular entities. (6.2524 on page 4717) Can also be toggled with the Tangent (6.29.9) command.
QUAdrant (6.25.7)	Toggles quadrant entity snap mode. Snaps to the quadrant points of circular entities, such as circles, arcs, and polyarcs. (6.1968 on page 4279) Can also be toggled with the Quadrant (6.25.7) command.

INSertion (6.17.16)	Toggles insertion entity snap mode. Snaps to the insertion point of blocks and text. (6.1701 on page 4054) Can also be toggled with the Insertion (6.17.16) command.
POInt (6.24.32) (Node)	Toggles node entity snap mode. Snaps to point entities. (6.1702 on page 4055) Can also be toggled with the Node (6.24.32) command.
INTersection (6.17.20)	Toggles intersection entity snap mode. Snaps to the intersection of any pair of entities. (6.1703 on page 4055) Can also be toggled with the Intersection (6.17.20) and 3dIntersection (6.3.6) commands.
APParent (6.4.16)	Toggles Apparent entity snap mode. Snaps to the apparent intersection of entities in 3D space. (6.1704 on page 4055) Can also be toggled with the Apparent (6.4.16) and 2dIntersection (6.2.1) commands.
EXTension (6.13.22)	Toggles extension entity snap mode. Snaps to the intersection of open entities, as if they were extended to the point of intersection. (6.1705 on page 4056) Can also be toggled with the Extension (6.13.22) command.
PARallel (6.24.4)	Toggles parallel entity snap mode. Snaps to the parallel point of entities. Allows to draw lines, polyline segments, xlines and rays parallel to another entity. (6.1706 on page 4056) Can aso be toggled with the Parallel (6.24.4) command.
ON	Turns all entity snap modes on.
OFF	Turns all entity snap modes off. Modes can also be turned off with the None (6.22.8) command.

Status Bar Menu

Right-click ESNAP on the status bar for the shortcut menu: (6.2629 on page 4795) (6.2517 on page 4713)

Figura 6.1691

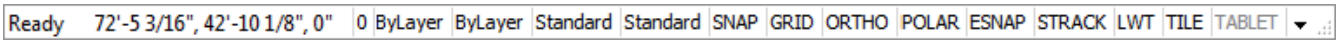
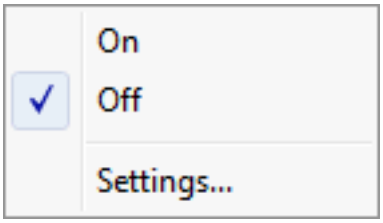


Figura 6.1692



Shortcut Menu	Description
On	Turns on entity snaps.
Off	Turns off entity snaps.
Settings	Opens the Entity Snaps section of the Settings dialog box.

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -3dOsnap (6.3.9) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. 3dOsnap (6.3.8) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (6.2.1) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode.

Figura 6.1693

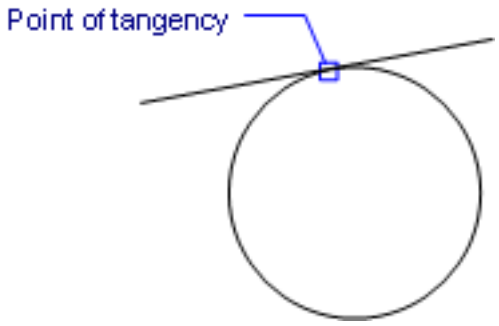


Figura 6.1694



Figura 6.1695

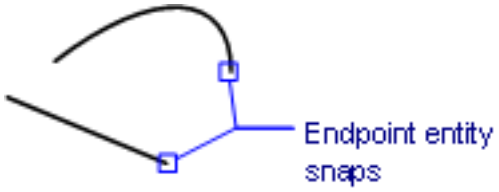


Figura 6.1696

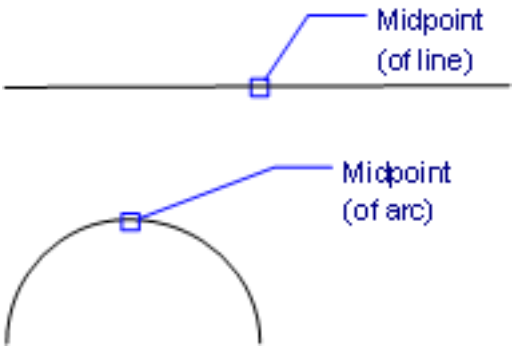


Figura 6.1697

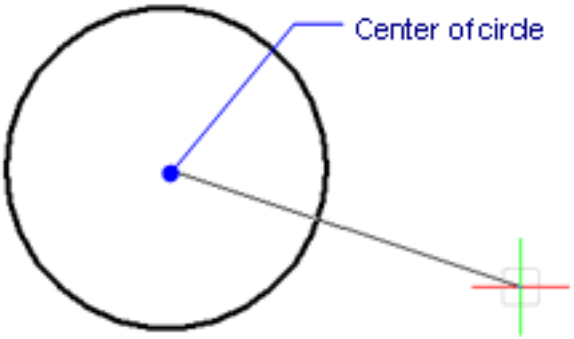


Figura 6.1698

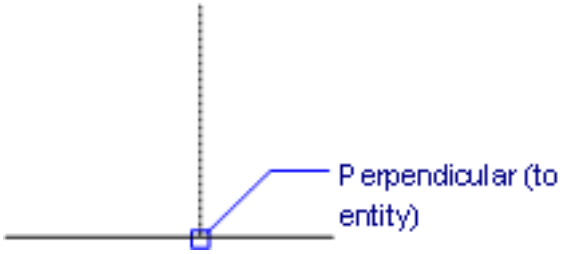


Figura 6.1699

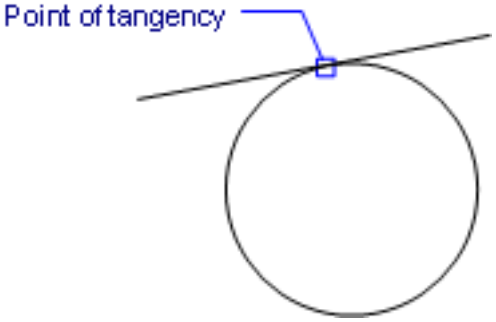


Figura 6.1700

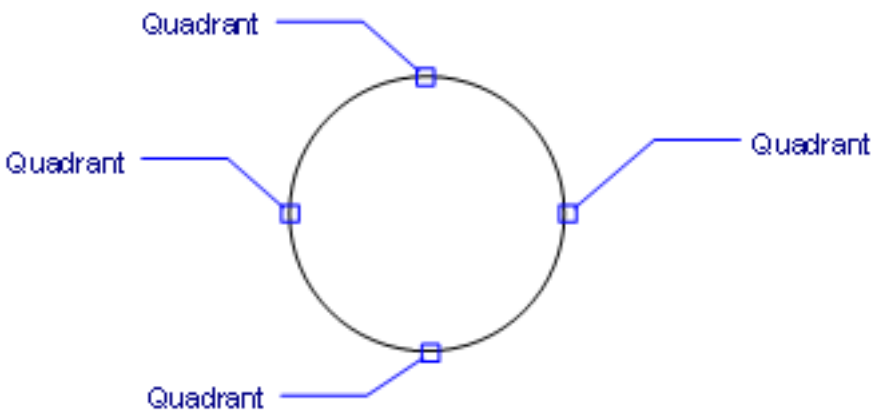


Figura 6.1701



Figura 6.1702



Figura 6.1703

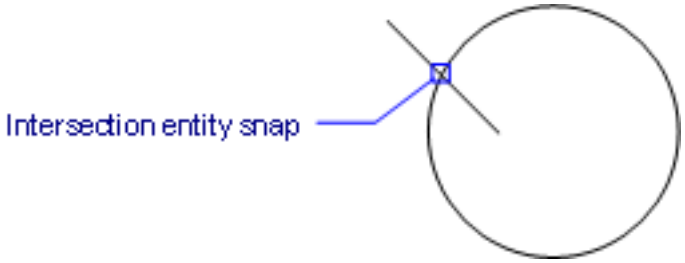


Figura 6.1704

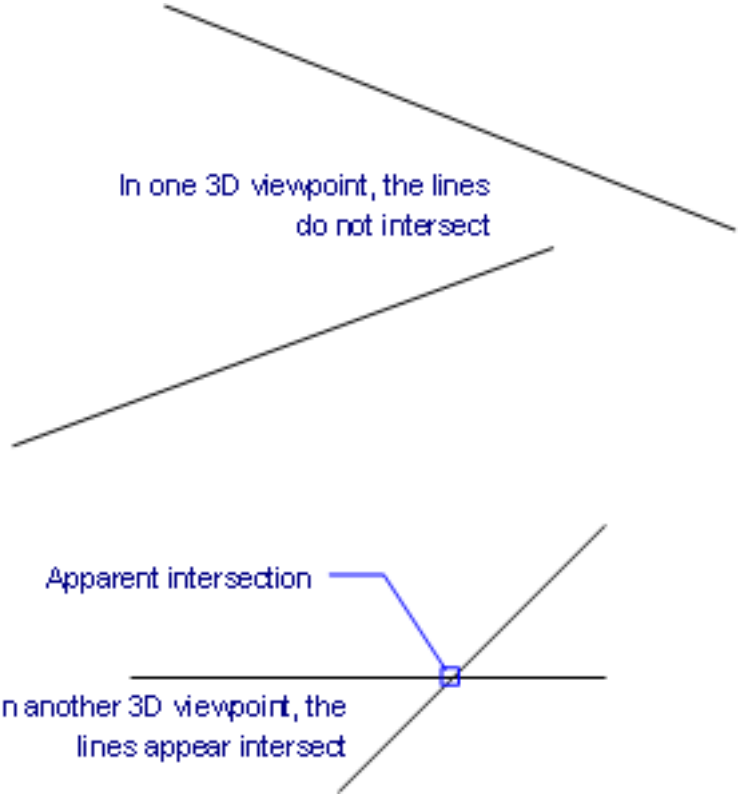


Figura 6.1705

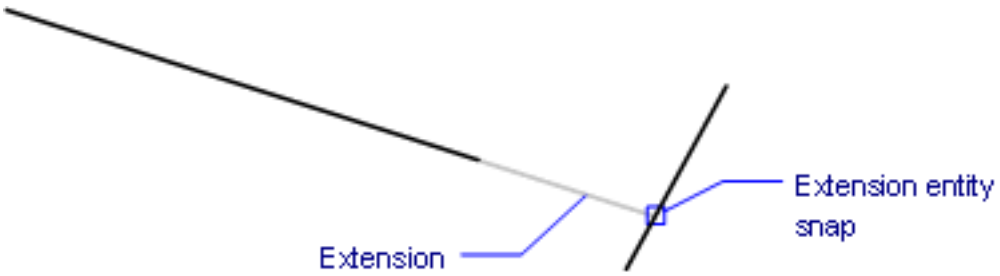
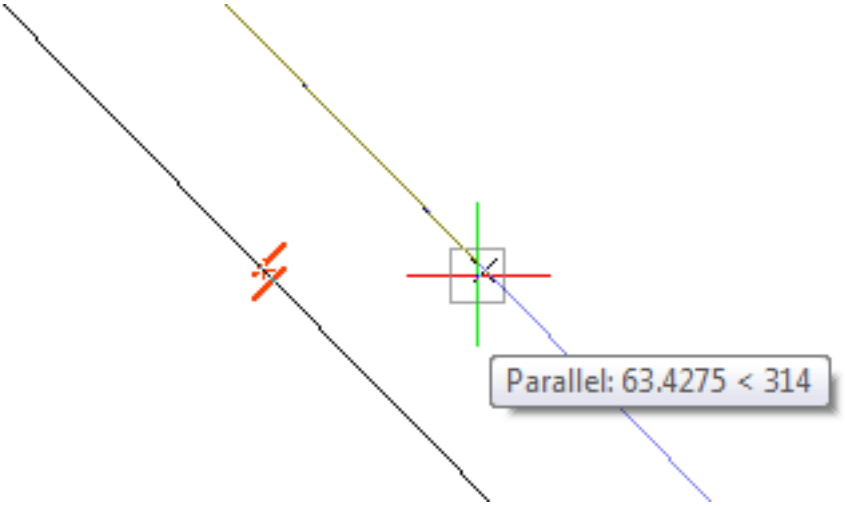


Figura 6.1706



6.23.15 Overkill

(6.2848 on page 4984) Deletes duplicate entities and overlapping lines, arcs, and polylines, and unifies partly

Figura 6.1707

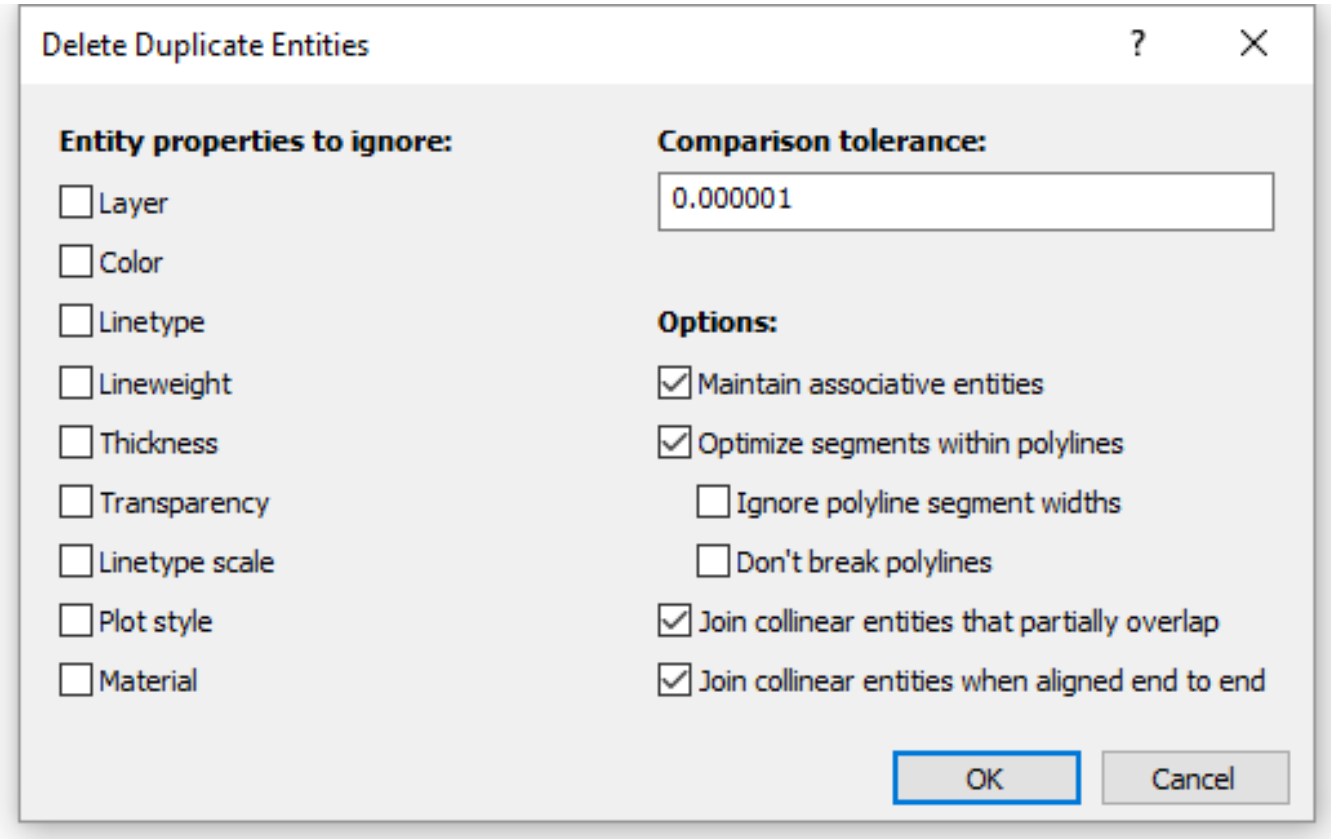


overlapping or contiguous ones; displays a dialog box for choosing options.

Accessing the Command

command bar: **overkill** transparent: **'overkill** menu: **Edit | Delete Duplicate Entities** : **overkill Prompts you in the command bar:** Select entities: **(Select entities to check) Select entities: (Select more entities to check, or press Enter to continue)** Displays a dialog box: (6.1708)

Figura 6.1708



Command Options

Option	Description
Select entities	Select the entities to check for overlap: • Select one or more entities • Enter **all** to select all entities in the drawing • Press **Enter** to end entity selection The command opens the Delete Duplicate Entities dialog box, in which you specify which ones should be erased.
Entity properties to ignore	Selected properties are ignored when comparing duplicate or overlapping entities.

Comparison tolerance	Sets the tolerance for the comparison process. If set to 0 (zero), entities must match completely before being evaluated in the overkill process.
Options	Determines how special cases are handled: • **Maintain associative entities** - associative entities are not processed. • **Optimize segments within polylines** - segments of selected polylines are evaluated individually, duplicate vertices and segments are removed. When lines or arcs duplicate a polyline segment, one of them is deleted, which might break a polyline, unless the 'Don't break polylines option' is checked. • **Ignore polyline segment widths** - ignores the Width property of overlapping polyline segments • **Don't break polylines** - polyline entities are kept intact • **Join collinear entities that partially overlap** - partially overlapping entities are unified into a single entity • **Join collinear entities when aligned end to end** - collinear lines and polylines having coinciding endpoints are unified into a single entity or segment

Related Commands

-Overkill (6.23.16) - deletes duplicate entities and overlapping lines, arcs or polylines and unifies partly overlapping or contiguous ones; prompts you in the command bar. Break (6.6.18) - erases a portion of an entity. Erase (6.13.8) - erases entities from the drawing. Join (6.18.1) - joins lines, LW polylines, 2D polylines, 3D polylines, circular arcs, elliptical arcs, splines and helixes at their common endpoints. Oops (6.23.7) - returns erased entities. Purge (6.24.58) - removes unused named entities from drawings, such as unused layers and linetypes. Trim (6.29.33) - removes portions of entities. U (6.30.1) - unerases erased entities. Undo (6.30.5) - unerases erased entities.

6.23.16 -Overkill

(6.2848 on page 4984) Deletes duplicate entities and overlapping lines, arcs, and polylines, and unifies partly

Figura 6.1709



overlapping or contiguous ones; displays options on the command line.

Accessing the Command

command bar: **-overkill** : **-overkill Prompts you in the command bar:** Select entities: **(Select entities to check) Select entities: (Select more entities to check, or press Enter to continue)** Enter an option to change [Done/Ignore/tOlerance/o Plines/combine parTial overlap/combine Endtoend/Associativity] <done>: **(Enter an option or press Enter to run the command)**

Command Options

Option	Description
Done	Executes the overkill procedure.
Ignore	Sets the properties to ignore; prompts you: **[None/All/Color/LAyer/Ltype/ltScale/LWeight/Thickness/TRansparer <None>** - **(enter an option)** • **None** - properties are taken into account to determine if overlapping entities should be combined • **All** - all properties are taken into account • **Color**, etc - the colors of overlapping entities are taken into account: if the colors match, then they are combined or deleted
tOlerance	Sets the tolerance for the comparison process; prompts you: **Specify tolerance for entity comparison precision: <0.000001>** - **(specify a number)** When set to 0 (zero), entities must match completely before being evaluated in the overkill process.
optimize Plines	Segments of selected polylines are evaluated individually, duplicate vertices and segments are removed. If lines or arcs duplicate a polyline segment, one of them is deleted, which might break a polyline, unless the **Don't break polylines** option is checked. Prompts you: **Optimize segments within plines [segment wiDth/Break polyline/Yes/No] <Yes>** - **(enter an option):** • **Segment width** - prompts you: **Ignore segment widths [Yes/No] <No>** - **(if Yes , ignores the Width property of polyline segments.)** • **Break polylne** - prompts you: **Break polylines [Yes/No] <Yes>** - **(if No, polyline entities are kept intact)** • **Yes** - optimizes polyline entities • **No** - polyline entities are not optimized

combine parTial overlap	Partially overlapping entities are unified into a single entity; prompts you: **Combine co-linear entities that partially overlap [Yes/No] <Yes>** - **(when yes, partially overlapping entities are unified into a single entity)**
Combine Endtoend	Collinear lines and polyline segments having coinciding endpoints are unified into a single entity or segment; prompts you: **Combine co-linear entities when aligned end to end [Yes/No] <Yes>** - **(when yes, collinear lines and polylines having coinciding endpoints are unified into a single entity or segment)**
Associativity	Associative entities are not processed; prompts you: **Maintain associative entities [Yes/No] <Yes>** - **(when yes, associative entities are not processed and so keep their associativity)**

Related Commands

Overkill (6.23.15) - deletes duplicate entities and overlapping lines, arcs or polylines and unifies partly overlapping or contiguous ones; displays a dialog box. Break (6.6.18) - erases a portion of an entity. Erase (6.13.8) - erases entities from the drawing. Join (6.18.1) - joins lines, LW polylines, 2D polylines, 3D polylines, circular arcs, elliptical arcs, splines and helixes at their common endpoints. Oops (6.23.7) - returns erased entities. Purge (6.24.58) - removes unused named entities from drawings, such as unused layers and linetypes. Trim (6.29.33) - removes portions of entities. U (6.30.1) - unerases erased entities. Undo (6.30.5) - unerases erased entities.

6.24 P

6.24.1 PageSetup

(6.2848 on page 4984) Creates and edits page setups for presetting plotting options in the Drawing Explorer.

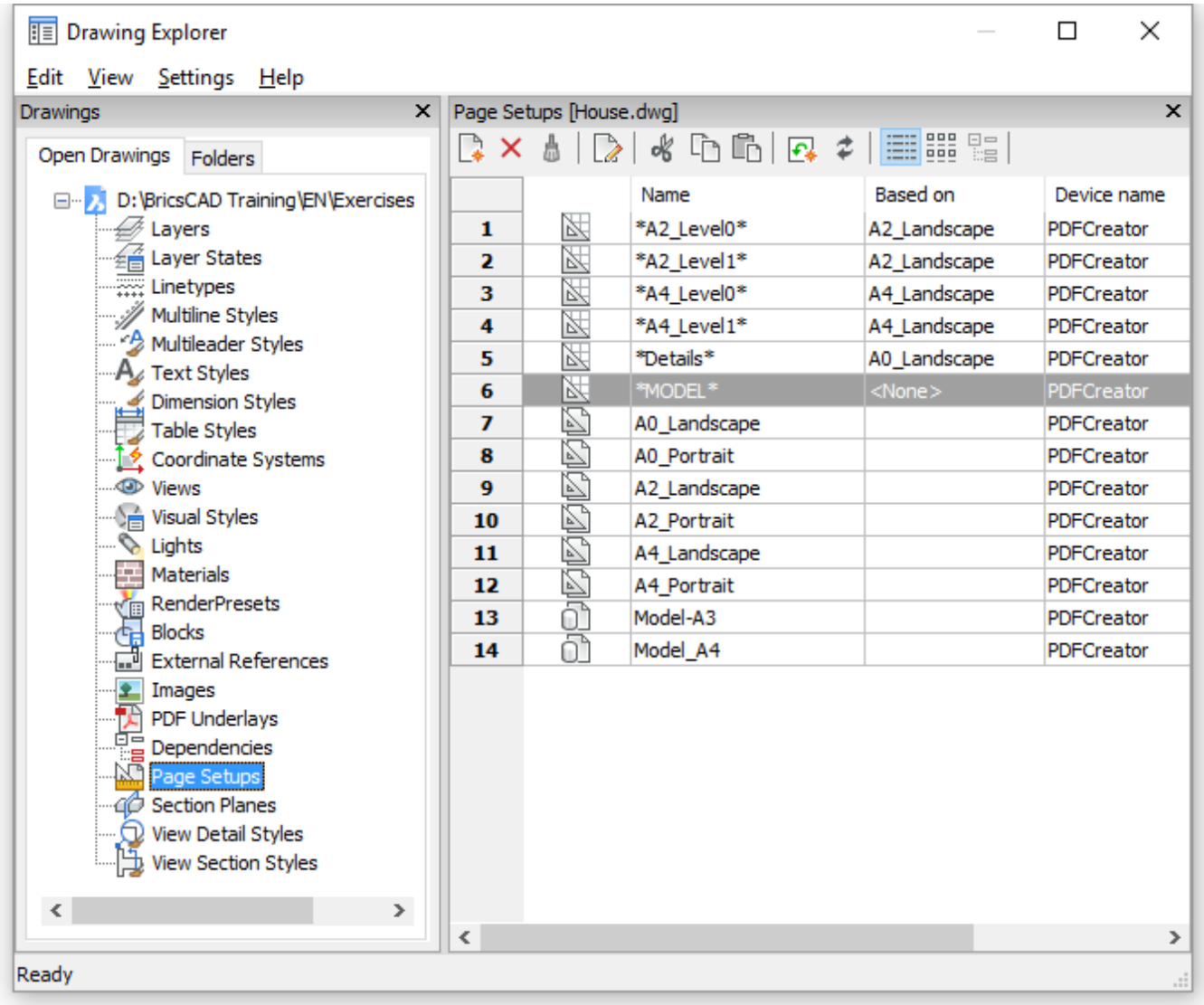
Figura 6.1710



Accessing the Command

 command bar: **pagesetup** menu bar: **File | Page Setup** toolbar: **Layout |**  : **PageSetup** Displays the Page Setups section of the Drawing Explorer dialog box: (6.1711) Do one of the following:

Figura 6.1711

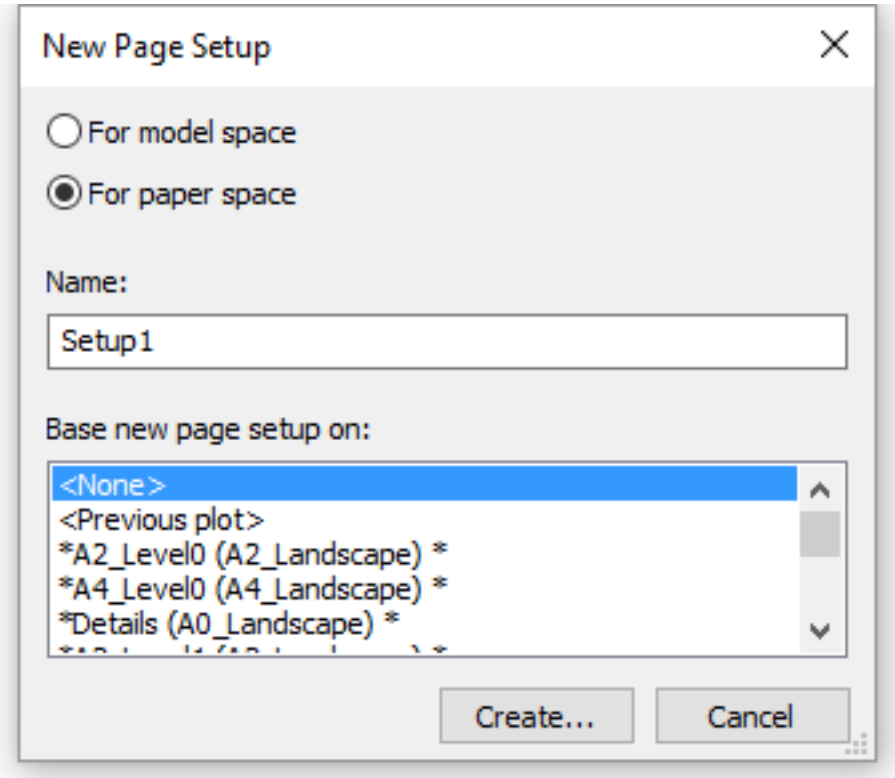


- Click the **New** icon () to create a new page setup.
- Double click the icon () of a ***Layout*** or ***Model*** to edit the page setup of a layout or the model space.

- Select one or more layouts ( ) then click the **Delete** button ( ) to remove layouts.
- Double click the icon ( ) of a model space page setup to edit the definition.
- Double click the icon ( ) of a paper space page setup to edit the definition.

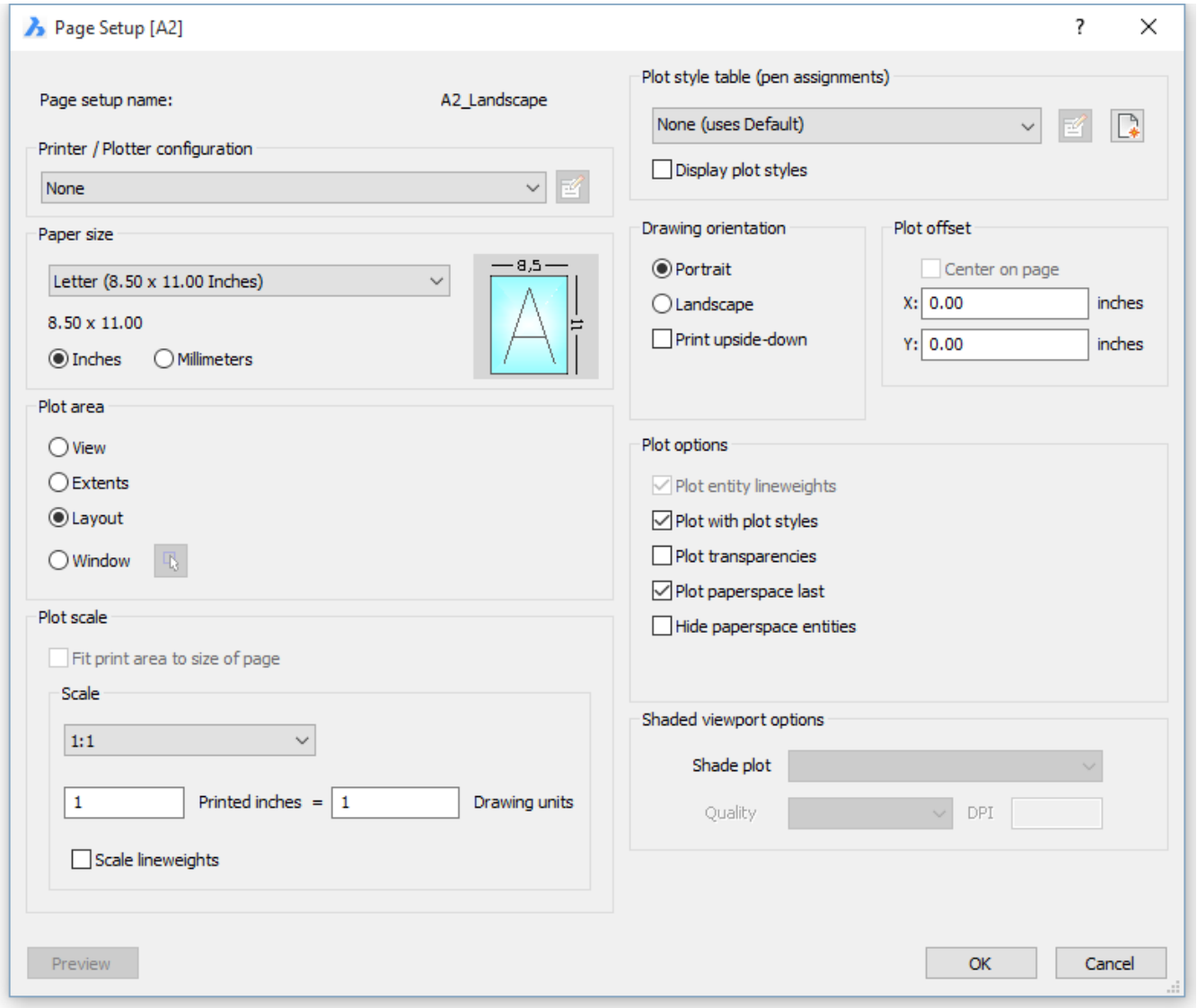
When creating a new page setup, choose between **Model space** or **Paper Space**, and then click the **Create** button. (6.1715 on page 4064) The Page Setup dialog box displays: (6.1713 on the facing page) Yes, this looks very similar

Figura 6.1712



to the Print dialog box, but there are some differences. Changes options in it, and then click **OK**. You are returned to the Page Setups dialog box.

Figura 6.1713

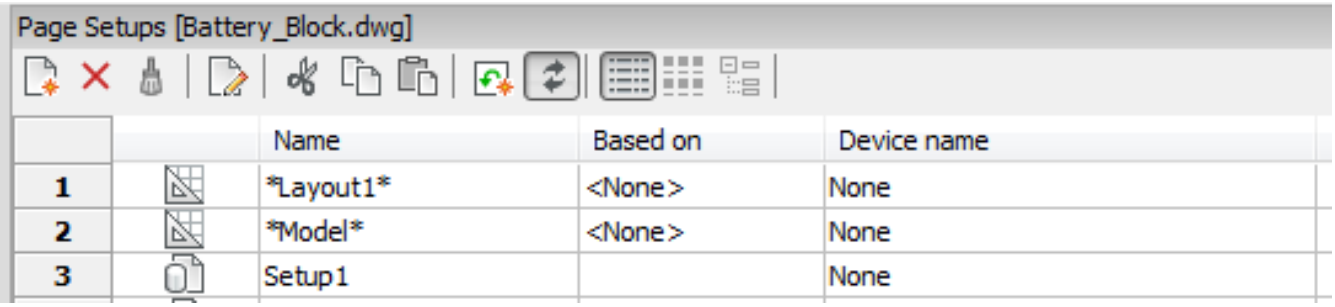


Command Options for Page Setups

(6.1714 on the next page)

Page Setups Options	Description
New	Creates a new page setup; see Command Options for New Page Setup dialog box below
Delete	Removes the page setup from this drawing; displays a warning dialog box when you try to delete page setups with asterisks, such as *Layout1*
Edit	Edit the selected page setup; displays the Page Setup dialog box; see below
Cut / Copy / Paste	Cuts or copies the selected page setup for pasting into another drawing

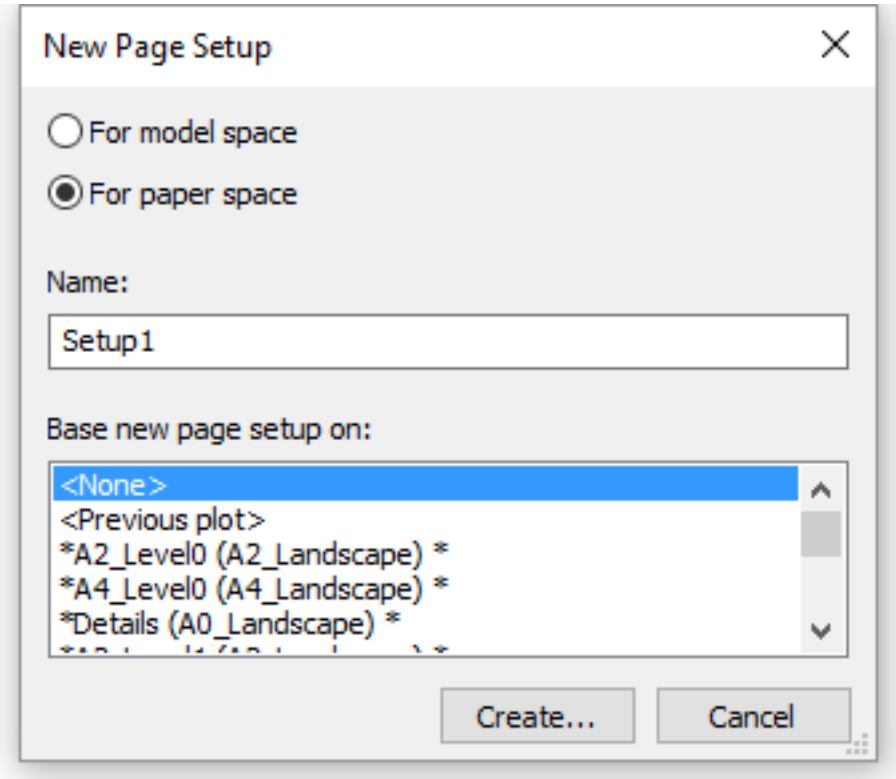
Figura 6.1714



Command Options for New Page Setup Dialog Box

This dialog box appears when you click **New** in Page Setups: (6.1715)

Figura 6.1715



New Page Setup Options	Description
For Model Space	Lists model space setups in the list
For Paper Space	Lists paper space setups in the list
Name	Specifies the name for this new setup
Base New Page Setup On	Lists available page setups in this drawing; choose one: • **<None>** - creates a fresh page setup • **<Previous Plot>** - uses the settings from the last time the Print command was used • **Name** - bases the new setup on the settings in a named setup
Create	Moves on to the Page Setup dialog box; see below.
Cancel	Returns to the Page Setups section of the Drawing Explorer without creating the new setup

Command Options for Page Setup Dialog Box

This dialog box appears when you click **Create** in New Page Setup:

 Edit plotter configuration

Opens the printer's Properties dialog box for customizing the printer's parameters and creating PC3 files; see the PlotterManager (6.24.31) command.

Paper Size

Specifies the size of paper. You can select standard sizes listed by the droplist; these are sizes supported by the printer. (6.1717 on page 4069) While printer may appear to support many different sizes, you should select only the size of paper that is actually in the printer. If User Defined appears in the list, the paper's dimensions are specified by the printer's Properties dialog box. The image indicates the size, position and orientation of the current plot area on the selected paper size.

- **Inches** - uses imperial units for measurements involving printing
- **Millimeters** - uses metric units for measurements involving printing

Manage Custom Sizes - (PDF output only.) Manages custom paper sizes when Print as PDF.pc3 is selected in the Printer/Plotter Configuration list; displays a dialog box: (6.1886 on page 4218)

Plot Area

Specifies which area of the drawing to print: (6.1719 on page 4070)

- **View** - prints the current view or a named view. Choose a view from the droplist; use the View (6.31.1) command to create named views.
- **Extents** - prints the extents of the drawing, which ensures every visible entity is printed. Entities on frozen layers are not taken into account when calculating the extents.
- **Limits** - prints the limits of the drawing, as specified by the Limits command.
- **Window** - prints a rectangular area of the drawing. You define the rectangular area by entering x,y coordinates or by clicking the **Select Area to be Printed**  button:

1. Click the button; you are prompted:
2. **Select first corner of window** - **(specify one corner of the rectangle by picking points or entering x,y coordinates.)**
3. **Select second corner of window** - **(specify the other corner.)**

The Print dialog box returns, with the pair of x,y coordinates added to the Windows Plot Area boxes; you can edit the values: (6.1720 on page 4070)

Plot Scale	Scales the drawing to fit it to the paper: **Fit print area to the size of paper** - scale is calculated automatically by the program, taking into account the print area of the drawing. When this option is turned on, you cannot specify the scale factor.: • **Printable area** is the size of the paper, minus the margins. • **Margins** are the strips along the four edges that the printer uses for handling the paper. **Scale** - allows you to specify the scale factor to use for plotting; choose a scale factor from the droplist, or choose **Custom**. The scale factor shown can be edited with the ScaleListEdit (6.27.7) command. (6.1721 on page 4071) • For scale factors like 1:5, the drawing is printed smaller. • For scale factors like 5:1, the drawing is printed larger. **Custom** - lets you enter in your own scale factors: (6.1890 on page 4219) (6.1891 on page 4219) **Scale lineweights** - when on, lineweights are scaled with respect to the plot scale.
Plot Style Table (Pen Assignment)	Specifies the plot style table to use for the printed output, which assigns properties to "pens," colors, and entities. (6.1724 on page 4071) • When the drawing does not use plot styles, then only CTB (color-based table) files are listed. • When the drawing uses plot styles, then only STB (style-based table) files are listed. **Display plot styles?** - **(enter an option)**: • **Yes** - displays plot styles at plot time • **No** - does not.
 Edit Plot Style	Opens the Plot Style Table editor dialog box; see the PlotStyle (6.24.30) command. This button is available only when the drawing uses STB plot styles.
 Create New Plot Style	Creates new plot styles; runs the Add Plot Style Table wizard; see the StylesManager (6.27.59) command. • When the drawing does not use named plot styles, then the wizard creates new color-dependent tables (CTB files). • If the drawing uses named plot styles, then the wizard creates new named plot style tables (STB files).

Drawing Orientation	Specifies the orientation of the drawing on rectangular paper: (6.1725 on page 4072) • **Portrait** - The drawing or layout x-axis is aligned with the shortest edge of the selected paper size. • **Landscape** - The drawing or layout x-axis is aligned with the longest edge of the selected paper size. • **Print upside down** - Prints the drawing upside-down. This is useful when paper with a drawing border is loaded backwards in the printer.
Plot Offset	Specifies the offset distance for the print. **Center On Page** - centers the print on the page, taking into account margins. Together with **Fit Print Area to Size of Page**, this option is excellent for prints where scale is unimportant. **X** and **Y** - **(enter positive or negative distances to move the drawing in the x and/or y distances)**: (6.1726 on page 4072) • **Positive values** - moves the drawing up and to the right. • **Negative values** - moves the drawing down and to the left. The lower left corner of the drawing is moved by the specified distance. This is useful when the paper has a title block area that might interfere with the drawing.

Plot Options	**Plot entity lineweights** - toggles the use the lineweights; this option is unavailable when Plot with Plot Styles is turned on\: • **On** - mimics lineweights assigned to the drawing in the print. • **Off** - ignores lineweights. **Plot with Plot Styles** - toggles the use of plot styles • **On** - uses plot styles to determine the look of the printed drawing, and overrides lineweight settings. • **Off** - does not use plot styles. **Plot Transparencies** - plots entities who have been assigned the the Transparency (1.19.9) property, either by-entity or by layer. **Plot Paperspace Last** - specifies the printing order; this option is available only when printing layouts, and so is unavailable in model tab: • **On** - prints model space entities, followed by paper space entities. • **Off** - prints paper space entities first, followed by entities in model space. **Hide Paperspace Entities** - when on, removes hidden lines from 3D entities in paper space. This option is disabled when printing model space.
Shaded Viewport Options	Override the visual style of the current view when printing model space: (6.1895 on page 4221) **Shade Plot** - **(choose a shade style plot the drawing with.)** This option is disabled when printing a paper space layout. The Shade Plot mode of a paper space viewport is defined in the Shade Plot property of the viewport. The quality of the Rendered option is defined through the current render preset; see the RenderPresets (6.26.25) command.
OK	Saves the changes, and then returns to the Page Setup dialog box.
Cancel	Returns to the Page Setup dialog box without printing the drawing.

Related Commands

CPageSetup (6.9.62) - edits the page setup of the current layout or model space in a dialog box. ConvertCtb (6.9.46) - converts CTB plot style files to STB files. ConvertPStyles (6.9.50) - converts drawings from CTB to STB plot styles. ExportPdf (6.13.18) - exports layouts in a drawing to a pdf docucment. PsetupIn (6.24.55) - Imports page setup definitions from another drawing through a dialog box. -PsetupIn (6.24.57) - imports page setup definitions from another drawing through the command bar. PlotStyle (6.24.30) - sets the current plot style. Print (6.24.49) - plots drawings with plot styles. Properties (6.24.52) - changes plot styles assigned to entities. Publish (6.24.61) - allows to print a sheet list (= a list of model space or paper space layouts). Saves a sheet list to a file. -Publish (6.24.56) - prints a saved sheet list (= a list of model space or paper space layouts). ScaleListEdit (6.27.7) - edits the scale list of a drawing, used in **Plot Scale** section of the **Print** and **Page Setup** dialogs and the **Standard scale** property of a paper space viewport. Explorer (6.13.15) - Opens the **Drawing Explorer** dialog box.

Figura 6.1716

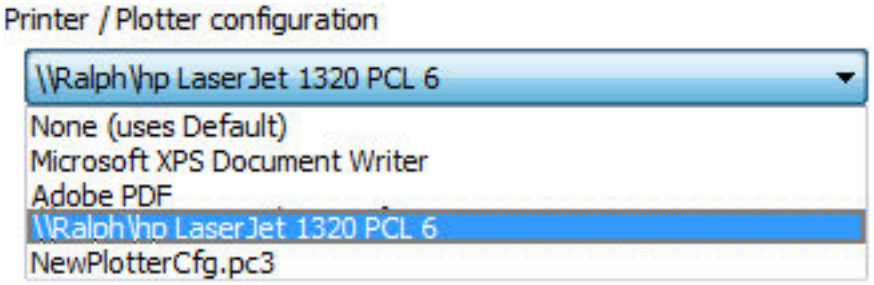


Figura 6.1717

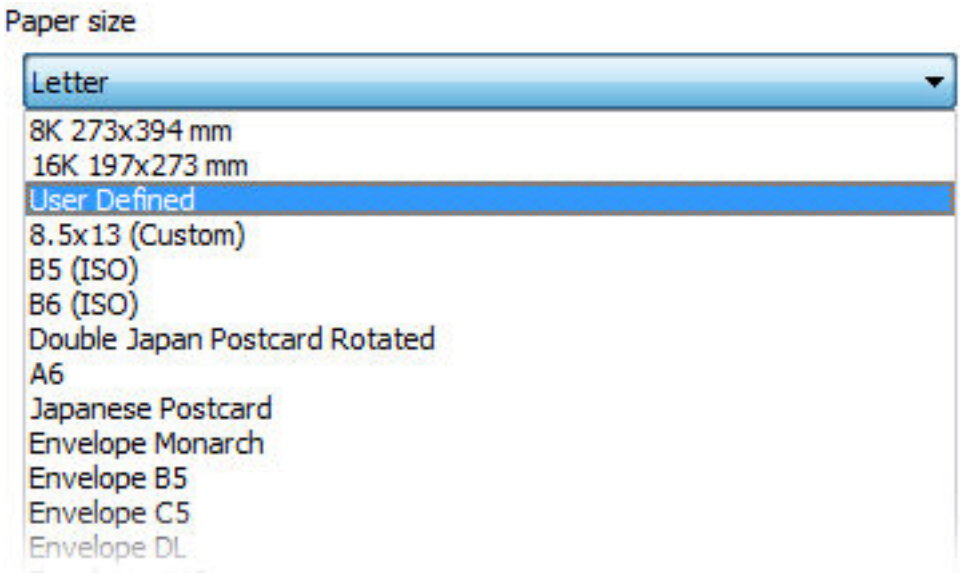


Figura 6.1718

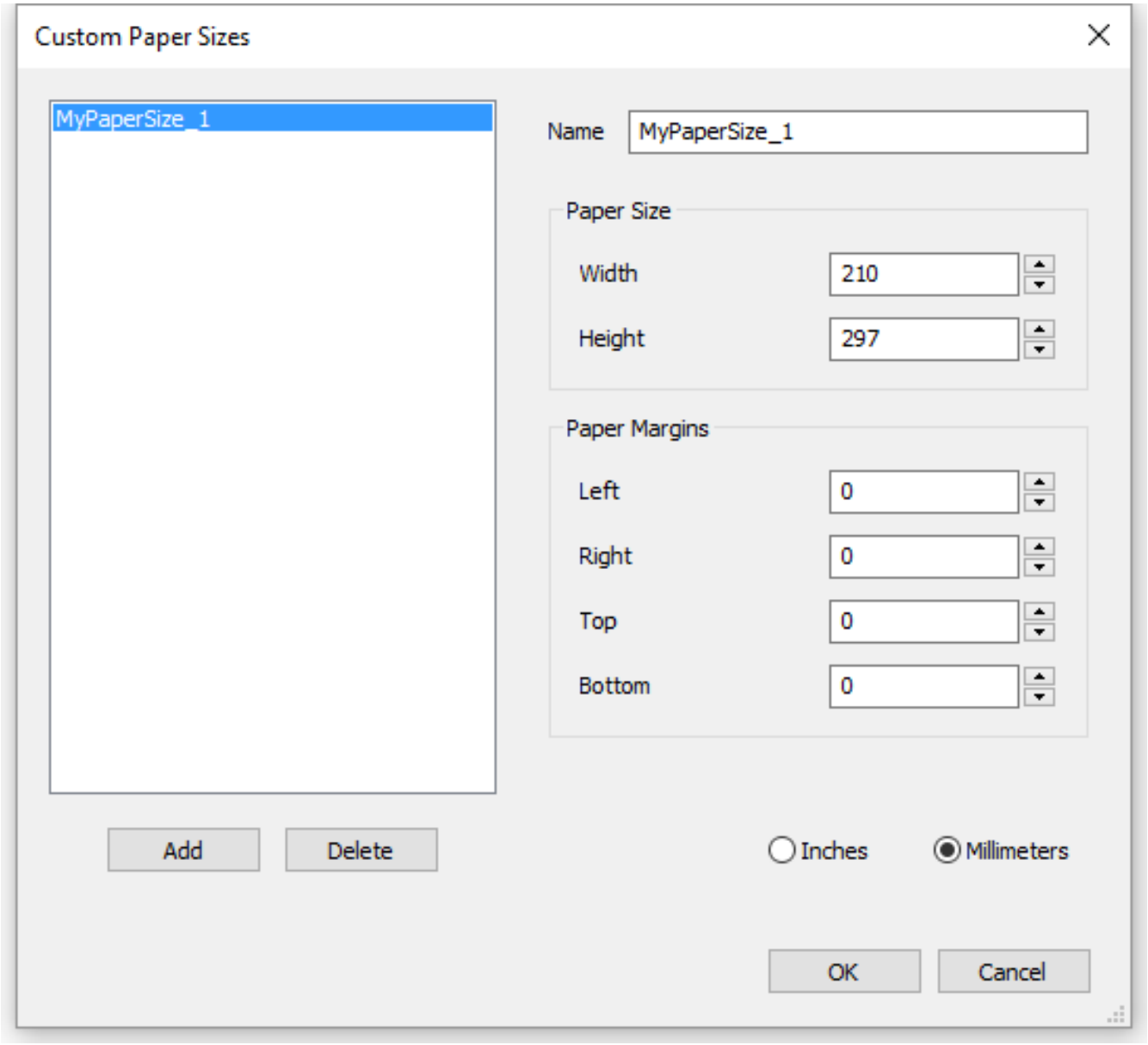


Figura 6.1719

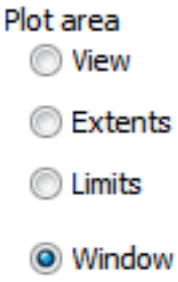


Figura 6.1720

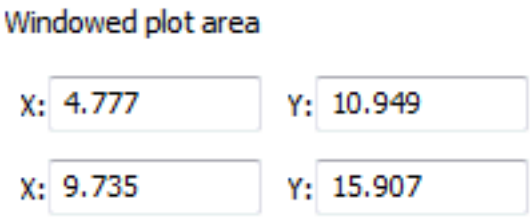


Figura 6.1721

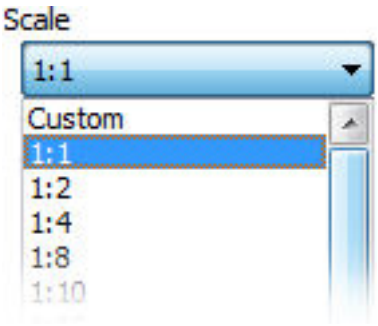


Figura 6.1722

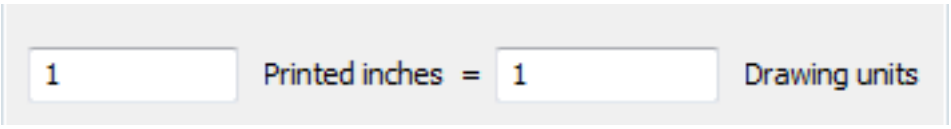


Figura 6.1723

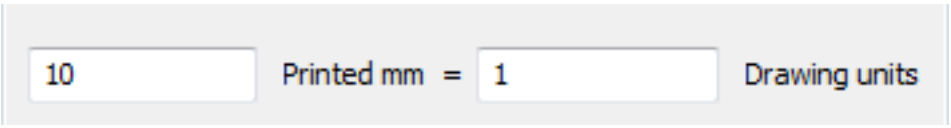


Figura 6.1724

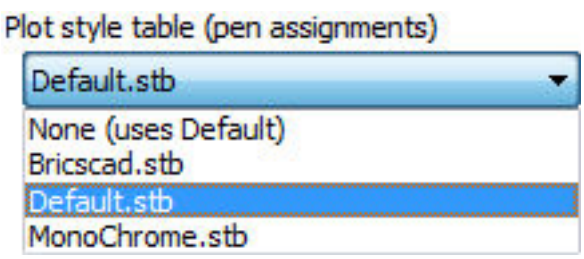


Figura 6.1725

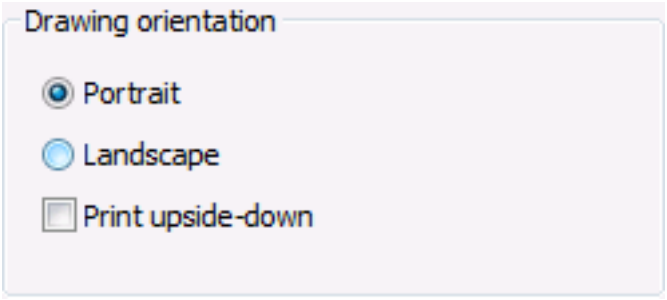


Figura 6.1726

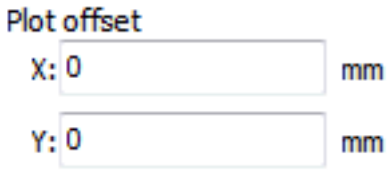
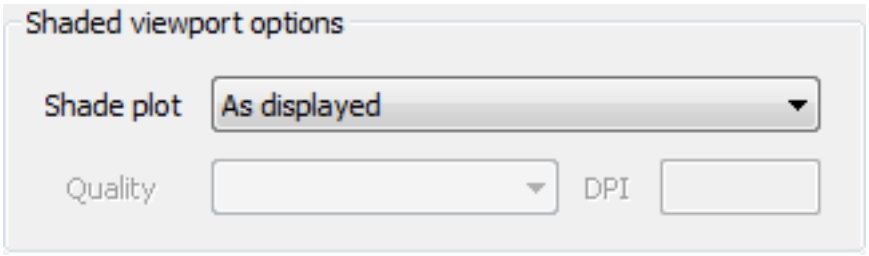


Figura 6.1727



6.24.2 Pan

(11.3 on page 5031) Moves the entire drawing in real-tme within the current viewport. **Note:** "Real-time" means

Figura 6.1728



that the drawing pans as you move the mouse.

Accessing the Command

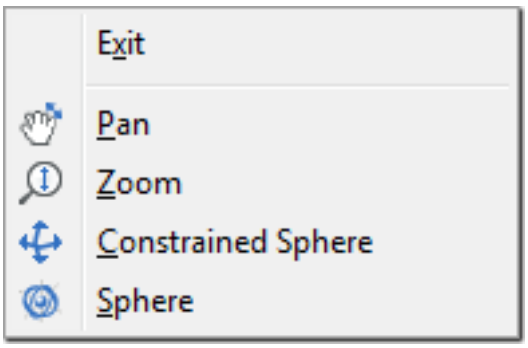
 command bar: **pan** transparent: **'pan** alias: **p** menu bar: **View | Zoom| Pan** toolbar: **View | Zoom |** 
mouse button: hold down **middle** key and move the mouse
: **Pan** »Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu... **(Hold down the left mouse key and then move the mouse to pan the drawing; press Esc when done)**

Command Options

Option	Description
Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu	Pans the drawing, notice that the cursor changes to a hand icon: 1. Hold down the left mouse key and then move the mouse to pan the drawing 2. Right-click to display a menu that lets you change modes; see below 3. Press **Esc** when done.

Note: You can also pan the drawing with the scroll bars; turn them on with the ScrollBar command. During the Pan command, right-click to see this menu that changes the viewing mode: (6.2077 on page 4374)

Figura 6.1729



Menu Option	Description
Exit	Exits the command
Pan	Switches back to panning mode; see the RtPan (6.26.39) command
Zoom	Switches to real-time zoom mode; see the RtZoom (6.26.48) command
Constrained Sphere	Switches to real-time 3D orbiting mode; see the RtRot (6.26.42) command

Sphere	Switches to real-time 3D orbiting mode; see the RtRotf (6.26.40) command

Related Commands

-Pan (6.24.3) - moves the drawing within the current viewport. RtPan (6.26.39) - pan the drawing in realtime. RtRot (6.26.42) - rotates 3D drawings in real-time (short for "real time rotation"). RtRotf (6.26.40) - rotates 3D drawings in real-time (short for "real time rotation"). RtZoom (6.26.48) - performs real-time zooming of the drawing. Zoom (6.35.7) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport.

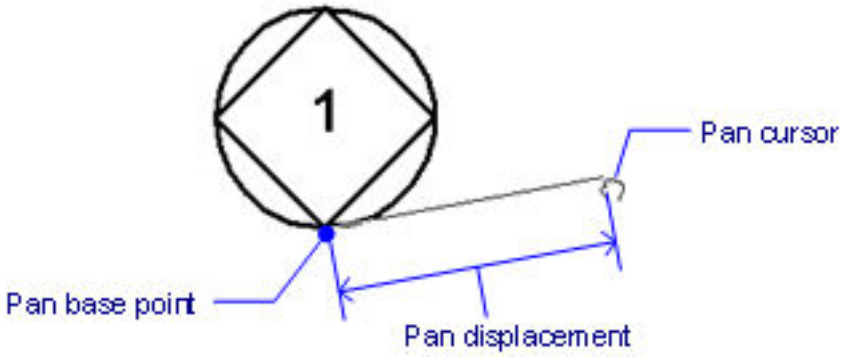
6.24.3 -Pan

(11.3 on page 5031) Moves the entire drawing within the current viewport. (6.1731)

Figura 6.1730

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Figura 6.1731



Accessing the Command

command bar: -**pan** transparent: **'-pan** alias: **-p** shortcuts: **PgUp PgDn** : **-Pan Prompts you in the command bar:** Left/Right/Up/Down/PGLeft/PGRight/PGUp/PGDown/<Pan base point>: **(Pick a point, or else enter an option)** Pan displacement point: **(Pick another point)**

Command Options

Option	Description
Pan base point	Specifies the pan distance's starting point.
Pan displacement point	Specifies the ending point.
Left	Pans the drawing 5% to the right. The drawing is panned by 5% of the width of the current viewport.
Right	Pans the drawing 5% to the left.
Up	Pans the drawing 5% downwards.
Down	Pans the drawing 5% upwards.
PaGe Left	Pans the drawing 100% to the right. You can also press the **Shift+Left** cursor key.
PaGe Right	Pans the drawing 100% to the left. You can also press the **Shift+Right** cursor key.
PaGe Up	Pans the drawing 100% upwards. You can also press the **Shift+Up** cursor key.
PaGe Down	Pans the drawing 100% downwards. You can also press the **Shift+Down** cursor key.

Related Commands

Pan (6.24.2) **-** moves the drawing within the current viewport. RtPan (6.26.39) - pan the drawing in realtime. Zoom (6.35.7) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (6.26.48) - performs real-time zooming of the drawing.

6.24.4 Parallel

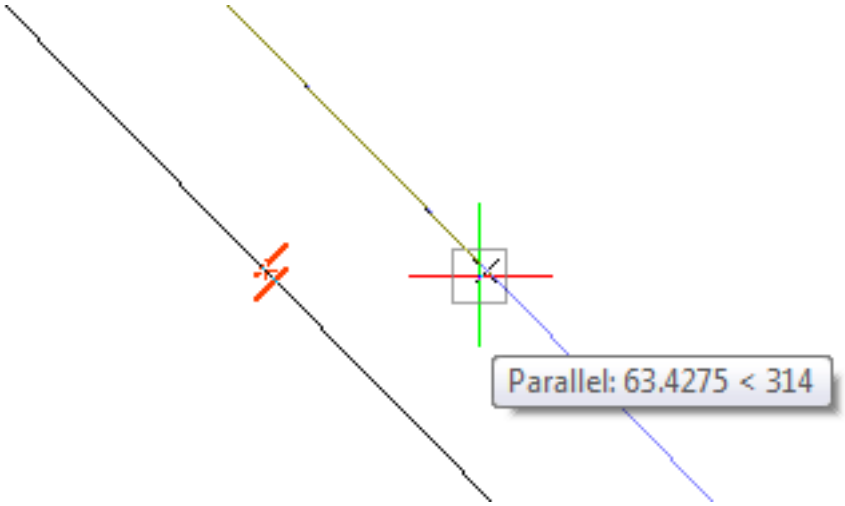
(6.2848 on page 4984) Toggles parallel entity snap; draws lines, polyline segments, xlines, and rays parallel to

Figura 6.1732



another entity. (6.1733)

Figura 6.1733



Accessing the Command


command bar: **parallel** transparent: **par** toolbar: **Entity Snaps |** 
: **Parallel Displays no prompts in the command bar.** When drawing a line, polyline segment, xline or ray:

1. Hover the cursor over the entity tow which you want to draw parallel
2. The parallel snap marker is displayed on the entity, but wait until a small cross indicates the entity is identified
3. The program displays a tracking line when the entity you are drawing is parallel to the selected entity

Command Options

Option	Description
Parallel	Entering this command toggles Parallel entity snap. It draw lines parallel to another entity. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (6.2.1) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. From (6.14.11) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Mtp (6.21.36) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode.

6.24.5 -Parameters

(6.2848 on page 4984) Manages dimensional constraint parameters through the command line.

Figura 6.1734



NOTE Use the ParametersPanelOpen (6.24.8) command to manage parameters through the Parameters panel.

Accessing the Command

command bar: **-parameters** : **-Parameters Prompts you in the command bar:** Enter parameter option [New/Edit/Rename/De
<?>: **(Enter an option, or else press Enter to display a list of the parameters defined in the current drawing)**

Command Options

Option	Description
New	Creates a user variable; prompts you: 1. **Enter name for new user parameter - (type a name for the new user variable. such as PipeLength.)** 2. **Enter expression - (enter a valid mathematical expression or a fixed value, such as 20.)**
Edit	Edits the expression for the dimensional constraint or user variable; prompts you: 1. **Enter parameter name - (type the name of a dimensional constraint parameter or a user variable, such as PipeRadius.) Old Expression = OutsideDiameter/2.0, Value = 30.15** 2. **Enter expression - (type a new mathematical or string expression or press Enter to confirm the current expression.)**
Rename	Renames a dimensional constraint or user variable. Prompts you: 1. **Enter old parameter name - (type the name of an existing dimensional constraint or user variable, such as PipeRadius.) Old Expression = OutsideDiameter/2.0, Value = 30.15** 2. **Enter new parameter name - (type a new name for the dimensional constraint or user variable.)**
Delete	Deletes a dimensional constraint or user variable. Prompts you: **Enter parameter name to delete - (type the name of an existing dimensional constraint or user variable.)** The parameter is erased with no warning.

?	Lists all dimensional constraints and user variables in the current drawing, showing the name, expression and current value of each dimensional constraint or user variable, such as:

Related Commands

CleanUnusedVariables (6.9.23) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -BmParameters (6.8.22) - allows to list and edit the parameters of inserted components. -DesignTableEdit (6.10.28) - allows to edit designtables. Parametrize (6.24.6) - adds constraints and parameters to pure geometric models. DcAligned (6.10.5) - constrains the distance between two points. DcAngular (6.10.6) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (6.10.7) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (6.10.9) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (6.10.10) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (6.10.11) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (6.10.12) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (6.10.13) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system.

6.24.6 Parametrize

(6.2563 on page 4743) Adds constraints and parameters to pure geometric models.

Figura 6.1735



Accessing the Command

 command bar: **parametrize** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Parametrize** toolbar: **3D Constraints** ribbon:

- **Home | Parametrize | Auto Parametrize** (Modeling and Mechanical workspace)
- **Home | Classify | Parametrize** (BIM workspace)
- **Parametric | Parametrize | Auto Parametrize** (Modeling and BIM workspace)
- **Solid | Parametrize | Auto Parametrize** (Mechanical workspace)
- **Surface | Parametrize | Auto Parametrize** (Mechanical workspace)

Quad cursor menu: **Constraints | Parametrize : Parametrize Prompts you in the command bar:** Select entities to auto constrain: **(Select entities)** Entities in set: 1 Select entities to auto constrain: **(Select more entities or press Enter to stop.)** Design intent setting "Perpendicular planes" enabled* * See Design Intent Recognition (1.20.3) The parameters and constraints can be edited in the Mechanical Browser (6.8.33). Parameters can be edited in the Parameters Panel. (6.24.8)

Command Options

No command options.

Procedures

Parametrize a component automatically (2.4.23) Editing the parameters and constraints in the parameters panel (2.4.23)

Related Commands

MechanicalBrowseOpen (6.8.33) - opens the Mechanical Browser panel. ParametersPanelOpen (6.24.8) - opens the Parameters panel. CleanUnusedVariables (6.9.23) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -BmParameters (6.8.22) - allows to list and edit the parameters of inserted components. -DesignTableEdit (6.10.28) - allows to edit designtables. -Parameters (6.24.5) - Manages dimensional constraint parameters in the current drawing. DcAligned (6.10.5) - constrains the distance between two points. DcAngular (6.10.6) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (6.10.7) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (6.10.9) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (6.10.10) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (6.10.11) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (6.10.12) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (6.10.13) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. ConstraintBar (6.9.43) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (6.10.25) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. Dimconstraint (6.10.30) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (6.15.16) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities.

6.24.7 ParametersPanelClose

(6.2563 on page 4743) Closes the Parameters panel.

Figura 6.1736



Accessing the Command

Keyboard: **parameterspanelclose : ParametersPanelClose Displays no prompts.**

Command Options

No command options.

Related Commands

ParametersPanelOpen (6.24.8) - Opens the Parameters Panel. -ToolPanel (6.29.28) - Allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

6.24.8 ParametersPanelOpen

(6.2563 on page 4743) Opens the Parameters Panel.

Figura 6.1737



Accessing the Command


command bar: **parameterspanelopen** menu bar:

- **Assembly | Parameters Panel**
- **Parametric | Parameters Panel**

toolbar:

- **Assembly | Parameters Panel**
- **Parameters | Parameters Panel**

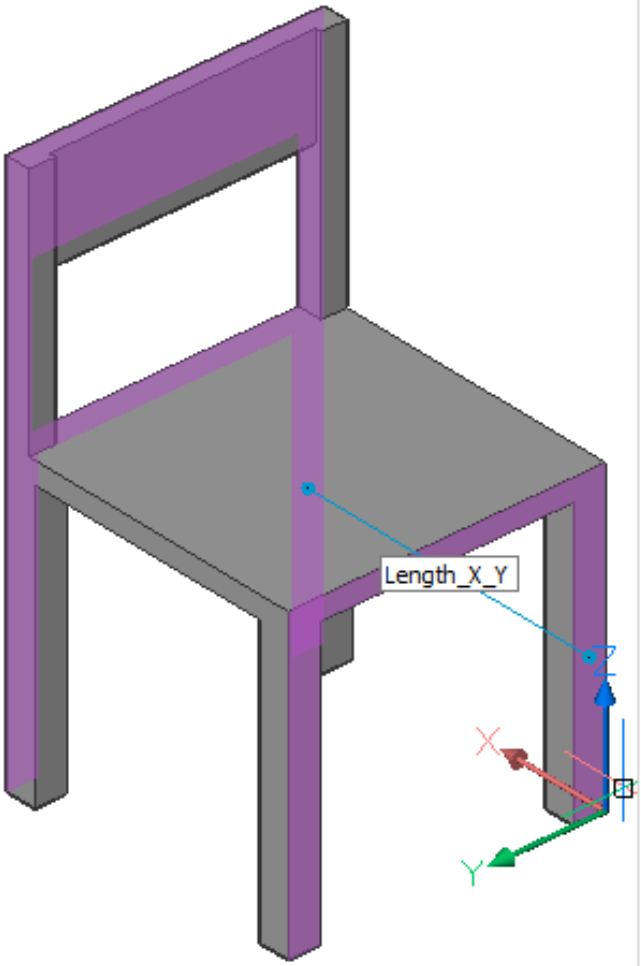
ribbon: **Assembly | Tools | Parameters Panel** context menu*: **Parameters and constraints** * Place the cursor over a toolbar or a ribbon panel, then right click. See also: Dockable Panels (1.10.7). : **ParametersPanelOpen** Displays a dialog box: (6.1738 on the next page) The Parameters Panel allows navigation on the list of parameters, change parameters values and expressions. The context menu allows to animate parameters. When you select a parameter, the controlled geometry highlights in the model. (6.1739 on page 4084)

Figura 6.1738



Name	Expression	Value
CX	Length_X_Y	500
CX_14	p_4	50
CX_15	p_4	50
CX_18	p_4	50
CX_19	p_4	50
CX_21	p_1	10
CX_22	p_1	10
CX_23	p_1	10
CY	Length_X_Y	500
CY_1	p_3	40
CY_12	p_4	50
CY_13	p_4	50
CY_16	p_4	50
CY_17	p_4	50
CY_2	p_3	40
CZ	Length_Z	885
CZ_10	CZ*ratio_1	484.998494833
CZ_11	(CZ-CZ_20)*ratio_2	160
CZ_20	p_2	35
CZ_7	Length_Z	885
Length_X_Y	500	500
Length_Z	885	885
p_1	10	10
p_2	35	35
p_3	40	40
p_4	50	50
ratio_1	0.548020898116	0.54802089811
ratio_2	0.188235294118	0.18823529411

Figura 6.1739



Search

Name	Expression	Value
CX	Length_X_Y	500
CX_14	p_4	50
CX_15	p_4	50
CX_18	p_4	50
CX_19	p_4	50
CX_21	p_1	10
CX_22	p_1	10
CX_23	p_1	10
CY	Length_X_Y	500
CY_1	p_3	40
CY_12	p_4	50
CY_13	p_4	50
CY_16	p_4	50
CY_17	p_4	50
CY_2	p_3	40
CZ	Length_Z	885
CZ_10	CZ*ratio_1	484.998494833
CZ_11	(CZ-CZ_20)*ratio_2	160
CZ_20	p_2	35
CZ_7	Length_Z	885
Length_X_Y	500	500
Length_Z	885	885
p_1	10	10

Command Options

Option	Description
Context menu	Right-click on any parameter: (6.1740 on the next page) • **Animate** : Allows to check the correctness of assigned parameter and see corresponding geometry modifications dynamically. (6.1741 on page 4087) • **New** : Create a new parameter. A new parameter using default values is added at the bottom of the list. • **Delete** : Deletes a dimensional constraint or user parameter.
	Click to create a new parameter. A new parameter using default values is added at the bottom of the list.
	Deletes the selected parameter(s). To select multiple parameters: • Click the first parameter of a series, then hold down the Shift key and select the last parameter. • Hold down the Ctrl key to add parameters to the selection.
	Shows the parameter(s) driven by the selected parameter. Select a parameter, then click the Show Driven Parameters button. Click the button again to display the complete list. (6.1742 on page 4088)
	Shows the driving parameter(s) of the selected parameter. Select a parameter, then click the Show Driving Parameters button. Click the button again to display the complete list. (6.1743 on page 4089)
	Filters the parameters list as you type. Only parameters which contain the character string display.
Name Expression Value	Column headings allow to sort the parameters list: 1. Click the column heading. A small triangle displays. The list is sorted alphabetically or small to large. 2. Click again to sort in reverse order. 3. Click again to sort in creation order. The small triangle disappears.

Procedures

Editing the parameters and constraints in the parameters panel (2.4.23)

Related Commands

CleanUnusedVariables (6.9.23) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -BmParameters (6.8.22) - allows to list and edit the parameters of inserted components. -Parameters (6.24.5) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing. -DesignTableEdit (6.10.28) - allows to edit designtables. MechanicalBrowserOpen (6.24.8) - opens the Mechanical Browser panel.

Figura 6.1740

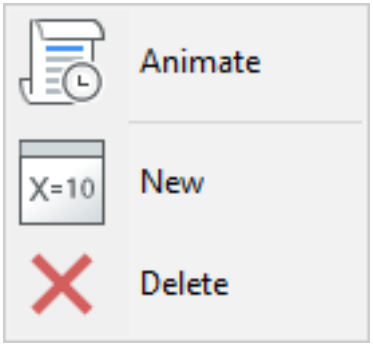


Figura 6.1741

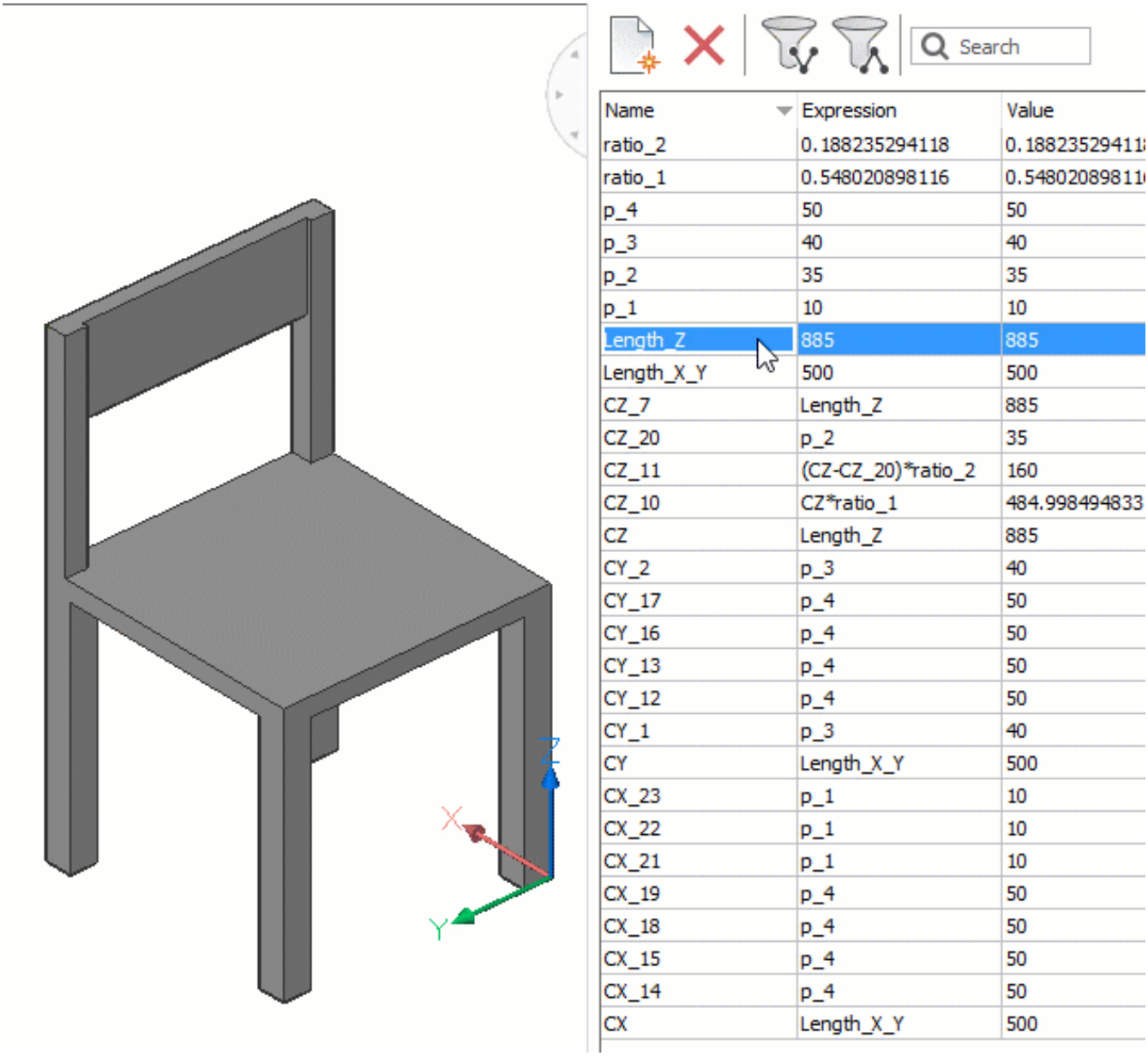


Figura 6.1742

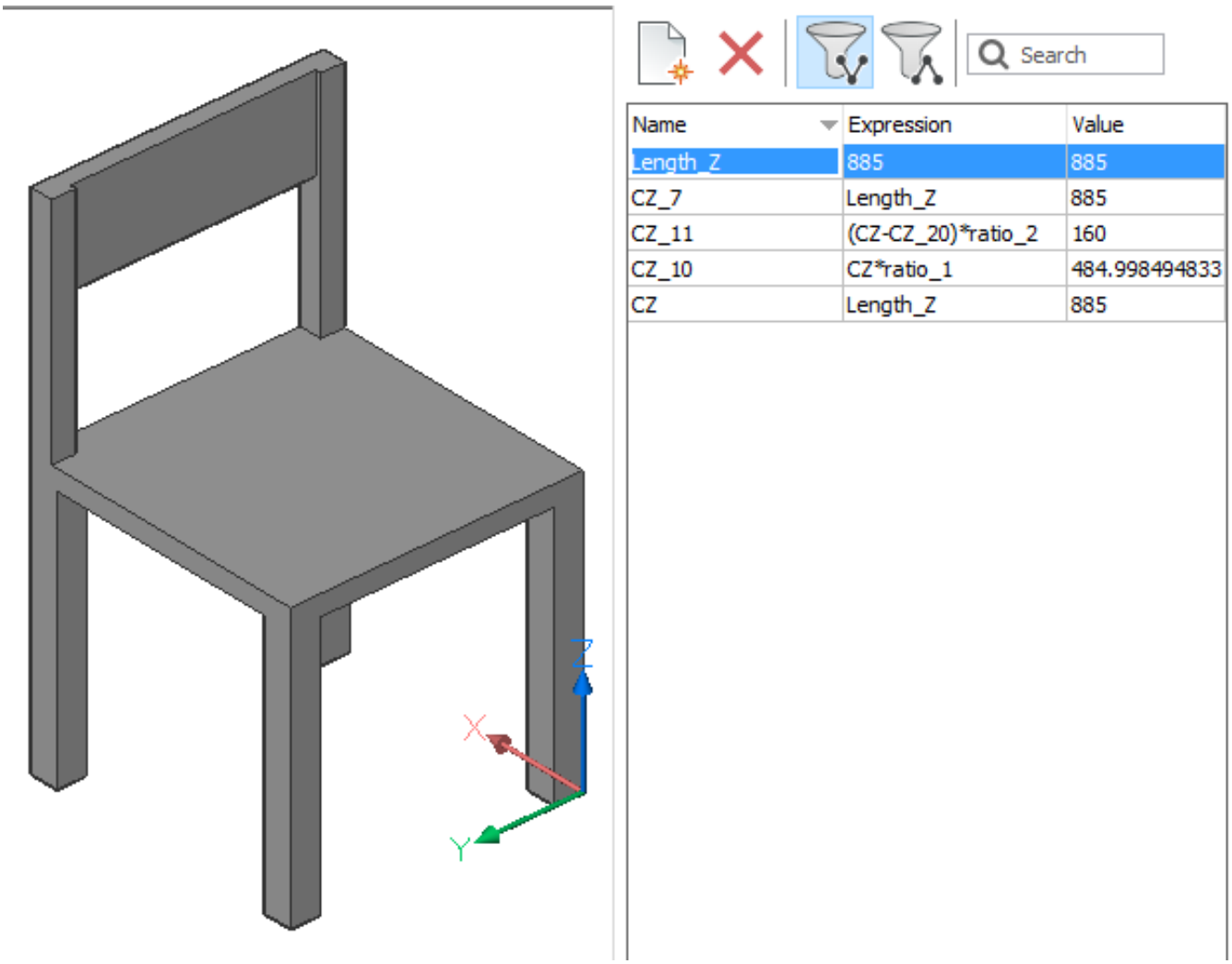
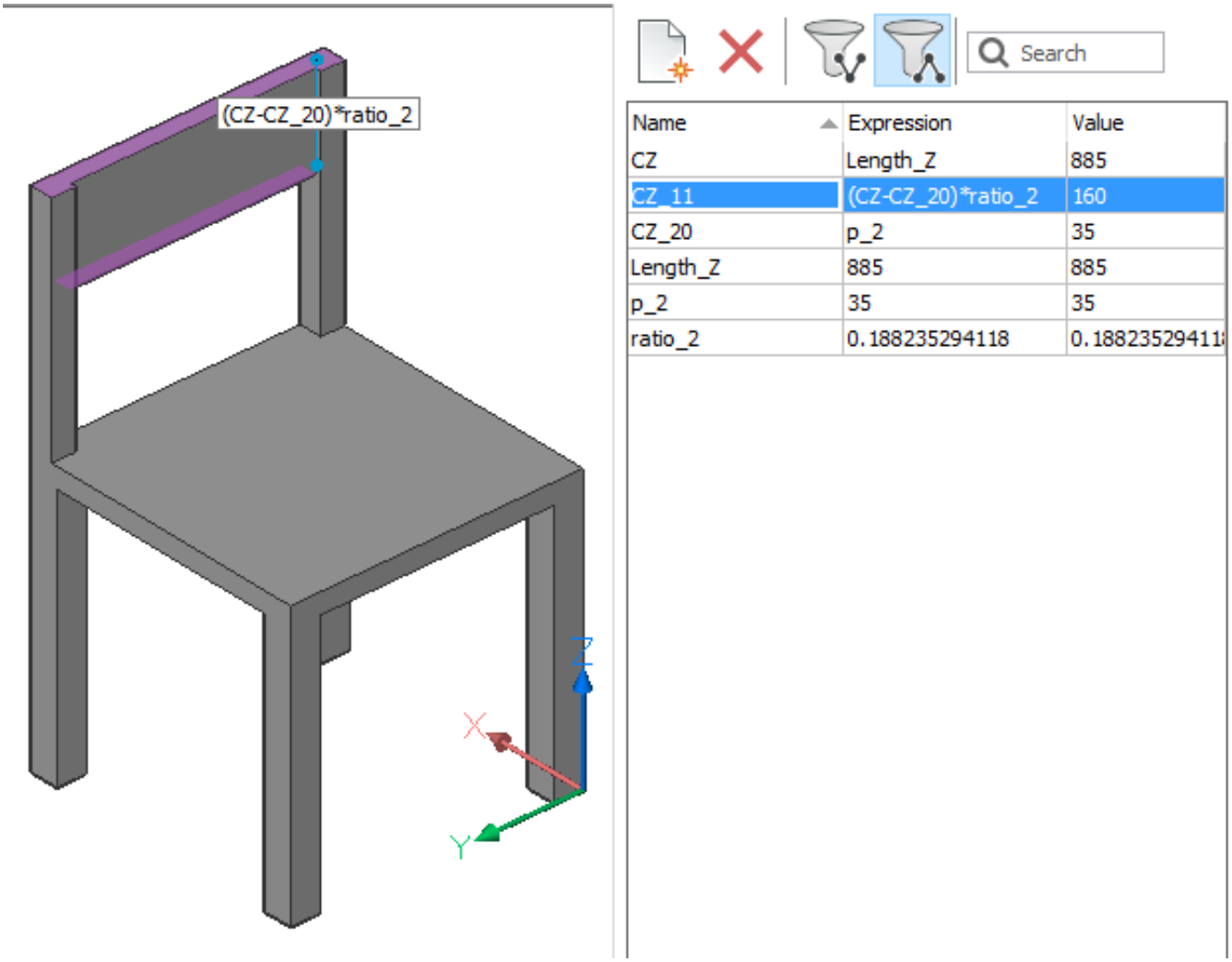


Figura 6.1743



6.24.9 PasteBlock

(11.3 on page 5031) Pastes CAD entities from the Clipboard as a block. **Note:** Before you can use this command,

Figura 6.1744



first use the the CopyClip (6.9.56) or CopyBase (6.9.55) commands to copy entities from the current drawing, another drawing, or even from another CAD program.

Accessing the Command

 command bar: **pasteblock** shortcut: **Ctrl+Shift+V** menu: **Edit | Paste as Block** ribbon: **Home | Edit | Paste | Base As Block**
: **PasteBlock** When the Clipboard contains entities copied with the CopyClip (6.9.56) command, **you are prompted in the command bar.** Select insertion point: **(Pick a point, or enter x,y coordinates)** When the Clipboard contains entities copied with CopyBase (6.9.55), entities are pasted at their base point, and so you are not prompted in the command bar. This command can only paste CAD entities into the drawing as entities; other Clipboard content may be pasted as OLE entities.

Command Options

Option	Description
Select insertion point	Specifies the insertion point for the entities pasted from the Clipboard: • Pick a point • Enter x,y coordinates

Procedures

- To paste a selection set as a block (1.26.19)
- Paste a selection as a block in the target drawing (1.26.19)
- Move a selection as a block (1.26.12)

Related Commands

CopyBase (6.9.55)- copies selected entities to the Clipboard with a base point. CopyClip (6.9.56) - copies selected entities to the Clipboard. CopyHist (6.9.66) - copies all text from the Text window to the Clipboard. CutClip (6.9.60) - cuts (moves) selected entities to the Clipboard. PasteClip (6.24.10) - pastes entities from the Clipboard into the current drawing. PasteOrig (6.24.11) - pastes entities from the Clipboard at the original coordinates. PasteSpec (6.24.12) - displays the Paste Special dialog box for controlling the format of pasted entities.

6.24.10 PasteClip

(11.3 on page 5031) Pastes entities from the Clipboard into the drawing (short for "paste clipboard"). **Note:**

Figura 6.1745



Before you can use this command, first use the the CopyClip (6.9.56) or CopyBase (6.9.55) commands to copy entities from the current drawing, another drawing, or even from another CAD program.

Accessing the Command


command bar: **pasteclip** shortcut: **Ctrl+V** menu bar: **Edit | Paste** ribbon: **Home | Edit | Paste** toolbar: **Standard |** 
: **PasteClip** When the Clipboard contains BricsCAD entities (including BricsCAD text), **this command prompts you in the command bar.** Select insertion point: **(Pick a point in the drawing, or specify x,y coordinates)** When the Clipboard contains non BricsCAD entities

- Non-BricsCAD text (including LISP and Diesel code) is pasted in the command bar, and the program execute the text as commands
- Non-BricsCAD entities, such as raster images, are pasted as OLE entities in the upper-left corner of the viewport

Command Options

Option	Description
Select insertion point	Specifies the insertion point for the entity: • Pick a point • Enter x,y coordinates

Procedures

- Using Copy and Paste to copy entities between drawings (1.26.19)
- Using Copybase and Paste to copy entities between drawings (1.26.19)

Related Commands

ChSpace (6.9.20) - moves entities from paper space to model space and vice versa. CopyBase (6.9.55)- copies selected entities to the Clipboard with a base point. CopyClip (6.9.56) - copies selected entities to the Clipboard. CopyHist (6.9.66) - copies all text from the Text window to the Clipboard. CutClip (6.9.60) - cuts (moves) selected entities to the Clipboard. PasteBlock (6.24.9) - pastes entities from the Clipboard as a block at an insertion point. PasteOrig (6.24.11) - pastes entities from the Clipboard at the original coordinates. PasteSpec (6.24.12) - displays the Paste Special dialog box for controlling the format of pasted entities.

6.24.11 PasteOrig

(11.3 on page 5031) Pastes CAD entities from the Clipboard into a different drawing using the coordinates

Figura 6.1746



of the entities in the source drawing (short for "paste at original coordinates"). **Note:** Before you can use this command, first use the the CopyClip (6.9.56) or CopyBase (6.9.55) commands to copy entities from the current drawing.

Accessing the Command

 command bar: **pasteorig** menu bar: **Edit | Paste to original coordinates** |ribbon: **Home | Edit | Paste | Paste to Original Coordinates** Switch to another drawing before using the command: : **PasteOrig** There is no prompt. The program pastes the CAD content from the Clipboard into the target drawing using the entities' coordinates. For instance, a circle with center at 2,3 is pasted into the target drawing with its center at 2,3. This command does not paste entities back into the source drawing.

Command Options

None.

Procedures

- Using Copy and Pasteorig to copy entities between drawings (1.26.19)

Related Commands

CopyBase (6.9.55)- copies selected entities to the Clipboard with a base point. CopyClip (6.9.56) - copies selected entities to the Clipboard. CopyHist (6.9.66) - copies all text from the Text window to the Clipboard. CutClip (6.9.60) - cuts (moves) selected entities to the Clipboard. PasteBlock (6.24.9) - pasted entities from the Clipboard as a block at an insertion point. PasteSpec (6.24.12) - displays the Paste Special dialog box for controlling the format of pasted entities.

6.24.12 PasteSpec

(11.3 on page 5031) This command is available on Windows only. Gives you the choice of the type of object

Figura 6.1747

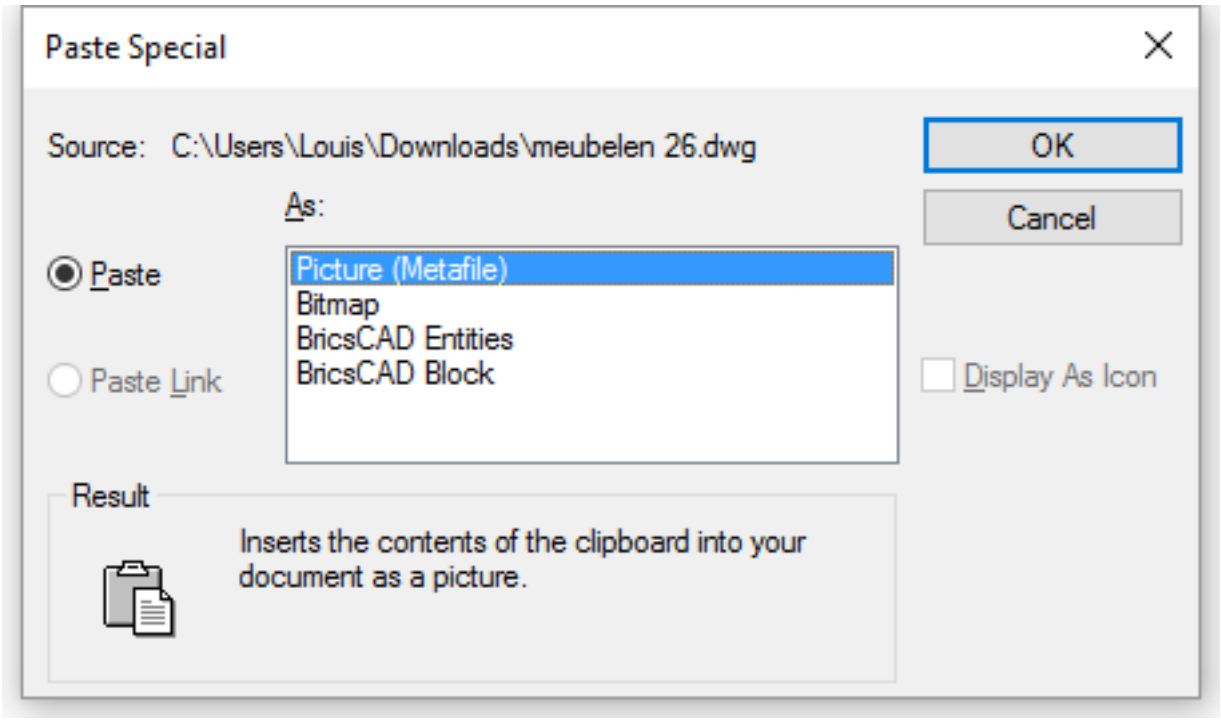


to paste from the Clipboard into the drawing (short for "paste special"). **Note:** Before you can use this command, first copy content from a drawing or other document to Clipboard using **Edit | Copy**.

Accessing the Command

 command bar: **pastespec** alias: **pa** shortcut: **Ctrl+Alt+V** menu bar: **Edit | Paste Special**
: **PasteSpec** When Clipboard contains CAD data, displays a dialog box that looks like this: (6.1748) Choose a format

Figura 6.1748



under As, and then click **OK**.

Command Options

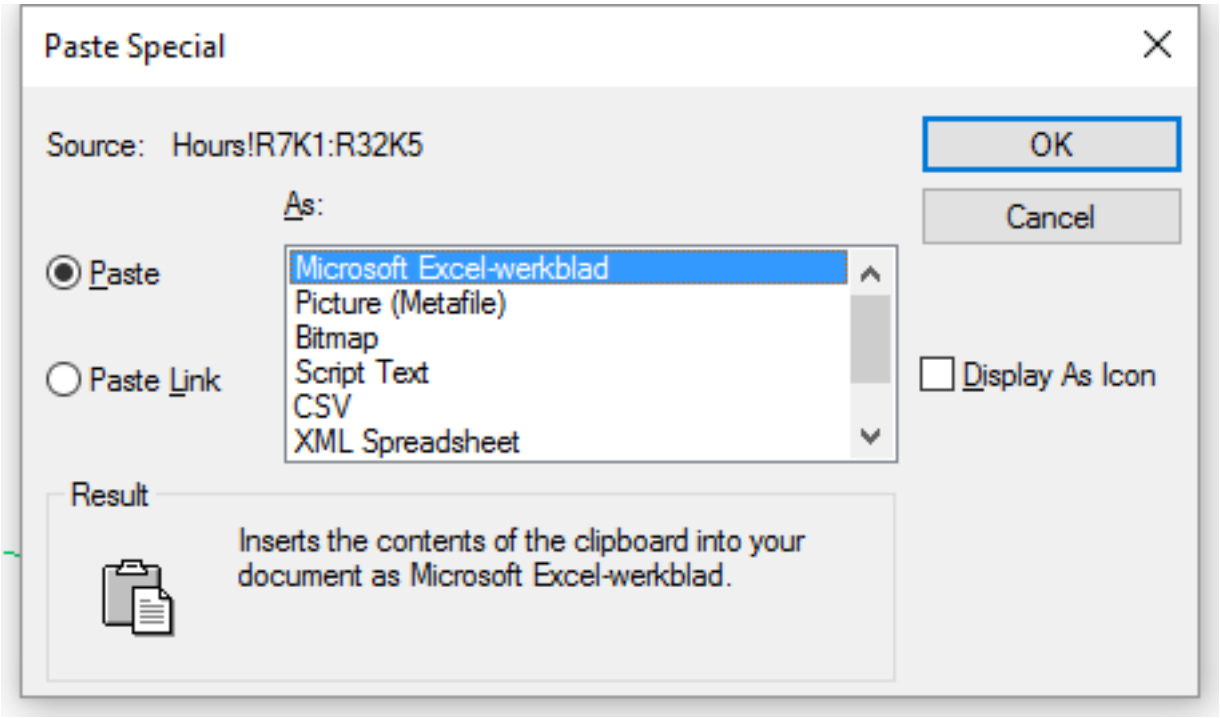
Option	Description

As	Chooses the format in which to paste the entities. This list varies, depending on the content of the Clipboard. When the Clipboard contains data copied from a BricsCAD drawing, then the following formats are available: • **Picture Metafile** - entities are converted to a WMF-format image and then pasted as an OLE image • **Bitmap** - entities are converted to a BMP-format image and then pasted as an OLE image • **BricsCAD Entities** - pasted as individual entities; see below • **BricsCAD Block** - the entities in the Clipboard are pasted as a block; see below Here is the same dialog box, but with entities copied from an Excel spreadsheet: (6.1749 on the facing page)
Paste As BricsCAD Entities	Pastes CAD entities into the drawing as BricsCAD entities; prompts you: **Select insertion point or [Rotate/Scale/Mirror]** - **(enter an option)**: 1. **Select insertion point** - **(specify a point in the drawing by picking a point or entering x,y coordinates.)** 2. **Rotate** - prompts you: **Specify rotation angle** - **(enter an angle by which to rotate the entities.)** 3. **Scale** - prompts you: **Specify scale factor for XYZ axes** - **(enter a scale factor.)** 4. **Mirror** - prompts you: **Select mirroring control point** - **(pick a second point for the mirror line.)** The insertion point is the first point for the mirror line. When you enter 0,0 for the insertion point, the entities are pasted to their original coordinates.
Paste As BricsCAD Block	Pastes the CAD entities into the drawing as a block: 1. Starts the Insert command and then displays the Insert Block dialog box. 2. Fill out the properties and then click **OK**. 3. The program gives a block a generated name, such as A$C5C4F59B9, and inserts it into the drawing.
Paste Link	(This option is not available for CAD entities.) Pastes the entities in the drawing as an OLE object, and then creates a link to the originating application.
Display as icon	(This option is not available for CAD entities.) Displays the pasted entities as an icon identifying their source application.

Related Commands

CopyBase (6.9.55)- copies selected entities to the Clipboard with a base point. CopyClip (6.9.56) - copies selected entities to the Clipboard. CopyHist (6.9.66) - copies all text from the Text window to the Clipboard. CutClip (6.9.60) - cuts (moves) selected entities to the Clipboard. PasteBlock (6.24.9) - pasted entities from the Clipboard as a block at an insertion point. PasteClip (6.24.10) - pastes entities from the Clipboard into the current drawing. PasteOrig (6.24.11) - pastes entities from the Clipboard at the original coordinates. Table (6.29.1) - creates a table entity in the drawing through a dialog box.

Figura 6.1749



6.24.13 Pdf

(6.2848 on page 4984) Attaches PDF files as underlays to the current drawing through the Drawing Explorer.

Figura 6.1750

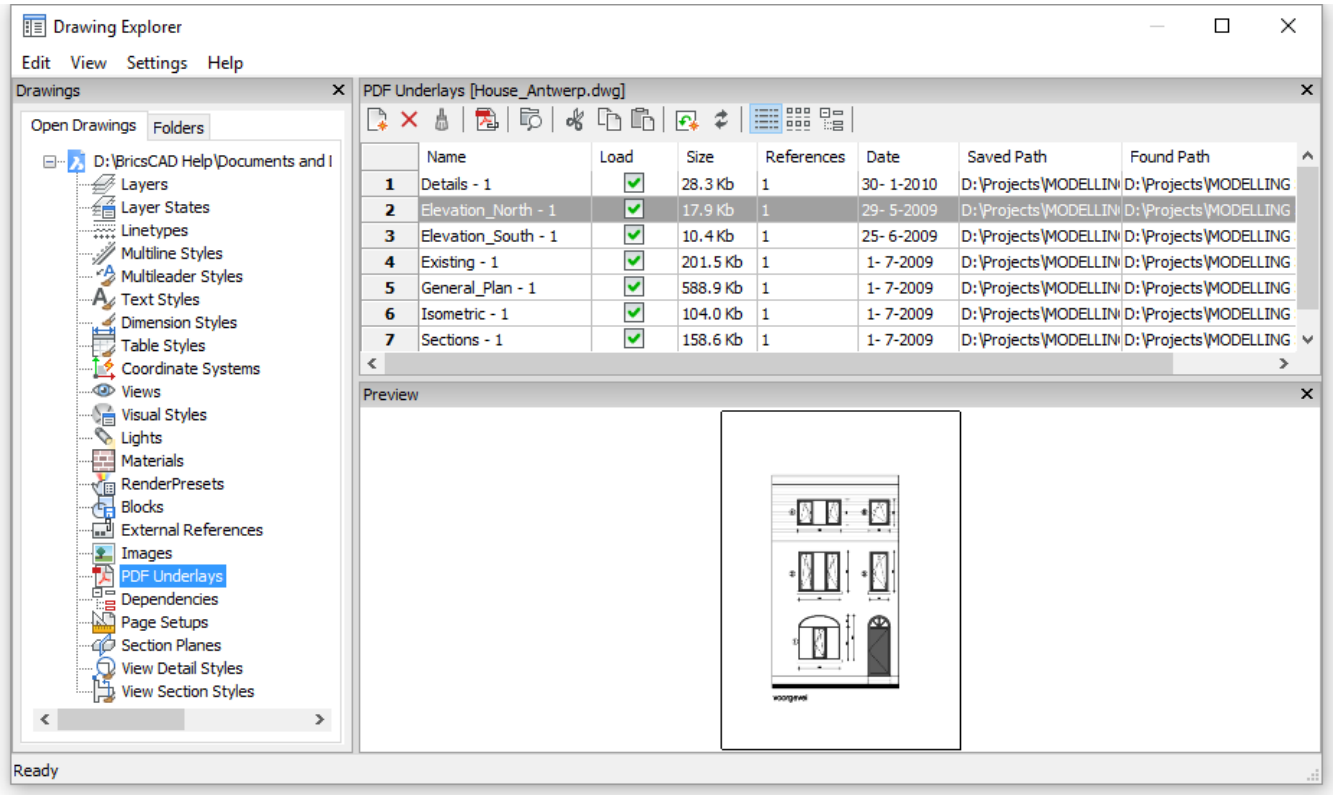
Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Note: To import PDF files as drawing entities, use the PdfImport (6.24.18) command.

Accessing the Command

command bar: **pdf** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | PDF Underlays** ribbon: **Home | Settings | Drawing Explorer | PDF Underlays Insert | PDF | PDF Underlays** toolbar: **Insert |**
: **Pdf** Displays the PDF Underlays section of the Drawing Explorer: (6.1751)

Figura 6.1751



Command Options

Toolbar Option	Description

 New	Attaches a PDF file to the current drawing: 1. Displays the Select PDF Underlay File dialog box; select a PDF file. 2. Click **Open**. 3. Displays the Attach PDF Underlay dialog box; specify parameters. 4. Click **OK**. 5. Prompts you in the command line: **Insertion point** - **(pick a point to locate the lower-left corner of the PDF.)** See the PdfAttach (6.24.15) command.
 Delete	Detaches the selected PDF attachments without warning.
 Insert	Attaches additional pages from a multi-page PDF file already attached to the current drawing: 1. Displays the Attach Pdf Underlay dialog box; choose a page number from the **Page** droplist (6.1752 on the next page) 2. Fill out the parameters 3. Click **OK**. 4. Prompts you in the command line: **Insertion point** - **(pick a point to locate the lower-left corner of the PDF.)** 5. The added page appears in Drawing Explorer with the page number as a suffix to its name: (6.1753 on page 4099)
Cut Copy Paste	Cuts or copies information about the PDF attachment to the Clipboard so that it can be pasted into another drawing; you cannot paste the data into the current drawing.
 Detail View	Displays the details of attached PDF files, as shown below.
 Tree View	Displays the relationships between the current drawing and attached PDF files in a dendritic view: (6.1754 on page 4099)

PDF Underlays Option	Description
Name	Reports the name of the PDF insert. This name is generated by the program, and be edited by you: • Click the name twice slowly • Right-click, and then choose **Rename** from the shortcut menu
Loaded	Toggles loading of the PDF: • **On** - loads the PDF, and makes it visible • **Off** - unloads the PDF, making it invisible
Size	Reports the size of the PDF file.

References	Reports the number of times the PDF is attached to the drawing.
Date	Reports the date of the file. This can be useful in determining whether you ware working with the most recent revision.
Saved Path	Reports the path to the PDF file when first loaded. When the path cannot be found: 1. Click this field 2. Click the  **Browse** button. BricsCAD displays the Choose a File dialog box. 3. Locate the missing PDF file. 4. Click **Open**.
Found Path	Reports the path to the PDF file.

Related Commands

PdfAdjust (6.24.14) - Allows to adjust the fade, contrast and monochrome settings of a PDF-underlay in the command bar. PdfAttach (6.24.15) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing. Pdfclip (6.24.17) - allows clipping of PDF underlays. Pdflayers (6.24.19) - allows to control the display of layers in a PDF underlay. XRef (6.34.8) - attaches and controls externally referenced drawings through the Drawing Explorer. -XRef (6.34.9) - attaches and controls xrefs through the command bar. XClip (6.34.2) - clips externally-referenced drawings. Insert (6.17.13) - inserts drawings as blocks. Explorer (6.13.15) - opens the Drawing Explorer dialog box.

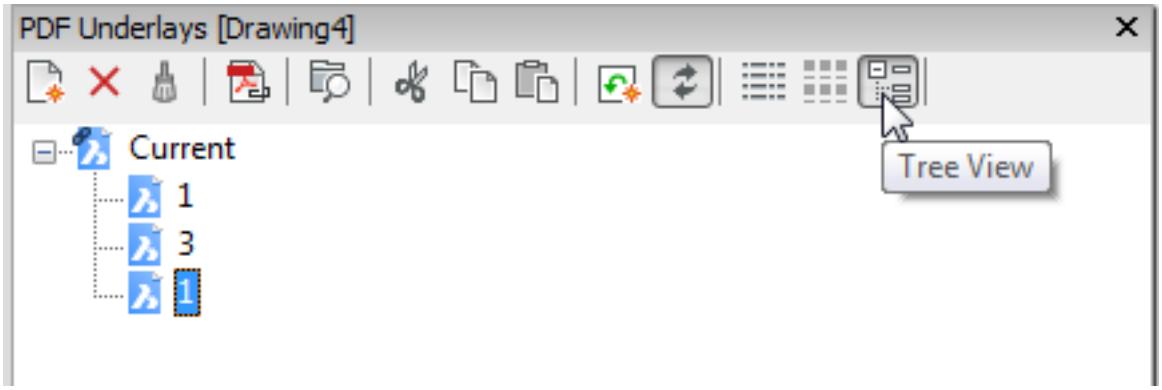
Figura 6.1752



Figura 6.1753

	Name	Load	Size	R...	Date	Saved Path	Found Path
1	Store # 1 Drawings - 1	✔	44.5 Mb	0	5- 4-2013	C:\Users\ralphg\Des	C:\Users\ralphg\
2	Store # 1 Drawings - 3	✔	44.5 Mb	0	5- 4-2013	C:\Users\ralphg\Des	C:\Users\ralphg\

Figura 6.1754



6.24.14 PdfAdjust

(6.2848 on page 4984) Adjusts the fade, contrast and monochrome level of one or more PDF underlays atta-

Figura 6.1755

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

ched to the current drawing. **Note:** You may find it easier to use the Properties (6.24.52) panel's Underlay Adjust section to change these parameters. (6.1756)

Figura 6.1756

Underlay Adjust	
Contrast	100
Fade	0
Monochrome	Yes
Adjust colors for background	Yes

Accessing the Command

command bar: **pdfadjust** transparent: **'pdfadjust** menu: **Modify | PDF Underlay | Adjust PDF** : **PdfAdjust Prompts you in the command bar.** Select PDF underlay: **(Select one or more PDF underlays)** Entities in set: 1 Select PDF underlay: **(Select more PDF underlays, or else press Enter to continue)** Enter PDF underlay option [Fade/Contrast/Monochrome] <Fade>: **(Enter an option)**

Command Options

Option	Description
Fade	Sets the fade setting of the PDF underlay(s); prompts you: **Enter fade value [0-100] <0>** - **(type a value)**: • **0** - minimum fade: PDF underlay is fully displayed • **100** - maximum fade: PDF is barely visible
Contrast	Sets the contrast setting of the PDF underlay(s); prompts you: **Enter contrast value [0-100] <100>** - **(type a value.)** • **0** - minimum contrast: both light and dark elements are medium gray • **100** - maximum contrast: dark elements are dark, light elements light
Monochrome	Toggles the monochrome setting of the PDf underlay(s); prompts you: **Monochrome? <Yes>/No** - **(enter an option)**: • **Yes** - turns colors into shades of gray • **No** - keeps PDF as-is

Procedures

- To adjust the display settings of a PDF underlay (1.24.22)

Related Commands

Pdf (6.24.13) - attaches PDF files to the current drawing through the Drawing Explorer. Pdfattach (6.24.15) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays dialog boxes. -PdfAttach (6.24.16) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar. Pdfclip (6.24.17) - clips a PDF underlay. Pdflayers (6.24.19) - allows to control the display of layers in a PDF underlay.

6.24.15 Pdfattach

(6.2848 on page 4984) Attaches a PDF file as an underlay into the current drawing through dialog boxes. **Note:**

Figura 6.1757

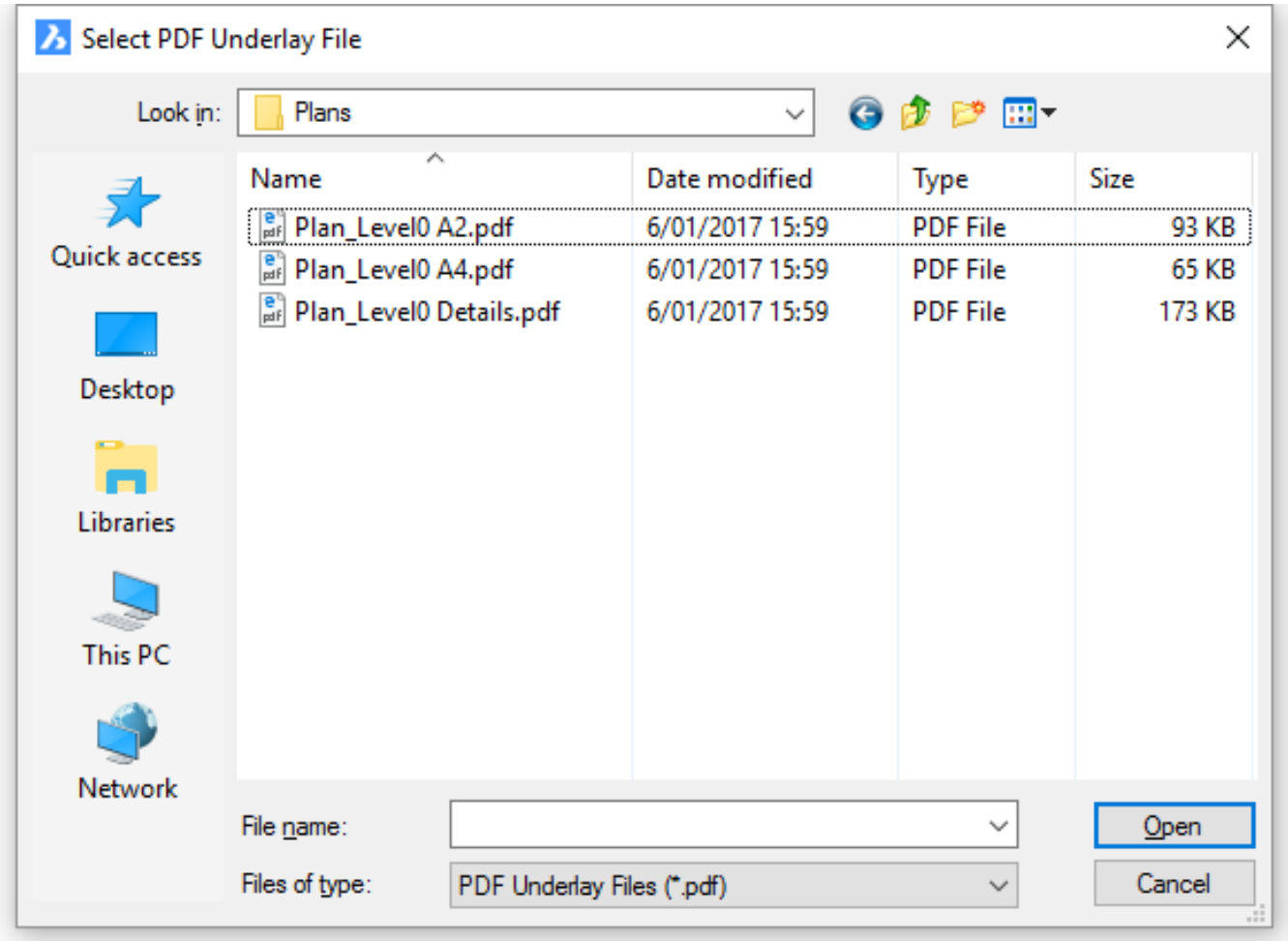


To import PDF files as drawing entities, use the PdfImport (6.24.18) command.

Accessing the Command

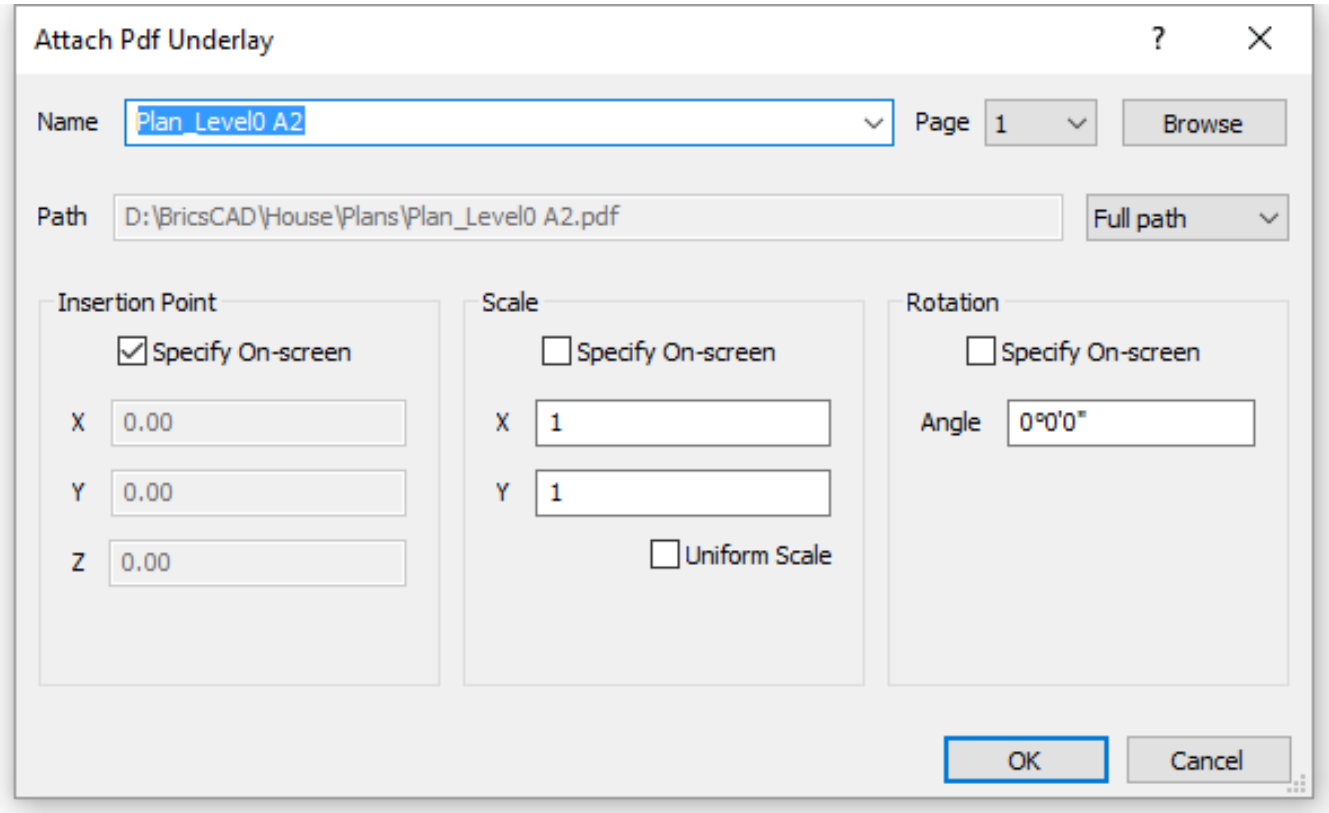
 command bar: **pdfattach** transparent: **'pdfattach** menu bar: **Insert | Attach Pdf** ribbon: **Insert | PDF | Attach PDF** toolbar: **Insert |**  **: Pdfattach** Displays a dialog box: (6.1758) Select a PDF file, then click **Open**. The

Figura 6.1758



program displays a dialog box: (6.1759 on the facing page) Specify parameters, and then click **OK**. The program attaches the PDF file to the drawing as an underlay.

Figura 6.1759



Command Options

Attach PDF Option	Description
Name	Specifies the name of the attached PDF file. When more than one PDF file has been attached to the drawing, their names are listed by the droplist.
Browse	Selects a different PDF file from your computer's disk drive or network: 1. In the Select PDF Underlay dialog box, choose a PDF file. 2. Click **Open**.

Path	Chooses the way the program remembers the path to the PDF file: (6.1761 on page 4106) 1. Click the **Path** droplist. 2. Choose an option: • **Full path** - stores the drive and folder(s) name to the PDF file as an absolute reference, such as: c:\cad\PDF\filename.pdf • **Relative path** - stores the part of the path to PDF file's folder, such as ..\filename.pdf . This option does not work until the drawing has been saved at least once. (..\ means one folder higher.) • **No path** - strips the drive and folder names, leaving just the PDF file name, such as filename.pdf.
Insertion Point	Specifies the location of the underlay's lower-left corner: **Specify On-screen** - determines how the insertion point is specified: • **On** - specify the insertion point in the drawing after the dialog box is closed; you will be prompted: **Insertion point for block** - **(pick a point or enter x,y,z coordinates.)** • **Off** - specify the insertion point in the dialog box, using the X, Y, and Z fields: **X**, **Y**, **Z** - specifies the x,y,z coordinates for the PDF underlay's insertion point; use 0,0,0 to insert the underlay at the drawing's origin.
Scale	Specifies the size of the PDF underlay: **Specify On-screen** - determines how the scale factors are specified: • **On** - specify the scale factor in the drawing after the dialog box is closed; you will be prompted: **Scale factor <1.00>** - **(type a value or specify a point.)** • **Off** - specify the scale factor in the dialog box using the X, Y, and Z fields: **X**, **Y**, **Z** - specifies the scale factors of the underlay in the x, y, and z directions; use 1,1,1 to keep the underlay at its original size

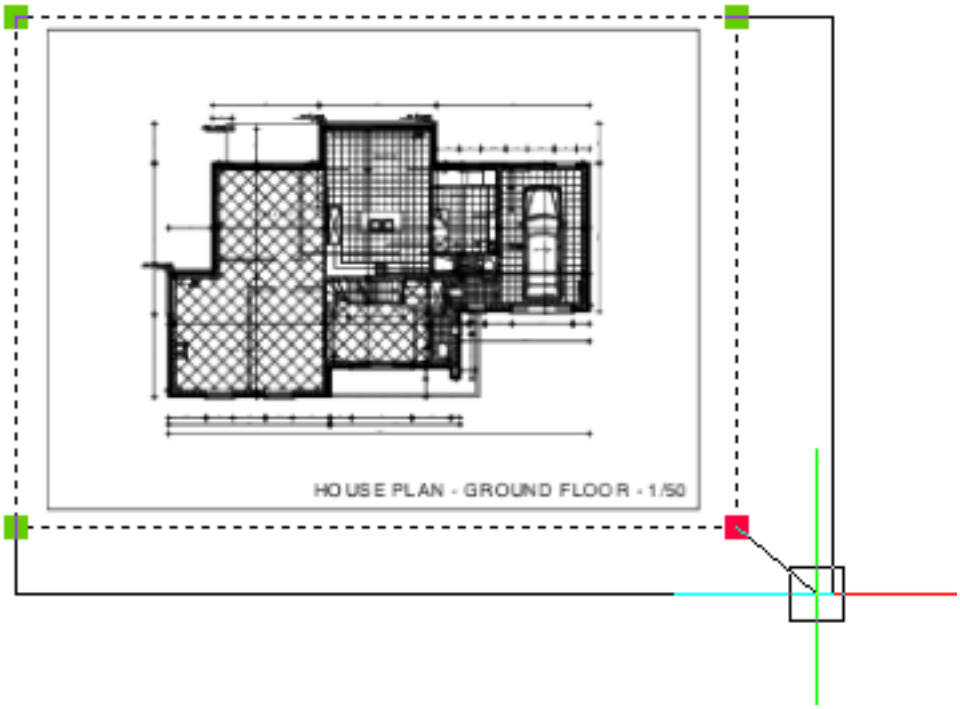
Rotation	Specifies the rotation angle of the PDF underlay: **Specify On-screen** - determines how the rotation angle is specified: • **On** - specify the rotation angle in the drawing after the dialog box is closed; you will be prompted: **Rotation angle <0.00>** - **(pick two points or enter an angle.)** • **Off** - specify the rotation angle in the dialog box, using the X, Y, and Z fields: **Angle** - specifies the rotation angle about the insertion point. Positive angles rotate the underlay counterclockwise. Use 0 to keep the underlay at it original orientation.
OK	Attaches the PDF as an underlay.

Grips Editing

The scaling of a PDF underlay can be edited directly through grips.

1. Select the PDF underlay. It has four grips.
2. Drag a grip to adjust the scaling of the PDF underlay. (6.1760)

Figura 6.1760



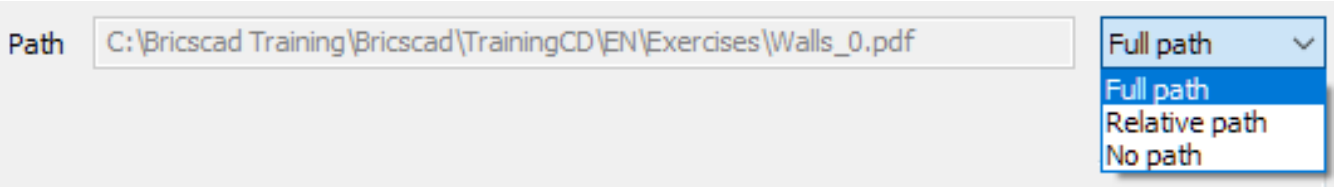
Procedures

- To control the PDF underlay caching (1.24.22)
- To attach a PDF underlay (1.24.22)
- To insert a PDF underlay (1.24.22)
- To control the display of a PDF underlay (1.24.22)
- To set the layer display in a PDF underlay (1.24.22)
- To clip a PDF underlay (1.24.22)

Related Commands

PdfAdjust (6.24.14) - Allows to adjust the fade, contrast and monochrome settings of a PDF-underlay in the command bar. -PdfAttach (6.24.16) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar. Pdfclip (6.24.17) - allows clipping of PDF underlays. Pdflayers (6.24.19) - allows to control the display of layers in a PDF underlay. XRef (6.34.8) - attaches and controls externally referenced drawings through the Drawing Explorer. -XRef (6.34.9) - attaches and controls xrefs through the command bar. XClip (6.34.2) - clips externally-referenced drawings. Insert (6.17.13) - inserts drawings as blocks. -Insert (6.17.14) - inserts blocks, by prompting in the command bar and prompts for attribute values through the command bar or a dialog box.

Figura 6.1761



6.24.16 -PdfAttach

(6.2848 on page 4984) Attaches a PDF file as an underlay into the current drawing through the command bar.

Figura 6.1762



Note: To import PDF files as drawing entities, use the PdfImport (6.24.18) command.

Accessing the Command

command bar: **-pdfattach** transparent: **'-pdfattach** : **-Pdfattach** PDF Underlay file: **(Type the path and name of the PDF document, or else press ~ to display the file dialog box)** PDF Underlay page number <1>: **(Type the page number, or else press Enter to accept the current page number)** Insertion point: **(Specify the insertion point in the drawing)** Scale [Size/XY scales] <1.00>: **(Type a value in the command bar, pick a point in the drawing, or else enter an option)** Rotation angle <0.00>: **(Type a value, or else pick a point in the drawing)**

Command Options

Option	Description
PDF Underlay file	Specifies the file name of the PDF file to attach: • Type the path and name of the PDF file • Press ~ to display the file dialog box
PDF Underlay page number	(This prompt does not appear when the PDF file has just one page.) Specifies the page number of a multi-page PDF file to insert: • Type the page number • Press **Enter** to accept the current page number
Insertion point	Specifies the insertion point in the drawing: • Pick a point in the drawing • Enter x,y coordinates for the lower left corner of the PDF attachment
Scale	Specifies the size of the PDF underlay: • Enter a scale factor: Larger than 1.0 increases the size of the underlay Smaller than 1.0 makes the underlay smaller • Move the cursor to dynamically size the underlay
Size	Sets the size of the insert dynamically; prompts you: **Specify opposite corner** - **(pick a point.)** The first point is the insertion point. As you move the cursor, the program ghosts the size and position of the underlay relative to the insertion point.

XY Scale factors	Scales the underlay separately in X- and Y direction differently; prompts you: 1. **Specify X scale factor <1.00>** - **(type a value or pick a point.)** 2. **Specify Y scale factor < Equal to X scale factor <1.00>** - **(enter an option)**: • Press **Enter** to set the Y scale factor equal to the X scale factor • Pick a point in the drawing • Type a value
Rotation angle	Specifies the angle of the underlay: • Enter an angle: Positive numbers rotate the underlay counter clockwise from the x-axis Negative numbers rotate it clockwise • Move the cursor to dynamically rotate the underlay

Related Commands

PdfAdjust (6.24.14) - Allows to adjust the fade, contrast and monochrome settings of a PDF-underlay in the command bar. Pdfclip (6.24.17) - allows clipping of PDF underlays. Pdflayers (6.24.19) - allows to control the display of layers in a PDF underlay. XRef (6.34.8) - attaches and controls externally referenced drawings through the Drawing Explorer. -XRef (6.34.9) - attaches and controls xrefs through the command bar. XClip (6.34.2) - clips externally-referenced drawings. Insert (6.17.13) - inserts drawings as blocks. -Insert (6.17.14) - inserts blocks, by prompting in the command bar and prompts for attribute values through the command bar or a dialog box.

6.24.17 Pdfclip

(6.2848 on page 4984) Clips a PDF underlay with a rectangular or polygonal boundary, and inverts the boundary.

Figura 6.1763

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Accessing the Command

 command bar: **pdfclip** command bar: **'pdfclip** ribbon: **Insert | PDF | Clip PDF**
: Pdfclip Select PDF underlay: **(Choose a pdf underlay)** Enter PDF clipping option [ON/OFF/Delete/New] <New>: **(Enter an option, or else press Enter to execute the default option)**

Command Options

Option	Description
Select PDF underlay	Selects the PDF underlay to clip: click the frame of the PDF underlay, not the body of the PDF itself.
ON	Turns the clipping boundary on; the area outside the clipping boundary is hidden from view.
OFF	Turns the clipping boundary off; all of the PDF underlay is again visible. The clipping boundary is saved.
Delete	Deletes an existing clipping boundary.
Invert	Inverts the clipping boundary. Initially, the PDF underlay outside of the clipping boundary is hidden. Use this option to invert it, so that the portion of the PDF inside the boundary is hidden, and that outside is visible. You may find it more convenient to use the Misc section of the Properties (6.24.52) panel to turn the clipping on and off, and to invert it.
New	Draws a new clipping boundary: When no boundary exists, you are prompted: **Enter PDF clipping type [Polygonal/Rectangular] <Rectangular>** - **(type P or R)**: • **Polygonal** - draws multi-sided clipping boundary; see below • **Rectangular** - draws rectangular clipping boundary; see below When a boundary already exists you are first prompted: **Delete old boundary? [Yes/No]** - **(type Y or N)**: • **Yes** - replaces the existing clipping boundary, and then proceeds to prompts you for the new one • **No** - the program exits the command

Polygonal	Draws multi-sided clipping boundaries; prompts you: 1. **Start of polyline - (pick a point in the drawing, or specify x,y coordinates.)** 2. **N ext point - (pick another point in the drawing, or specify x,y coordinates.)** 3. **Undo/next point - (pick another point in the drawing, specify x,y coordinates, or press Enter to complete the polygon.)** As you pick points, the program ghosts the polygon. Type **U** to undo the previous point.
Rectangular	Draws rectangular clipping boundary; prompts you: • **Specify first corner - (pick a point in the drawing, or specify x,y coordinates.)** • **Specify opposite corner - (pick another point in the drawing, or specify x,y coordinates.)** The program draws the rectangle.

Procedures

- To clip a PDF underlay (1.24.22)
- To toggle the display of the clipped part of a PDF underlay (1.24.22)
- To delete a clipping boundary (1.24.22)

Related Commands

ImageClip (6.17.7) - clips images. PdfAdjust (6.24.14) - Allows to adjust the fade, contrast and monochrome settings of a PDF-underlay in the command bar. pdfattach (6.24.15) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing. -PdfAttach (6.24.16) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar. Pdflayers (6.24.19) - allows to control the display of layers in a PDF underlay. VpClip (6.31.17) - clips viewports. XClip (6.34.2) - clips externally-referenced drawings.

6.24.18 PdfImport

(6.2848 on page 4984) Imports a PDF and converts its content to simple CAD entities; also converts a PDF underlay already attached to the drawing to CAD entities. **Note:** This command performs the following conversions:

Figura 6.1764



PDF Entity	CAD Entity
Straight and curved lines	Polylines or splines
SHX text	Polylines
TrueType text	MText
Solid-filled areas and wide lines	Hatches (solid color) with 50% transparency
Raster images	Raster images
Layers	Layers
Lines with linetypes	Polyline segments

Accessing the Command


Command bar: **PdfImport** Ribbon: **Insert | PDF | PDF Import : PdfImport Prompts you:** Select pdf underlay or [File] <File>: **(Select a PDF underlay in the drawing, or else enter F to access the file dialog box)** When you select an underlay already in the drawing, the program prompts you: Specify first corner of area to import or [Polygonal/All/Settings] <All>: **(Pick a point, or enter an option)** Specify the opposite corner: **(Pick another point to specify the size of the PDF)** Keep, Detach or Unload PDF underlay? [Keep/Detach/Unload] <Unload>: **(Enter an option) When you select a PDF file, the program prompts you:** Specify page number to import or list pages [?/Settings] <1>: **(Enter a page number, or else enter an option)** Specify insertion point <0, 0>: **(Pick a point, or else enter x,y,z coordinates)** Specify scale <1.>: **(Specify a scale factor)** Specify rotation <0.>: **(Specify a rotation angle)**

Command Options

When you want to convert an attached PDF underlay to CAD entities:

Underlay Option	Description
Specify first corner of area to import	Picks the first of two points to convert a rectangular area of an underlay to CAD entities: 1. Pick a point in the drawing or specify x,y coordinates 2. Prompts you: **Specify the opposite corner - (pick the other point to form a rectangular area.)**
Polygonal	Picks three or more points to convert a polygonal area of an underlay to CAD entities: 1. **Specify first point - (pick a point on the PDF or else or specify x,y coordinates.)** 2. **Specify next point or [Undo] - (pick another point, or enter U to undo the last segment.)** 3. **Specify next point or [Undo] - (pick another point, or else press Enter to continue.)** When you pick points that are not on the PDF, the program ignores your pick points, and you have to pick more.

All	Selects the entire PDF underlay for conversion to CAD entities.
Settings	Displays the PDF Import Settings section of the Settings (1.12.11) dialog box; see below.
Keep	Keeps the PDF underlay in place, in addition to converting its vector portions to CAD entities.
Detach	Detaches the PDF underlay so that it is not longer a part of the drawing
Unload	Unloads the PDF underlay so that it is no longer seen in the drawing, but is still attached to the drawing.

When you want to convert a PDF file to CAD entities:

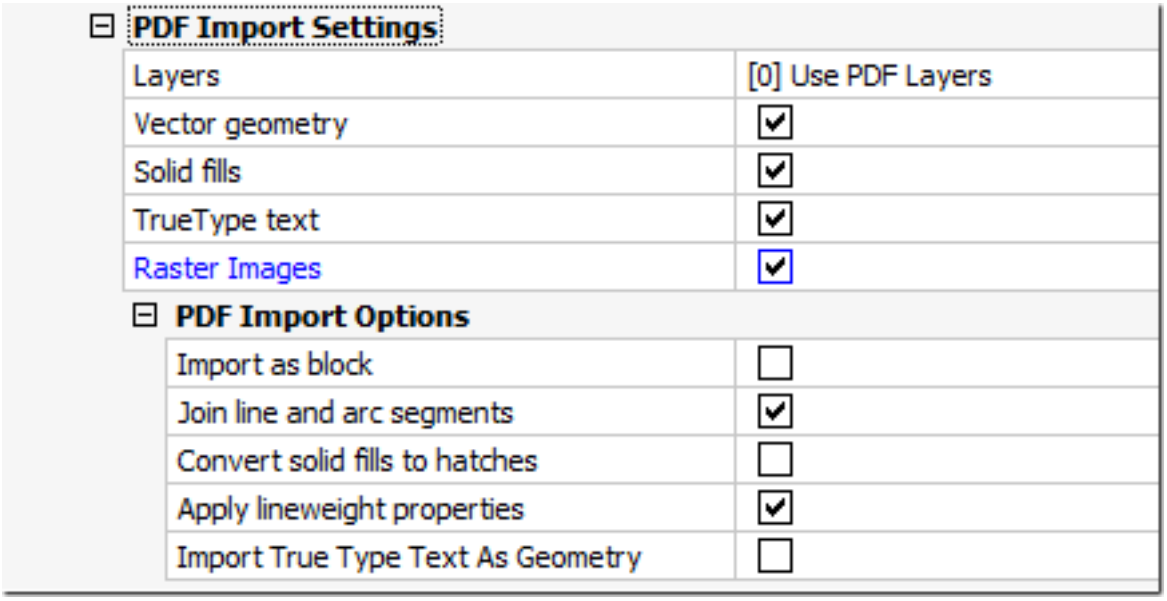
Import Option	**Description**
Specify page number to import	Imports a specific page from the PDF file: • Press **Enter** to import page 1, especially useful when the PDF file contains just one page • Press **?** (question mark) to list the page numbers in the PDF document; see below • Specify the page number, such as 3.
?	Lists the page numbers in the PDF document; prompts you: • **Page(s) to list <* for all> [*] - (press Enter, and then press F2 key to see the list in the Prompt History (6.29.13) window, such as this): 1 2 3 4** To view the content of the pages before importing them, use File Manager's preview window or a PDF viewing program like Acrobat.
Settings	Displays the PDF Import Settings section of the Settings (1.12.11) dialog box; see below.
Specify insertion point	Specifies the insertion point in the drawing: • Press **Enter** to accept the default of 0,0 • Pick a point in the drawing • Enter x,y coordinates for the lower left corner of the imported file
Specify scale	Specifies the scaling factor for the inserted geometry: • Press **Enter** to accept the default of 1 • Enter a scale value You cannot pick points in the drawing to show the size
Specify rotation	Specifies the rotation angle: • Press **Enter** to accept the default of 0 degrees • Enter an angle You cannot pick points in the drawing to show the angle

When you select the **Settings** option, the program displays the PDF Import Settings section of the Settings (1.12.11) dialog box: (6.1765 on page 4114)

Settings Option	**Description**

Layers	Determines how PDF layers are handled: • **0** - use the layers in the PDF files; incoming layer names are prefixed with 'PDF-', such as PDF_A-ANNO-DIM PDF_A-STAIR PDF_DOOR • **1** - segregate entities on separate layers, such as PDF_Geometry PDF_Images PDF_Text PDF_Solid Fills • **2** - place entire PDF on the current layer
Vector Geometry	Determines if vector geometry is imported: • **Yes** - imports and converts vector geometry • **No** - does not import vector geometry
Solids Fills	Determines if filled areas are imported: • **Yes** - imports and converts solid fills, such as filled areas and wide lines into hatches • **No** - does not import solid fills Hatched areas are given 50% transparency,
TrueType Text	Determines if TrueType text is imported: • **Yes** - imports TrueType text and assigns them style names based on the font name, such as: PDF Arial PDF Arial Bold PDF Times New Roman Bold • **No** - does not import text SHX text is converted to polylines
Raster Images	Determines if raster images are imported: • **Yes** - attaches raster images • **No** - does not import raster images Raster images are saved as PNG files in a folder.
Import as Block	Imports the PDF and inserts it as a block.
Join Line and Arc Segments	Attempts to join lines and polylines into a single segment, when possible.
Convert Solids Fills to Hatches	Converts solid fills into hatched areas
Apply Lineweight Properties	Gives imported lines with weight (width) a lineweight
Import TrueType Text as Geometry	Imports TrueType text as geometry, as is done with SHX text. The benefit here is if you do not have matching fonts.

Figura 6.1765



Related Commands

Pdfattach (6.24.15) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays dialog boxes. - PdfAttach (6.24.16) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar.

6.24.19 Pdflayers

(6.2848 on page 4984) Toggles the display of layers in PDF underlays.

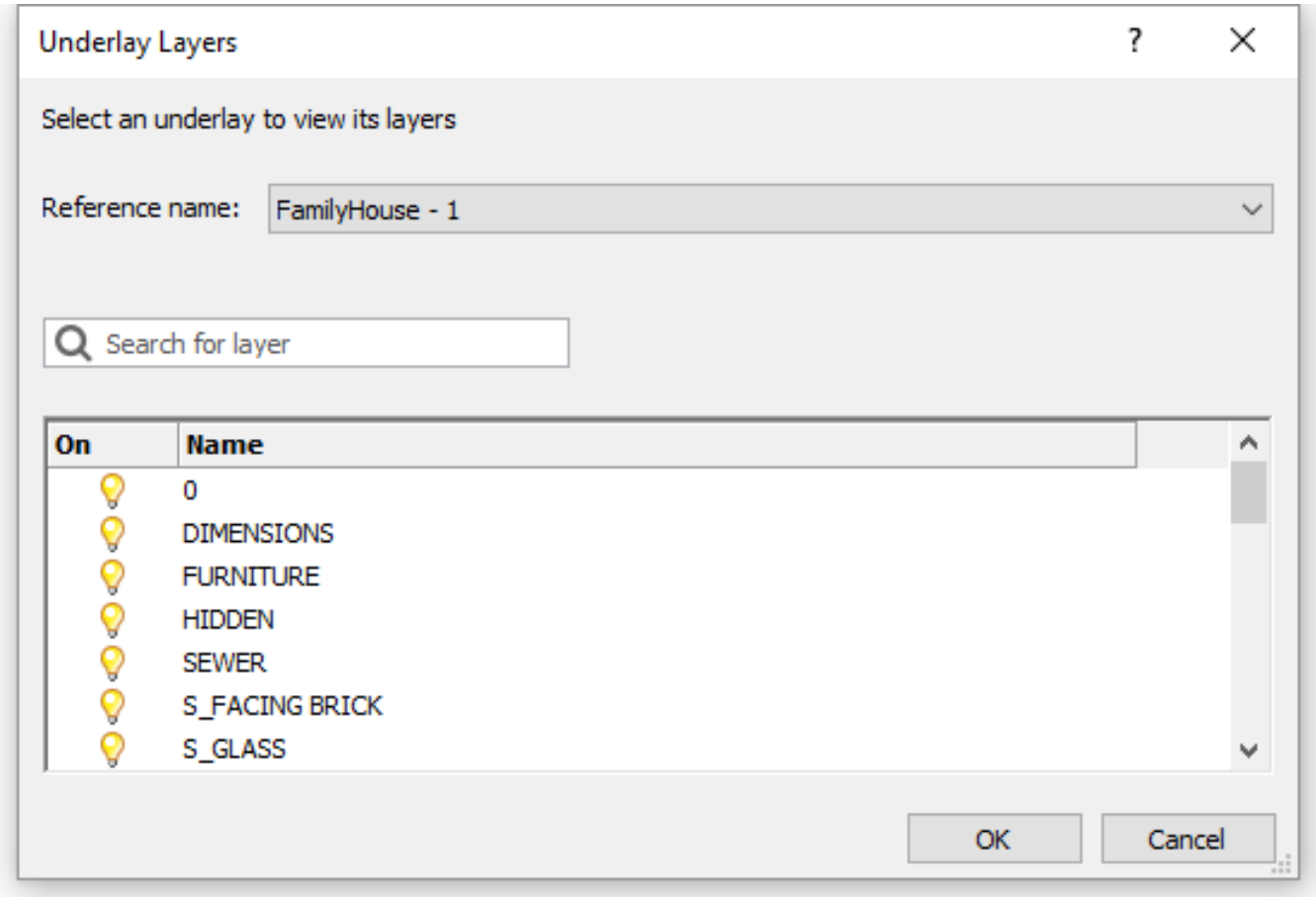
Figura 6.1766



Accessing the Command

command bar: **pdflayers** transparent: **'pdflayers**
: **Pdflayers Prompts you in the command bar:** Select PDF underlay: **(Click the frame of a PDF underlay)** Displays a dialog box: (6.1767)

Figura 6.1767



Command Options

Option	Description
Reference name	Selects a different PDF underlay that is in the current drawing.
Search for layer	Type a search string in the search field. Only layers of which part of the layer name matches the search string are listed. You can use wildcards (? or *) in the search field.
On	Click the column title to sort the layer list by display.
or	Click the icon to turn the display of a layer on/off.
Name	Click the column title to sort the layer list by name.

Procedures

- To set the layer display in a PDF underlay (1.24.22)

Related Commands

PdfAdjust (6.24.14) - Allows to adjust the fade, contrast and monochrome settings of a PDF-underlay in the command bar. pdfattach (6.24.15) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing. -PdfAttach (6.24.16) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar. pdfclip (6.24.17) - clips a PDF underlay.

6.24.20 PdfOptions

(6.2848 on page 4984) Determines how drawings are exported in format through the Settings dialog box. **Note:**

Figura 6.1768

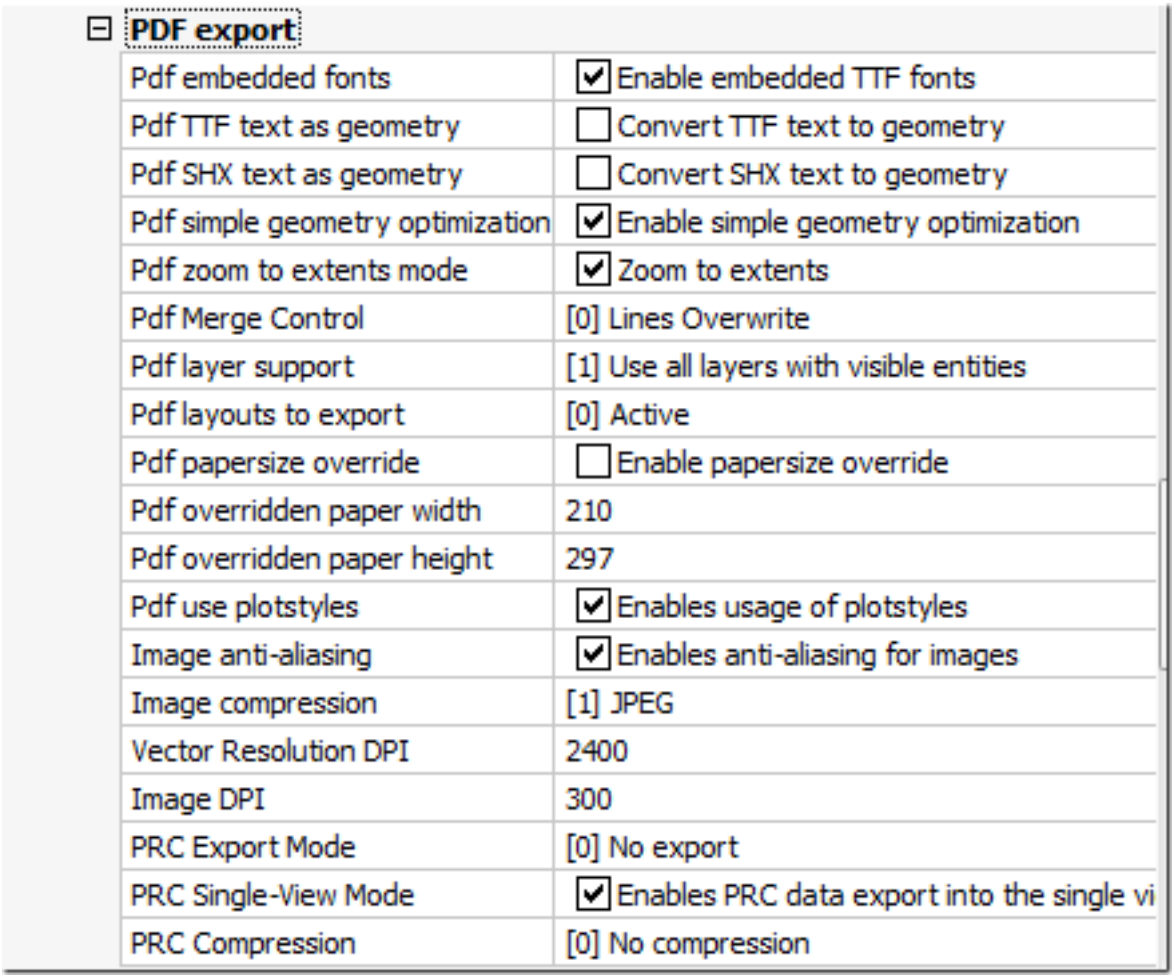


To export drawings in PDF format, use the ExportPdf (6.13.18) command.

Accessing the Command

command bar: **pdfoptions** transparent: **'pdfoptions** menu bar: **File | PDF Export Options** : **PdfOptions** Displays the PDF Export section of the Settings dialog box: (6.1769) Change options, and then click the **X** to exit the dialog

Figura 6.1769



box.

Command Options

Option	Description

Pdf embedded fonts	Determines whether TTF font files are embedded in the PDF file: • **Yes** - includes fonts, which may violate the copyright on some fonts. • **No** - does not include fonts, which may result in missing fonts if the receiving computer does not have the required SHX or TTF files.
Pdf TTF text as geometry	Determines whether TTF (true type fonts) are exported as geometry: • **Yes** - explodes fonts into lines and arcs. • **No** - does not explode fonts.
Pdf SHX text as geometry	Determines whether SHX (shapes compiled) are exported as geometry: • **Yes** - explodes font into lines and arcs. • **No** - does not explode fonts.
Pdf simple geometry optimization	Determines if the geometry is simplified to reduce file size: • **Yes** - optimizes geometry, such as turning multiple segments into a single polyline. • **No** - does not optimize geometry.
Pdf zoom to extents mode	Determines if the drawing is zoomed to extents: • **Yes** - zooms drawing to extents, which ensures the drawing matches the paper size. • **No** - does not zoom the drawing, which ensures the drawing is exported as-is.
Pdf Merge Control	Controls the appearance of crossing lines. • **Lines Overwrite** - the lines on top overwrite the lines below. See the Publish (6.24.61) dialog: (6.1949 on page 4262) • **Lines Merge** - the colors of crossing lines are blended into a new color. See the Publish (6.24.61) dialog: (6.1950 on page 4262)
Pdf layer support	Determines how layers are exported: • **Don't use layers** - removes all layer information. • **Use layers/Don't include OFF-layers** - excludes layers that are turned off. • **Use layers/Include OFF-layers** - exports all layers. See Layer (6.13.13) command.
Pdf layouts to export	Determines which layouts to export: • **Active** - exports the current layout. • **All** - exports all layouts. Each layout is plotted to a separate page in the PDF file.

Pdf papersize override	Determines whether page size is specified: • **Yes** - uses the custom page size specified below • **No** - does not use specified page size
Pdf overridden paper width	Specifies the width of the page, in drawing units
Pdf overridden paper height	Specifies the height of the page, in drawing units
Pdf use plotstyles	Toggles the use of plot styles when exporting to PDF: • **Yes** - uses plot styles defined in the drawing for greater control over individual entities • **No** - does not use plot styles
Image Antialiasing	Toggles anti-aliasing for images that require upscaling when exporting: • **Yes** - use anti-aliasing to smooth images • **No** - does not use anti-aliasing
Image Compression	Toggles the use of compression for exported images: • **0** - no compression • **1** - compress the images using JPEG format
Vector Resolution DPI	Sets the resolution for vector graphics when exporting; values between 72 and 40000 are accepted.
Image DPI	Controls the minimum resolution for exported raster images. The value cannot exceed the value set for Vector Resolution DPI.
PRC Export Mode	Determines whether 3D models are exported in PRC format: • **0** - do export 3D models as 3D • **1** - export 3D models in b-rep (boundary representation) format • **2** - export 3D models in mesh format PRC options work only when the optional Communicator add-on is installed.
PRC Single-view Mode	Toggles whether the 3D model is exported in a single viewport: • **Yes** - yes • **No** - no
PRC Compression	Toggles the use of compression for 3D models: • **0** - use no compression • **1** - use medium compression • 2 - use high compression

Related Commands

Export (6.13.16) - exports drawings in PDF format. Plot (6.24.28) and Print (6.24.49) - export drawings to PDF files if the **Print As PDF.pc3** printer configuration is selected. Publish (6.24.61) - allows to print a sheet list (= a list of model space or paper space layouts). Saves a sheet list to a file.

Figura 6.1770



Figura 6.1771



6.24.21 PEdit

(11.3 on page 5031) Edits polylines, 3D polylines, and 3D meshes (short for "polyline edit"); converts 2D entities

Figura 6.1772



into polylines (6.1774 on page 4126) **Note:** This prompts of this command change, depending on the entity you are editing

- Single or multiple 2D polylines
- Single 3D polyline
- 3D mesh
- Single or multiple lines, arcs, circles, splines, or helixes

Accessing the Command

 command bar: **pedit** aliases: **editpline pe** menu: **Modify | Edit Polyline** toolbar: **Modify |**  mouse: Double-click a polyline : **PEdit Prompts you in the command bar:** Select polyline to edit [Multiple]: **(Choose one polyline or polyface mesh, or else press M to select multiple polylines)**

- When a 2D polyline is selected, **you are prompted:**

Edit polyline [Edit vertices/Close/Decurve/Fit/Join/Linetype mode/Reverse direction/Spline/Taper/Width/Undo] <eXit>: **(Enter an option, or press Enter to exit the command)**

- When a 3D polyline is selected, **you are prompted:**

Edit polyline [Edit vertices/Close/Decurve/Join/Reverse/Spline/Undo]<eXit>: **(Enter an option, or press Enter to exit the command)**

- When a 3D mesh is selected, **you are prompted:**

Edit polyline: [Edit vertices/Desmooth/Mopen/Nclose/Undo]<eXit>: **(Enter an option, or press Enter to exit the command)**

- When a line, arc, circle or spline is selected, **you are prompted:**

The selected entity is not a polyline. Turn it into one? [Yes-turn into polyline/No-leave as is] <Yes-Turn into polyline>: **(Press Enter to turn the selected entity into a 2D polyline)** Edit polyline [Edit vertices/Close/Decurve/Fit/Join/Linetype mode/Reverse direction/Spline/Taper/Width/Undo] <eXit>: **(Enter an option, or press Enter to exit the command)**

- When the Multiple option is chosen, **you are prompted:**

Select entities: (**Select lines, polylines, arcs, circles, helixes, and/or splines)**

- When one or more lines, arcs, circles or spline are selected, **you are prompted:**

The selected entity is not a polyline. Turn it into one? [Yes-turn into polyline/No-leave as is] <Yes-Turn into polyline>: (**Press Enter to turn the selected entity into a 2D polyline)** Edit polyline [Edit vertices/Close/Decurve/Fit/Join/Linetype mode/Reverse direction/Spline/Taper/Width/Undo] <eXit>: **(Enter an option, or press Enter to exit the command)**

Command Options for 2D Polylines

2D Polyline Option	Description

Edit vertices

Edit vertices; prompts you: **Edit vertices: Next/ Previous/ Angle/ Break/ Insert/ Move/ Regen/ SElect/ Straighten/ Width/eXit/ <Next>** - **(enter an option.)** BricsCAD displays a triangle marker at the start of the polyline, and an X marker at the current vertex. (6.1774 on page 4126)

- Enter **Next** or **Previous** to move the marker from vertex to vertex
- Enter the **SElect** option to select the vertex directly

Note: It is much easier to edit the vertices of a polyline with grips editing.

Next

Moves the X marker to the next vertex. When the marker reaches the last vertex of a closed polyline, it does not move to the "next" (first) vertex.

Previous

Moves the X marker to the previous vertex.

Angle

Changes the angle of the current segment; prompts you: **Included angle for segment (>0 is ccw, 0 is straight, <0 is cw) <0>** - **(enter an angle)**:

- If it is an arc segment, then the angle (curvature) of the arc is changed
- If it is a line segment, it is turned into an arc
- Press **0** (zero degrees) to convert the arc segment into a line segment

(6.1775 on page 4127)

Break

Removes segments from the polyline between the two vertices marked with X markers. This action turns:

- Closed polylines into open polylines
- Open polylines into two polylines, with a gap between them

This action cannot be undone. Prompts you: (6.1776 on page 4127)
Next/Previous/Select/Go/eXit/<Next> - **(enter an option to move the X marker along the polyline)**:

- **Next** - choose the next vertex
- **Previous** - choose the previous vertex
- **Select** - moves second X marker directly to another vertex; prompts you: **Select point along segment move to** - **(pick a point on the polyline. The program places the second X marker on the vertex nearest to the pick point; this option is faster than using Next and Previous.)**
- **Go** - break the polyline between the first and second marked vertices

(6.1777 on page 4127)

- **eXit** - return to the previous prompt

Note: It is much easier to use the Break (6.6.18) or Trim (6.29.33) commands to remove part of a polyline.

Insert	Inserts a vertex. A drag line previews the location of the new vertex; prompts you: (6.1778 on page 4127) **Location of vertex** - pick a point for the new vertex. The program adds a vertex and a segment: (6.1779 on page 4127)
Move	Moves the current vertex. Ahe drag line previews the new location of the vertex. (6.1780 on page 4128) Prompts you: **New location for vertex** - **(pick point to move the vertex. The program moves the vertex and associated segments.)** (6.1781 on page 4128) **Note:** It is much easier to move the vertices of a polyline with grips editing.
Regen	Regenerates the polyline to show changes made by the editing actions of this command.
SElect	Moves the X marker directly to another vertex; prompts you: **Select point along segment to edit** - **(pick a point on the polyline; the program places the X marker on the vertex nearest to the pick point. This option is faster than using the Next and Previous options.)**
Straighten	Removes all segments between two vertices. When you select the start and end points of an multi-segment polyline, the entire polyline is straightened, becoming a single segment; this also applies to closed polylines. Prompts you: **Straighten: Next/Previous/Select/Go/eXit** - **(enter an option.)** • **Next** - moves the second X marker to the next vertex • **Previous** - moves the second X marker to the previous vertex • **Select** - moves second X marker directly to another vertex; prompts you: **Select point along segment move to** - pick a point on the polyline • **Go** - replaces the segments between the two marked vertices with a single segment: (6.1782 on page 4129) This action cannot be undone. • **eXit** - exits this sub-sub-option; returns to the previous prompt
Width	Changes the width of the current segment; prompts you: 1. **Enter new starting width** - **(specifies the width at the starting end of the polyline.)** 2. **Enter new ending width** - **(specifies the width at the polyline's end.)** The "current" segment lays between the X-marked vertex and the next vertex.
eXit	Exits this sub-option; returns to the previous prompt
Close	Closes the polyline by adding a segment between the start and endpoints. (6.1783 on page 4129) When the polyline is closed, this option reads **Open**.

Open	Opens closed polylines by removing the last segment drawn to close the polyline. When the polyline is open, this option reads **Close**.
Decurve	Reverses the effects the Fit and Spline options.
Fit	Fits a curve to the polyline. (6.1784 on page 4129) To unfit the polyline, use the **Decurve** option.
Join	Adds open entities to the selected polyline; prompts you: **Select entities to join** - **(choose an entity)**: • Line • Arc • Polyline segment and arc • Helix This option works only with open and with cojoined entities. **Cojoined** means that the endpoints of entities meet, such as when drawn with ENDpoint object snap or with the Last point option. The joined entities take on the source polyline's properties, such as color, width, and layer. When editing multiple polylines, prompts you: **Enter fuzz distance or [Jointype]** - **(do one of the following)**: • Press **Enter** to create one or more polylines with cojoined lines, polylines, and arcs in the selection set. • Enter a so-called 'fuzz distance' then press **Enter** to create one or more polylines from the entities in the selection set. When endpoints are within the fuzz distance, the entities are extended or trimmed. • Type **J** to specify the type of joining; prompts you: **Specify type of joining: [Extend/Add/Both]** - **(enter an option to specify what happens when entities lie within the fuzz distance)**: **Extend** - extends or trims segments to the nearest endpoints **Add** - adds linear segments between the nearest endpoints **Both** - extends or trims if possible, otherwise adds linear segments The program then reports the number of polylines created.
Linetype-mode	Determines how linetype appear on polylines; prompts you: **Linetype continuous along polyline: ON/OFF <OFF>** - **(enter an option)**: • **ON** - linetypes start and stop at the polyline's start and endpoints • **OFF** - linetypes start and stop at each vertex This option is stored in the PLineGen variable.
Reverse	Reverses the direction of the polyline: the starting point is now its end point, and vice versa. The polyline does not change its look with this operation. This option affects operations that depend on the direction of a polyline, such as vertex editing. The polyline does not change its look with this operation, except that the triangle marker moves to the other end of open polylines.
Spline	Converts the polyline into a spline. (6.1785 on page 4130) All width information is lost; use the **Width** option to reapply width. The spline is a Bezier-spline whose smoothing is defined by the SplineType system variable.

Taper	Tapers the width of the entire polyline from one end to the other; prompts you: • **Enter new starting polyline width - (specify the width at the starting end of the polyline.)** • **Enter new ending polyline width - (specify the width at the polyline's end.)** (6.1786 on page 4130)
Width	Changes the width of all segments; prompts you: **Enter new width for all segments - (specify a width.)** This option overrides tapered widths. (6.1787 on page 4130)
Undo	Undoes the last action.
eXit	Exits the command.

Command Options for 3D Polylines

3D Polyline Option	Description
Edit vertices	Edit vertices; prompts you: **Edit vertices: Next/ Previous/ Break/ Insert/ Move/ Regen/ SElect/ Straighten/ eXit/<Next> - (see the options for 2D polylines, above.)** The Angle and Width options are missing from the prompt, because 3D polylines cannot contain arc segments and cannot have width.

Command Options for 3D Polyface Meshes

3D Polyface Mesh Option	Description
Edit vertices	Moves vertices; prompts you: **Edit vertex (0,0): Select/Next/Previous/Left/RIght/Up/Down/Move/REgen/eXit - (enter an option. BricsCAD displays a triangle marker on the home vertex (0,0) and an X marker on the current vertex.)** (6.1788 on page 4130) It is easier to move vertices using grips.
Select	Moves X marker directly to another vertex; prompts you: **Select point along segment to edit - (pick a point on the mesh.)** The program places the X marker on the vertex nearest to the pick point. This option is faster than using the **Next** and **Previous** options.
Next	Moves the X marker to the next vertex. When the marker reaches the last vertex, it does not move to the "next' (first) vertex.
Previous	Moves the X marker to the previous vertex.
Left	Moves the X marker to the vertex on the left.
RIght	Moves the X marker to the vertex on the right.
Up	Moves the X marker to the higher-numbered vertex.
Down	Moves the X marker to the lower-numbered vertex.
Move	Moves the current vertex; prompts you: **New location for vertex - (pick a point to move the vertex. The drag line previews the new location of the vertex.)** (6.1789 on page 4130) BricsCAD moves the vertex and associated faces.
REgen	Regenerates the polyline to show changes made by the editing actions of this command.
eXit	Exits this sub-option; returns to the previous prompt line.
Desmooth	Removes the Bezier-spline smoothing of 3D meshes.

Mclose	Closes the 3D mesh in the m direction: (6.1790 on page 4131) When the mesh is closed, this option reads MOpen.
Mopen	Opens the 3D mesh in the m direction. When the mesh is closed, this option reads MClose.
Nclose	Closes the 3D mesh in the n direction: (6.1791 on page 4131) When the mesh is closed, this option reads NOpen.
Nopen	Open the 3D mesh in the n direction. When the mesh is closed, this option reads NClose.
Undo	Undoes the last action.
eXit	Exits the command.

Procedures

- Converting an entity into a polyline (1.26.30)
- To fit a curve to a polyline (1.26.35)
- Convert a straight polyline segment into an arc (1.26.34)
- Break a polyline into two separate polylines (1.26.34)
- Insert a new vertex in a polyline (1.26.34)
- Move a vertex in a polyline (1.26.34)
- Delete vertices in a polyline (1.26.34)
- Change the width of a polyline segment (1.26.34)
- To apply a uniform width to a polyline (1.26.33)
- To taper a polyline uniformly along its length (1.26.33)
- To join an arc, line, or polyline to an existing polyline (1.26.32)
- Opening and closing polylines (1.26.31)
- Setting the Linetype generation mode (1.26.36)

Related Commands

3dPoly (6.3.10) - draws 3D polylines. 3dFace (6.3.5) - draws 3D 4-edged faces with optional invisible edges. 3dMesh (6.3.7) - draws 3D surface meshes of size m x n. ConvertPoly (6.9.49) - converts lightweight polylines to classic polylines (2D polylines) and vice versa. Join (6.18.1) - joins lines, LW polylines, 2D polylines, 3D polylines, circular arcs, elliptical arcs, splines and helixes at their common endpoints. PeditExt (6.24.22) - Edits vertices and segments of a polyline. PFace (6.24.24) - draws 3D multi-sided meshes. PLine (6.24.27) - draws polylines. Splinedit (6.27.45) - modifies the properties of a spline or converses a spline to a polyline.

Figura 6.1773

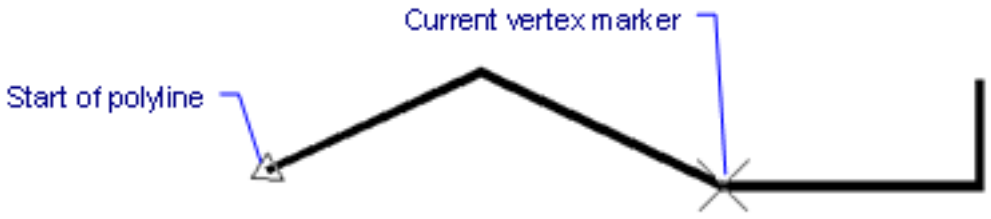


Figura 6.1774

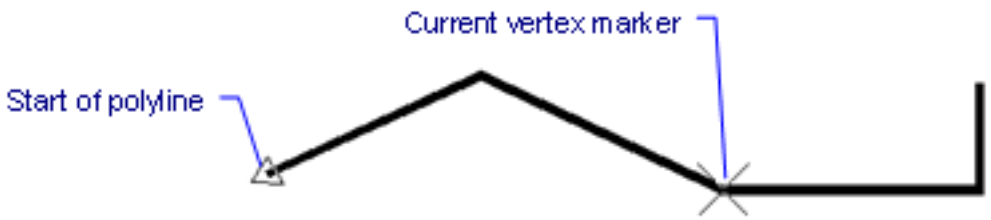


Figura 6.1775

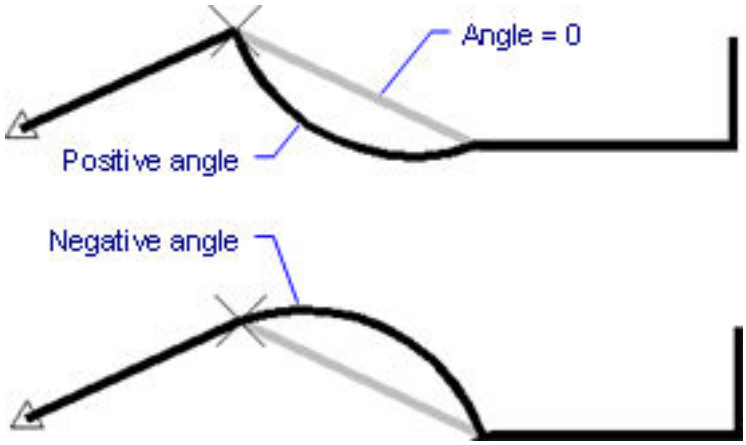


Figura 6.1776

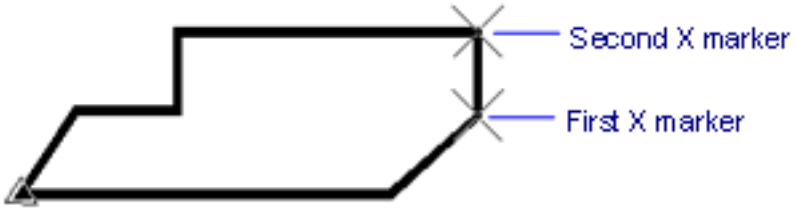


Figura 6.1777

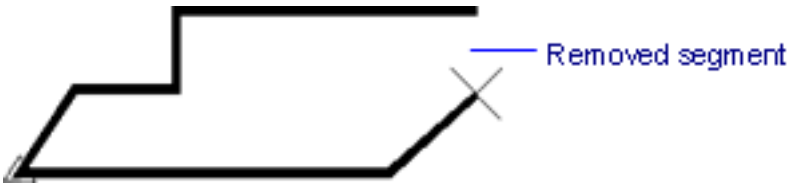


Figura 6.1778

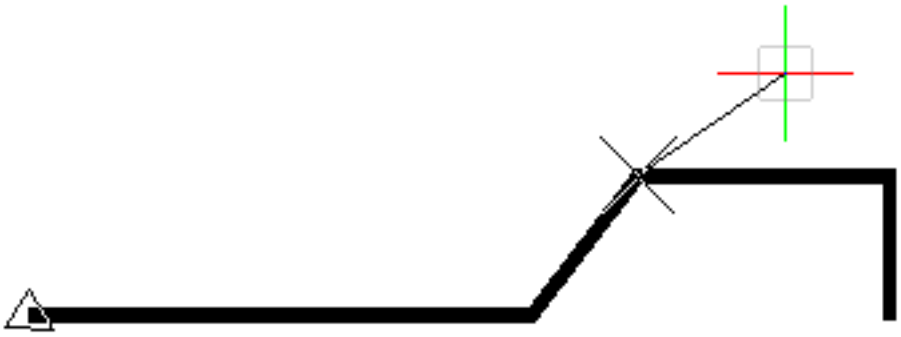


Figura 6.1779

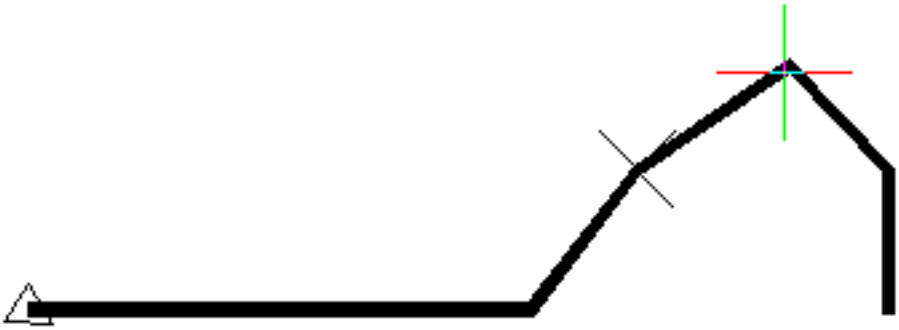


Figura 6.1780

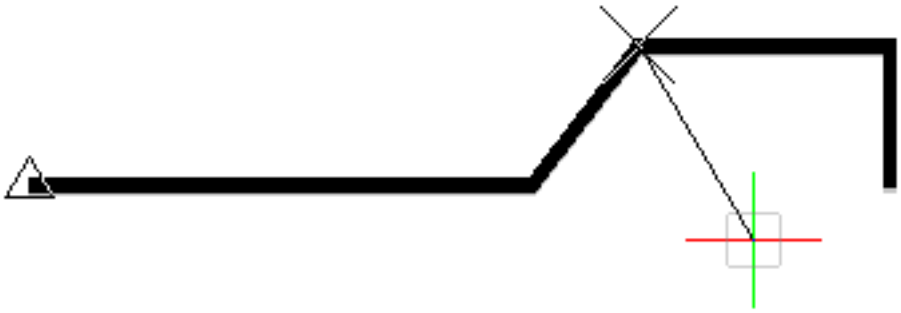


Figura 6.1781

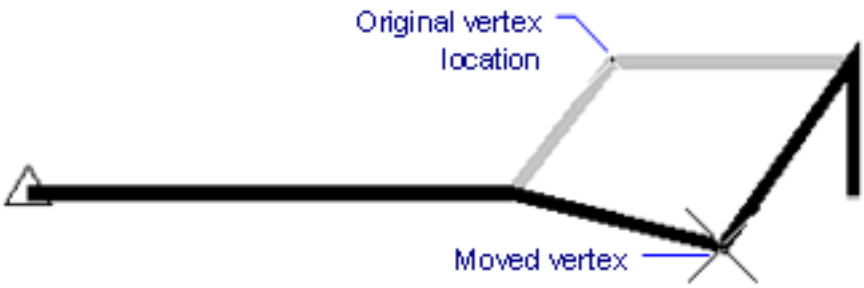


Figura 6.1782

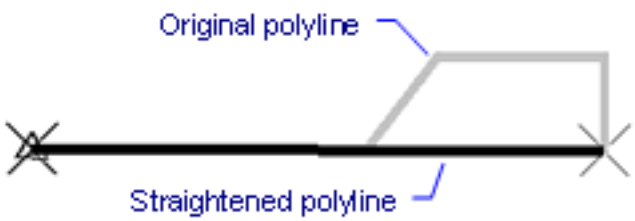


Figura 6.1783

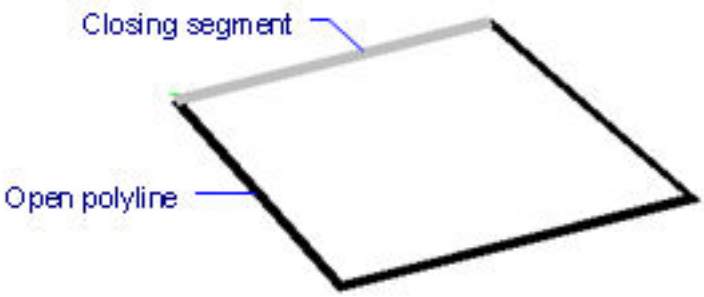


Figura 6.1784



Figura 6.1785

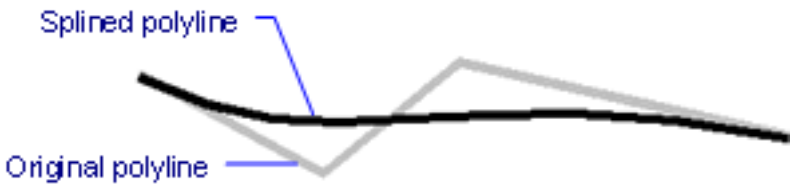


Figura 6.1786

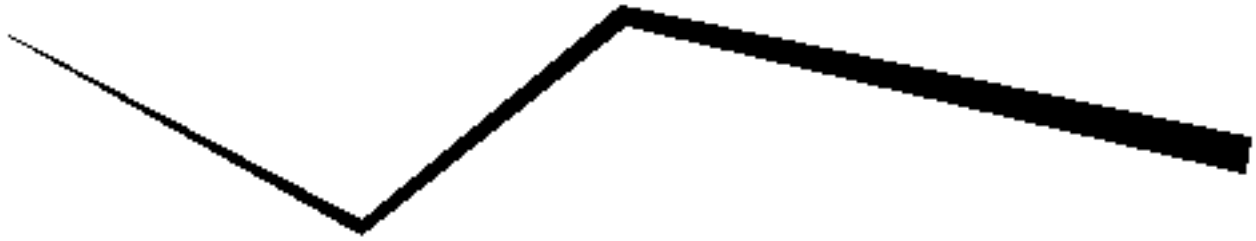


Figura 6.1787



Figura 6.1788

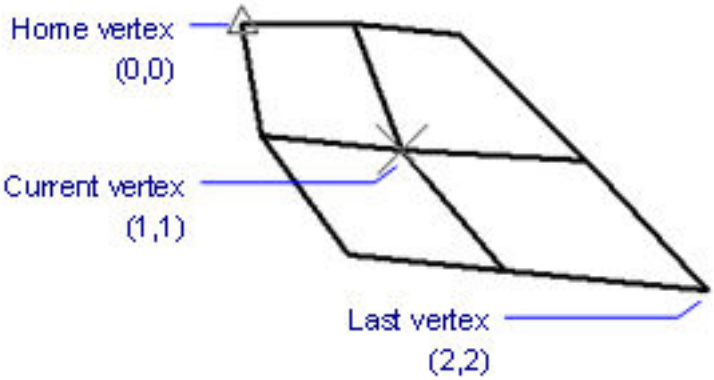


Figura 6.1789

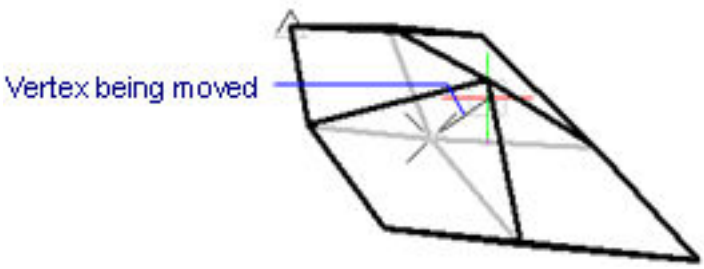


Figura 6.1790

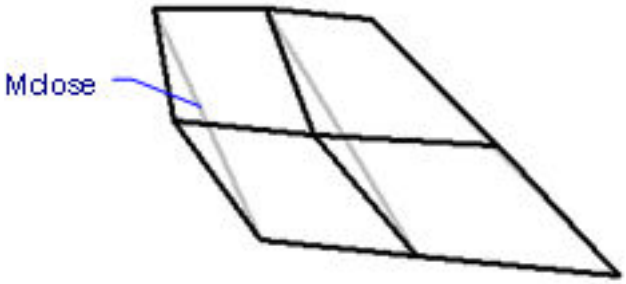
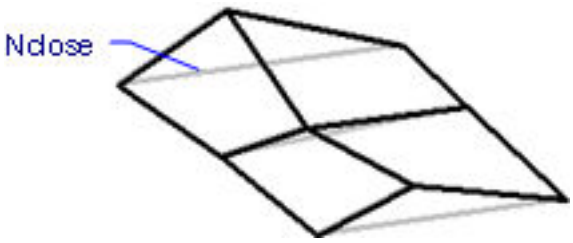


Figura 6.1791



6.24.22 PeditExt

(11.3 on page 5031) Edits vertices and segments of a polyline interactively, without first selecting the polyline.

Figura 6.1792



Note: This command was meant for use with the Quad cursor.

Accessing the Command

command bar: **peditext** Quad cursor menu: **2D Editing |**  : **PeditExt Prompts you in the command bar:** Select option [Add vertex/add vertex at End/adjust Bulge/Remove segment/Stretch segment/stretch Vertex]: (S**elect an option)**

Command Options

Option	Description - command line
Add vertex	Adds a vertex to the selected segment; prompts you: 1. **Select the polyline segment to add a vertex to** - **(select a polyline segment. The new vertex displays dynamically)**: (6.1793 on page 4134) 2. **Select a point** - **(specify the location of the new vertex.)**  Quad icon  adds a vertex to the segment under the cursor.
add vertex at End	Adds a new vertex at the end of the polyline; prompts you: • **Select the polyline near the end you wish to add a vertex** - **(click a polyline near the end point. The new vertex displays dynamically)**: (6.1794 on page 4134) • **Select a point** - **(specify the location of the new vertex.)**  Quad icon  ads a new vertex at the end of the polyline under the cursor.

adjust Bulge	Modifies the bulge factor of the selected segment; prompts you: 1. **Select the polyline segment to adjust bulge - (select a polyline segment.)** The bulge of the selected segment changes dynamically. (6.1795 on the following page) 2. **Select a point - (specify a point to set the new bulge.)** Quad icon modifies the bulge factor of the segment under the cursor. Bulge factor (1.26.37) defines the shape of a polyline segment: • Straight bulge = 0 • Counter-clockwise arc bulge > 0 • Clockwise arc bulge bulge < 0
Remove segment	Deletes the selected segment; prompts you: **Select the polyline segment to remove - (select a polyline segment.)** Quad icon deletes the segment under the cursor.
Stretch segment	Moves the selected segment; prompts you: 1. **Select the polyline segment to stretch - (select a polyline segment. The selected segment moves dynamically; the adjacent segments are stretched)**: (6.1796 on the next page) 2. **Select a point - (specify the location of the segment.)** Quad icon moves the segment under the cursor.
stretch Vertex	Moves the selected vertex; prompts you: 1. **Select the polyline vertex to stretch - (select a polyline vertex. The selected vertex moves dynamically)**: (6.1797 on the following page) 2. **Select a point - (specify the location of the vertex.)** Quad icon moves the vertex under the cursor.

Procedures

- Editing a polyline using the Quad (1.26.34)

Related Commands

PEdit (6.24.21) - edits polylines, 3D polylines, and 3D meshes.

Figura 6.1793



Figura 6.1794

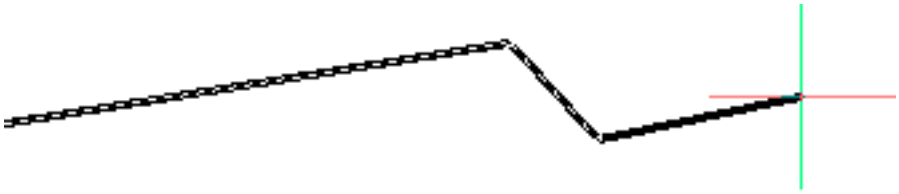


Figura 6.1795

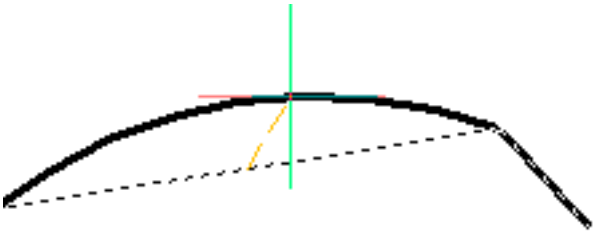


Figura 6.1796

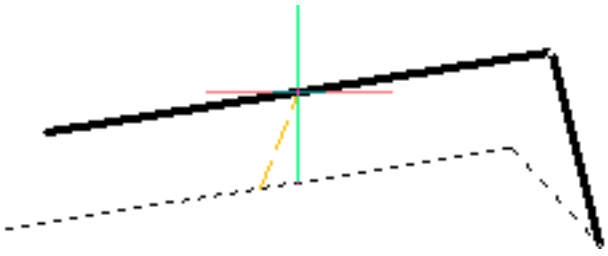
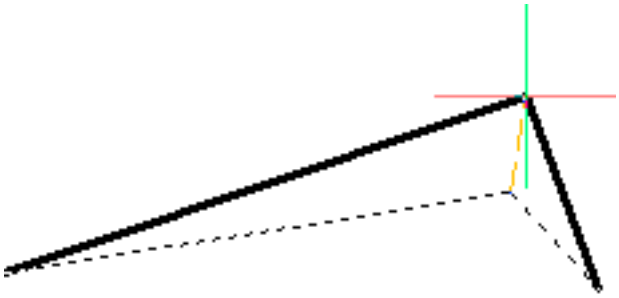


Figura 6.1797



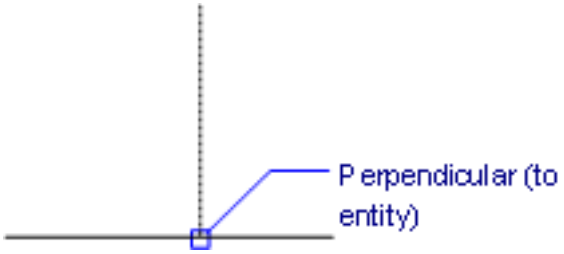
6.24.23 Perpendicular

(6.2848 on page 4984) Toggles perpendicular entity snap mode. (6.1799)

Figura 6.1798



Figura 6.1799



Accessing the Command

 command bar: **perpendicular** transparent: **per** ribbon: **Home | Entity Snaps | Snap to Perpendicular** toolbar: **Entity Snaps |** 
: **Perpendicular Displays no prompt in the command bar.** When perpendicular entity snap is on, the cursor snaps to points of perpendicularity to entities.

Command Options

Option	Description
Perpendicular	Entering this command toggles Perpendicular entity snap. It snaps to points of perpendicularity. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (6.2.1) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. From (6.14.11) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Mtp (6.21.36) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode. Zperpendicular (6.35.8) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face.

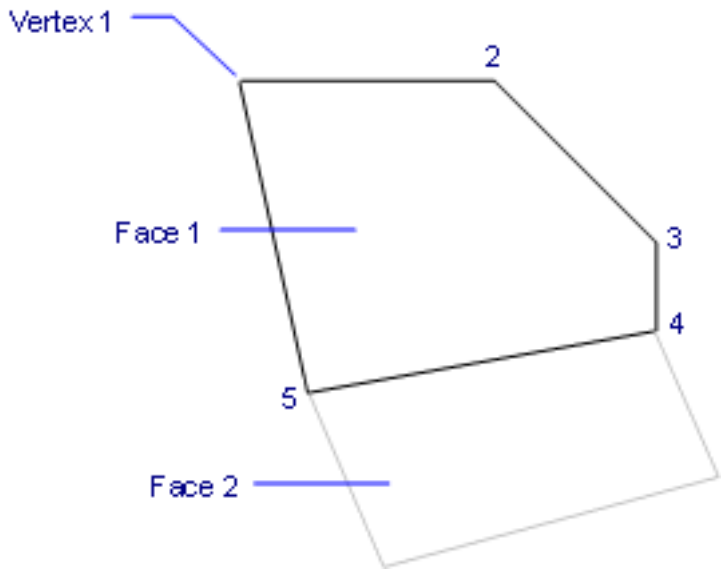
6.24.24 PFace

(6.2848 on page 4984) Draws 3D multi-sided meshes (short for "polyface mesh"). (6.1801)

Figura 6.1800



Figura 6.1801



Accessing the Command

 command bar: **pface** menu: **Model | Meshes | Polyface Mesh** ribbon: **Model | Meshes | Polyface Mesh** toolbar: **Meshes | 3D Faces |** 
: **PFace Prompts you in the command bar:** Position of mesh vertex 1: **(Pick a point, or enter x,y,z coordinates.)** Position of mesh vertex 2/<Enter to define faces>: **(Pick a point, or enter x,y,z coordinates.)** Position of mesh vertex 3/<Enter to define faces>: **(Pick a point, enter x,y,z coordinates, or press Enter to stop placing vertices.)** Face 1, Vertex 1: Color/Layer/<Exit>: **(Enter a number or an option)** Face 1, Vertex 2: Color/Layer/<Exit>: **(Enter a number or an option.)** The prompt continue until all faces and vertices are dealt with.

Command Options

Option	Description
Position of mesh vertex 1:	Specifies the first vertex of the face. A face can have up to 256 sides.
Position of mesh vertex n	Specifies the next vertex of the face.
Color	Specifies the color of the edge; see Color (6.9.34) command.
Layer	Specifies the layer of the edge; see Layer (6.13.13) command.
Face n , vertex n	Specifies the face and vertex number. Enter a negative number to make the edge invisible.

Related Commands

3dFace (6.3.5) - draws 3D 4-edged faces with optional invisible edges. 3dMesh (6.3.7) - draws 3D surface meshes of size m x n. PEdit (6.24.21) - edits 3D meshes.

6.24.25 PlaceView

(6.2848 on page 4984) Places named views from a source drawing into a paper space layout of the current

Figura 6.1802



drawing. **Notes:**

- This command works only in paper space, and is meant for use with sheet sets.
- It is not allowed to place a named view in a layout of the source drawing.

Accessing the Command

command bar: **placeview** mouse: drag a model view from the Content Browser (6.9.45) panel onto a paper space layout
: PlaceView

- When you start the command in model place, **the program reports:**

Command only valid in Paper Space.

- When you start the command in paper space, **the command prompts you:**

Enter file name: **(Type the drawing name, including the full path)** Enter view name to place or [?]: **(Type the name of the model view, or enter ? for a list of view names)** Enter view origin point: **(Specify a point)** The drawing is attached as an external reference and a paper space viewport is placed in the layout showing the named view.

Command Options

Option	Description
Enter file name	Names the file from which the views will be place.
Enter view name to place	Names the view to place.
?	Prints a list of the named views in the Prompt History (6.29.13) window, such as: Start of Road Hairpin Curve End of Road
Enter view origin point	Specify the location of the lower left corner: • Pick a point • Enter x,y coordinates

Related Commands

ContentBrowserOpen (6.9.45) - opens the Content Browser panel. XAttach (6.34.1) - attaches externally-referenced drawings through a dialog box. XRef (6.34.8) - attaches DWG files to the current drawing through the Drawing Explorer .

6.24.26 Plan

Displays the plan viewpoint of drawings, which looks straight down on the x,y-plane.

Accessing the Command

command bar: **plan** menu bar: **View | Plan View** ribbon: **View | View | Viewpoint | Plan View** toolbar: **View |**

: **Plan Prompts you in the command bar:** Plan view of [Current/Ucs/World] <Current UCS>: **(Enter an option, or else press Enter)** Left: 3D model in 3D viewpoint; right: 3D model in plan view. (6.1803) (6.1804)

Figura 6.1803

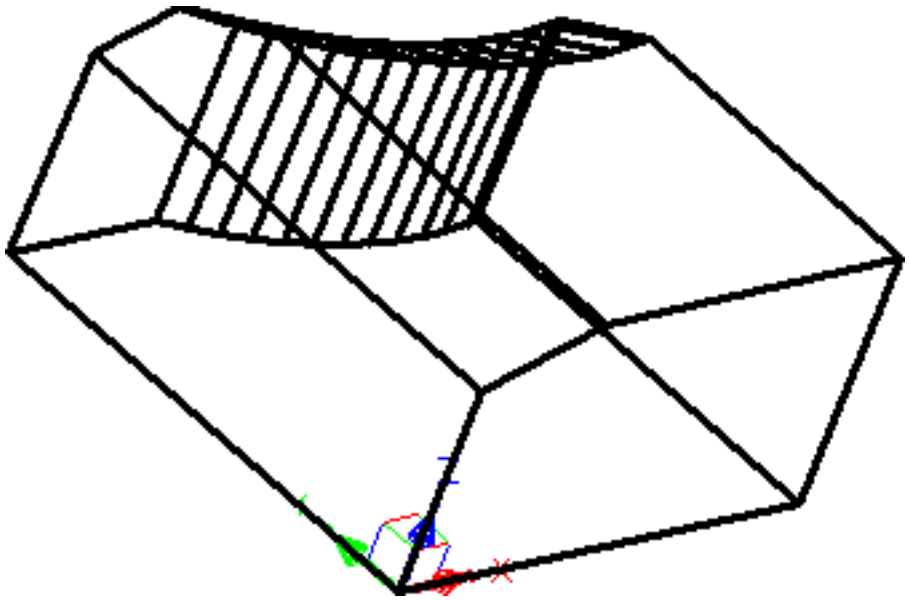
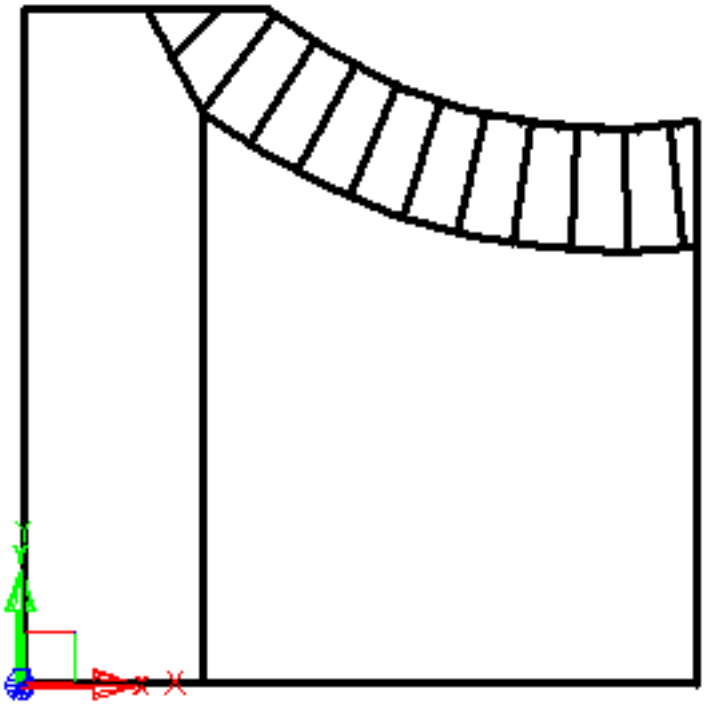


Figura 6.1804



Command Options

Option	Description
UCS	Displays the plan view of a named UCS; prompts you: **? to list/<Name of UCS>** - **(specify the name of the UCS or enter ?.)**
?	Lists the names of UCSs in the current drawing
World	Displays the plan view of the World Coordinate System.
Current	Displays the plan view of the current UCS.

Related Commands

SetUcs (6.27.25) - sets the UCS to a specified viewpoint. UcsIcon (6.30.3) - controls the appearance of the UCS icon. Ucs (6.30.2) - creates and modifies user-defined coordinate systems. DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Settings (6.27.23) - sets parameters of UCSs

6.24.27 PLine

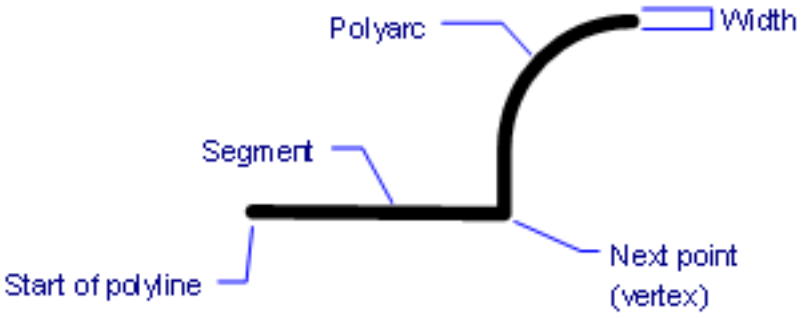
(11.3 on page 5031) Draws polylines (short for "polyline"). **Note:** A polyline is a multi-segment entity that can

Figura 6.1805

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

contain lines, arcs, and have segments of variable width, as well as be edited to have curves and splines. (6.1807)

Figura 6.1806



Accessing the Command

 command bar: **pline** aliases: **pl polyline** menu bar: **Draw | Polyline** ribbon: **Draw | Draw | Polylines** toolbar: **Draw |**  : **PLine**

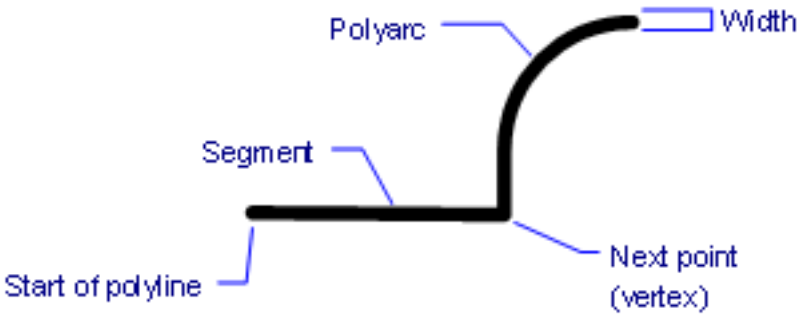
- The first time the command is used in a drawing, **prompts you in the command bar.**

Start of polyline: **(Pick a point)**

- **Subsequent times the the first prompt changes to**

Select start of polyline or [Follow] <Last point>: **(Pick a point or enter an option)** Set next point or [draw Arcs/Distance/Follow/H **(Pick a point, or enter an option)** Set next point or [draw Arcs/Distance/Follow/Halfwidth/Width/Undo]: **(Pick a point, enter an option, or press Enter to exi.)** Set next point or [draw Arcs/Close/Distance/Follow/Halfwidth/Width/Undo]: **(Pick a point, enter an option, or press Enter to exit)** (6.1807)

Figura 6.1807



Command Options

Option	Description

Start of polyline	Specifies the start point of the polyline's first segment: • Enter x,y,z coordinates • Pick a point in the drawing
Last point	Starts the polyline at the last point picked in the drawing, which is useful for continuing from an existing polyline.
Next point	Specifies the next point (endpoint for the current segment); each next-point becomes a vertex in the polyline.
Arc	Switches to arc-drawing mode; draws arc segments; prompts you: **Set end of arc or [draw Lines/ Angle/ CEnter/ CLose/ Direction/ Halfwidth/ Radius/Second point/Width/Undo]** - **(pick a point or choose an option.)** • **draw Lines** - switches to line-drawing mode; draws line segments. • **Angle** - sets the included angle of the arc segment; prompts you: **Included angle for segment (+ for ccw, - for cw)** - **(enter an angle.) Set end of arc or [Center/Radius]** - **(pick point or choose an option.)** • **CEnter** - sets the center of the arc segment; prompts you: **Center point** - **(pick a point.) Set end of arc or [Angle/Length of chord]** - **(pick a point or choose an option.)** • **CLose** - closes the arc and then returns to the previous prompt • **Direction** - defines the direction of the tangent line in the start point of the arc; prompts you: **Direction from start** - **(pick a point to define the direction of the tangent line.) End of arc** - **(pick a point.)** • **Halfwidth** - specifies the halfwidth of the arc, the distance from the centerline to the edge of the wide arc; prompts you: **Starting half-width <0>** - **(enter a width for the start of the arc segment.) Ending half-width <175.96>** - **(enter a width for the end of the arc segment.)** • **Radius** - specifies the radius of the arc; prompts you: **Radius of arc** - **(specify a radius.) Set end of arc or [included Angle]** - **(pick a point to end the arc.)** • **Second point** - prompts you to define the second point and endpoint of a 3-point arc; prompts you: **Second point** - **(pick a point along the arc.) End of arc** - **(pick a point to determine the end of the arc.)** See the Arc (6.4.18) command.
Close	Closes the polyline; the program automatically draws a segment from the current next-point to the starting point. (6.1814 on page 4146)

Distance	Specifies the length and angle of the next segment; prompts you: 1. **Distance for segment - (specify the length of the segment.)** 2. **Angle of segment - (specify the angle of the segment.)** (6.1815 on page 4146) Distances are measured from the last vertex. Angles are measured counterclockwise from the positive x-axis.
Follow	Draws the next segment at the same angle; move the mouse to indicate the length. (6.1816 on page 4146)
Halfwidth	Specifies the halfwidth for the current segment, as well as all segments that follow -- until you change the width or halfwidth. (6.1817 on page 4147) You can specify different starting and ending halfwidths, which creates tapered segments; prompts you: 1. **Starting half-width - (specify the width at the start end of the segment; enter a value, or pick two points in the drawing.)** 2. **Ending half-width - (specify the width at the start end of the segment; enter a value, or pick two points in the drawing.)**
Width	Specifies the width for the current segment, as well as all segments that follow -- until you change the width or halfwidth. (6.1818 on page 4147) You can specify different starting and ending widths, which creates tapered segments; prompts you: 1. **Starting width - (specify the width at the start end of the segment; enter a value, or pick two points in the drawing.)** 2. **Ending width - (specify the width at the start end of the segment; enter a value, or pick two points in the drawing.)** When you specify 0 as the width, the polyline is drawn to look like a line.
Undo	Undoes (undraws) the last segment.

Grips Editing

Depending on the value of the GRIPS (6.10.18) system variable polylines have grips on its endpoints and vertices and/or at the midpoint of each segment. The value of GRIPS can be 0, 1 or 2

Value	Grips display
0	No grips
1	Endpoint grips only
2	Endpoint and midpoints grips

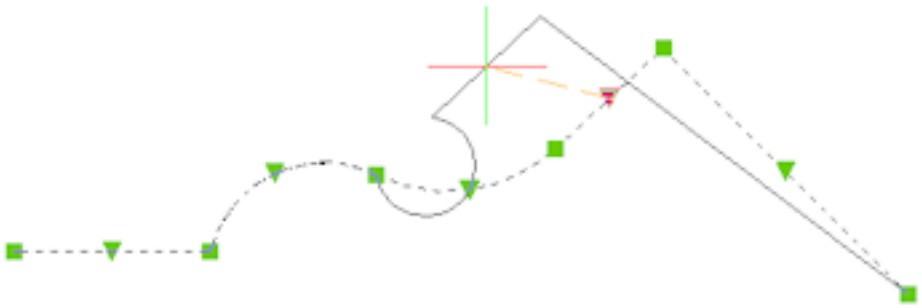
Polylines can be edited directly through grips: 1. Select the polyline. Notice that it has a square grip at each vertex (1) and a triangular grip at the midpoint of each segment (2). (6.1808 on the facing page) 2. Do one of the following:

- Drag the midpoint grip of a line segment to move the segment. (6.1809 on the next page)
- Drag the midpoint grip of an arc segment to modify its radius. (6.1810 on page 4144)
- Drag a vertex grip to move the selected vertex. (6.1811 on page 4144)

Figura 6.1808



Figura 6.1809



- Splined polylines have a grip at each control point, which can be stretched:

(6.1812 on the following page) **Cubic** or **Quadratic** splined polyline. (6.1813 on page 4145) **Curve fit** splined polyline.

Figura 6.1810

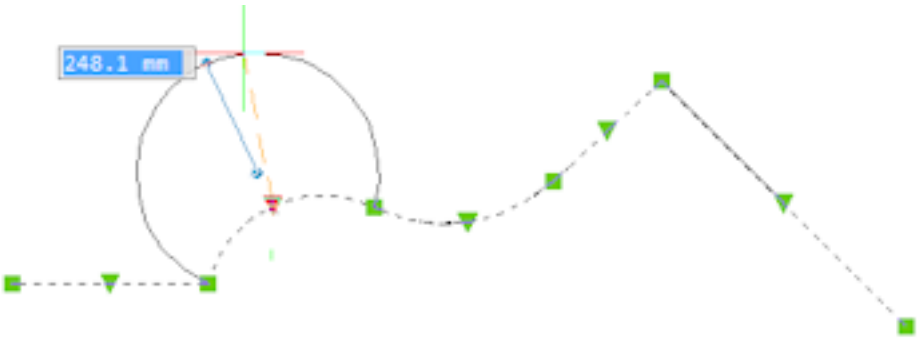


Figura 6.1811

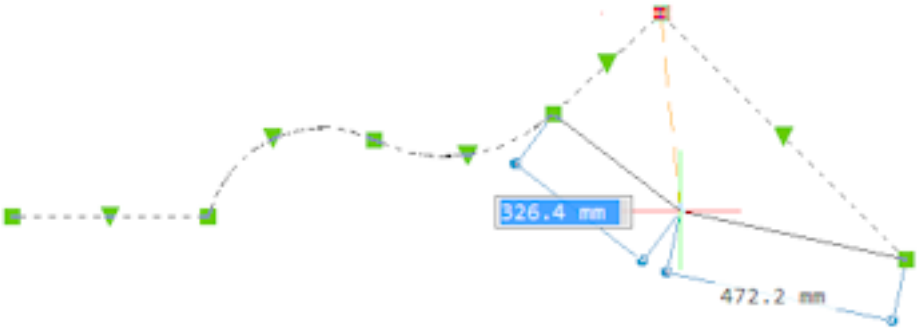


Figura 6.1812

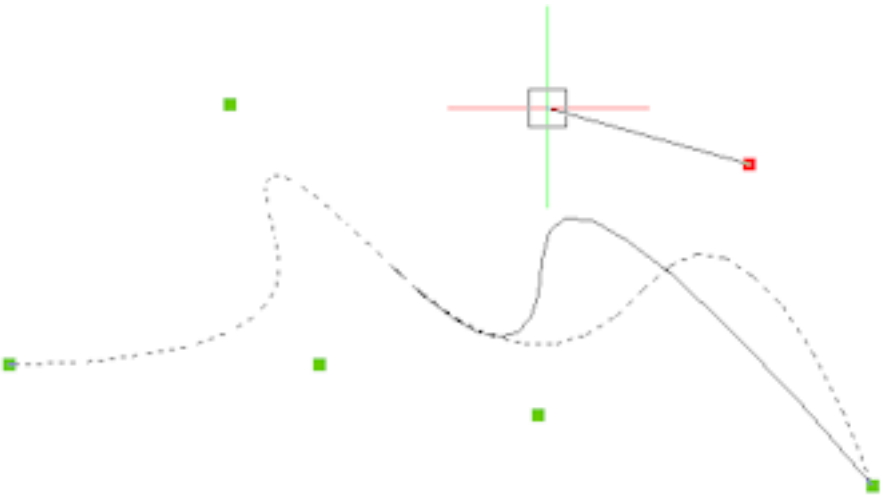
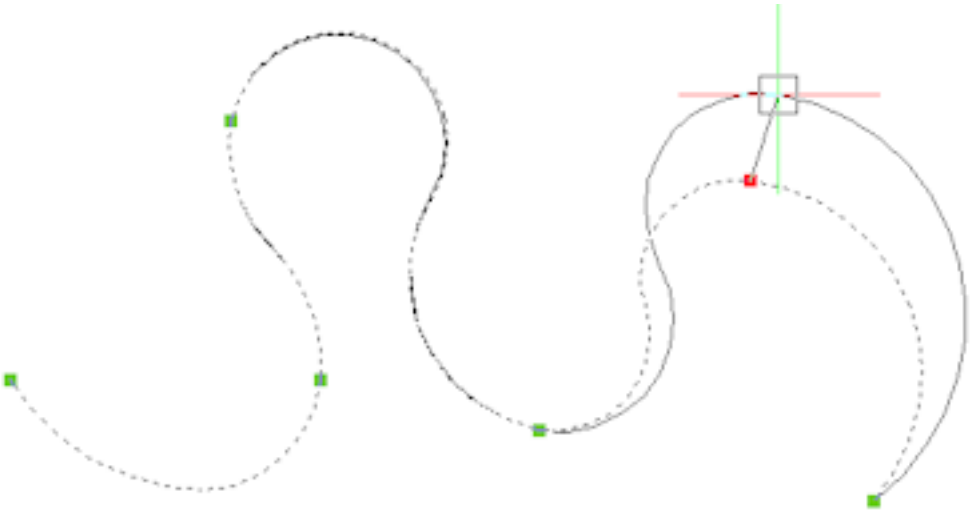


Figura 6.1813



Procedures

- Drawing polylines (1.19.13)
- Creating boundary polylines (1.19.13)

Related Commands

3dPoly (6.3.10) - draws polylines with x,y,z coordinates. Boundary (6.6.15) - creates a polyline that forms a boundary inside a closed area through a dialog box -Boundary (6.6.16) - creates a polyline boundary inside closed areas through the command bar. ConvertPoly (6.9.49) - converts lightweight polylines to classic polylines (2D polylines) and vice versa. Helix (6.16.7) - creates a 2D spiral or a 3D helix. MLine (6.21.26) - draws multilines. PEdit (6.24.21) - edits polylines. Donut (6.10.36) - draws fat circles out of polylines. Polygon (6.24.46) - draws regular polygons out of polylines. Rectang (6.26.6) - draws rectangles out of polylines. Solid (6.27.39) - draws solid-filled entities with 3 and 4 sides. Trace (6.29.30) - draws wide lines.

Figura 6.1814

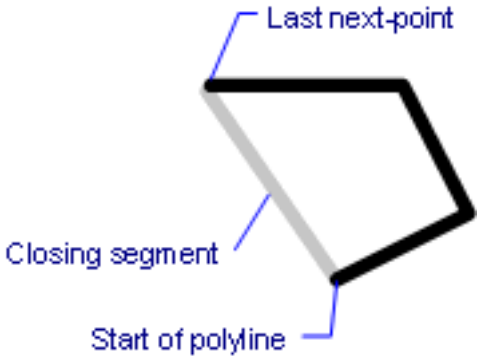


Figura 6.1815

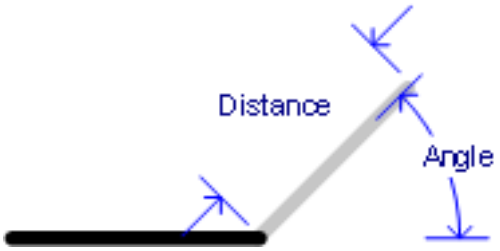


Figura 6.1816



Figura 6.1817



Figura 6.1818



6.24.28 Plot

(6.2848 on page 4984) Plots drawings to printers and to files, through prompts at the command bar; this

Figura 6.1819



command is meant for scripts and routines. **Note:** To print drawings through a dialog box, use the Print (6.24.49) command.

Accessing the Command

command bar: **plot** alias: **-plot** : **Plot Prompts you in the command bar:** Detailed plot configuration [Yes/No] <No>: **(Type Y or N)**

- When you don't want detailed plot configuration, **you are prompted:**

Enter a layout name or ? <Model>: **(Enter a name, type ? for a list of layout names, or press Enter to accept the default)** Enter a page setup name <>: **(Enter a name, press Enter for none, or type _previous plot or <previous plot>)** Enter an output device name or ? <default.pc3>: **(Enter a name, type ? for a list of device names, or press Enter to accept the default)** Write the plot to a file [Yes/No] <No>: **(Type Y or N)** Save changes to model tab [Yes/No] <No>: **(Type Y or N)** Proceed with Plot [Yes/No] <No>: **(Type Y or N)**

- When you want detailed plot configuration, **you are prompted:**

Enter a layout name or ? <Model>: **(Enter a name, type ? for a list of layout names, or press Enter to accept the default)** Enter an output device name or ? <dfault.pc3>: (**Enter a name, type ? for a list of device names, or press Enter to accept the default)** Enter paper size or ? <Letter>: **(Enter a name, type ? for a list of size names, or press Enter to accept the default)** Enter paper units [Inches/Millimeters] <Millimeters>: **(Type I or M)** Enter drawing orientation [Portrait/Landscape] <Portrait>: **(Type P or L)** Plot upside down [Yes/No] <No>: **(Type Y or N)** Enter plot area [Display/Extents/Limits/View/Window] <Display>: **(Enter an option)** Enter plot scale (Plotted millimeters = Drawing Units) or [Fit] <Fit>: **(Enter a scale factor or type F)** Enter plot offset (x,y) or <0.0000,0.0000>: **(Enter a x,y offset distance, or press Enter to accept the default)** Plot with plot styles [Yes/No] <Yes>: **(Type Y or N)** Enter plot style table name (enter . for none) or ? <bricscad.stb>: **(Enter a name, type ? for a list of style names, or press Enter to accept the default).** Plot with lineweights [Yes/No] <Yes>: **(Type Y or N)** Remove hidden lines [Yes/No] <Yes>: **(Type Y or N)** Write the plot to a file [Yes/No] <Yes>: **(Type Y or N)** Save changes to model tab [Yes/No] <Yes>: **(Type Y or N)** Proceed with Plot [Yes/No] <Yes>: **(Type Y or N)**

Command Options

Option	Description
Detailed plot configuration	Toggles detailed plot configuration: • **Yes** - prompts you with 16 options; see below • **No** - prompts you with six options
Enter a layout name	Specifies the name of the layout to plot. • Enter the name of a layout, such as layout1 • **?** - lists the names of layouts in the drawing. • **Model** - plots the model tab only.
Enter a page setup name	Specifies the name of a page setup: • Enter a name • Press **Enter** for none See the PageSetup (6.24.1) command.

Enter an output device name	Specifies the name of the output device (plotter or file): • Enter a name of a PC3 file • **?** - lists the names of devices available on this computer, such as: "Adobe PDF" "Default Windows System Printer.pc3" "Print As PDF.pc3" When the default is None, you must specify a name.
Write the plot to a file	Determines whether the plot is sent to a file: • **Yes** - plots the drawing to a PLT file; the program displays the Create Plot File dialog box: (6.1821 on page 4153)Specify a file name, and then click **Save**. • **No** - plots the drawing to a printer or other output device.
Save changes to model tab or Save changes to layout-name	Toggles saving the plot parameters to the model or layout tab: • **Yes** - saves the plot parameters, which can be used for the next plot • **No** - does not save plot parameters
Proceed with Plot	Toggles plotting of the drawing: • **Yes** - plots the drawing • **No** - does not plot the drawing; exits the command

Detailed Configuration Option	**Description**
Enter a layout name	Specifies the name of the layout to plot. • Enter the name of a layout, such as layout1 • **?** - lists the names of layouts in the drawing. • **Model** - plots the model tab only. model tab only.
Enter an output device name	Specifies the name of the output device (plotter or file): • Enter a name of a PC3 file • **?** - lists the names of devices available on this computer, such as: "Adobe PDF" "Default Windows System Printer.pc3" "Print As PDF.pc3" When the default is None, you must specify a name.
Enter paper size	Specifies the name of the paper size: • Enter the name of a paper size • **?** - lists the names of paper sizes available for the plotter, such as: Available media sizes. "Letter" "Legal" "Executive" "A3" The available paper sizes vary according to the printer selected.

Enter paper units

Specifies the units used for paper sizes:

- **Inches** - shows paper sizes in inches
- **Millimeters** - shows paper sizes in millimeters

Enter drawing orientation

Determines how the drawing is plotted on the paper:

- **Portrait** - prints the drawing so that the tall edge is upright
- **Landscape** - prints the drawing so that the short edge is upright

Plot upside down

Toggles upside-down plotting:

- **Yes** - prints drawing upside-down
- **No** - prints drawing normally

Enter plot area

Specifies the area of the drawing to plot:

- **Display** - plots the area shown in the current viewport.
- **Extents** - plots the extents of the drawing, ensuring all non-frozen entities are plotted.
- **Limits** - plots the limits of the drawing, as defined by the Limits command.
- **View** - plots the current view, or a named view. See View command; prompts you: **Enter view name** - **(specify the name of a view.)**
- **Window** - plots a rectangular area defined by the user; prompts you:

1. **Select first corner of window** - **(specify one corner of the rectangle.)**
2. **Select second corner of window** - **(specify the other corner.)**

Enter plot scale

Specifies the plot scale factor:

- **Plotted Inches (or Millimeters)** - specifies the inches (or millimeters) on the paper.
- **Drawing Units** - specifies the number of drawing units (inches, meters, etc).
- **F** - fits the drawing to the paper; BricsCAD calculates the scale factor automatically.

Enter plot offset

Specifies the offset distance for the print; enter positive or negative distances to move the drawing in the x and/or y distances:

- **Positive values** - moves the drawing up and to the right
- **Negative values -** moves the drawing down and to the left

The lower left corner of the drawing is moved by the specified distance. This is useful when the paper has a title block area that might interfere with the drawing.

Plot with plot styles	Toggles the use of plot styles: • **On** - uses plot styles to determine the look of the printed drawing. • **Off** - does not use plot styles.
Enter plot style table name	Plot styles override lineweight settings. Specifies the plot style table to use, which assigns properties to "pens," colors, and entities. • Enter a STB file name • **?** - lists the names of plot styles available in the drawing. • **.** - specifies no plot style.
Plot with lineweights	(This option is unavailable when Plot with Plot Styles is turned on.) Toggles the use the lineweights: • **On** - mimics lineweights assigned to the drawing in the print • **Off** - ignores lineweights
Remove hidden lines	Toggles removal of hidden lines for 3D drawings: • **Yes** - removes hidden lines • **No** - does not remove hidden lines
Write the plot to a file	Determines whether the plot is sent to a file: • **Yes** - plots the drawing to a PLT file; the program displays the Create Plot File dialog box: (6.1821 on page 4153)Specify a file name, and then click **Save**. • **No** - plots the drawing to a printer or other output device.
Save changes to model tab or Save changes to layout-name	Toggles saving the plot parameters to the model or layout tab: • **Yes** - saves the plot parameters, which can be used for the next plot • **No** - does not save plot parameters
Proceed with Plot	Toggles plotting of the drawing: • **Yes** - plots the drawing • **No** - does not plot the drawing; exits the command

Related Commands

Print (6.24.49) - plots drawings through a dialog box. QPrint (6.25.3) - plots drawings using the current settings. Preview (6.24.48) - previews drawings before they are plotted. ConvertCtb (6.9.46) - converts CTB plot style files to STB files. ConvertPStyles (6.9.50) - converts drawings from CTB to STB plot styles. Layer (6.13.13) - assigns plot styles to layers. PageSetup (6.24.1) - assigns plot style to drawings. ExportPdf (6.13.18) - exports layouts in a drawing to a pdf docucment. PlotStyle (6.24.30) - sets the current plot style. StylesManager (6.27.59) - creates and attaches plot styles to drawings. Publish (6.24.61) - allows to print a sheet list (= a list of model space or paper space layouts). Saves a sheet list to a file. -Publish (6.24.56) - prints a saved sheet list (= a list of model space or paper space layouts).

Figura 6.1820

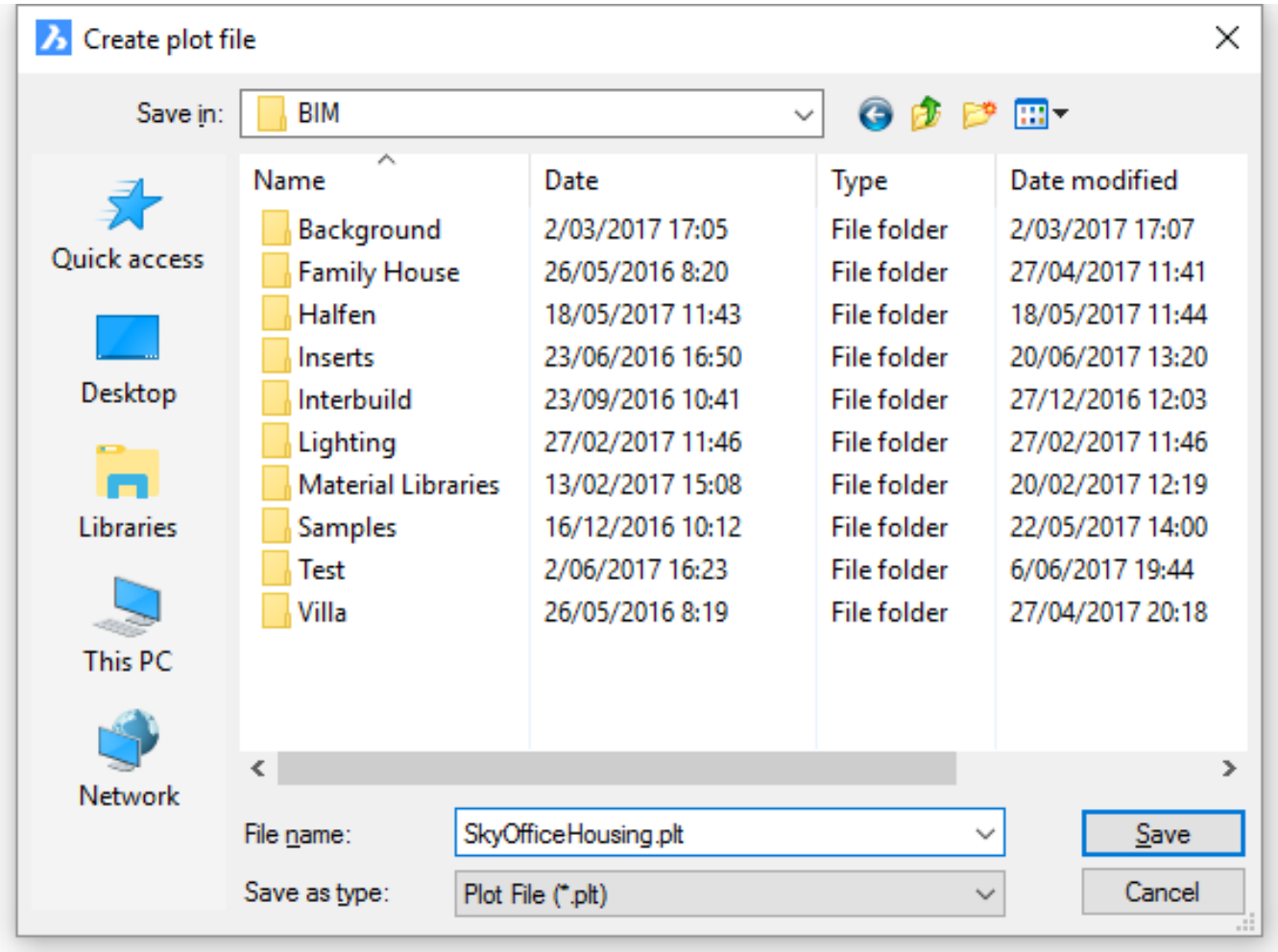
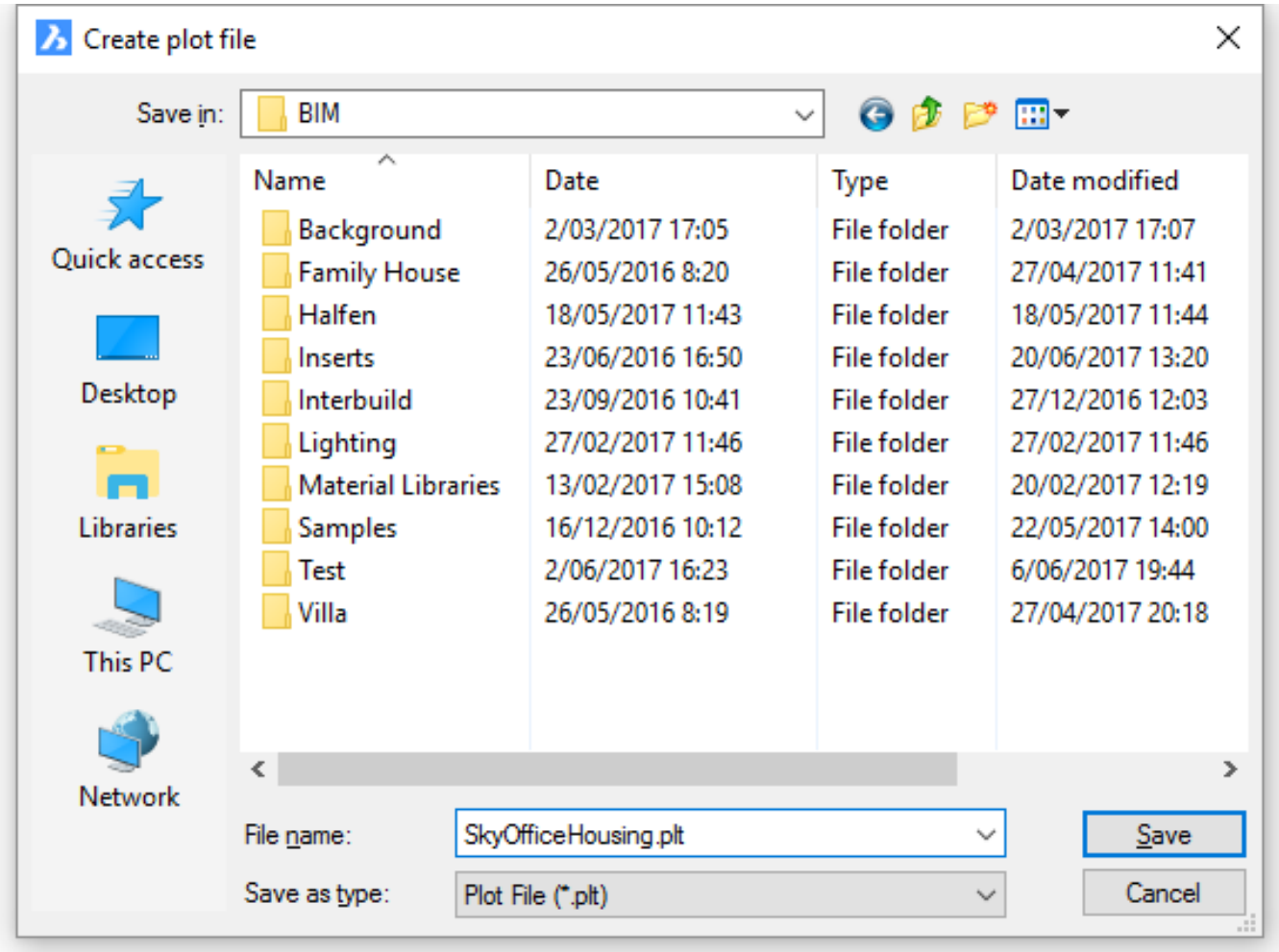


Figura 6.1821



6.24.29 PlotStamp

(6.2848 on page 4984) Adds information about drawings and prints to the edge of the plotted drawing.

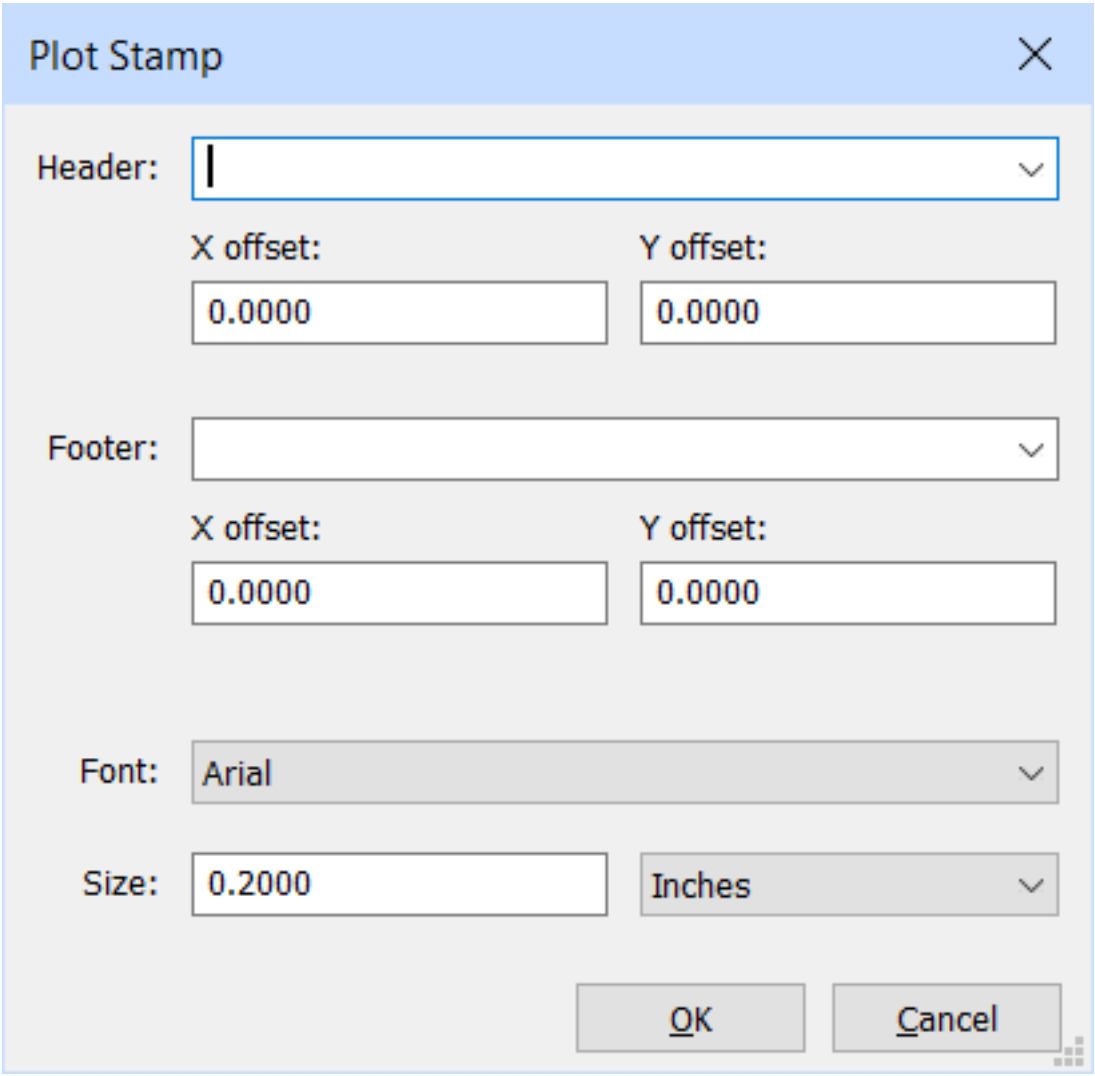
Figura 6.1822



Accessing the Command

command bar: **plotstamp** : **PlotStamp** Displays a dialog box: (6.1823) Enter options, and then click **OK**. Use the

Figura 6.1823



Preview (6.24.48) command to check that the plot stamp appears correctly.

Command Options

Option	Description

Header Options	The header appears at the top of the plot. Enter the following: 1. **Header** - click the droplist to choose a meta-phrase for the header, or else enter your own text (6.1824 on the next page) After you select a meta-phrase (one that starts with the $), it is not filled in until you run the Preview or Print commands. Data such as $Name and $Company are extracted from properties defined by the **DwgProps (6.10.46)** command. If you leave properties blank, the program substitutes generic information, such as "YourName" and "YourCompany." The $Date and $DateTime fields report the date and time the drawing is plotted, not when the drawing was created or last edited. 2. **X offset** - specify the distance from the left margin; some data, like the drawing name and the date, are centered 3. **Y offset** - specify the distance from the top margin of the drawing; enter a positive number to move the plotstamp downward
Footer Options	The footer appears at the bottom of the plot. Enter the following: 1. **Header** - click the droplist to choose preset wording for the header, or else enter your own text. 2. **X offset** - specify the distance from the left margin; some data, like the drawing name and the date, are centered 3. **Y offset** - specify the distance from the bottom margin of the plot; enter a positive number to move the plotstamp upwards
Font Options	Specify the font used for the plotstamp: 1. **Font** - click the droplist, and then choose one of the TTF and SHX font names from among those provided by your computer 2. **Size** - specify the height of the text; the initial units are the current drawing units, such as 0.2 being 0.2 inches tall 3. **Inches** - click the droplist to choose a different set of units, either inches or millimeters
OK	Applies the changes to the plot stamp, which will appear the next time you use the Preview or Print commands.

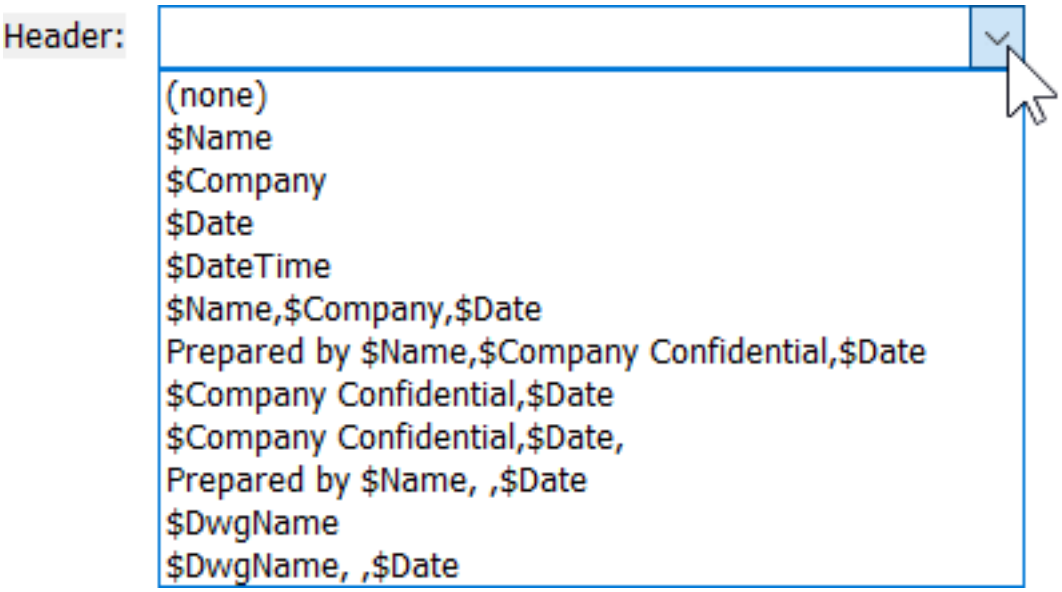
Procedures

To define the plot stamp (1.27.1)

Related Commands

Print (6.24.49) - prints drawings through a dialog box Plot (6.24.28) - plots drawings through the command bar. QPrint (6.25.3) - plots drawings using the current settings. Preview (6.24.48) - previews drawings before they are plotted. DwgProps (6.10.46) - provides data used by the PlotStamp command Publish (6.24.61) - allows to print a sheet list (= a list of model space or paper space layouts). Saves a sheet list to a file.

Figura 6.1824



6.24.30 PlotStyle

(6.2848 on page 4984) Sets the current plot style. **Note:** This command operates only when plot styles are

Figura 6.1825

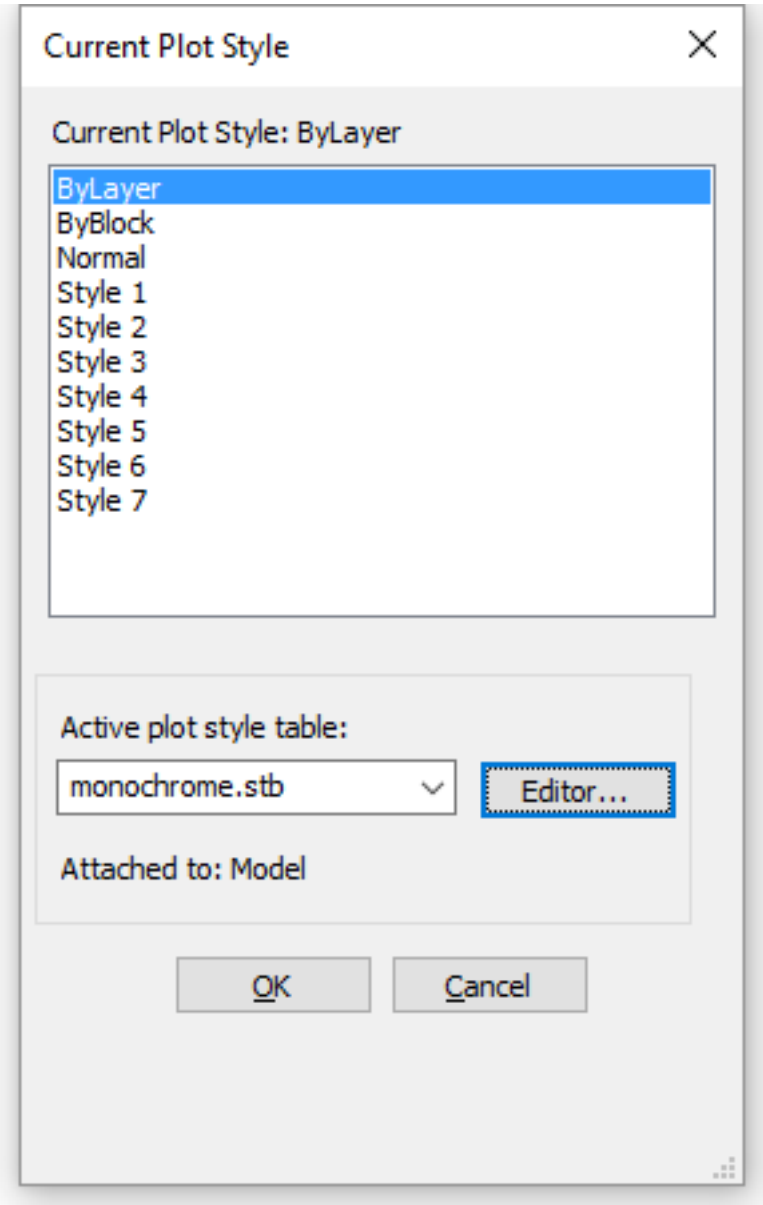


enabled in drawings.

Accessing the Command

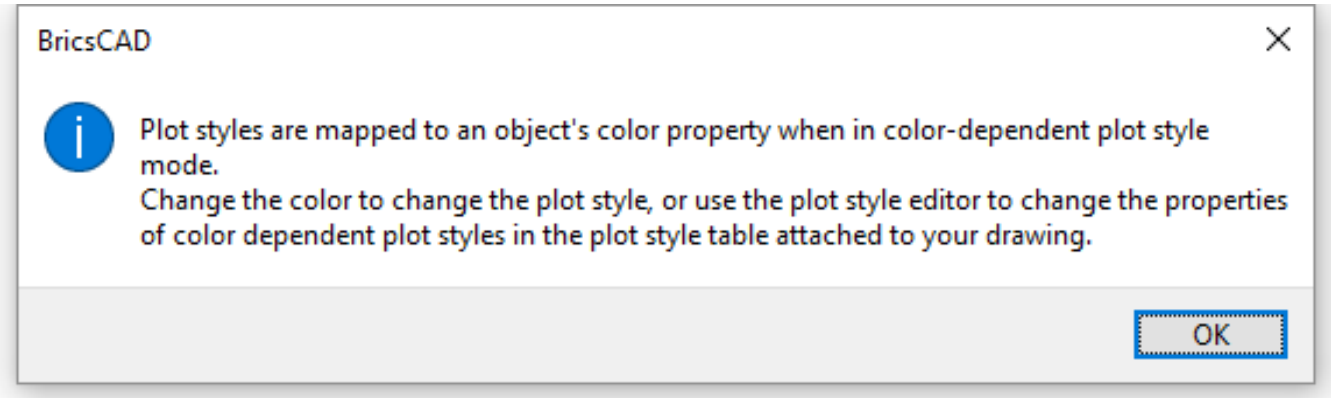
command bar: **plotstyle** : **PlotStyle** Displays a dialog box: (6.1826) Choose a plot style name, and then click

Figura 6.1826



OK. When drawings are not set up for plot styles, this command displays the dialog box: (6.1827 on the following page) Click **OK**.

Figura 6.1827



Command Options

Option	Description
Active plot style table	Lists the names of STB files (short for "style table").
Editor	Displays the PlotStyle Table Editor dialog box; see the StylesManager (6.27.59) command.

Related Commands

ConvertCtb (6.9.46) - converts CTB plot style files to STB files. ConvertPStyles (6.9.50) - converts drawings from CTB to STB plot styles. Layer (6.13.13) - assigns plot styles to layers. PageSetup (6.24.1) - assigns plot style to drawings. Print (6.24.49) - plots drawings with plot styles. Properties (6.24.52) - changes plot styles assigned to entities. StylesManager (6.27.59) - creates and attaches plot styles to drawings.

6.24.31 PlotterManager

(6.2848 on page 4984) Creates and edits customized parameter PC3 files for printers and other output devices.

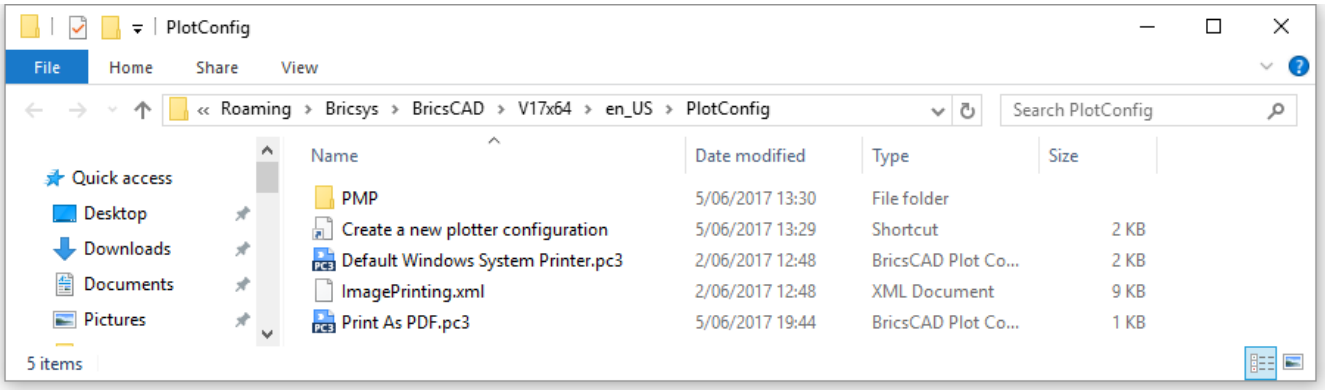
Figura 6.1828



Accessing the Command

command bar: **plottermanager** transparent: **'plottermanager** menu bar: **File | Plotter Manager** : **PlotterManager** Displays a window: (6.1829)

Figura 6.1829



- To edit a plotter configuration:

1. Choose a PC3 file. (PC3 is short for "plotter configuration version 3".)
2. Double-click it to edit it. The program displays a dialog box: (6.1830 on the next page)
3. Edit the settings.
4. Click **OK**.

- To create a new plotter configuration file:

1. Double-click the **Create a Plotter Configuration** shortcut. The Plotter Configuration Editor dialog displays.
2. Select a printer from the **Printer Name** droplist. (6.1832 on page 4162)
3. Edit the settings.
4. Click **OK**.
5. Enter a name to save the new plotter configuration file
6. Click **OK**.

The new PC3 file is added to the **C:\Users\<loginname>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V...\en_US\plotconfig** folder.

Figura 6.1830

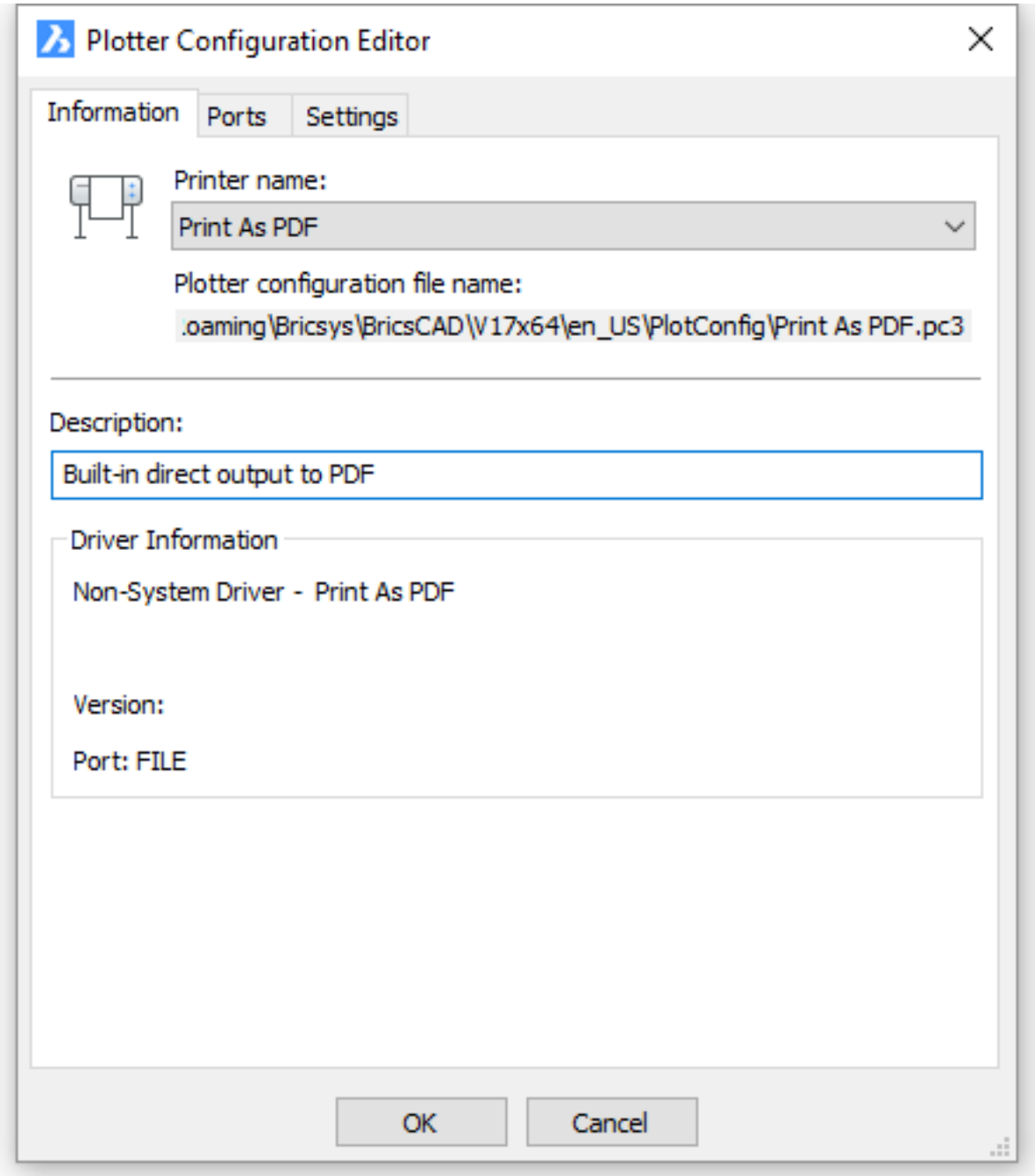
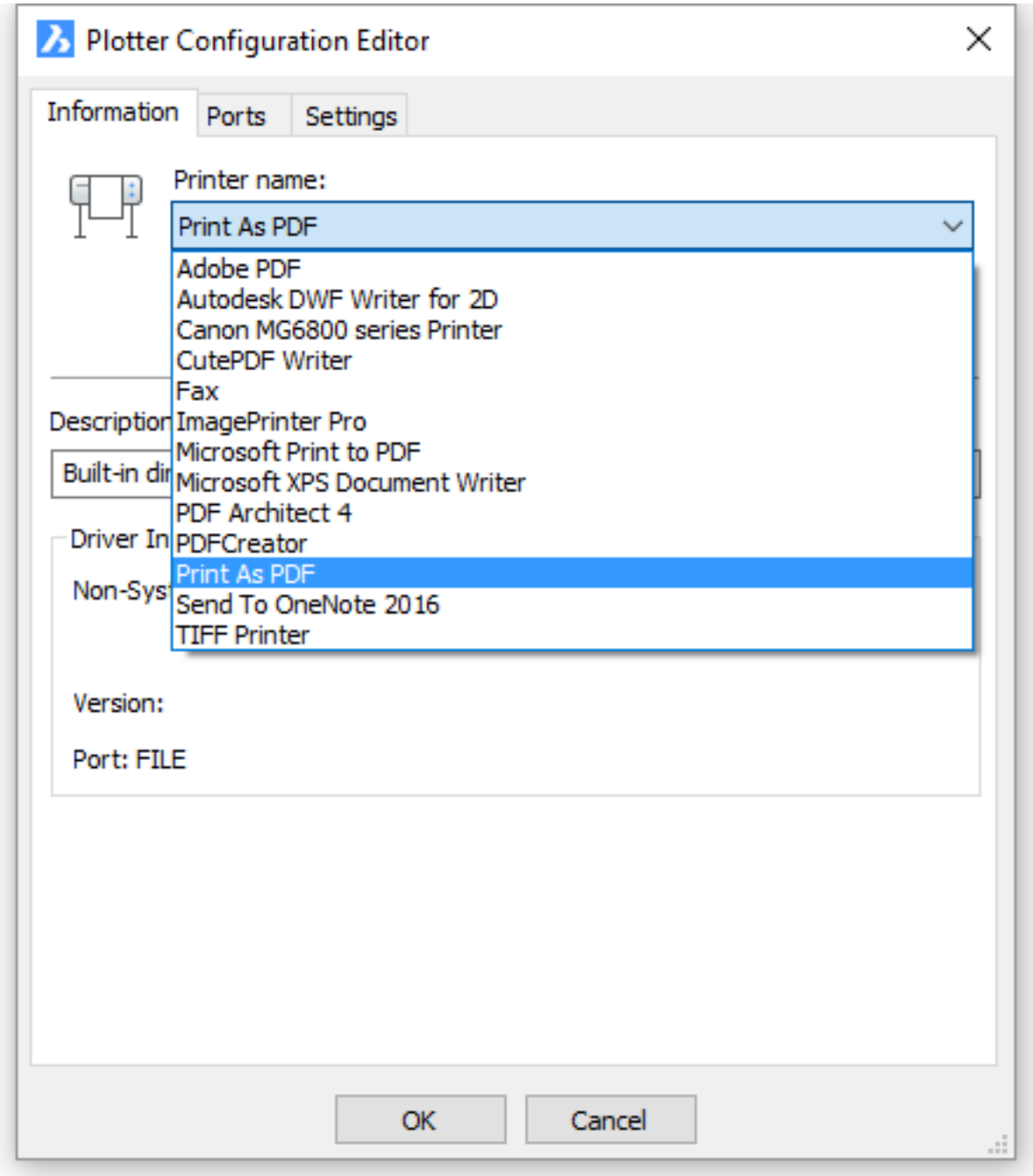


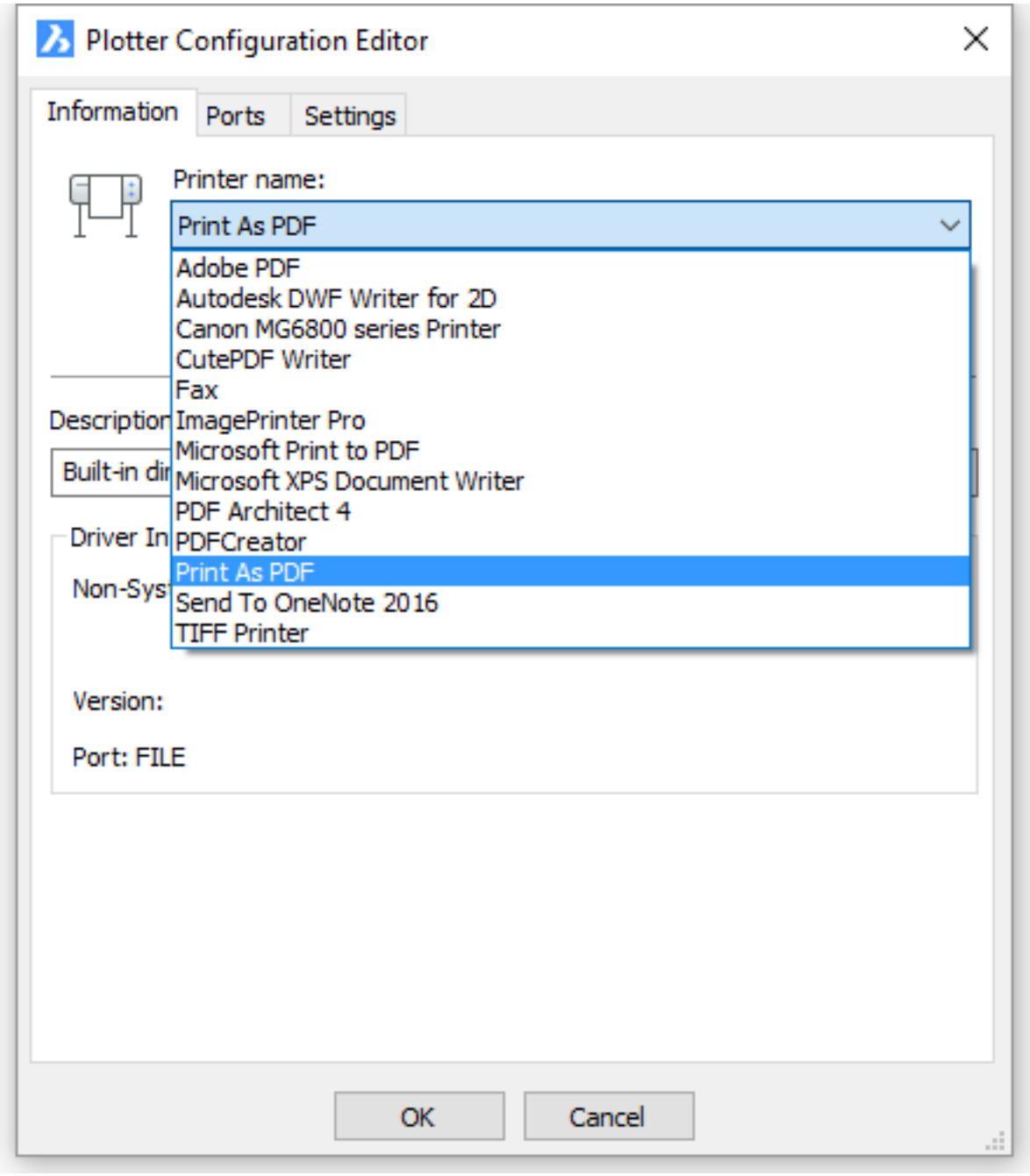
Figura 6.1831



Information Tab Options

Click the Information tab: (6.1832)

Figura 6.1832

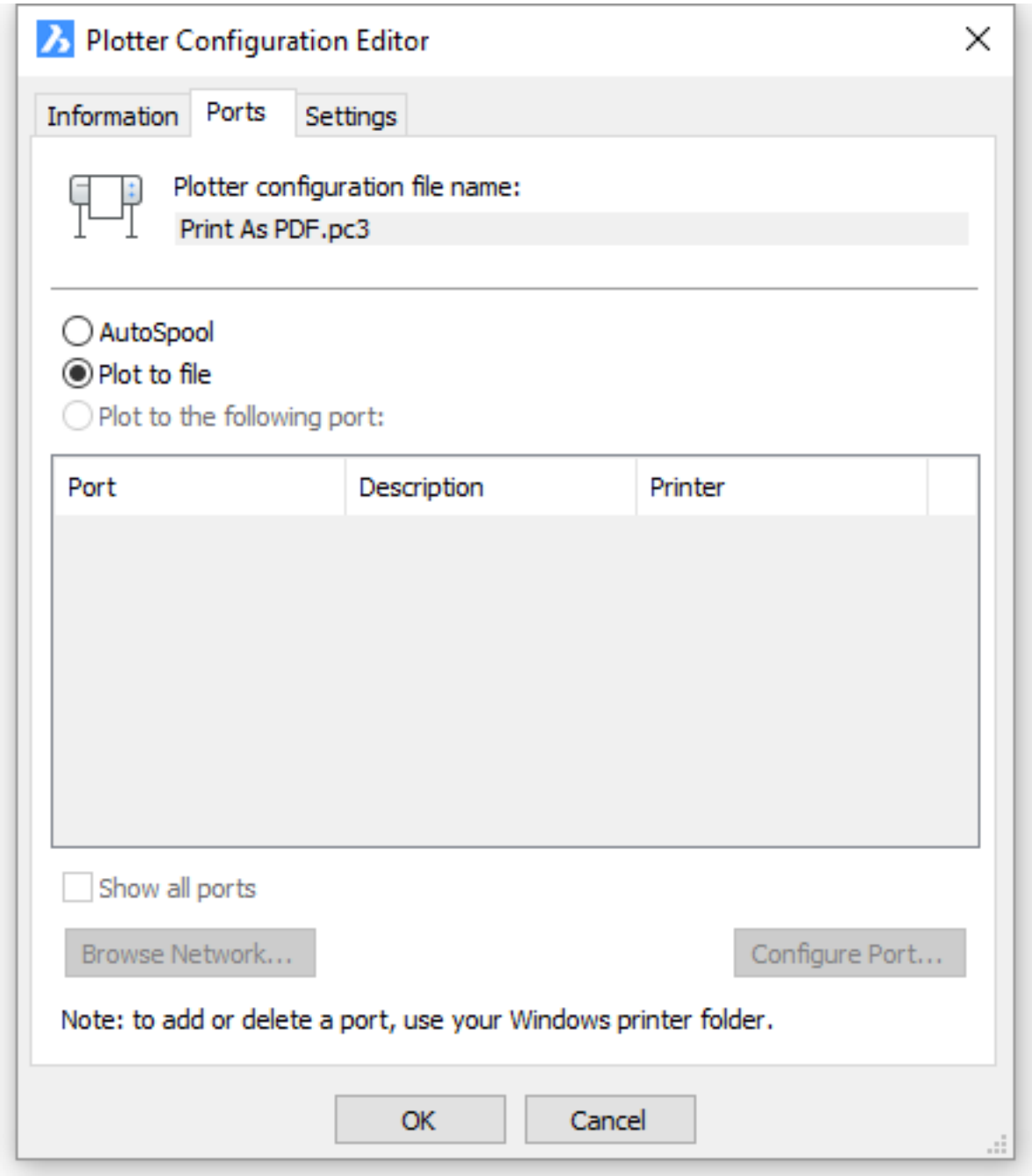


Information Tab Option	Description
Printer Name	Lists the names of printers supported by the the operating system.
Description	(Ooptional) Describes the plotter configuration, and is displayed by tooltips.
OK	Closes the dialog box and saves the changes.
Cancel	Ignores the changes and closes the dialog box,

Ports Tab Options

Click the Ports tab: (6.1833 on the facing page)

Figura 6.1833



Ports Tab Options	Description
AutoSpool	Sends drawings to the spooler software, which records the plot file and then sends it to the printer. The spooler software must be set up separately, although generally no longer necessary as the operating system usually includes spooling.
Plot to file	Plots drawings to PLT files. These plot files can be read by other software programs.
Plot to the following port	Plots drawings to the printer attached to the specified port.
Show all ports	Displays the names of all local and network ports on the current computer.
Browse Network	Opens the Browse Network window so that you to locate printers attached to the network.
Configure Port	Opens the Configure Port dialog box to configure the selected port.

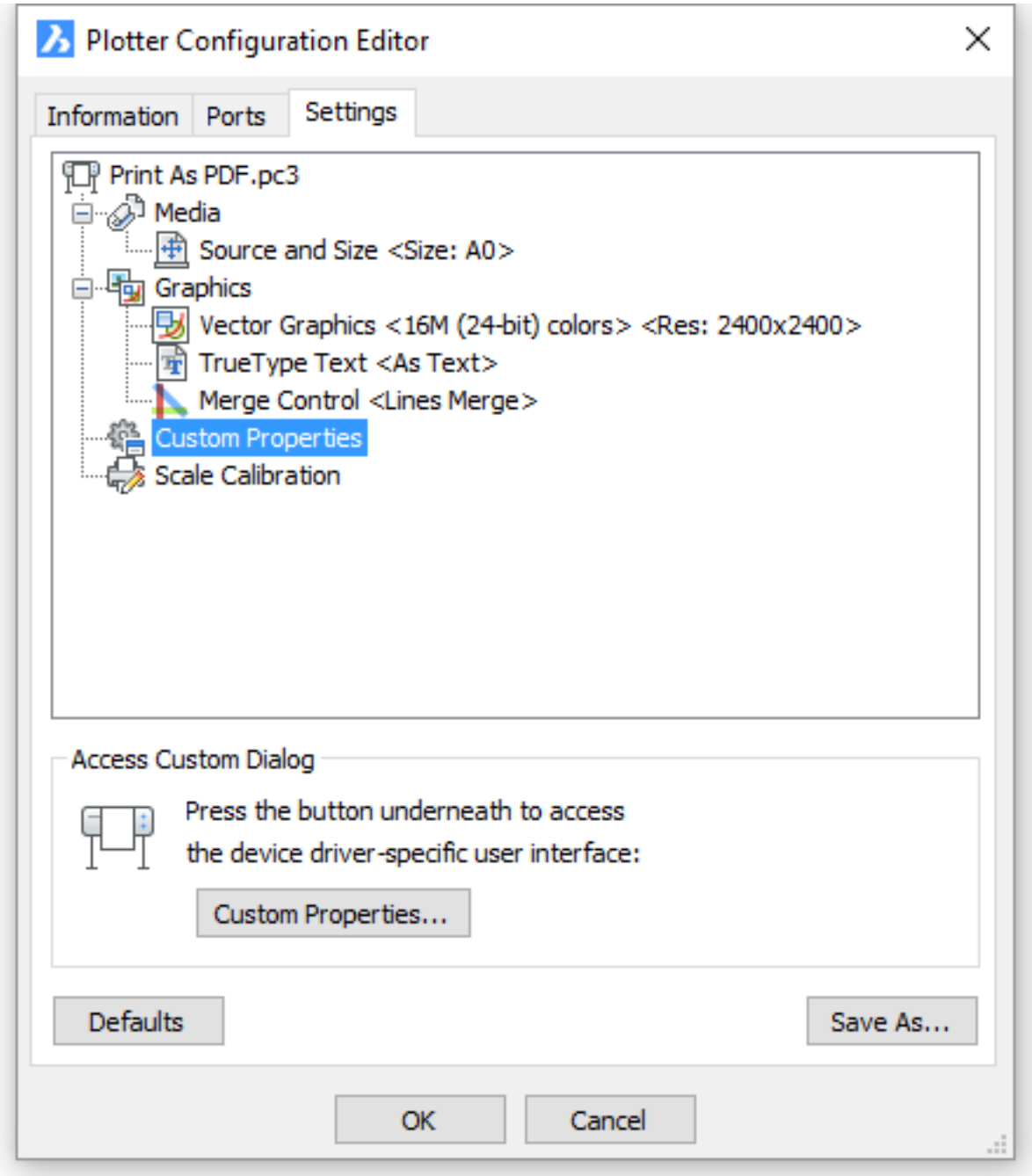
Settings Tab Options

Click the Settings tab: (6.1834 on page 4166) The settings available depend on the capabilities of the printer

Graphics	Specifies how the three types of graphics are handled by the printer: Vector Graphics options: • **Color depth** - specifies the number of colors to use • **Color** - outputs the drawing in color. • **Monochrome** - outputs the drawing in monochrome (black or shades or gray) • **Resolution** - adjusts the resolution; a lower resolution is coarser, but prints more quickly • **Dithering** - specifies the type of dithering, which simulates more colors at the cost of lower resolution Raster Graphics options: • **Raster** - adjusts how raster images are handled • **OLE** - adjust how OLE objects are printed; ranges from **None** (does not print OLE entities, faster) to **Best** (prints OLE entities at highest quality) • **Trade-off** - specifies how the program should handle drawings with very large raster images that take up much memory: (6.1835 on page 4167) **Lower Resolution** - prints images with lower resolution but full colors; suitable for photographs **Balance** - prints images with as many colors and as much resolution as possible **Fewer Colors** - prints images with fewer colors but full resolution; suitable for grayscale images TrueType text options: • **TrueType as text** - prints text as text; preferred when the printer holds the needed fonts. • **TrueType as graphics** - prints text as graphics; preferred when drawings are printed to files.
Merge Control	Specifies how overlapping lines are merged: • **Lines Overwrite** - specifies that entities with higher draw order overwrite other entities. • **Lines Merge** - specifies that entities are blended to merge their colors; allows entities with lower draw order to be seen.
Custom Properties	Accesses the Custom Properties dialog box, which lists properties unique to the selected output device. The content varies according the capabilities of the device. Custom properties are not supported on the Linux platform.
Scale Calibration	Calibrates the plotter;displays the Calibrate Plotter wizard. This option was necessary in the days of pen plotters, which could go out of alignment; today's inkjet and laser printers not to have the problem.

Save As	Displays the Save As dialog box to save settings as PC3 files. 1. Enter a file name. 2. Click **Save**. PC3 is short for "plotter configuration version 3"; these files store parameters for specific plotters. You can have multiple PC3 files for each printer and output device.
Defaults	Resets all options to their default values; prompts you: **Do you want to set everything to defaults? - (type Y or N.)**

Figura 6.1834



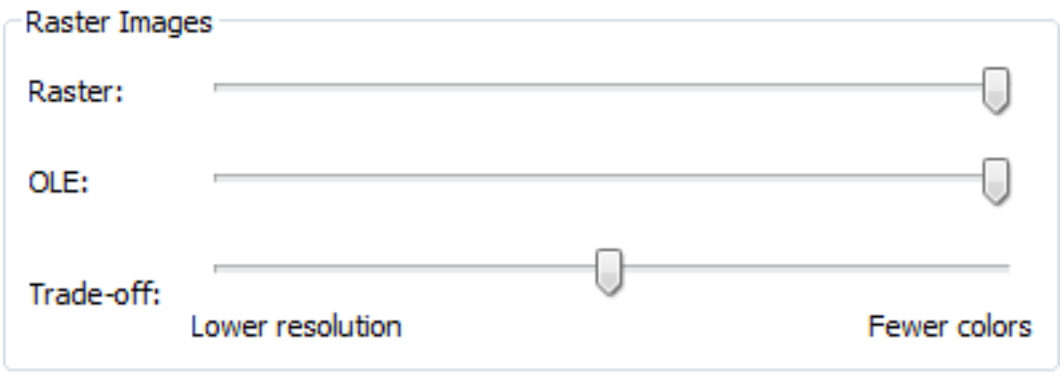
Procedures

- To create a plotter configuration file (1.27.2)
- To edit a plotter configuration (1.27.2)
- To assign a plotter configuration (1.27.2)
- Plotter Configurations (1.15.6)

Related Commands

ConvertCtb (6.9.46) - converts CTB plot style files to STB files. ConvertPStyles (6.9.50) - converts drawings from CTB to STB plot styles. PageSetup (6.24.1) - assigns plot style to drawings. PlotStyle (6.24.30) - sets the current plot style. Print (6.24.49) and Plot (6.24.28) - plot drawings. StylesManager (6.27.59) - creates and attaches plot styles to drawings.

Figura 6.1835



6.24.32 Point

(6.2848 on page 4984) Draws point entities.

Figura 6.1836



Accessing the Command

command bar: **point** alias: **po** menu bar: **Draw | Point** ribbon: **Draw | Draw | Points | Point** toolbar: **Draw |**

: **Point Prompts you in the command bar:** Location of point or [point Settings.../Multiple points]: **(Pick a point, enter x,y,z coordinates, or enter an option)**

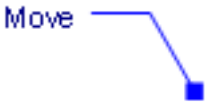
Command Options

Option	Description
Location of point	Specifies the location of the point in the drawing. • Pick a point • Enter x,y,z coordinates
Point settings	Displays the Points section of the **Settings** dialog box: (6.1837 on the facing page) • **Point display mode** - specifies the look of points. (6.1838 on page 4170) • **Point display size** - specifies the size of points.
Multiple points	Repeats the command to draw multiple points; keeps prompting you: **Location of point or [point Settings...] - (specify a point or press Enter to stop.)**

Grips Editing

Points can be edited directly through grips:

1. Select the point. Notice that it has one grip.
2. Drag the grip to move the point.



Procedures

- Defining the point display settings (1.19.26)
- Drawing points (1.19.26)

Related Commands

DdPType (6.10.19) - defines the size and shape of points. Divide (6.10.34) - places evenly-spaced points along entities. Measure (6.21.12) - places equi-distant points along entities.

Figura 6.1837

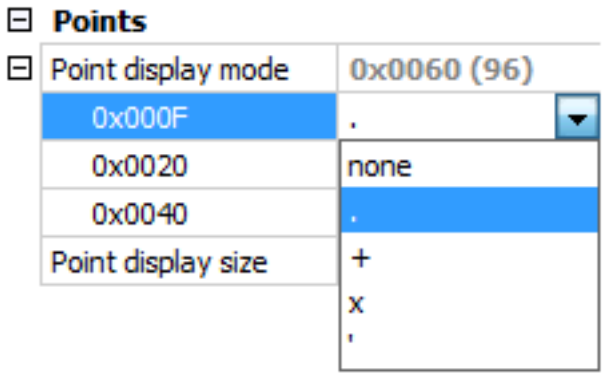
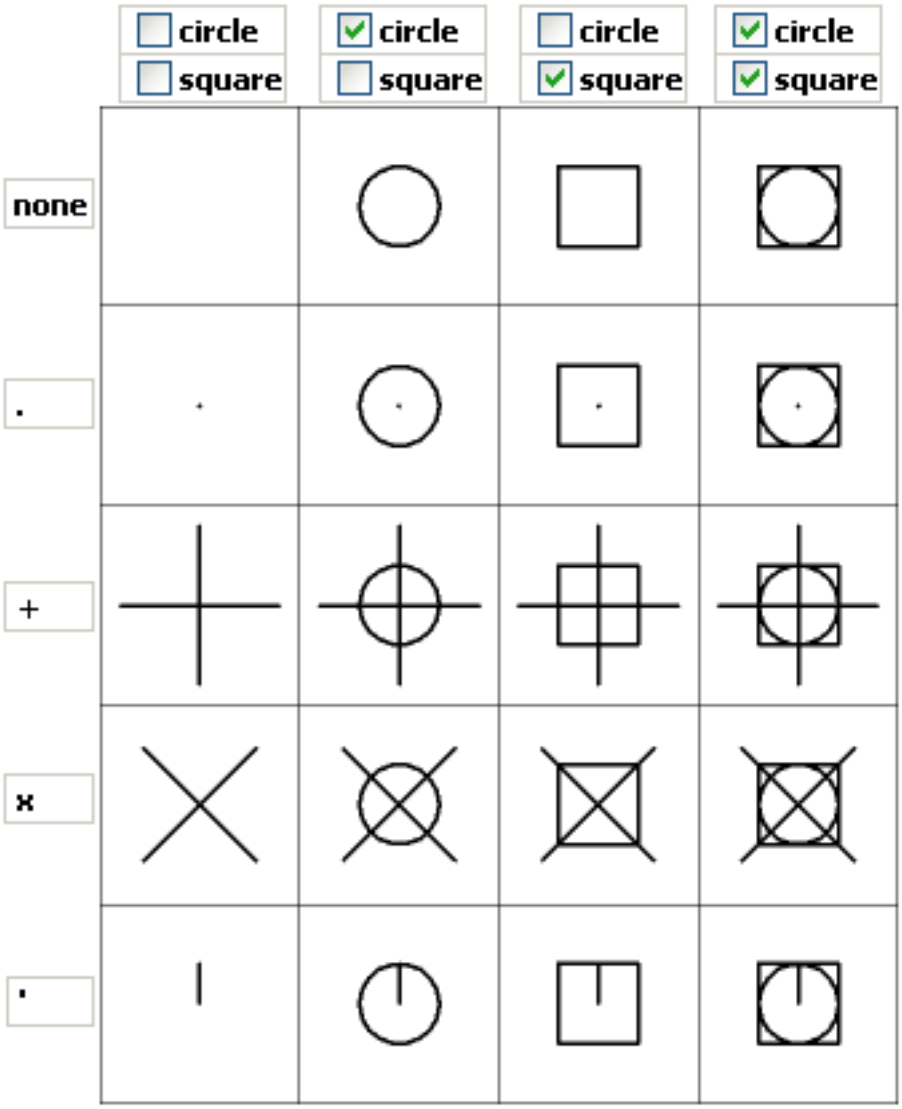


Figura 6.1838



6.24.33 PointCloud

(6.2848 on page 4984) Displays the Point Cloud section of the Drawing Explorer.

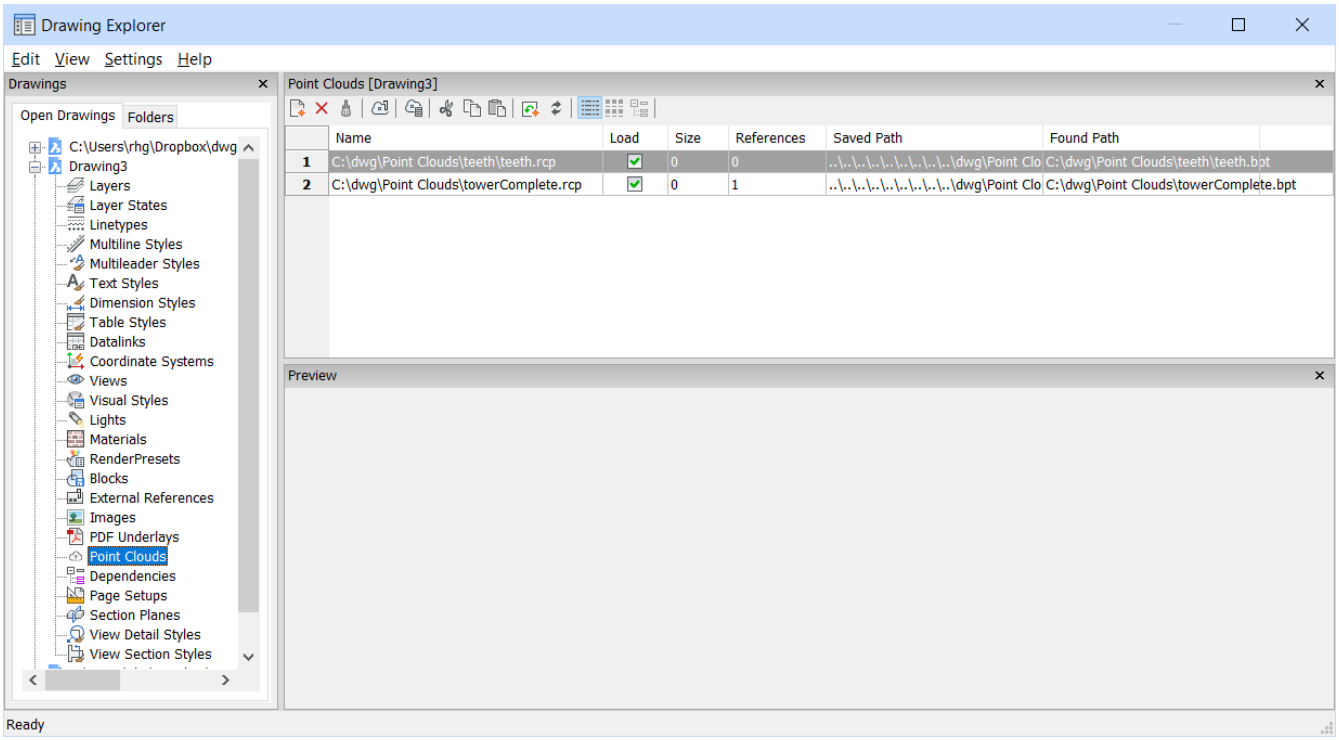
Figura 6.1839



Accessing the Command

Keyboard: **pointcloud :PointCloud** Displays a dialog box: (6.1840)

Figura 6.1840



Command Options

Option	Description
New	Attaches a BPT point cloud file to the current drawing, like the PointCloudAttach (6.24.35) command. Preprocess option, shown below.
Delete	Removes the selected point cloud from the current drawing.
Insert	Inserts additional copies of the existing point cloud files into the drawing; displays the Attach Point Cloud dialog box, like the PointCloudAttach (6.24.35) command.
Preprocess	Converts LAS, PTS, and PTX point cloud files into the BricsCAD BPT point cloud format; displays the Point CLoud Data File dialog box, like the PointCloudPreprocess (6.24.43) command
Load	Toggles the display of the point cloud

Related Commands

AttachmentsPanelOpen (6.4.31) - displays the Attachments panel from which point clouds and other attachments can be loaded and controlled. PointCloudAttach (6.24.35) - opens a BPT point cloud file, and then attaches it to the current drawing. PointCloudBoundary (6.24.36) - sets the display of the bounding box of point clouds. PointCloudColorMap (6.24.37) - colorizes the points based on Intensity, Elevation, and Classification of the point cloud. PointCloudCrop (6.24.41) - crops a point cloud entity, displaying only the part of the point cloud inside or outside a prismatic or cylindrical volume. PointCloudPointMax (6.24.38) - defines the maximum amount of points shown per point cloud. PointCloudPointSize (6.24.39) - specifies the size of points. PointCloudPointSize_Minus (6.24.40) - decreases the size of points. PointCloudPointSize_Plus (6.24.42) - increases the size of points. PointCloudPreprocess (6.24.43) - converts point cloud files to BricsCAD BPT format. PointCloudUncrop (6.24.44) - removes all croppings from a point cloud.

6.24.34 PointCloud2dVsDisplay

(6.2848 on page 4984) Controls whether a bounding box and a warning message display when trying to view

Figura 6.1841



a point cloud in the 2D Wireframe visual style.

Accessing the Command

Keyboard: **pointcloud2dvsdisplay : pointcloud2dvsdisplay Prompts you:** 2DDisplay [Display/Hide] <Display>: **(Choose an option.)**

Command Options

Option	Description
Display	A bounding box and a warning message display when the 2D Wireframe visual style is chosen. (6.1842 on the next page)
Hide	Point clouds do not display. No bounding box nor warning message display.

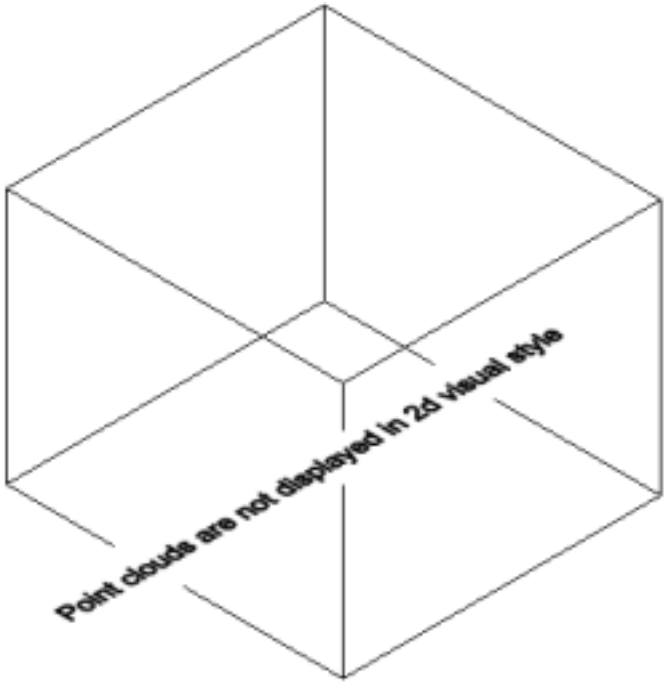
Settings

Name	Title	Description
PointClouid2dVsDisplay	Point cloud toggle show/hide bounding box in 2d wireframe mode	Point clounds display in a 3D visual style only. Optionally a bounding box and a warning message display In 2D Wireframe visual style. • 0: Display bounding box and warning message. • 1: Hide bounding box and waring message.

Related Commands

PointCloud (6.24.33) - opens the Drawing Explorer to the Point Cloud section; converts, loads, and unloads point cloud file attachments. PointCloudAttach (6.24.35) - opens a BPT point cloud file, and then attaches it to the current drawing. PointCloudBoundary (6.24.36) - sets the display of the bounding box of point clouds.

Figura 6.1842



6.24.35 PointCloudAttach

(6.2848 on page 4984) Attaches point cloud files (that were previously converted to BricsCAD's BPT format)

Figura 6.1843



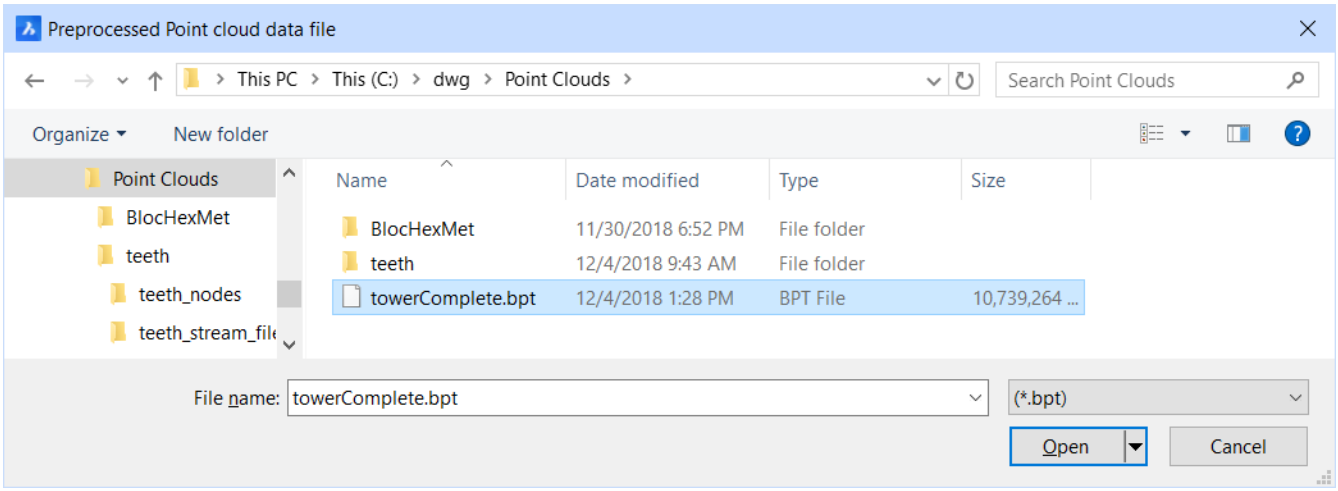
to the current drawing.

Accessing the Command



Keyboard: **pointcloudattach** Toolbar: **Point Cloud :PointCloudAttach** Displays a dialog box: (6.1844)

Figura 6.1844

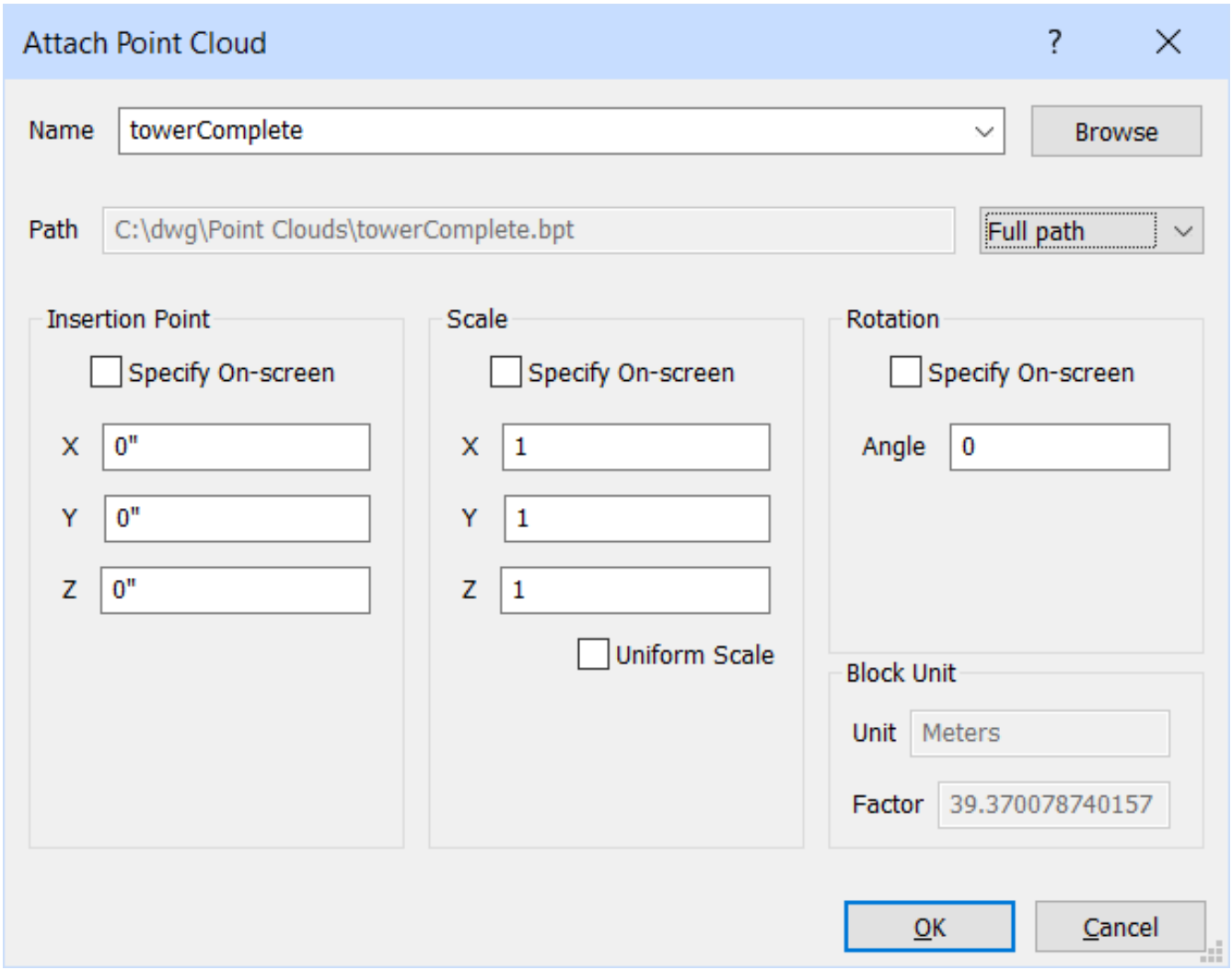


Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the BPT point cloud file to attach. Point cloud files in other formats must first be converted to BPT with the PointCloudPreprocess (6.24.43) command.
Open	Opens the point cloud file, then displays the Attach Point Cloud dialog box; see below.
Cancel	Cancels the attachment process.

After you click **Open**, the program displays a dialog box: (6.1845 on the following page)

Figura 6.1845



Command Options

Option	Description
Name	Specifies a name for the point cloud to be attached. You can use the name of the file, or give it another name.
Path	Specifies the path to the folder holding the point cloud. The droplist lets you choose whether to • **Full path** - keep the full path • **Relative path** - relative to the folder of the current drawing • **No path** - at all
Insertion Point	Specifies where the lower left corner of the point cloud should be located in the drawing • **Specify on-screen** - prompts you for the insertion point after you close the dialog box • **X, Y, Z** - specifies the x, y, and z coordinates for the insertion point

Scale	Specifies the size of the point cloud: • **Specify on-screen** - prompts you for the scale factor after you close the dialog box • **X, Y, Z** - specifies the scale factor for each of the three directions • **Uniform Scale** - forces all three scale factors to be the same The point cloud is scaled relative to the insertion point.
Rotation	Specifies the angle at which to position the cloud: • **Specify on-screen** - prompts you for the rotation angle after you close the dialog box • **Angle** - specifies the angle The point cloud is rotated relative to the insertion point.
OK	Attaches the point cloud into the current drawing.
Cancel	Cancels the attachment process.

Related Commands

PointCloud (6.24.33) - opens the Drawing Explorer to the Point Cloud section; converts, loads, and unloads point cloud file attachments. AttachmentsPanelOpen (6.4.31) - displays the Attachments panel from which point clouds and other attachments can be loaded and controlled. PointCloudBoundary (6.24.36) - sets the display of the bounding box of point clouds. PointCloudColorMap (6.24.37) - colorizes the points based on Intensity, Elevation, and Classification of the point cloud. PointCloudCrop (6.24.41) - crops a point cloud entity, displaying only the part of the point cloud inside or outside a prismatic or cylindrical volume. PointCloudPointMax (6.24.38) - defines the maximum amount of points shown per point cloud. PointCloudPointSize (6.24.39) - specifies the size of points. PointCloudPointSize_Minus (6.24.40) - decreases the size of points. PointCloudPointSize_Plus (6.24.42) - increases the size of points. PointCloudPreprocess (6.24.43) - converts point cloud files to BricsCAD BPT format. PointCloudUncrop (6.24.44) - removes all croppings from a point cloud.

6.24.36 PointCloudBoundary

(6.2848 on page 4984) Sets the display of the bounding box of point clouds.

Figura 6.1846



Accessing the Command

Keyboard: **pointcloudboundary : pointcloudboundary Prompts you:** Boundary [Hide/OnlyWhenSelected/Show] <Hide>: **(Choose an option or press Enter to accept the current state.)**

Command Options

Option	Description
Hide	Point cloud boundaries do not display. (6.1847 on the facing page)
OnlyWhenSelected	The point cloud boundary displays when the point cloud is selected or when hovering over a point cloud when Selection Preview is on or when the Quad is active. (6.1848 on page 4180)
Show	Always display the point cloud boundary. (6.1849 on page 4181)

Setting

Name	Title	Description
PointCloudBoundary	Point Cloud Boundary	Sets the display of the bounding box of point clouds. The value is saved in the registry.

Related Commands

PointCloudAttach (6.24.35) - opens a BPT point cloud file, and then attaches it to the current drawing.

Figura 6.1847

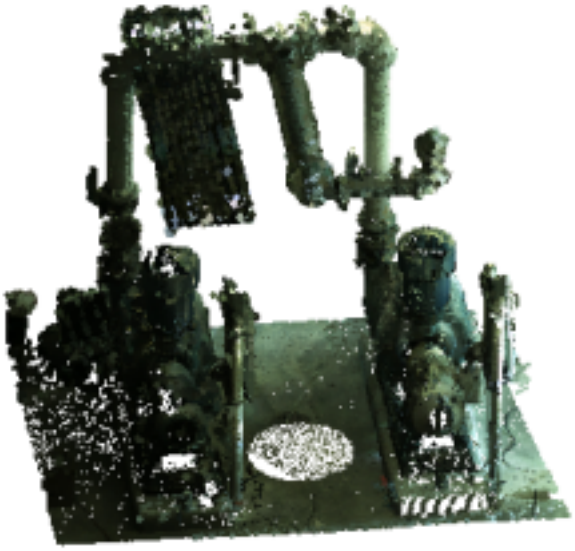


Figura 6.1848

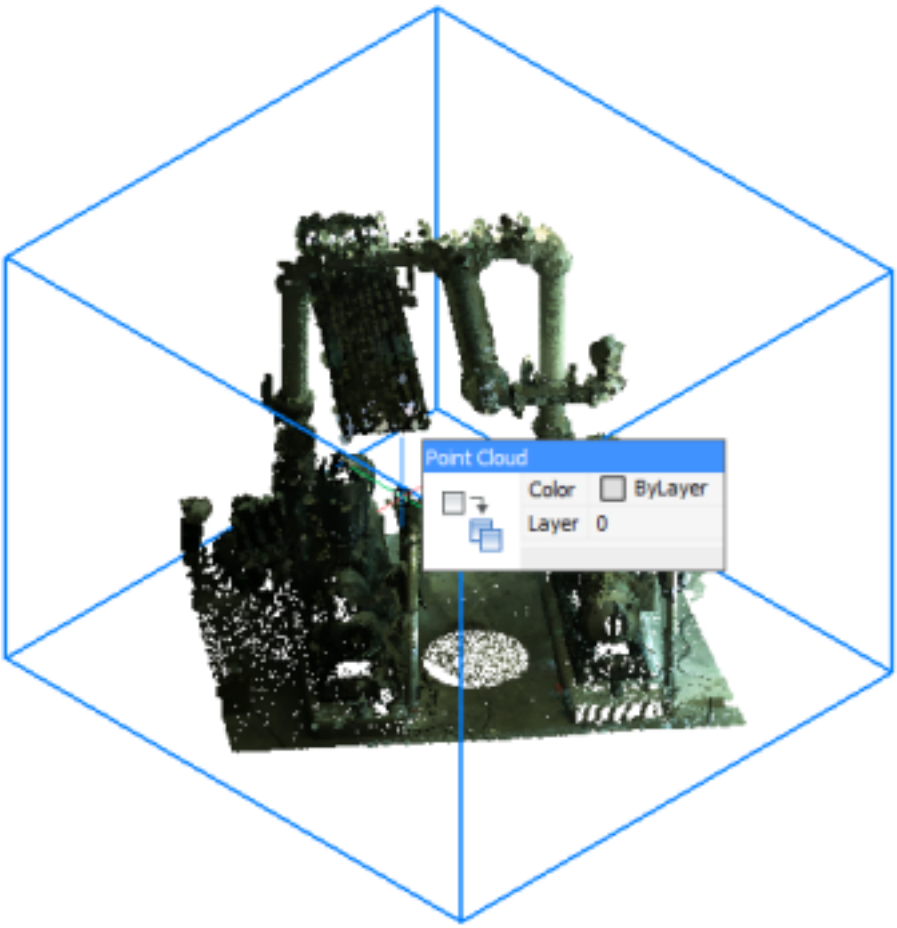
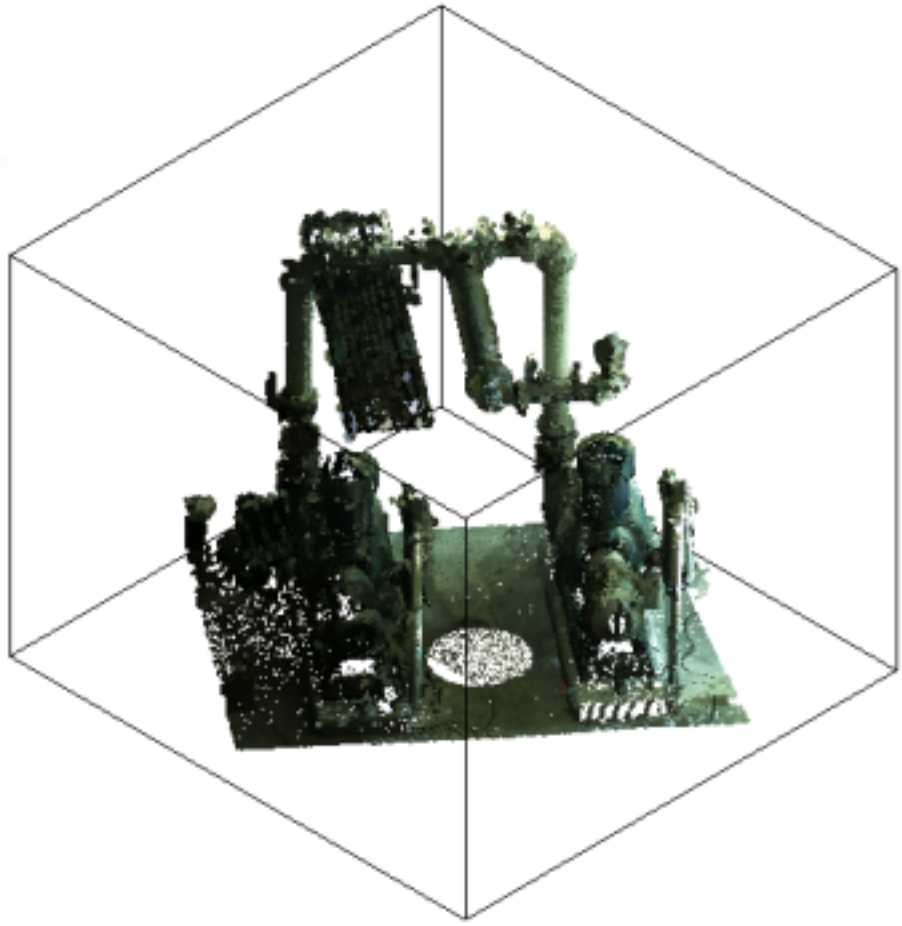


Figura 6.1849



6.24.37 PointCloudColorMap

(6.2848 on page 4984) Colorizes the point cloud.

Figura 6.1850



Accessing the Command

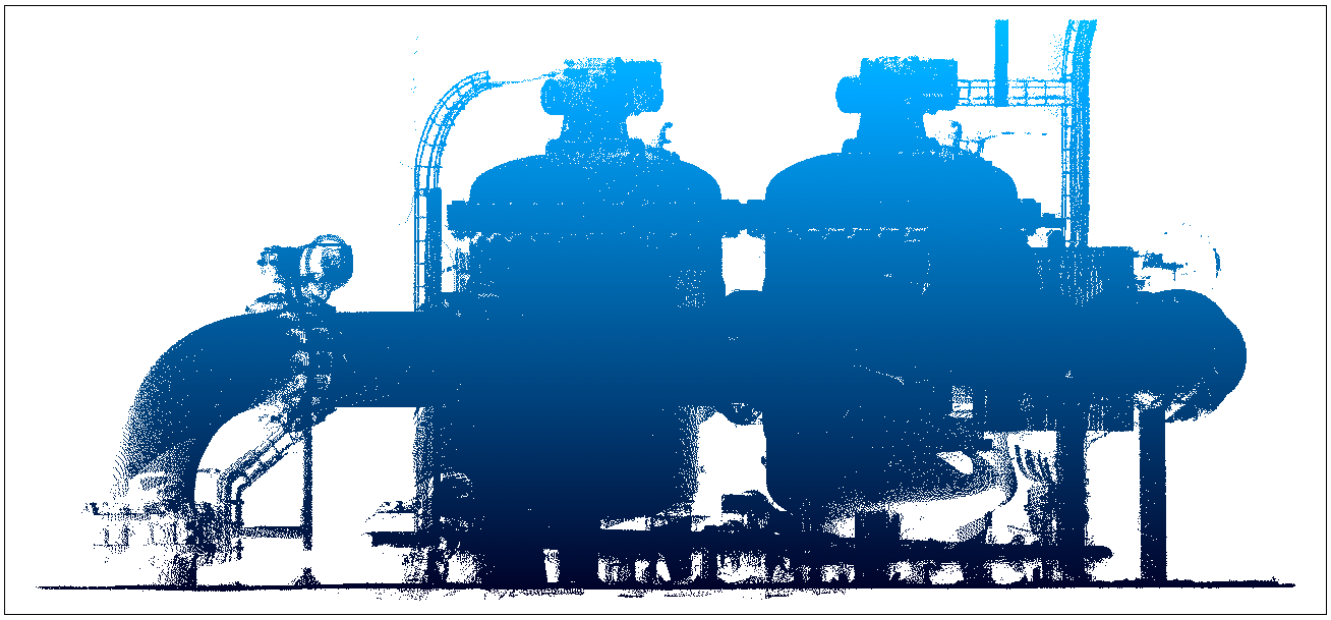

Keyboard: **pointcloudcolormap** Toolbar: **Point Cloud :PointCloudColorMap Prompts you:** Role [Height/Intensity] <Height>: **(Enter h or i)** Color map [Scan/Jet/Earth/Hydro/grAy/Reds/Greens/Blues] <Scan>: **(Enter an option)**

Command Options

Option	Description
Role	Determines if colors are assigned: • **Height** - colors assigned by the height of the points • **Intensity** - colors assigned according to their intensity value When the point cloud file contains no intensity data, then the colors are assigned by height, irregardless of which option you select.
Color map	Specifies the range of colors to assign points: • **Scan** - assigns colors according to color data collected by the scan • **Jet** - assigns a range of colors from dark blue to dark red • **Earth** - assigns a range of colors from light brown to dark brown • **Hydro** - assigns a range of colors from light to dark blue • **grAy**- assigns a range of colors from light gray to dark gray • **Reds** - assigns a range of colors from light to dark red • **Greens** - assigns a range of colors from light to dark green • **Blues** - assigns a range of colors from light to dark blue

When the command ends, the program colorizes the point cloud, such as the "Hydro" one illustrated below. (6.1851 on the facing page)

Figura 6.1851



Related Commands

PointCloudAttach (6.24.35) - opens a BPT point cloud file, and then attaches it to the current drawing. PointCloudPointSize (6.24.39) - specifies the size of points. PointCloudPointSize_Minus (6.24.40) - decreases the size of points. PointCloudPointSize_Plus (6.24.42) - increases the size of points. PointCloudPreprocess (6.24.43) - converts point cloud files to BricsCAD BPT format.

6.24.38 PointCloudPointMax

(6.2848 on page 4984) This command sets the maximum amount of points shown on screen per point cloud.

Figura 6.1852



Since a screen only contains a few million pixels, it makes no sense to display more points at a given moment. Lowering this value results in displaying less detail but faster response. This does not mean that the actual point cloud cannot contain more points!! That latest number can be typically several hundred millions and even larger, and is not affected by this setting.

Accessing the Command

Keyboard: **pointcloudpointmax : pointcloudpointmax Prompts you:** Enter new value for POINTCLOUDPOINTMAX <1000000>: **(Type a value or press Enter to accept the current value.)**

Command Options

No command options.

Settings

Name	Title	Description
PointCloudPointMax	Point cloud max points	Maximum number of points displayed per point cloud. Values between 100 000 and 20 000 000 are accepted.

Related Commands

PointCloud (6.24.33) - displays the Point Cloud section of the Drawing Explorer. PointCloudAttach (6.24.35) - attaches point cloud files (that were previously converted to BricsCAD's BPT format) to the current drawing. PointCloudPointSize (6.24.39) - specifies the size of points. PointCloudPointSize_Minus (6.24.40) - decreases the size of points. PointCloudPointSize_Plus (6.24.42) - increases the size of points.

6.24.39 PointCloudPointSize

(6.2848 on page 4984) Sets the size of points in point clouds.

Figura 6.1853



Accessing the Command

Keyboard: **pointcloudpointsize :PointCloudPointSize Prompts you:** Set point size: **(Enter a number)**

Command Options

Set point size	Specify a number from 0 and larger. The larger the number, the larger each point. Very large numbers can overwhelm the display so that you can no longer see details in the point cloud.

When the command ends, the program displays all points in the new size. You may need to zoom in to see the change.

Related Commands

PointCloudAttach (6.24.35) - opens a BPT point cloud file, and then attaches it to the current drawing. PointCloudPointMax (6.24.38) - defines the maximum amount of points shown per point cloud. PointCloudPointSize_Minus (6.24.40) - decreases the size of points. PointCloudPointSize_Plus (6.24.42) - increases the size of points. PointCloudPreprocess (6.24.43) - converts point cloud files to BricsCAD BPT format.

6.24.40 PointCloudPointSize_Minus

(6.2848 on page 4984) Decreases the size of points in point clouds.

Figura 6.1854



Accessing the Command

 Keyboard: **pointcloudpointsize_minus** Toolbar: **Point Cloud :PointCloudpointsize_minus Prompts you:** Decreased point size to 1.000000

Command Options

None. This command reduces the size of each point in the cloud by one size.

Related Commands

PointCloudAttach (6.24.35) - opens a BPT point cloud file, and then attaches it to the current drawing. PointCloudPointMax (6.24.38) - defines the maximum amount of points shown per point cloud. PointCloudPointSize (6.24.39) - specifies the size of points. PointCloudPointSize_Plus (6.24.42) - increases the size of points. PointCloudPreprocess (6.24.43) - converts point cloud files to BricsCAD BPT format.

6.24.41 PointCloudCrop

(6.2848 on page 4984) Crops a point cloud entity, displaying only the part of the point cloud inside or outside

Figura 6.1855



a prismatic or cylindrical volume.

Accessing the Command

Keyboard: **pointcloudcrop : pointcloudcrop Prompts you:** Select point cloud entity: **(Select a point cloud.)** Crop option [Rectangular/Circular/Polygonal/Invert/showToggle/removeLast/removeAll] <Rectangular>: **(Choose an option or press Enter to create a rectangular cropping.)**

(6.1856 on the next page) uncropped point cloud	(6.1857 on the following page) rectangular cropping inside	(6.1858 on page 4189) rectangular cropping outside

Note: Multiple cropping volumes can be combined.

Command Options

Option	Description
Rectangular	Creates a rectangular prismatic cropping. Prompts you: **First corner point - (specify a point.) Specify opposite corner - (specify a point.) Inside? [Inside/Outside] <Inside> - (choose an option.)** • **Inside**: displays the part of the point cloud inside the rectangular prismatic volume only. • **Outside**: displays the part of the point cloud outside the rectangular prismatic volume only.
Circular	Creates a cylindrical cropping. Prompts you: **Circle center point - (specify a point.) Point on circle circumference - (specify a point.) Inside? [Inside/Outside] <Inside> - (choose an option.)** • **Inside**: displays the part of the point cloud inside the cylindrical volume only. • **Outside**: displays the part of the point cloud outside the cylindrical volume only.
Polygonal	Creates a polygonal prismatic cropping. Prompts you: **Specify first point - (specify a point.) Specify next point - (specify a point.) Specify next point - (specify a point.) Specify next point - (specify more points or press Enter to stop.) Inside? [Inside/Outside] <Inside> - (choose an option.)** • **Inside**: displays the part of the point cloud inside the polygonal prismatic volume only. • **Outside**: displays the part of the point cloud outside the polygonal prismatic volume only.
Invert	Inverts the current cropping; toggles the cropping inside/outside and vice versa.

Show Toggle	Toggles the current cropping on/off.
Remove Last	Removes the most recently added cropping volume.
Remove All	Removes all cropping.

Related Commands

PointCloud (6.24.33) - opens the Drawing Explorer to the Point Cloud section; converts, loads, and unloads point cloud file attachments. PointCloudBoundary (6.24.36) - sets the display of the bounding box of point clouds.

Figura 6.1856

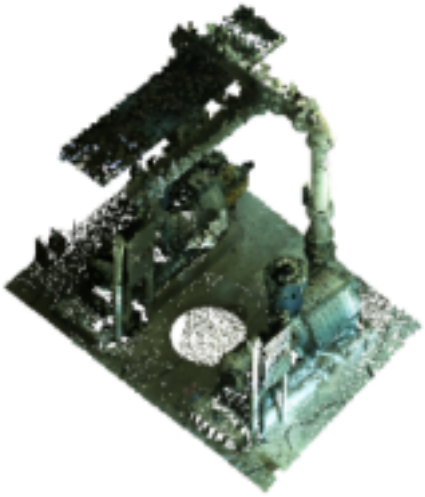


Figura 6.1857



Figura 6.1858



6.24.42 PointCloudPointSize_Plus

(6.2848 on page 4984) Increases the size of points in point clouds.

Figura 6.1859



Accessing the Command

 Keyboard: **pointcloudpointsize_plus** Toolbar: **Point Cloud :PointCloudpointsize_plus Prompts you:** Increased point size to 1.000000

Command Options

None. The program increases the size of points in cloud by one.

Related Commands

PointCloudAttach (6.24.35) - opens a BPT point cloud file, and then attaches it to the current drawing. PointCloudPointMax (6.24.38) - defines the maximum amount of points shown per point cloud. PointCloudPointSize (6.24.39) - specifies the size of points. PointCloudPointSize_Minus (6.24.40) - decreases the size of points. PointCloudPreprocess (6.24.43) - converts point cloud files to BricsCAD BPT format.

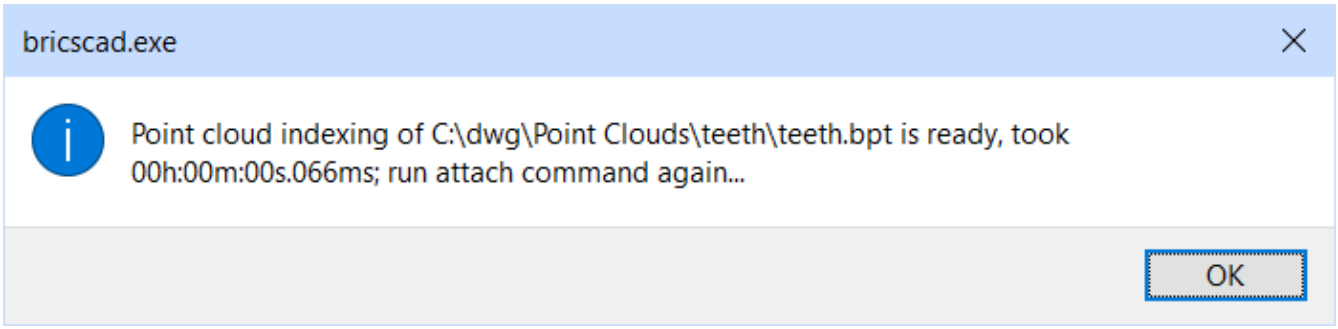
6.24.43 PointCloudPreprocess

(6.2848 on page 4984) Converts point cloud files to BricsCAD BPT format

Figura 6.1860



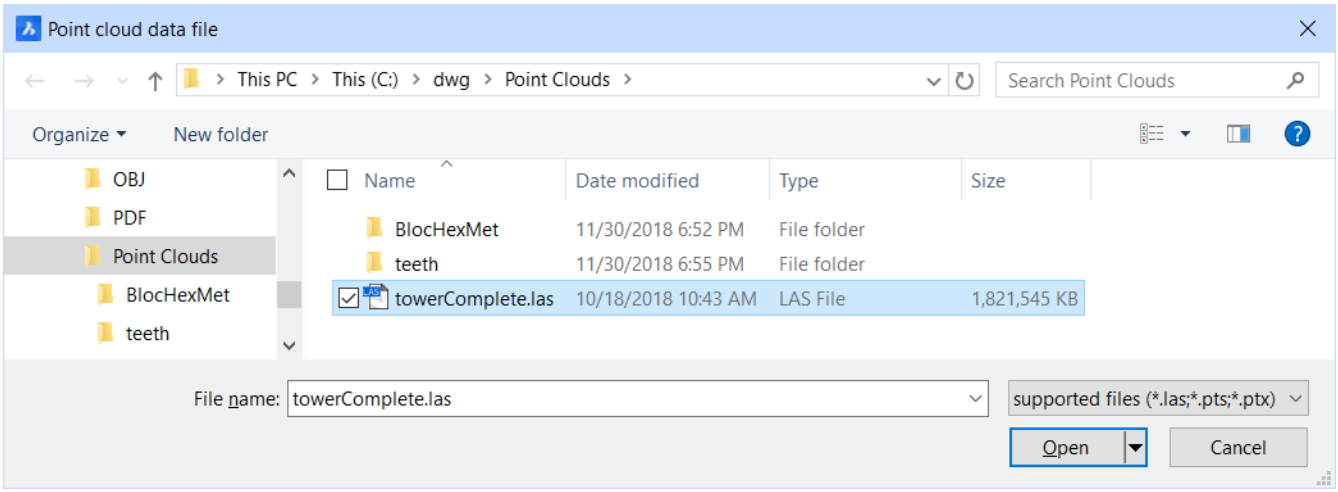
Figura 6.1863



Accessing the Command

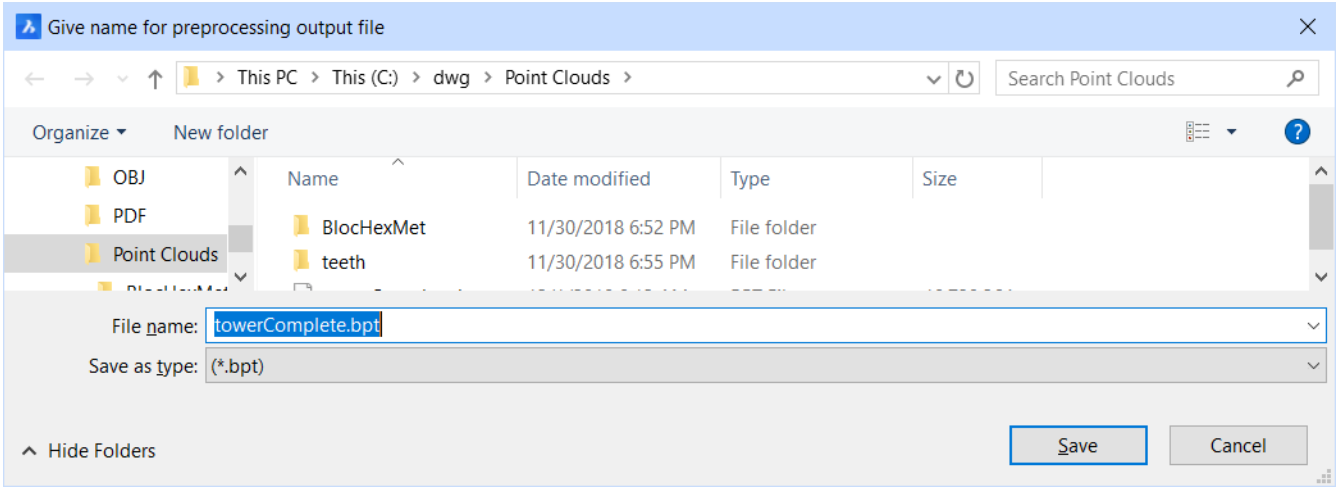

Keyboard: **pointcloudpreprocess** Toolbar: **Point Cloud :PointCloudPreprocess** Displays the Point Cloud Data File dialog box: (6.1861) Choose a LAS, PTX, or PTX file, and then click **Open**. The program displays the Give

Figura 6.1861



Name for Preprocessing Output File dialog box. (6.1862) Choose a folder in which to place the BPT file, and then

Figura 6.1862



click Save. **The program prompts you:** Start preprocessing of raw point cloud data? This is a necessary step, but will take ~1 minute per million points. [Yes/No] <Yes>:**(Press Enter to continue)** Give unit for point coordinates. [Inches/Feet/Miles/miLlimeters/Centimeters/mEters/Kilometers/micrOinches/milS/Yards/Angstroms/Nanometers/micRons] <mEters>: **(Specify a unit type)** Chosen units are Meters Preprocessing data: C:\Users\ralphg\Desktop\Dropbox\dwg\Point Clouds\3D part.bpt -> This will take apprx 1 minute per million points source data. The program processes the points in the background so that you can carry on working on drawings. The processing time can take from several minutes to several minutes. When done, the program displays a dialog box with the results of the conversion: (6.1863) When the program reports the conversion is completed, use the PointCloudAttach (6.24.35) command to attach the BPT point cloud file to the current drawing.

Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the point cloud file to process
Supported formats	Specifies the point cloud file formats supported by BricsCAD: • **LAS** - LASer (lidar) format • **PTS** - Leica PoinTS format (contains only x,y,z points) • **PTX** - Leica format enhanced with luminosity data
Open	Opens the point cloud file, and then prompts you for options.
Start preprocessing of raw point cloud data?	Large files can take a long time to process, and so you have the choice of not proceeding with the conversion: • **Yes** - carry on converting the point cloud file to BPT format • **No** - cancel the conversion process
Give unit for point coordinates.	Specify a type of unit, in case the point cloud needs to match a model in the drawing: • **Inches** • **Feet** • **Miles** • **miLlimeters** • **Centimeters** • **mEters** - default units • **Kilometers** • **micrOinches** • **milS** • **Yards** • **Angstroms** • **Nanometers** • **micRons**

Once the processing is finished, the resulting BPT file is attached to drawings with the PointCloudAttach (6.24.35) command.

Related Commands

AttachmentsPanelOpen (6.4.31) - displays the Attachments panel from which point clouds and other attachments can be loaded and controlled. PointCloudAttach (6.24.35) - opens a BPT point cloud file, and then attaches it to the current drawing. PointCloudColorMap (6.24.37) - colorizes the points based on Intensity, Elevation, and Classification of the point cloud. PointCloudPointSize (6.24.39) - specifies the size of points.

6.24.44 PointCloudUncrop

(6.2848 on page 4984) Removes all croppings from a point cloud.

Figura 6.1864



Accessing the Command

Keyboard: **pointclouduncrop : pointclouduncrop Prompts you:** Select point cloud entity: (Select the point cloud.) All croppings of the selected point cloud are removed right away.

Command Options

No command options.

Related Commands

PointCloud (6.24.33) - opens the Drawing Explorer to the Point Cloud section; converts, loads, and unloads point cloud file attachments. PointCloudCrop (6.24.41) - crops a point cloud entity, displaying only the part of the point cloud inside or outside a prismatic or cylindrical volume.

6.24.45 Pointlight

(11.3 on page 5031) Creates a point light for use in renderings, placing this glyph in the drawing: 

Figura 6.1865



Note: A point light spreads illumination in all directions, like a bare lightbulb, and so has no target.

Accessing the Command

 command bar: **pointlight** menu bar: **View | Rendering | Lights | New point light** ribbon: **View | Lights | Create | New Point Light** toolbar: **Lights |**  : **Pointlight Prompts you in the command bar:** Specify source position <0,0,0>: **(Specify the position of the light)**

- When the LIGHTINGUNITS (1.28.4) system variable is 0 (no lighting units), the following prompt displays:

Enter an option to change [Name/Intensity/Status/shadoW/Attenuation/Color/eXit] <eXit>: **(Enter an option,or press Enter to end the command)**

- If the LIGHTINGUNITS (1.28.4) system variable is 1 (American lighting units) or 2 (international lighting units), the following prompt displays:

Enter an option to change [Name/Intensity factor/ Status/ Photometry/ shadoW/ Attenuation /filterColor/ eXit] <eXit>: **(Enter an option,or press Enter to end the command)**

Command Options

Option	Description
Specify source position	Specifies the position of the light: • Pick a point • Enter x,y,z coordinates • Press **Enter** to accept the default location
Name	Specifies a name for the light so that it can be identified by the LightList command; prompts you: **Enter light name <Pointlight1>** - **(enter an option)**: • Enter a name • Press **Enter** to accept the default name
Intensity Factor Intensity	Specifies the intensity of the light; prompts you: **Enter intensity (0.00 - max float) <1.0>** - **(enter an option)**: • Enter an intensity values between 0.00 and the maximum value supported by your system • Press **Enter** to accept the default value

Status

Toggles the use of this light; prompts you: **Enter status [ON/OFf] <ON>** - **(enter an option)**:

- **ON** - light is included when calculating renderings
- **OFf** - light is excluded

Photometry

Specifies the photometric properties of the light; prompts you: **Enter a photometric option to change [Intensity/Color/eXit] <Intensity>** - **(enter an option)**:

- **Enter intensity (Cd) or enter an option [Flux/Illuminance] <1500.0>**: - **(enter the intensity expressed in candela or an option)**: **Enter Flux (Lm)** - **(enter the luminous flux expressed in lumens.) Enter Illuminance (Lx or Fc) or enter an option [Distance] <9424.8>** - **(enter the illuminance expressed in lux or foot-candles.) Enter Distance** - **(Enter a distance expressed in drawing units.)**
- **Enter color name or enter an option [?/Kelvin] <D65>** - **(enter a color name.) ?** - lists the names of available colors, such as: D65 Fluorescent Coolwhite Whitefluorescent daylightfluorescenT Incandescent Xenon Halogen Quartz Metalhalide mErcury Phosphormercury highpressureSodium Lowpressuresodium **Enter Kelvin temperature <3600.0>** - **(enter a color temperature expressed in degrees Kelvin.)**

Shadow	Specifies the look of shadows cast by this light; prompts you: **Enter shadow settings [Off/Sharp/soFt mapped/soft sAmpled] <Sharp>** - **(enter an option)**: • **Off** - disables the calculation of shadows for the light. • **Sharp** - displays shadows with sharp edges. Use this option to increase performance. • **Soft mapped** - displays realistic shadows with soft edges. Prompts you: Enter map size [64/128/256/512/1024/2048/4096] <256>: • **Soft sampled** : Displays realistic shadows with softer shadows based on extended light sources; prompts you: **Enter an option to change Shape/sAmples/Visible/<eXit>** - **(enter an option)**: **Enter shape [Disk/Rect] <Disk>** - **(type D or R) Enter radius <0.0>** - enter the radius of the disk **Enter Width <0.0>** - enter width of the rectangle **Enter Length <0.0>** - enter length of the rectangle • **Enter Shadow Sample <16>** - **(specify the sampling size of the shadow; larger numbers are more accurate but take longer to render.)** • **Enter Shape Visibility [Yes/No] <No>** - **(type Y or N to cast a shadow that represents shapes (more accurate) or is rectangular (faster to render).)**

Attenuation	Specifies how the illumination falls off with distance from the light: **Enter an option to change [attenuation Type/Use limits/attenuation start Limit/attenuation End limit/eXit] <eXit>** - **(enter an option)**: • **Enter attenuation type [None/Inverse linear/inverse Squared] <None>** - specifies the type of attenuation: **None** - No attenuation so that the distance to the light source has no influence **Inverse linear** - attenuation is the inverse of the linear distance from the light: at a distance of 2 units from the light source, light is half as strong; at a distance of 4 units, light is one quarter as strong **Inverse squared** - attenuation is the inverse of the square of the distance from the light: at a distance of 2 units, light is one quarter as strong; at a distance of 4 units, light is one sixteenth as strong • **Use limits** - toggles whether the extent of the illumination is limited; prompts you: **Limits [OFf/ON]** - **(enter an option)**: **ON** - limit the extent **OFf** - do not limit it • **attenuation start Limit** - defines the point where the light starts to shine, measured from the center of the light; prompts you: **Specify start limit offset <1.0>** - **(enter a distance.)** • **attenuation End limit** - defines the point where the light stops to shine, measured from the center of the light; prompts you: **Specify end limit offset <10.0>** - **(enter a distance.)**
colorFilter	Specifies the color of the light; prompts you: **Enter true color (R,G,B) or enter an option [Index color/Hsl]:<255,255,255>** - **(enter an option)**: • **Enter true color** - the RGB color model is an additive color model in which red, green, and blue light are added together in various ways to reproduce a broad array of colors. The name of the model comes from the initials of the three additive primary colors, red, green, and blue. The component values are stored as integer numbers in the range 0 to 255, the range that a single 8-bit byte can offer (by encoding 256 distinct values). • **Index color** - specifies an AutoCAD Color Index color. • **Hsl** - specifies the color using three parameters Hue, Saturation and Lightness
eXit	Concludes the command and creates the light.

Definitions

Candela The candela (symbol: cd) is the SI base unit of luminous intensity; that is, power emitted by a light source in a particular direction, weighted by the luminosity function (a standardized model of the sensitivity of the human eye to different wavelengths, also known as the luminous efficiency function). A common candle emits light with a luminous intensity of roughly one candela. **Lumen** The lumen (symbol: Lm) is the SI unit of luminous flux, a measure of the power of light perceived by the human eye. Luminous flux differs from radiant flux in that luminous flux measurements (such as lumens) are intended to reflect the varying sensitivity of the human eye to different wavelengths of light, while radiant flux measurements (such as watts) indicate the total power of light emitted. The lumen is defined in relation to the candela as: 1 lm = 1 cd·sr As a full sphere has a solid angle of 4·pi steradians, a light source that uniformly radiates one candela in all directions has a total luminous flux of 1 cd·4pi sr = 4pi ≈ 12.57 lumens. For example, if a candle emits light with a luminous intensity of about 1 candela, the total light emitted is about 12.6 lumens. **Illuminance** In photometry, illuminance is the total luminous flux incident on a surface, per unit area. It is a measure of the intensity of the incident light, wavelength-weighted by the luminosity function to correlate with human brightness perception. **LIGHTINGUNITS**=2 International lighting units uses SI units derived units illuminance is measured in lux (lx) or lumens per square metre. **LIGHTINGUNITS**=1 American lighting units use the foot-candle (Fc) is a non-metric unit of illuminance that is used in photography. The unit is defined as the amount of illumination the inside surface of a 1-foot radius sphere would be receiving if there were a uniform point source of one candela in the exact center of the sphere. Alternatively, it can be defined as the illuminance on a 1-square foot surface of which there is a uniformly distributed flux of one lumen. This can be thought of as the amount of light that actually falls on a given surface. The foot-candle is equal to one lumen per square foot. One foot-candle is equal to approximately 10.764 lux, although in the lighting industry, typically this is approximated as 1 foot-candle being equal to 10 lux. **Kelvin Temperature** Color temperature is a characteristic of visible light that has important applications in lighting, photography, videography, publishing, manufacturing, astrophysics, and other fields. The color temperature of a light source is the temperature of an ideal black-body radiator that radiates light of comparable hue to that light source. The temperature is conventionally stated in units of absolute temperature: degrees kelvin (K). Higher color temperatures (5,000 K or more) are called cool colors (blueish white); lower color temperatures (2,700 – 3,000 K) are called warm colors (yellowish white through red).

Related Commands

Distantlight (6.10.33) - creates a distant light. Light (6.20.27) - creates a new light in the drawing. Lightlist (6.20.28) - displays the Drawing Explorer - Lights dialog window. Render (6.26.23) - calculates a photorealistic image of the 3D model. Spotlight (6.27.46) - creates a spot light. Sunproperties (6.27.63) - displays the Sun Properties of the Active Viewport editor in the Drawing Explorer - Lights dialog. Weblight (6.33.6) - creates a web light.

6.24.46 Polygon

(11.3 on page 5031) Draws regular polygons, from 3 to 1,024 sides. **Note:** This command draws regular poly-

Figura 6.1866

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

gons, where each side is the same length, and are made of polylines. To draw irregular polygons, use the Rectang (6.26.6) or PLine (6.24.27) commands. (6.1872 on page 4203)

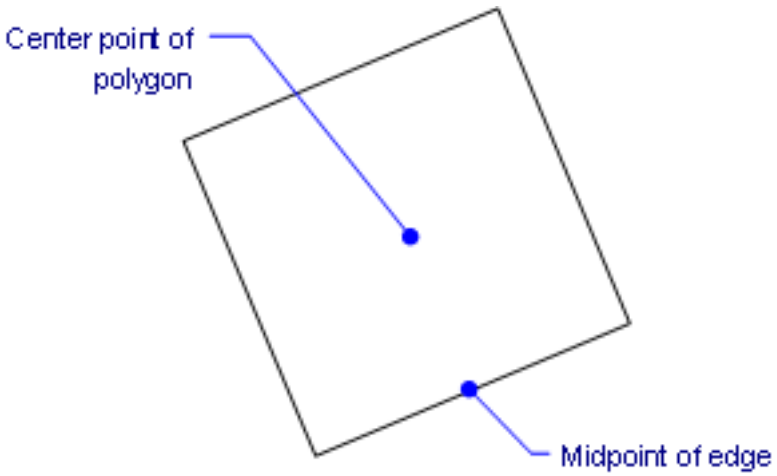
Accessing the Command

 command bar: **polygon** alias: **pol** menu bar: **Draw | Polygon** ribbon: **Draw | Draw | Polygons | Polygon** toolbar: **Draw | Polygon |**  : **Polygon Prompts you in the command bar:** Polygon: Set number of sides or [Width of line/Multiple polygons] <4>: **(Specify the number of sides, press Enter for the default number of sides, or else enter an option)** This command draws polygons by several different methods:

- Location of center point and the midpoint of a side; **prompts you**:

Specify by: Set center of polygon or [specify by Edge]: **(Pick a point for the center)** Specify by: Select midpoint of side or [specify by Vertex]: **(Pick a point at the midpoint of one side)** (6.1867)

Figura 6.1867



- Length of one edge by entering the **E** option:

First endpoint of edge: **(Pick a point)** Second endpoint of edge: **(Pick another point)** (6.1868 on the facing page)

- Location of center point and one vertex:

Specify by: Select midpoint of side or [specify by Vertex]: **(Type V)** Specify by: Select vertex point or [specify by Side]: **(Pick a point at what should be one of the vertices)** (6.1869 on the next page)

Figura 6.1868

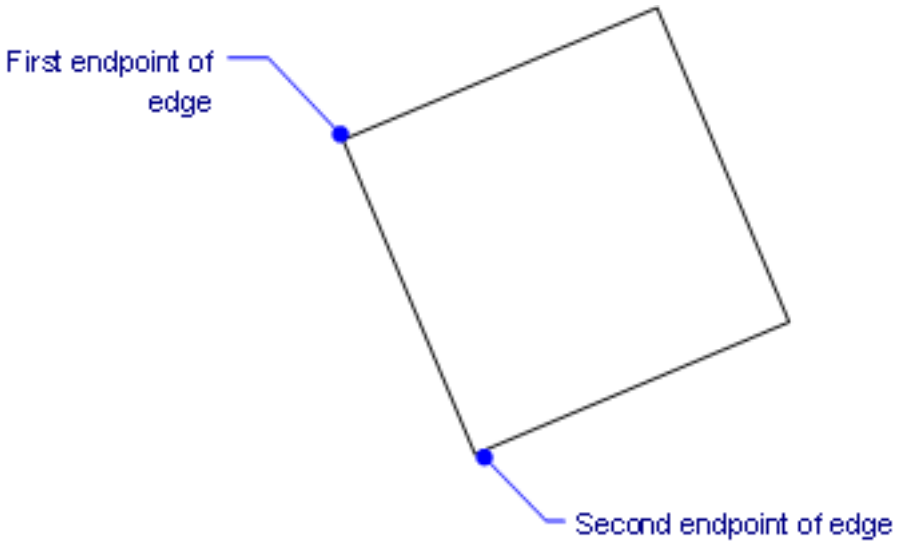
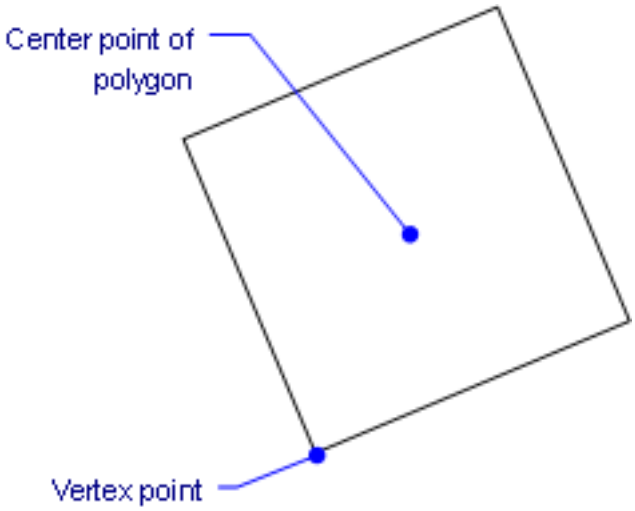


Figura 6.1869



Command Options

Option	Description
Number of sides	Specifies the number of sides; enter a number between 3 and 1024.
Multiple polygons	Repeats the command to draw additional polygons.
Width of line	Specifies the width of the edge lines.
Center of polygon	Specifies the center point of the polygon.
Midpoint of side	Specifies the midpoint of one of the sides: (6.1872 on page 4203) The midpoint of the side determines the size and angle of the polygon.
Edge	Specifies the length of an edge; prompts you: 1. **First endpoint of edge** - **(specify the edge's start point.)** 2. **Second endpoint of edge** - **(specify the edge's endpoint.)** (6.1873 on page 4203) The length of the side determines the size and angle of the polygon.

Vertex	Specifies a vertex (corner of the polygon); prompts you: **Select vertex point** - **(specify the vertex.)** (6.1874 on page 4204) The location of the vertex determines the size and angle of the polygon.

Procedures

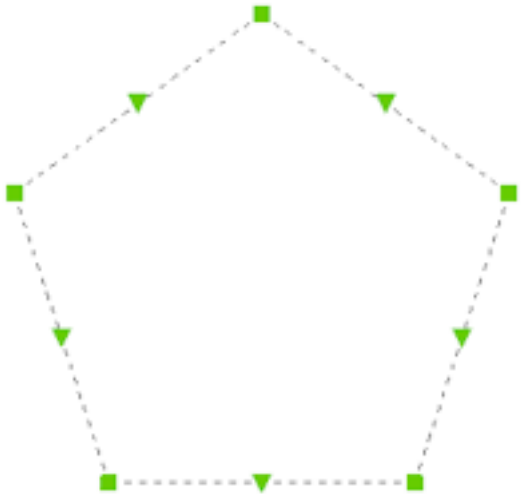
Drawing polygons

Grips Editing

Polygons can be edited directly through grips:

1. Select the polygon. Notice that it has a square grip at each vertex and a triangular grip at the midpoint of each segment. (6.1870)

Figura 6.1870



2. Drag a square grip to move a vertex.
3. Drag a triangular grip to move a segment.

Notice that the polygon is no longer regular.

Related Commands

Rectang (6.26.6) - draws rectangles and squares. PEdit (6.24.21) - edits polygons.

Figura 6.1871

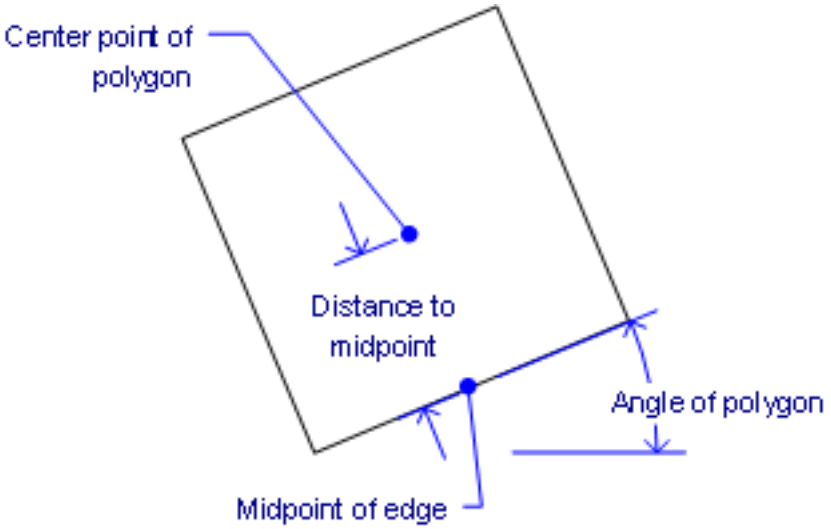


Figura 6.1872

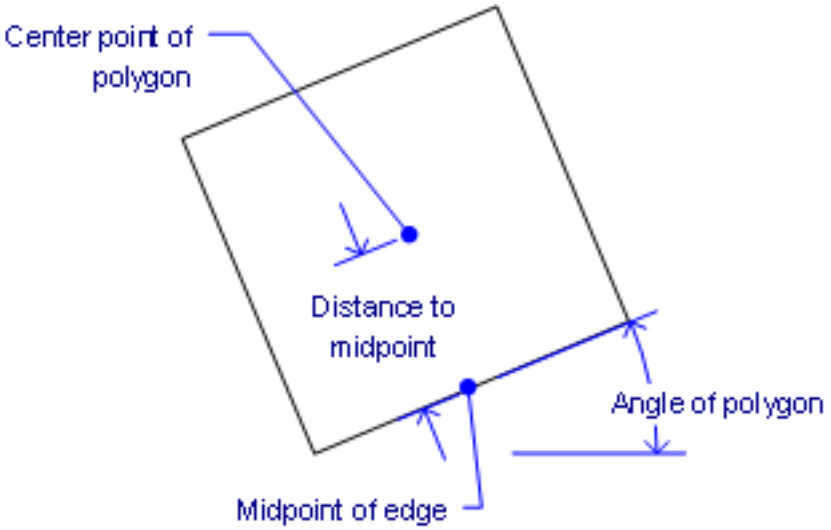


Figura 6.1873

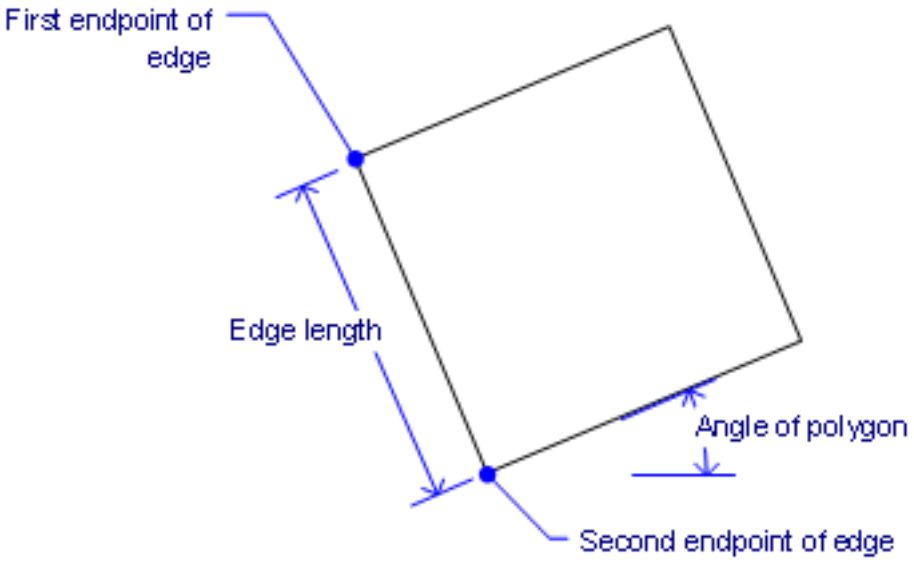
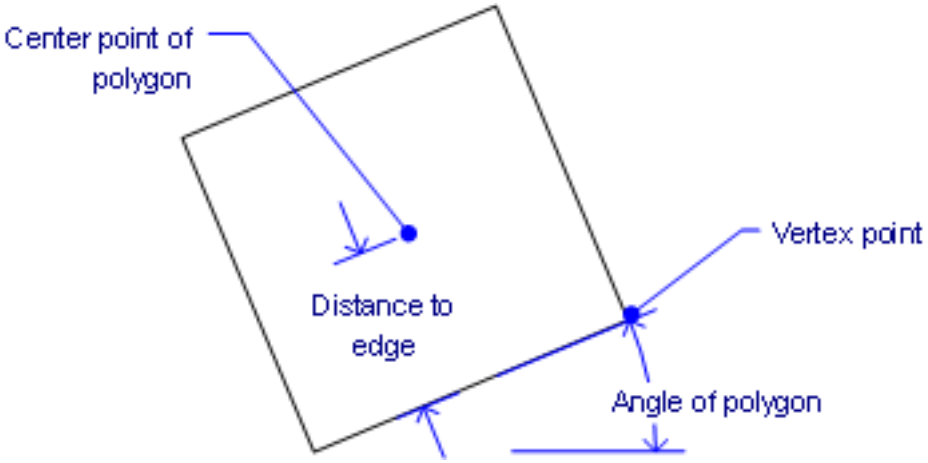


Figura 6.1874



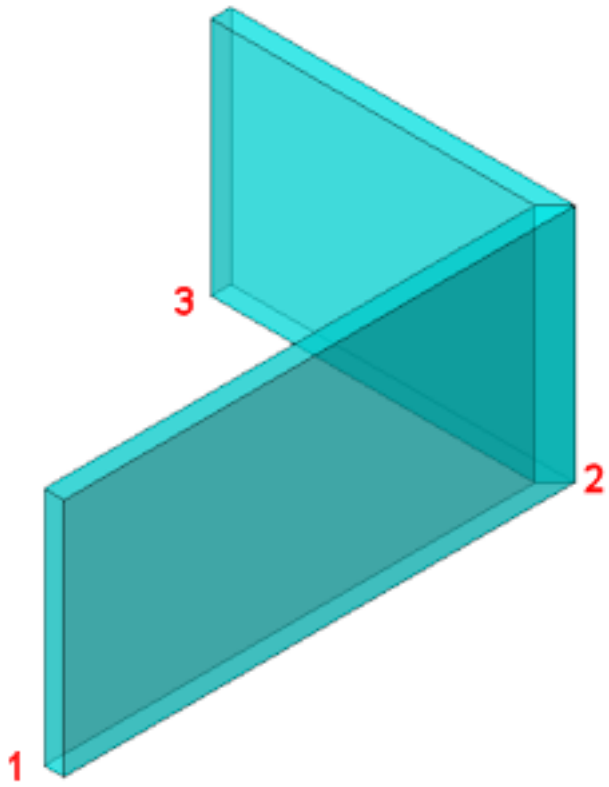
6.24.47 PolySolid

(6.2792 on page 4944) Quickly 3D solids that look like walls and roofs. (6.1876)

Figura 6.1875



Figura 6.1876



Accessing the Command


keyboard: **polysolid** alias: **pso** menu bar: **Model | 3D Solids | Polysolid** ribbon: **Model | Create 3D** toolbar: **Solids** quad tab: **Model** : **PolySolid Prompts you in the command bar:** Start point or [Height/Width/Justification/Entity/Separat solids/Dynamic] <Entity>: **(Specify a point, such as #1 in the figure above, or enter an option)** Set next point or [draw Arcs/Distance]: **(Specify a point, such as #2, or enter an option)** Set next point or [draw Arcs/Distance/Follow/Undo]: **(Specify a point, such as #3, or press Enter to specify the height)** Set next point or [draw Arcs/Close/Distance/Follow/Undo]: **(Specify a point, enter an option, or press Enter)** Height of polysolid <8.00>: **(Enter a height, or else press Enter accept the default height)** The height of the polysolid is perpendicular to the XY-plane of the current **coordinate system** (WCS or UCS) or dynamic UCS.

Command Options

Option	Description
Start point	Pick the starting point of the polysolid, or enter x,y coordinates.
Set next point	Pick the next vertex of the polysolid, or enter x,y coordinates.

Height	Sets the height of the polysolid; prompts you: **Height of polysolid <8>** - **(enter a value.)** The default height is saved to the PSOLHEIGHT variable for reuse by this command. This default height is used when the Dynamic option is off.
Width	Sets the width of the polysolid; prompts you: **Width of polysolid <0.5>** - **(enter a value.)** The default width is saved to the PSOLWIDTH system variable for reuse by this command.
Justification	Defines the position of the polysolid entity with respect to the base line; prompts you: **Select justification [Left/Right/Center] <Center>** - **(choose an option)**: • **Left** - the width of the polysolid is drawn to the left of the center line, which is defined by your pick points • **Right** - the width of the polysolid is drawn to the left of the center line • **Center** - width is drawn on both side of the center line; this is the default justification When Hot Key Assistant is on (**HKA** on the status bar), then the following widget appears on the screen; tap the **Ctrl** key to switch dynamically between left, center, and justification: (6.1877 on the facing page)
Entity	Draws the polysolid along an existing 2D entity; prompts you: **Select polysolid base** - **(select a line, open or closed polyline, arc, circle, ellipse, elliptical arc, or splines.)**
Separate solids	Determines whether the 3D solids drawn by this command are created separately; prompts you: **Separate solids On/OFF <On>** - **(enter an option)**: • **On** - draws separate solids between vertices (at left, below) • **OFF** - draws the entire polysolid as a single, multi-segment entity; bisector connection lines are removed in sections depending on the Union Section (2.6.12) property of the material(s) in the composition that is assigned to the connected solids (at right, below (6.1878 on page 4208)
Dynamic	Determines whether the height of the polysolid is fixed; prompts you: **Dynamic height On/OFF <On>** - **(enter an option)**: • **On** - you will be prompted to specify the height of the polysolid entity; prompts you: **Height of polysolid <8.00>** - **(enter a value, press Enter to accept the default height; or click a point in the drawing.)** • **OFF** - uses the the height defined by the PSOLHEIGHT (1.12.11) variable You can also use dynamic dimensions (**DYN** on the status bar) to define the width and height of the polysolid in the dynamic entry fields; press the **Tab** key to switch to the other field, and then press **Enter** to confirm the values. (6.1879 on page 4208)

draw Arcs	Starts drawing arc segments; prompts you: **Set end of arc or [draw Lines/CLose/Direction/Second point/Undo]** - **(enter an option)**: • **End of arc** - enter a point to make the arc tangent to the previous segment • **Draw Lines** - switches back to drawing linear segments • **Direction** - specifies the direction of the tangent at the start point of the new arc segment • **Second point** - prompts you to specify a point along the arc's circumference
Distance	Specifies the length and angle of a linear segment; prompts you: 1. **Distance for segment** - **(type a value.)** 2. **Angle of segment** - **(type a value.)**
Follow	When switching from arc segments to linear segments, creates the linear segment tangent to the arc segment.
Close	Creates a closing segment between the previous point and the start point of the polysolid. If you snap to the start point of the currently created chain, the chain is closed automatically. This option is available after creating two polysolid segments.
Undo	Removes the previous segment.

Procedures

- Creating a single wall (2.4.9)
- Creating a chain of L-connected walls (6.20.18)

Related Commands

BimConnect (6.20.18) - Creates an L-connection between minor faces of two solids. Drag (6.10.37) - drags major faces of solids while preserving connections with minor faces. Drags minor faces; optionally connects minor faces to major faces of other solids. BimQuickDraw (6.7.36) - Allows to quickly create and edit rectangular and L-shaped rooms and buildings.

Figura 6.1877



Figura 6.1878

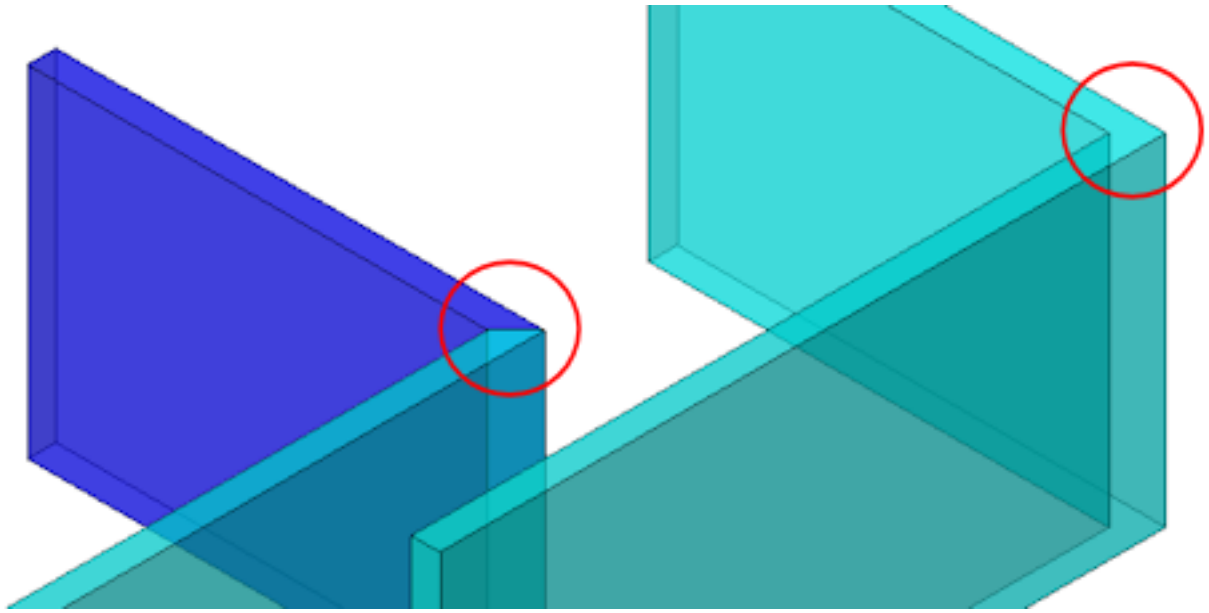
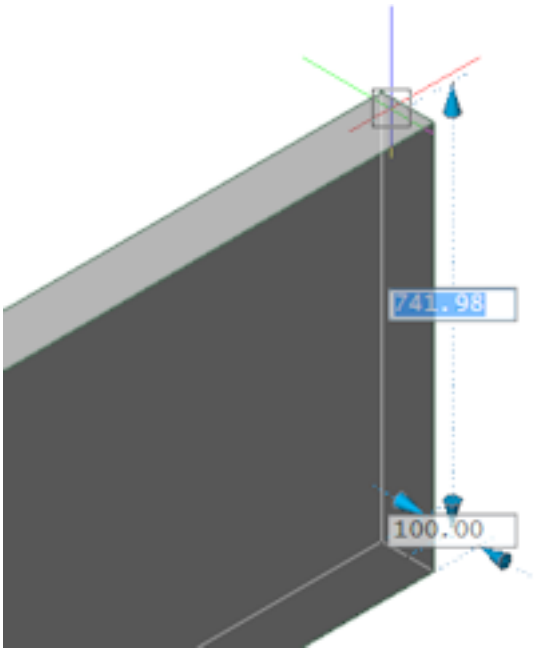


Figura 6.1879



6.24.48 Preview

(11.3 on page 5031) Displays the Preview window so that you can check how the drawing looks before you

Figura 6.1880

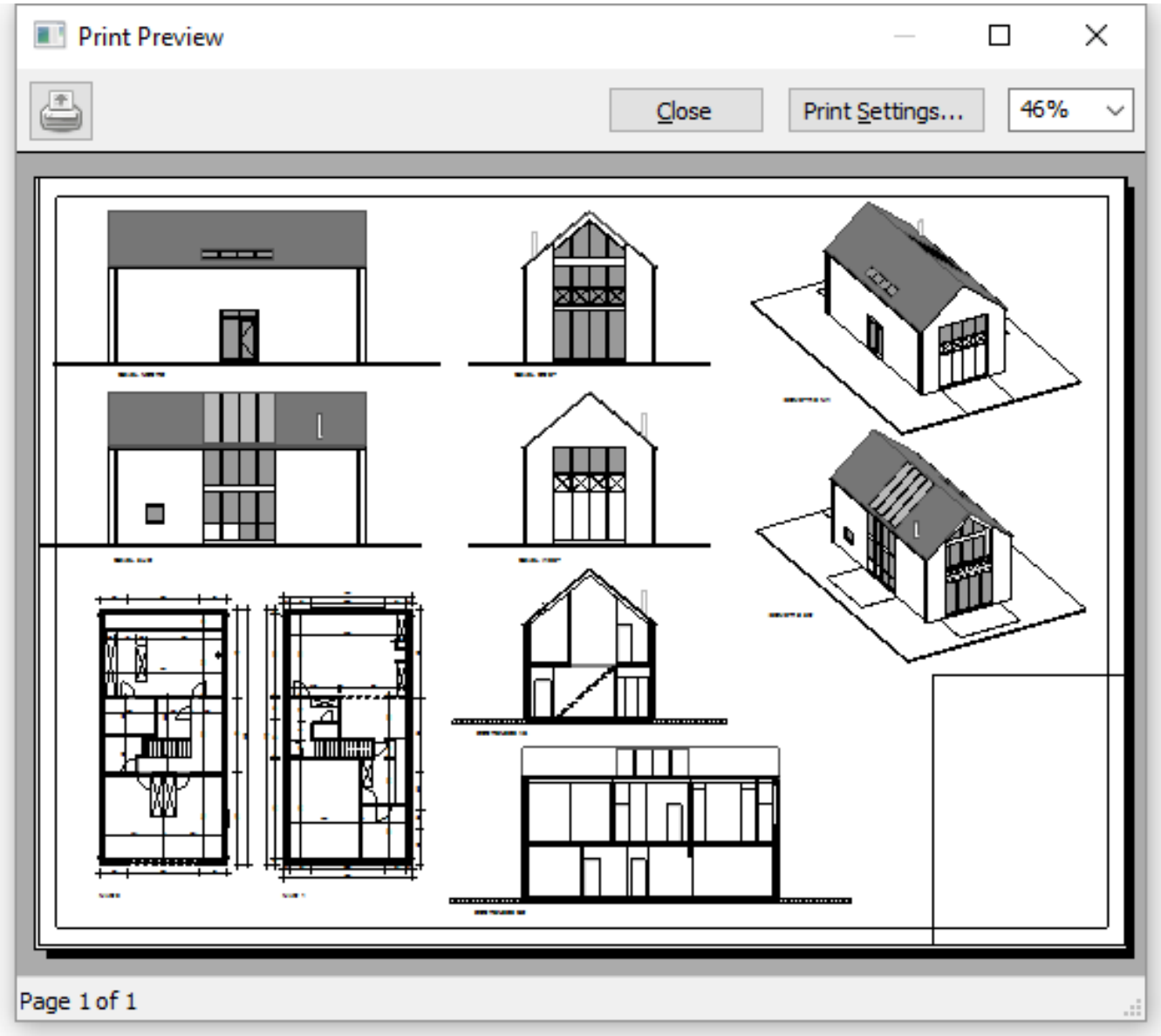


plot it. **Note:** This command does not work with the "None" printer; use the Print (6.24.49) or PageSetup (6.24.1) command to first specify a printer.

Accessing the Command

 command bar: **preview** aliases: **ppreview** **pre** menu bar: **File | Print Preview** ribbon: **Home | Print/Plot | Preview** toolbar: **Standard |**  : **Preview** Displays a window: (6.1881) Use the mouse scroll wheel to zoom, and

Figura 6.1881



use the scroll bars to pan. Click **Print** to plot the drawing, or click **Close** to return to BricsCAD.

Command Options

Option	Description
Print	Prints the drawing; does not display the Print dialog box. See Print (6.24.49) command.
Close	Closes the preview window and returns to the BricsCAD drawing window.
Print Settings	Displays the Print Settings dialog box. See PageSetup (6.24.1) command.
Zoom	Changes the size of the preview; use the scroll bars to pan.

Related Commands

Print (6.24.49) - prints drawings through a dialog box. Plot (6.24.28) - plots drawings through the command bar.

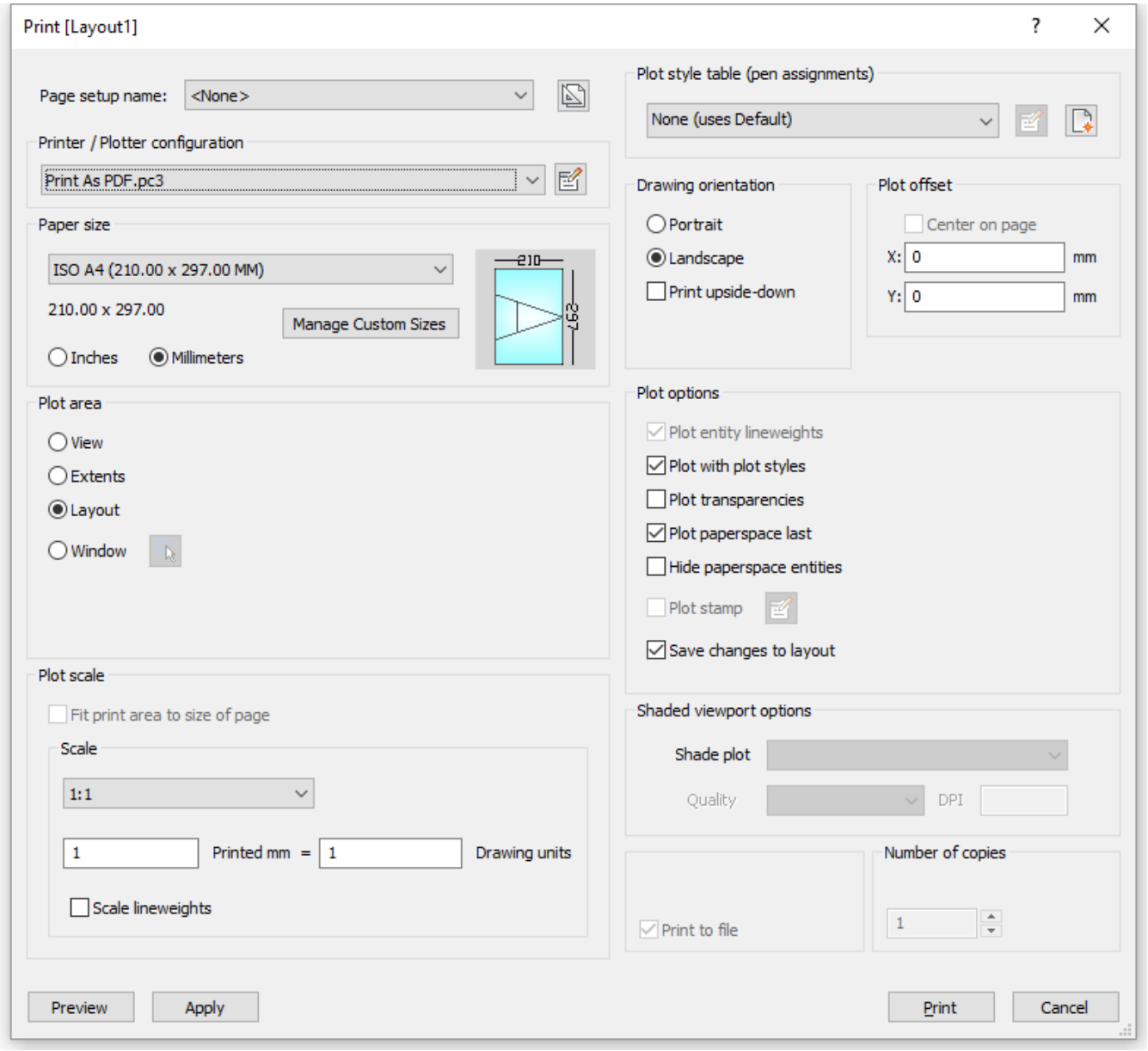
6.24.49 Print

Prints and previews drawings to plotters and files through a dialog box. **Note:** When a selection set is active upon starting this command, the selection set is printed.

Accessing the Command

command bar: **print** shortcut: **Ctrl+P** menu bar: **File | Print** ribbon: **Home | Print/Plot | Print** toolbar: **Standard | Print** : **Print** Displays a dialog box: (6.1882)

Figura 6.1882



1. Choose options.
2. Click **Preview** to preview the plot on simulated paper.
3. Click **Apply** to apply the changes.
4. Click **Print** to print the drawing, or click **Cancel** to close the Print dialog box.

Command Options

Option	Description
Page Setup Name	Recalls plot settings used previously: (6.1883 on page 4217) • **<None>** - uses options saved in the current layout or model space • **<Previous Plot>** - uses options that were saved from the last time this dialog box was used • Names of other page setups stored in the drawing
 Save current settings to page setup	Create new page setups; see the PageSetup (6.24.1) command.
Printer/Plotter Configuration	Selects the printer or plotter. (6.1884 on page 4217) The program works with any output device installed on the system, including networked printers, print to file, faxes, and PostScript devices -- as well as predefined printer parameters stored in PC3 files.
 Edit plotter configuration	Opens the printer's Properties dialog box for customizing the printer's parameters and creating PC3 files; see the PlotterManager (6.24.31) command.
Paper Size	Specifies the size of paper. You can select standard sizes listed by the droplist; these are sizes supported by the printer. (6.1885 on page 4218) While printer may appear to support many different sizes, you should select only the size of paper that is actually in the printer. If User Defined appears in the list, the paper's dimensions are specified by the printer's Properties dialog box. The image indicates the size, position and orientation of the current plot area on the selected paper size. • **Inches** - uses imperial units for measurements involving printing • **Millimeters** - uses metric units for measurements involving printing **Manage Custom Sizes** - (PDF output only.) Manages custom paper sizes when Print as PDF.pc3 is selected in the Printer/Plotter Configuration list; displays a dialog box: (6.1886 on page 4218)

Plot Area

Specifies which area of the drawing to print: (6.1887 on page 4219)

- **View** - prints the current view or a named view. Choose a view from the droplist; use the View (6.31.1) command to create named views.
- **Extents** - prints the extents of the drawing, which ensures every visible entity is printed. Entities on frozen layers are not taken into account when calculating the extents.
- **Limits** - prints the limits of the drawing, as specified by the Limits command.
- **Window** - prints a rectangular area of the drawing. You define the rectangular area by entering x,y coordinates or by clicking the **Select Area to be Printed**  button:

1. Click the button; you are prompted:
2. **Select first corner of window** - **(specify one corner of the rectangle by picking points or entering x,y coordinates.)**
3. **Select second corner of window** - **(specify the other corner.)**

The Print dialog box returns, with the pair of x,y coordinates added to the Windows Plot Area boxes; you can edit the values: (6.1888 on page 4219)

Plot Scale

Scales the drawing to fit it to the paper: **Fit print area to the size of paper** - scale is calculated automatically by the program, taking into account the print area of the drawing. When this option is turned on, you cannot specify the scale factor.:

- **Printable area** is the size of the paper, minus the margins.
- **Margins** are the strips along the four edges that the printer uses for handling the paper.

Scale - allows you to specify the scale factor to use for plotting; choose a scale factor from the droplist, or choose **Custom**. The scale factor shown can be edited with the ScaleListEdit (6.27.7) command. (6.1889 on page 4219)

- For scale factors like 1:5, the drawing is printed smaller.
- For scale factors like 5:1, the drawing is printed larger.

Custom - lets you enter in your own scale factors: (6.1890 on page 4219) (6.1891 on page 4219) **Scale lineweights** - when on, lineweights are scaled with respect to the plot scale.

Plot Style Table (Pen Assignment)

Specifies the plot style table to use for the printed output, which assigns properties to "pens," colors, and entities. (6.1892 on page 4220)

- When the drawing does not use plot styles, then only CTB (color-based table) files are listed.
- When the drawing uses plot styles, then only STB (style-based table) files are listed.

When you switch from **None** to a named plot style, BricsCAD prompts you: **Assign plot style table to all layouts?** - **(enter an option)**:

- **Yes** - assigns the CTB or STB plot style file to all layouts.
- **No** - assigns the plot style file to the current layout only.

 Edit Plot Style

Opens the Plot Style Table editor dialog box; see the PlotStyle (6.24.30) command. This button is available only when the drawing uses STB plot styles.

 Create New Plot Style

Creates new plot styles; runs the Add Plot Style Table wizard; see the StylesManager (6.27.59) command.

- When the drawing does not use named plot styles, then the wizard creates new color-dependent tables (CTB files).
- If the drawing uses named plot styles, then the wizard creates new named plot style tables (STB files).

Drawing Orientation

Specifies the orientation of the drawing on rectangular paper: (6.1893 on page 4220)

- **Portrait** - The drawing or layout x-axis is aligned with the shortest edge of the selected paper size.
- **Landscape** - The drawing or layout x-axis is aligned with the longest edge of the selected paper size.
- **Print upside down** - Prints the drawing upside-down. This is useful when paper with a drawing border is loaded backwards in the printer.

Plot Offset	Specifies the offset distance for the print. **Center On Page** - centers the print on the page, taking into account margins. Together with **Fit Print Area to Size of Page**, this option is excellent for prints where scale is unimportant. **X** and **Y** - enter positive or negative distances to move the drawing in the x and/or y distances: (6.1894 on page 4220) • **Positive values** - moves the drawing up and to the right. • **Negative values** - moves the drawing down and to the left. The lower left corner of the drawing is moved by the specified distance. This is useful when the paper has a title block area that might interfere with the drawing.

Plot Options	**Plot entity lineweights** - toggles the use the lineweights; this option is unavailable when Plot with Plot Styles is turned on\: • **On** - mimics lineweights assigned to the drawing in the print. • **Off** - ignores lineweights. **Plot with Plot Styles** - toggles the use of plot styles • **On** - uses plot styles to determine the look of the printed drawing, and overrides lineweight settings. • **Off** - does not use plot styles. **Plot Transparencies** - plots entities who have been assigned the the Transparency (1.19.9) property, either by-entity or by layer. **Plot Paperspace Last** - specifies the printing order; this option is available only when printing layouts, and so is unavailable in model tab: • **On** - prints model space entities, followed by paper space entities. • **Off** - prints paper space entities first, followed by entities in model space. **Hide Paperspace Entities** - when on, removes hidden lines from 3D entities in paper space. This option is disabled when printing model space. **Plot Stamp** - toggles use of the plot stamp; click the  **Edit Plot Stamp** button to change plot stamp data. See the PlotStamp (6.24.29) command • **On** - applies plot stamp data to the print. • **Off** - does not apply plot stamps. **Save Changes to Layout** - determines if the options you changed in this dialog box are saved; the next time you use this dialog box, you can select "Layout" from the Use Plot Settings From droplist. • **On** - saves changes made to this dialog box with the layout. • **Off** - does not save changes.
Shaded Viewport Options	Override the visual style of the current view when printing model space: (6.1895 on page 4221) **Shade Plot** - choose a shade style plot the drawing with. This option is disabled when printing a paper space layout. The Shade Plot mode of a paper space viewport is defined in the Shade Plot property of the viewport. The quality of the Rendered option is defined through the current render preset; see the RenderPresets (6.26.25) command.
Print to File	When checked, redirects the print output to a *.plt file, which can be processed by certain types of software.
Number of Copies	Specifies the number of copies to print. Enter a number or click the buttons to change the value.

Preview	Displays a preview of the print. In the preview window, click Print Settings button to return to this dialog box. See the Preview (6.24.48) command.
Apply	Applies the changes you made to this dialog box. The changes are remembered the next time you use this command. This is like using the PageSetup (6.24.1) command.
Print	Prints the drawing, and then returns to the drawing editor
Cancel	Returns to the drawing editor without printing the drawing.

Procedures

- General procedure for printing (1.27.1)
- To open the Print dialog (1.27.1)
- To choose the paper size (1.27.1)
- To choose the paper units (1.27.1)
- To choose the drawing orientation (1.27.1)
- To define the plot offset (1.27.1)
- To specify the area to plot (1.27.1)
- To define the plot scale (1.27.1)
- To set the plot options (1.27.1)
- To define the plot stamp (1.27.1)
- To specify the number of copies (1.27.1)
- To see a preview of the plot output (1.27.1)

Related Commands

Plot (6.24.28) - plots drawings through the command bar. QPrint (6.25.3) - plots drawings using the current settings. Preview (6.24.48) - previews drawings before they are plotted. ConvertCtb (6.9.46) - converts CTB plot style files to STB files. ConvertPStyles (6.9.50) - converts drawings from CTB to STB plot styles. ExportPdf (6.13.18) - exports layouts in a drawing to a pdf docucment. Layer (6.13.13) - assigns plot styles to layers. PageSetup (6.24.1) - assigns plot style to drawings. PlotStyle (6.24.30) - sets the current plot style. Properties (6.24.52) - changes plot styles assigned to entities. StylesManager (6.27.59) - creates and attaches plot styles to drawings. ScaleListEdit (6.27.7) - edits the scale list of a drawing, used in Plot Scale section of the Print and Page Setup dialogs and the Standard scale property of a paper space viewport. Publish (6.24.61) - allows to print a sheet list (= a list of model space or paper space layouts). Saves a sheet list to a file. -Publish (6.24.56) - prints a saved sheet list (= a list of model space or paper space layouts).

Figura 6.1883



Figura 6.1884

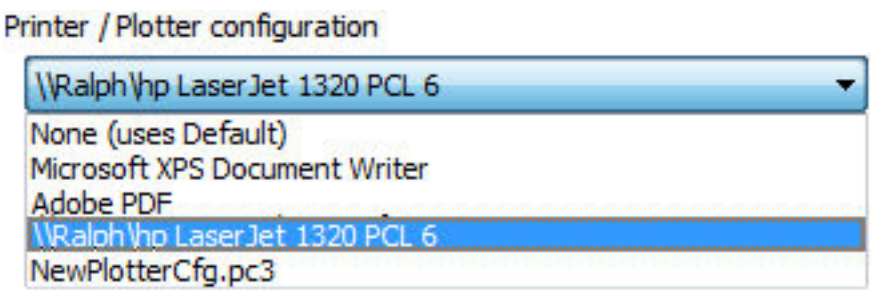


Figura 6.1885

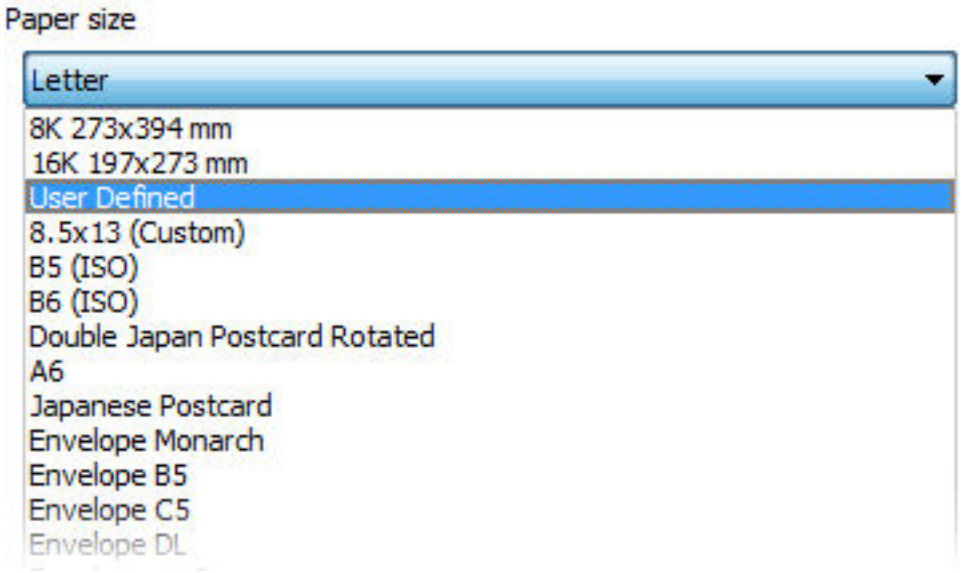


Figura 6.1886

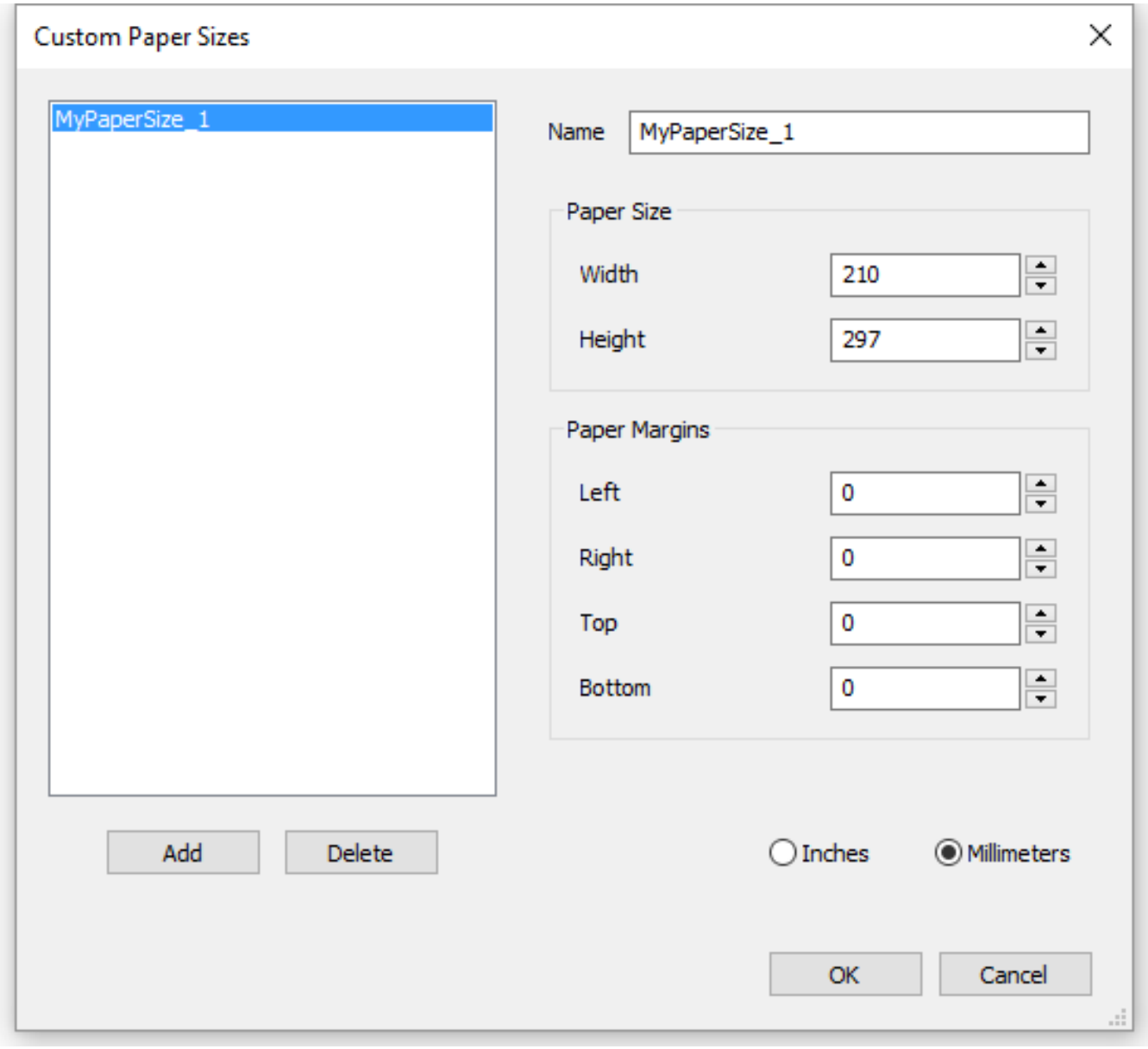


Figura 6.1887

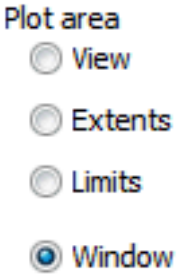


Figura 6.1888

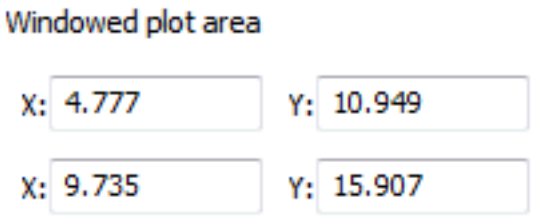


Figura 6.1889

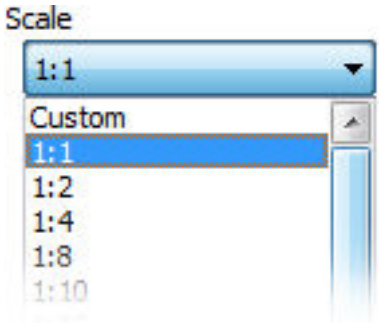


Figura 6.1890

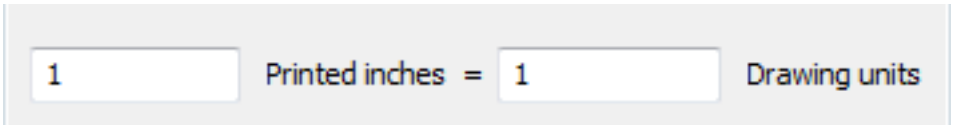


Figura 6.1891

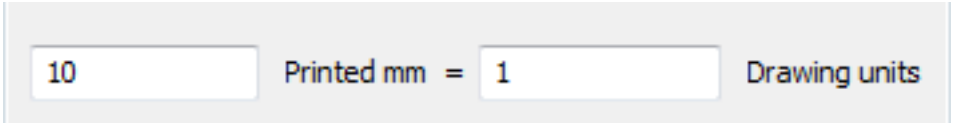


Figura 6.1892

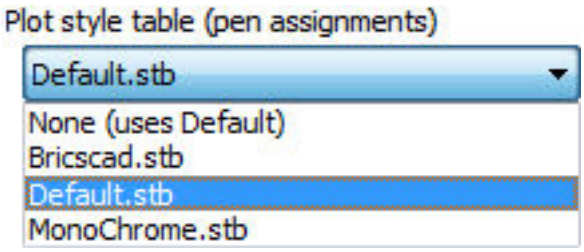


Figura 6.1893

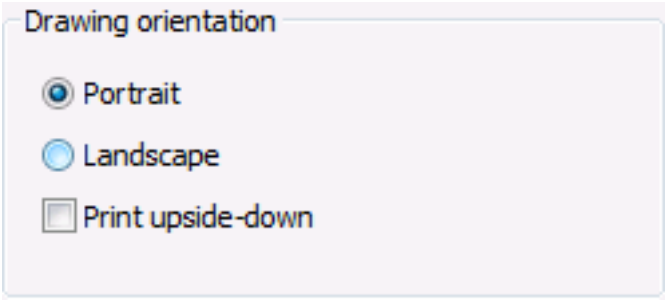


Figura 6.1894

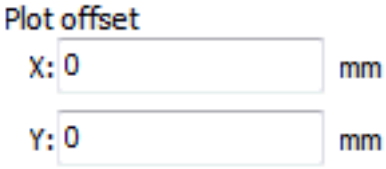
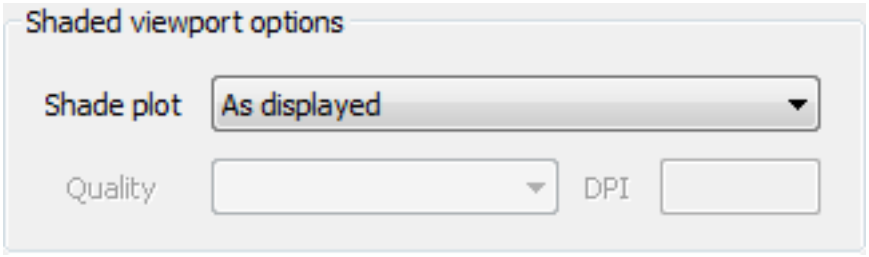


Figura 6.1895



6.24.50 ProfileManager

(6.2848 on page 4984) Sets the current user profile; also creates, copies, deletes, imports, and exports profiles

Figura 6.1896

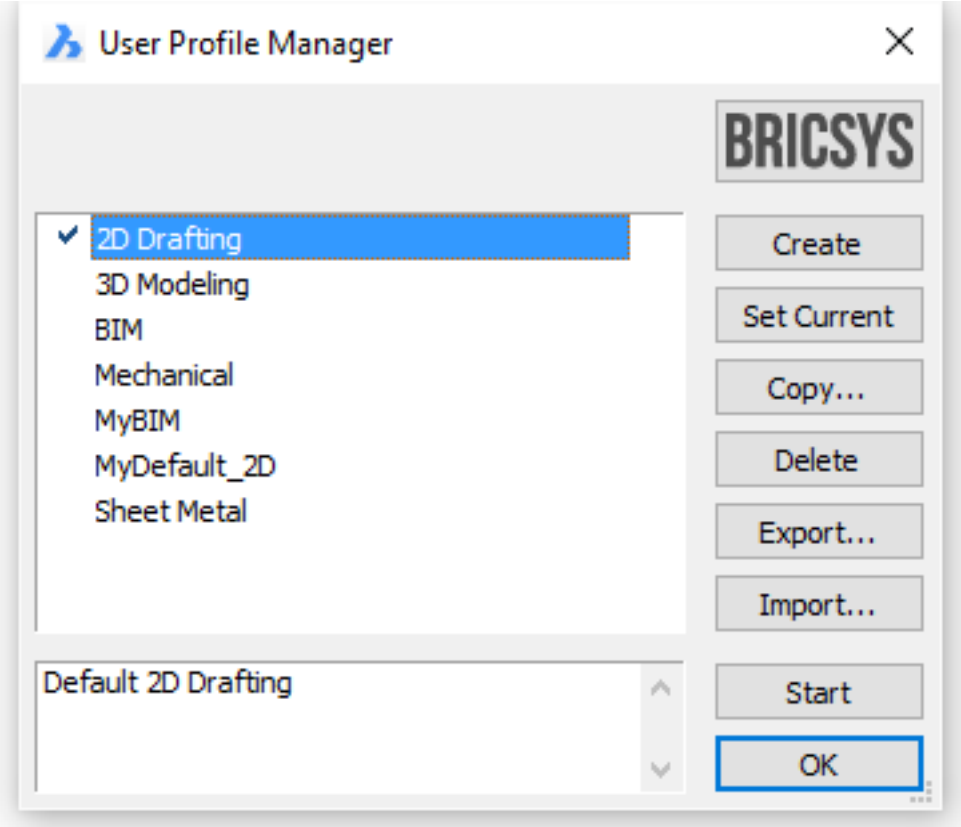


through a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **profilemanager** transparent: **'profilemanager** menu bar: **Tools | User Profile Manager** Without BricsCAD running: launch **profilemanager_app.exe** in the BricsCAD installation folder.
: **ProfileManager** Displays a dialog box: (6.1897)

Figura 6.1897



Command Options

Option	Description
Create	Creates a new fresh profile, using built-in default settings; displays a dialog box: (6.1898 on page 4224) 1. **Profile name** - type a name for the new profile 2. **Description** - (optional) type a description for the new profile 3. Click **OK** to close and return to the previous dialog box

Set Current	Select a profile in the list, then click the **Set Current** button to set a profile current. The next time you start up the program, it uses this profile. The current profile is marked in the list with a check mark.
Copy	Creates a new profile as a copy of an existing profile: 1. Choose a profile name 2. Click **Copy**; displays a dialog box: (6.1899 on the following page) 3. **Profile name** - type a name for the copied profile 4. **Description** - (optional) type a description for the copied profile 5. Click **OK** to close and return to the previous dialog box
Delete	Deletes profiles: 1. Select a profile in the list 2. Click **Delete** to delete the profile
Export	Exports profiles: 1. Select a profile in the list 2. Click **Export** button 3. Specify the export folder and ARG file name 4. Click **Save** Exporting, then importing, a profile allows you to migrate user preferences from one computer to another.
Import	Imports saved profiles: 1. Click **Import** button 2. In the Import Profile dialog box, select an ARG file 3. Click **Open**
Start	Starts another BricsCAD session using the selected profile: • Double click the profile in the list • Select the profile, and then click the **Start** button. If the SingletonMode user preference is set to Yes it is not possible to have multiple BricsCAD sessions open simultaneously.
OK	Closes the User Profile Manager dialog box.

Procedures

- Creating user profiles (1.12.9)
- Starting BricsCAD with a specific user profile (1.12.9)
- Restarting BricsCAD using a different user profile (1.12.9)

- Managing user profiles (1.12.9)
- To export a user profile (1.12.9)
- To import a user profile (1.12.9)
- To import a user profile from another user (1.12.9)
- Using the Welcome dialog box (1.14.1)

Related Commands

Customize (6.9.65) - customizes the user interface of BricsCAD: menus, toolbars, keyboard shortcuts, aliases, and shell commands.

Figura 6.1898

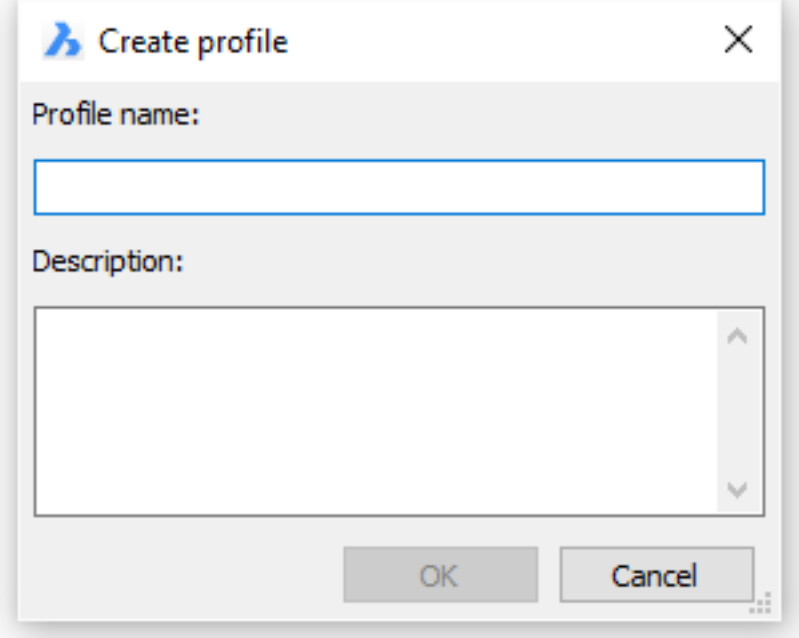
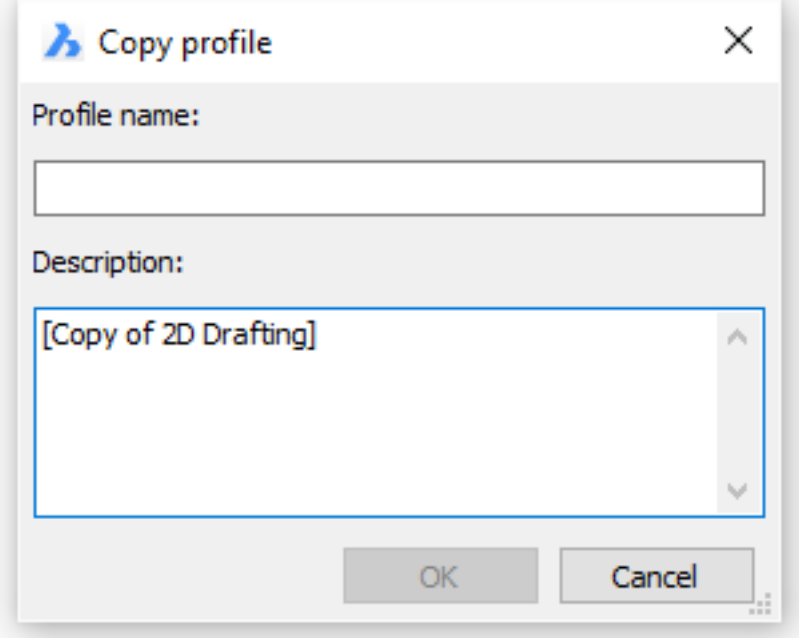


Figura 6.1899



6.24.51 ProjectGeometry

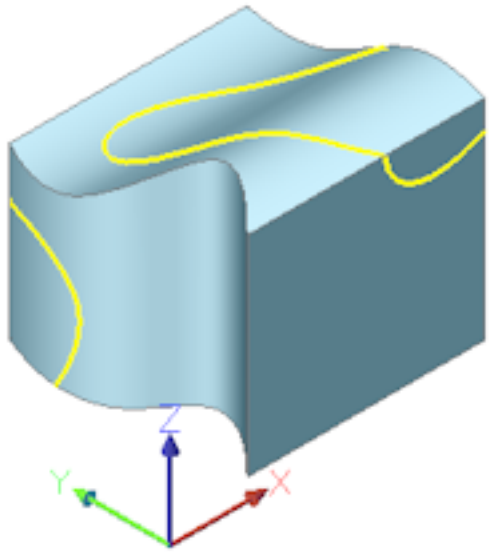
(11.3 on page 5031) Projects 2D geometry onto regions, surfaces, or 3D solids to create additional edges (line

Figura 6.1900

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

work). (6.1901)

Figura 6.1901



Accessing the Command

command bar: **projectgeometry** menu bar: **Draw | Project Geometry** toolbar: **Draw |** : **ProjectGeometry** **Prompts you in the command bar**: Select 2d entities to be projected or specify [PROjection direction]: **(Select a 2D entity, #1 in the figure below, or choose an option)** Entities in set: 1 Select 2d entities to be projected or specify [PROjection direction]: **(Select more 2D entities or press Enter)** Select a region, surface or 3d solid to project onto: (**Select a region, surface, or 3D solid, #2 in the figure)** 1 object(s) projected successfully. The program draws entities where the 2D entity projects onto the 3D solid, surface, or region and placed on the current layer. (1) 2D entity; (2) 3D solid; blue line = projection direction; pink tube = projection; yellow curves = new edges (6.1902 on the next page) (6.1903 on the following page) (6.1904 on page 4227)

Figura 6.1902

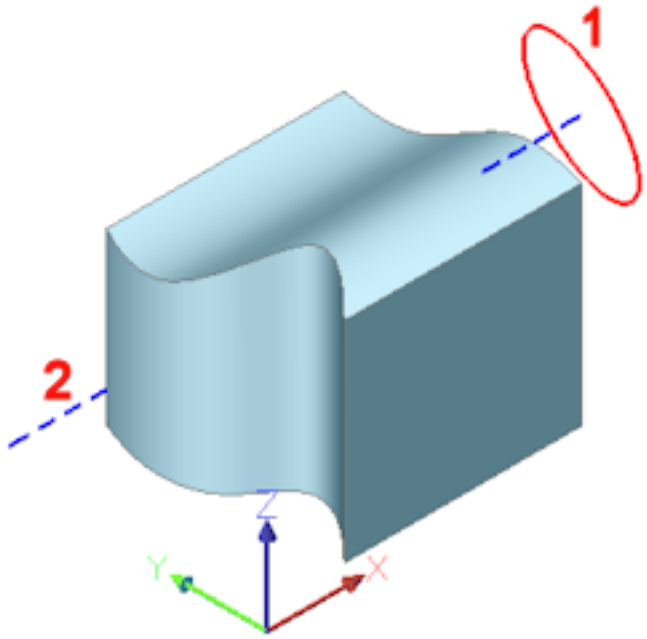


Figura 6.1903

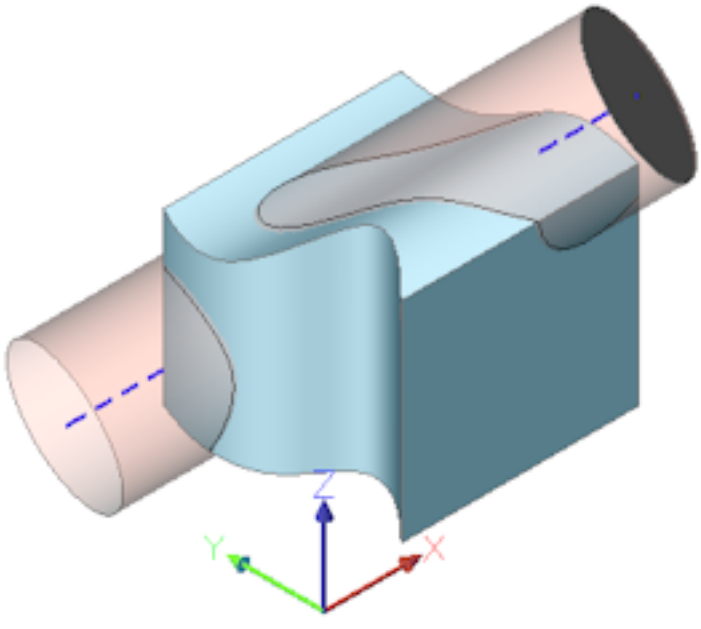
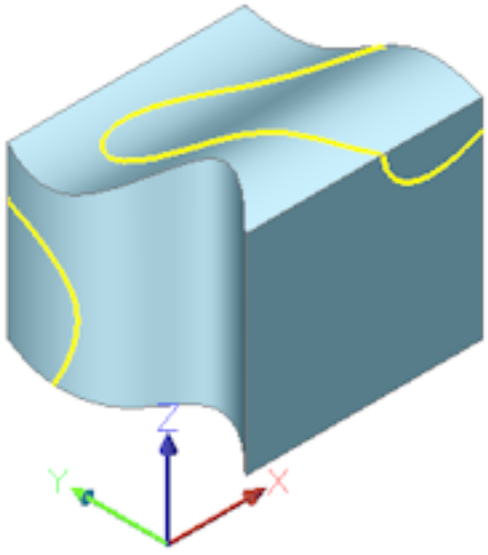


Figura 6.1904



Command Options

Option	Description
Select 2d entities to be projected	Select one or more entities; the entity can be any open or cloesd 2D entities, such as line, circle, ellipse, and open or closed spline.
Select a region, surface or 3d solid to project onto	Select a region, surface or 3D solid onto which to project the 2D entities.
Projection direction	Defines the projection direction. By default 2D geometry is projected orthogonally onto the receiving entity. Prompts you: **Specify the direction [View/Ucs/Points] <View> - (enter an option):** • **View** - sets the projection direction perpendicular to the current view orientation. • **UCS** - uses the Z-axis of the current UCS. • **Points** - prompts you to specify the start and end point of the projection direction

Procedures

- Use "PROJECTGEOMETRY (1.11.32)" to markout your models.
- Using Project Geometry (1.11.31) to create a corrugate Iron roof profile.

Related Commands

Imprint (6.17.12) - imprints 2D entities onto planar faces of 3D solids and surfaces for additional edges on planar faces. XEdges (6.34.3) - creates 2D linear entities (lines, arcs, circles, ellipses, elliptical arcs and splines) from the edges of 3D solids, 3D solid faces, surfaces, etc. and regions.

6.24.52 Properties

(6.2848 on page 4984) Displays the Properties panel with either the default properties or the properties of

Figura 6.1905



selected entities.

Accessing the Command


command bar: **properties** aliases: **ch pr props mo ddchprop ddmodify** keystrokes: **Ctrl+1 Ctrl+Shift+P** menu bar: **View | Properties Modify | Properties** toolbar: **Standard |**  : **properties** Displays a palette with varying content:

- When no entities are selected, displays the following content:
  General - reports the current entity property settings
  View - reports the current view settings and visual style
  Misc - reports the current annotation scale and default lighting status

(6.1906 on the next page)

- When a single entity is selected, displays the following content:
  General - reports the properties of the entity
  3D Visualization - reports the entity's material
  Geometry - reports the geometry of the entity

(6.1907 on page 4231)

- When two or more entities are selected, reports the shared properties of the selected entities; where properties are different, the panel reports *varies*.

(6.1908 on page 4232)

Figura 6.1906

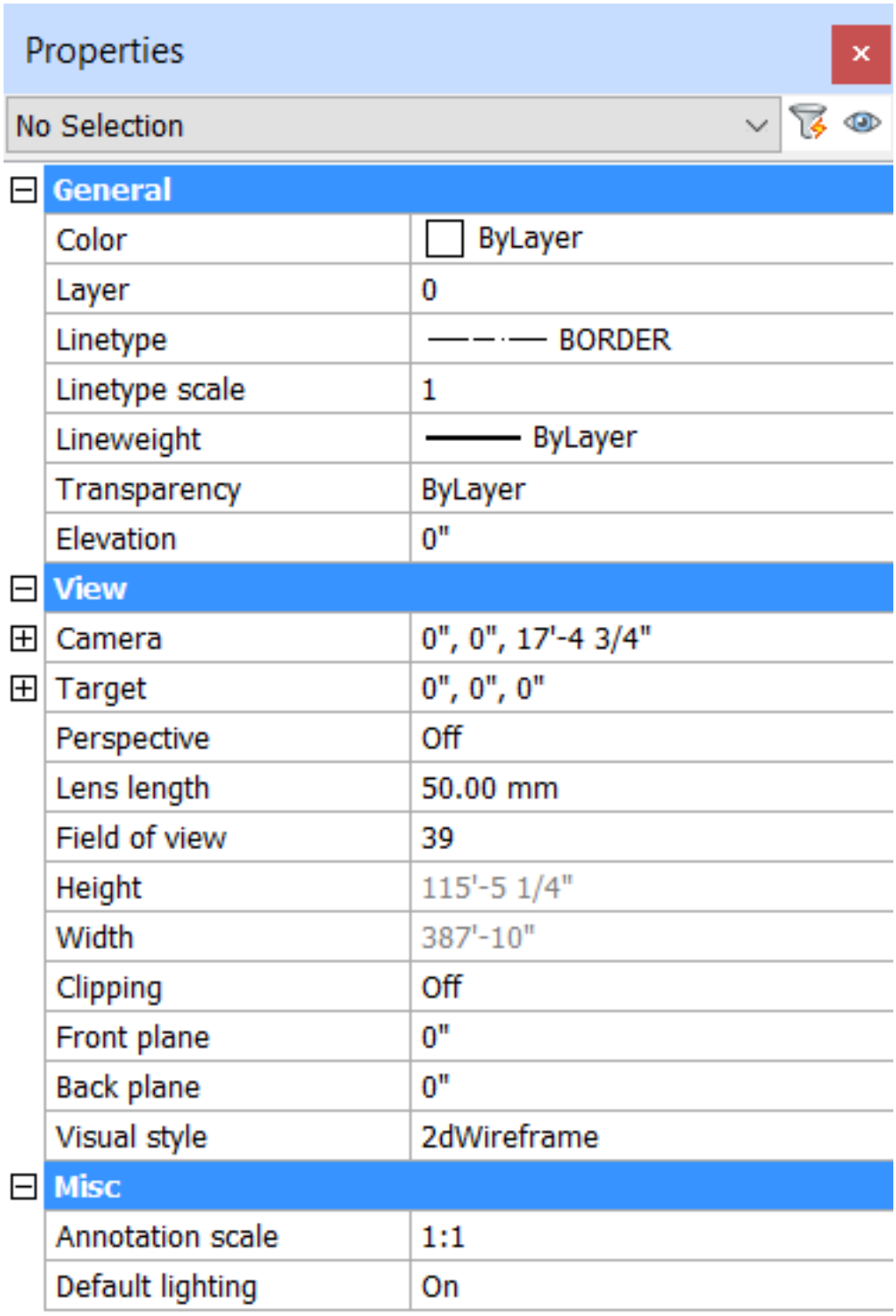


Figura 6.1907

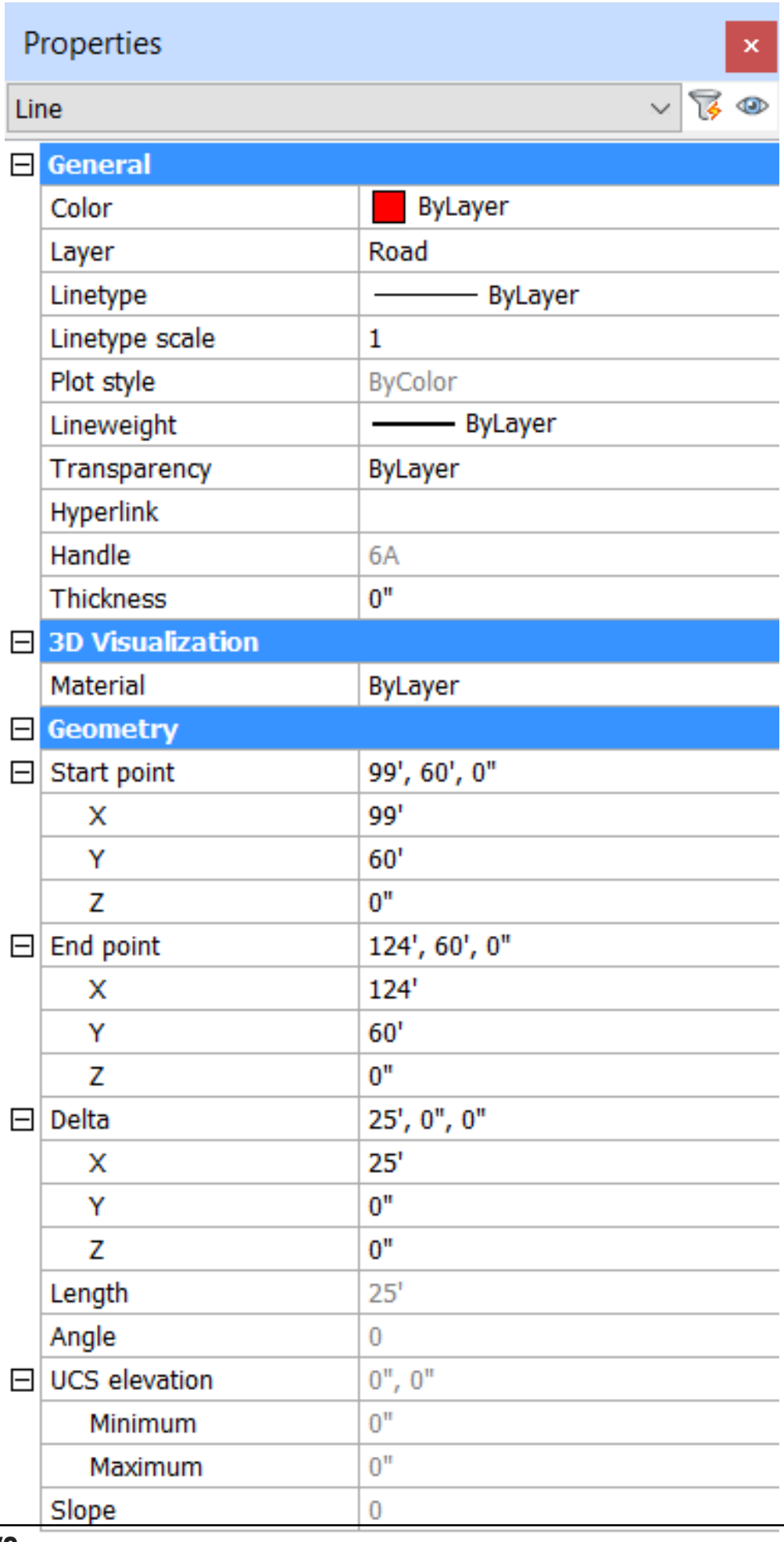
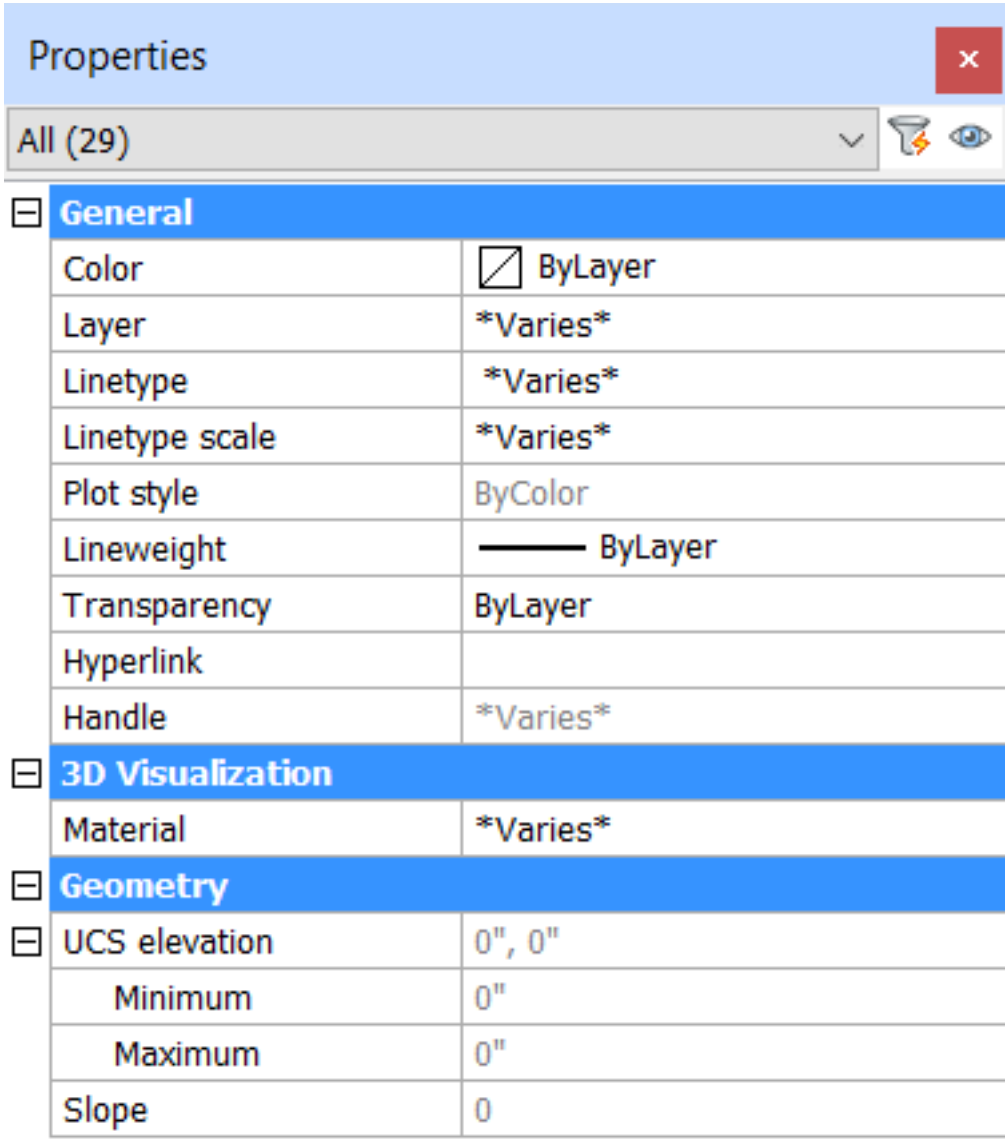


Figura 6.1908



Command Options

Options	Description
(6.1909 on page 4235)	Reports the number of selected entities. Click to see the number of each entity type in the current selection set: (6.1910 on page 4235) Select an entity type in the list to see the shared properties of all entities of this type in the current selection set.
Quick Select	Switches between **Properties** and **Quick Select** mode (See also the Qselect (6.25.5) command).
Property Preview	When on, the Properties panel previews values when you hover the cursor over a property.
General	
Color	Reports the current color, and allows you to change the color of selected entities: • Click the droplist, and then choose another color. • Choose **Select Color** to access the Colors dialog box. (6.1911 on page 4236) See the Color (6.9.34) command.
Layer	Reports the current layer name. To change the layer of selected entities: 1. Click the droplist, and then choose another name. (6.1912 on page 4236) See the Layer (6.13.13) command.
Linetype	Reports the current linetype. To change the linetype of selected entities: 1. Click the droplist, and then choose another name. (6.1913 on page 4236) 2. Or, choose **Load** to access the Load Linetypes dialog box. See the Linetype (6.20.31) command.
Linetype Scale	Reports the current linetype scale factor. (6.1914 on page 4236) To change the linetype scale, enter a new value. See LTSCALE system variable,
Plot Style	Reports the current plot style. To change the plot style of selected entities, click the droplist and then choose another name. (6.1915 on page 4237) This property is only available when plot styles are enabled for the drawing. See PlotStyle (6.24.30) command.
Lineweight	Reports the current lineweight. To change the lineweight of selected entities, click the droplist and then choose another width. (6.1916 on page 4237) See LWeight (6.20.40) command.

Transparency	Reports the current level of transparency. To change transparency, click the droplist, and then choose a settings: (6.1917 on page 4237) • Select ByLayer or ByBlock • Select a preset value, such as 10 or 90 • Enter a value between 0 (opaque) and 90 (nearly transparent)
Hyperlink	Reports the current hyperlink. To change the hyperlink of selected entities: (6.1918 on page 4238) • Or else click the  button to access the Edit Hyperlinks dialog box. See Hyperlink (6.16.12) command.
Thickness	Reports the current entity thickness. To change the thickness of selected entities, enter a new value. (6.1919 on page 4238) See Elev (6.13.4) command.
Handle	Reports the hexadecimal value by which the entity is known in the DWG database; read-only, and so you cannot change it.
3D Visualization	
Material	Reports the current material definition of the selected entity. To change, click the field, then select a material from the drop-down list. (6.1920 on page 4238) See the Materials (6.21.11) command to manage material definitions.
View	
Camera	Reports and edits the current position of the camera's position. See the Camera (6.9.2) command.
Target	Reports and edits the current position of the camera's target position. See the Target command.
Perspective	Reports the current value of the PERSPECTIVE system variable; switches perspective view mode on and off.
Lens Length	Reports the current value of the LENSLENGTH system variable; edits the value of the LENSLENGTH system variable.
Field of View	Reports the current view angle; edits the camera view angle. Editing this value changes the value of the LENSLENGTH system variable.
Height, Width	Reports the dimensions of the current view in drawing units; cannot be edited. These values are changed when the Field of View property is modified.
Clipping	Toggles view clipping on and off; when clipping is on, parts of the view before the front clipping plane and behind the back clipping plane become invisible.
Front, Back Plane	Specifies the locations of the front and back clipping planes; available only when the Clipping property is on.
Visual Style	Reports the current visual style, and selects a different one. (6.1921 on page 4239) See the VisualStyles (6.31.13) command to edit and create visual styles.
Misc (Miscellaneous)	
Annotation Scale	Reports the current value of the CANNOSCALE system variable, and allows you to choose another one from the list defined in the drawing are available (see the ScaleListEdit (6.27.7) and -ScaleListEdit (6.27.8) commands).

Default Lighting	Toggles default lighting status on and off: • **On** - the program uses default lighting, which substitutes when no lights are defined in the scene • **Off** - the program uses lights defined in the scene

Other properties may appear depending on the entity selected.

Procedures

- To open or close a panel (1.10.7)
- To dock a panel (1.10.7)
- To dock a panel with respect to another docked panel (1.10.7)
- To stack panels in a tabbed panel (1.10.7)

Related Commands

Area (6.4.19) - reports the area, circumference, and perimeter of entities. AttEdit (6.4.35) - edits attribute values and properties. AttRedef (6.4.38) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (6.4.39) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (6.6.2) - manages the attributes of a block definition. Dist (6.10.32) - reports the 2D and 3D distances between two points. EAttEdit (6.13.1) - edits attribute values and most properties. Id (6.17.1) - reports the x,y,z coordinates of picked points. Layer (6.13.13) - assigns properties to layers. List (6.20.33) - lists the area and other parameters of entities in the command bar. MassProp (6.21.3) - reports the properties of solid models and regions. PropertiesClose (6.24.53) - closes the Properties panel. -ToolPanel (6.29.28) - controls the display of tool panels, such as the Properties panel, Ribbon and the Sheet Sets panel from the command line.

Figura 6.1909



Figura 6.1910

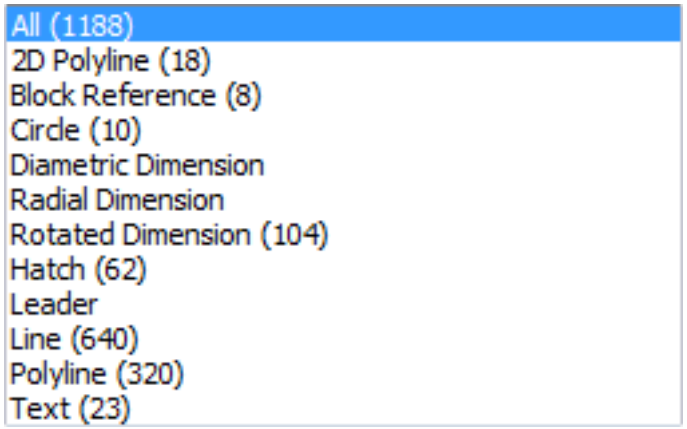


Figura 6.1911

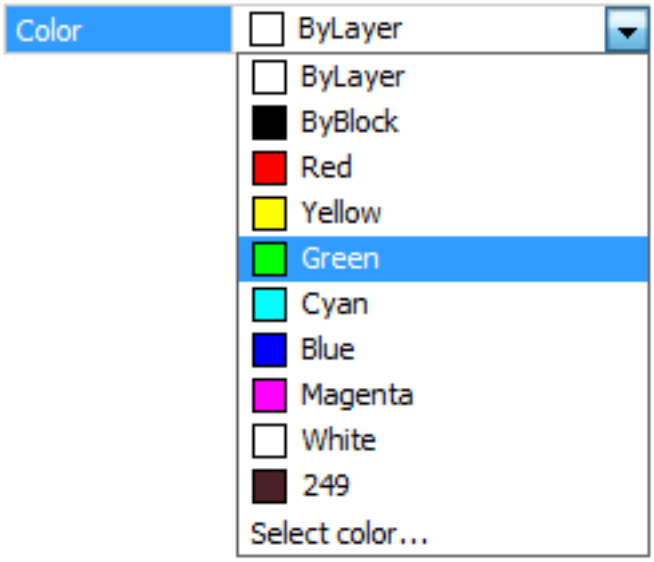


Figura 6.1912

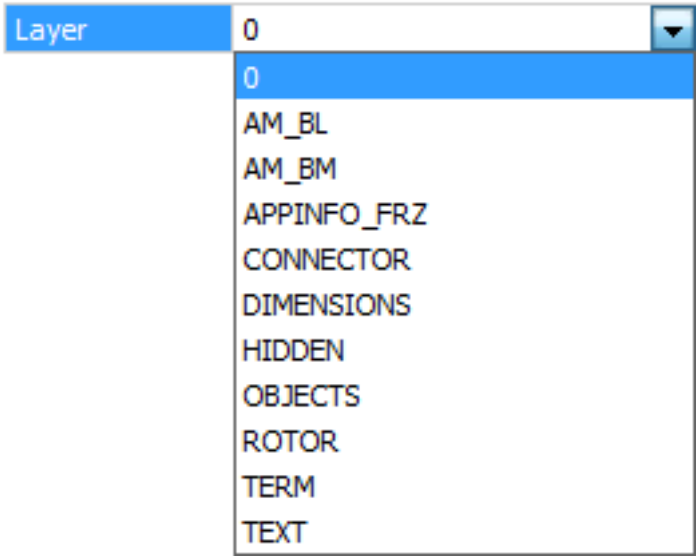


Figura 6.1913

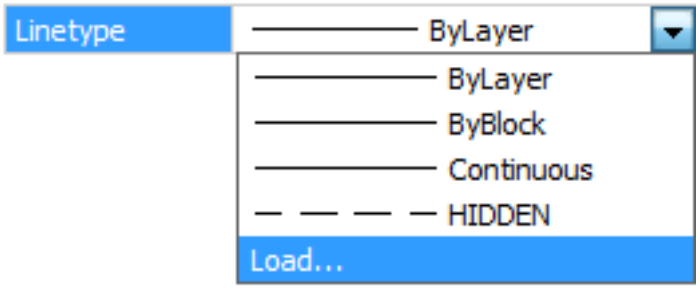


Figura 6.1914



Figura 6.1915

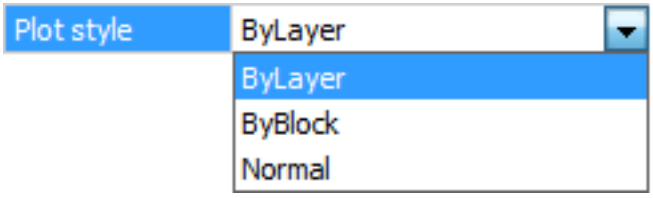


Figura 6.1916

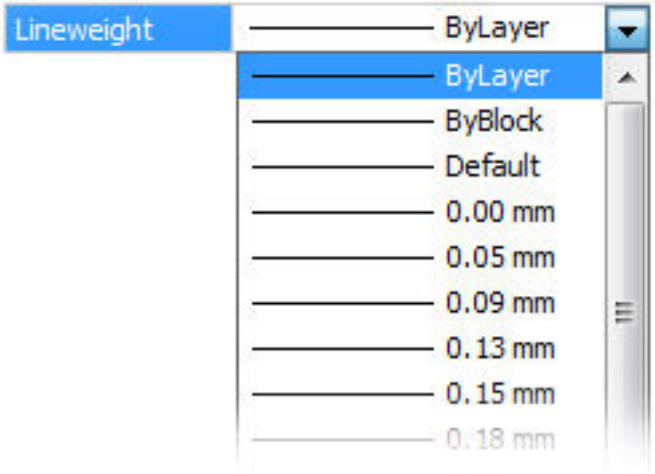


Figura 6.1917

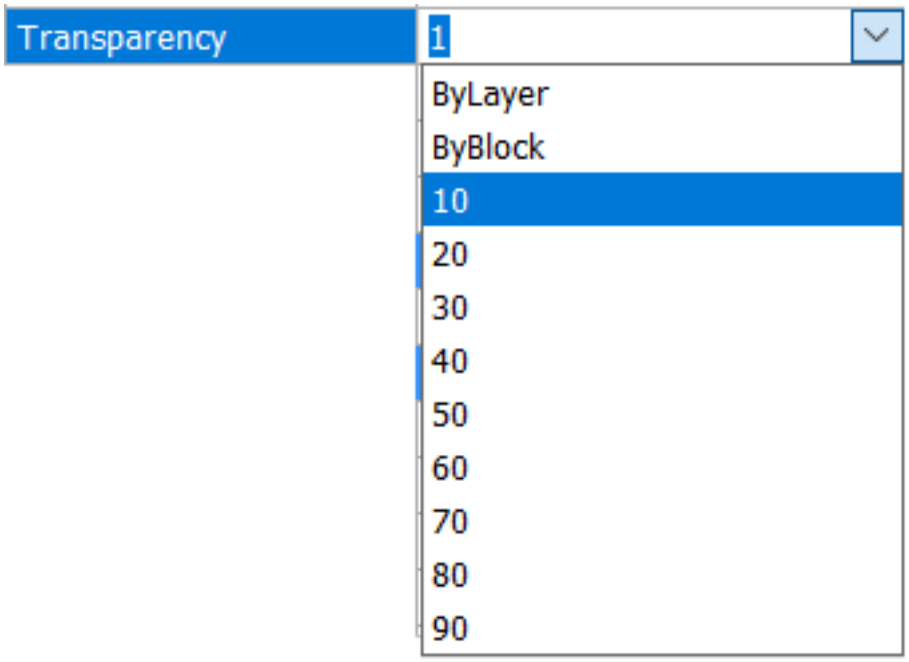


Figura 6.1918



Figura 6.1919



Figura 6.1920

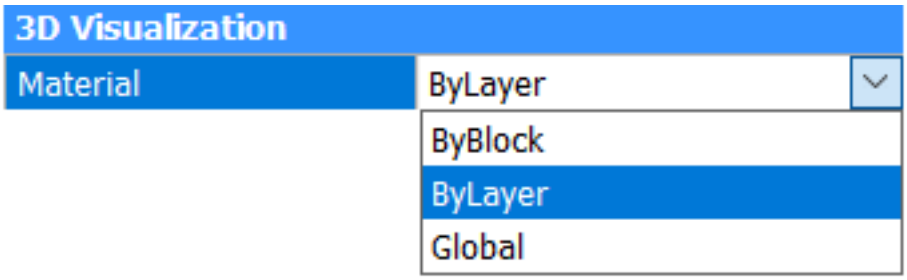
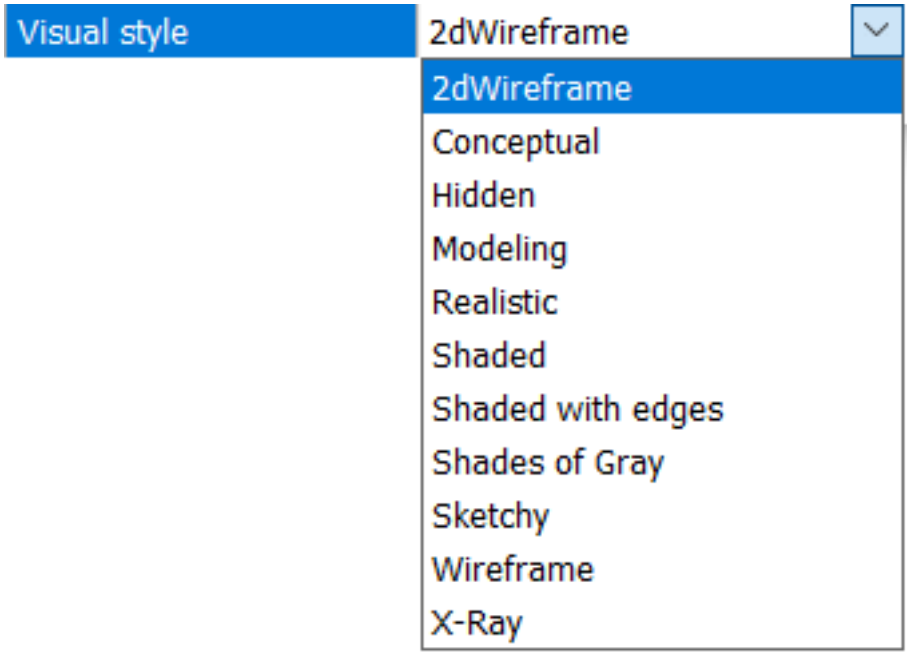


Figura 6.1921



6.24.53 PropertiesClose

(6.2848 on page 4984) Closes the Properties panel.

Figura 6.1922



Accessing the Command

command bar: **propertiesclose** alias: **prc** keystrokes: **Ctrl+1 Ctrl+Shift+P** menu: **View | Properties** : **propertiesclose** Closes the Properties panel. To open the Properties palette, use the Properties (6.24.52) command.

Command Options

No options.

Related Command

Properties (6.24.52) - opens the Properties panel. -ToolPanel (6.29.28) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

6.24.54 ProxyInfo

(6.2848 on page 4984) Displays information about proxy entities and toggles their display in the current dra-

Figura 6.1923

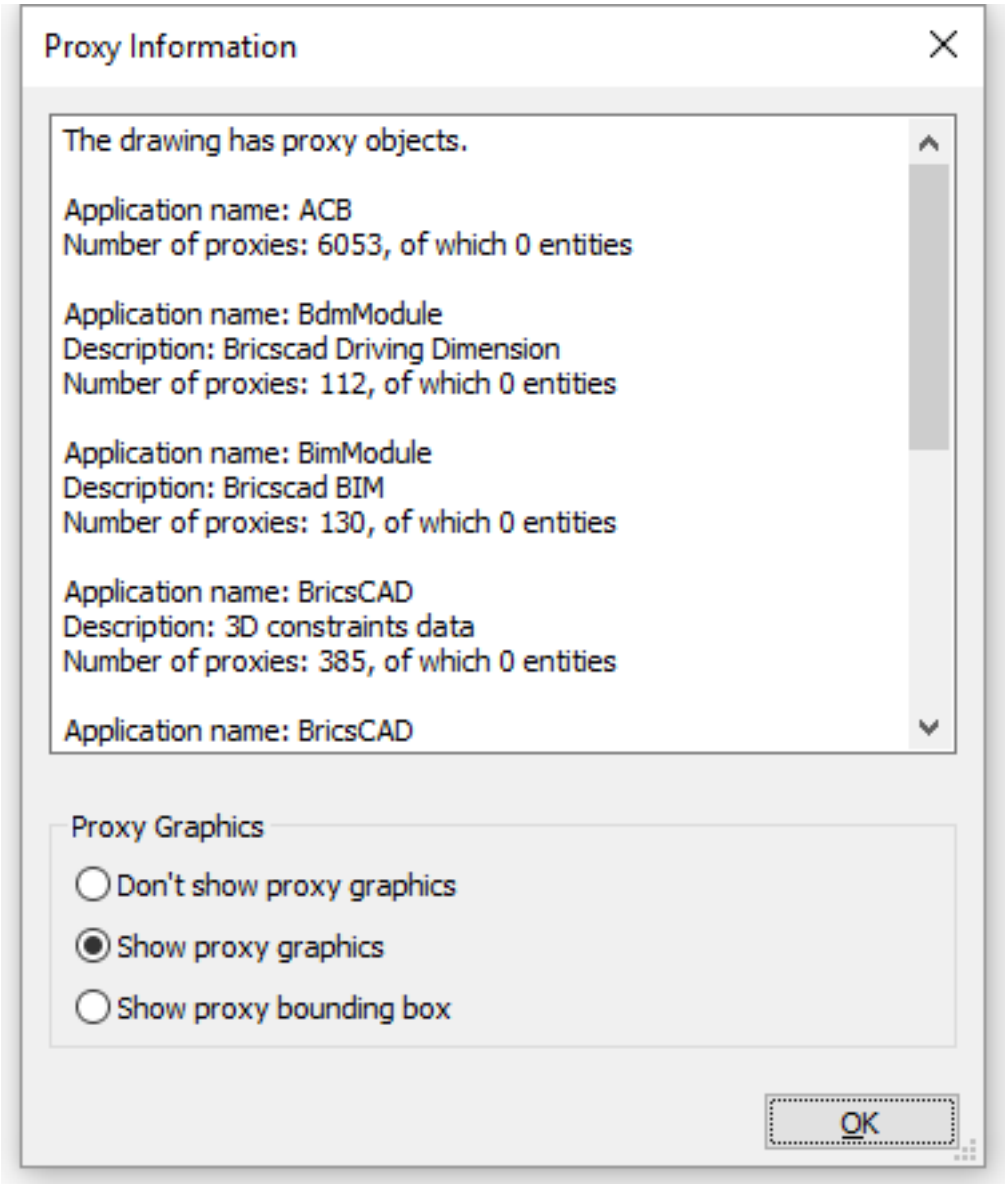


wing. **Note:** Proxy graphics are CAD entities that are unknown to BricsCAD and so are shown in the drawing as geometry that can be edited only in the most basic manner.

Accessing the Command

command bar: **proxyinfo** : **proxyinfo** Displays a dialog box: (6.1924)

Figura 6.1924



Command Options

Option	Description

Proxy Graphics	Toggles the display of proxy graphics in the drawing: • **Don't show proxy graphics** - turns off the display of proxy graphics • **Show proxy graphics** - shows proxy graphics • **Show proxy bounding box** - displays a rectangle or cube, instead of the proxy

Related Commands

Audit (6.4.40) - repairs drawings that are open. Recover (6.26.3) - recovers damaged drawings.

6.24.55 PSetupIn

(6.2848 on page 4984) Imports page setup definitions from other drawings through a dialog box. **Note:** Page

Figura 6.1925

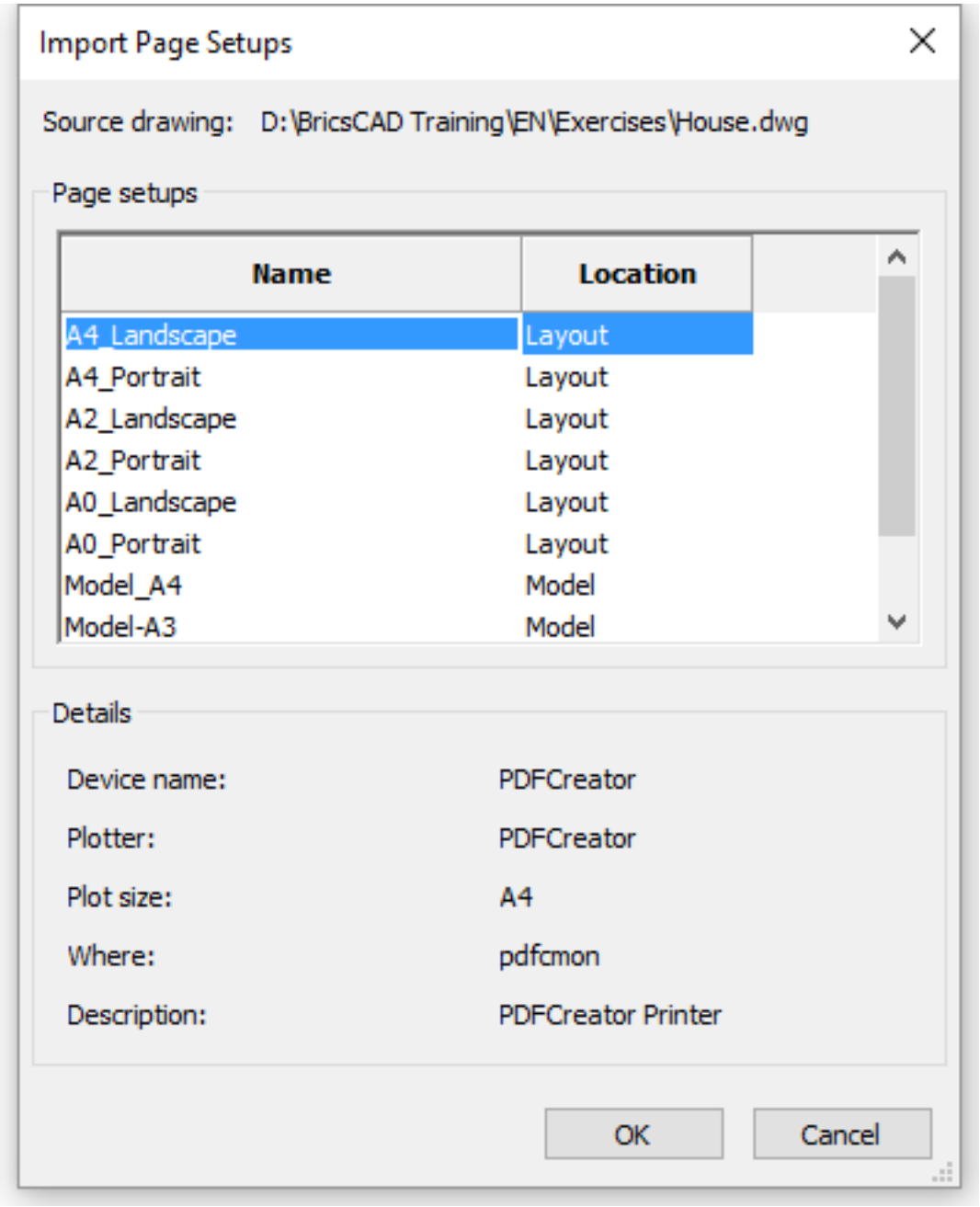


setups define how a drawing is printed, and are used by the Print (6.24.49) and Publish (6.24.61) commands.

Accessing the Command

command bar: **psetupin** : **psetupin** Displays a file dialog: select the drawing from which you want to import page setups, and then click **Open**. Displays a dialog: (6.1926 on the next page) Select one or more page setups in the list. Hold down the **Ctrl** key to select multiple page setups, then click **OK** to import the selection into the current drawing.

Figura 6.1926



Command Options

Option	Description
Name	Specifies the names of page setups in the drawing; click the Name header to short the names alphabetically. When the drawing contains no page setups, then the dialog box is blank.
Location	Specifies the layout and model locations of page setups; click the Location header to short them alphabetically
OK	Imports the page setups into the drawing
Cancel	Cancels the command and does not import anything

Related Commands

-PsetupIn (6.24.57) - imports page setup definitions from another drawing through the command bar. PageSetup (6.24.1) - creates and edits page setups for plotting drawings in the Drawing Explorer. Layout (6.20.13) - creates, copies, renames, and deletes layouts.

6.24.56 -Publish

(6.2848 on page 4984) Prints the content of a DSD file, a saved list of drawings, sheets, and layouts, at the

Figura 6.1927

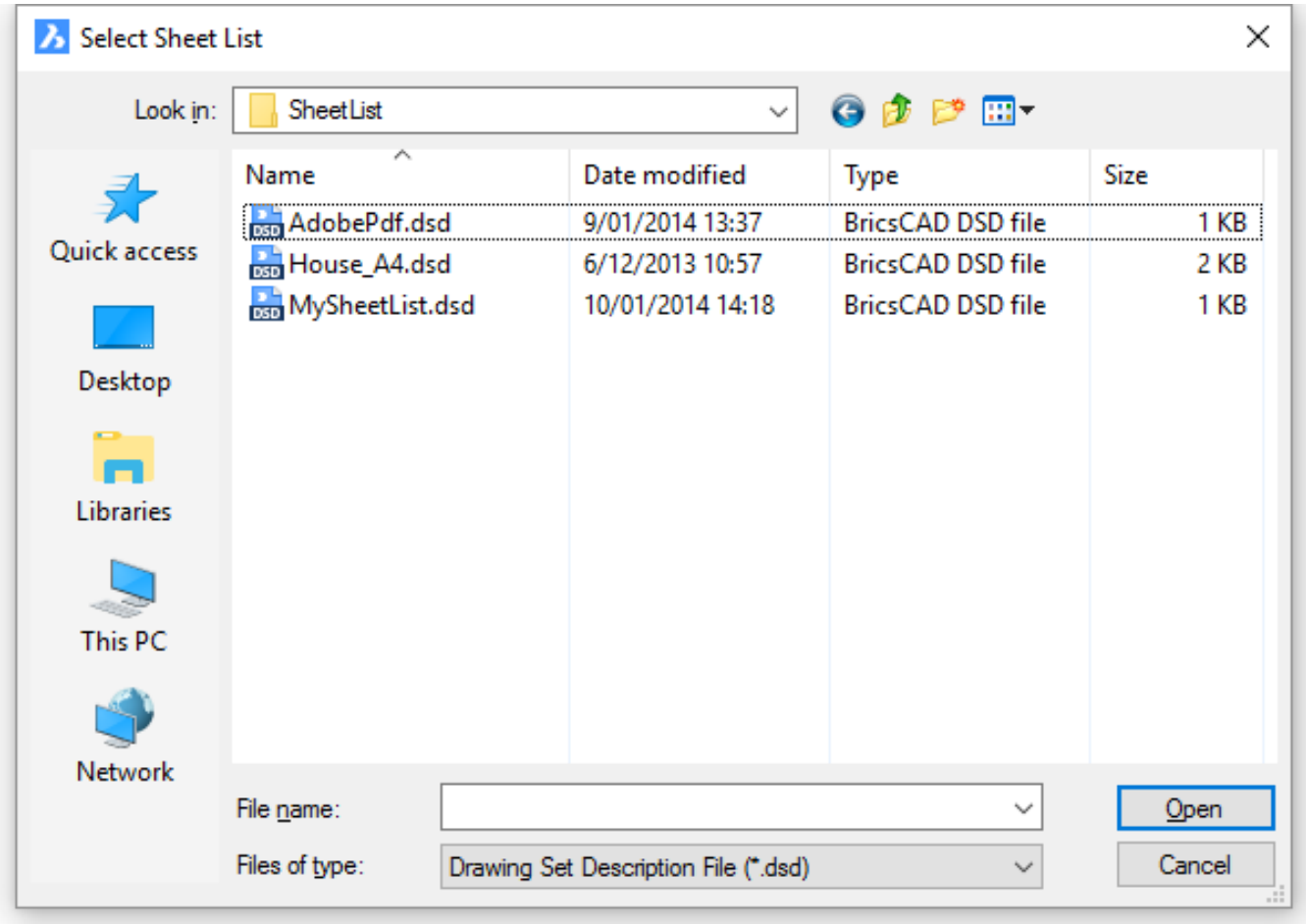


command line. **Note:** Create the DSD file with the Publish (6.24.61) command.

Accessing the Command

command bar: **-publish** : **-publish** Displays a File dialog box: (6.1928) Select a DST file in the list, then click

Figura 6.1928



the **Open** button. If the BACKGROUNDPLOT (1.12.11) system variable is 2 or 3, the sheets are printed in the background.

Command Options

No options.

Related Commands

ExportPdf (6.13.18) - Exports layouts in a drawing to a pdf docucment. Publish (6.24.61) - prints a sheet list (= a list of model space or paper space layouts). Saves a sheet list to a file. PageSetup (6.24.1) - assigns plot style to drawings. Plot (6.24.28) - plots drawings through the command bar. Print (6.25.3) - plots drawings through a dialog box. SheetSet (6.27.32) - manages sheet sets. Opens the **Sheet Sets** panel.

6.24.57 -PSetupIn

(6.2848 on page 4984) Imports page setup definitions from another drawing through the command bar. **Note:**

Figura 6.1929



Page setups define how a drawing is printed, and are used by the Print (6.24.49) and Publish (6.24.61) commands.

Accessing the Command

command bar: **-psetupin** : **-psetupin** Displays a file dialog: select the drawing from which you want to import page setups, and then click **Open**. **Prompts you in the command bar:** Enter user defined page setup(s) to import or [?]: **(Type the name(s) of the page setup(s) you want to import or type ? to list the available page setups)**

Command Options

Option	Description
Enter user defined page setup(s) to import	Type the name(s) of the page setup(s) you want to import; separate setup names by commas
?	Lists the names of page setups in the drawing

Related Commands

PsetupIn (6.24.55) - Imports page setup definitions from another drawing through a dialog box. PageSetup (6.24.1) - creates and edits page setups for plotting drawings in the Drawing Explorer.

6.24.58 Purge

(11.3 on page 5031) Removes unused named entities from drawings, such as unused layers and linetypes.

Figura 6.1930

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Accessing the Command

 command bar: **purge** alias: **pu, -purge** menu bar: **File | Purge** ribbon: **Home | File | Purge** : **purge Prompts you in the command bar:** Purge [BAtch all/purge All/Blocks/DEtail view styles/Dimension styles/Groups/LAyers/LineTypes/M styles/MUltileader styles/Plot styles/Regapps/SEction view styles/SHapes/Table styles/text STyles/Visual styles/Zero-length geometry/Empty text entities/Orphaned data]: **(Enter an option)**

Command Options

Option	Description
BAtch all	Purges all unused named entities from the drawing without prompts.
purge All	Purges all unused named entities from the drawing with the following prompt: **Enter name(s) to purge <*>: (Enter an entity name, or press Enter to have the program check all named entities) Verify each name to be purged? [Yes/No] <Yes>:** • **Yes** - purges each unused named entity after you confirm • **No** - purges all unused named entities without confirmation
Blocks	Removes unused block definitions from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*> - (enter the names of block definitions to purge, or press Enter to purge all unused ones.)**
DEtail view styles	Removes used detail view styles used by the ViewBase and related commands: **Enter name(s) to purge <*> - (enter the names of styles to remove, or else press Enter to purge all unused ones.)**
Dimension styles	Removes unused dimension styles from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*> - (enter the names of dimension styles to purge, or press Enter to purge all unused ones. The "Standard" dimension styles cannot be purged.)**
Groups	Removes unused named groupss from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*> - (enter the names of groups styles to purge, or press Enter to purge all unused ones.)**
LAyers	Removes unused layers from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*> - (enter the names of layers to purge, or press Enter to purge all unused ones. Layer "0" cannot be purged.)**
LineTypes	Removes unused linetypes from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*> - (enter the names of linetypes to purge, or press Enter to purge all unused ones. Linetype "Continuous" cannot be purged.)**

MAterials	Removes unused materials from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*> - (enter the names of materials to purge, or press Enter to purge all unused ones. The "Global" material cannot be purged.)**
MLine styles	Removes unused multiline styles from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*> - (enter the names of multiline styles to purge, or press Enter to purge all unused ones. Multiline style "Standard" cannot be purged.)**
MUltileader styles	Removes unused multileader styles from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*> - (enter the names of mleader styles to purge, or press Enter to purge all unused ones. MLeader style "Standard" cannot be purged.)**
Plot styles	Removes unused plot styles from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*> - (enter the names of plot styles to purge, or press Enter to purge all unused ones.)**
Regapps	Removes unused regapp keys (1) from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*> - (enter the names registered application keys to purge, or press Enter to purge all unused ones.)** Regapp (registered application) keys are used to attach additional information to entities in drawings by third-party applications. The keys are saved with the drawing, and unused ones can be purged by this command.
SEction view styles	Removes unused section view styles (used by the ViewBase and related commands) from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*> - (enter the names of section view styles to purge, or press Enter to purge all unused ones.)**
Shapes	Removes unused shapes (loaded into the drawing with the Load command) from from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*> - (enter the names of shapes to purge, or press Enter to purge all unused ones)**
Table styles	Removes unused table styles from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*> - (enter the names of table styles to purge, or press Enter to purge all unused ones. Table style "Standard" cannot be purged.)**
text STyles	Removes unused text styles from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*> - (enter the names of styles to purge, or press Enter to purge all unused ones. Text style "Standard" cannot be purged.)**
Visual styles	Removes unused user-defined visual styles from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*> - (enter the names of visual styles to purge, or press Enter to purge all unused ones.)** Only user defined visual styles can be purged; hard-coded visual styles cannot be purged.
Zero-length geometry	Removes geometry with no length, without a prompt.
Empty text entities	Removes empty text entities from the current drawing, such as those from imported DGN design files. No prompt is displayed.
Orphaned data	Performs a drawing scan and removes obsolete DGN linestyle data. No prompt is displayed.

Related Command

Explorer (6.13.15) - purges unused entity names through the Drawing Explorer.

6.24.59 PSpace

(6.2848 on page 4984) Switches from model to paper space in a layout tab (short for "paper space"). **Note:**

Figura 6.1931



This command operates only in a layout tab.

Accessing the Command

command bar: **pspace** shortcut: in a layout tab, double-click outside a viewport border alias: **ps** status bar: **M:Layout** : **pspace** Displays no prompts in the command bar.

Command Options

No options.

Status Bar Menu

Right-click P:Layout on the status bar for the shortcut menu: (6.1932) (6.1933)

Figura 6.1932

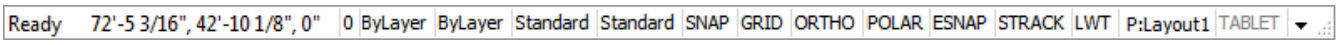
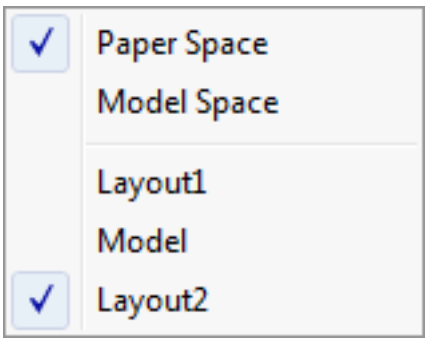


Figura 6.1933



Shortcut Menu	Description
Paper Space	Switches to paper space in the current layout.
Model Space	Switches to model space in the current layout.
Layout1	Switches the drawing editor to Layout1.
Model	Switches the drawing editor to Model.
Layout2	Switches the drawing editor to Layout2. When the drawing contains other layouts, they are also listed in the shortcut menu.

Related Commands

ChSpace (6.9.20) - Moves entities from paper space to model space and vice versa. MSpace (6.21.33) - switches to model space. MView (6.21.37) - creates viewports in paper space. VpClip (6.31.17) - clips viewports. VPorts (6.31.20) - creates viewports in model space. Zoom (6.35.7) - utilizes the XP option to specify the zoom factor in paper space relative to model space.

6.24.60 Pyramid

(11.3 on page 5031) Draws 3D pyramids:

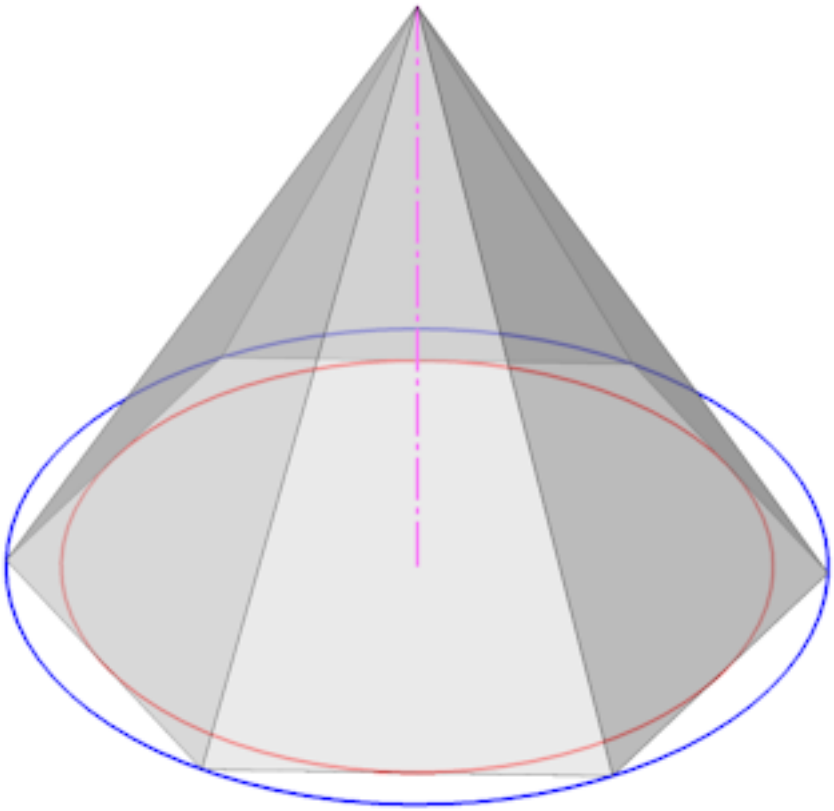
Figura 6.1934



- Classic: pyramid is drawn from a 3D polyface mesh.
- Other license levels: pyramid is drawn as a 3D solid.

(6.1935)

Figura 6.1935



Accessing the Command

 command bar: **pyramid** alias: **pyr** menu bar: **Model | 3D Solids | Pyramid** ribbon: **Solid | Create | Primitive | Pyramid** toolbar: **3D Solids |** : **pyramid**

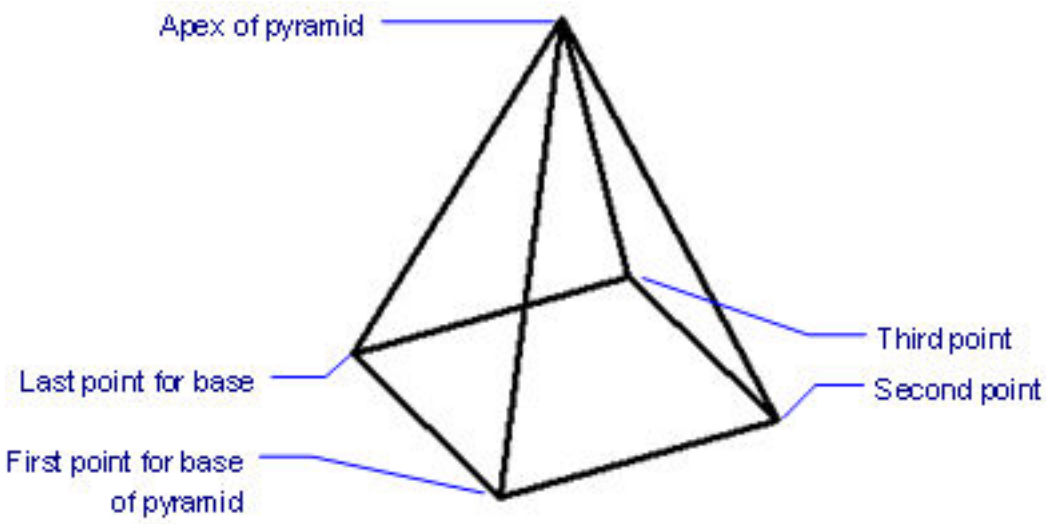
- Command sequence in Pro and Platinum:

You are prompted: Specify center point or [Edge/Sides]: **(Pick a point, enter coordinates, or choose an option)** Specify base radius or [Inscribed]: **(Type a value, pick a point, or choose an option)** Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius]: **(Type a value, pick a point, or choose an option)**

- Command sequence in Classic:

You are prompted: First point for base of pyramid: **(Pick a point, or enter coordinates)** Second point: **(Pick another point, or enter coordinates)** Third point: **(Pick a third point, or enter coordinates)** Tetrahedron/<Last point for base>: **(Pick the last point, enter coordinates, or type T)** Set apex of pyramid or [Ridge/Top surface]: **(Enter an option, pick a point, or enter coordinates)** (6.1936 on the next page)

Figura 6.1936



Command Options in Pro and Platinum

Pro and Platinum Option	Description
Specify center point	**Specifies the center of the pyramid's base: (pick a point or enter x,y,z coordinates.)**
Sides	Specifies the number of sides (or vertices of the base); prompts you: **Enter number of sides <4>** - **(Type a number, or press Enter to accept the default)**
Edge	Specifies the length of the edges of the base face; prompts you: 1. **Specify first endpoint of edge - (specify a point)** 2. **Specify second point of edge** - **(specify a point)** As you move the cursor for the second point, the program ghosts an image of the pyramid.
Specify base radius	Specifies the radius of a circle inscribed by the base of the pyramid; prompts you: **Specify base radius or [Circumscribed]** - **(enter a value, specify a point, or else enter C to switch to defining a circumscribed base) Inscribed** means that the size of the base is the double the distance from the center point to one of the midpoint of the base: (6.1938 on page 4254)
Circumscribed	Specifies the radius of a circle circumscribed by the base of the pyramid; prompts you: **Specify base radius or [Inscribed]** - **(enter a value, specify a point, or else enter I to switch to defining an inscribed base)** Circumscribed means that the size of the base is determined by double the distance from the center point to one of the vertices of the base: (6.1939 on page 4254)
Specify height	Sets the height by picking a point or entering x,y,z coordinates

2Point	Set the height of the pyramid by specifying two points, such as along another entity; prompts you: 1. **Specify first point - (pick a point or enter x,y,z coordinates)** 2. **Specify second point - (pick another point or enter x,y,z coordinates)**
Axis endpoint	Sets the length and orientation of the pyramid's axis by specifying the top of the pyramid, creating a rotated pyramid; prompts you: **Specify axis endpoint - (specify a point or enter x,y,z coordinates)**
Top radius	Allows to create a truncated pyramid; prompts you: (6.1940 on page 4255) 1. **Specify top radius <0.0> - (type a value or specify a point to define the radius of the circle the top face of the pyramid is inscribed in)** 2. **Specify height or 2Point/Axis endpoint - (type a value or specify a point)**

Command Options in Classic

See the Ai_Pyramid (6.5.15) command.

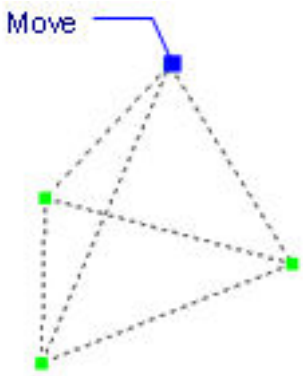
Grips Editing

Pyramids made of solid models can be edited directly through grips:

1. Select the pyramid. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to move the pyramid. (All grips perform the same function: move.)

(6.1937)

Figura 6.1937



Related Commands

Box (6.6.17) - creates 3D boxes as solid models. Cone (6.9.42) - creates 3D cones as solid models. Cylinder (6.9.63) - creates 3D cylinders as solid models. Dish (6.10.31) - creates the lower half of 3D balls as solid models. Dome (6.10.35) - creates the upper half of 3D balls as solid models. Extrude (6.13.21) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (6.17.18) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (6.17.19) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (6.21.3) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Pyramid (6.24.60) - creates a pyramid as a 3D solid (Pro and Platinum). Creates a pyramid as a polygon mesh (Classic) Revolve (6.26.31) - revolves 2D entities into 3D solid models. Slice (6.27.37) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (6.27.40) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Sphere (6.27.43) - creates 3D balls as solid models. Subtract (6.27.57) - removes one solid model from a second. Torus (6.29.31) - creates 3D donuts as solid models. Union (6.30.6) - joins two or more solid models into a single entity.

Figura 6.1938

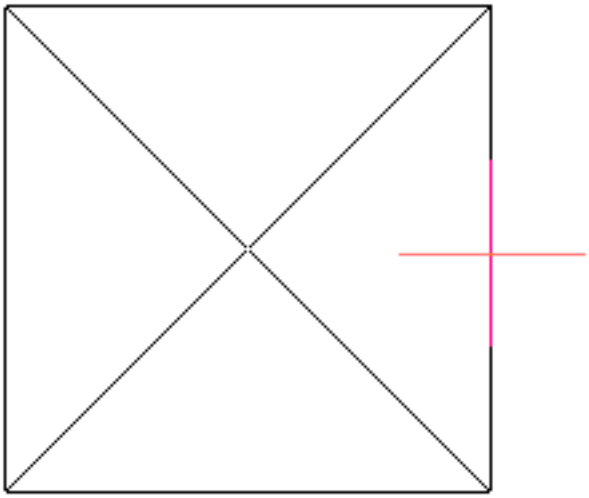


Figura 6.1939

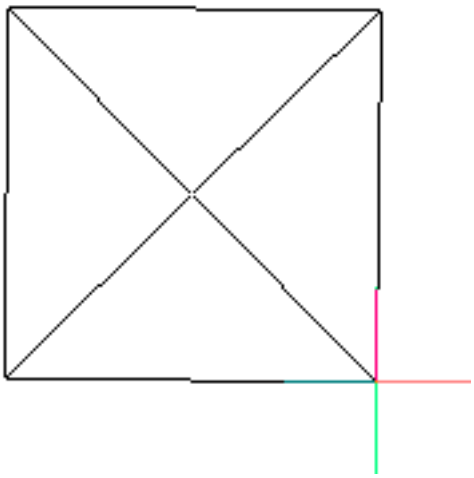
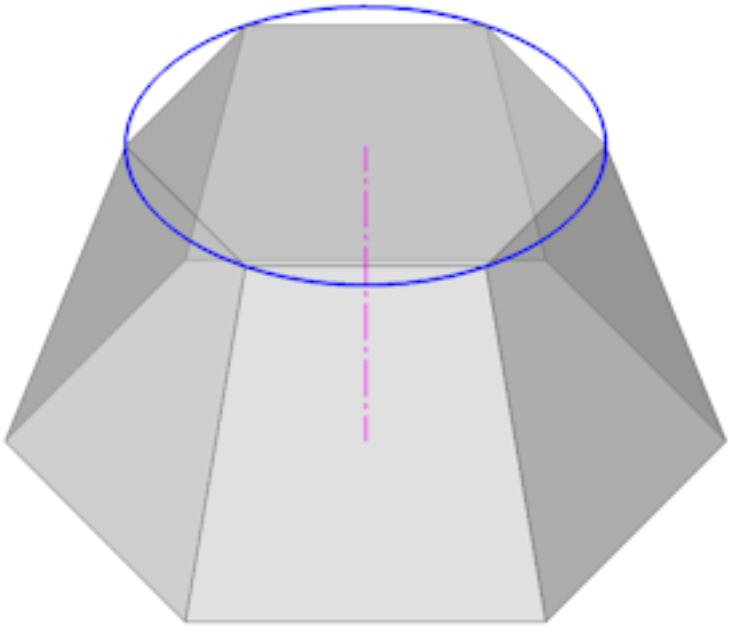


Figura 6.1940



6.24.61 Publish

(6.2848 on page 4984) Sends one or more drawings. layouts, and sheets to the printer, or exports them in PDF

Figura 6.1941



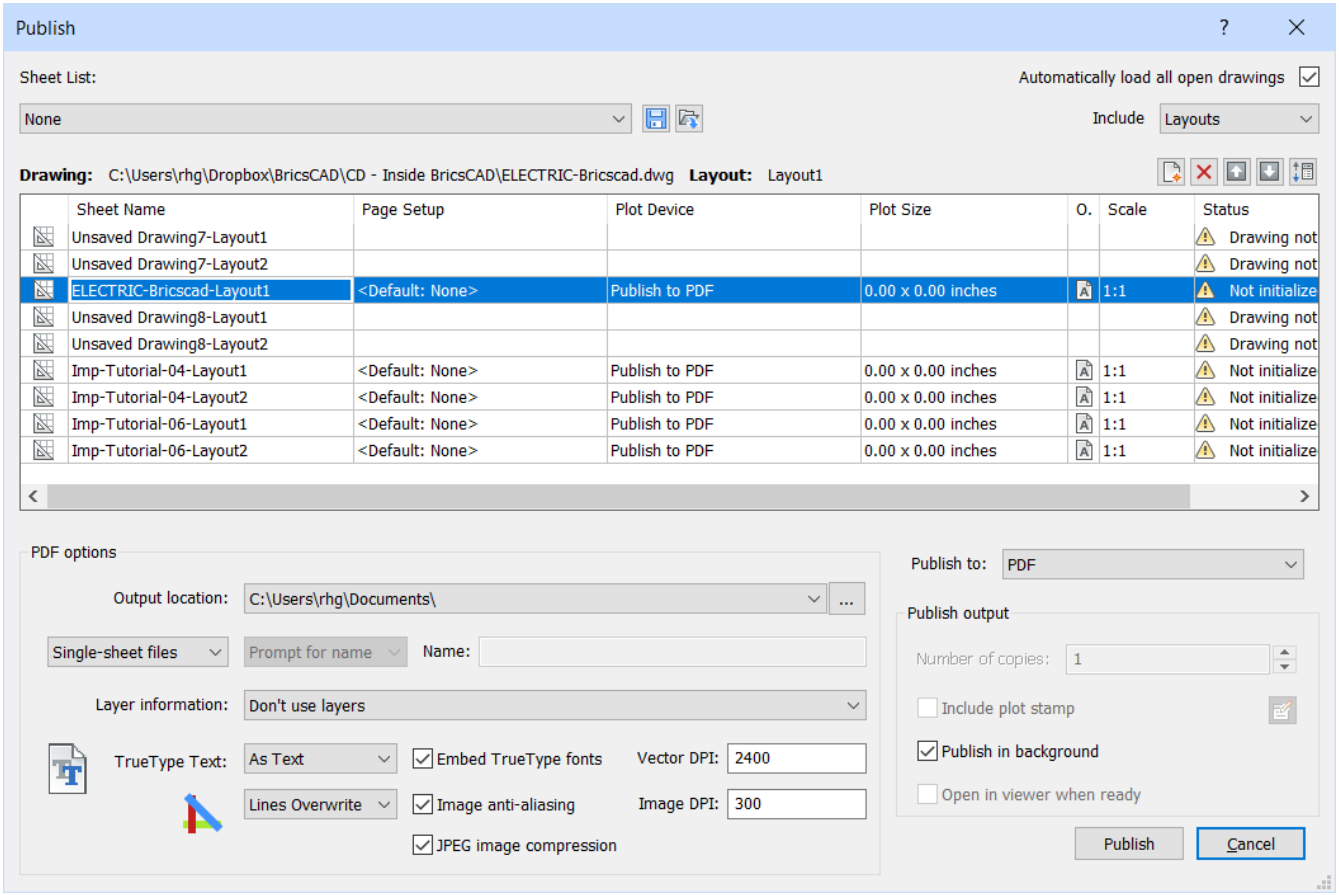
format; useful for batch printing of "books" of drawings. **Note:** To print a batch of drawings when BricsCAD starts, use the **/pl** switch in the program's properties.

Accessing the Command


command bar: **publish** menu bar: **File | Publish** ribbon: **Home | Print/Plot | Publish** toolbar: **Standard |**

: **publish** Displays a dialog box: (6.1942)

Figura 6.1942



Command Options

Option	Description

Load Sheet List

Loads a saved sheet list through a file dialog box. (If the current list is not saved yet, you are prompted to save it.)

1. Select a *.dsd (Drawing Set Description) file.
2. Click **Open** button.
3. Choose whether to **Replace** all sheets in the list or to **Append** sheets to the list.

(6.1943 on page 4261)

Save Sheet List

Saves the current sheet list to a a *.dsd (Drawing Set Description) file.

Automatically load all open drawings.

Determines how open drawings are handled:

- **On** (checked) - adds all model and/or paper space layouts to the list of sheets to be plotted
- **Off** (unchecked) - adds the model and/or paper space layouts of the current drawing only

This option also sets the value of the PUBLISHALLSHEETS system variable.

Include

Determines which sheets must be included:

- **Model** - include only model tabs of open drawings
- **Layouts** - include only layout tabs of open drawings
- **Model & Layouts** - include both model and layout tabs of open drawings

Add Sheets

Adds sheets to the current list; displays a file dialog box:

1. Select a drawing.
2. All layouts in the selected drawing are added to the sheet list.
3. If a sheet name already exists, a dialog box displays prompting you to enter a new name.

(6.1944 on page 4261)

Remove Sheets

Removes the selected sheet(s) from the current list.


Arrange Sheets

Moves the selected sheets up or down, or reverses the sheet order (useful for printers and plotters that print in reverse order).

Drawing

Reports the path and name of the drawing of the currently selected sheet; ready-only.

Layout

Reports the name of layout of the currently selected sheet; read-only.

Sheet List

Sheet Name

Lists the names of layouts in the sheet set.

Page Setup	Specifies the Page Setup (6.24.1) name of each sheet: • Click the down arrow on the droplist to select a different page setup: (6.1945 on page 4261) • Or else choose **Import...** to import page setups of another drawing: 1. In the file dialog box, select a drawing. 2. Click the **Open** button. 3. Choose a page setup from the list. (6.1946 on page 4262)
Plot Device	Selects the name of the plot device, as defined in the Page Setup (6.24.1) of the sheet.
Plot Size	Specifies the size of the paper in the currently selected page setup.
Orientation	Selects the paper orientation in the currently selected page setup: Landscape () or Portrait ().
Scale	Specifies the scale of the currently selected page setup.
Status	Reports the status of the currently selected page setup, including errors detected.

Publish to:

Choose the output target of the Publish command:

- Plotter named in page setup . (6.1947 on page 4262)
- Number of copies: sets the number of copies for each sheet to be printed.
- Include plot stamp: if checked adds a plot stamp. Click the **Edit Plot Stamp** button () to change plot stamp data.
- Turning Drawings into PDFs Youtube (6.1948 on page 4262)

Publish in background	Determines if the sheet is published in the background: • **Yes** - sheets are published in the background, which takes longer to produce the prints, but allows you to continue to work in the program • **No** - sheets are published in the foreground, which is faster, but prevents you from working with the program until the print job is completed The BACKGROUNDPLOT system variable controls whether documents are published in the foreground or background.
Open in viewer when ready	Determines if the sheet set should be viewed; this option is available when **Publish To** is set to "PDF" and **Publish in Background** is "Off."
Publish	Publishes the current sheet set to the selected output target.

Related Commands

ExportPdf (6.13.18) - exports drawings to PDF documents. -Publish (6.24.56) - prints a saved sheet list. PageSetup (6.24.1) - assigns plot style to drawings. Plot (6.24.28) - plots drawings through the command bar. Print (6.25.3) - plots drawings through a dialog box. SheetSet (6.27.32) - manages sheet sets through the Sheet Sets panel.

Figura 6.1943

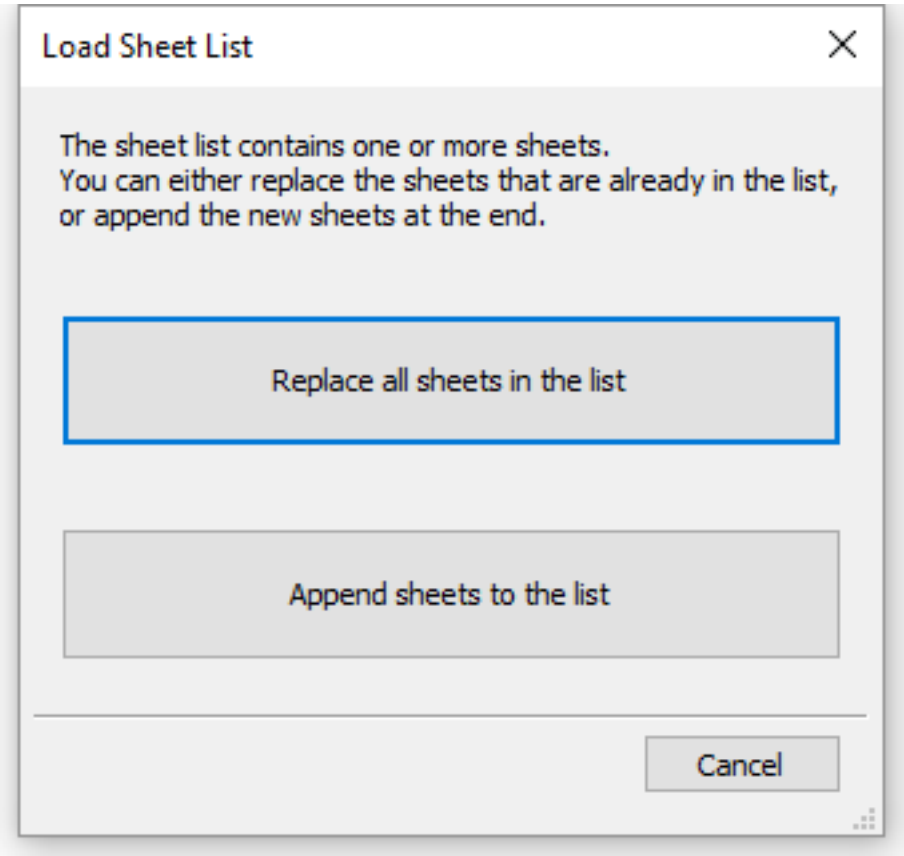


Figura 6.1944

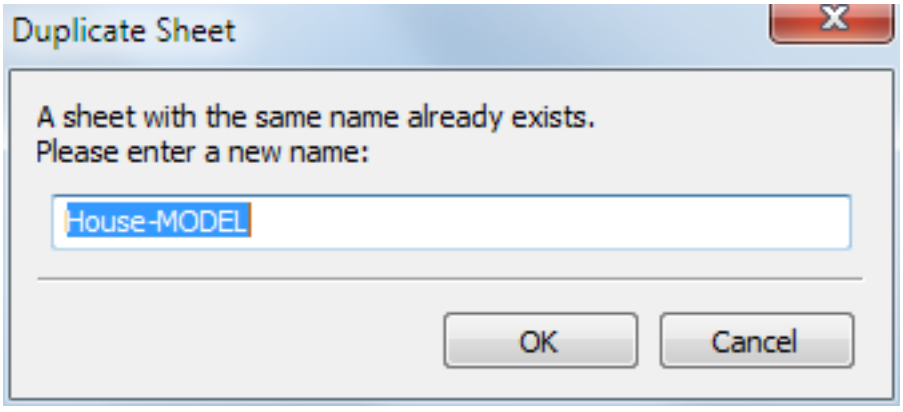


Figura 6.1945

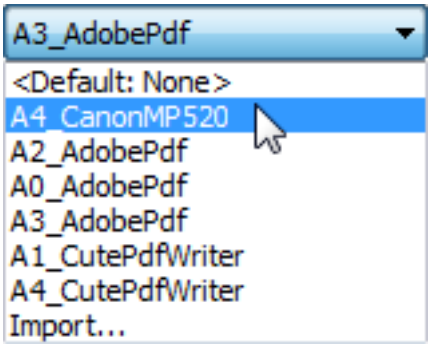


Figura 6.1946

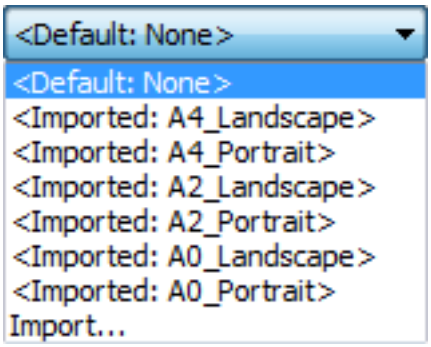


Figura 6.1947



Figura 6.1948

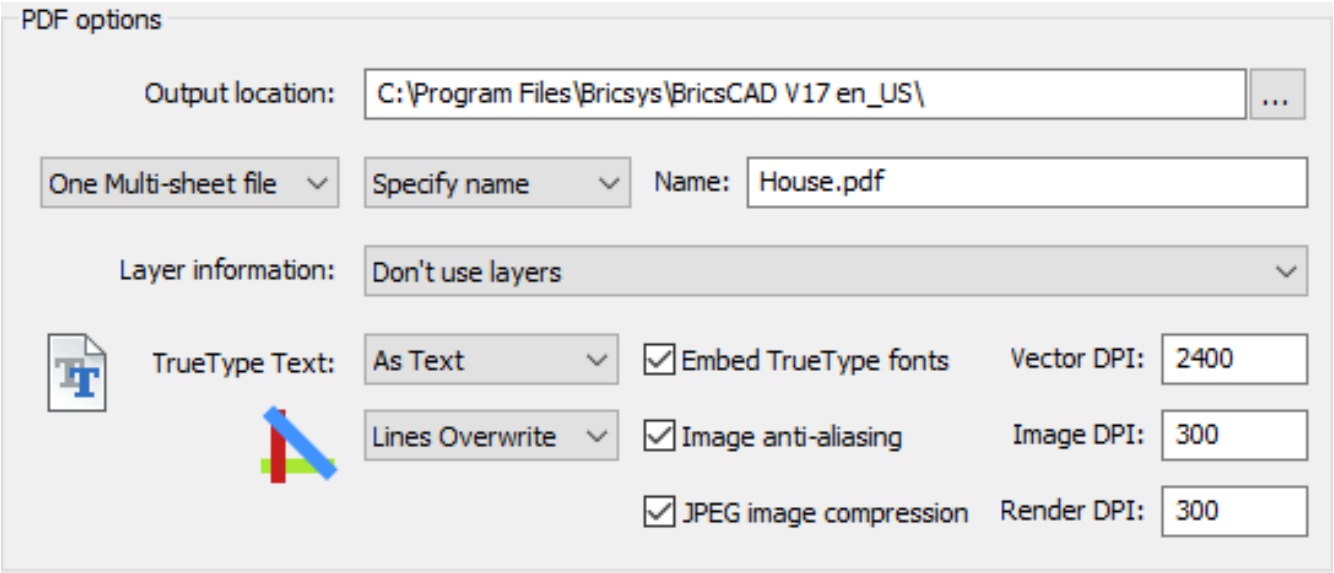
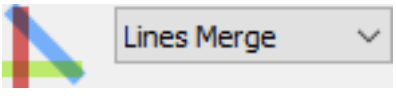


Figura 6.1949



Figura 6.1950



6.25 Q

6.25.1 QLeader

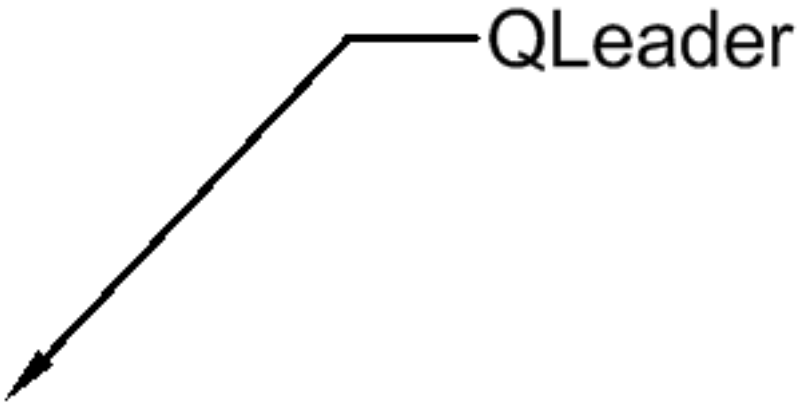
(6.2848 on page 4984) Draws leaders with a variety of annotation types; allows you to specify the properties

Figura 6.1951



through a dialog box. (6.1952)

Figura 6.1952



Accessing the Command


command bar: **qleader** : **QLeader Prompts you in the command bar:** Start of leader <Settings>: **(Pick a point, enter x,y coordinates, or else press Enter for the settings dialog box)** Next point: **(Pick another point)** To point: <Undo>: **(Pick another point, or enter U to undo the last leader segment)** Specify text width: <0>: **(Enter a width for the text bounding box; enter 0 for no limit on the width)** First line of annotation text: **(Type the first line of the annotation text)** Next line of annotation text: **(Type the another line of text, or else press Enter to end the command)**

Command Options

Option	Description
Start of leader	Specifies the start of the leader, the end at which the arrowhead is displayed: • Pick a point • Enter x,y coordinates
Settings	Displays the QLeader Settings dialog box; see below
Next point	Specifies the vertex of the leader, the start of the second leader line: • Pick a point • Enter x,y coordinates

To point	Specifies the end of the leader, also known as the landing line): • Pick a point • Enter x,y coordinates Hold down the **Shift** key to draw a horizontal landing line.
Undo	Undoes (un-draws) the last-drawn leader lin
Specify text width	Specifies the width for the text bounding box: • Enter a number in drawing units • Enter 0 for no limit on the width When the length of the text exceeds the bounding box width, the text flows automatically to the next line.
First line of annotation text	Specifies the text for the first line of leader annotation: • Enter text • Press **Enter** to carry on to the second line of text
Next line of annotation text	Specifies the text for the second line of leader annotation. The prompt continues until you press **Enter** without first entering text.

Dialog Box Options

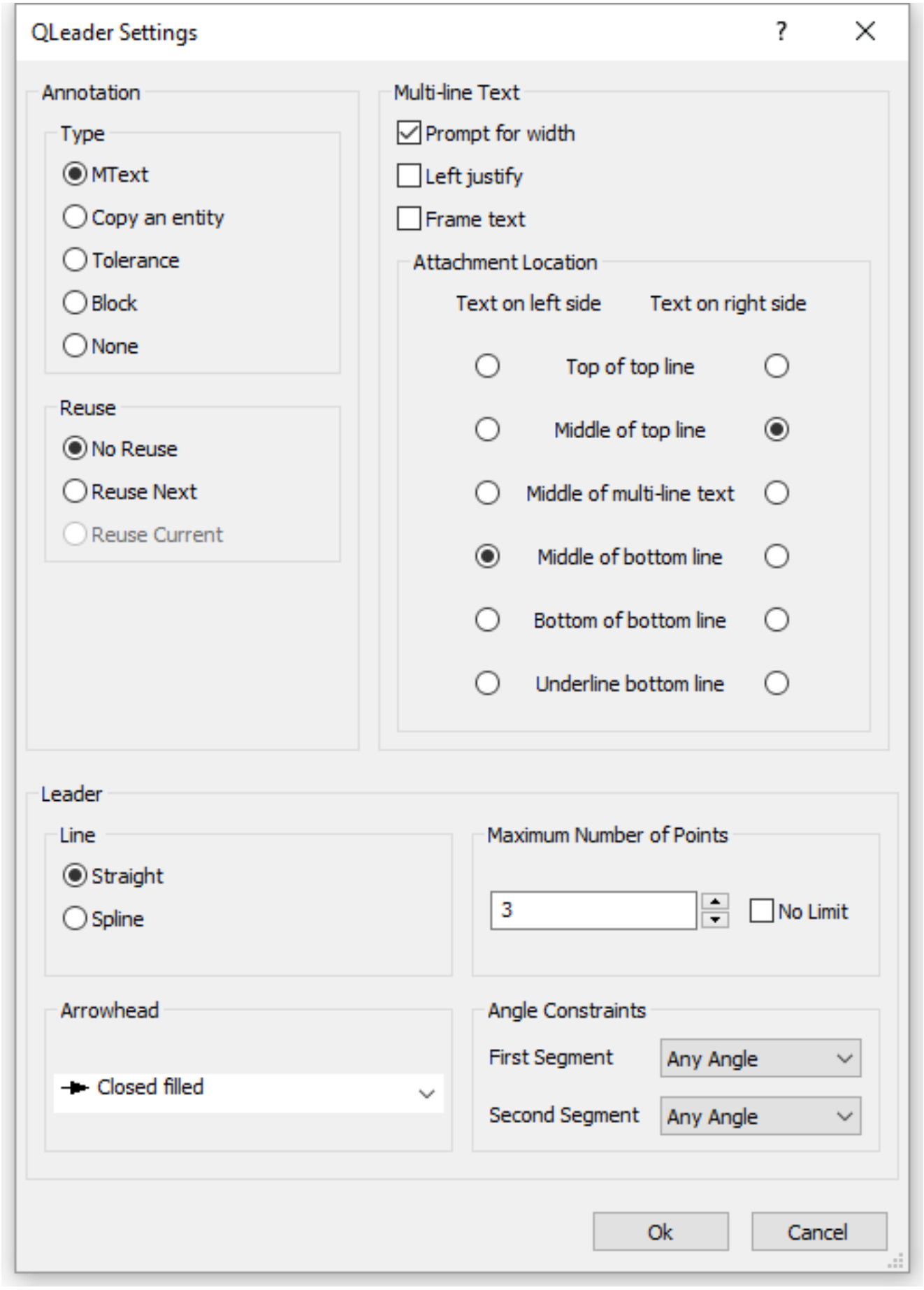
Enter the **Settings** options to see the dialog box: (6.1953 on page 4267)

Option	**Description**
Annotation type	Specifies the type of annotation: • **Mtext** - text is placed as the leader line's annotation; a leader can have one or more lines of text. Although the mtext editor does not appear when entering text (as with the MLeader command), the mtext editor does appear when editing the annotation (edit the text by double-clicking it) • **Copy of an entity** - uses any other entity in the drawing as the annotation; prompts you: **Select an entity** - choose an entity, other than the leader itself. • **Tolerance** - uses tolerance notation for the annotation; displays the Geometric Tolerance dialog box. See the Tolerance (6.29.24) command. (6.1954 on page 4268) • **Block** - uses a block as the annotation; displays prompts identical to that of the -Insert command: **? to list blocks in drawing/~ to open the file dialog/<Block to insert> - (enter an option.)** • **None** - no annotation is used

Multi-line Text	Specifies some multi-line text options: **Prompt for width** - toggles the use of the 'Specify text width' prompt: • **On** - displays the 'Specify text width' prompt and so wraps the text tot he specified width • **Off** - disables the prompt **Left justify** - determines the justification of the text: • **On** - forces the text to be left-justified always • **Off** - the text is left or right-justified, depending on the orientation of the landing line **Frame text** - toggles the use of a frame: • **On** - places a rectangle around the text • **Off** - no frame **Attachment location** - determines the relative location of where the mtext is attached to the landing line (6.1955 on page 4268)
Reuse	Specifies how to reuse the annotation: • **No reuse** - does not reuse the previous annotation text; you will be prompted to enter new text each time you use this command • **Reuse next** - you will be prompted to enter new text, which is then reused for subsequent leader(s). • **Reuse current** - the current text is reused for each new leader, and you will not be prompted to enter new text.
Leader line	Specifies the style of leader line: • **Straight** - draws the leader lines as straight segments • **Spline** - draws the leader line as a smooth continuous spline
Maximum number of points	Specifies the maximum number of vertices for the leader, before it stops drawing them automatically: • Enter a number; the minimum number is 2 • **No limit** - keeps drawing leader segments until you press **Enter** at the 'To point' prompt
Arrowhead	Specifies the type of arrow at the start of the leader; choose from the droplist: • Choose an arrowhead type • **None** - no arrow is drawn • **Select arrow** - choose a block from those int he current drawing; displays the Select Custom Arrow Block dialog box To create a custom arrow, draw it to your liking, and then use the Block (6.6.11) command to turn it into a block.

Angle Constraints	Set an angle to constrain the first and second leader segments. The angles are increments; for instance, choose 15 allows you to draw the leader at 0, 15, 30, 45, and so on degrees. Click the droplist, then choose an option: • **Any Angle** - no constraint; hold down the **Shift** key to draw the leader at 90 degrees • **Horizontal** - forces the leader line to be drawn at 90 degrees only • **90°** - draws leader lines at 90-degree increments • **45°** - draws leader lines at 45-degree increments • **30°** - draws leader lines at 30-degree increments • **15°** - draws leader lines at 15-degree increments
OK	Saves the changes you made to the settings, closes the dialog box, and then prompts you to specify the first point of the leader.

Figura 6.1953



Related Commands

Leader (6.20.19) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimLeader (6.11.13) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. MLeader (6.21.20) - creates multileader entities using the current multileader style.

Figura 6.1954

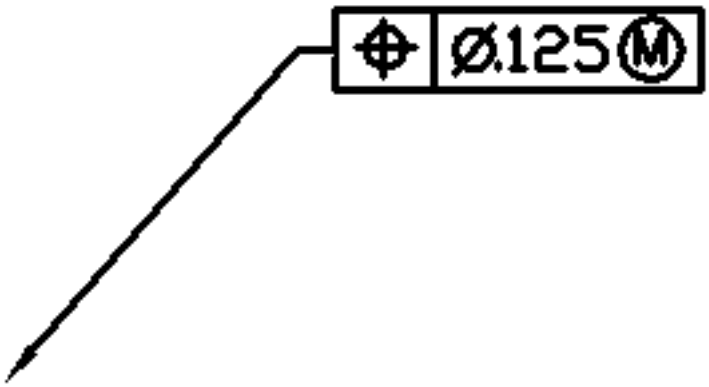
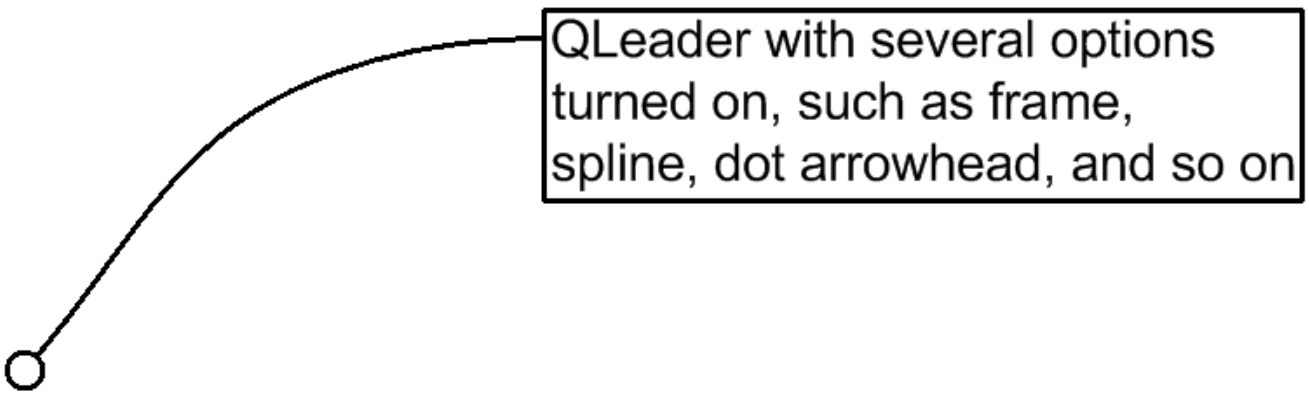


Figura 6.1955



6.25.2 QNew

(11.3 on page 5031) Starts a new drawing (short for "quick new") based on the default template file. **Note:** The

Figura 6.1956



New (6.22.4) command start a new drawing after prompting you to select a template file.

Accessing the Command

 command bar: **qnew** alias: **n** menu bar: **File | New** ribbon: **Home | File | QNew** toolbar: **Standard |**  : **QNew** Opens a new document tab based on the default template and user profile.

Command Options

No options.

Procedures

- To create a drawing using a default template drawing (1.14.1)
- To set the default template drawing (1.14.1)
- To create a drawing from scratch (1.14.1)
- To set the Plot style policy (1.14.1)
- To create a drawing using a template drawing (1.14.1)
- To create a drawing using the New command (1.14.1)
- To set the Template Path variable (1.14.1)
- To create a drawing using a wizard (1.14.1)

Related Commands

Units (6.30.9) - sets units through the Settings dialog box. -Units (6.30.8) - sets units through the command bar. NewWiz (6.22.6) - sets units and other parameters for new drawings. New (6.22.4) - opens new drawings.

6.25.3 QPrint

(11.3 on page 5031) Prints the drawing using the default print configuration, without displaying the Print dialog

Figura 6.1957



box (short for "quick print"). **Note:** This command does not work when the default printer is set to "None." For full control over the printing process, use the Print (6.24.49) command.

Accessing the Command

 command bar: **qprint** ribbon: **Home | Print/Plot | Print | Print** toolbar: **Standard |**  : **QPrint** Displays no prompts in the command bar; prints the drawing. As this command does not work when the default printer is set to "None," you will want to configure the drawing's print properties ahead of time with the PageSetup (6.24.1) command.

Command Options

No options.

Related Commands

Print (6.24.49) - plots drawings through a dialog box. Plot (6.24.28) - plots drawings through the command line. Preview (6.24.48) - previews drawings before they are plotted. PageSetup (6.24.1) - assigns plot style to drawings. PlotStyle (6.24.30) - sets the current plot style. StylesManager (6.27.59) - creates and attaches plot styles to drawings.

6.25.4 QSave

(11.3 on page 5031) Saves the drawing immediately, without displaying the Save dialog box (short for "quick save").

Figura 6.1958



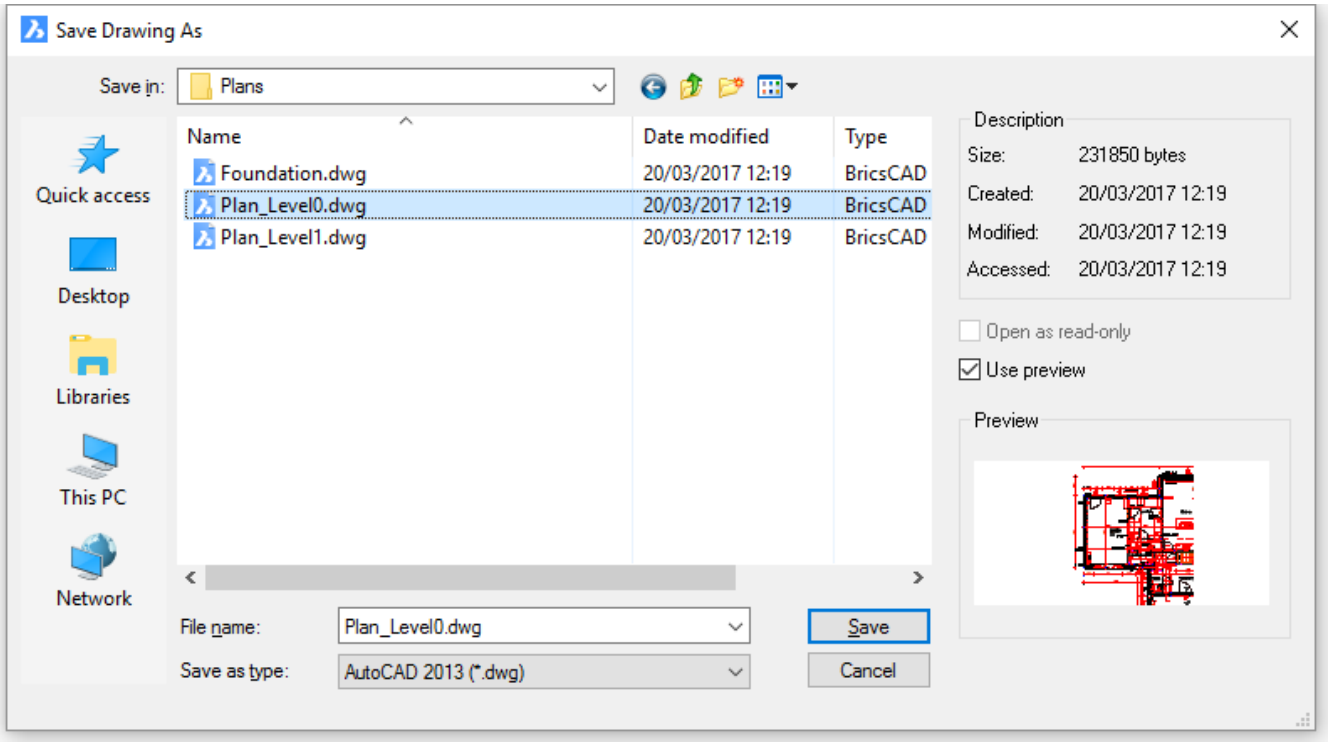
Accessing the Command

 command bar: **qsave** shortcut: **Ctrl+S** menu bar: **File | Save** toolbar: **Standard |**  : **QSave**

- When the drawing has never been saved before
- When the drawing is opened as read-only

Displays a dialog box: (6.2089 on page 4384)

Figura 6.1959



1. (Optional) Enter a file name or accept the default name generated by the program, such as 'Drawing1.dwg'.
2. (Optional) Choose a folder in which to save the drawing.
3. (Optional) choose a file format from the **Save As Type** droplist.
4. **Click Save.** See the Save (6.27.1) command.

- When the drawing has been already saved at least once:

Displays no dialog box or prompt in the command bar. To save the drawing by another name, use the Save command.

Command Options

No options.

Related Commands

Save (6.27.1) - saves the current drawing through a dialog box. SaveAll (6.27.2) - saves all open drawings. SaveAs (6.27.3) - saves drawings by another name. SaveAsR12 (6.27.4) - saves drawing in older formats. Export (6.13.16) - exports drawings in a variety of vector and raster formats.

6.25.5 QSelect

(6.2848 on page 4984) Composes a selection set of entities based on their **properties**. **Note:** To create selection

Figura 6.1960

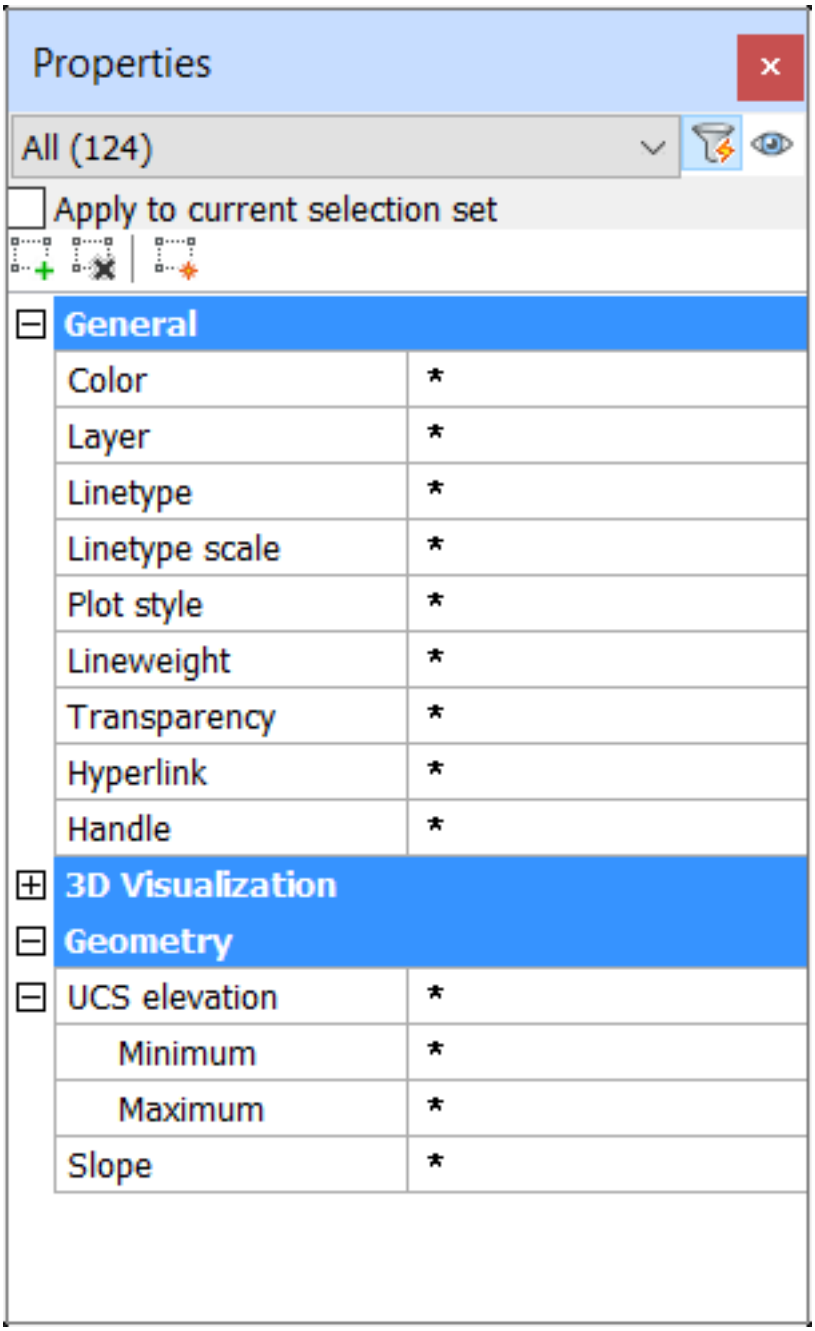


set of entities based on their **location** in the drawing, see the Select (6.27.16) command.

Accessing the Command

command bar: **qselect** properties panel: 
: **QSelect** Opens the Properties panel, switches to Quick Select mode, and then selects all entities in the drawing: (6.1961 on the following page) The panel does not open when the drawing contains no entities or all layers are frozen.

Figura 6.1961



Panel Options

Option	Description
Entities	Specifies the entities to be included in the selection set; click the droplist, then choose an entity type in the list: • **All** - includes all non-frozen entities in the drawing • **EntityName** - limits the selection set to specific entities • **(3)** - reports the number of entities of that type in the drawing.

Apply to Current Selection Set	Toggles whether the filter is continuously applied to the current selection set: • **On** - entities that match the properties are added to the current selection set • **Off** - entities are not added Applies the filter to the current selection set; the program highlights the selected entities in the drawing.
 Add to Current Selection Set	Adds the entities that match the filters to the current selection set.
 Remove from Current Selection Set	Removes the entities that match the filters from the current selection set.
 Add to New Selection Set	Creates a mew selection set from the the entities that match the filters, highlights the entities in the drawing, and then switches back to the Properties mode of the panel.
 Quick Select Mode	Toggles the Properties panel between properties and quick select mode; see the Properties (6.24.52) command
Property Preview	Toggles whether properties are previewed in real time: • **Yes** - properties of entities and settings change to show the property over which the cursor is hovering (it may take a second or two for the preview to appear) • **No** - properties are not previewed

Filter Options	**Description**
Entity Properties	The common properties of the entities in the drawing or in the current selection set are available. 1. Click the property field, such as Color, then do choose a value from the list, or type a value in the entry field. 2. Click * to choose an operator: (6.1962 on the next page) The properties listed in the panel vary depending on the entity types selected.

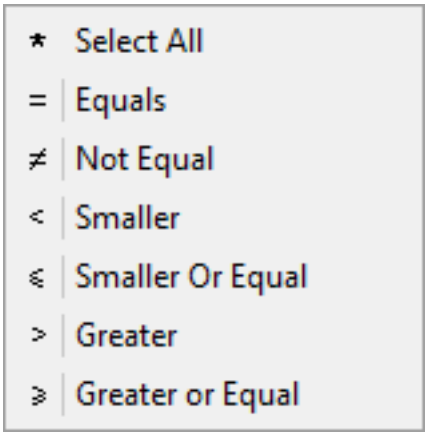
Procedures

- Creating a selection set (1.26.7).

Related Commands

dmSelect (6.12.26) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. Select (6.27.16) - selects one or more entities; can be accessed later with the Previous option. SelectSimilar (6.27.21) - selects all entities of the same type as the current selection, based on a set of matching properties, stored in the **SELECTSIMILARMODE** system variable DdSelect (6.10.20) - sets selection properties in the **Entity Selection** section of the **Settings** dialog box. SelGrips (6.27.22) - selects entities and displays grips.

Figura 6.1962



6.25.6 QText

(6.2848 on page 4984) Changes the display of text between text and rectangles (short for "quick text"). (6.1965

Figura 6.1963



on the next page)

Accessing the Command

command bar: **qtext** alias: **qt** : **QText Prompts you in the command bar:** QTEXTMODE is currently off: ON/Toggle/<Off>: **(Enter an option.)** The change in text does not occur until you enter the Regen (6.26.16) command: : **Regen Note:** This command is useful when drawings contain much text, thereby slowing down the display of the drawing, but you still need to see the location of the text.

Command Options

Option	Description
ON	Turns on quick text mode, rendering all text -- text, mtext, attributes, dimension text, and so on -- as rectangles: (6.1965 on the following page) Remember to run the Regen command.
Toggle	Changes quick text mode: • If on, turns it off • If off, turns it on
Off	Turns off quick text mode, returning text to its normal display: (6.1966 on the next page) Remember to run the Regen command.

Related Commands

Text (6.29.12) - places single-lines of text in drawings. MText (6.21.34) and -MText (6.21.35) - places paragraph text. AttDef (6.4.32) - defines attribute text. DdEdit (6.10.15) - edits text. Style (6.27.56) - creates and modifies text styles through the Drawing Explorer. -Style (6.27.60) - creates and modifies text styles through the command bar. TxtExp (6.29.34) - explodes text into polylines. Properties (6.24.52) - modifies the properties of text. Find (6.14.8) - finds and replaces text.

Figura 6.1964

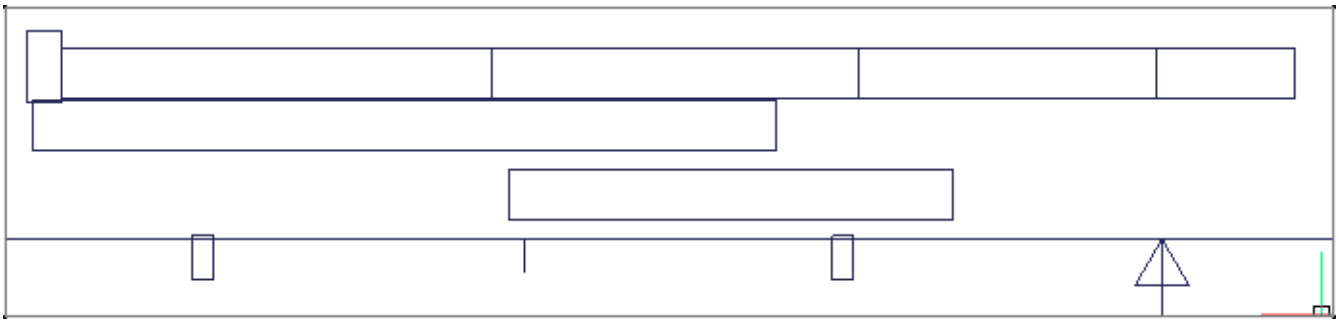


Figura 6.1965

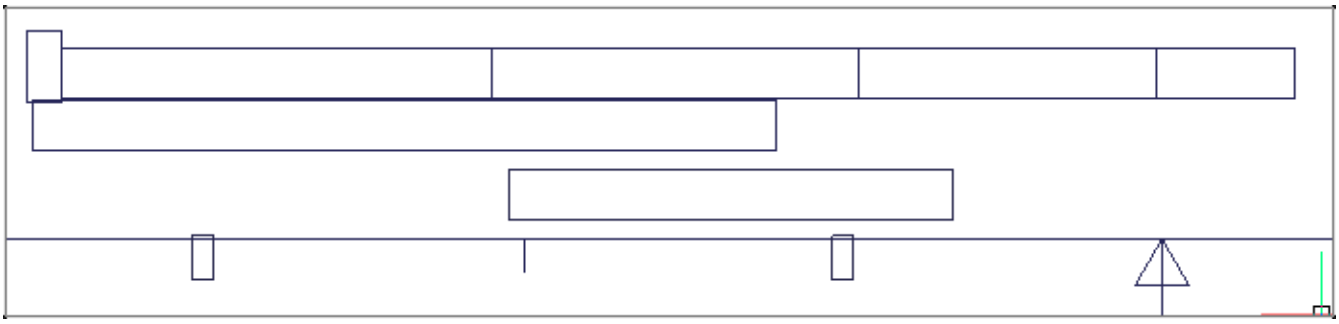
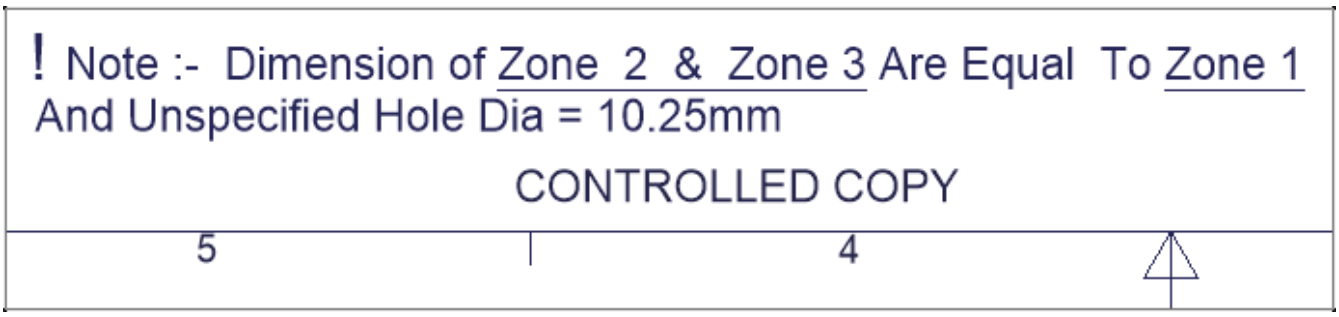


Figura 6.1966



6.25.7 Quadrant

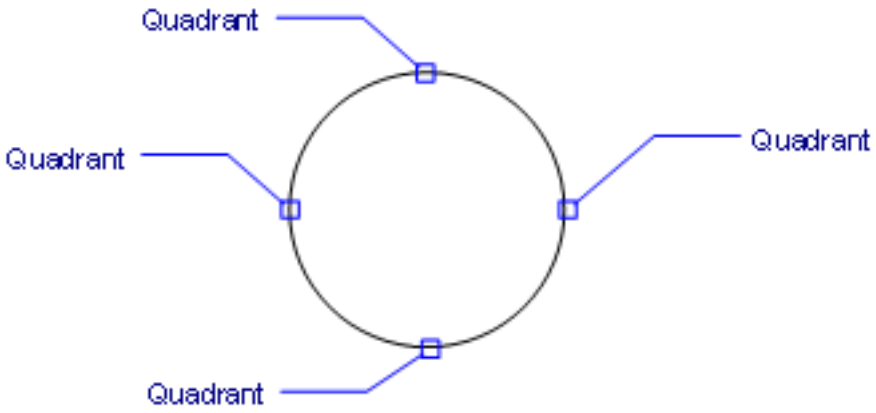
(6.2848 on page 4984) Snaps to the quadrant points of circles, arcs, and polyarcs -- located at the 90-, 180-,

Figura 6.1967



270-, and 0-degree points of the curve. (6.1968)

Figura 6.1968



Accessing the Command

 command bar: **quadrant** transparent: **qua** ribbon: **Home | Entity Snaps | Snap to Quadrant** toolbar: **Entity Snaps |**  : **Quadrant** Displays no prompts in the command bar. The quadrant points are located at the 90-degree points of circular entities. When quadrant snap is on, the cursor snaps to the 90-degree points of circles, arcs, and polyarcs.

Command Options

Option	Description
Quadrant	Entering this command toggles Quadrant entity snap. It snaps to the 90-degree quadrant points on curved entities. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (6.2.1) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. Extension (6.13.22) - toggles extension snap mode. From (6.14.11) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Mtp (6.21.36) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Tangent (6.29.9) - toggles tangent snap mode.

6.25.8 Quit

(11.3 on page 5031) Closes all open drawings and exits BricsCAD; offers the opportunity to save unsaved

Figura 6.1969



drawings.

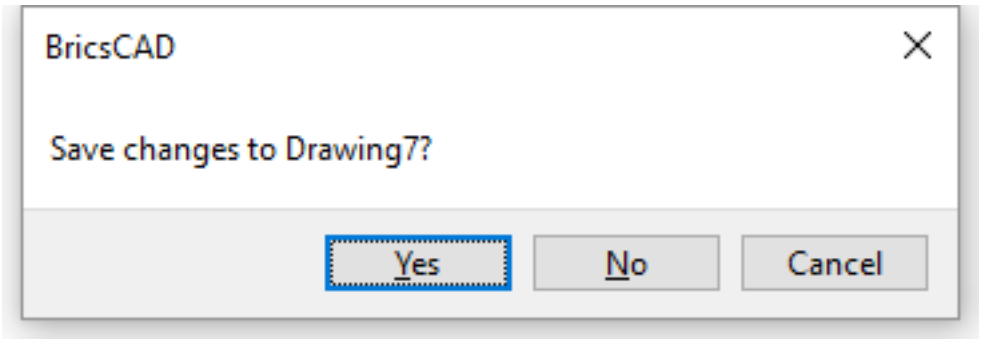
Accessing the Command

 command bar: **quit** shortcuts: **Ctrl+Q Alt+F4** alias: **exit** menu bar: **File | Exit**
: **Quit**

- When no drawings need to be saved, this command exits without displaying a dialog box or prompts in the command bar.
- If drawings are unsaved, displays this dialog box for each drawing that needs to be saved to disc:

(6.1970)

Figura 6.1970



Command Options

Option	Description
Yes	Saves the drawing, and then exits BricsCAD.
No	Does not save the drawing, and then exits BricsCAD.
Cancel	Cancels the command; BricsCAD does not exit.

Related Commands

Open (6.23.8) - opens drawing files. Close (6.9.25) - closes the current drawing. WClose (6.33.4) - closes the current window.

6.26 R

6.26.1 Ray

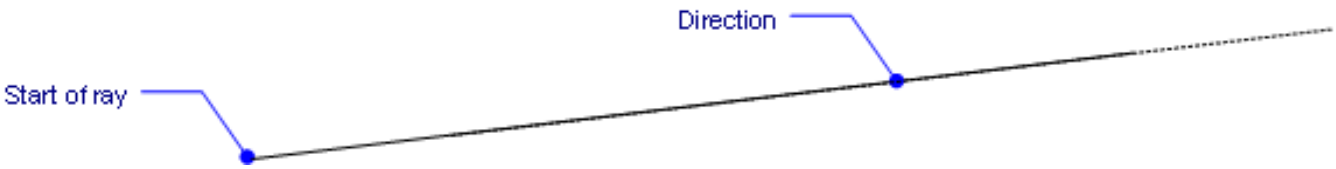
(6.2848 on page 4984) Draws rays, semi-infinite lines with start point at one end and then continue to beyond

Figura 6.1971



infinity at the other. (6.1972)

Figura 6.1972



Accessing the Command

 command bar: **ray** menu bar: **Draw | Ray** ribbon: **Draw | Draw | Line | Ray** toolbar: **Draw | Line |**  : **Ray Prompts you in the command bar:** Infinite ray: [Bisect/Horizontal/Vertical/Angle/Parallel] <Start of ray>: **(Pick a point, or else enter an option.)** Direction: **(Pick a point, or else enter x,y coordinates)** Direction: **(Pick another point, or else press Enter to exit command)** The program draws a ray from the starting point to "infinity." **Infinity** is defined as always appearing in the drawing, no mater how back back you zoom.

Command Options

Option	Description
Start of ray	Specifies the starting point of the ray: • Pick a point in the drawing • Enter x,y coordinates
Direction	Specify the direction of the ray from the starting point: • Pick a point in the drawing • Enter x,y coordinates • Press **Enter** to end the command The 'Direction' prompt repeats so that you can draw multiple rays from the same starting point; press **Enter** to exit the command.

Bisect	Draws a ray that bisects entities perpendicularly; prompts you: **Entity/<Vertex point>** - **(enter an option)**: **Entity** - draws rays perpendicular to the midpoints of lines and polyline segments, and the center point of arcs, polyarcs, and splined polylines; prompts you: 1. **Select line,arc, or polyline segment to bisect** - **(select a line, an arc, a polyline segment, or a polyarc.)** Line and polyline segments receive rays perpendicular to the segment's midpoint: (6.2797 on page 4949) Arcs and polyarcs receive rays drawn perpendicular to the arc's center point and through its midpoint: (6.2798 on page 4949) 2. **Select side for ray bisection** - **(choose the side on which the ray should emerge.)** 3. **Select line,arc, or polyline segment to bisect** - **(the command repeats its prompts so that you can draw rays on other entities, or else press Enter to exit the command.)** This option works with splined polylines, but not with spline entities.
Vertex point	Draws rays that bisect two points. The vertex is at the initial 'Set vertex point' prompt, and then you are prompted to pick two more points, which the ray will bisect: 1. **Set vertex point or [Entity]** - **(pick a point to start the ray.)** 2. **Bisection angle start point** - **(specify one part of the bisection angle.)** 3. **Bisection angle end point** - **(specify the other part of the bisection angle.)** 4. **Bisection angle end point** - **(specify another bisection, or else press Enter to end the command.)** (6.2799 on page 4950)
Horizontal	Draws rays horizontal to the current UCS; prompts you: 1. **Location** - **(pick the starting point of the ray, or enter x,y coordinates.)** 2. **Location** - **(the prompt repeats so that you can draw more horizontal rays with different starting points; press Enter to exit the command.)**

Vertical	Draws rays vertical to the current UCS; prompts you: 1. **Location - (pick the starting point of the ray, or enter x,y coordinates.)** 2. **Location - (the prompt repeats so that you can draw more vertical rays with different starting points; press Enter to exit the command.)**
Angle	Draws one or more rays at a specified angle; prompts you: (6.1977 on page 4285) 1. **Reference/<Enter angle (0)> - (enter an angle.)** 2. **Location - (pick the starting point of the ray, or enter x,y coordinates.)** 3. **Location - (the prompt repeats so that you can draw more angled rays with different starting points; press Enter to exit the command.)** **Reference** - draws one or more rays at an angle relative to another entity; prompts you: (6.1978 on page 4286) 1. **Select reference entity - (choose an entity, such as a line or another ray, to provide the reference ("base") angle.)** 2. **Enter angle - (specify the angle, will will be measured relative to the entity = angle of the reference entity + angle.)** 3. **Location - (specify the angle's start point; need not coincide with the entity's end points.)** 4. **Location - (the prompt repeats so that you can draw more angled rays with different starting points; press Enter to exit the command.)**

Parallel	Draws rays parallel to lines and polyline segments only; prompts you: (6.1979 on page 4286) **Set offset distance for parallel infinite line or [Through point] <Through> - (enter an option)**: 1. **Offset distance for parallel infinite line** - specifies the offset distance; enter a value or pick two points; prompts you: 2. **Select entity for parallel infinite line - (choose the entity to offset with a ray.)** 3. **Side for parallel infinite line - (specify the side on which to place the ray; the ray's start point is parallel to the line's start point.)** 4. **Select entity for parallel infinite line - (the prompts repeat themselves for drawing more rays at different offset distances; press Enter to exit.)** **Through point - (specify the point through which to draw the ray; this point also specifies the ray's start point.)** (6.1980 on page 4286) 1. **Select entity for parallel infinite line** - choose the entity to offset with a ray. 2. **Side for parallel infinite line** - specify the side on which to place the ray; the ray's start point is parallel to the line's start point. The two prompts repeat for drawing multiple rays at different offset distances; press **Enter** to exit.

Procedures

- Drawing rays (1.19.11)

Grips Editing

Rays can be edited directly through grips:

1. Select the ray. Notice that it has two grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:

- Drag the endpoint grip to move the ray.
- Drag the other grip to rotate the ray.

(6.1973)

Figura 6.1973



Related Commands

XLine (6.34.5) - draws infinite lines. Properties (6.24.52) - modifies the properties of rays and xlines.

Figura 6.1974

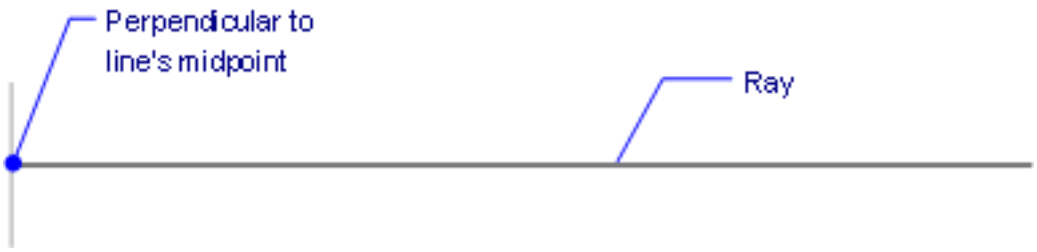


Figura 6.1975

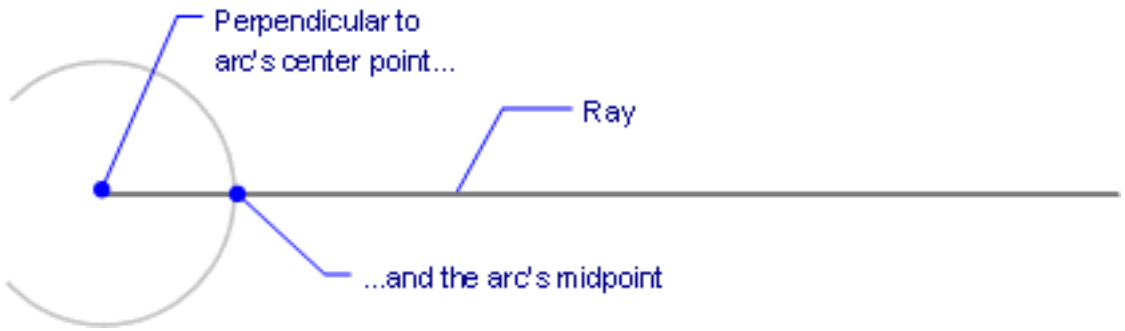


Figura 6.1976

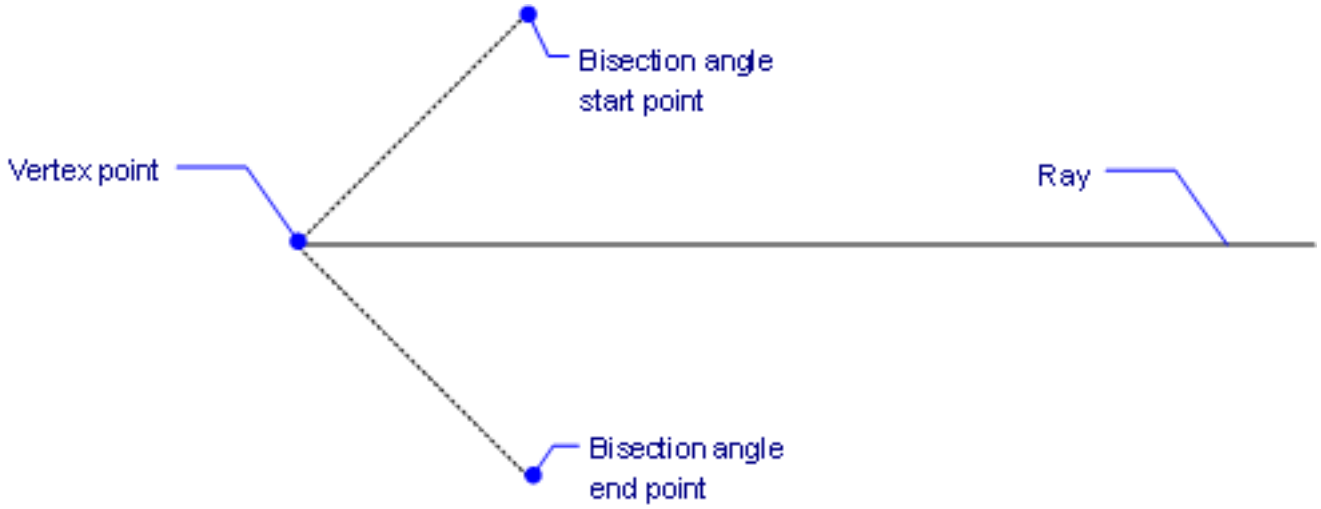


Figura 6.1977

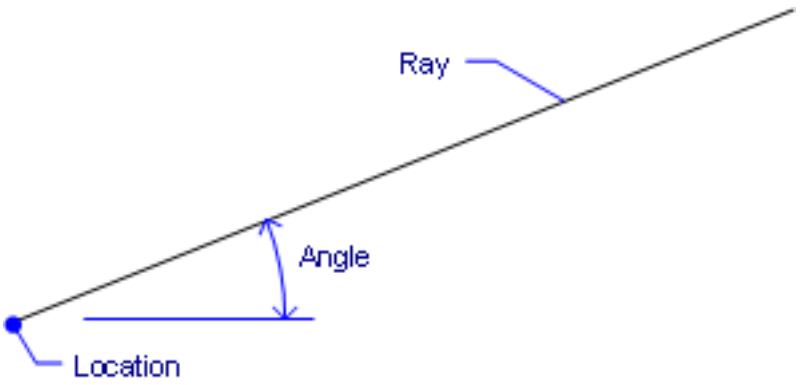


Figura 6.1978

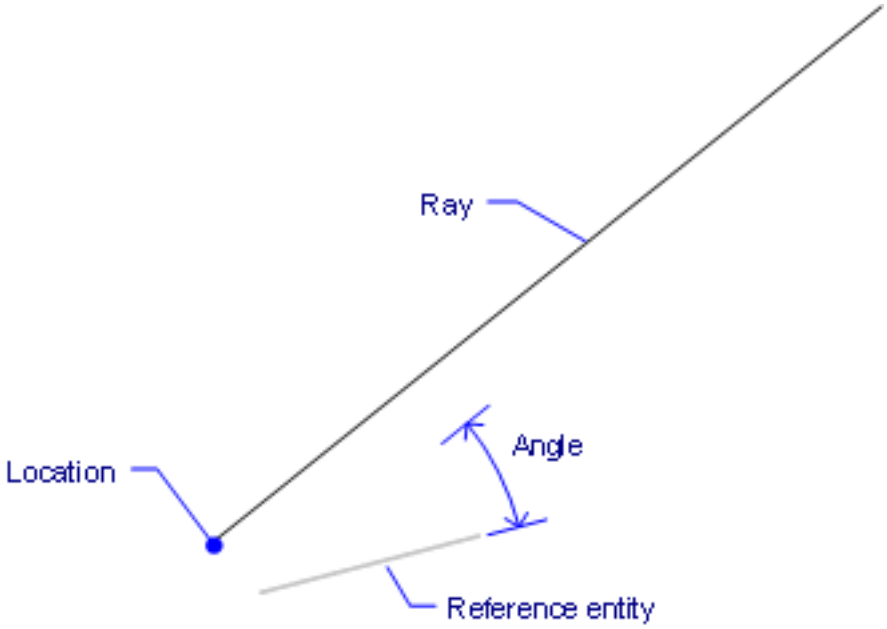


Figura 6.1979

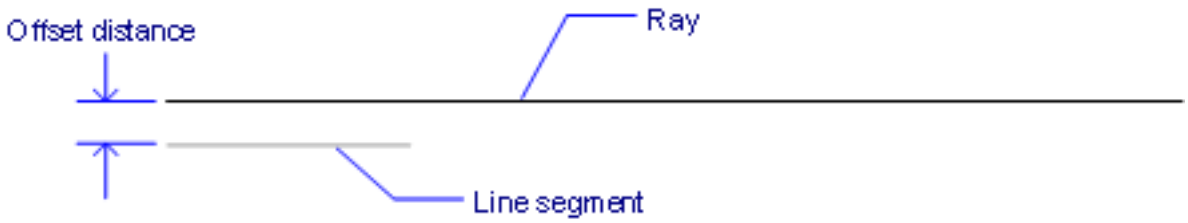
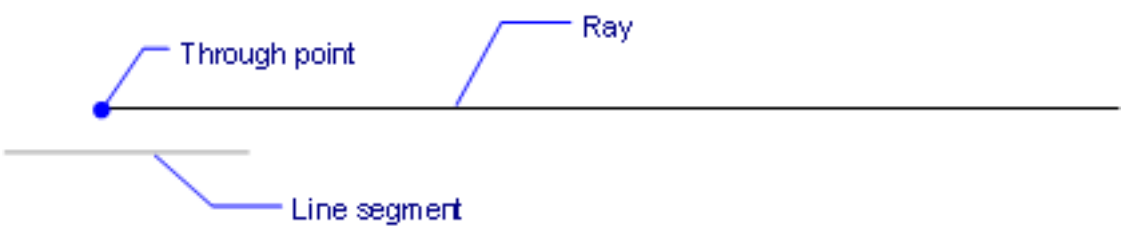


Figura 6.1980



6.26.2 ReAssocApp

(6.2848 on page 4984) Associates extended entity data with a specific application (short for "re-associate

Figura 6.1981



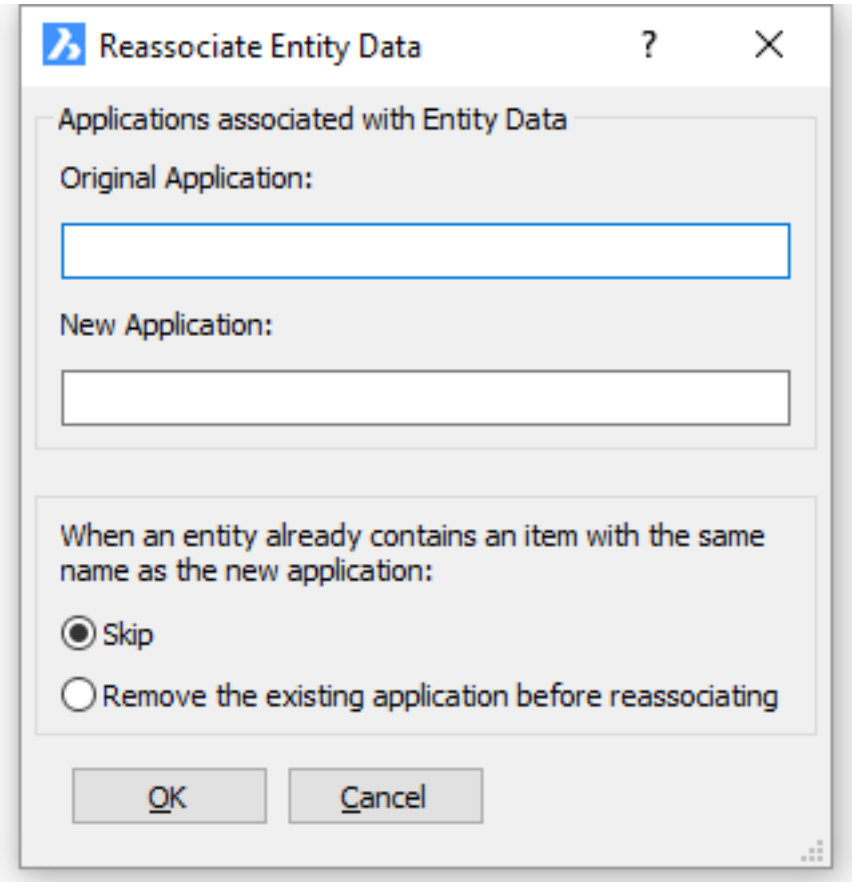
application").

Accessing the Command


command bar: **reassocapp** menu bar: **Tools | Entity Data | Reassociate Entity Data** toolbar: **Entity Data**


: **ReAssocApp** Displays a dialog box: (6.1982) Enter the names of original and new applications, and then click **OK**.

Figura 6.1982



Command Options

Option	Description
Original Application	Specifies the name of the original application.
New Application	Specifies the name of the new application. Entities will be reassociated with this application name.
Skip	Ignores the change.
Remove the existing application before reassociating	Replaces the application name.

Related Commands

CopyEData (6.9.57) - copies extended entity data to other entities. DelEData (6.10.26) - erases extended entity data from entities. EditEData (6.13.3) - creates and edits extended entity data. MoveEData (6.21.31) - moves extended entity data to other entities.

6.26.3 Recover

(11.3 on page 5031) Recovers data from a damaged DWG file.

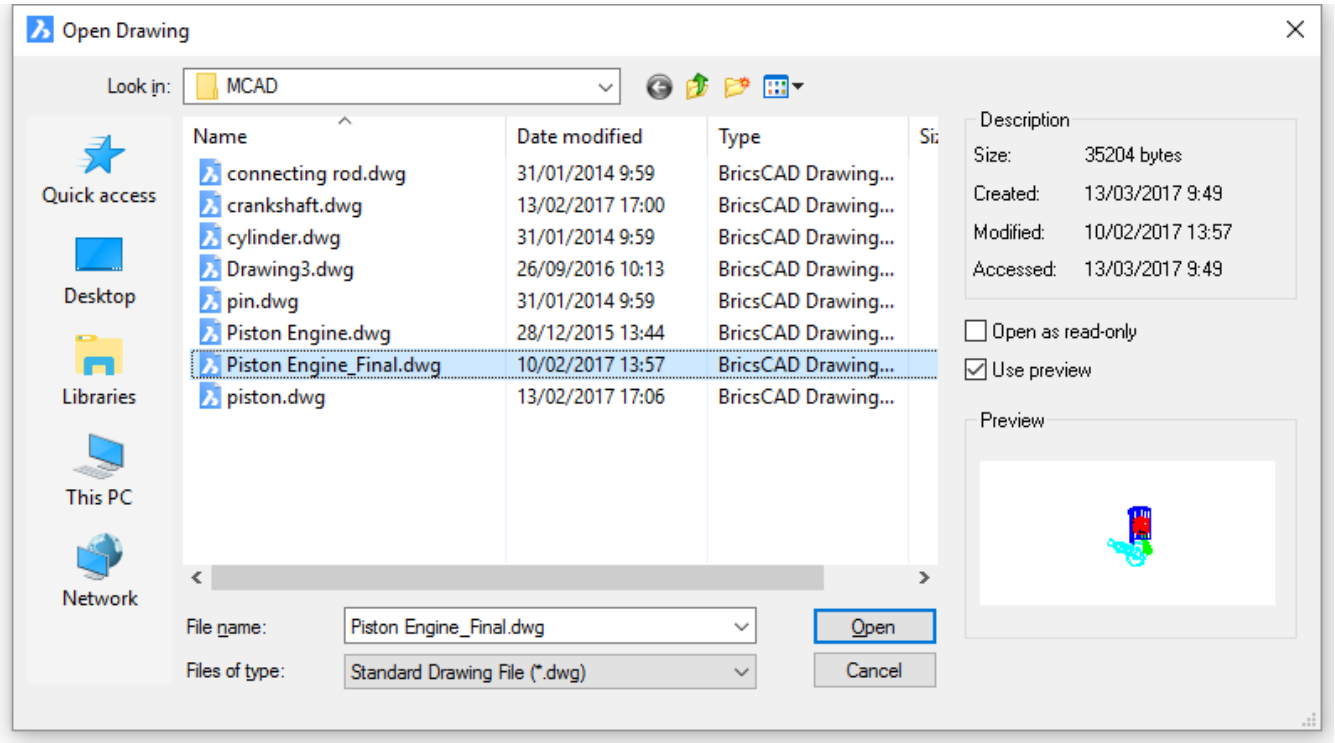
Figura 6.1983



Accessing the Command

 command bar: **recover** menu bar: **File | Recover** ribbon: **Home | File | Recover** : **Recover** Displays a dialog box: (6.1984) Choose a file, and then click **Open**. When the drawing file contains damaged data, the program

Figura 6.1984



reports the changes it made, automatically. For example Name: Dwg file Value: CRC does not match in Object (167); Name: AcDbPolygonMeshVertex(130); Value: Owner Id (0); Validation: Invalid; Replaced by: Set to AcDbPolygonMesh(F0). When the drawing file contains no errors, no report is given. When the recovery is complete, the drawing is displayed.

Command Options

No options.

Procedures

- To analyze the integrity of the current drawing (1.14.9)
- To repair a drawing (1.14.9)

Related Commands

Audit (6.4.40) - checks drawings that are open. ProxyInfo (6.24.54) - displays a information about proxy entities, contained in the current drawing, in a dialog box. RecoverAll (6.26.4) - recovers a drawing with all nested XRef drawings, each drawing is saved with .BAK copy and .ADT report.

6.26.4 RecoverAll

(11.3 on page 5031) Recovers a drawing file, along with all nested xref'ed drawings; each drawing is saved

Figura 6.1985

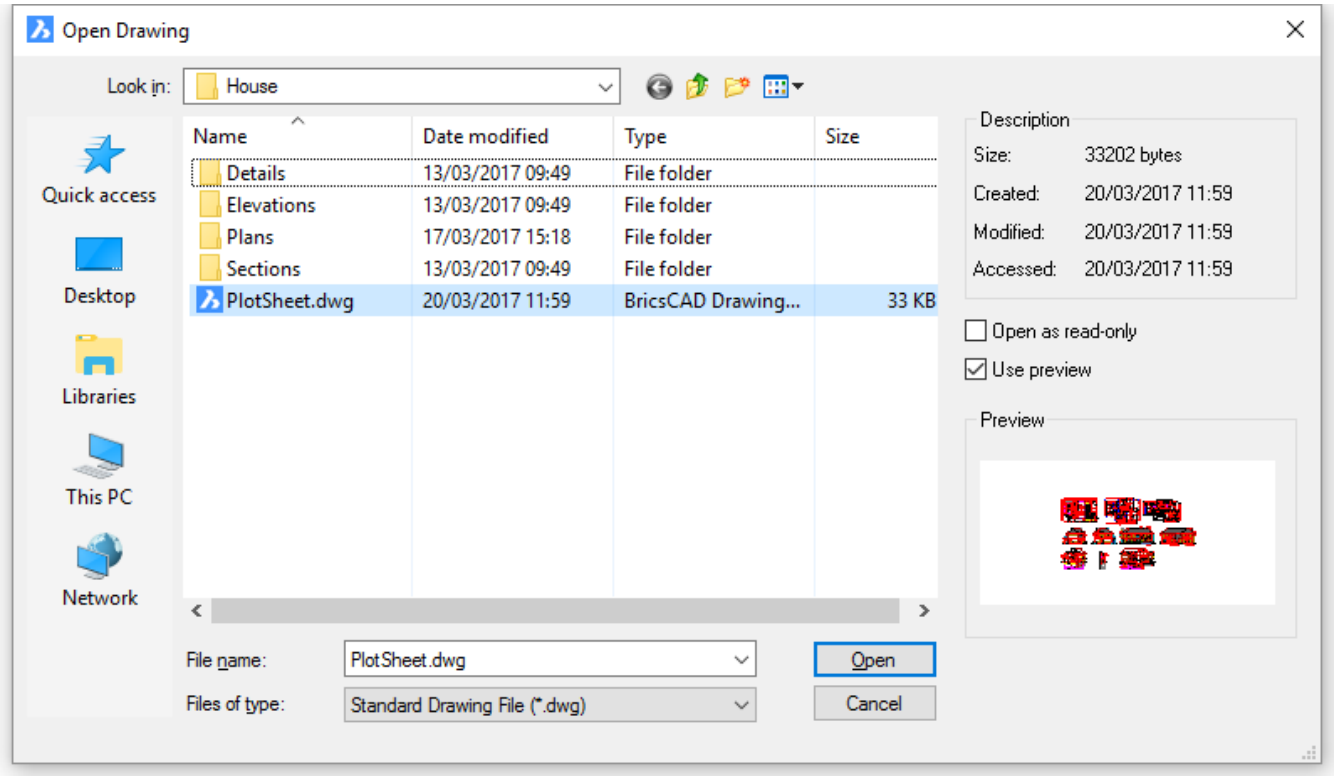


with .BAK copy and .ADT report.

Accessing the Command

command bar: **recoverall** : **RecoverAll** Displays a File dialog box: (6.1986) Select the drawing, the click the **Open**

Figura 6.1986



button. The selected drawing file and all attached xrefs, including all nested xrefs, are opened, repaired, saved and closed. The report of the audit report of the repair is saved to a *.adt file.

Command Options

No command options.

Related Commands

Audit (6.4.40) - repairs drawings that are open. Recover (6.26.3) - recovers data from damaged DWG files.

6.26.5 RecScript

(6.2848 on page 4984) Records keystrokes to an SCR file for playback with the Script (6.27.9) command (short

Figura 6.1987

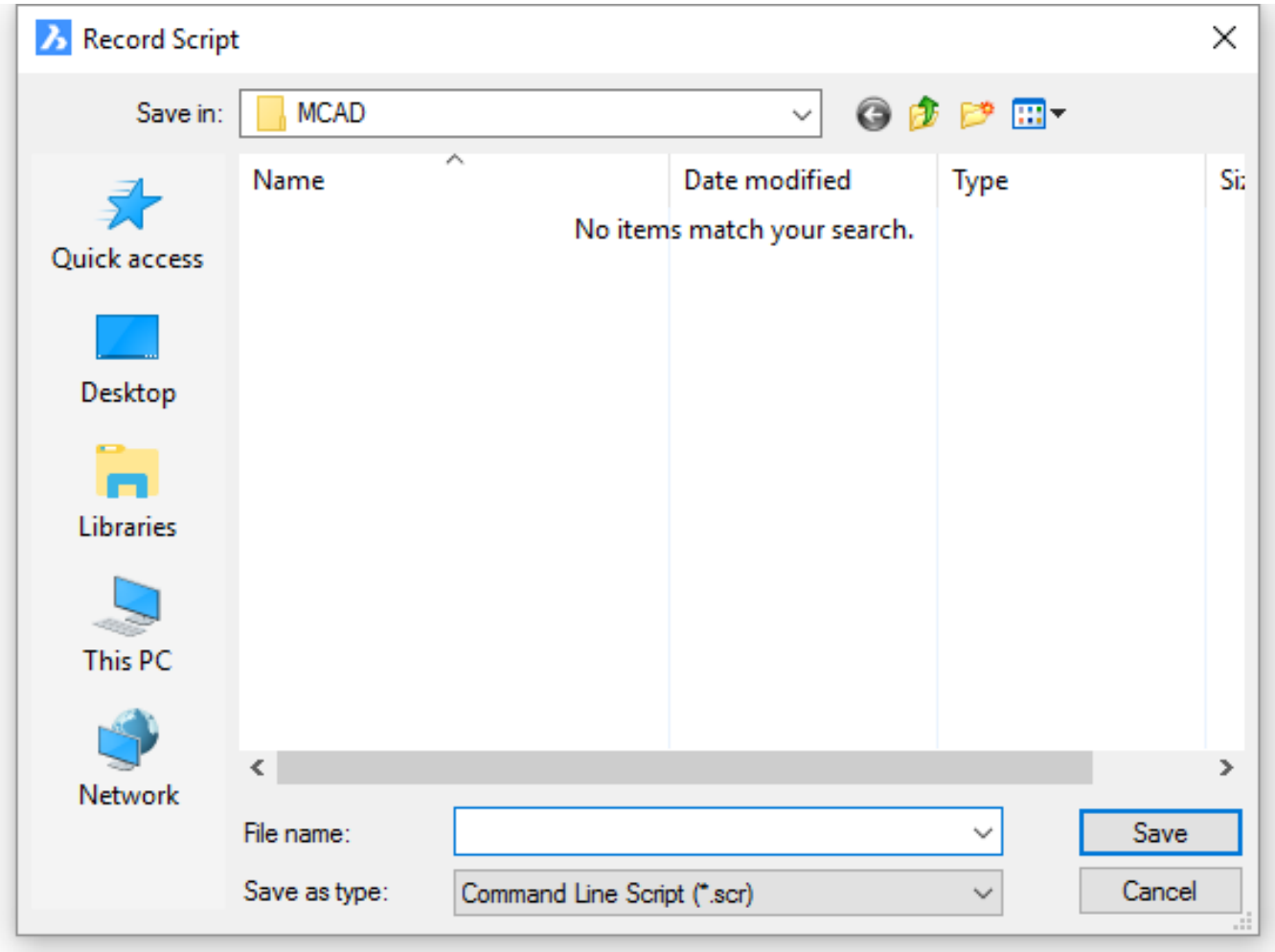


for "record script").

Accessing the Command


command bar: **recscript** menu bar: **Tools | Record Script** ribbon: **Tools | Action Recorder | Record Script** toolbar: **Tools |**  : **RecScript** Displays a dialog box: (6.1988)

Figura 6.1988



1. Specify a file name, and then click **Save**.
2. Enter drawing and editing commands, and pick points in the drawing.
3. When done, enter the StopScript (6.27.51) command.
4. To playback scripts, use the Script (6.27.9) command.

Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the SCR script file.

Related Commands

StopScript (6.27.51) - stops recording the script, and saves it to an SCR file. Script (6.27.9) - loads and runs a SCR script file. RScript (6.26.37) - reruns the script. Delay (6.10.24) - pauses the execution of the script for the specified number of milliseconds. Resume (6.26.29) - resumes a stopped script.

6.26.6 Rectang

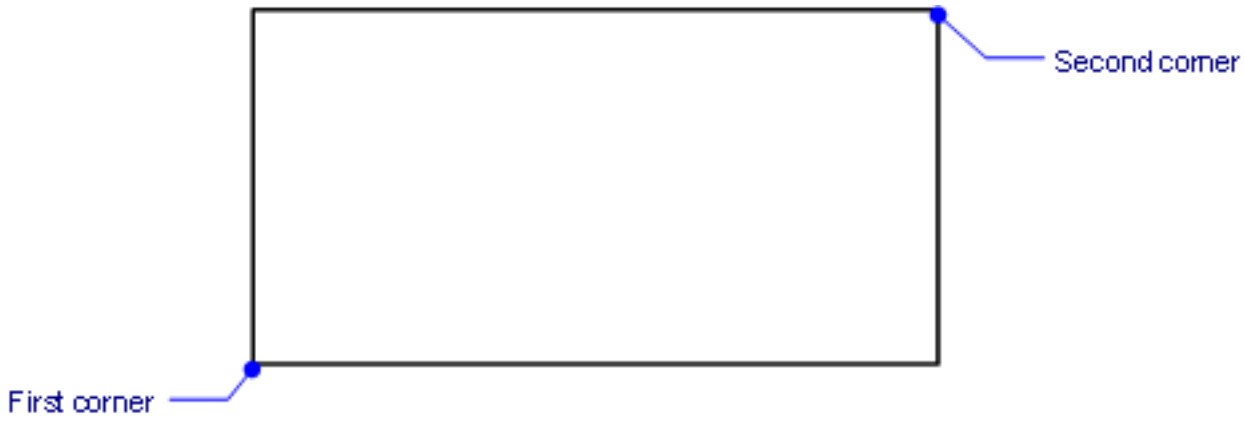
(11.3 on page 5031) Draws rectangles and squares in a variety of styles from polylines (short for "rectangle").

Figura 6.1989



(6.1990)

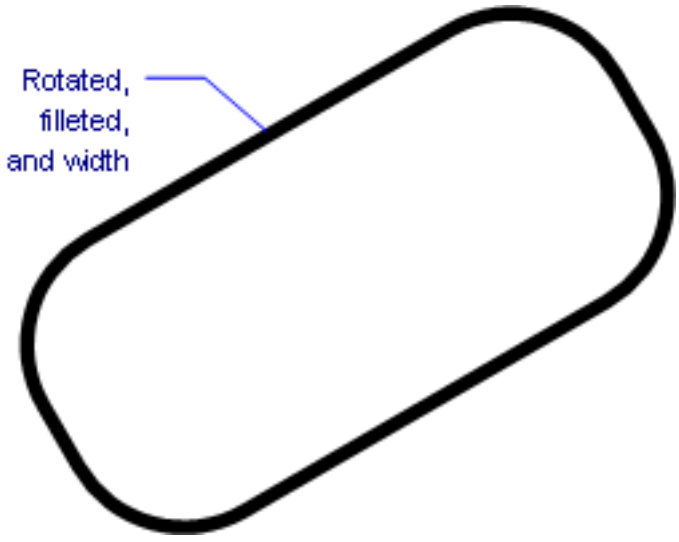
Figura 6.1990



Accessing the Command

 command bar: **rectang** aliases: **rec rect rectangle** menu bar: **Draw | Rectangle** ribbon: **Draw | Draw | Polygons | Rectangle** toolbar: **Draw | Polygon |**  : **Rectang Prompts you in the command bar:** Select first corner of rectangle or [Chamfer/ Fillet/ Rotated/ Square/ Elevation/ Thickness/ Width of line/Area/Dimensions]: **(Pick a point, or enter an option)** Other corner of rectangle: **(Pick another point)** Rectangles are created as closed polylines, and so you can edit them later with the PEdit (6.24.21) command. During the Rectang command, you can combine options, such as creating a rotated rectangle with width and filleted corners: (6.1991)

Figura 6.1991



Command Options

Option	Description
Select first corner of rectangle	Specifies the first corner of the rectangle.
Other corner of rectangle	Specifies the opposite corner of the rectangle.
Chamfer	Applies a chamfer to all four corners of the rectangle; prompts you: (6.1995 on page 4297) 1. **First chamfer distance to use for all rectangles or [use Default setting] <0.00>** - **(specify a distance or press Enter for the default.)** 2. **Second chamfer distance to use for all rectangles <1.00>** - **(specify another distance or press Enter for the default.)** (6.1996 on page 4297) The same chamfer distances are applied to all four corners. You can specify chamfer distances only; you cannot specify a chamfer angle. You can edit the chamfers later with the Chamfer (6.9.9) command. This command does not use the ChamferA and ChamferB system variables. When a chamfer distance is different from 0, the prompt changes to: **First chamfer distance to use for rectangles or [turn chamfer Off/use Default setting] <1.00>** - **(press O to reset the distance to 0.)**
Fillet	Applies a the same fillet radius to all four corners; prompts you: (6.1997 on page 4298) **Fillet distance to use for all rectangles** - **(specify the fillet radius with a positive number.)** The same size of fillet is applied to all four corners. When the fillet radius is larger than the rectangle, an invisible rectangle is drawn. When fillet radius different from 0, prompts you: **Off/Default/Fillet distance to use for rectangles** - **(press O to reset the distance to 0.)**
Elevation	Specifies the elevation of the rectangle; prompts you: **Elevation to use for all rectangles** - **(specify the elevation as either a positive or negative number.)** The elevation is the height above or below the x,y-plane.
Rotated	Rotates the rectangle; delays the prompt until after the 'Other corner of rectangle' prompt: **Rotation angle for rectangle** - **(specify the rotation angle; pick a point or enter an angle.)** (6.1998 on page 4298) Positive angles are measured counter-clockwise from the positive x axis.
Square	Draws a square; delays the prompt until after the 'Select first corner of rectangle' prompt: (6.1999 on page 4298) **Second corner of square** - **(specify the opposite corner; pick a point, or enter x,y coordinates.)**
Thickness	Specifies the thickness of the rectangle; prompts you: (6.2000 on page 4299) **Rectangle thickness** - **(specify the thickness; enter 0 or a positive number.)** The thickness is the height of the rectangle in the z direction; it is measured upwards from the elevation. When thickness is different from 0, prompts you: **Rectangle thickness or [use Default] <2.00>** - **(press Enter to use the default thickness, or else enter a new one.)**

Width	Specifies the width of the rectangle's lines; prompts you: (6.2001 on page 4299) **Width to use for all rectangles** - **(enter 0 or a positive number.)** The width is applied equally to all four segments making up the rectangle. To give the rectangle tapered widths, edit the rectangle with the PEdit (6.24.21) command.
Area	Specifies the size of the rectangle by its area; prompts you: 1. **Enter Area of rectangle <current value>** - **(enter a non-zero value or press Enter to accept the current value.)** 2. **Calculate rectangle dimensions based on [Length/Width]<Length>** - **(enter L or W.)** 3. **Enter rectangle length <current value>** - **(enter a non-zero value for the length of the rectangle)**; the program calculates the width **Enter rectangle width <current value>** - **(enter a non-zero value for the width of the rectangle)**; the program calculates the length 4. **Select first corner of rectangle** - **(pick the position of one corner of the rectangle, or enter x,y coordinates.)** 5. **Other corner of rectangle** - **(as you move the cursor, the program ghosts the four possible locations of the rectangle, relative to the first corner point.)**
Dimensions	Specifies the length and width of the rectangle; prompts you: 1. **Length to use for rectangles <current value>** - **(enter a non-zero value, press Enter to accept the current value, or specify the length by clicking two points.)** 2. **Width to use for rectangles <current value>** - **(enter a non-zero value or press enter to accept the current value or specify the width of the rectangle by clicking two points.)** 3. **Select first corner of rectangle** - **(pick the position of one corner of the rectangle, or enter x,y coordinates.)** 4. **Other corner of rectangle** - **(as you move the cursor, the program ghosts the four possible locations of the rectangle, relative to the first corner point.)**

Grips Editing

Rectangles can be edited directly through grips: (6.1992 on the following page) Select the rectangle. Notice that it has a square grip at each vertex (1) and a triangular grip at the midpoint of each side (2)*. * If GRIPS = 1, midpoint grips do not display. Press and hold the Shift key to select multiple vertices. If **Dynamic Dimensions** (DYN) and **Polar Tracking** (POLAR) are active you can enter the distance(s) in the dynamic entry fields.

1. Drag a vertex grip (1) to stretch the a vertex. (6.1993 on the next page)

Figura 6.1992

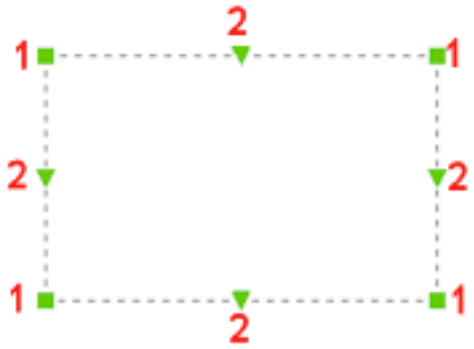
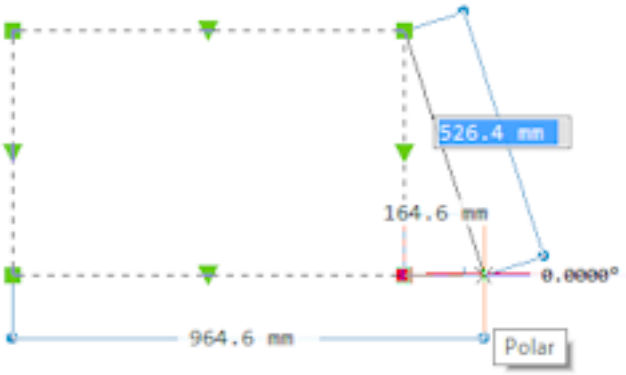
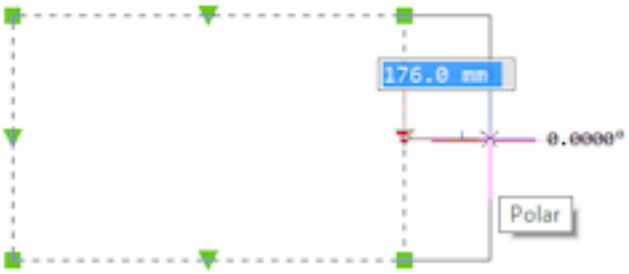


Figura 6.1993



2. Drag a midpoint grip (2) to stretch the side segment. (6.1994 on the facing page)

Figura 6.1994



Procedures

- Drawing rectangles (1.19.20)

Related Commands

PLine (6.24.27) - draws polyline segments and arcs. 3dPoly (6.3.10) - draws polylines with x,y,z coordinates. Polygon (6.24.46) - draws regular polygons out of polylines. Donut (6.10.36) - draws wide circles from polylines. PEdit (6.24.21) - edits polylines.

Figura 6.1995

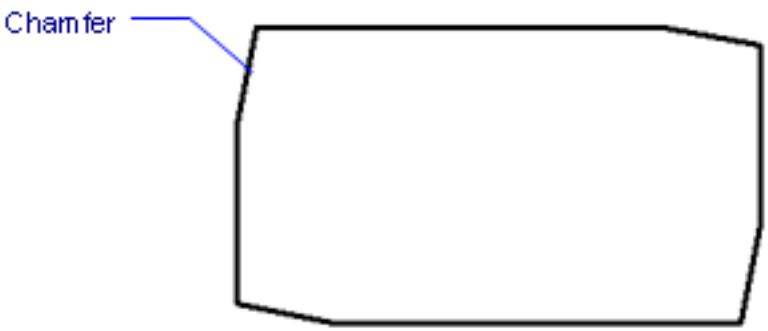


Figura 6.1996

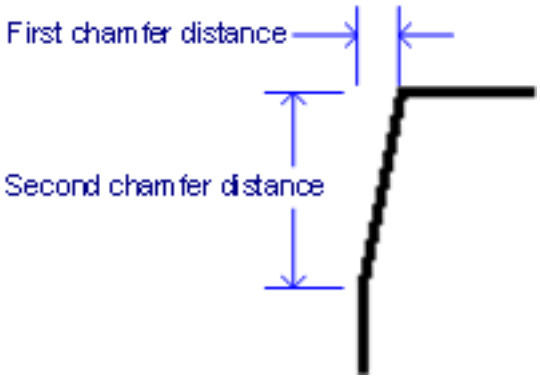


Figura 6.1997

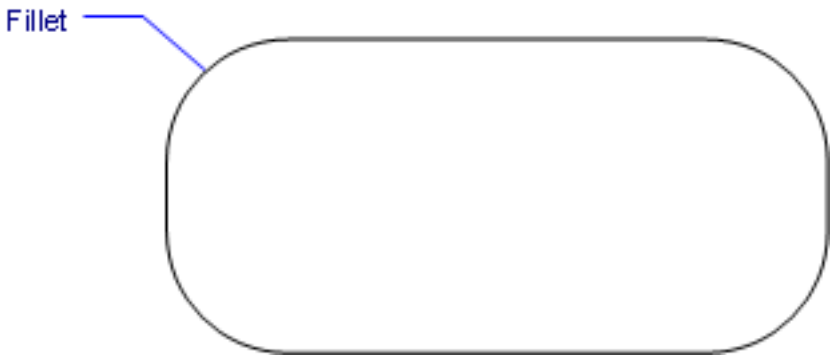


Figura 6.1998

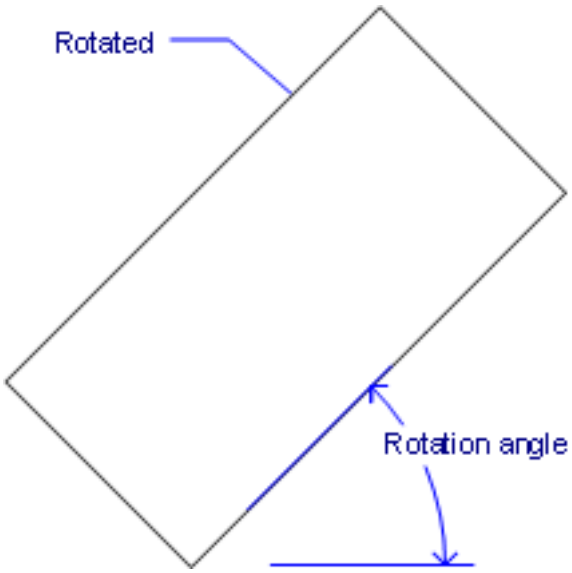


Figura 6.1999

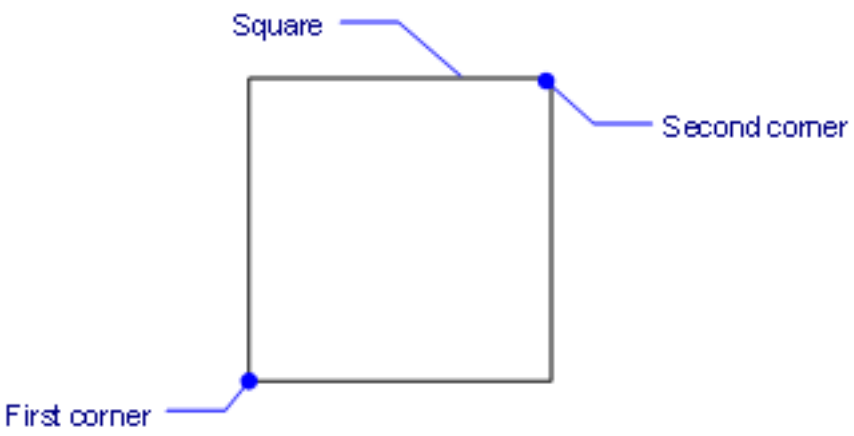


Figura 6.2000

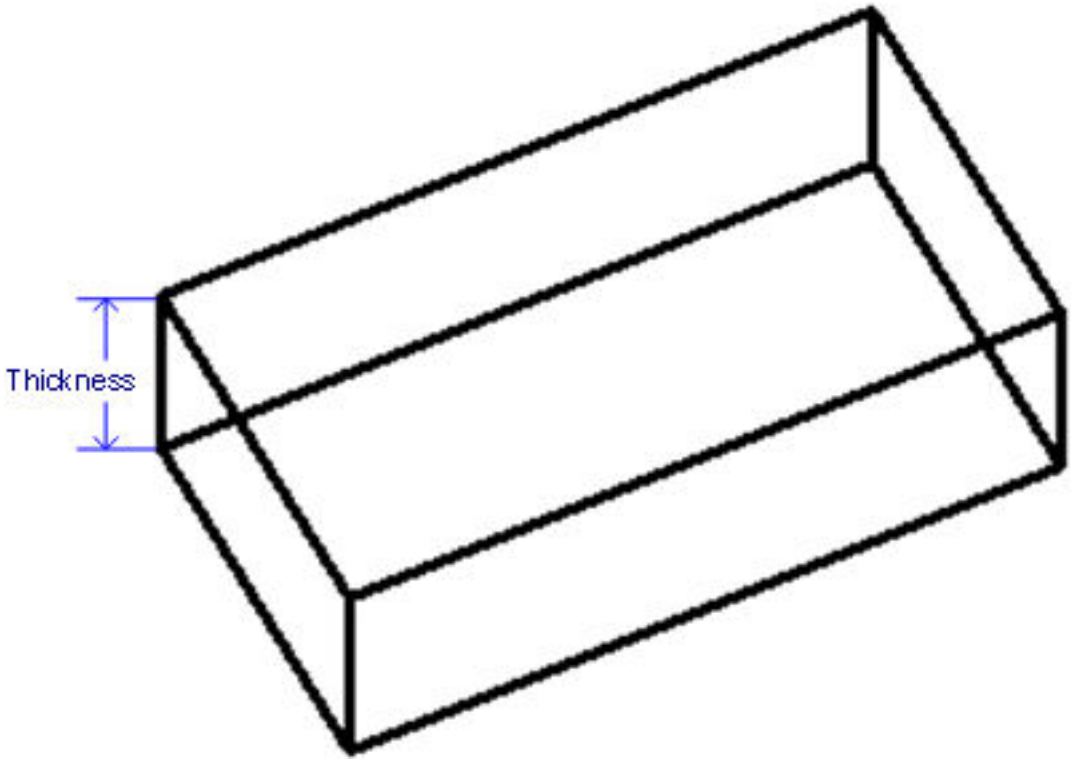
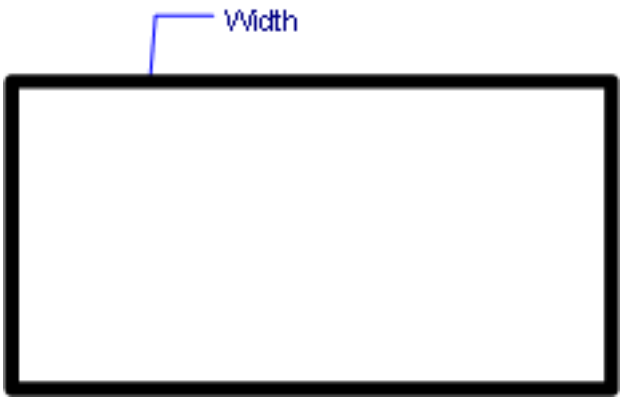


Figura 6.2001



6.26.7 Redefine

(6.2848 on page 4984) Activates commands that were deactivated with the Undefine (6.30.4) command. **Note:**

Figura 6.2002



You can temporarily reactivate a command by prefixing its name with a period, such as .line.

Accessing the Command

command bar: **redefine** : **Redefine Prompts you in the command bar:** Command to redefine: **(Enter name of an undefined command)**

Command Options

Option	Description
Command to redefine	Specifies the name of the command to redefine.

Related Commands

Commands (6.9.38) - lists the names of commands. Customize (6.9.65) - creates new commands through macros and LISP routines. Undefine (6.30.4) - removes commands from BricsCAD, temporarily.

6.26.8 Redo

(11.3 on page 5031) Reverses the action of the last U (6.30.1) or Undo (6.30.5) command.

Figura 6.2003



Accessing the Command

 command bar: **redo** transparent: **'redo** shortcut: **Ctrl+Y** menu bar: **Edit | Redo** ribbon: **Home | Edit | Redo** toolbar: **Standard | ===NO VALID URL FOR IMAGE=== br>help/en_US/V18/CmdRef/source/ART/01_01_Redo_Button.png** : **Redo Reports in the command bar:** Redo: **(commandName)** This command works only when the U (6.30.1) or Undo (6.30.5) commands were used at least once in the current editing session. When the U or Undo commands have not been used since the drawing was opened, BricsCAD responds: There is nothing to redo.

Command Options

No options.

Related Commands

U (6.30.1) - undoes the last command. Undo (6.30.5) - undoes one or more commands. Oops (6.23.7) - unerases the last erased object, including newly created blocks. Zoom (6.35.7) - utilizes the Previous option to show the previous view.

6.26.9 Redraw

(11.3 on page 5031) Redraws the current viewport to clean it up from drawing detritus, such as blip or drag

Figura 6.2004



marks.

Accessing the Command

 command bar: **redraw** transparent: **'redraw** alias: **r** menu bar: **View | Redraw** ribbon: **View | View | Redraw** toolbar: **View | Redraw/Regen |**  : **Redraw Displays no prompt in the command bar.** This command redraws the current viewport; use the RedrawAll (6.26.10) command to redraw all viewports.

Command Options

No options.

Related Commands

Regen (6.26.16) - regenerates the current viewport. RegenAll (6.26.17) - regenerates all viewports. RedrawAll (6.26.10) - redraws all viewports to clean them up.

6.26.10 RedrawAll

(11.3 on page 5031) Redraws all viewports to clean up drawing detritus, such as blip and drag marks.

Figura 6.2005



Accessing the Command

 command bar: **redrawall** transparent: **'redrawall** alias: **ra** ribbon: **View | View | Redraw | Redraw All** toolbar: **View | Redraw/Regen |**  : **RedrawAll** Displays no prompt in the command bar. This command redraws all viewports; use the Redraw (6.26.9) command to redraw the current viewport.

Command Options

No options.

Related Commands

Regen (6.26.16) - regenerates the current viewport. RegenAll (6.26.17) - regenerates all viewports. Redraw (6.26.9) - redraws the current viewport to clean it up.

6.26.11 RedSdkInfo

(11.3 on page 5031) Displays rendering related hardware and driver specifications in the command bar.

Figura 6.2006



Accessing the Command

command bar: **redsdkinfo** : **RedSdkInfo** Prints a report in the command window; the content of the report depends on the graphics capabilities of your cmoputer. Press **F2** to open the Prompt History (6.29.13) window: (6.2007)

Figura 6.2007

```
: redsdkinfo
RenderUsingHardware: Yes
Operating system: Win_seven64
Desktop composition (Aero) is enabled.
Local GPU:
    GPU information:
        name:     'Intel(R) HD Graphics Family'
        chipset:  'GMAHD'
        class:    'HW_INTEL_GMA_4000'
        asicID:   '278'
        vendorID: '32902'
        recommended driver: 'Intel(r) Graphics Media Accelerator Driver 15.21.10.64.2291'
    Installed driver:
        driver:      ''
        dll version: ''
        validation: 'NO_DRIVER_INSTALLED'
        You could try out this driver: 'http://www.redway3d.com/drivers/Win_seven64_Intel(r)
Graphics Media Accelerator Driver 15.21.10.64.2291'
Local GPU:
    GPU information:
        name:     'AMD Radeon HD 6800M Series'
        chipset:  'Manhattan'
        class:    'HW_ATI_R800'
        asicID:   '26792'
        vendorID: '4098'
        recommended driver: 'ATI Catalyst 11.1'
    Installed driver:
        driver:      ''
        dll version: '6.14.10.11013'
        validation: 'KNOWN_ERRORS'
        You could try out this driver: 'http://www.redway3d.com/drivers/Win_seven64_ATI
Catalyst 11.1'
```

Command Options

No Options

Related Commands

Render (6.26.23) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through a dialog box. ShadeMode (6.27.29) - sets the shading style for 3D entities.

6.26.12 RefClose

(6.2848 on page 4984) Closes the reference drawing editor, used to edit externally-referenced files in the cur-

Figura 6.2008



rent drawing session. **Note:** This command can be used only after the RedEdit (6.26.13) command has commenced.

Accessing the Command

 **or**  command bar: **refclose** menu: **Tools | External Reference Editing | Reclose and Save Tools | External Reference Editing | Refclose and Discard** ribbon: **Insert | External References | Refclose and Save** toolbar: **Ref Edit |**  or  : **RefClose Prompts you in the command bar:** Enter option [Save/Discard reference changes] <Save>: (Type S or D.) When you use this command on its own, BricsCAD complains: ** Command not allowed unless a reference is checked out with REFEDIT command **

Command Options

Option	Description
 Save	Saves the changes back to the block reference.
 Discard	Does not save the changes; the block is unchanged.

6.26.13 RefEdit

(6.2848 on page 4984) Edits block references and externally-referenced drawings through a dialog box (short

Figura 6.2009

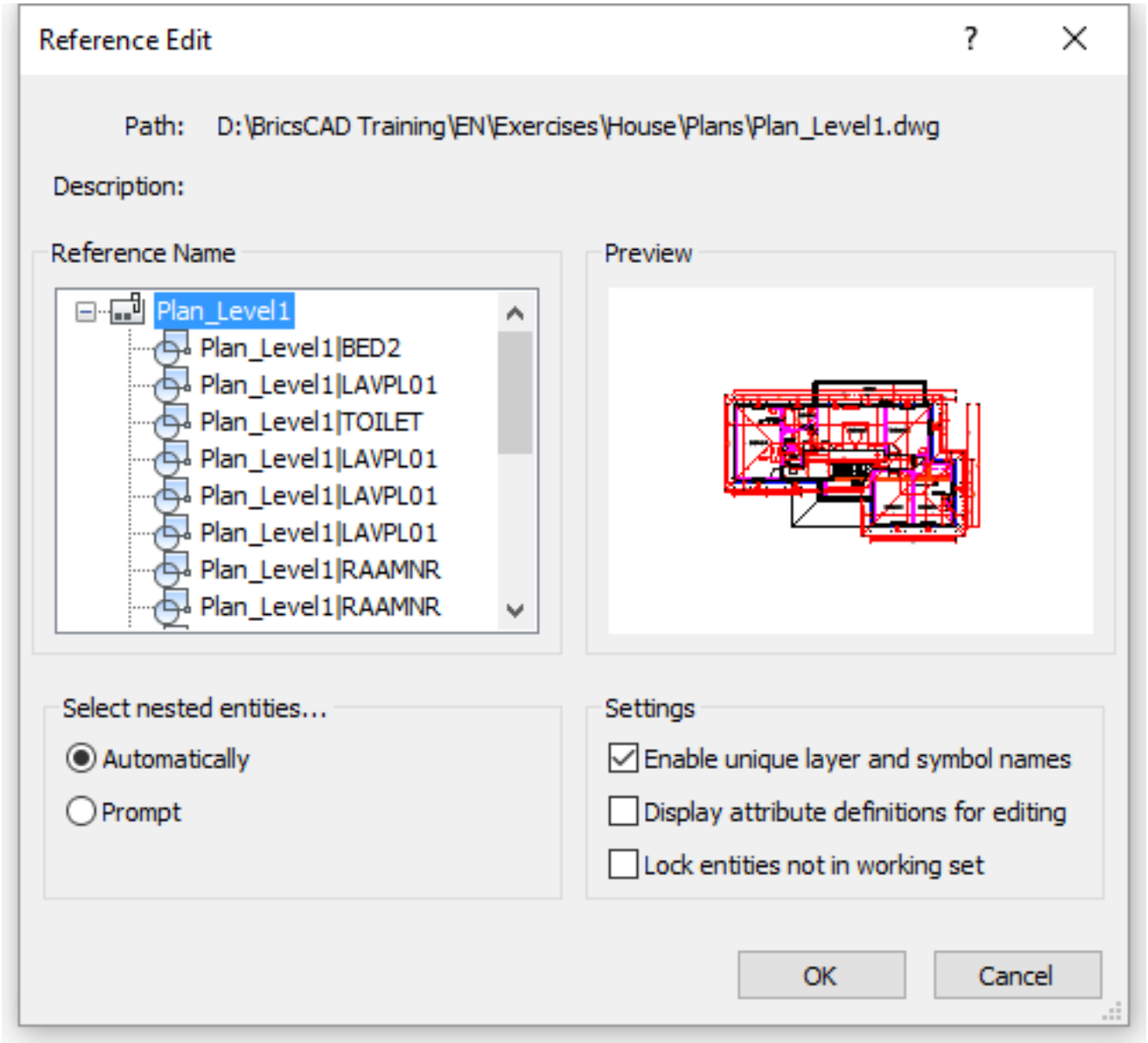


for "reference editor").

Accessing the Command

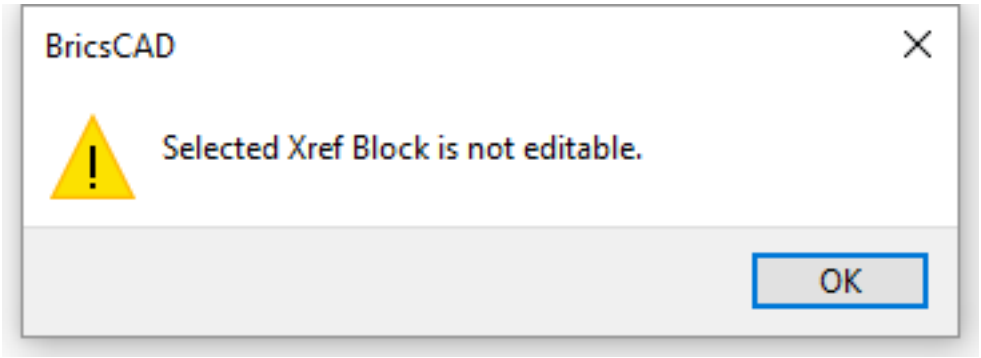
 command bar: **refedit** transparent: **'refedit** menu: **Tools | External Reference Editing | Refedit** ribbon: **Insert | External References | Refedit** toolbar: **Ref Edit |**  : **RefEdit Prompts you in the command bar:** Select reference: **(Choose a block or an xref)** Displays a dialog box: (6.2010) Choose options, and then click **OK**. **Prompts**

Figura 6.2010



you in the command bar: Use REFCLOSE or the Refedit toolbar to end reference editing session. Make changes to the reference, and then use the RefClose (6.26.12) command to save the changes. The XFADECTL (1.12.11) system variable sets the fading the rest of the drawing when editing an external reference or block. Values between 0 (no fading) and 90 are accepted. If the XEDIT system variable of the selected external reference is 0 or OFF a dialog box displays: (6.2011 on the following page)

Figura 6.2011



Command Line Options

Option	Description
Select reference	Chooses the reference to edit. Pick a single block or externally-referenced drawing. Only one reference can be edited at a time.

Dialog Box Options

This dialog box appears automatically after you select a block or xref for editing:

Option	Description
Reference Name	Lists the name of the block and nested blocks, if any.
Select nested entities	Determines how nested blocks/xrefs are handled: • **Automatically** - nested entities are included automatically • **Prompt** - nested entities are selected manually after you click **OK** to close this dialog box; prompts you: 1. **Select nested objects** - **(select one or more nested entities.)** 2. **Select nested objects** - **(select more nested entities, or else press Enter to continue.)**
Settings	Determines how entities are treated during editing: **Enable unique layer and symbol names** - toggles the use of 0 in layer and other names: • **Yes** - prefixes names with **filename0** • **No** - does not prefix names **Display attribute definitions for editing** - toggles the inclusion of attributes: • **Yes** - attribute definitions can be edited; attribute values are invisible • **No** - attributes are unavailable for editing Modified attribute definitions do not affect existing insertions; they come into effect with insertions made from now on. **Lock objects not in working set** - toggles locking of entities not being edited: • **Yes** - locks entities outside the reference being edited • **No** - does not lock other entities Locked entities are seen but cannot be edited.

Related Commands

Bedit (6.6.7) - Edits the blocks' entities in a temporary drawing session, using the local coordinate system of the block. -RefEdit (6.26.14) - edits references in-place through the command bar Refclose (6.26.12) - closes the reference editor Refset (6.26.15) - adds and removes entities from the reference being edited XOpen (6.34.6) - opens an externally-referenced drawing (Xref) for editing in a separate window AttDef (6.4.32) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (6.4.33) - defines attributes through the command bar. AttDisp (6.4.34) - toggles the display of attribute text. AttRedef (6.4.38) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (6.4.39) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (6.6.2) - manages the attributes of a block definition. DdAtte (6.10.14) - edits the values of attributes through a dialog box. Block (6.6.11) and -Block (6.6.12) - create blocks from attribute definitions and entities. EAttEdit (6.13.1) - edits attribute values and most properties. Explode (6.13.14) - reduces blocks to constituent entities and attributes to tags. Insert (6.17.13) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. Properties (6.24.52) - edits block and attribute values and properties.

6.26.14 -RefEdit

(6.2848 on page 4984) Edits block references and externally-referenced drawings, prompting for options in

Figura 6.2012



the command bar (short for "reference editor").

Accessing the Command

command bar: **-refedit** : **-RefEdit Prompts you in the command bar:** Select reference: **(Pick a block or an externally-reference drawing)** Select nesting level [Ok/Next] <Next>: **(Press O or N)** Enter entity selection method [All/Nested] <All>: **(Press A or N)** Display attribute definitions [Yes/No] <No>: **(Press Y or N)** Use REFCLOSE or the Refedit toolbar to end reference editing session. The XFADECTL (1.12.11) system variable sets the fading the rest of the drawing when editing an external reference or block. Values between 0 (no fading) and 90 are accepted.

Command Options

Option	Description
Select reference	Chooses the reference to edit. Pick a single block or externally-referenced drawing. Only one reference can be edited at a time.
Select nesting level	Choose the nested reference to edit: • **Ok** - edits the entire block. • **Next** - the program highlights the next nested level within the reference; the command repeats the 'Select nesting level' prompt until you press **O**.
Enter entity selection method	Determines how nested entities are selected: • **All** - selects all nested entities automatically • **Nested** - prompts you to selects nested entities: 1. **Select nested objects - (select one or more nested entities.)** 2. **Select nested objects - (select more nested entities, or press Enter to continue.)**
Display attribute definitions	Toggles the inclusion of attributes: • **Yes** - attribute definitions can be edited; attribute values are invisible • **No** - attributes are unavailable for editing Modified attribute definitions do not affect existing insertions; they come into effect with insertions made from now on.

Related Commands

RefEdit (6.26.13) - edits references in-place through a dialog box. Refclose (6.26.12) - closes the reference editor Refset (6.26.15) - adds and removes entities from the reference being edited XOpen (6.34.6) - opens an externally-referenced drawing (Xref) for editing in a separate window AttDef (6.4.32) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (6.4.33) - defines attributes through the command bar. AttDisp (6.4.34) - toggles the display of attribute text. AttRedef (6.4.38) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (6.4.39) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (6.6.2) - manages the attributes of a block definition. DdAtte (6.10.14) - edits the values of attributes through a dialog box. Block (6.6.11) and -Block (6.6.12) - create blocks from attribute definitions and entities. EAttEdit (6.13.1) - edits attribute values and most properties. Explode (6.13.14) - reduces blocks to constituent entities and attributes to tags. Insert (6.17.13) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (6.17.14) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. Properties (6.24.52) - edits block and attribute values and properties.

6.26.15 RefSet

(6.2848 on page 4984) Adds and removes entities from the reference (block or xref) being edited **Note:** This

Figura 6.2013



command can be used only after the RedEdit (6.26.13) command has commenced.

Accessing the Command

 **or**  command bar: **refset** menu: **Tools | External Reference Editing | Add to Refedit Tools | External Reference Editing | Remove from Refedit** ribbon: **Insert | External References | Add to Refedit** toolbar: **Ref Edit |**  **or**  : **RefSet Prompts you in the command bar:** Transfer objects between the RefEdit working set and host drawing... Enter an option [Add/Remove] <Add>: **(Press A or R)** When you use this command on its own, BricsCAD complains: ** Command not allowed unless a reference is checked out with REFEDIT command **

Command Options

Option	Description
 Add	Adds entities from the drawing to the reference being edited.
 Remove	Removes entities from the reference being edited; removed entities are placed in the drawing. Entities not in the reference are shown in gray.

6.26.16 Regen

(11.3 on page 5031) Regenerates the current viewport by reading and reloading the DWG file (short for "regenerate").

Figura 6.2014



Accessing the Command

 command bar: **regen** alias: **re** menu bar: **View | Regen** toolbar: **View | Regen** ribbon: **View | Views | Regen**
: **Regen** Displays no prompt in the command bar. This command regenerates the current viewport. Use the RegenAll (6.26.17) command to regenerate all viewports. This command reads the DWG file and reconstructs the entire drawing on the screen.

Command Options

No options.

Related Commands

RegenAll (6.26.17) - regenerates all viewports. Redraw (6.26.9) - redraws the current viewport to clean it up. RedrawAll (6.26.10) - redraws all viewports to clean them up.

6.26.17 RegenAll

(11.3 on page 5031) Regenerates all viewports by reading and reloading the DWG file (short for "regenerate all").

Figura 6.2015



Accessing the Command

 command bar: **regenall** alias: **rea** ribbon: **View | View | Regen | Regen All** toolbar: **View | Redraw/Regen |**  : **RegenAll** Displays no prompt in the command bar. This command reads the DWG file and reconstructs the drawing in all viewports.

Command Options

No options.

Related Commands

Regen (6.26.16) - regenerates the current viewport. Redraw (6.26.9) - redraws the current viewport to clean it up. RedrawAll (6.26.10) - redraws all viewports to clean them up.

6.26.18 RegenAuto

(11.3 on page 5031) Controls when BricsCAD regenerates the drawing automatically.

Figura 6.2016



Accessing the Command

command bar: **regenauto** transparent: **'regenauto** : **RegenAuto Prompts you in the command bar:** REGENMODE is currently on: OFF/Toggle/<On>: **(Enter an option)**

Command Options

Option	Description
OFF	Automatic regeneration is turned off. If a regeneration is required, BricsCAD does not execute it; prompts you: **Regen queued.** The regeneration takes place when you enter the Regen (6.26.16) or RegenAll (6.26.17) commands. When the regeneration is required immediately, prompts you: **About to regen--okay?** - **(Answer yes or no.)**
Toggle	Toggles the state of the RegenMode system variable: • If on, turns it off. • If off, turns it on.
On	Turns on automatic regeneration. BricsCAD regenerates the drawing whenever it is required.

6.26.19 Region

(6.2739 on page 4896) Creates regions from closed 2D entities. **Note:** Regions are ACIS objects, and can be

Figura 6.2017



used with solid editing commands, such as MassProp (6.21.3) and Subtract (6.27.57).

Accessing the Command

 command bar: **region** alias: **reg** menu bar: **Draw | Region** ribbon: **Surface | Create | Region** toolbar: **Draw |**



: **Region Prompts you in the command bar:** Select entities: (Choose one or more closed entities.) Entities in set: 1 Select entities: (Choose more closed entities, or press Enter to continue.) 1 regions have been created. The source entities are erased if the DelObj variable is set to 2.

Command Options

Option	Description
Select entities	Specifies the entities to convert to regions. Choose one or more closed entities. Each entity is converted into a separate region. Closed entities include circles, closed polylines, and ellipses.

Related Commands

Extrude (6.13.21) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Intersect (6.17.19) - removes areas not in common between two or more regions. MassProp (6.21.3) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Revolve (6.26.31) - revolves 2D entities into 3D solid models. Section (6.27.11) - creates 2D regions from 3D models. Subtract (6.27.57) - removes one region from a second. Union (6.30.6) - joins two or more regions into a single entity.

6.26.20 ReInit

(6.2848 on page 4984) Reloads the PGP file after it has been changed (short for "reinitialize"). **Note:** The PGP

Figura 6.2018

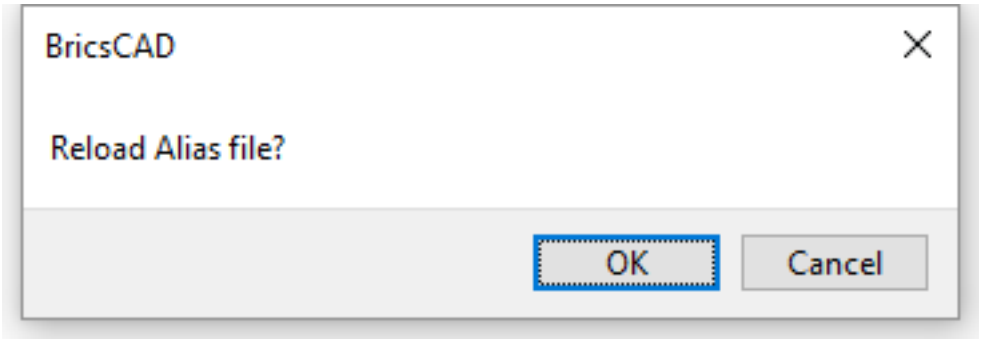


file (short for "program parameters") file holds command alias definitions and shell commands.

Accessing the Command

command bar: **reinit** alias: **ri**
: **ReInit** Displays a dialog box: (6.2019) Click **OK** or **Cancel**. This command is used to load the PGP file after it has

Figura 6.2019



been edited externally. The PGP file defines command aliases. See the "Customizing BricsCAD" ebook for details on aliases.

Command Options

Option	Description
OK	Reloads the PGP file into BricsCAD.
Cancel	Does not reload the file.

Related Command

Customize (6.9.65) - creates and edits aliases.

6.26.21 Rename

(6.2848 on page 4984) Renames named entities through the Drawing Explorer.

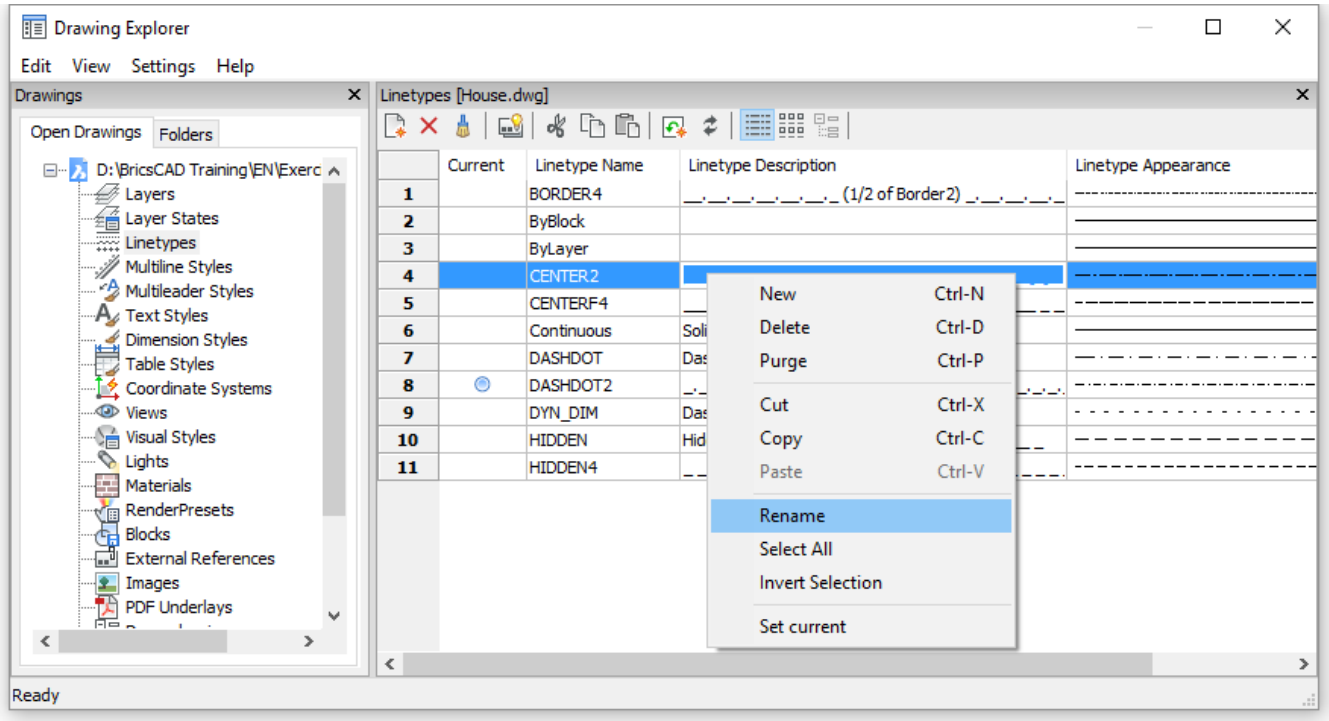
Figura 6.2020

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Accessing the Command

command bar: **rename** aliases: **ren ddrename** : **Rename** Displays the Drawing Explorer: (6.2021)

Figura 6.2021



1. Choose a section, such as Layers or Dimension Styles.
2. To rename an item, click twice on its name (do not double-click), then enter the new name. Alternatively, right-click the item, then choose Rename in the shortcut menu.

You can change the names of most layers, layer states, most linetypes, UCSs, views, blocks, most text styles, and most dimension styles. To change names at the command line, use the -Rename (6.26.22) command. You cannot change the names of attached files, such as images and external references, nor the following names:

- Layer "0"
- Linetype "ByBlock", "ByLayer", or "Continuous"
- Text style "Standard"
- Dimension style "Standard"
- Multiline style "Standard"
- Visual style "2DWireframe"
- Material "Global"
- Page layouts that have * as a prefix and suffix, such as *Model*
- View detail style "Metric50"
- View section style "Metric 50"

Command Options

No options.

Related Command

-Rename (6.26.22) - renames commands through the command bar.

6.26.22 -Rename

   Renames named entities in the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-rename** alias: **-ren** : **-Rename Prompts you in the command bar:** Rename [Block/Dimension style/LAyer/LineType/text Style/Table style/ Ucs/ VIew/ ViewPort]: **(Enter an option)** To rename items such as mleader and view detail styles, use the Rename (6.26.21) command.

Command Options

Option	Description
Block	Renames blocks; prompts you: 1. **Block to be renamed** - **(enter the name of an existing block.)** 2. **New name for the Block name** - **(enter the new name.)** If you enter the name of an existing block, then the program prompts you: **A Block with that name already exists. New name for the Block name** - **(enter a different name.)** See the Block (6.6.11) command.
Dimension style	Renames dimension styles; prompts you: 1. **Dimension style to be renamed** - **(enter the name of an existing dimension style.)** 2. **New name for the Dimension style name** - **(enter the new name.)** If you enter the name of an existing dimension style, then the program prompts you: **A Dimension style with that name already exists. New name for the Dimension style name** - **(enter a different name.)** See DimStyle (6.11.20) command.
LAyer	Renames layers; prompts you: 1. **Layer to be renamed** - **(enter the name of an existing layer.)** 2. **New name for the Layer name** - **(enter the new name.)** If you enter the name of an existing layer, then the program prompts you: **A Layer with that name already exists. New name for the Layer name** - **(enter a different name.)** If you attempt to rename layer 0, then the program prompts you: **That name is reserved by BricsCAD, and cannot be renamed.** See Layer (6.13.13) command.

LineType

Renames linetypes; prompts you:

1. **Linetype to be renamed** - **(enter the name of an existing linetype.)**
2. **New name for the Linetype name** - **(enter the new name.)** If you enter the name of an existing linetype, then the program prompts you:

A Linetype with that name already exists. New name for the Linetype name - **(enter a different name.)** If you attempt to rename linetypes ByLayer, ByBlock, or Continuous, then the program prompts you: **That name is reserved by BricsCAD, and cannot be renamed.** See Linetype (6.20.31) command.

text Style

Renames text styles; prompts you:

1. **Text style to be renamed** - **(enter the name of an existing style.)**
2. **New name for the Text style name** - **(enter the new name.)** If you enter the name of an existing style, then the program prompts you:

A Text style with that name already exists. New name for the Text style name - **(enter a different name.)** See Style (6.27.56) command.

Tablestyle

Renames table styles; prompts you:

1. **Table style to be renamed** - **(enter the name of an existing style.)**
2. **New name for the Table style name** - **(enter the new name.)** If you enter the name of an existing style, then the program prompts you:

A Table style with that name already exists. New name for the Table style name - **(enter a different name.)**

Ucs

Renames user-defined coordinate systems; prompts you:

1. **UCS to be renamed** - **(enter the name of an existing UCS.)**
2. **New name for the UCS name** - **(enter the new name.)** If you enter the name of an existing UCS, then the program prompts you:

A UCS with that name already exists. New name for the UCS name - **(enter a different name.)** See UCS (6.30.2) command.

VIew

Renames views; prompts you:

1. **View to be renamed** - **(enter the name of an existing view.)**
2. **New name for the View name** - **(enter the new name.)** If you enter the name of an existing view, then the program prompts you:

A View with that name already exists. New name for the View name - **(enter a different name.)** See View (6.31.1) command.

VPort	Renames viewport configurations; prompts you: 1. **Viewport to be renamed - (enter the name of an existing viewport configuration.)** 2. **New name for the Viewport name - (enter the new name.)** If you enter the name of an existing viewport, then the program prompts you: **A Viewport with that name already exists. New name for the Viewport name - (enter a different name.)** See VPorts (6.31.20) command.

Related Command

Rename (6.26.21) - renames commands through the Drawing Explorer.

6.26.23 Render

(6.2792 on page 4944) Generates a photo-realistic rendering using materials and lights, through a dialog box.

Figura 6.2022

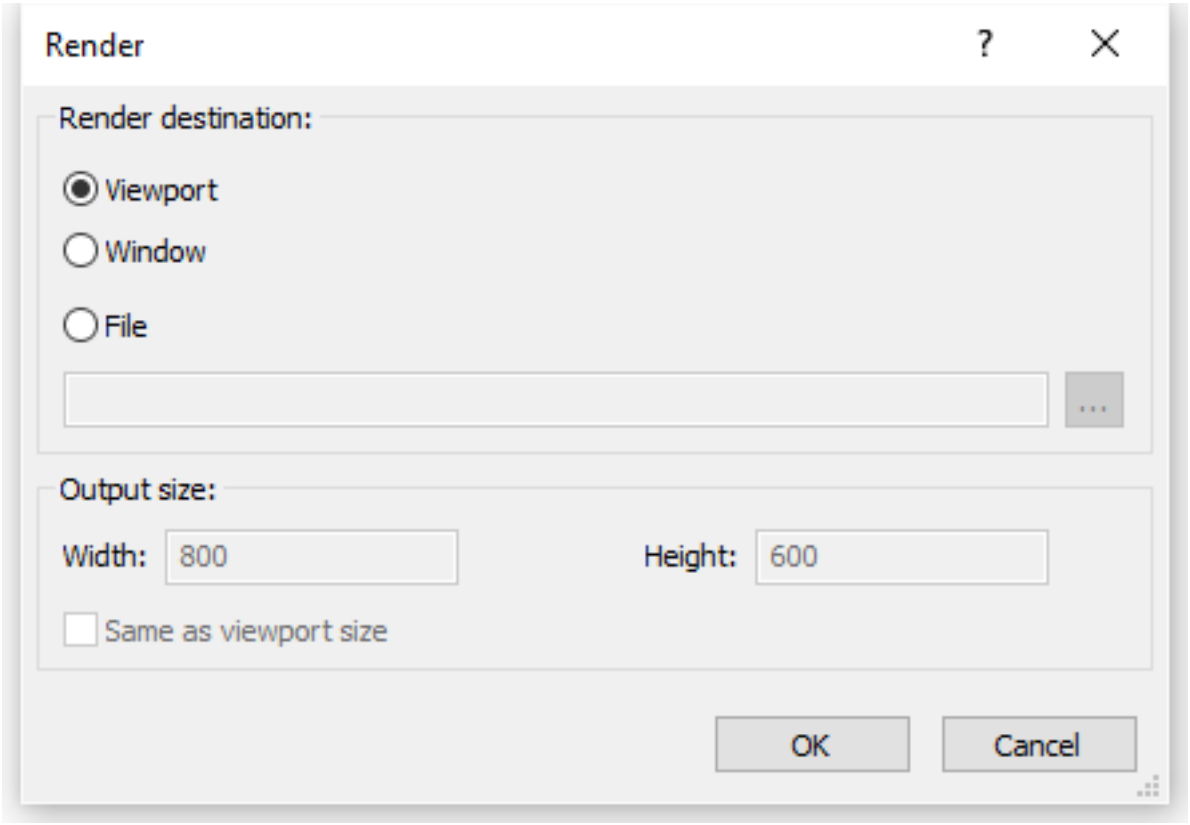


Note: When a drawing contains only 2D entities, the result is a blank rendering.

Accessing the Command

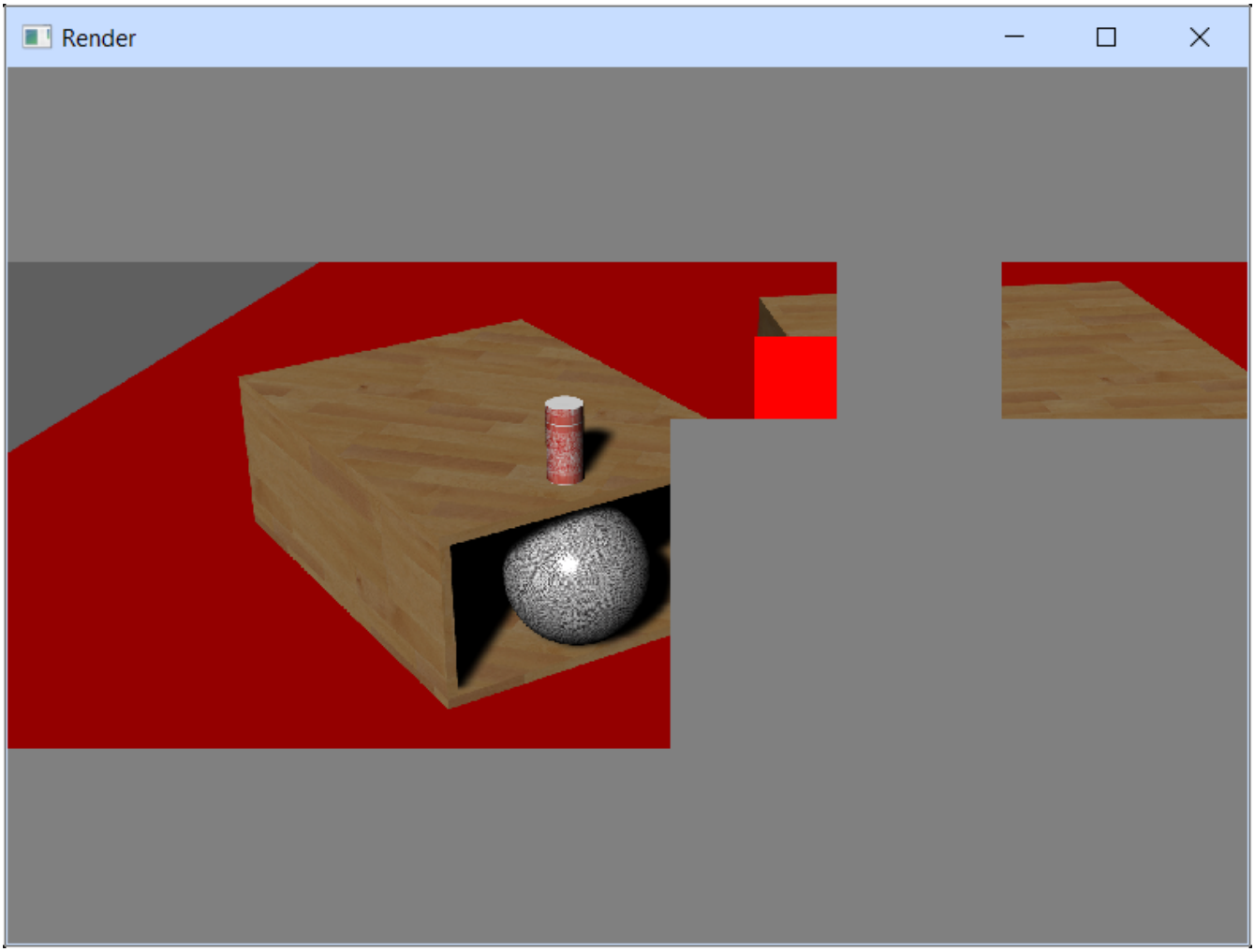
 command bar: **render** alias: **rr** menu bar: **View|Rendering - Render** ribbon: **View | Render Modes | Render** toolbar: **Render|**  : **Render** Displays a dialog box: (6.2023) **Reports the current render mode:** Current render

Figura 6.2023



preset: 'Medium" When the rendering appears in a window, the red square shows which part is currently being rendered: (6.2024 on the next page)

Figura 6.2024



Dialog Box Options

Option	Description

Render destination	Specifies where the rendering will appear: • **Viewport** - the rendering is generated in the current viewport • **Window** - the program opens a new windows, and then generates the rendering in it • **File** - the rendering is saved to a file: 1. Click the **Browse** button to open the Render output file dialog. 2. (Optional) Select an output folder in the **Save In** droplist. 3. Type a name in the **File name** field. 4. Select an image file type from the **Save As Type** droplist: **BMP** - Windows bitmap format; largest file size as it is uncompressed **JPEG** - highly compress raster format; smallest file size but suffers from artifacts **PNG** - compressed raster format; medium file size with no artifact problem 5. Click **Save**.
Output Size	Specifies the size of the rendering, in pixels. Larger sizes provide more detail but take longer to render: • **Width** - specifies the width of the rendering, in pixels • **Height** - specifies the height of the rendering, in pixels • **Same as viewport size** - matches the ouput size or the size of the output window to the current viewport size.
OK	Starts calculating the rendering according to the settings established by the RenderPresets (6.26.25) command. The ANTIALIASRENDER (1.12.11) variable controls the amount of anti-aliasing (edge smoothing) applied during the rendering generation. The default value is 1, maximum value is 5. Note: high anti-alias values incur a high calculation cost.

Procedures

- To render a viewport (1.28.2)
- To save a rendering to a file (1.28.2)

Related Commands

AniPath (6.4.13) - records the animation of a camera moving along a path or panning in a 3D model and saves it to a movie file. -Render (6.26.24) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through the command bar. RenderPresets (6.26.25) - allows to create and edit render presets, and to set the current render preset through a dialog box. Background (6.6.1) - sets the model space background for the current viewport and saved views. Distantlight (6.10.33) - creates a distant light. Hide (6.16.10) - removes hidden lines from 3D entities. Light (6.20.27) - creates a new light in the drawing. Lightlist (6.20.28) - displays the Drawing Explorer - Lights dialog window. Materials (6.21.11) - creates materials and edits their properties through the Drawing Explorer. Pointlight (6.24.45) - creates a point light. RedSdkInfo (6.26.11) - displays rendering related hardware and driver specifications in the command bar. Shade (6.27.28) - generates shaded images of 3D drawings. ShadeMode (6.27.29) - sets the shading style for 3D entities. Spotlight (6.27.46) - creates a spot light. Sunproperties (6.27.63) - displays the Sun Properties of the Active Viewport editor in the Drawing Explorer - Lights dialog. VisualStyles (6.31.13) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer. Weblight (6.33.6) - creates a web light.

6.26.24 -Render

(6.2792 on page 4944) Generates a photo-realistic rendering using materials and lights, through the command

Figura 6.2025



bar.

Accessing the Command

command bar: **-render** : **-Render Prompts you in the command bar:** Specify render preset [Draft/Low/Medium/High/Presen <Medium>: **(Choose a render preset, or press Enter to accept the current preset)** Specify render destination [Viewport/File/Render window] <Viewport>: **(Choose an option, or press Enter to accept the default.)**

Command Options

Option	Description
Specify render preset	Sets the settings to be used for the rendering. See the RenderPresets (6.26.25) command. Do one of the following: • Select one of the hard-coded presets (Draft, Low, High, Presentation) • Choose **Other** , to choose a user-defined preset; prompts you: **Enter custom render preset name or [?]** - **(type the name of a preset or type ? to list the available custom presets.)**
Specify render destination	Determines where the rendering ends up; choose one: • **Viewport** - the rendering is displayed in the current viewport • **File** - exports the rendering to an file; prompts you: **Specify output file name** - **(type a file name.)** • **Render view** - Displays the rendering in a pop-up window; prompts you: **Enter output width or [Viewport size] <800>** - **(type a value or enter V to set the size of the pop-up window equal to the current viewport size.) Enter output height <600>** - **(type a value.) Save also to file?[Yes/No] <No>** - if Yes , you are prompted: **Specify output file name** - **(type a file name.)**

The ANTIALIASRENDER (1.12.11) system variable controls the amount of anti-aliasing (edge smoothing) applied during the rendering generation. The default value is 1, maximum value is 5.

Related Commands

AniPath (6.4.13) - records the animation of a camera moving along a path or panning in a 3D model and saves it to a movie file. Render (6.26.23) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through a dialog box. RenderPresets (6.26.25) - allows to create and edit render presets, and to set the current render preset through a dialog box. Background (6.6.1) - sets the model space background for the current viewport and saved views. Distantlight (6.10.33) - creates a distant light. Hide (6.16.10) - removes hidden lines from 3D entities. Light (6.20.27) - creates a new light in the drawing. Lightlist (6.20.28) - displays the Drawing Explorer - Lights dialog window. Materials (6.21.11) - creates materials and edits their properties through the Drawing Explorer. Pointlight (6.24.45) - creates a point light. RedSdkInfo (6.26.11) - displays rendering related hardware and driver specifications in the command bar. Shade (6.27.28) - generates shaded images of 3D drawings. ShadeMode (6.27.29) - sets the shading style for 3D entities. Spotlight (6.27.46) - creates a spot light. Sunproperties (6.27.63) - displays the Sun Properties of the Active Viewport editor in the Drawing Explorer - Lights dialog. VisualStyles (6.31.13) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer. Weblight (6.33.6) - creates a web light.

6.26.25 RenderPresets

(6.2848 on page 4984) Creates and edits properties for renderings, through a dialog box.

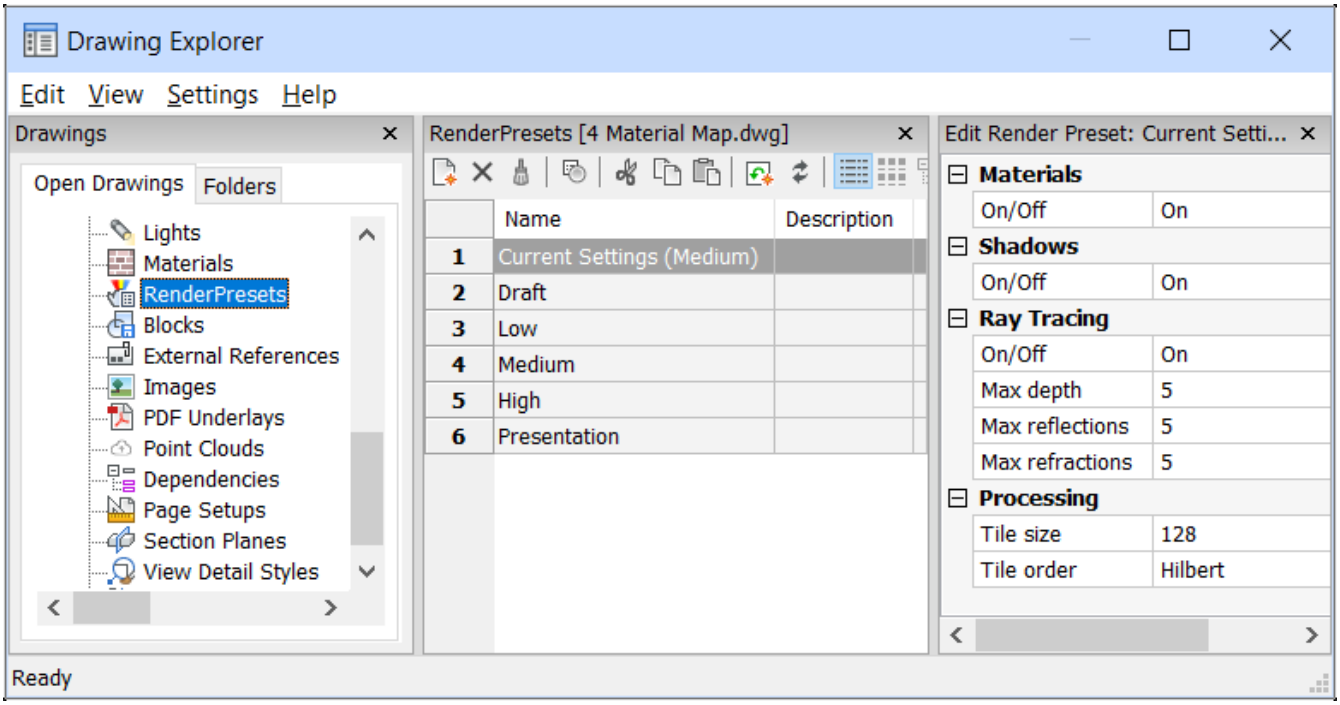
Figura 6.2026



Accessing the Command


command bar: **renderpresets** alias: **roptions** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Render Presets** ribbon: **Home | Settings | Drawing Explorer | Render Presets View | Render Modes | Render Presets** : **RenderPresets** Displays the Render Presets section of the Drawing Explorer dialog box: (6.2027)

Figura 6.2027



Command Options

Toolbar Option	Description

 New	Creates new render preset definitions; follows these steps: 1. Click **New**  . The New Render Preset dialog box displays. (6.2028 on page 4332) 2. Type a name in the **Name** field. 3. Select an existing render preset to use as a template for the new one. 4. Click **Create**. The Drawing Explorer - Render Presets dialog box reopens. 5. (Optional) Type a description in the **Description** field.
 Delete	Deletes the currently selected user defined render preset(s). You cannot delete predefined render presets: Draft, Low, Medium, High, and Presentation.
 Set Current	Sets the selected render preset current. The current render preset is used by the Render (6.26.23) command or when printing using the shade plot type Rendered as defined in **Shade Plot** setting in the Page Setup (6.24.1) and the Print (6.25.3) commands. The name of the current render preset displays between brackets: e.g. Current Settings (Medium). You can override the properties of a preset in the Edit Render pane. When overrides exist, an asterisk displays in front of the current render preset name: e.g. Current Settings (*Medium)

Edit Render Preset Options	**Description**
Materials	Toggles the use of materials in the rendering: • **On** - uses material definitions for rendering, at the cost of a slower rendering • **Off** - does not use material, at the cost of a less realistic rendering Materials are applied to layers and to entities. See Materials (6.21.11) commands.
Shadows	Toggles the use of shadows in the rendering: • **On** - uses shadows for rendering, at the cost of a slower rendering • **Off** - does not use shadows, at the cost of a less realistic rendering Shadows are cast by entities in the drawing onto other entities.

Ray Tracing	Ray tracing tracks each ray of light from each light source as it travels through the scene and bounces off (or travels through) entities. **On/Off** toggles the use of ray tracing in the rendering: • **On** - uses ray tracing, at the cost of a slower rendering • **Off** - does not use ray tracing, at the cost of a less realistic rendering **Max. depth** - specifies the maximum total number of times light bounces and refracts **Max reflections** - specifies the maximum times that light beams bounce of of entities **Max refractions** - specifies the maximum times that light beams refract through transparent entities
Processing	Specifies how the rendered image is processed; applies to renderings sent to a separate window. In the figure below, the bright red square is a "tile." (6.2029 on the following page) **Tile size** - sets the size of the tile, representing the area of the rendered image being processed. **Tile order** - defines the order in which the tiles are generated: • **Hilbert** - renders with a Hilbert curve, a continuous fractal space-filling; see http://en.wikipedia.org/wiki/Hilbert_curve for a description. • **Spiral** - renders in a counterclockwise spiral from the center • **Left to right** - renders vertical columns, starting from the bottom left corner • **Right to left** - renders vertical columns, starting from the bottom right corner • **Top to bottom** - renders horizontal rows, starting at the top left corner • **Bottom to top** - renders i horizontal rows, starting at the bottom left corner

Related Commands

Render (6.26.23) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through a dialog box. - Render (6.26.24) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through the command bar. Explorer (6.13.15) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

Figura 6.2028

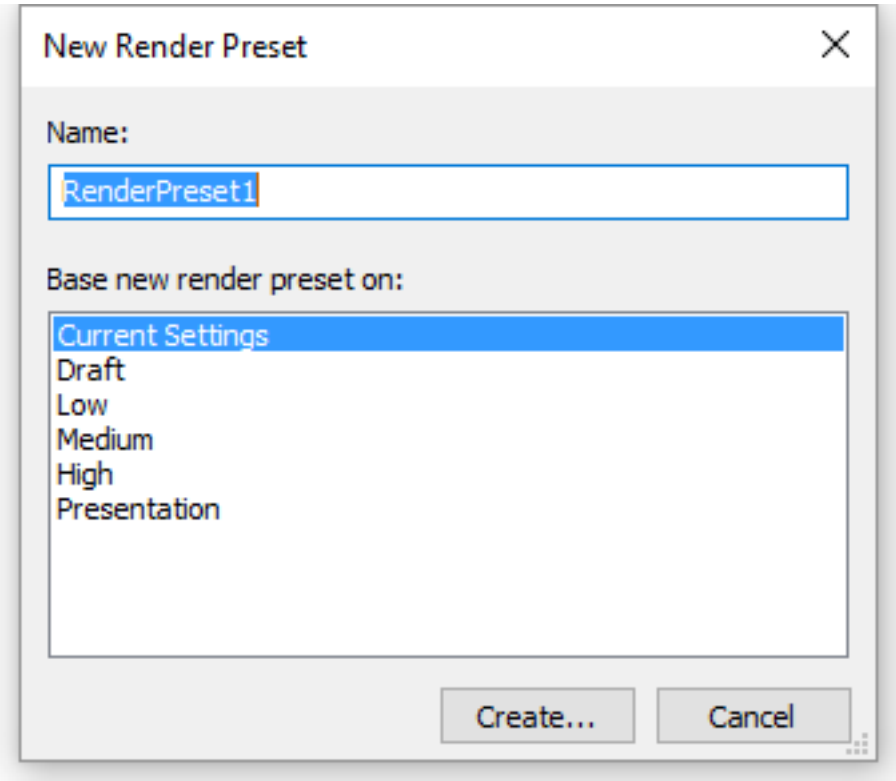
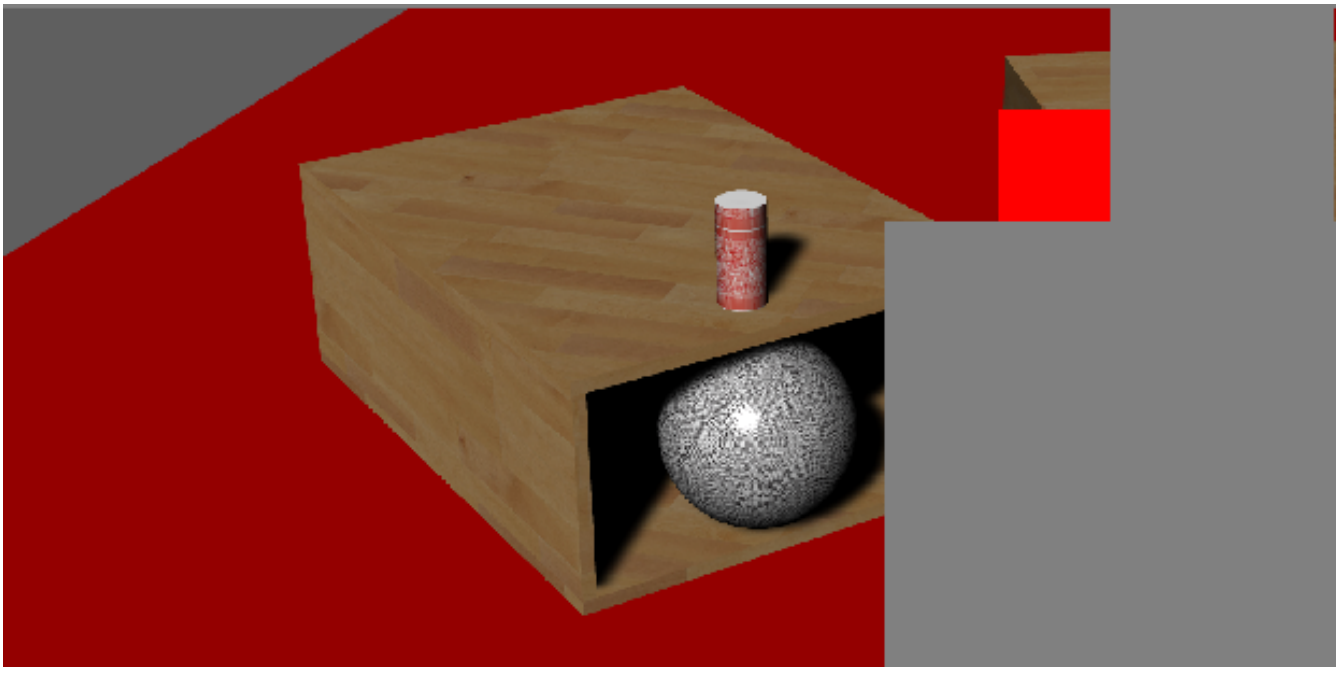


Figura 6.2029



6.26.26 ResetAssocViews

(6.2739 on page 4896) Removes the associativity from 2D drawings generated from 3D models. **Note:** The

Figura 6.2030



ViewBase (6.31.3), ViewSection (6.31.10), and BimSection (6.7.42) commands generate 2D drawings associated with the source 3D model so that drawings are updated automatically as the 3D model is modified (when the GENERATEASSOCVIEWS variable is on). The ResetAssocViews command removes associativity from between 2D drawings and 3D models, including associative dimensions, which is useful for archival purposes.

Accessing the Command

command bar: **resetassocview** transparent: **resetassocview** : **ResetAssocView Prompts you in the command bar:** Select several entities/subentities: **(Select one or more entities)** Entities in set: 42 Select several entities/subentities: **(Select more entities, or else press Enter to finish the command)** Associative attributes were removed from selected entities.

Command Options

Option	Description
Select several entities/subentities	Selects the entities whose associative dimensions should be removed: • Select one or more entities • Enter **all** to select all entities in the drawing • Press **Enter** to finish the command

6.26.27 RenderWinClose

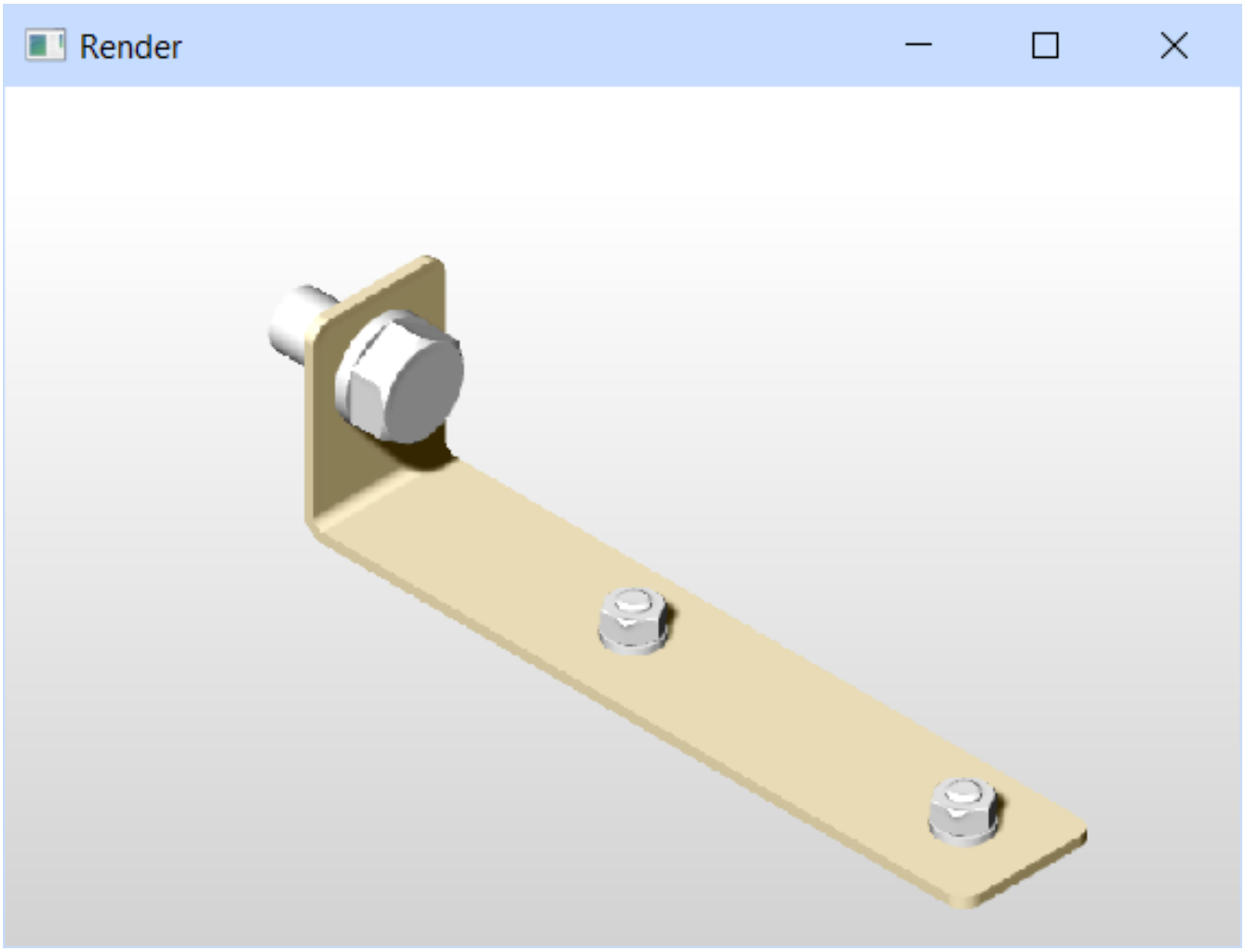
(11.3 on page 5031) Closes the Render window, after it displays a rendering. **Note:** To open the Render window,

Figura 6.2031



select the Window option of the Render (6.26.23) command. (6.2032)

Figura 6.2032



Accessing the Command

command bar: **renderwinclose** transparent: '**renderwinclose** : **RenderWinClose** Does not prompt you; closes the Render window.

Command Options

No options.

Related Command

Render (6.26.23) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through a dialog box.

6.26.28 ResetBlock

(6.2848 on page 4984) Resets dynamic blocks to their default values.

Figura 6.2033



Accessing the Command

command bar: **resetblock** : **ResetBlock Prompts you in the command bar:** Select entities: **(Select one or more dynamic blocks)** Entities in set: 1 Select entities: **(Select more dynamic blocks, or else press Enter)**

Command Options

Option	Description
Select entities	Selects the dynamic blocks whose properties are to be reset: • Choose one or more dynamic blocks • Enter **all** to select all of them in the drawing • Press **Enter** to end the command

Related Commands

-Insert (6.17.14) - inserts blocks, by prompting in the command bar and prompts for attribute values through the command bar or a dialog box. Insert (6.17.13) - inserts blocks, through a dialog box and prompts for attribute values through the command bar or a dialog box.

6.26.29 Resume

(6.2848 on page 4984) Resumes paused scripts. **Note:** Start a script with the Script (6.27.9) command.

Figura 6.2034



Accessing the Command

command bar: **resume** transparent: **'resume** : **Resume** Displays no prompts in the command bar. This command resumes scripts after they have been stopped with Esc.

Command Options

No options.

Related Commands

RecScript (6.26.5) - records scripts to SCR files. StopScript (6.27.51) - stops recording the script, and saves it to an SCR file. Script (6.27.9) - loads and runs a SCR script file. RScript (6.26.37) - reruns the script. Delay (6.10.24) - pauses the execution of the script for the specified number of milliseconds.

6.26.30 RevCloud

(6.2848 on page 4984) Draws revision clouds commonly used for redlining drawings (short for "revision cloud").

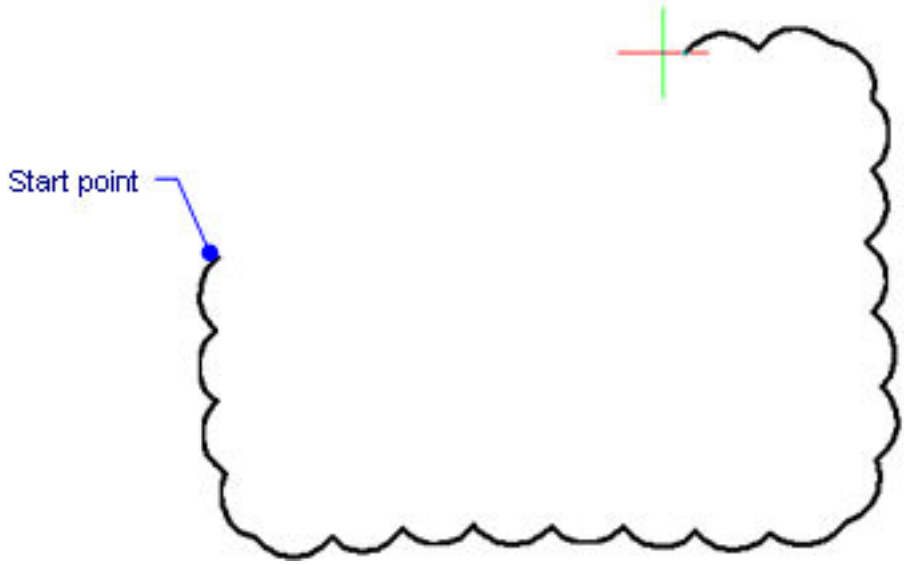
Figura 6.2035



Accessing the Command

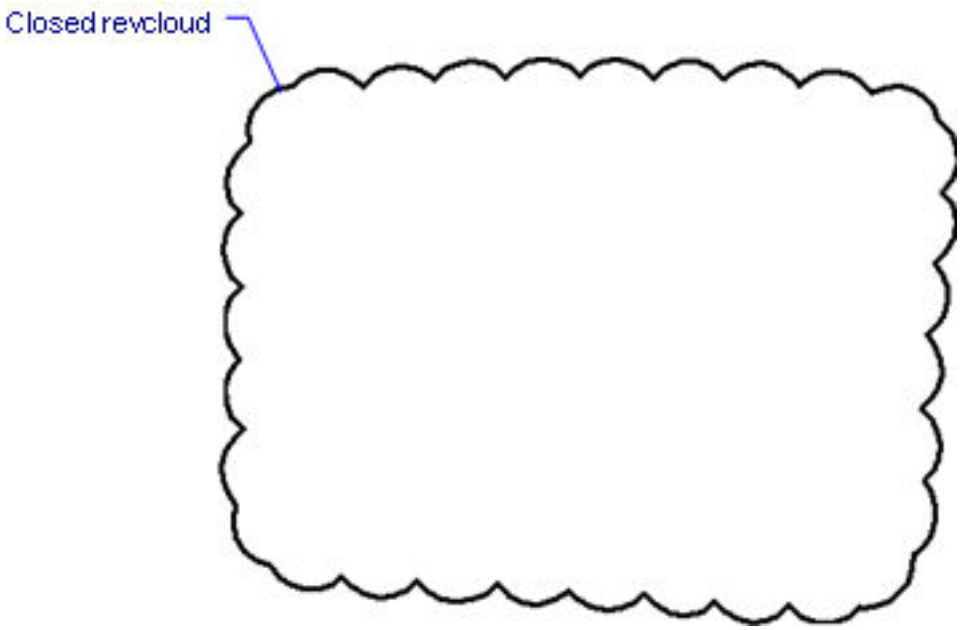

command bar: **revcloud** menu bar: **Draw | Revision Cloud** ribbon: **Draw | Markup | Revision Cloud** tool-bar: **Draw | Polygon |** 
: **RevCloud Prompts you in the command bar:** Specify first corner point or [Arc length/Entity/Rectangular/Polygonal/Freehand/ <Entity>: **(Pick a point, or enter an option)** Guide crosshairs along cloud path... **(Move the cursor to create the free form cloud shape)** (6.2036) Do one of the following:

Figura 6.2036



- Move the cursor near the start point. Revision cloud finished. **(When the cursor reaches the starting point, the cloud closes automatically)** (6.2037 on the following page)
- Right click to stop adding segments, thus creating an unclosed revision cloud. Prompts you to optionally reverse the direction. Reverse direction [Yes/No <No>: **(Press Y or N)**

Figura 6.2037



Command Options

Option	Description
Specify start point	Click a point to start drawing; when the cursor returns to the start point, the revision cloud closes automatically. The revision cloud is drawn as a closed polyline composed of arcs. For red revision clouds, set the layer color to red.
Arc length	Specifies the shortest length for the arcs that form the cloud; prompts you: **Specify minimum length of arc - (enter a value.)**
Entity	Converts entities into a revision cloud; prompts you: **Select entity - (choose the entity to be converted into a revision cloud.)** (6.2039 on page 4340) Entities can be open or closed; the original entity is erased.
Rectangular	Draws a cloud shape that is rectangular; prompts you: 1. **Specify first corner point or [Arc length/Entity/Rectangular/ Polygonal/Freehand/Style] <Entity> - (pick a point at one corner of the rectangle.)** 2. **Specify opposite corner point - (pick the opposite corner for the rectangle shape.)**

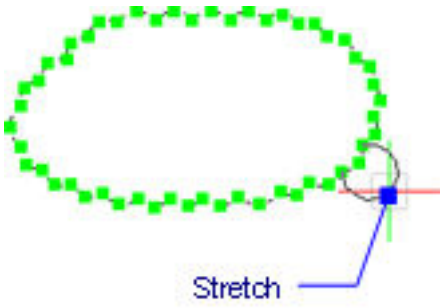
Polygonal	Draws a cloud shape defined by several pick points; prompts you: 1. **Specify first point or [Arc length/Entity/Rectangular/Polygonal/ Freehand/Style] <Entity>** - **(pick a point to start the polygon.)** 2. **Specify next point** - **(pick the next point of the polygon.)** 3. **Specify next point or [Undo]** - **(pick the next point of the polygon, or else enter U to undo the last point, or press Enter to finish the cloud shape.)**
Freehand	Draws a cloud shape for as long as you keep the mouse button pressed down; when you let go, the program automatically closes the cloud shape. 1. **Specify start point or [Arc length/Entity/Rectangular/Polygonal/ Freehand/Style] <Entity>** - **(pick a point to start the cloud.)** 2. **Guide crosshairs along cloud path...** - **(move mouse to create the shape.)** 3. Do one of the following: • Move the mouse near the start point. **Revision cloud finished.** • Right click to stop adding segments. **Reverse direction [Yes/No <No>: (Press Y or N)**
Style	Toggles between normal and calligraphic drawing style; prompts you: **Select arc style [Normal/Calligraphy] <Normal>** - **(type N or C)**: • **Normal** - polyline making up the cloud has uniform width • **Calligraphy** - polyline has varying width (tapered polyarcs) to simulate a calligraphic look (6.2040 on the following page)

Grips Editing Revision clouds can be edited directly through grips:

1. Select the revcloud. Notice that it has many grips.
2. Drag a grip to stretch the cloud.

(6.2038 on the next page)

Figura 6.2038



Procedures

- Drawing revision clouds (1.19.25)

Related Commands

PEdit (6.24.21) - edits polylines. Sketch (6.27.36) - draws freehand sketches.

Figura 6.2039

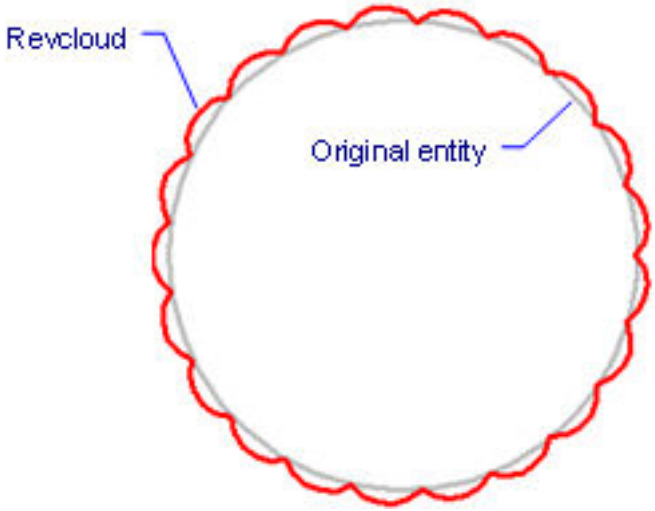


Figura 6.2040



6.26.31 Revolve

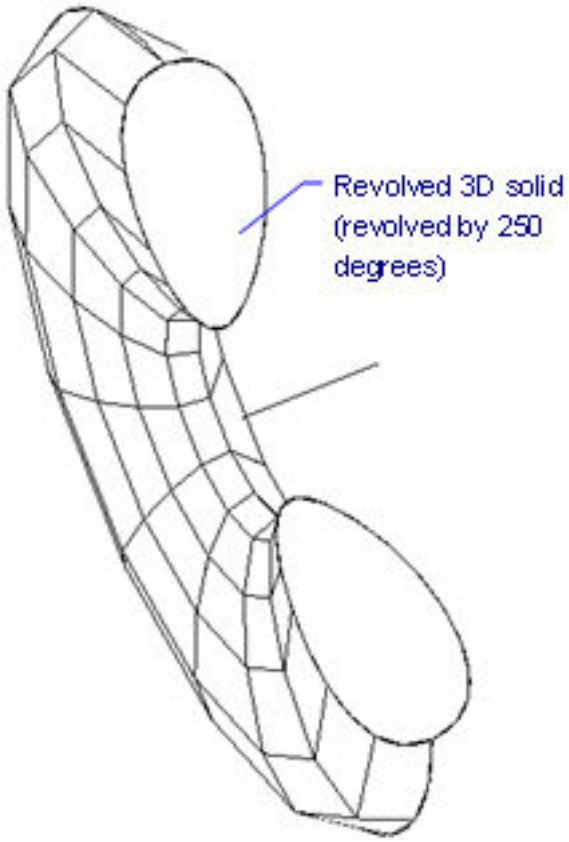
(6.2739 on page 4896) Revolves open or closed 2D entities, solid edges, and faces into 3D solids or 3D surfaces.

Figura 6.2041



(6.2042)

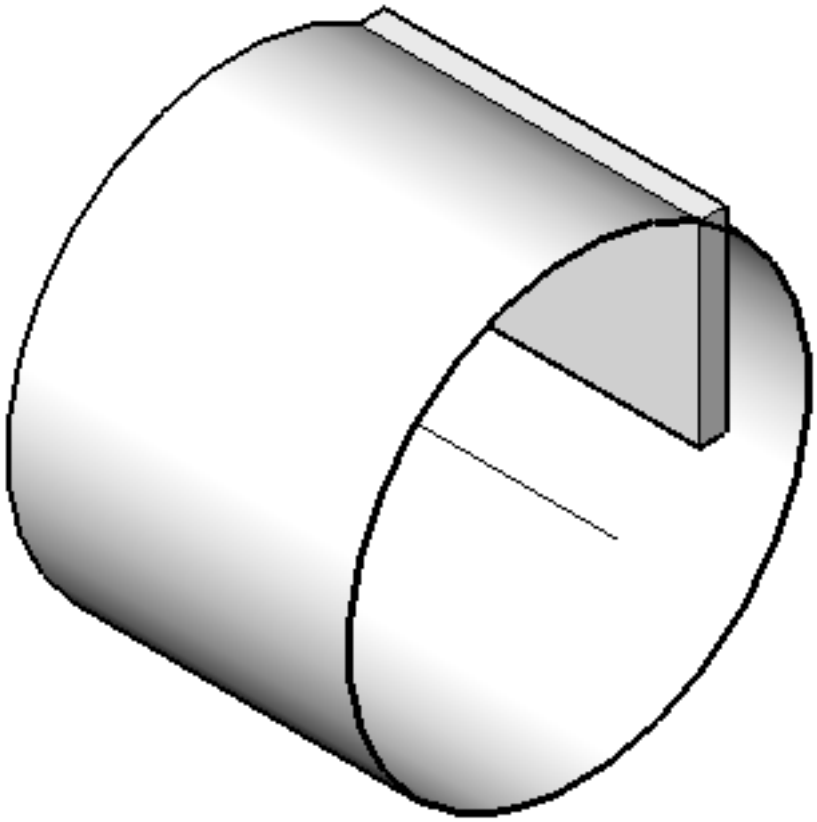
Figura 6.2042



Accessing the Command

command bar: **revolve** alias: **rev** menu bar: **Model | 3D Solids | Revolve** ribbon: **Model | Solids | Revolve** toolbar: **3D Solids |** : **Revolve Prompts you in the command bar:** Select entities/subentities to revolve or set [MOde]: **(Choose one or more closed 2D entities, or press M)** Entities in set: 1 Select entities/subentities to revolve or set [MOde]: **(Choose more closed 2D entities, or else press** Enter **to continue.)** Specify start point for axis of revolution or define axis by [Object/Xaxis/Yaxis]: **(Pick a point, or enter an option)** Specify endpoint of axis: **(Pick a point)** Specify angle of revolution <360>: **(Press Enter to accept a 360° revolution, or else type a value)** In the figure below, the edge of a 3D solid was revolved about the line. (6.2043 on the following page) The DELOBJ (1.20.1) variable determines whether the source entities are retained or deleted following this command.

Figura 6.2043



Command Options

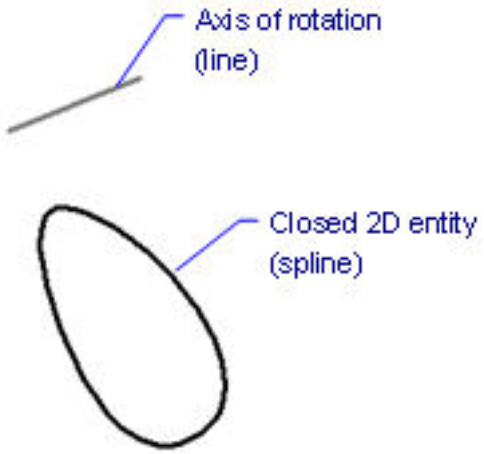
Option	Description
Select entities/ subentities to revolve	Selects the entities and/or sub-entities to be revolved. Choose one or more of the following entities: • **Open 2D entities** - constructs 3D surfaces • **Closed 2D entities** - constructs 3D solids or 3D surfaces, depending on the setting of Mode • **Edges on 3D solids** - constructs 3D surfaces • **Faces of DD solids** - constructs 3D solids or 3D surfaces, depending on the setting of Mode To more easily choose a face or edge on a 3D solid, hold down the **Ctrl** key. You can use almost any kind of 2D and 3D entity as the source, as long as the resulting 3D entity does not intersect itself: • Lines, and open and closed polylines • Circles, arcs, open and closed polyarcs, open and closed splines, elllipses, elliptical arcs, and helices • Edges and faces of 3D objects

MOde	Sets the 3D entity type this command will create; prompts you: **Choose type of created entity [SOlid/SUrface] <SOlid>** - **(enter an option)**: • **Solid** - constructs 3D solids • **Surface** - constructs 3D surfaces This option applies only to closed source entities; open entities always construct 3D surfaces.
Specify start point for axis of revolution	Specifies the first point of the axis, about which the entity is revolved: • Pick a point in the drawing • Enter x,y,z coordinates Prompts you: **Specify endpoint of axis** - **(pick the other point of the axis)**; as you move the cursor, the program displays a yellow, dashed drag line from the start point to the end point. When the result would bes a self-intersecting entity, the program complains: **Modeling operation error. The sweep results in self-intersecting surface**
Object	Specifies the axis of rotation by an object. Pick a line or a polyline segment. (6.2044 on the next page) The axis entity must be outside of the source entity being revolved.
Xaxis	Uses the x axis of the current coordinate system as the axis of rotation.
Yaxis	Uses the y of the current coordinate system axis as the axis of rotation.
Specify angle of revolution	Specifies how far around the source entity is rotated about the axis: • Type a value larger than 0 and up to 360 for degrees • Press **Enter** to accept the default value

Related Commands

dmRevolve (6.12.23) - creates 3D solids or surfaces by revolution of open or closed 2D entities or regions about an axis. Extrude (6.13.21) - extrudes 2D entities into 3D solids or surfaces. Interfere (6.17.18) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (6.17.19) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (6.21.3) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Slice (6.27.37) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (6.27.40) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Subtract (6.27.57) - removes one solid model from a second. Sweep (6.27.61) - creates 3D solids or 3D surfaces by sweeping profiles (open or closed 2D entities or 3D subentities) along an open or closed path. Union (6.30.6) - joins two or more solid models into a single entity.

Figura 6.2044



6.26.32 RevSurf

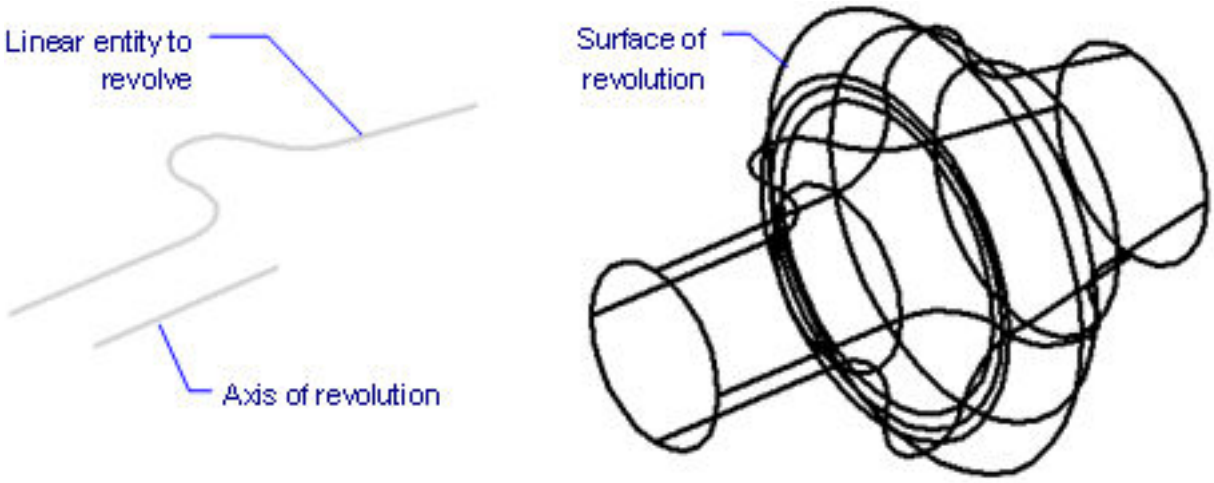
(6.2848 on page 4984) Creates a 3D mesh surface by revolving a linear entity around a line (short for "revol-

Figura 6.2045

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

ved surface"). **Note:** To create 3D surfaces and 3D solids that are revolved, use the Revolve (6.26.31) command. (6.2046)

Figura 6.2046



Accessing the Command

command bar: **revsurf** menu bar: **Model | Meshes | Revolved Surface** ribbon: **Model | Meshes | Revolved Surface** toolbar: **Meshes | 3D Surfaces |** : **RevSurf Prompts you in the command bar:** Select a linear entity to revolve: **(Pick a single 2D linear or curved entity)** Select the axis of revolution: **(Pick a line or polyline segment)** Angle to begin surface of revolution <0>: **(Specify a starting angle, or press Enter to accept the default)** Degrees to revolve entity (+ for ccw, - for cw <360>): **(Specify an angle through which to revolve, or press Enter to accept the defaul.)** The SURFTAB1 (1.12.11) variable controls the number of segments of the revolution surface. The SURFTAB2 (1.12.11) variable controls the number of segments of each arc segment in the revolved entity.

Command Options

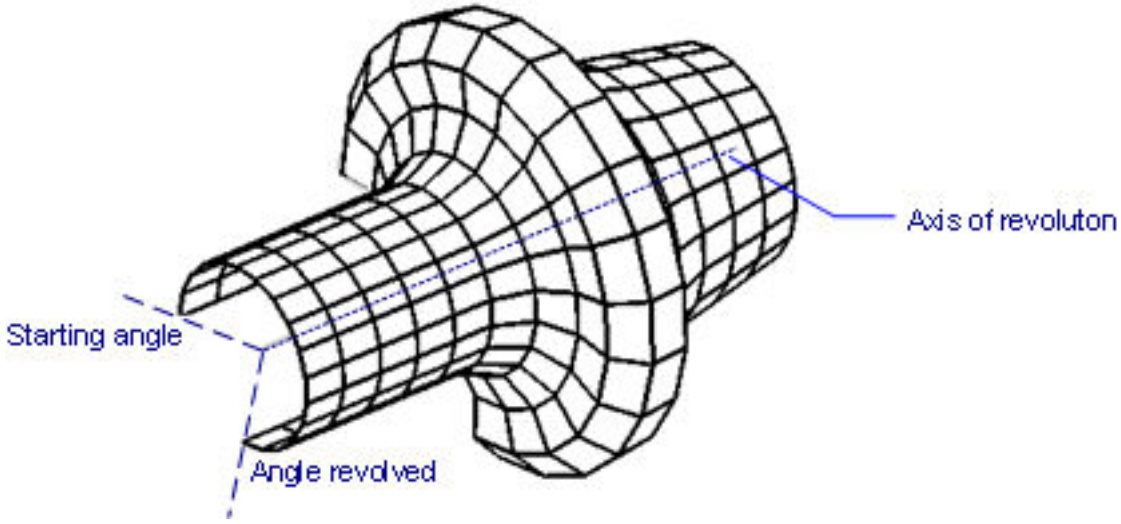
Option	Description
Select a linear entity to revolve	Specifies a single entity to be revolved into a 3D surface mesh. You may choose a line, circle, arc, open or closed polyline, or open or closed spline; 3D objects do not work.
Select the axis of revolution	Specifies the entity about which the surface is revolved; you may choose a line or polyline; curved objects do not work.
Angle to begin surface of revolution	Specifies the starting angle of the revolution; the default is 0 degrees.

Degrees to revolve entity	Specifies the extent of the revolution; to construct a closed object, start with 0 and revolve by 360 degrees. The revolved surface is drawn counterclockwise; prefix the angle with a negative sign to draw the revolution clockwise. (6.2047) Note that this is not the ending angle, but the number of degrees by which the entity is revolved.

Related Commands

Ai_Box (6.5.7) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (6.5.8) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (6.5.10) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (6.5.12) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (6.5.13) - draws 3D domes as mesh surfaces. Ai_Torus (6.5.20) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (6.5.21) - draws 3D wedges as mesh surfaces. EdgeSurf (6.13.2) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (6.5.15) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RuleSurf (6.26.49) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (6.5.18) - draws 3D spheres as mesh surfaces. Revolve (6.26.31) - revolves open or closed 2D entities and solid edges and faces to turn them into 3D solids or surfaces. Sweep (6.27.61) - creates 3D solids or 3D surfaces by sweeping profiles (open or closed 2D entities or 3D subentities) along an open or closed path. TabSurf (6.29.8) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces.

Figura 6.2047



6.26.33 Ribbon

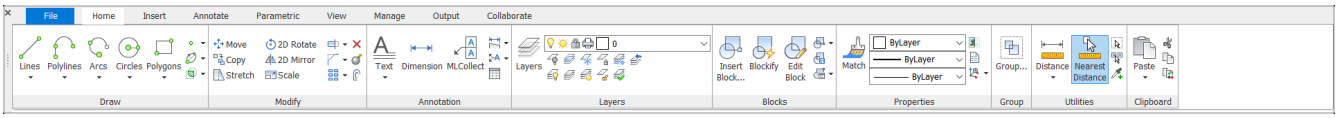
(6.2848 on page 4984) Displays the ribbon. **Note:** The content of the ribbon depends on the current workspace.

Figura 6.2048



(6.2049)

Figura 6.2049



Accessing the Command

command bar: **ribbon** shortcut: **Ctrl+F2** menu: **View | Ribbon Bar** context menu: right-click any toolbar, choose **Ribbon** : **Ribbon** Displays the ribbon.

Command Options

No options.

Procedures

- Exploring the ribbon (1.12.6)
- Creating a ribbon tab (1.12.6)
- Editing a ribbon tab (1.12.6)
- Creating a ribbon panel (1.12.6)
- Editing a ribbon panel (1.12.6)
- Editing a panel row (1.12.6)

Related Commands

CleanScreenOff (6.9.21) - displays user interface elements that were hidden by te CleanScreenOn (6.9.22) command. CleanScreenOn (6.9.22) - hides elements of the user interface. RibbonClose (6.26.34) - hides the ribbon. ToolPalettes (6.29.26) - opens the Tool Palettes bar. Customize (6.9.65) - customizes the user interface of BricsCAD: menus, toolbars, keyboard shortcuts, aliases, and shell commands.

6.26.34 RibbonClose

(6.2848 on page 4984) Hides the ribbon.

Figura 6.2050



Accessing the Command

command bar: **ribbon** shortcut: **Ctrl+F2** menu: **View | Ribbon Bar** context menu: right-click any toolbar, choose **Ribbon** : **RibbonClose** Closes the ribbon.

Command Options

No options.

Related Commands

CleanScreenOff (6.9.21) - displays user interface elements that were hidden by te CleanScreenOn (6.9.22) command. CleanScreenOn (6.9.22) - hides elements of the user interface. Ribbon (6.26.33) - displays the ribbon.

6.26.35 Rotate3D

(11.3 on page 5031) Rotates entities about an axis in 3D space.

Figura 6.2051

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Accessing the Command

 command bar: **rotate3d** aliases: **3drotate 3r** menu bar: **Modify | 3D Rotate** toolbar: **Modify |**  : **Rotate3D Prompts you in the command bar:** Select entities to rotate: (Choose one or more entities) Entities in set: 1 Select entities to rotate: **(Choose more entities, or press Enter to continue)** Select axis by [Entity/Last/View/Xaxis/Yaxis/Zaxis/2p <2points>: **(Pick a point, or enter an option)** Specify the second rotation axis point: **(Pick another point)** Rotation angle or [Base angle/Copy]: **(Type a value, or enter an option.)**

Command Options

Option	Description
Select entities to rotate	Chooses the entities to be rotated: • Choose one or more entities using any entity selection method. • Press **Enter** to end entity selection.
2 points	Defines the rotation axis by two points; prompts you: 1. **Specify the first rotation axis point** - **(pick a point.)** 2. **Specify the second rotation axis point** - **(pick a point.)**
Entity	Uses the geometry of an entity as the axis for rotating the entities; prompts you: **Select an arc, circle, ellipse, line, 2D or 3D polyline segment** - **(specify the entity.)** The program uses the geometry of the entity to determine the axis of rotation: • **Arc, circle, ellipse, 2D polyline arc segment** - axis of rotation is centered vertically on the arc's center point • **Line,** 2D polyline segment, 3D polyline segment - the line or segment is the axis of rotation
Last	Uses the last entered axis for rotating the entities.
View	Uses the current view as the axis for rotating the entities; prompts you: **Specify point on view direction axis** - **(locate the axis of rotation.)** The axis of rotation is parallel to the direction of view, passing through the picked point.
Xaxis	The x axis is the axis of rotation; prompts you: **Specify point on the X axis** - **(locate the axis of rotation.)** The axis of rotation is parallel to the x axis, passing through the picked point.

Yaxis	The y axis is the axis of rotation; prompts you: **Specify point on the Y axis** - **(locate the axis of rotation.)** The axis of rotation is parallel to the y axis, passing through the picked point.
Zaxis	The z axis is the axis of rotation; prompts you: **Specify point on the Z axis** - **(locate the axis of rotation.)** The axis of rotation is parallel to the z axis, passing through the picked point.
Rotation angle	Specifies the angle by which to rotate the entities; prompts you: **Rotation angle or [Base angle/Copy]** - **(do one of the** following): • Type a value. Positive values rotate entities counterclockwise from the positive rotation axis • Specify two points **Base angle** - specifies the a new base (starting) angle; prompts you: 1. **Base angle <0>** - **(type a value, or pick two points.)** 2. **New angle** - **(type a value, or pick two points.)** **Copy** - rotates a copy of the selection set.

Procedures

- Rotating in 3D (1.26.13)

Related Commands

dmRotate (6.12.25) - rotates faces of a 3D solid around an axis. Rotate (6.26.36) - rotates entities about a point in 2D planes. Align (6.4.11) - aligns one entity with another. Snap (6.27.38) - rotates the cursor, ortho angle, and grid. UCS (6.30.2) - rotates the coordinate system.

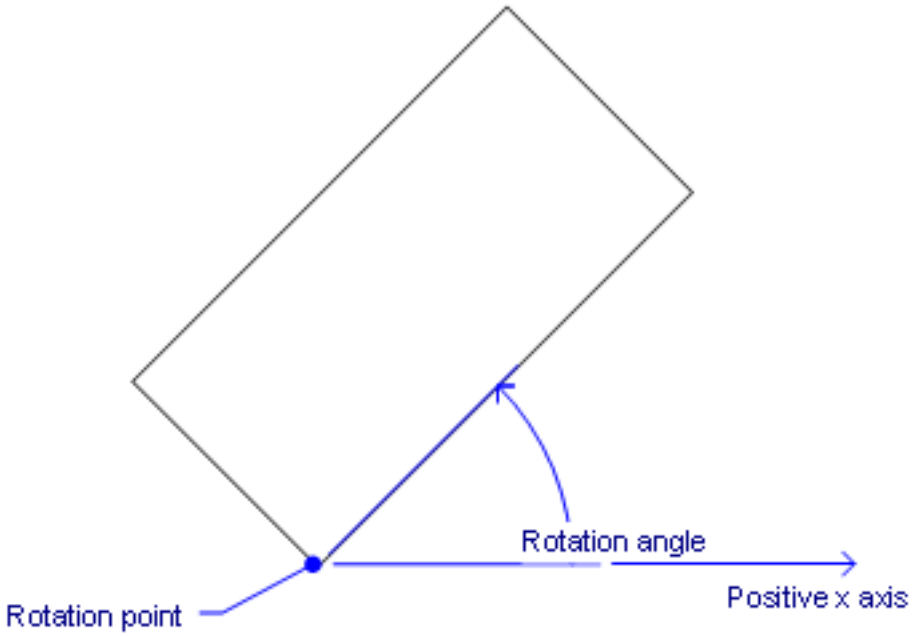
6.26.36 Rotate

(11.3 on page 5031) Rotates entities in 2D. (6.2053)

Figura 6.2052



Figura 6.2053



Accessing the Command


command bar: **rotate** alias: **ro** menu bar: **Modify | 2D Rotate** ribbon: **Change | Arrange | 2D Rotate** toolbar: **Modify |**  : **Rotate Prompts you in the command bar:** Select entities to rotate: **(Select one or more entities)** Entities in set: 1 Select entities to rotate: **(Select more entities, or else press Enter to continue)** Rotation point: **(Pick a point, or enter x,y coordinates)** Rotation angle or [Base angle/Copy] <0>: **(Enter an angle, or choose an option.)**

Command Options

Option	Description
Select entities to rotate	Chooses the entities to be rotated. You can choose one or more entities using any entity selection method. Press **Enter** to end entity selection.
Rotation point	Specifies the point about which the entities will rotate: • Pick a point • Enter x,y coordinates Use entity snaps for an accurate rotation point.

Rotation angle	Specifies the angle by which to rotate the entities about the rotation point: • Pick a point to show the angle to the program. • Enter a positive number to rotate the entities counter clockwise • Enter a negative number to rotate the entities clockwise The starting angle is 0 degrees, and the rotation angle is measured from the positive x axis.
Base angle	Specifies the a new base angle, which is a starting angle other than 0. This option lets you define a different angle as the starting point. (6.2054) Prompts you: 1. **Base angle** - **(type a value or pick a point)**; you are prompted: **Second point** - **(pick a point.)** 2. **New angle** - specifies the angle by which to rotate the entities, by typing a value or picking another point
Copy	Rotates a copy of the source entity, instead of rotating the source itself.

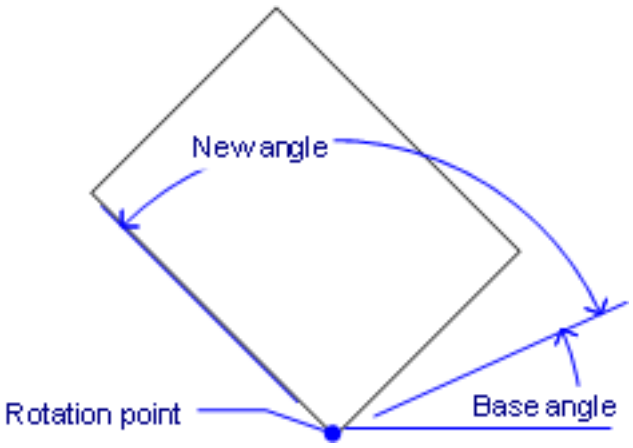
Procedures

- Rotating a selection set (1.26.13)
- Rotating a selection set in reference to a base angle (1.26.13)
- To rotate entities using grips (1.26.4)
- To rotate the display in a viewport (1.18.14)

Related Commands

dmRotate (6.12.25) - rotates faces of a 3D solid around an axis. Rotate3D (6.26.35) - rotates entities about axes in 3D space. Align (6.4.11) - aligns one entity with another. Snap (6.27.38) - rotates the cursor, ortho angle, and grid. UCS (6.30.2) - rotates the coordinate system.

Figura 6.2054



6.26.37 RScript

(6.2848 on page 4984) Reruns the currently loaded SCR script file (short for "repeat script"). **Note:** You load

Figura 6.2055



and run SCR script files with the Script (6.27.9) command.

Accessing the Command

command bar: **rscript** transparent: **'rscript** : **RScript** Displays no prompts in the command bar. This command reruns the currently loaded script file. This command can be placed at the end of a script file to make it loop repeatedly. You create script files with the RecScript (6.26.5) command or through the Notepad text editor.

Command Options

Option	Description
Esc	Press **Esc** to stop the script.

Related Commands

RecScript (6.26.5) - records scripts to SCR files. StopScript (6.27.51) - stops recording the script, and saves it to an SCR file. Script (6.27.9) - loads and runs a SCR script file. Delay (6.10.24) - pauses the execution of the script for the specified number of milliseconds. Resume (6.26.29) - resumes a stopped script.

6.26.38 RtLook

(11.3 on page 5031) Looks around in a 3D scene (short for "real time looking").

Figura 6.2056



Accessing the Command

command bar: **rtlook** transparent: **'rtlook** mouse: hold down **Ctrl** and the middle mouse button
: **RtLook Prompts you in the command bar:** »Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu **(Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to look around in real-time; press Enter to exit command.)** BricsCAD shows the look-around cursor during real-time rotation:

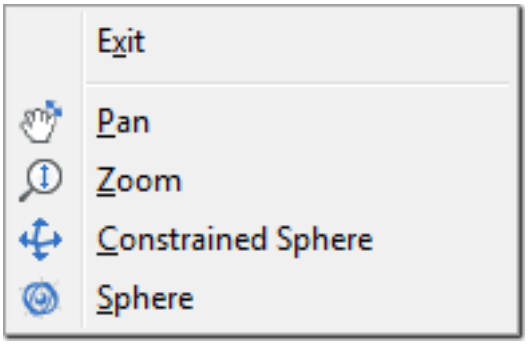
Command Options

Option	Description
Enter, Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

Right-click to switch viewing mode through the shortcut menu: (6.2077 on page 4374)

Figura 6.2057



Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (6.26.39) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (6.26.48) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time. Starts RtRotctr (6.26.41) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (6.26.42) command.

Related Commands

RtRotF (6.26.40) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotCtr (6.26.41) - rotates the 3D viewpoint in real time about a user defined center point. RtRotX (6.26.43) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (6.26.45) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (6.26.44) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtUpDown (6.26.46) - move up / down and left / right in a 3D scene. RtWalk (6.26.47) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene. DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Pan (6.24.2) and -Pan (6.24.3) - move the drawing within the current viewport. RtPan (6.26.39) - performs real-time panning of the drawing. Zoom (6.35.7) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (6.26.48) - performs real-time zooming of the drawing.

6.26.39 RtPan

(11.3 on page 5031) Pans the drawing in real-time (short for "real time panning").

Figura 6.2058



Accessing the Command

 command bar: **rtpan** transparent: **'rtpan** shortcut: hold down middle mouse button menu bar: **View | Real-Time Motion | Real-time Pan** ribbon: **View | Navigate | Real-Time Pan** toolbar: **Real-Time Motion|**  : **RtPan Prompts you in the command bar:** »Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu **(Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to pan the drawing in real-time; press Enter to exit command)** BricsCAD shows the pan cursor during realtime panning: 

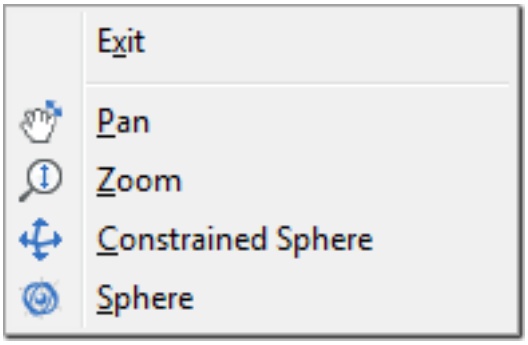
Command Options

Option	Description
Shift key	Hold down the shift key to restrict panning to the X and Y direction of the viewport.
Enter, Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

Right-click to switch viewing mode through the shortcut menu: (6.2077 on page 4374)

Figura 6.2059



Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (6.26.39) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (6.26.48) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time. Starts RtRotctr (6.26.41) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (6.26.42) command.

Related Commands

Pan (6.24.2) and -Pan (6.24.3) - move the drawing within the current viewport. View (6.31.1) and -View (6.31.2) - set up named views of drawings. DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. RtLook (6.26.38) - Look around in a 3D scene. RtRot (6.26.42) - rotates the 3D viewpoint in realtime. RtRotCtr (6.26.41) - rotates the 3D viewpoint in realtime about a user defined center point. RtRotF (6.26.40) - rotates the 3D viewpoint in realtime. RtRotX (6.26.43) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (6.26.45) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (6.26.44) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtUpDown (6.26.46) - move up / down and left / right in a 3D scene. RtWalk (6.26.47) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene. Zoom (6.35.7) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (6.26.48) - performs real-time zooming of the drawing.

6.26.40 RtRotF

(11.3 on page 5031) Rotates 3D drawings about a fixed point, in real-time (short for "real time rotation fixed").

Figura 6.2060



Note: The OrbitAutoTarget variable determines if the viewpoint rotates around your pick point (0) or the center of the objects (1).

Accessing the Command

 command bar: **rtrotf** transparent: **'rtrotf** menu bar: **View | Real-Time Motion | Real-time Sphere** toolbar: **Real-Time Motion|**  : **RtRotF Prompts you in the command bar:** »Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu **(Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to rotate the drawing in real-time; press Enter to exit command.)** BricsCAD shows the rotation cursor during real-time rotation: 

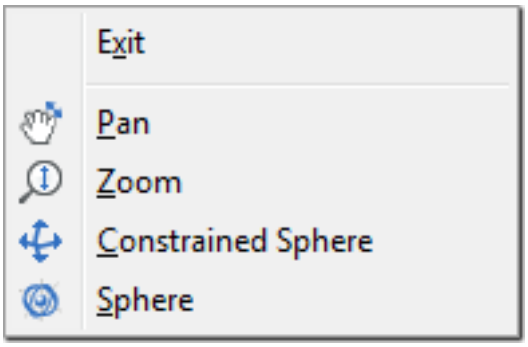
Command Options

Option	Description
Enter, Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

Right-click to switch viewing mode through the shortcut menu: (6.2077 on page 4374)

Figura 6.2061



Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (6.26.39) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (6.26.48) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time. Starts RtRotctr (6.26.41) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (6.26.42) command.

Related Commands

RtLook (6.26.38) - Look around in a 3D scene. RtRot (6.26.42) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotCtr (6.26.41) - rotates the 3D viewpoint in real time about a user defined center point. RtRotX (6.26.43) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (6.26.45) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (6.26.44) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtUpDown (6.26.46) - move up / down and left / right in a 3D scene. RtWalk (6.26.47) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene. DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Pan (6.24.2) and -Pan (6.24.3) - move the drawing within the current viewport. RtPan (6.26.39) - performs real-time panning of the drawing. Zoom (6.35.7) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (6.26.48) - performs real-time zooming of the drawing.

6.26.41 RtRotCtr

(11.3 on page 5031) Rotates 3D drawings about a center point that you pick in the drawing, in real-time (short

Figura 6.2062



for "real time rotation centered").

Accessing the Command

command bar: **rtrotctr** transparent: **'rtrotctr**
: RtRotCtr Prompts you in the command bar: Specify rotation center point: **(Enter the center point for the rotation by clicking a point in the drawing or typing x,y,z coordinates)** »Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu **(Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to rotate the drawing in real-time; press Enter to exit command.)** BricsCAD shows the constrained rotation cursor during real-time rotation:



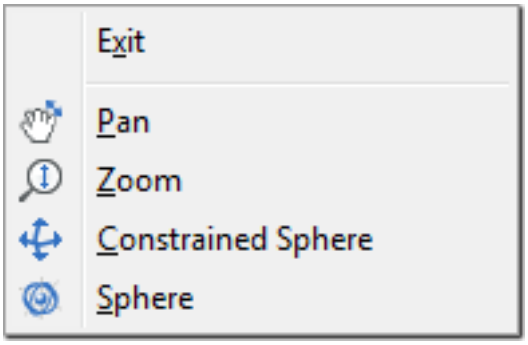
Command Options

Option	Description
Enter, Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

Right-click to switch viewing mode through the shortcut menu: (6.2077 on page 4374)

Figura 6.2063



Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (6.26.39) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (6.26.48) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time. Starts RtRotctr (6.26.41) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (6.26.42) command.

Related Commands

RtLook (6.26.38) - Look around in a 3D scene. RtRot (6.26.42) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotF (6.26.40) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotX (6.26.43) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (6.26.45) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (6.26.44) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtUpDown (6.26.46) - move up / down and left / right in a 3D scene. RtWalk (6.26.47) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene. DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Pan (6.24.2) and -Pan (6.24.3) - move the drawing within the current viewport. RtPan (6.26.39) - performs real-time panning of the drawing. Zoom (6.35.7) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (6.26.48) - performs real-time zooming of the drawing.

6.26.42 RtRot

(11.3 on page 5031) Rotates 3D drawings in a constrained manner, in real-time (short for "real time rotation").

Figura 6.2064



Note: The OrbitAutoTarget variable determines if the viewpoint rotates around your pick point (0) or the center of the objects (1).

Accessing the Command


command bar: **rtrot** transparent: **'rtrot** shortcut: hold down **Ctrl** and right mouse button menu bar: **View | Real-Time Motion | Real-time Constrained Sphere** ribbon: **View | Navigate | Real-Time Constrained Sphere** toolbar: **Real-Time Motion |**  : **RtRot Prompts you in the command bar:** »Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu **(Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to rotate the drawing in real-time; press Enter to exit command.)** BricsCAD shows the constrained rotation cursor during real-time rotation:



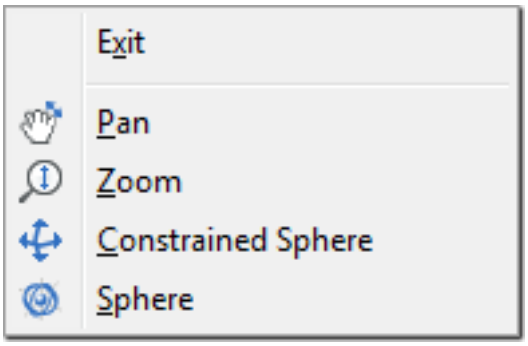
Command Options

Option	Description
Enter, Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

Right-click to switch viewing mode through the shortcut menu: (6.2077 on page 4374)

Figura 6.2065



Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (6.26.39) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (6.26.48) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time. Starts RtRotctr (6.26.41) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (6.26.42) command.

Related Commands

Navigate (6.22.1) - allows to walk or fly through models using the well-known approach used in computer games. RtLook (6.26.38) - look around in a 3D scene. RrRotF (6.26.40) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotCtr (6.26.41) - rotates the 3D viewpoint in real time about a user defined center point. RtRotX (6.26.43) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (6.26.45) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (6.26.44) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtUpDown (6.26.46) - move up / down and left / right in a 3D scene. RtWalk (6.26.47) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene. DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Pan (6.24.2) and -Pan (6.24.3) - move the drawing within the current viewport. RtPan (6.26.39) - performs real-time panning of the drawing. Zoom (6.35.7) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (6.26.48) - performs real-time zooming of the drawing.

6.26.43 RtRotX

(6.2848 on page 4984) Rotates 3D drawings in real-time about the x axis (short for "real time rotation x-axis").

Figura 6.2066



Accessing the Command

 command bar: **rtrotx** transparent: **'rtrotx** menu bar: **View | Real-Time Motion | Real-time X** ribbon: **View | Navigate | Real-Time Y** toolbar: **Real-Time Motion|**  **: RtRotX Prompts you in the command bar:** »Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu **(Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to rotate the drawing in real-time; press Enter to exit command.)** BricsCAD shows the rotation cursor during real-time rotation: 

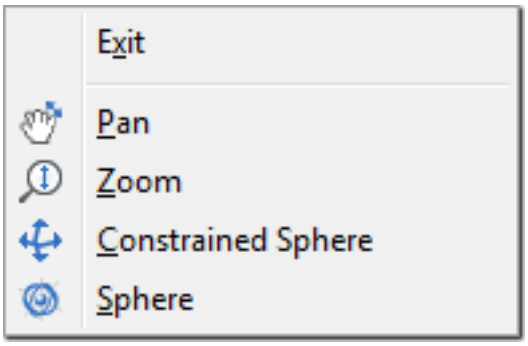
Command Options

Option	Description
Enter, Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

Right-click to switch viewing mode through the shortcut menu: (6.2077 on page 4374)

Figura 6.2067



Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (6.26.39) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (6.26.48) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time. Starts RtRotctr (6.26.41) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (6.26.42) command.

Related Commands

RtLook (6.26.38) - Look around in a 3D scene. RtRot (6.26.42) - rotates the 3D viewpoint in realtime. RtRotF (6.26.40) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotCtr (6.26.41) - rotates the 3D viewpoint in real time about a user defined center point. RtRotY (6.26.45) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (6.26.44) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtUpDown (6.26.46) - move up / down and left / right in a 3D scene. RtWalk (6.26.47) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene. DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Pan (6.24.2) and -Pan (6.24.3) - move the drawing within the current viewport. RtPan (6.26.39) - performs real-time panning of the drawing. Zoom (6.35.7) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (6.26.48) - performs real-time zooming of the drawing.

6.26.44 RtRotZ

(11.3 on page 5031) Rotates 3D drawings in real-time about the z axis (short for "real time rotation z-axis").

Figura 6.2068



Accessing the Command

 command bar: **rtrotz** transparent: **'rtrotz** menu bar: **View | Real Time Motion | Real-time Z** ribbon: **View | Navigate | Real-Time Y** toolbar: **Real-Time Motion |**  **: RtRotZ Prompts you in the command bar:** »Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu **(Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to rotate the drawing in real-time; press Enter to exit command.)** BricsCAD shows the rotation cursor during real-time rotation: 

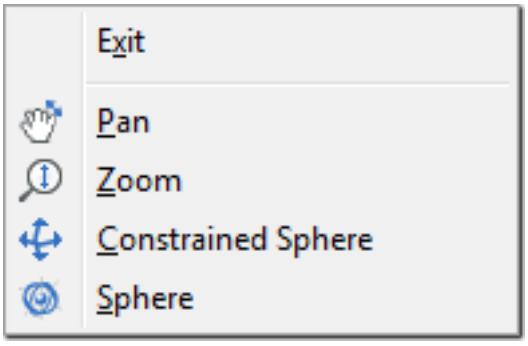
Command Options

Option	Description
Enter, Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

Right-click to switch viewing mode through the shortcut menu: (6.2077 on page 4374)

Figura 6.2069



Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (6.26.39) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (6.26.48) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time. Starts RtRotctr (6.26.41) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (6.26.42) command.

Related Commands

RtLook (6.26.38) - Look around in a 3D scene. RtRot (6.26.42) - rotates the 3D viewpoint in realtime. RtRotF (6.26.40) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotCtr (6.26.41) - rotates the 3D viewpoint in real time about a user defined center point. RtRotX (6.26.43) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (6.26.45) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtUpDown (6.26.46) - move up / down and left / right in a 3D scene. RtWalk (6.26.47) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene. DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Pan (6.24.2) and -Pan (6.24.3) - move the drawing within the current viewport. RtPan (6.26.39) - performs real-time panning of the drawing. Zoom (6.35.7) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (6.26.48) - performs real-time zooming of the drawing.

6.26.45 RtRotY

(11.3 on page 5031) Rotates 3D drawings in real-time about the y axis (short for "real time rotation y-axis").

Figura 6.2070



Accessing the Command

 command bar: **rtroty** transparent: **'rtroty** menu bar: **View | Real-Time Motion | Real-time Y** ribbon: **View | Navigate | Real-Time Y** toolbar: **Real-Time Motion|**  **: RtRotY Prompts you in the command bar:** »Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu... **(Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to rotate the drawing in real-time; press Enter to exit command.) .** BricsCAD shows the rotation cursor during real-time rotation: 

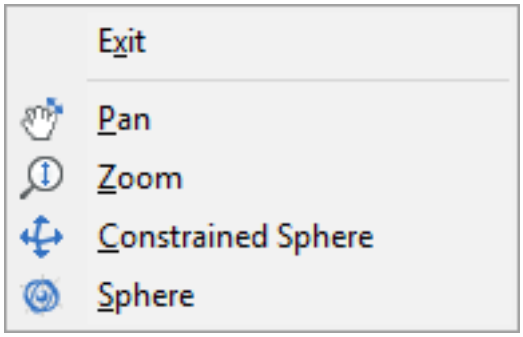
Command Options

Option	Description
Enter	Exits the command.
Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

(6.2071)

Figura 6.2071



Option	Description
Exit	Exits the command.
 Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (6.26.39) command.
 Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (6.26.48) command.
 Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts RtRotctr (6.26.41) the command.
 Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (6.26.42) command.

Related Commands

RtLook (6.26.38) - Look around in a 3D scene. RtRot (6.26.42) - rotates the 3D viewpoint in realtime. RtRotF (6.26.40) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotCtr (6.26.41) - rotates the 3D viewpoint in real time about a user defined center point. RtRotX (6.26.43) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotZ (6.26.44) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtUpDown (6.26.46) - move up / down and left / right in a 3D scene. RtWalk (6.26.47) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene. DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Pan (6.24.2) and -Pan (6.24.3) - move the drawing within the current viewport. RtPan (6.26.39) - performs real-time panning of the drawing. Zoom (6.35.7) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (6.26.48) - performs real-time zooming of the drawing.

6.26.46 RtUpDown

(11.3 on page 5031) Moves the viewpoint up and down, and left and right in a 3D scene, in real time (short for

Figura 6.2072



"real time up down").

Accessing the Command

command bar: **RtUpDown : RtUpDown Prompts you in the command bar:** »Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu... **(Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to move up-down and left-right in real-time; press Enter to exit command.)** BricsCAD shows the up-down cursor during real-time movement: 

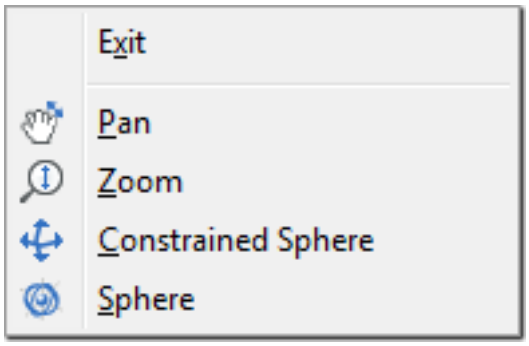
Command Options

Option	Description
Enter, Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

Right-click to switch viewing mode through the shortcut menu: (6.2077 on page 4374)

Figura 6.2073



Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (6.26.39) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (6.26.48) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time. Starts RtRotctr (6.26.41) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (6.26.42) command.

Related Commands

RtLook (6.26.38) - Look around in a 3D scene. RtRotF (6.26.40) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotCtr (6.26.41) - rotates the 3D viewpoint in real time about a user defined center point. RtRotX (6.26.43) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (6.26.45) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (6.26.44) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtWalk (6.26.47) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene. DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Pan (6.24.2) and -Pan (6.24.3) - move the drawing within the current viewport. RtPan (6.26.39) - performs real-time panning of the drawing. Zoom (6.35.7) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (6.26.48) - performs real-time zooming of the drawing.

6.26.47 RtWalk

(11.3 on page 5031) Walks left-right and forward-backwards through 3D scenes (short for "real time walk through").

Figura 6.2074



Accessing the Command

command bar: **rtwalk** mouse: **Alt** + Left Button **: RtWalk Prompts you in the command bar:** »Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu **(Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to walk left-right and forward-backward in real-time; press Enter to exit command.)** BricsCAD shows the walk cursor during real-time movement: 

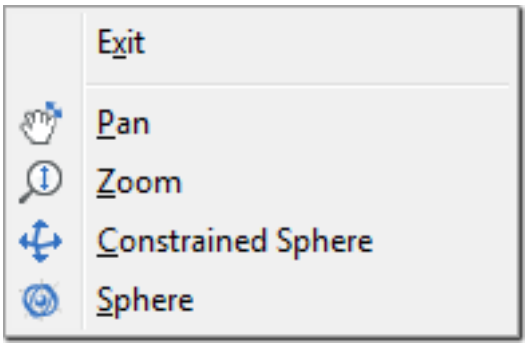
Command Options

Option	Description
Enter, Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

Right-click to switch viewing mode through the shortcut menu: (6.2077 on page 4374)

Figura 6.2075



Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (6.26.39) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (6.26.48) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time. Starts RtRotctr (6.26.41) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (6.26.42) command.

Related Commands

RtRotCtr (6.26.41) - rotates the 3D viewpoint in real time about a user defined center point. Navigate (6.22.1) - allows to walk or fly through models using the well-known approach used in computer games. RtLook (6.26.38) - look around in a 3D scene. RtRotF (6.26.40) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotX (6.26.43) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (6.26.45) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (6.26.44) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtUpDown (6.26.46) - move up / down and left / right in a 3D scene. DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Pan (6.24.2) and -Pan (6.24.3) - move the drawing within the current viewport. RtPan (6.26.39) - performs real-time panning of the drawing. Zoom (6.35.7) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (6.26.48) - performs real-time zooming of the drawing.

6.26.48 RtZoom

(11.3 on page 5031) Zooms the viewpoint in and out of the drawing in real-time (short for "real time zooming").

Figura 6.2076



Accessing the Command

 command bar: **rtzoom** transparent: **'rtzoom** shortcut: roll mouse wheel menu bar: **View | Real-Time Motion | Real-time Zoom** ribbon: **View | Navigate | Real-Time Zoom** toolbar: **Real-Time Motion |**  **: RtZoom Prompts you in the command bar:** »Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu **(Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to zoom the drawing in real-time; press Enter to exit command)** BricsCAD shows the zoom cursor during realtime zooming: 

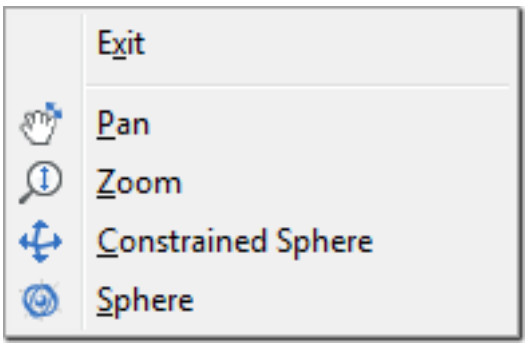
Command Options

Option	Description
Enter, Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

Right-click to switch viewing mode through the shortcut menu: (6.2077)

Figura 6.2077



Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (6.26.39) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (6.26.48) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time. Starts RtRotctr (6.26.41) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (6.26.42) command.

Related Commands

Zoom (6.35.7) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. Pan (6.24.2) and -Pan (6.24.3) - move the drawing within the current viewport. RtPan (6.26.39) - performs real-time panning of the drawing. View (6.31.1) and -View (6.31.2) - set up named views of drawings. DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. RtLook (6.26.38) - Look around in a 3D scene. **RtRot (6.26.42)** - rotates the 3D viewpoint in realtime. RtRotCtr (6.26.41) - rotates the 3D viewpoint in realtime about a user defined center point. RtRotF (6.26.40) - rotates the 3D viewpoint in realtime. RtRotX (6.26.43) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (6.26.45) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (6.26.44) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtUpDown (6.26.46) - move up / down and left / right in a 3D scene. RtWalk (6.26.47) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene.

6.26.49 RuleSurf

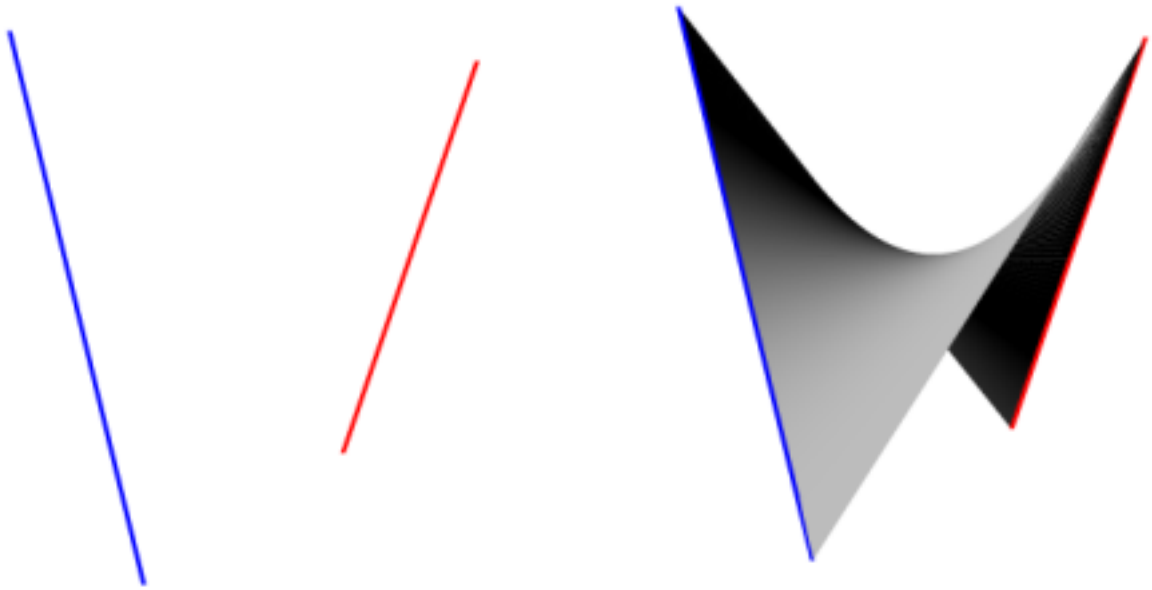
(11.3 on page 5031) Creates 3D mesh surfaces by connecting two separate linear entities (short for "ruled

Figura 6.2078

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

surfaces"). (6.2079)

Figura 6.2079



Accessing the Command

 command bar: **rulesurf** menu bar: **Model | Meshes | Ruled Surface** ribbon: **Model | Meshes | Ruled Surface** toolbar: **Meshes | 3D Surfaces |**  **: RuleSurf Prompts you in the command bar:** Select entity to define first end of ruled surface: **(Select an open object)** Select entity to define other end: **(Select another open object)**

Command Options

Option	Description
Select entity to define first end of ruled surface	Specifies the first boundary entity; choose any open object, such as line, arc, polyline, or spline. Closed entities and 3D entities are not accepted; prompts you: **Unable to use the selected entity. Please pick again.**
Select entity to define other end	Specifies the second boundary entity.

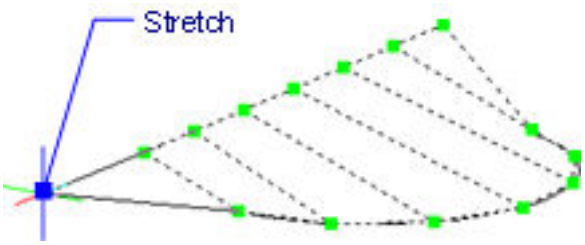
Grips Editing

Ruled surfaces can be edited directly through grips:

1. Select the rulesurf. Notice that it has one grip at each vertex.
2. Drag the grip to move the adjacent faces.

(6.2080 on the next page)

Figura 6.2080



Related Commands

Ai_Box (6.5.7) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (6.5.8) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (6.5.10) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (6.5.12) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (6.5.13) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (6.13.2) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (6.5.15) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (6.26.32) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (6.5.18) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (6.29.8) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (6.5.20) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (6.5.21) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

6.26.50 RunAsLevel

(6.2848 on page 4984) Allows to run BricsCAD in a lower license level:

Figura 6.2081



- Classic
- Pro
- Platinum
- BIM
- Mechanical
- Ultimate
- with Communicator add-on

The command sets the value of the RunAsLevel and UseCommunicator user preferences.

Note	The RunAsLevel **command** name is identical, in name, to the RunAsLevel **user preference** name (in the English version). As a result, you cannot set the value of the RunAsLevel **user preference** in the command line.

Accessing the Command

command bar: **runaslevel : RunAsLevel Prompts you in the command bar: Change license level for product [BricsCAD/Communicator] <BricsCAD>:(Choose an option)** For BricsCAD select BricsCAD. For Communicator, select Communicator.

Command Options

Option	Description
BricsCAD	Prompts you: **Run BricsCAD as [Classic/Pro/PLatinum/Bim/Mechanical/Ultimate] <Ultimate>: - (choose an option.)** • **Classic** - runs BricsCAD Classic mode, without the commands exclusive to the Pro, Platinum, BIM, and Mechanical licenses. • **Pro** - runs BricsCAD Pro mode, without the commands exclusive to the Platinum, Mechanical and BIM licenses. • **Platinum** - runs BricsCAD Platinum mode without the commands exclusive to the Mechanical and BIM licenses. • **Mechanical** - runs BricsCAD Mechanical mode without the commands exclusive to BIM license. • **BIM** - runs BricsCAD BIM mode without the commands exclusive to Mechanical license. • **Ultimate** - runs BricsCAD Ultimate mode with all the commands for Platinum, BIM, and Mechanical. The new level comes into effect after restarting the program. The selected level is saved through the **RunAsLevel** user preference.

Communicator	Determines the type of Communicator license; a Platinum license is also required. Prompts you: **Run Communicator with license [No licence/Trial/Full] <Trial>** - **(choose an option.)** • **No license** - Communicator import and export formats are not available • **Trial** - runs Communicator in trial mode, expiring after 30 days • **Full** - runs the full Communicator import-export set The new level comes into effect after restarting the program. The selected level is saved through the **UseCommunicator** user preference. Note that Communicator is installed through a separate installer.

Related Commands

LicenseManager (6.20.21) - displays the License Manager dialog, summarizing your available licenses (BricsCAD / BIM / Sheet Metal / Communicator).

6.27 S

6.27.1 Save

(11.3 on page 5031) Saves drawings in DWG drawing, DWT template, and DXF interchange formats; always

Figura 6.2082

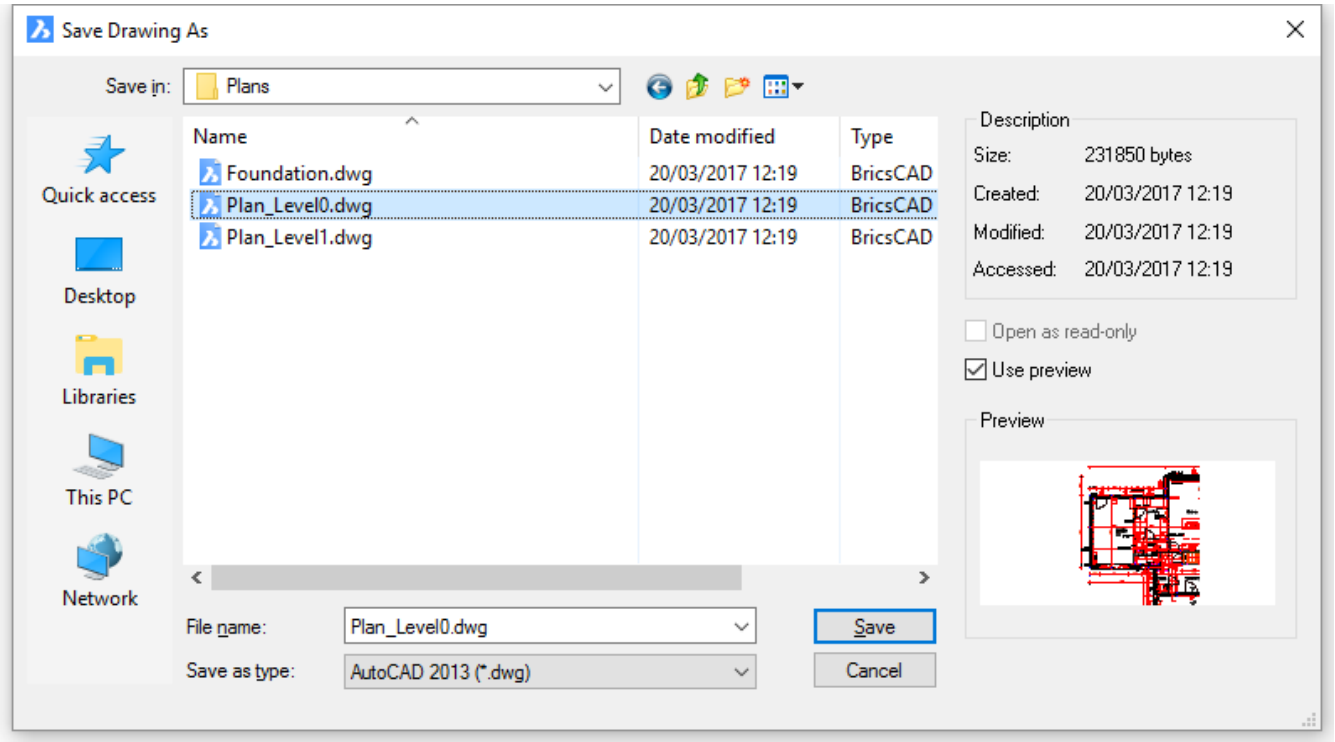


displays a dialog box.

Accessing the Command

 command bar: **save** shortcut: **Ctrl+S** alias: **sa** toobar: **Standard |**  ribbon: **Home | File | Save : Save** Displays a dialog box: (6.2089 on page 4384) Enter a file name, and then click **Save**. Use the QSave (6.25.4)

Figura 6.2083



command to save drawings without seeing this dialog box.

Command Options

Option	Description
Save in	Selects the drive and folder in which to save the drawing. • Click the droplist to access additional locations. (6.2095 on page 4388)

File name	Specifies the name by which to save the drawing: • Accept the default **drawing.dwg** file name • Enter another name • Click the droplist to access names of previously-saved drawings: (6.2096 on page 4389)
Save as Type	Specifies the format of the saved file. Accept the default (AutoCAD 2013 .dwg) or click the droplist to choose another format. There are three basic formats: • **DWG** - drawing file • **DXF** - interchange file (ASCII or Binary) • **DWG** - template file (6.2097 on page 4389)
Use Preview	Determines whether a preview image is included with the drawing file: • **Yes** - includes the bitmap preview image, which is displayed by file managers and other programs • **No** - does not include the preview image The preview is a bitmap (raster) image of the drawing's view at the time it is saved.
Save	Saves the drawing, and then returns to the drawing editor.
Cancel	Cancels the command: does not save the drawing, and returns to the drawing editor.

Procedures

- Working with document tabs (1.10.2)

Related Commands

Export (6.13.16) - exports drawings in a variety of vector and raster formats. QSave (6.25.4) - saves the drawing without displaying the Save dialog box. SaveAll (6.27.2) - saves all open drawings. SaveAs (6.27.3) - saves drawings by another name. SaveAsR12 (6.27.4) - saves drawing in older formats. SaveFileFolder (6.27.5) - opens the SAVEFILEPATH location in the system file browser. SecurityOptions (6.27.15) - sets a password to protect a drawing

Figura 6.2084

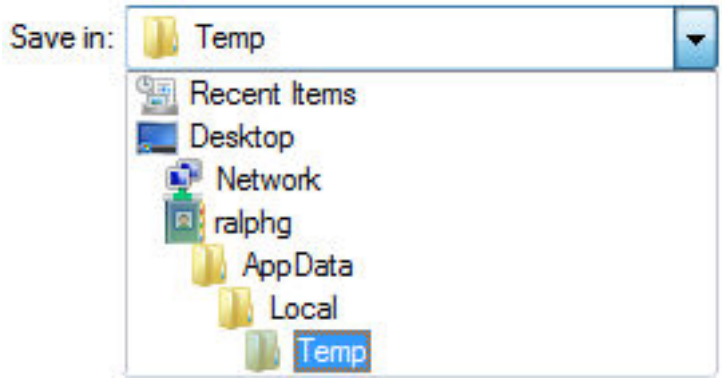


Figura 6.2085

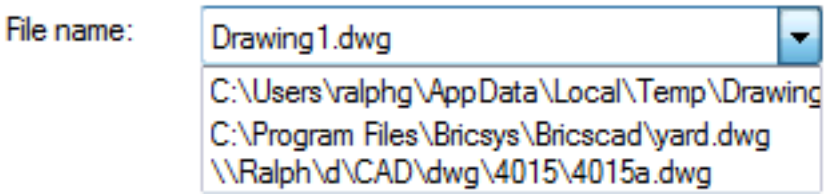
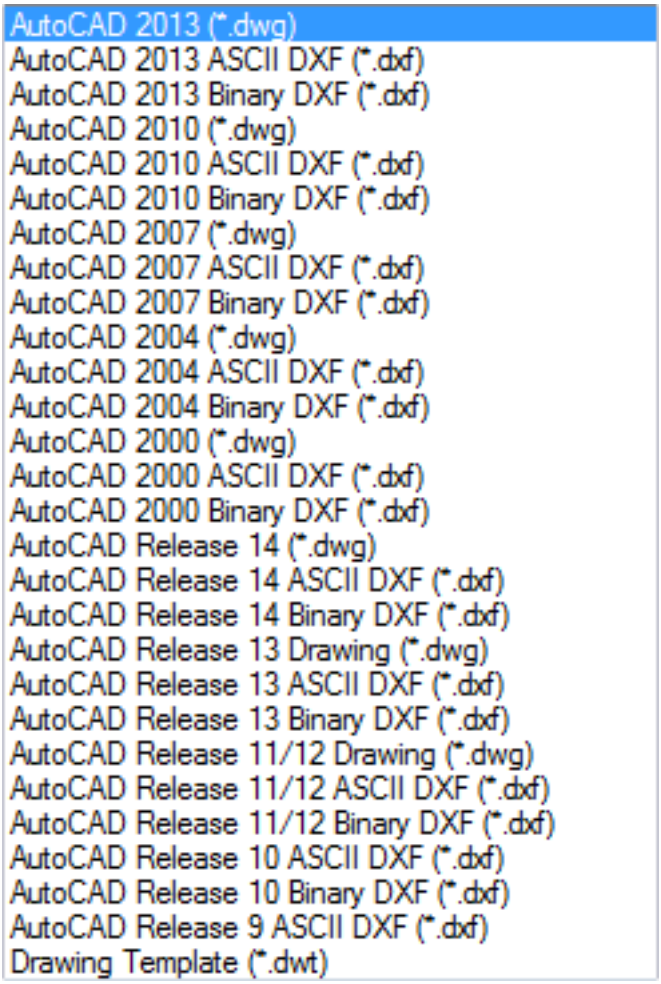


Figura 6.2086



6.27.2 SaveAll

(11.3 on page 5031) Saves all open drawings. **Note**: This command saves all drawings with no "Are you sure?"

Figura 6.2087



check. BricsCAD may save drawings that you do not intend to be saved, and so could overwrite older versions of the files.

Accessing the Command

command bar: **saveall** document tab: right-click and choose **Save All : SaveAll** Displays no prompt in the command bar. Saves all open drawings. When a drawing has not yet been saved, displays the Save Drawing As dialog box; see SaveAs (6.27.3) command.

Command Options

No options.

Procedures

- Working with document tabs (1.10.2)

Related Commands

Save (6.27.1) - saves the current drawing through a dialog box. QSave (6.25.4) - saves the drawing without displaying the Save dialog box. SaveAs (6.27.3) - saves drawings by another name. SaveAsR12 (6.27.4) - saves drawing in older formats. Export (6.13.16) - exports drawings in a variety of vector and raster formats.

6.27.3 SaveAs

(11.3 on page 5031) Saves drawings in DWG drawing, DWT template, and DXF interchange formats; always

Figura 6.2088

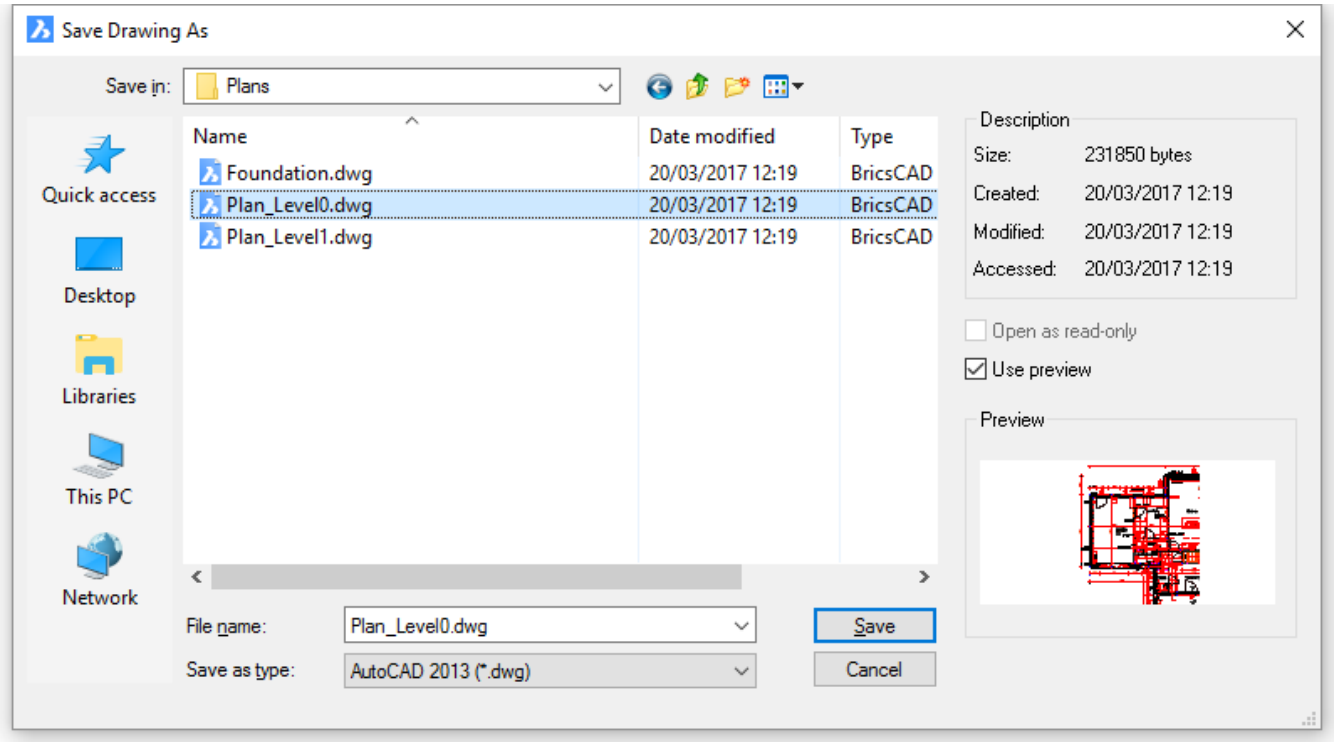


displays a dialog box. **Note:** This command is intended for saving drawings by different file names or format, such as ones opened in read-only mode.

Accessing the Command


command bar: **saveas** shortcut: **Ctrl+Shift+S** menu: **File | Save As** ribbon: **Home | File | Save As : SaveAs**
Displays a dialog box: (6.2089) Enter a file name, and then click **Save**. Use the QSave (6.25.4) command to save

Figura 6.2089



drawings without seeing this dialog box.

Command Options

Option	Description
Save in	Selects the drive and folder in which to save the drawing. • Click the droplist to access additional locations. (6.2095 on page 4388)

File name	Specifies the name by which to save the drawing: • Accept the default **drawing1.dwg** file name • Enter another name • Click the droplist to access names of previously-saved drawings: (6.2096 on page 4389)
Save as Type	Specifies the format of the saved file. Accept the default AutoCAD 2013 (*.dwg) or click the droplist to choose another format. There are three basic formats: • **DWG** - drawing file • **DXF** - interchange file (ASCII or Binary) • **DWT** - template file (6.2097 on page 4389)
Use Preview	Determines whether a preview image is included with the drawing file: • **Yes** - includes the bitmap preview image, which is displayed by file managers and other programs • **No** - does not include the preview image The preview is a bitmap (raster) image of the drawing's view at the time it is saved.
Save	Saves the drawing, and then returns to the drawing editor.
Cancel	Cancels the command: does not save the drawing, and returns to the drawing editor.

Procedures

- Working with document tabs (1.10.2)

Related Commands

Export (6.13.16) - exports drawings in a variety of vector and raster formats. QSave (6.25.4) - saves the drawing without displaying the Save dialog box. Save (6.27.1) - saves the current drawing through a dialog box. SaveAll (6.27.2) - saves all open drawings. SaveAsR12 (6.27.4) - saves drawing in older formats. SecurityOptions (6.27.15) - sets a password to protect a drawing

Figura 6.2090

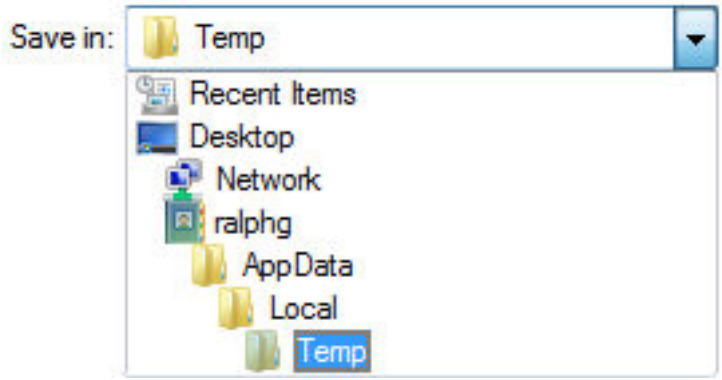


Figura 6.2091

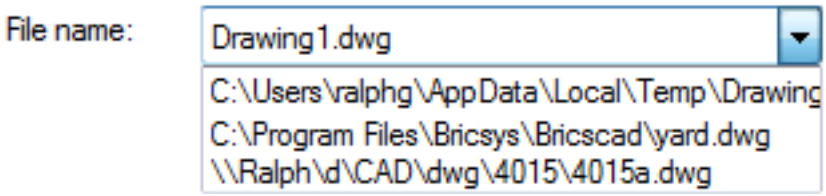
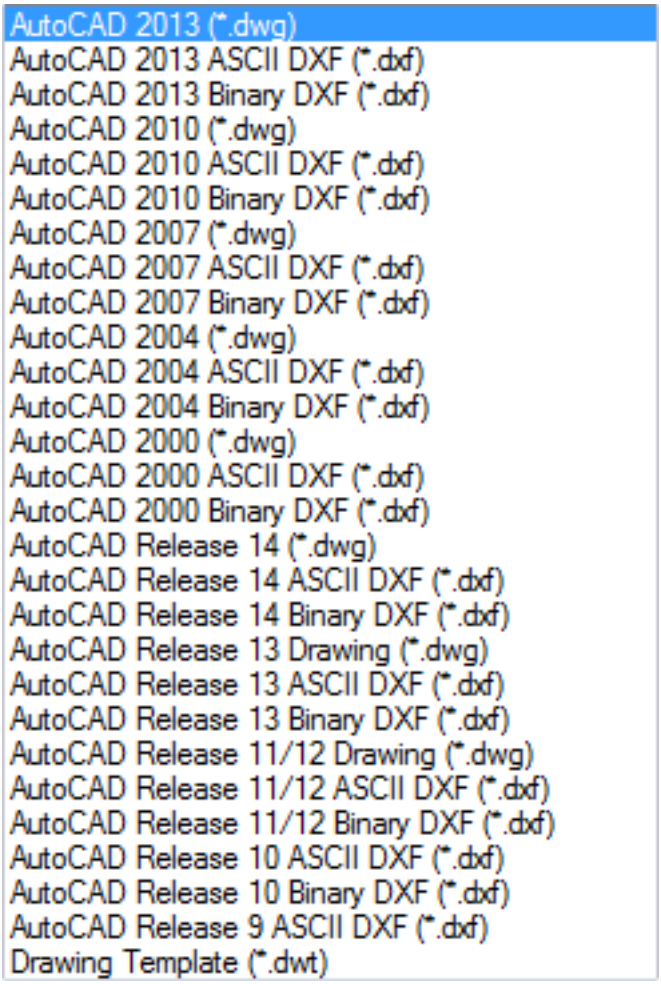


Figura 6.2092



6.27.4 SaveAsR12

(6.2848 on page 4984) Saves drawings in DWG R12 format, through a dialog box.

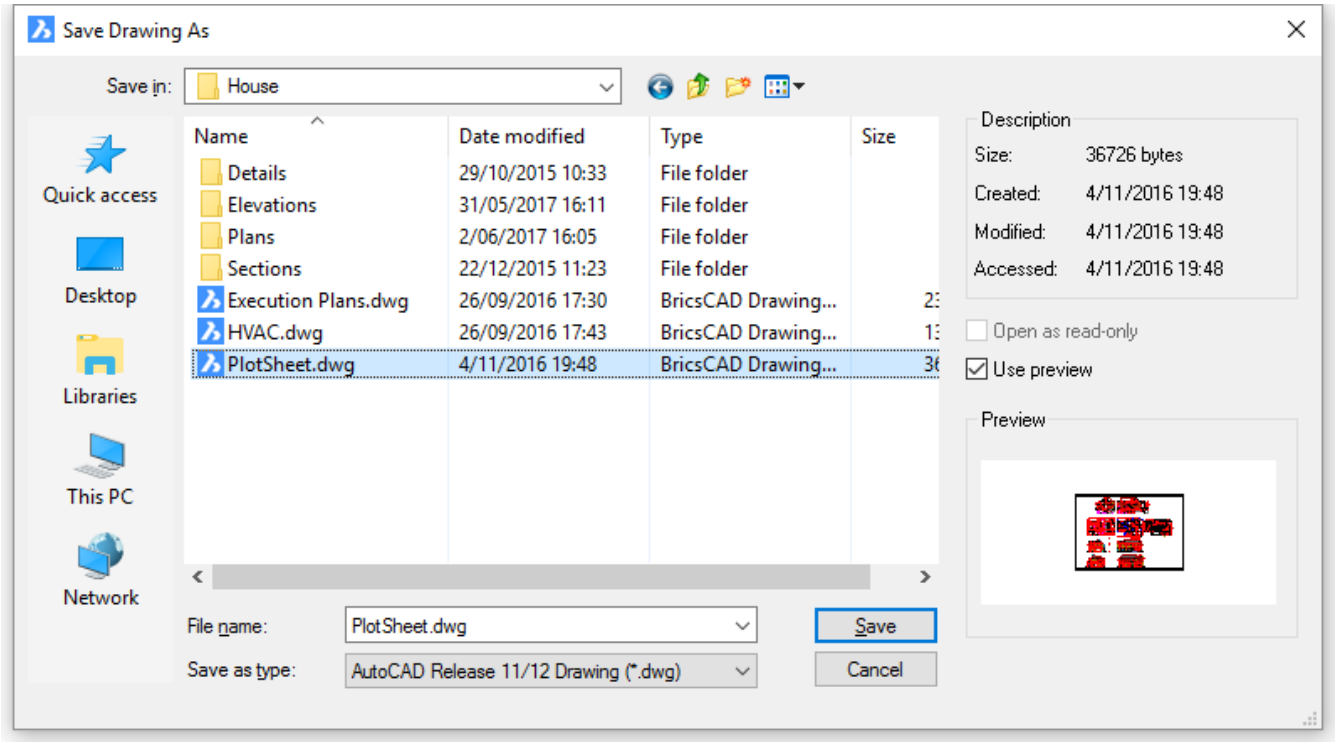
Figura 6.2093



Accessing the Command

command bar: **saveas12 : SaveAsR12** Displays a dialog box with Save As Type set to "AutoCAD Release 11/12 Drawing (*.dwg)": (6.2094) Enter a file name, and then click **Save**. To save the drawing in other formats, click the

Figura 6.2094



Save As Type droplist.

Command Options

Option	Description
Save in	Selects the drive and folder in which to save the drawing. • Click the droplist to access additional locations. (6.2095 on the following page)
File name	Specifies the name by which to save the drawing: • Accept the default **drawing.dwg** file name • Enter another name • Click the droplist to access names of previously-saved drawings: (6.2096 on page 4389)

Save as Type	Specifies the format of the saved file. Accept the default (AutoCAD 2013 .dwg) or click the droplist to choose another format. There are three basic formats: • **DWG** - drawing file • **DXF** - interchange file (ASCII or Binary) • **DWG** - template file
Use Preview	(6.2097 on the facing page) Determines whether a preview image is included with the drawing file: • **Yes** - includes the bitmap preview image, which is displayed by file managers and other programs • **No** - does not include the preview image The preview is a bitmap (raster) image of the drawing's view at the time it is saved.
Save	Saves the drawing, and then returns to the drawing editor.
Cancel	Cancels the command: does not save the drawing, and returns to the drawing editor.

Related Commands

Save (6.27.1) - saves the current drawing through a dialog box. QSave (6.25.4) - saves the drawing without displaying the Save dialog box. SaveAll (6.27.2) - saves all open drawings. SaveAs (6.27.3) - saves drawings by another name. Export (6.13.16) - exports drawings in a variety of vector and raster formats.

Figura 6.2095

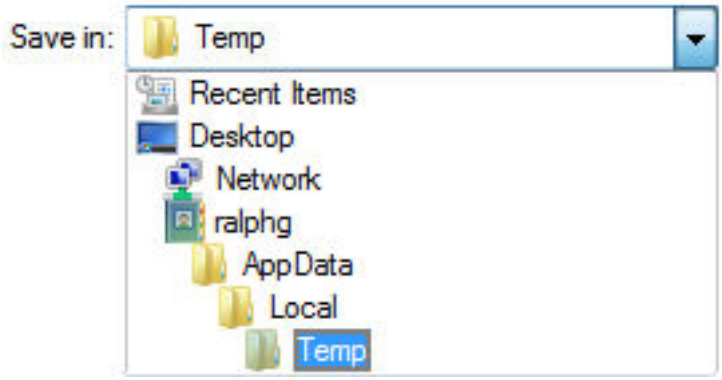


Figura 6.2096

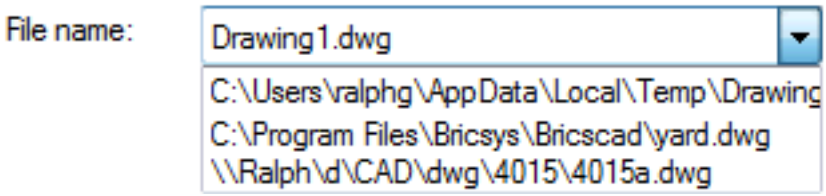
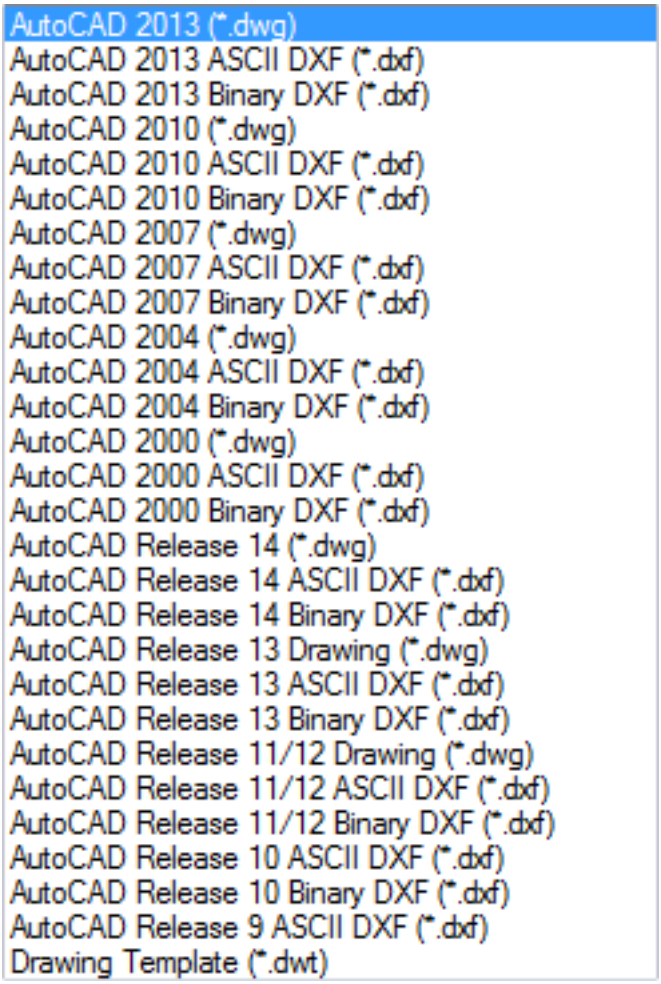


Figura 6.2097



6.27.5 SaveFileFolder

(11.3 on page 5031) Opens the folder in which the automatic save and backup files are being saved, usually

Figura 6.2098

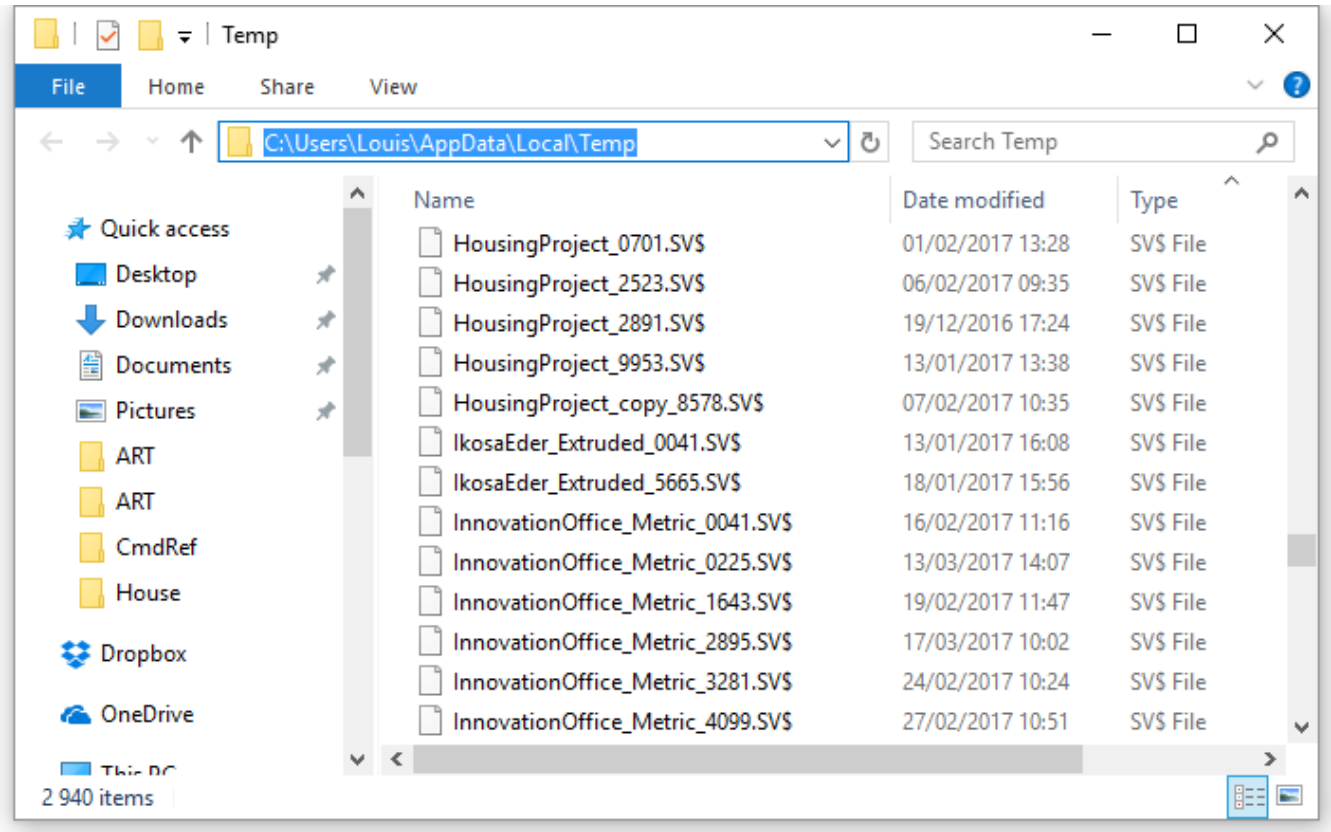


C:\Users\login\AppData\Local\Temp by default. **Note:** Use this command to quickly find AC$ and BAK files, with which you can recover "lost" files.

Accessing the Command

command bar: **savefilefolder** transparent: **'savefilefolder : SaveFileFolder** Opens a file dialog box in the folder defined by the SAVEFILEPATH variable: (6.2099) This folder holds temporary files used by many applications. This

Figura 6.2099



program stores the following files there:

- **.SV$** - automatic backup files made by the program automatically, at the interval defined by the SAVETIME variable (default = 60 minutes).
- **.BAK** - manual backup files made each time you save the drawing, such as by pressing **Ctrl+S** or entering commands like Save and SaveAll.

You can change the location of the backup folder by editing the value of the SAVEFILEPATH variable in the Settings (6.27.23) dialog box. You can rename the extension of these files to .DWG and then open them in a CAD program.

Command Options

No command options.

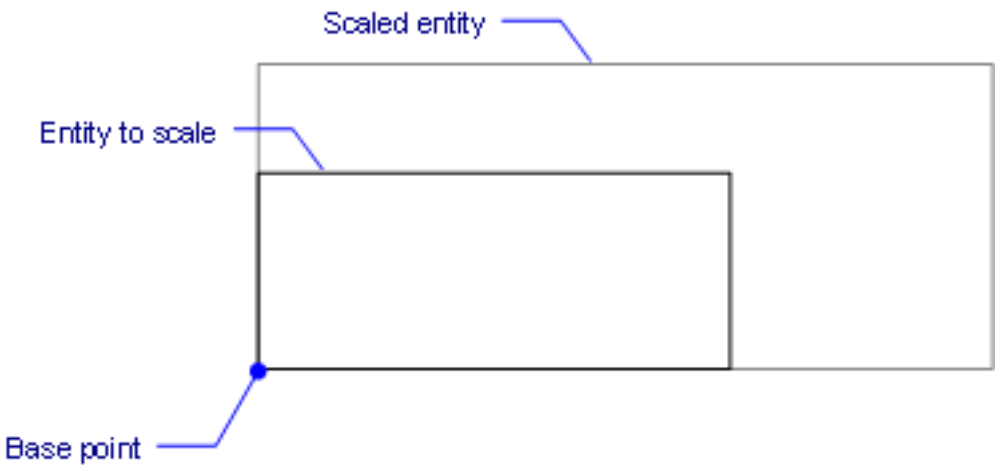
Related Commands

Save (6.27.1) - saves drawings in DWG drawing, DWT template, and DXF interchange formats.

6.27.6 Scale

Resizes 2D and 3D entities. (6.2100)

Figura 6.2100



Accessing the Command

 command bar: **scale** alias: **sc** menu bar: **Modify | Scale** ribbon: **Change | Modify | Scale Solid | Edit | Scale** toolbar: **Modify |**  **: Scale Prompts you in the command bar:** Select entities to scale: **(Choose one or more entities)** Entities in set: 1 Select entities to scale: **(Choose more entities, or else press Enter to continue)** Base point: **(Pick a point, or enter x,y,z coordinates)** Scale factor or [Reference/Copy] <1>: **(Enter a number, or enter an option)**

Command Options

Option	Description
Select entities to scale	Chooses the entities to be resized: • Use any selection method • Enter **all** to select all entities in the drawing • Press **Enter** to end entity selection, and carry on
Base point	Specifies the base point, the point from which the entities "grow" or "shrink": • Pick a point in the drawing • Enter x,y,z coordinates Use entity snap to pick a geometric feature accurately.
Scale factor	Specifies the scale factor: • Enter a number smaller than 1 to shrink the entities • Enter 1 to leave the entities the same size (black in the figure below) • Enter a number larger than 1 to make the entities larger (green, in the figure below) • Enter a negative number to scale the entities in the negative direction (red, in the figure)

(6.2101 on page 4393)

Copy	Scales a copy of the selection set, leaving the original entities intact.
Reference	Resizes entities using a base or **reference** scale; prompts you: 1. **Reference scale <1>** - **(enter a scale factor, or pick two points.)** 2. **New scale <1>** - **(enter the new scale factor.)** Use this option to scale entities relative to other entities. For example, pick two points on an existing entity; when you pick two points, BricsCAD prompts you: **Second point** - **(pick another point.)** This command normally scales from a base factor of 1.

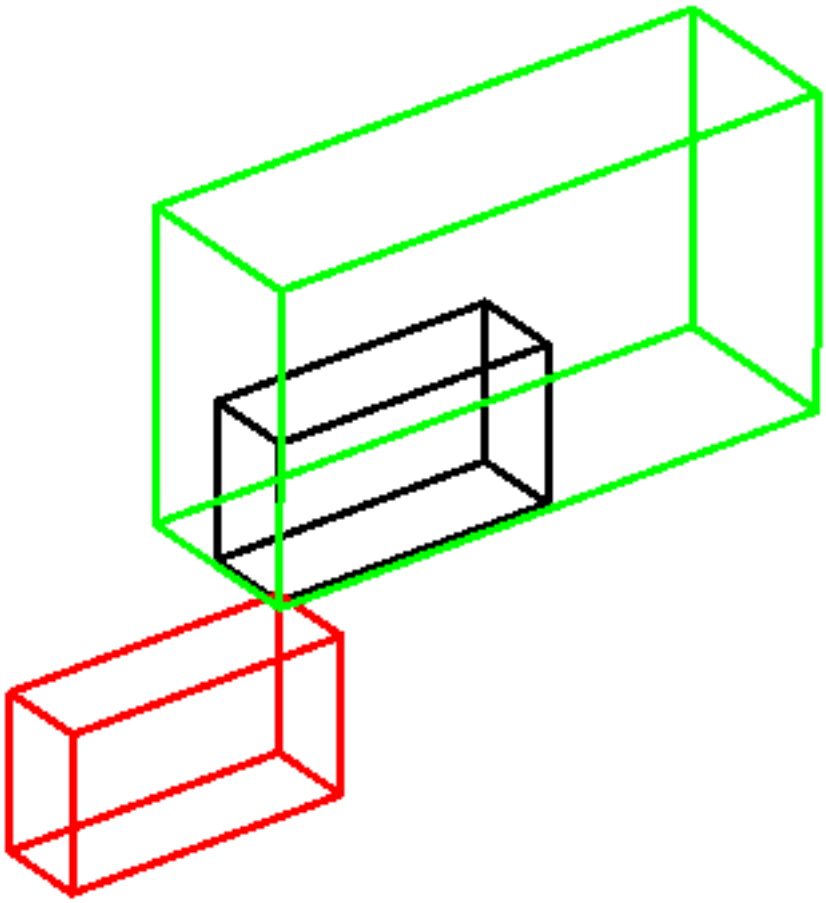
Procedures

- To scale a selection set (1.26.25)
- Scaling an entity using a base scale (1.26.25)
- To scale entities using grips (1.26.4)

Related Commands

Align (6.4.11) - scales one entity with another. Insert (6.17.13) - scales blocks. Print (6.24.49) - scales drawings upon plotting.

Figura 6.2101



6.27.7 ScaleListEdit

(6.2848 on page 4984) Edits the list of scale factors displayed by commands, such as Print and PageSetup,

Figura 6.2102

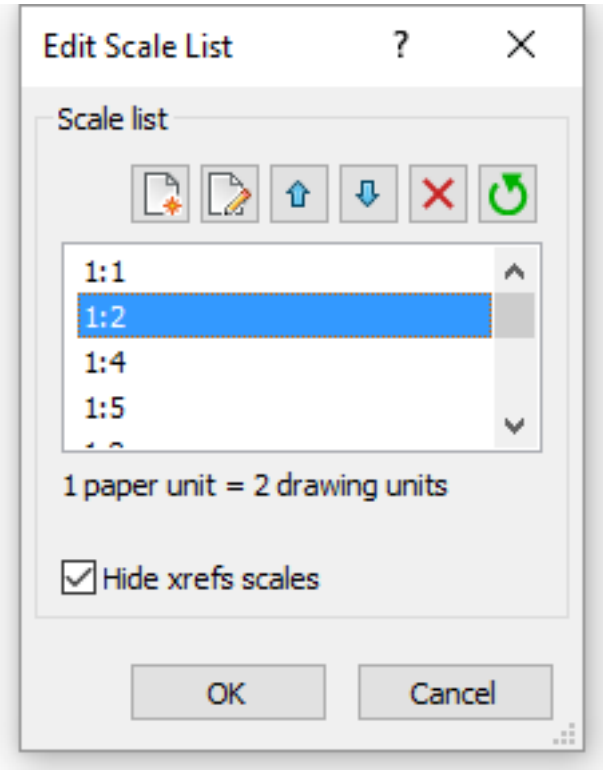


and by annotative scale factors.

Accessing the Command

command bar: **scalelistedit** status bar: right-click **Annotation Scale** and choose **Custom : ScaleListEdit** Displays a dialog box: (6.2103)

Figura 6.2103



Command Options

Option	Description

Scale List	Lists the scale factors that are displayed by other commands. To add and remove scale factors, click the buttons: • **Add a New Scale** - adds a scale factor to the list; see below • **Edit Scale** - edits the factors of an existing scale; see below • **Move Up** - moves the selected factor up the list • **Move Down** - moves the selected factor down the list • **Delete the Selected Scale** - deletes the selected factor(s); hold down the **Ctrl** key to select and delete more than one factor at a time. Scale 1:1 cannot be deleted. • **Reset** - returns the list to its original pristine condition, adding back in the deleted factors and removing those that were added but are not being used
Add a New Scale	Displays a dialog box: (6.2104 on the next page) 1. **Name appearing in scale list - (type a name , such as the scale factor itself (1:333) or a descriptive name, like Triple-Treat.)** 2. **Scale properties - (specify the scale factor in paper (size when plotted) and drawing units.)** 3. **OK** - adds the scale to the list
Edit Scale	Displays a dialog box: (6.2105 on the following page) 1. **Name appearing in scale list - (edit the name.)** 2. **Scale properties - (change the scale factors in paper (size when plotted) and/or drawing units)** 3. **OK** - save the changes to the list
Hide xrefs scales	Determines if scale factors from xrefs are displayed in this list: • **Yes** - scale factors from externally-referenced drawings are not shown in this list • **No** - scales in the attached xrefs not in the current drawing are listed here. Toggles the HIDEXREFSCALES variable.
OK	Saves the changes made to the list, and then closes the dialog box.
Cancel	Closes the dialog box without saving the changes you made.

Related Commands

ObjectScale (6.23.1) - adds or removes supported scales for annotative entities through a dialog box. -ObjectScale (6.23.2) - adds or removes supported scales for annotative entities at the command line. Print (6.24.49) - prints drawings to plotters and files through a dialog box. PageSetup (6.24.1) - creates and edits page setups for plotting drawings in the Drawing Explorer. -ScaleListEdit (6.27.8) - edits the scale list of a drawing in the command bar.

Figura 6.2104

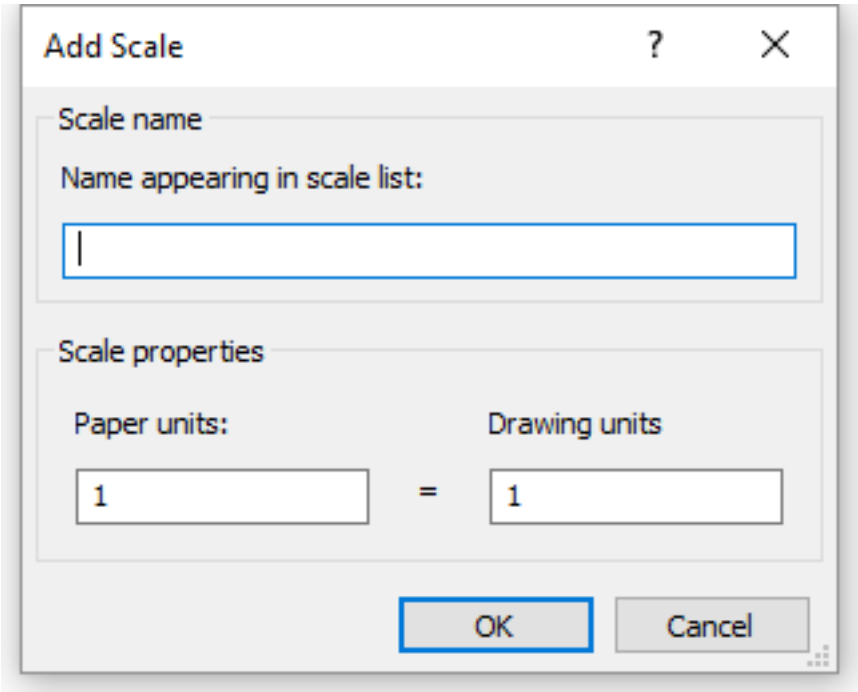
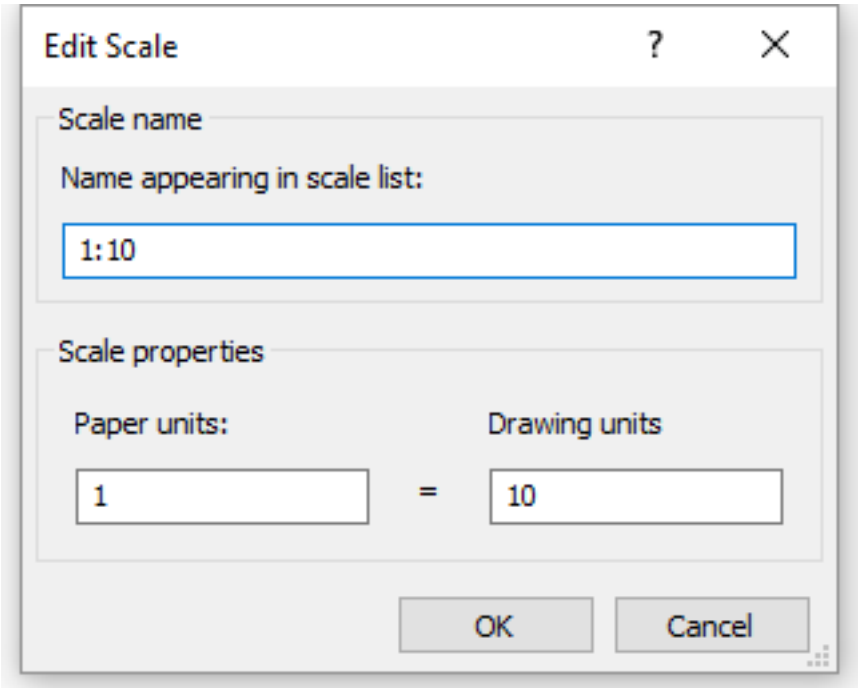


Figura 6.2105



6.27.8 -ScaleListEdit

(6.2848 on page 4984) Edits the list of scale factors displayed by commands, such as Print and PageSetup

Figura 6.2106



and by annotative scale factors, at the command line.

Accessing the Command

command bar: **-scalelistedit : -ScaleListEdit Prompts you in the command bar:** Enter option [?/Add/Delete/Reset/Exit] <Add>: **(Enter an option)**

Command Options

Option	Description
?	Displays the current scale list in the command bar. Press the **F2** function key to open the Prompt History window, such as `Scale Name Paper Units Drawing Units Effective Scale`
Add	Creates a new scale; prompts you: 1. **Enter new scale name - (type a name for the scale in the command bar.)** 2. **Enter scale ratio - (type the scale ration in the command bar.)** The following formats are accepted to define a scale of, say, 1 paper unit = 10 drawing units. • 1:10 • 1=10
Delete	Removes unused scale factors from this list; prompts your: **Enter scale name to delete or * to delete all unused scales - (Do one of the following:)** • Type the name of the scale to delete. • Type * to delete all unreferenced scales.
Reset	Reloads hard-coded default scales; Deletes all unreferenced user defined scales.
Exit	Concludes the command.

Related Commands

Print (6.24.49) - prints drawings to plotters and files through a dialog box. PageSetup (6.24.1) - creates and edits page setups for plotting drawings in the Drawing Explorer. ScaleListEdit (6.27.7) - edits the scale list of a drawing in a dialog box.

6.27.9 Script

(11.3 on page 5031) Loads and runs SCR script files through a dialog box.

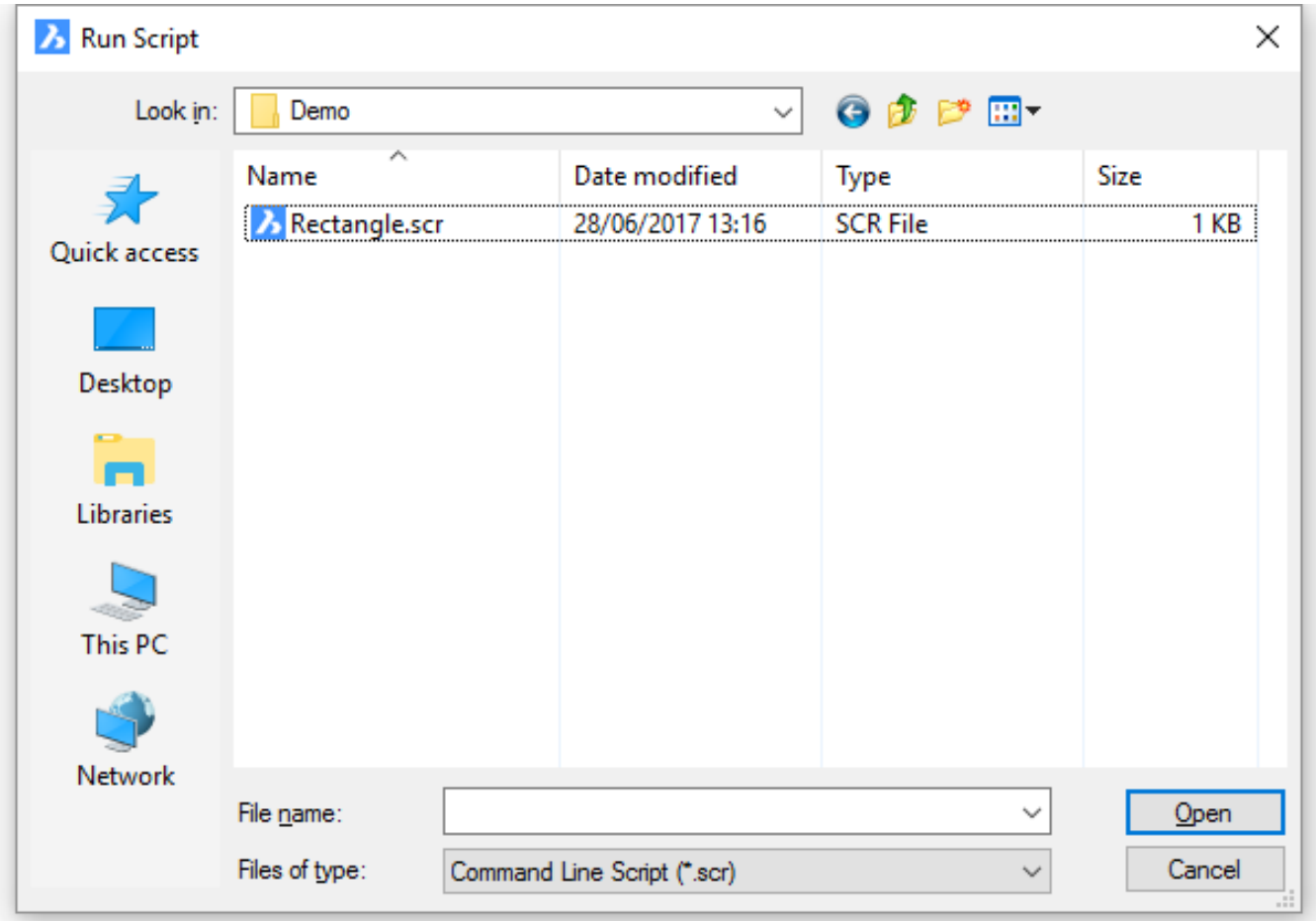
Figura 6.2107



Accessing the Command

 command bar: **script** transparent: **'script** alias: **scr** menu bar: **Tolls | Run Script** ribbon: **Tools | Action Recorder | Run Script** toolbar: **Tools |**  **: Script** Displays a dialog box: (6.2108)

Figura 6.2108



1. Select an SCR file.
2. Click **Open**. The script begins running immediately.

- To rerun the script, use the RScript (6.26.37) command.
- To stop the script, press **Esc**.

For more information on writing scripts, see **Customizing BricsCAD**.

Command Options

Option	Description
Look in	Chooses the drive and folder name.
File name	Specifies the name of the SCR file.
Open	Opens the SCR file, and then runs the script.

Related Commands

RecScript (6.26.5) - records scripts to SCR files. StopScript (6.27.51) - stops recording the script, and saves it to an SCR file. RScript (6.26.37) - reruns the script. Delay (6.10.24) - pauses the execution of the script for the specified number of milliseconds. Resume (6.26.29) - resumes a stopped script.

6.27.10 ScrollBar

(6.2848 on page 4984) Toggles the horizontal and vertical scroll bars for panning the drawing.

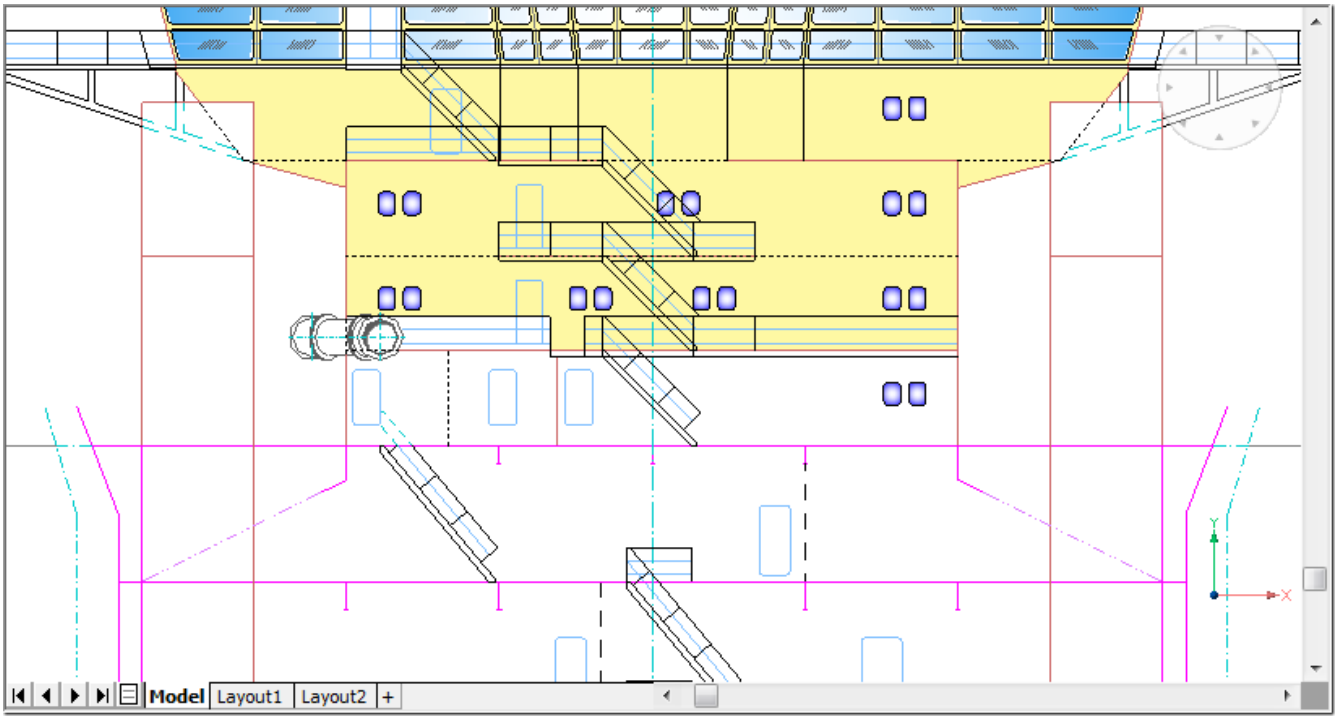
Figura 6.2109



Accessing the Command

command bar: **scrollbar** transparent: **'scrollbar** shortcut: **Shift+F4** menu bar: **View | Scrollbars : ScrollBar Prompts you in the command bar.** WNDLSCRL is currently on [ON/OFf/Toggle] <On>: **(Enter an option)** (6.2110) Scroll

Figura 6.2110



bars are useful for panning the drawing without using the Pan (6.24.2) command: (6.2111) The only reason to

Figura 6.2111



turn off scroll bars is to gain a bit more drawing area.

Command Options

Option	Description
OFf	Turns off the scroll bars.

Toggle	Toggles the display of scroll bars: • If on, turns them off. • If off, turns them on.
OnN	Turns on the scroll bars.

Related Commands

CommandLine (6.9.36) - shows the command line. CommandLineHide (6.9.37) - hides the command line. GraphScr (6.15.22) - brings the graphics window to the foreground. StatBar (6.27.48) - toggles the display of the status bar. TextScr (6.29.13) - brings the text window to the foreground. Toolbar (6.29.25) and -Toolbar (6.29.25) - toggle the display of toolbars.

6.27.11 Section

(6.2739 on page 4896) Creates section planes of 3D solids, surfaces, polyface meshes, and 3D faces; the result

Figura 6.2112



is a slice made of region entities. (6.2116 on page 4405)

Accessing the Command


command bar: **section** alias: **sec** menu bar: **Model | 3D solids| Section** toolbar: **3D Solids | Section : Section Prompts you in the command bar:** Select entities: **(Choose one or more 3D entities)** Entities in set: 1 Select entities: **(Choose more 3D entities, or else press Enter to continue.)** Specify first point on section plane or Object/Zaxis/View/XY/YZ/ZX: **(Enter an option.)** Specify a point on the current view plane <0,0,0>: **(Pick a point, or enter x,y,z coordinates)** Section made in the current view plane (left); section made of a region (right) (6.2113) (6.2114 on the facing page)

Figura 6.2113

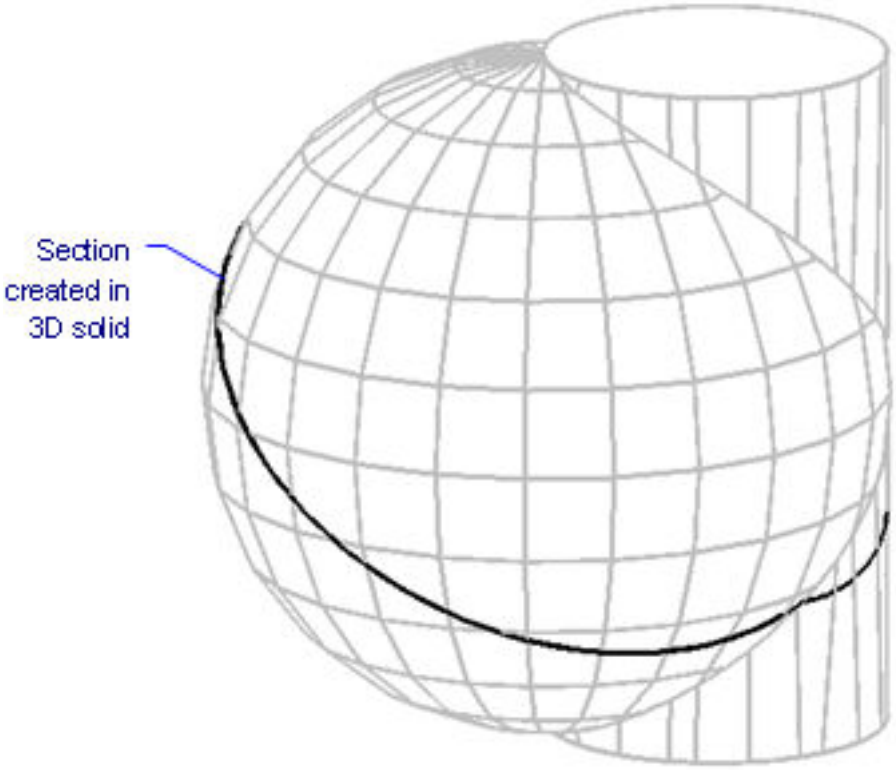
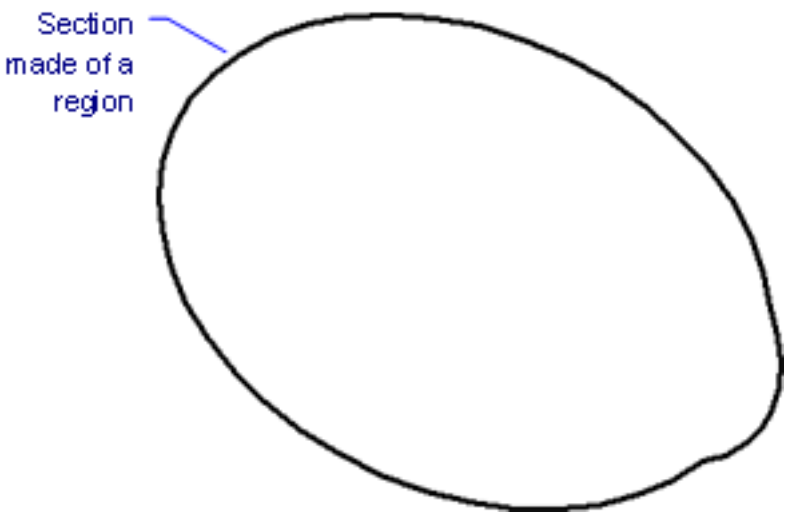


Figura 6.2114



Command Options

Option	Description
Select entities	Specifies one or more 3D entities from which the section is created: • 3D solids • 3D surfaces • 3D polyface meshes • 3D faces
Specify first point on section plane	Pick a point to specify the location of the plane in which the section lies; prompts you: 1. **Specify second point on plane - (pick another point.)** 2. **Specify third point on plane - (pick a third point, as three points define a plane.)**
Object	Creates the section from entities that intersect the 3D solid; prompts you: **Select a circle, ellipse, arc, 2D-spline, or 2D-polyline - (choose an entity; you can also use elliptical arcs.)** The entity defines the plane through which to create the section. (6.2116 on page 4405)
Zaxis	Creates a section in the plane defined by one point on the plane, and a second on the plane's normal (z axis); prompts you: 1. **Specify a point on the section plane - (pick a point to define the location of the section plane.)** 2. **Specify a point on the Z-axis (normal) of the plane - (pick another point to locate the normal, which determines the angle of the plane.)**

View	Creates a section in the plane of the current 3D viewpoint; prompts you: **Specify a point on the current view plane - (pick a point to define the height of the section.)** This is probably the easiest of the options.
XY	Creates a section parallel to the x,y plane; prompts you: **Specify a point on the XY-plane - (pick a point to define the height of the section above or below the x,y plane.)** (6.2117 on page 4406)
YZ	Creates a section parallel to the y,z plane; prompts you: **Specify a point on the YZ-plane - (pick a point to define the height of the section above or below the y,z plane.)**
ZX	Creates a section parallel to the z,x plane; prompts you: **Specify a point on the ZX-plane - (pick a point to define the height of the section above or below the z,x plane.)**

Related Commands

Interfere (6.17.18) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (6.17.19) - removes volumes not in common between two solid models. Slice (6.27.37) - cuts 3D solids into two parts. Subtract (6.27.57) - removes one solid model from a second. Union (6.30.6) - joins two or more solid models into a single entity. ClipDisplay (6.9.24) - toggles the Clip Display property of a section plane or a BIM section entity. BimSection (6.7.42) - creates a BIM section entity. BimSectionOpen (6.7.43) - opens the drawing file related to a BIM section entity; or the 3D BIM model related to a BIM section drawing. BimSectionUpdate (6.7.44) - exports or updates the result of a BIM section in a drawing. LiveSection (6.20.34) - switches the **Live Section** property of a section plane on or off. SectionPlane (6.27.12) - creates a section entity that creates sections of 3D solids, 3D Faces, and Surfaces. SectionPlaneSettings (6.27.13) - defines the properties of a section plane entity in the Drawing Explorer - Section Planes dialog. SectionPlaneToBlock (6.27.14) - saves the selected section plane to a 2D cross section / elevation block or a 3D cutaway section block.

Figura 6.2115

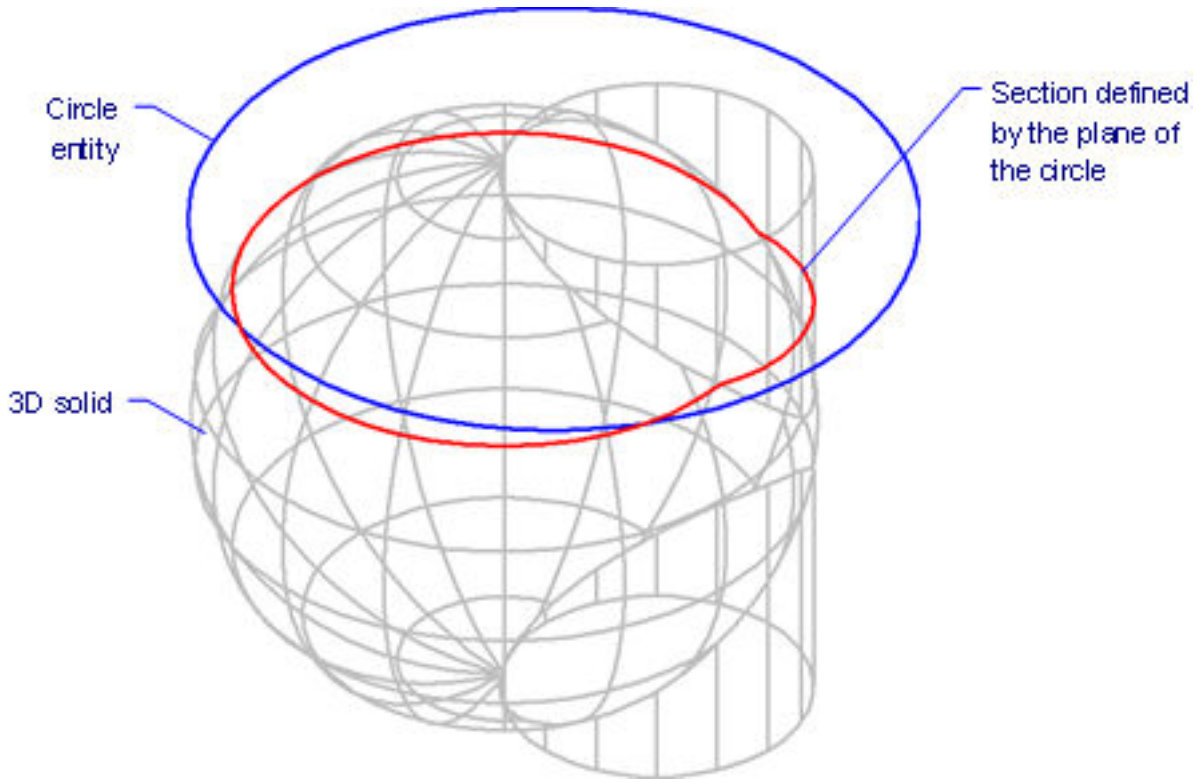


Figura 6.2116

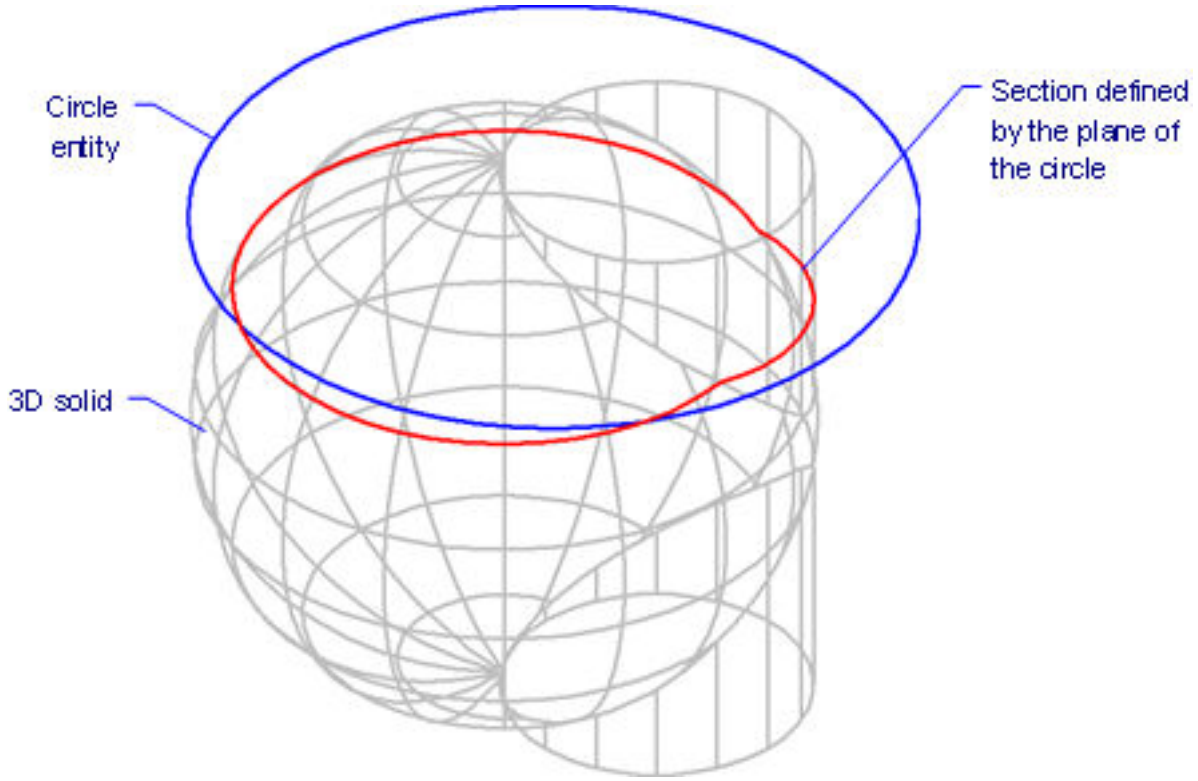
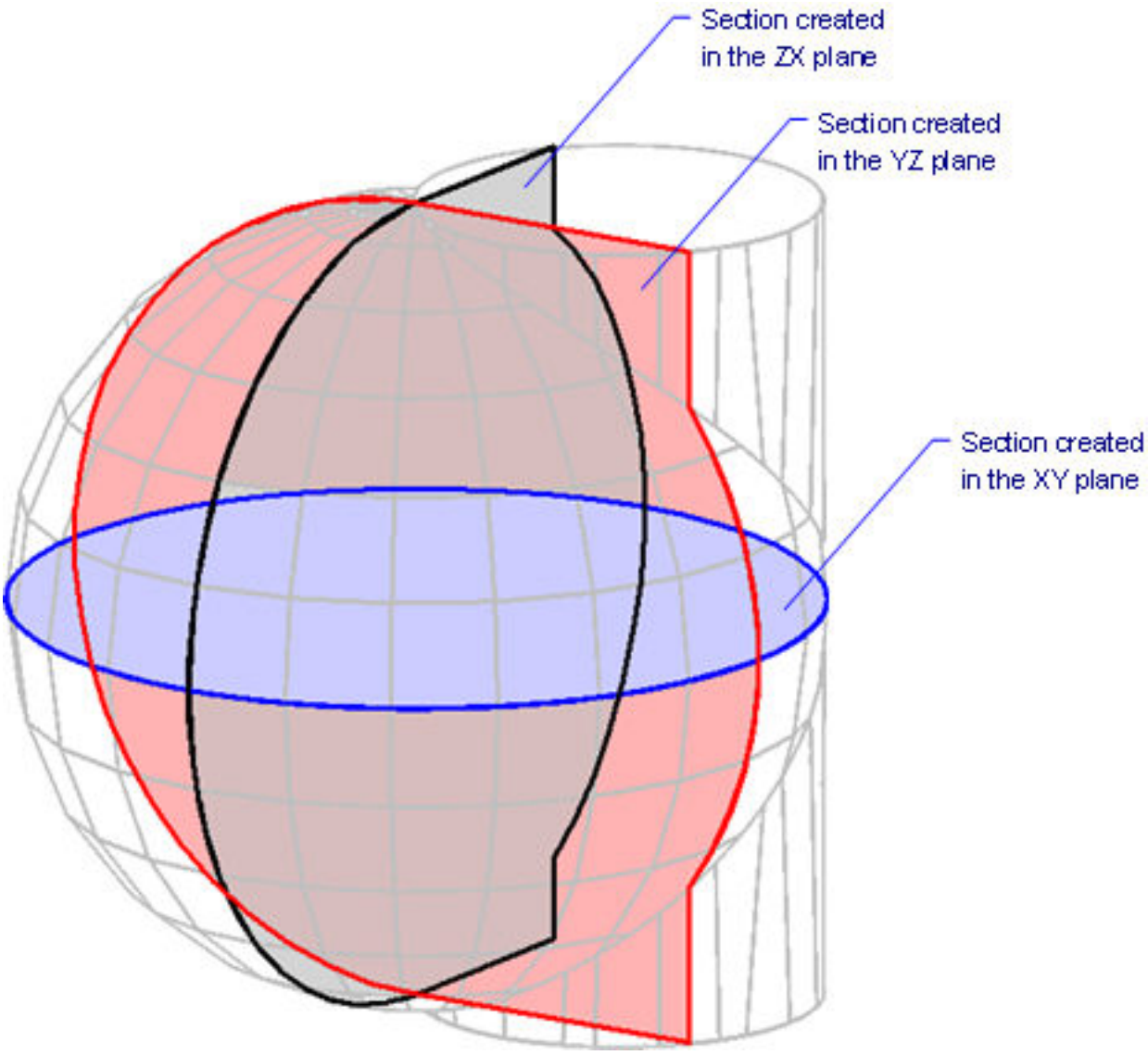


Figura 6.2117



6.27.12 SectionPlane

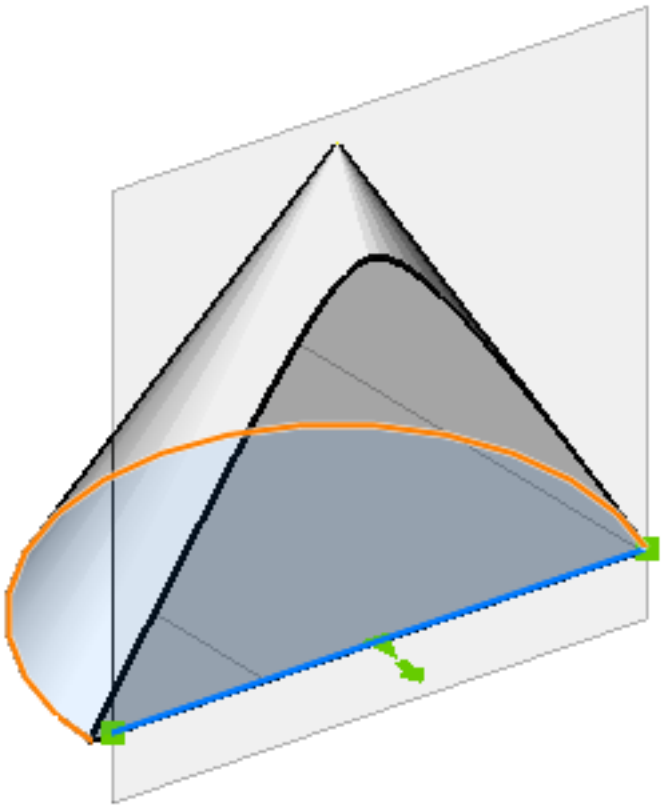
(6.2848 on page 4984) Creates section entities from 3D solids, 3D surfaces, polyface meshes, and 3D faces,

Figura 6.2118



so that you can see inside the 3D entity. (6.2119)

Figura 6.2119



Accessing the Command

 command bar: **sectionplane** menu bar: **Model | Sections | Section Plane** ribbon: **Model | Sections | Section Plane** toolbar: **Sections |**  **: SectionPlane Prompts you in the command bar:** Specify start point or [select Face/Draw/Orthographic]: **(Specify the start point of the section plane)** Specify through point: **(Specify a second point)** Newly created section planes have their **Clip Display** status set to on. As sectionplanes are entities, they can be edited and deleted.

Command Options

Option	Description
Specify start point	Specifies the starting point of a 2D section plane; prompts you: **Specify through point** - **(pick a second point.)** As you move the cursor, the program ghosts the section plane: (6.2120 on page 4409) Use entity snaps to make the pick points accurate.

select Face	Select the planar face of a 3D solid; this option does not work with non-planar faces, such as on spheres. (6.2121 on the facing page) Prompts you: **Select entity** - **(Choose a face.)** The section plane coincides with the selected face. The LiveSection (6.20.34) property is turned on automatically. Live sections are sections that can be interactively edited. (6.2122 on page 4410)
Draw	Define the section plane by two or more points; draws L and U-shaped sections planes. (6.2123 on page 4410) Prompts you: 1. **Specify start point** - **(pick the first point or enter x,y,z coordinates; use entity snaps to place the plane accurately.)** 2. **Specify next point** - **(pick another point.)** 3. **Specify next point or ENTER to finish** - **(pick another point, or else press Enter to stop specifying points.)** 4. **Specify the direction of the section entity** - **(pick a point to specify the view direction of the section plane; the side of the section plane you pick is the side that is not cut away.)**
Orthographic	The section plane is created through the specified points and perpendicular to the current UCS. The Image below shows an L-shape section plane. Places a section plane entity in one of the six standard drawing orientations, relative to the current UCS is created; prompts you: **Align section to [Front/bAck/Top/Bottom/Left/Right]: <Top>** - **(enter an option)** The program draws the orthographic section plane through the center of the bounding box that contains all 3D entities in the drawing. The figure shows the result of the Top section plane: (6.2124 on page 4411) The Live Section property is turned on automatically.

Procedures

- Align a section plane to a face (1.20.4)
- To create a vertical section plane (1.20.4)
- To create a horizontal section plane (1.20.4)
- To create a vertical jogged section plane (1.20.4)
- To create a horizontal jogged section plane (1.20.4)
- To create a orthographic section plane (1.20.4)
- To edit the properties of a section plane (1.20.4)
- To modify the size and position of a section plane (1.20.4)

Related Commands

ClipDisplay (6.9.24) - toggles the **Clip Display** property of a section plane or a BIM section entity. LiveSection (6.20.34) - switches the **Live Section** property of a section plane on or off. Section (6.27.11) - creates section planes of 3D solids, 3D Faces, and Surfaces; the results are region entities. SectionPlaneSettings (6.27.13) - defines the properties of a section plane entity in the Drawing Explorer - Section Planes dialog. SectionPlaneToBlock (6.27.14) - saves the selected section plane to a 2D cross section / elevation block or a 3D cutaway section block. BimSection (6.7.42) - creates a BIM section entity. BimSectionOpen (6.7.43) - opens the drawing file related to a BIM section entity; or the 3D BIM model related to a BIM section drawing. BimSectionUpdate (6.7.44) - exports or updates the result of a BIM section in a drawing.

Figura 6.2120

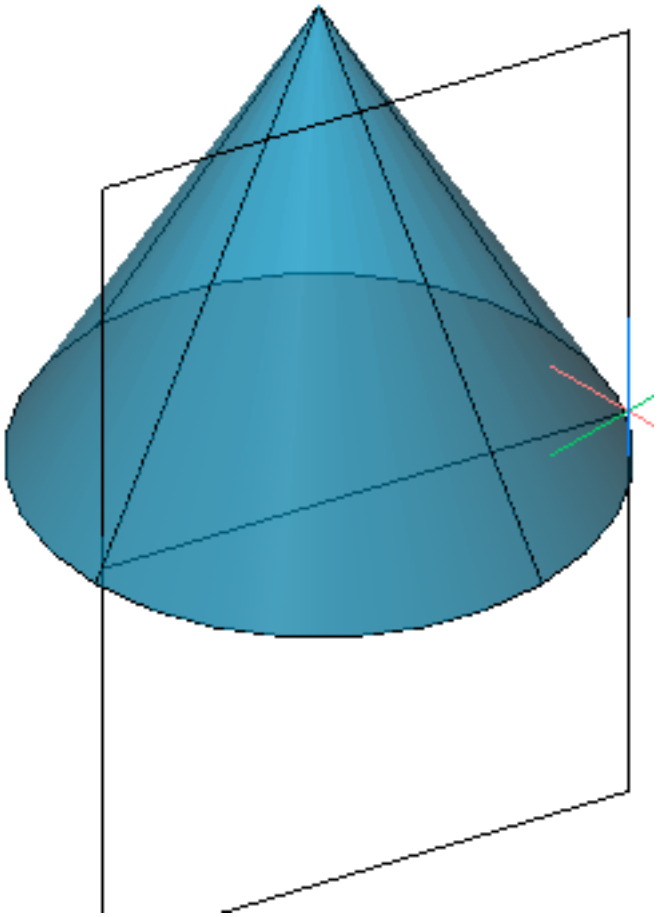


Figura 6.2121

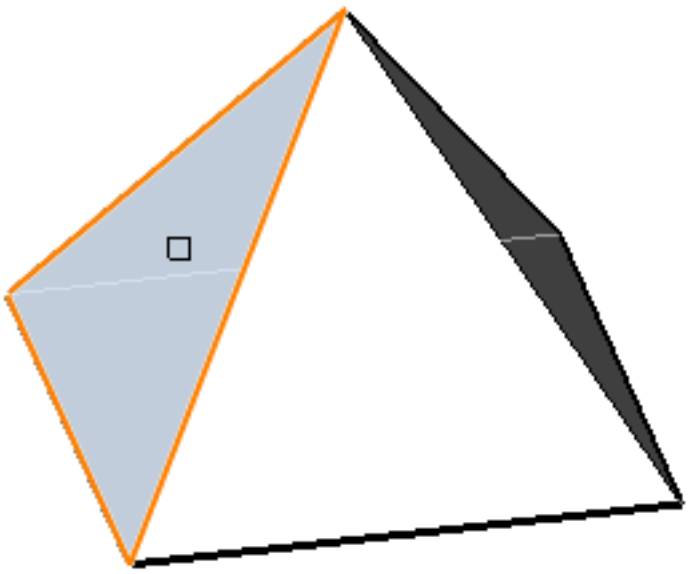


Figura 6.2122

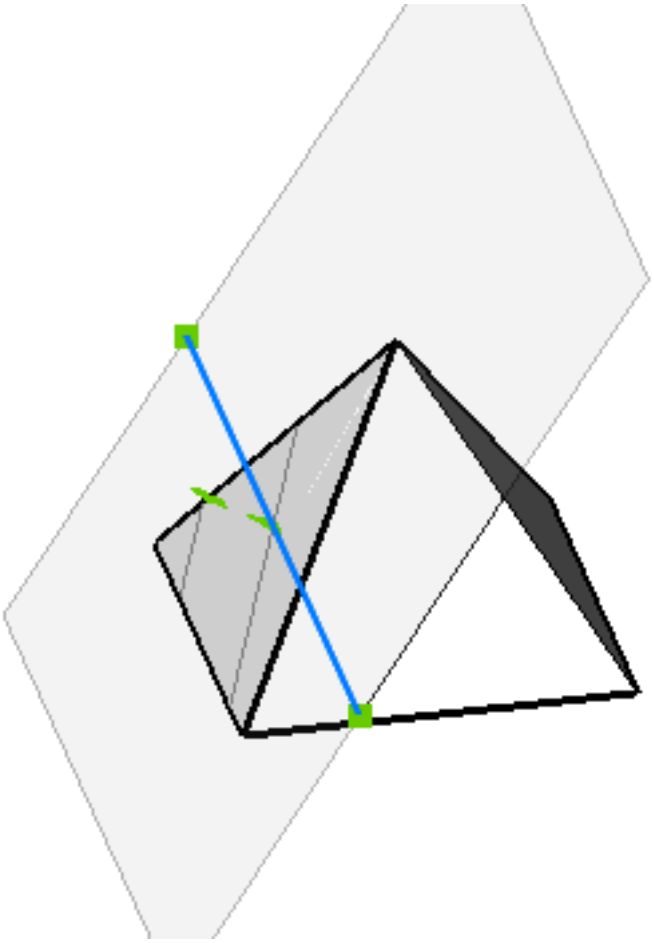


Figura 6.2123

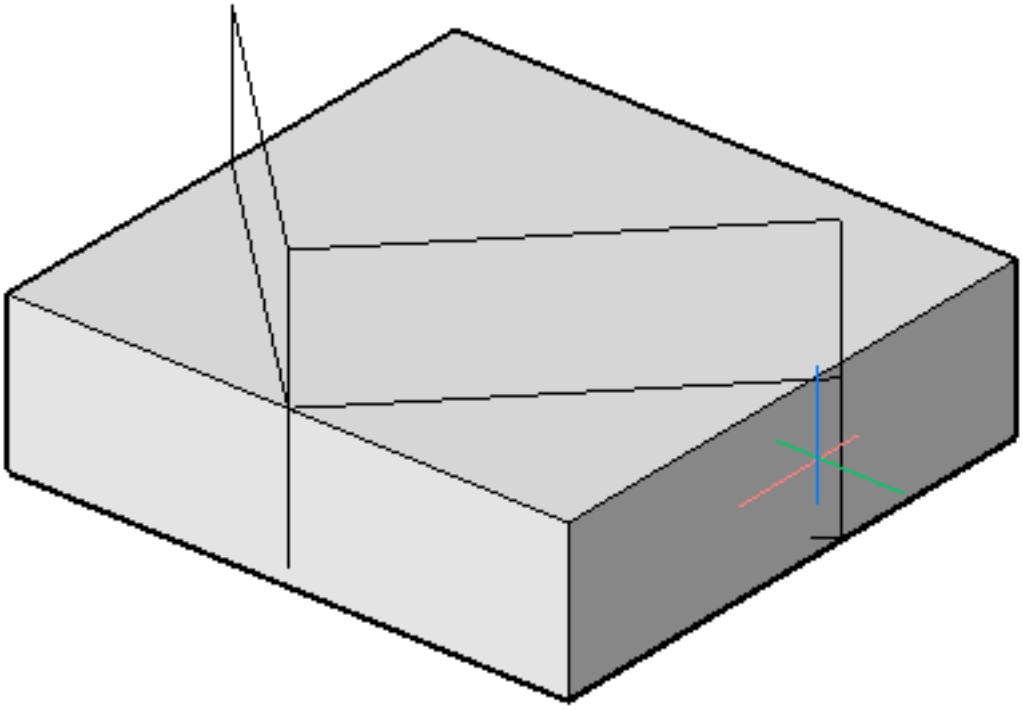
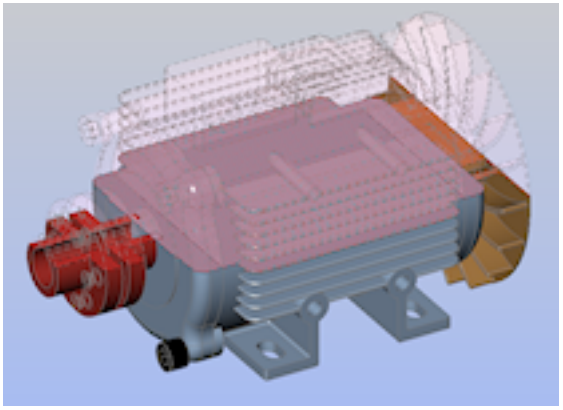


Figura 6.2124



6.27.13 SectionPlaneSettings

(6.2848 on page 4984) Creates and edits properties of named section planes, through a dialog box. **Note:**

Figura 6.2125

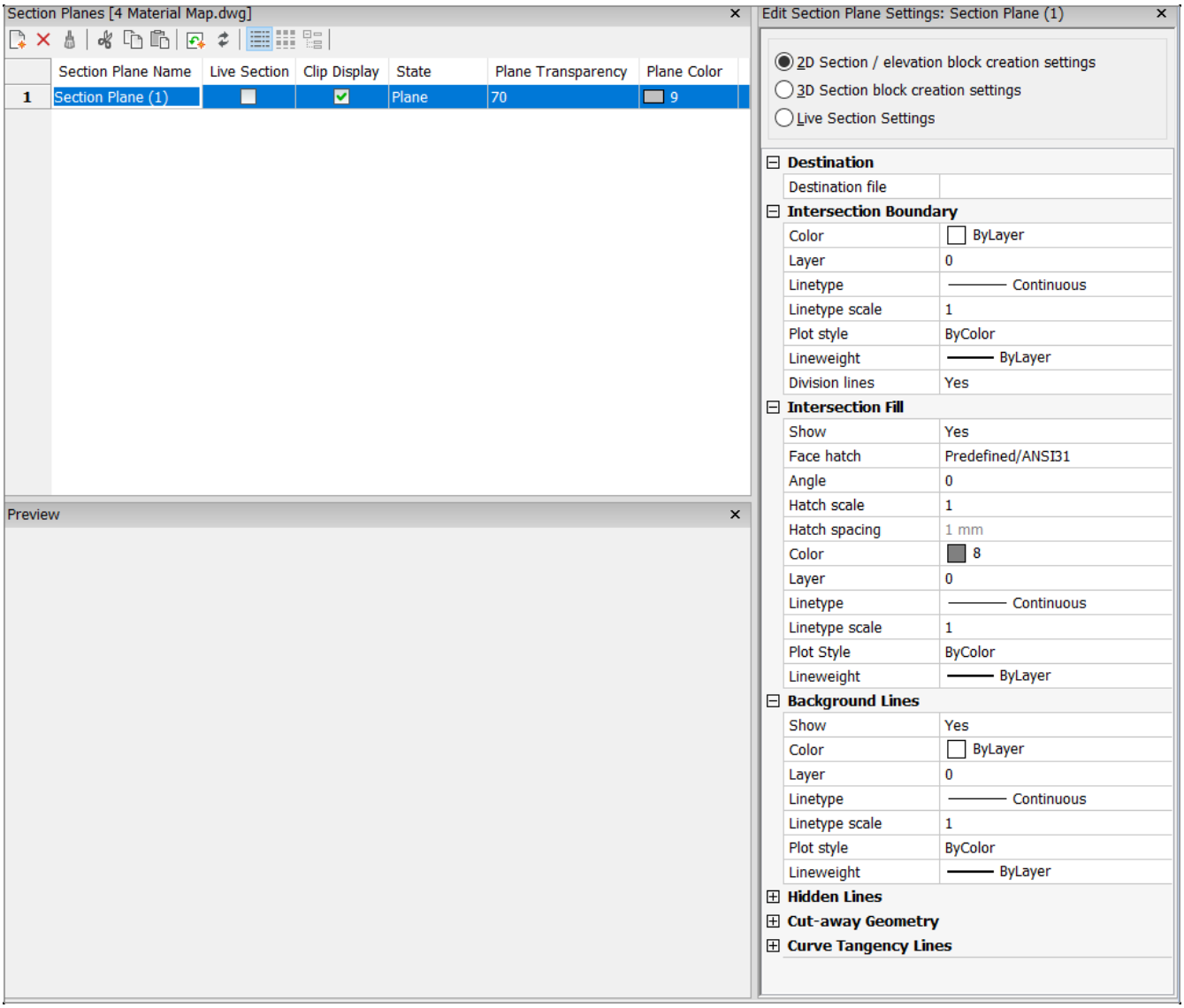
Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Section planes are created with the SectionPlane (6.27.12) command.

Accessing the Command


command bar: **sectionplanesettings** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Section Planes Model | Direct Modeling | Sections | Section Plane Settings** ribbon: **Home | Settings | Drawing Explorer | Section Planes** toolbar: **sections |**  **: SectionPlaneSettings** Displays the Section Plane section of the Drawing Explorer dialog box: (6.2126)

Figura 6.2126



Toolbar Options

Option	Description
 New	Creates new sections planes; see the SectionPlane (6.27.12) command.
 Delete	Deletes the currently selected section plane definition without warning

Header Options

Option	Description
Section Plane Name	Names the section plane; double click the field to rename it.
Live Section	Determines whether the section plane is of the live variety: • **On** - the section is a live one, and so can be edited interactively • **Off** - section plane cannot be edited directly
Clip Display	Determines whether the section plane clips the 3D model: • **On** - the model is clipped by the section plane • **Off** - the model is not clipped
State	Determines the state of the section plane: 1. Click the field 2. From the droplist, choose another state: • **Plane** - shows the cutting plane as a plane that extends infinitely in all directions. When cutting plane is covert to Plane state, the first segment of a jogged section plane entity defines the properties of the cutting plane. (6.2127 on page 4415) • **Boundary** - the cutting plane is a 2D box, indicating the extents of the cutting plane in the XY-plane. The cutting plane extends infinitely in the Z direction. (6.2128 on page 4415) • **Volume** - the cutting plane is a 3D box, indicating the 3D extents of the cutting plane, display (6.2129 on page 4415)
Plane Transparency	Specifies the level of transparency of the cutting plane: 1. Click the field 2. Enter a different level of transparency, from 0 (opaque) to 90 (nearly transparent)

Plane Color	Sets the color of the cutting plane in the drawing. 1. Click the field 2. In the Select Color dialog box, choose another color 3. Click **OK** See the Color (6.9.34) command.

Edit Panel Options

When you select two or more section plane names, you can edit their properties simultaneously in this panel

Edit Panel Option	Description
Type	Specifies the type of section plane: • **2D Section / elevation block creation settings** - specifies properties for 2D sections and elevations • **3D Section block creation settings** - specifies properties for 3D sections • **Live Section Settings** - specifies properties for live sections A different set of properties are available for each type of section plane, and each type can look different in drawings.
2D Section / elevation block creation settings	Sets the properties of 2D sections and elevations (used by the BIM module): (6.2130 on page 4416)
3D Section block creation settings	Sets the properties of 3D sections: (6.2131 on page 4417)
Live section settings	Sets the properties of live sections: (6.2132 on page 4418)

Related Commands

LiveSection (6.20.34) - switches the **Live Section** property of a section plane on or off. Section (6.27.11) - creates section planes of 3D solids; the results are region entities. SectionPlane (6.27.12) - creates a section entity that creates sections of 3D solids. SectionPlaneToBlock (6.27.14) - saves the selected section plane to a 2D cross section / elevation block or a 3D cutaway section block. Explorer (6.13.15) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

Figura 6.2127

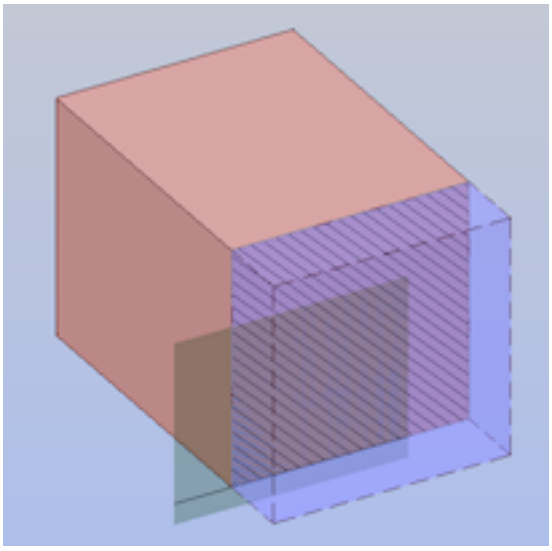


Figura 6.2128

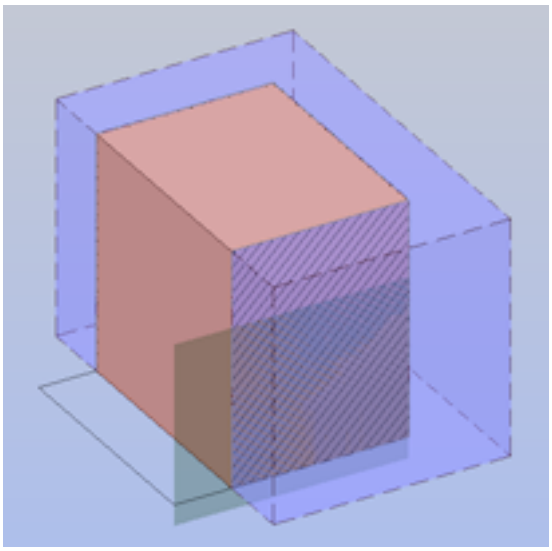


Figura 6.2129

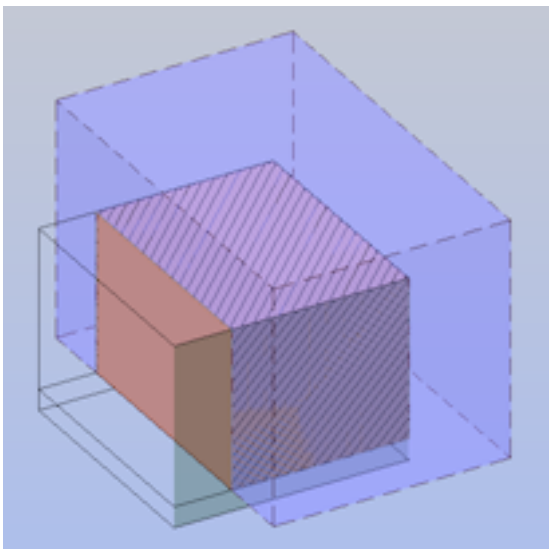


Figura 6.2130

Intersection Boundary	
Color	ByLayer
Layer	0
Linetype	Continuous
Linetype Scale	1
Plot Style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Division Lines	Yes
Intersection Fill	
Show	Yes
Face Hatch	Predefined/SOLID
Angle	0.0000
Hatch Scale	1
Hatch Spacing	1.0
Color	8
Layer	0
Linetype	Continuous
Linetype Scale	1
Plot Style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Background Lines	
Show	Yes
Hidden Line	Yes
Color	ByLayer
Layer	0
Linetype	Continuous
Linetype Scale	1
Plot Style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Cut-away Geometry	
Show	No
Hidden Line	Yes
Color	Red
Layer	0
Linetype	DASHED
Linetype Scale	1
Plot Style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Curve Tangency Lines	
Show	Yes
Color	Red
Layer	0
Linetype	DASHED
Linetype Scale	1
Plot Style	ByColor
Lineweight	ByLayer

Figura 6.2131

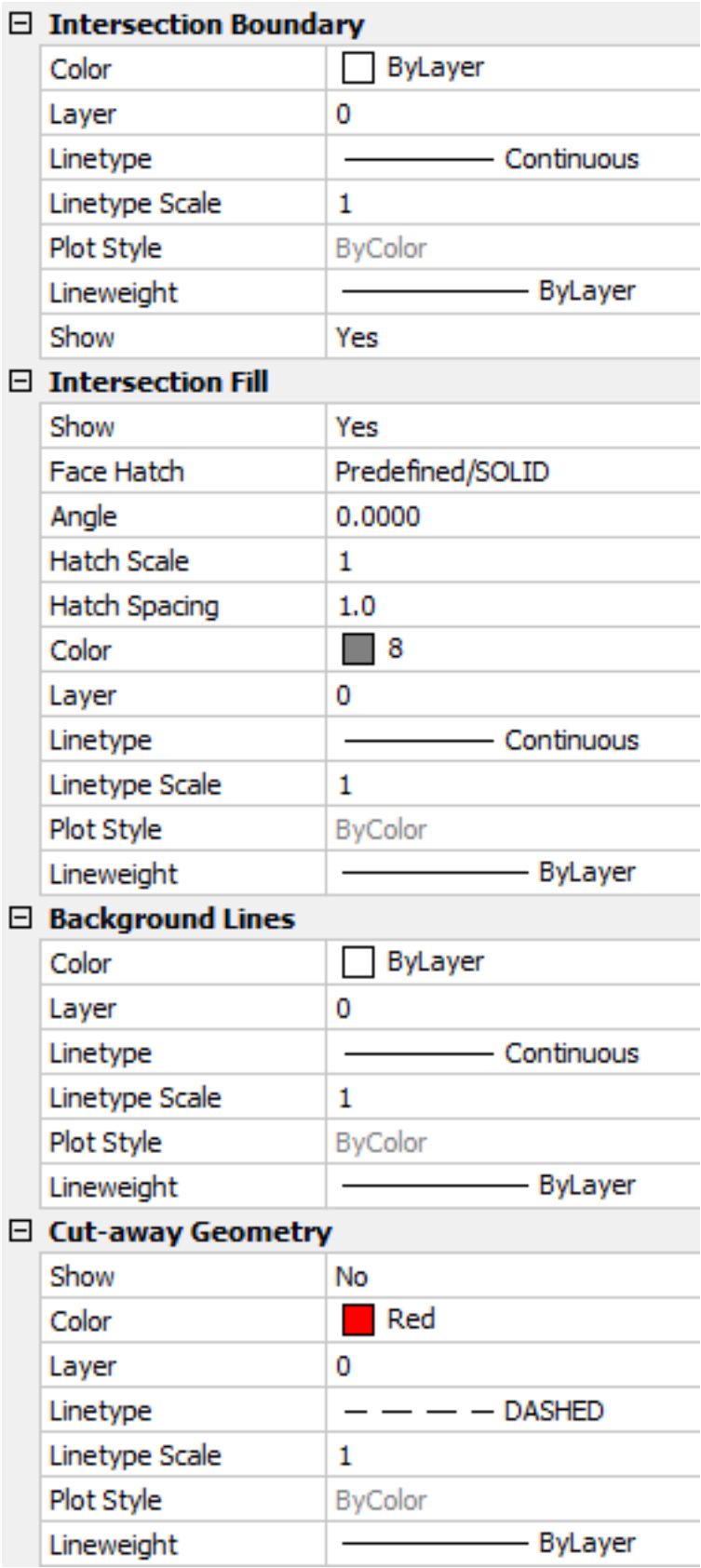
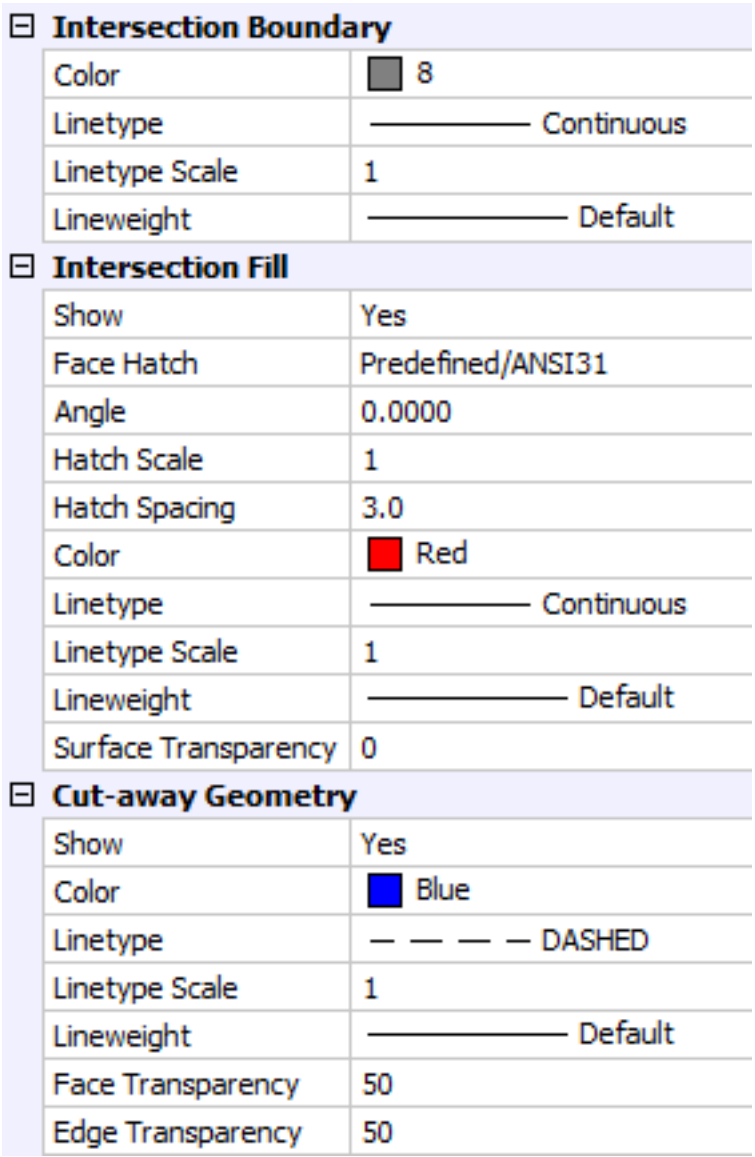


Figura 6.2132



6.27.14 SectionPlaneToBlock

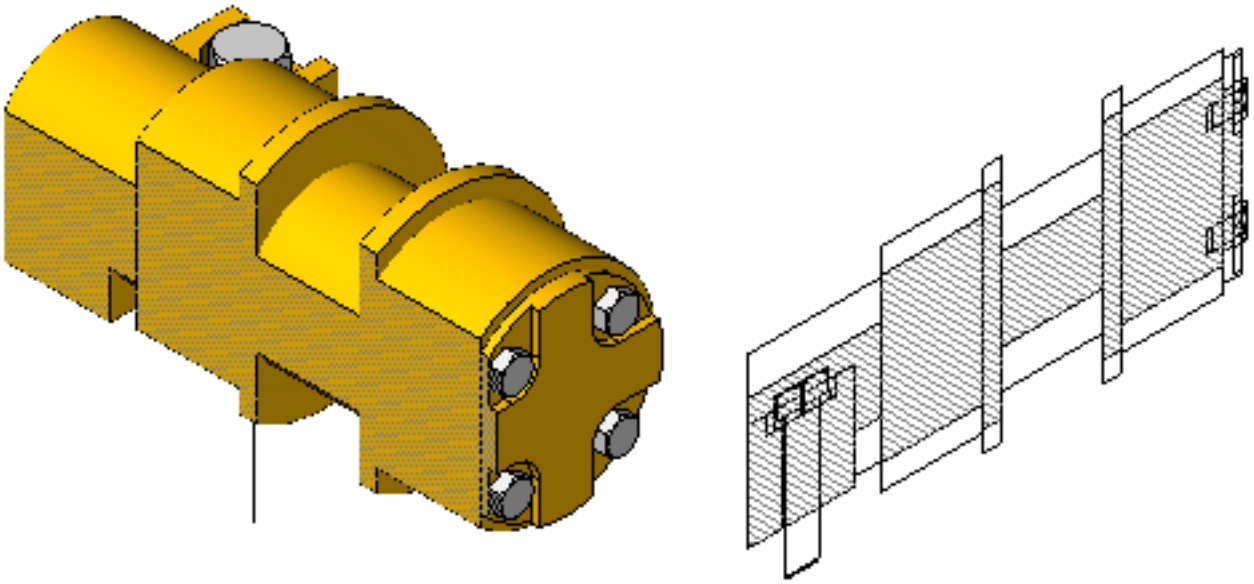
(6.2848 on page 4984) Saves section planes as blocks inserted in the current drawing (see below, at right) or

Figura 6.2133

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

saved to disk as DWG files. (6.2134) **Note:** Section planes are created with the SectionPlane (6.27.12) command.

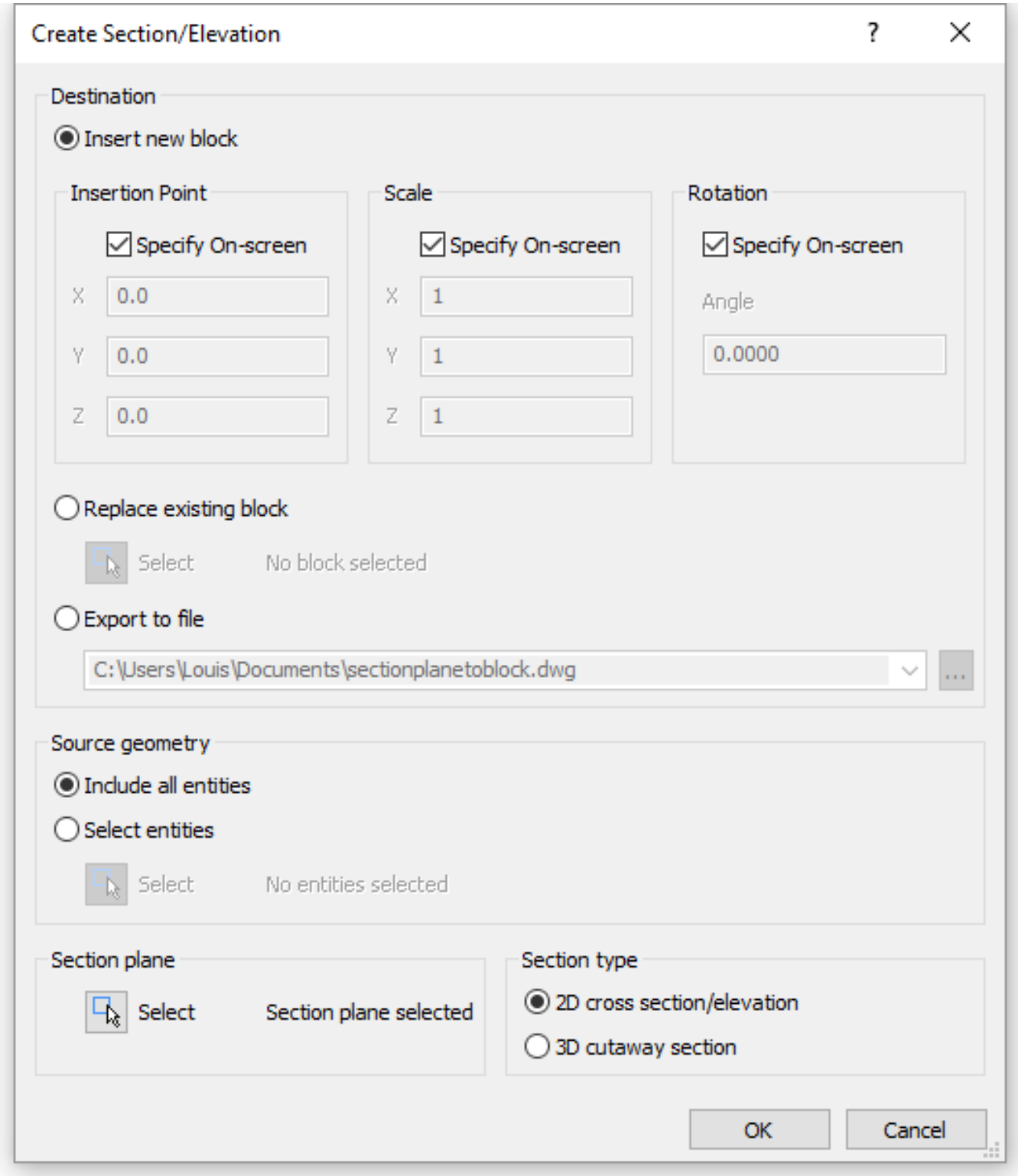
Figura 6.2134



Accessing the Command

command bar: **sectionplanetoblock** menu bar: **Model | Sections | Section plane to block** ribbon: **Model | Sections | Section Plane | Section Plane to Block** toolbar: **Sections | : SectionPlaneToBlock** Displays a dialog box: (6.2135 on the following page)

Figura 6.2135



Dialog Box Options

Option	Description
Destination	Defines where the block will be placed: **Insert New Block** - converts the section plane geometry as a block, and then inserts it into the current drawing: • **Insertion point** - specify the insertion point after you dismiss this dialog box, or else enter the insertion point coordinates as X, Y, and Z • **Scale** - specify the scale factor after you dismiss this dialog box, or else enter individual scale factors for the X, Y, and Z directions • **Rotation** - specify the rotation angle after you dismiss this dialog box, or else enter an angle now **Replace Existing Block** - replaces a block that already sits in the drawing: • **Select** - selects the block to replace; use this option to update changed sections **Export to File** - saves the block as a file: • **Browse** - choose the folder in which to save the block, and whether to save the file in DWG or DXF format
Source geometry	Determines how many of the entities in the drawing will be included: **Include all entities** - all 3D geometry in the drawing is processed; this command works with 3D solids, 3D surfaces, polyface meshes, and 3D faces. **Select entities** - chooses the entities to include: • Select ( ) prompts you to select entities; **(press Enter to return to this dialog box.)**
Section plane	Selects the section plane to be converted to a block: **Select**) - prompts you to select entities; **(press Enter to return to this dialog box.)**
Section type	Determines the kind of section plane block to create; shown below is a 2D cross section (left) and 3D cross section (right) (6.2136 on the next page) **2D cross section/elevation** - block is created used the 2D section settings defined by the SectionPlaneSettings (6.27.13) dialog box **3D cutaway section** - block is created used the 3D settings defined by the SectionPlaneSettings (6.27.13) dialog box
OK	Closes the dialog box; when this command is creating a block, you are prompted to specify its insertion point, scale factor(s), and rotation angle.

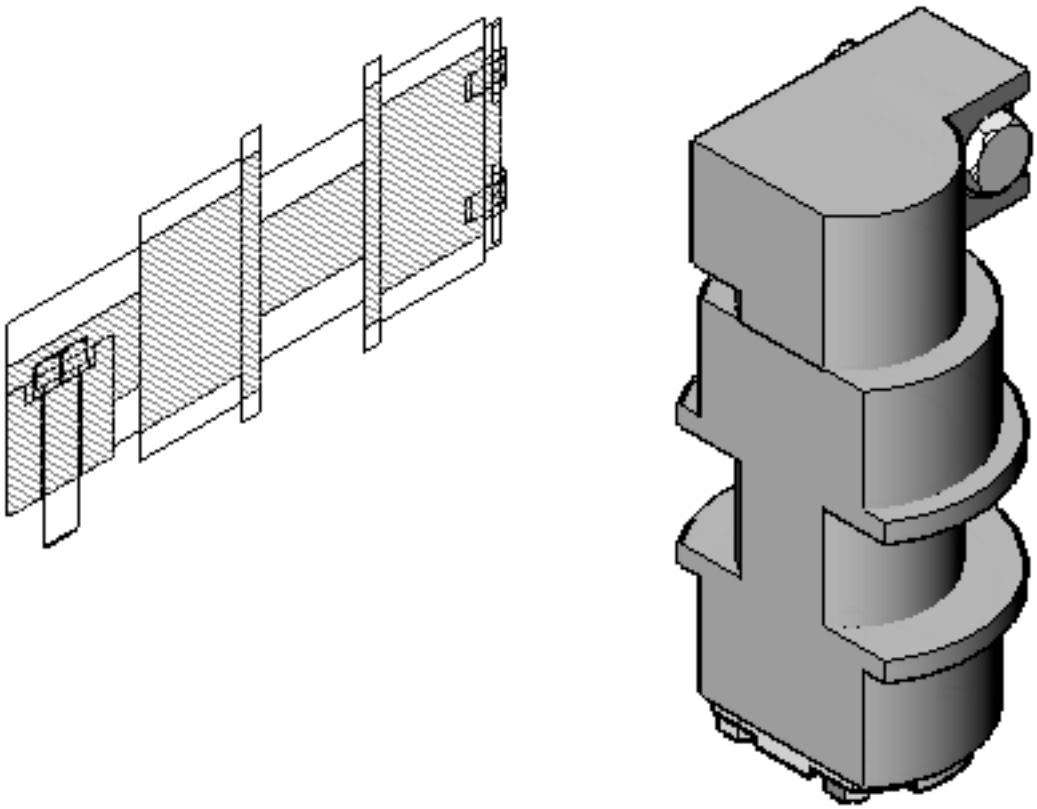
Procedures

- Working with sections (1.20.4)
- To export a section to a file (1.20.4)

Related Commands

LiveSection (6.20.34) - switches the **Live Section** property of a section plane on or off. Section (6.27.11) - creates section planes of 3D solids, 3D Faces, and Surfaces; the results are region entities. SectionPlane (6.27.12) - creates a section entity that creates sections of 3D solids, 3D Faces, and Surfaces. SectionPlaneSettings (6.27.13) - defines the properties of a section plane entity in the Drawing Explorer - Section Planes dialog.

Figura 6.2136



6.27.15 SecurityOptions

(6.2848 on page 4984) * Command only available on the Windows platform Sets a password to protect your

Figura 6.2137

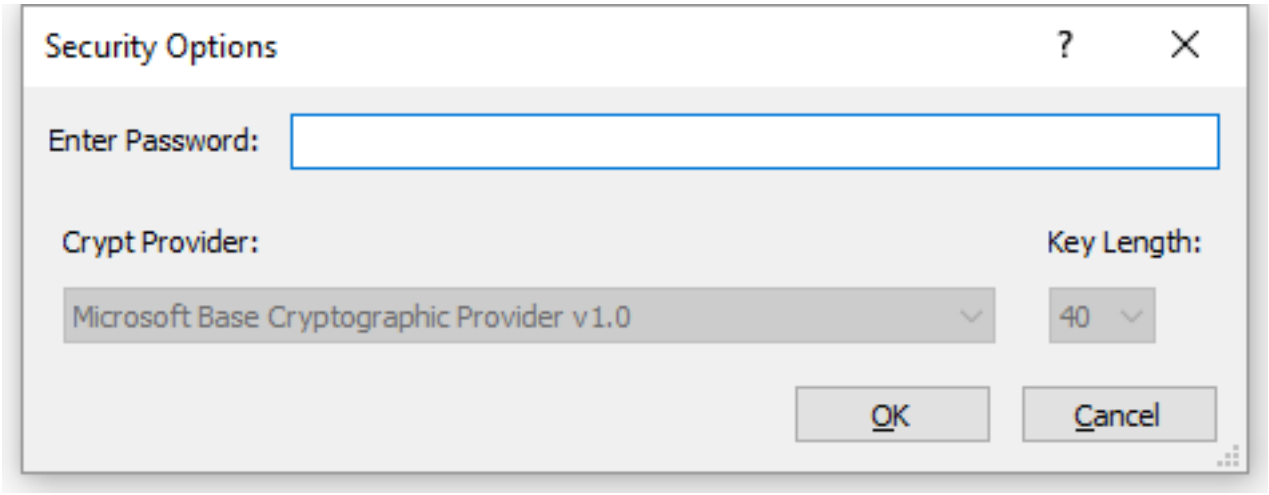


drawing from unauthorized access. **Note:** If you forget the password, you can no longer open the drawing.

Accessing the Command

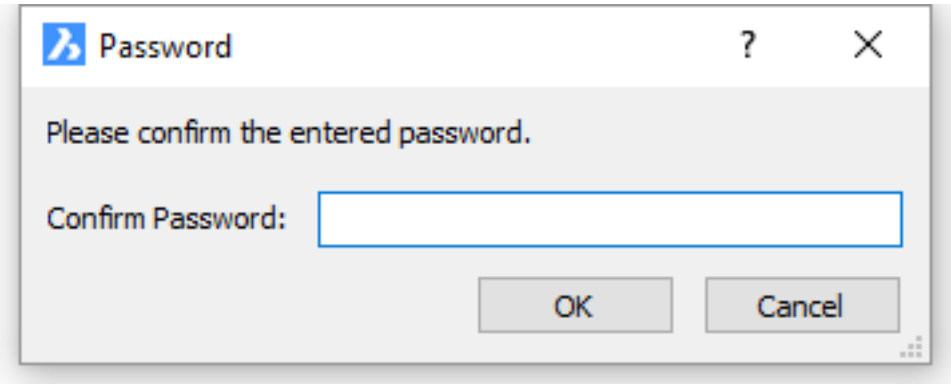
command bar: **securityoptions** menu bar: **File | Drawing Utilities | Security Options : SecurityOptions** Displays a dialog box: (6.2138)

Figura 6.2138



1. Enter a password, and then click **OK**. A dialog box displays: (6.2139)

Figura 6.2139



2. Confirm the password, and then click **OK**.

Dialog Box Options

Option	Description
Enter password	Enter one or more characters; you cannot see what you are writing, unfortunately, as the characters are turned into dots.

Crypt Provider	Specifies the encryption level for **drawing properties**. Choose an encryption provider supplied the operating system. (6.2140 on the next page)
Key Length	Select a length for the encryption key: The longer the key, the higher the level of protection is, because it takes longer to break the encrypted password.
Confirm Password	Enter the same password, and then click **OK**.

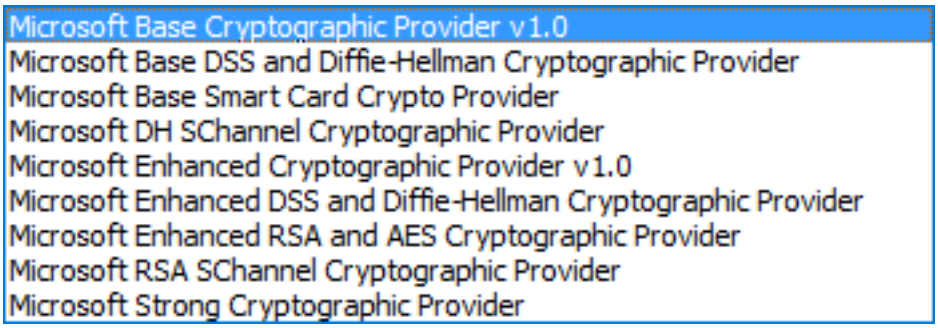
Procedures

- To set the password (1.14.5)
- To remove the password (1.14.5)

Related Commands

Dwgprops (6.10.46): opens the Drawing Properties dialog box QSave (6.25.4) - saves the drawing without displaying the Save dialog box. Save (6.27.1) - saves the current drawing through a dialog box. SaveAll (6.27.2) - saves all open drawings. Open (6.23.8): opens a drawing WhoHas (6.33.8) - reports the ownership of a drawing file.

Figura 6.2140



6.27.16 Select

(11.3 on page 5031) Selects one or more entities through a variety of selection methods **Note:** You access the

Figura 6.2141



selection set during subsequent commands with the Previous option.

Accessing the Command


command bar: **select** shortcut: **Ctrl+A** selects all entities on non-frozen layers ribbon: **Home | Settings | Select : Select Prompts you in the command bar:** Select entities to include in set: **(Choose one or more entities)** Entities in set: 1 Select entities to include in set: **(Choose more entities, or else press Enter to end the command)** To see a list of the selection modes, press ? at the prompt: Select entities to include in set: **(Press ?)** Select entities: ALL/ Add/ +/ Remove/ -/ Previous/ Last/ Window/ Crossing/ Outside/ WPolygon/ CPolygon/ OPolygon/ WCircle/ CCircle/ OCircle/ Box/ POint/ Fence/ AUto/ Multiple/ Single/ PROperties/ Dialog/ Undo/ Group: **(Enter an option)**

Command Options

Option	Description
Select entities to include in set	Chooses entities to add to the selection set; use one of methods listed below. As you add entities to the selection set, the program highlights them with dashes, as shown below: (6.2142 on page 4433)
ALL	Selects all entities in the drawing, except for those on frozen layers.
Add **and +**	(Used after the Remove option.) Adds additional entities to the selection set; prompts you: 1. **Select entities to include in set - (add one or more entities to the selection set.)** 2. **Select entities to include in set - (enter an option:)** • Add more entities to the selection set • Enter another selection option, such as Remove • Press **Enter** to end the command
Remove **and -**	Removes entities from the selection set; as you remove entities from the selection set, the program unhighlights them Prompts you: 1. **Subtract entities from selection set - (select one or more entities to remove from the selection set.)** 2. **Subtract entities from selection set - (enter an option:)** • Select more entities to remove from the selection set • Enter another selection option, such as Add • Press **Enter** to end the command

Previous	Add the entities from the previous selection to the current select set, and then continues with the 'Select entities to include in set' prompt.
Last	Adds the last entity drawn to the selection set, and then continues with the 'Select entities to include in set' prompt.
Window	Selects all entities that are entirely inside a rectangular selection window; prompts you: 1. **First corner of inclusive window - (specify the first point of the selection rectangle.)** 2. As you move the cursor, the program draws a rectangle filled with transparent blue 3. **Opposite corner - (specify the other corner)** (6.2143 on page 4433) All entities fully within the rectangle are added to the selection set; the command continues with the 'Select entities to include in set' prompt.
Crossing	Selects all entities that are inside of and cross a rectangular selection window; prompts you: 1. **First corner of crossing window - (specify the first point of the selection rectangle with a pick point or x,y coordinates.)** 2. As you move the cursor, the program draws a dashed rectangle filled with transparent green 3. **Opposite corner - (specify the other corner.)** (6.2144 on page 4433) All entities inside the rectangle and crossing it are added to the selection set; the command continues with the 'Select entities to include in set' prompt.
Outside	Selects all entities fully outside a rectangular selection window; prompts you: 1. **First corner of crossing window - (specify the first point of the selection rectangle with a pick point or x,y coordinates.)** 2. As you move the cursor, the program draws a dashed rectangle 3. **Opposite corner - (specify the other corner.)** (6.2145 on page 4434) All entities fully outside the rectangle are added to the selection set; the command continues with the 'Select entities to include in set' prompt.

WPolygon (Windowed polygon)

Selects all entities fully inside a polygonal selection window; prompts you:

1. **First vertex of inclusive polygon - (specify the first point of the selection polygon.)**
2. **Next vertex - (specify the next point.)**
3. As you move the cursor, the program draws the outline of a polygon filled with transparent blue
4. **Next vertex - (pick another point, or else press Enter to close the polygon.)**

(6.2146 on page 4434) All entities fully within the polygon are added to the selection set; the command continues with the 'Select entities to include in set' prompt.

CPolygon (Crossing polygon)

Selects all entities inside and crossing a polygonal selection window; prompts you:

1. **First vertex of crossing polygon - (specify the first point of the selection polygon.)**
2. **Next vertex - (specify the next point.)**
3. As you move the cursor, the program draws the outline of a dashed polygon filled with transparent green
4. **Next vertex - (pick another point, or else press Enter to close the polygon.)**

(6.2147 on page 4434) All entities inside the polygon and crossing it are added to the selection set; the command continues with the 'Select entities to include in set' prompt.

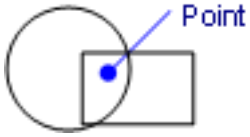
OPolygon (Outside polygon)

Selects all entities fully outside a polygonal selection window; prompts you:

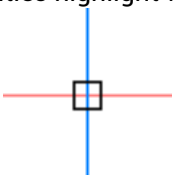
1. **First vertex of outside polygon - (specify the first point of the selection polygon.)**
2. **Next vertex - (specify the next point.)**
3. As you move the cursor, the program draws the outline of a polygon
4. **Next vertex - (pick another point, or else press Enter to close the polygon.)**

(6.2148 on page 4434) All entities fully outside the polygon are added to the selection set; the command continues with the 'Select entities to include in set' prompt.

WCircle (Windowed circle)	Selects all entities fully inside a circular selection window; prompts you: 1. **Center of circle - (pick a center point or specify x,y coordinates.)** 2. As you move the cursor, the program draws the outline of a circle filled with transparent blue 3. **Radius of circle - (specify a radius by picking or entering a value.)** (6.2149 on page 4435) All entities fully within the circle are added to the selection set; the command continues with the 'Select entities to include in set' prompt.
CCircle (Crossing circle)	Selects all entities inside and crossing a circular selection window; prompts you: 1. **Center of circle - (pick a center point or specify x,y coordinates.)** 2. As you move the cursor, the program draws the outline of a dashed circle filled with transparent green 3. **Radius of circle - (specify a radius by picking or entering a value.)** (6.2150 on page 4435) All entities inside the circle and crossing it are added to the selection set; the command continues with the 'Select entities to include in set' prompt.
OCircle (Outside circle)	Selects all entities fully outside a circular selection window; prompts you: 1. **Center of circle - (pick a center point or specify x,y coordinates.)** 2. As you move the cursor, the program draws the outline of a circle 3. **Radius of circle - (specify a radius by picking a point, or entering a value.)** (6.2151 on page 4436) All entities fully outside the circle are added to the selection set; the command continues with the 'Select entities to include in set' prompt.
Box	Selects entities depending on the direction you move the cursor: • Right to left - Box acts like Crossing mode; see Crossing mode • Left to right - Box acts like Window mode; see Window mode

POint	Selects all closed entities surrounding the pick point, such as all walls of a room; prompts you: **Point to locate entity around** - **(specify a point inside closed**  **objects.)** All closed entities outside the pick point are added to the selection set; the command continues with the 'Select entities to include in set' prompt.
Fence	Selects all entities that cross the fence selection lines; prompts you: 1. **First point of fence** - **(specify the first point of the selection line.)** 2. **Next vertex** - **(specify the next point.)** 3. As you move the cursor, the program draws a dashed polyline 4. **Next vertex** - **(pick another point, or else press Enter to close the polygon.)** (6.2152 on page 4436) All entities crossing the fence line are added to the selection set; the command continues with the 'Select entities to include in set' prompt.
AUto	Selects entities depending on how you use the cursor: • Pick an entity - the entity is selected • Pick two points right to left - Auto acts like Crossing mode; see Crossing mode • Pick two points left to right - Auto acts like Window mode; see Window mode All entities selected by one of these three modes are added to the selection set; the command continues with the 'Select entities to include in set' prompt.
Multiple	Should select entities **without** highlighting them during this selection mode in order to speed up entity selection in complex drawings, but entities are nevertheless highlighted by the program. All entities selected during this mode are added to the selection set; the command continues with the 'Select entities to include in set' prompt.
Single	After you select a single entity, the command ends; prompt you: 1. **Select entities to include in set** - **(press s.)** 2. **Select entities to include in set** - **(pick a single entity, and the command ends.)**
Previous	Reuses the entities selected with the previous selection.

Properties	Selects entities based on their properties; prompts you: **Select by properties** - **(enter an option name.)** In some cases, you can enter * to specify all entities with the property; separate more than one property value with a comma. • **Color** - prompts you to enter a color name or number • **LAyer** - prompts you to enter one or more layer names, or * for all • **LType** - prompts you to enter one or ore linetype names, or * for all • **Name** - prompts you to enter one or more entity names, or * for all • **THickness** - prompts you to enter a value for the thickness • **TYpe** - prompts you to enter one or more entity types (such as line, circle, arc, and so on), or * for all • **Value** - prompts you to enter one or more values, or * for all • **Width**- prompts you to enter a value for the width of entities • **Handle** - prompts you to enter a value of a handle, a hexadecimal number that uniquely identifies each entity in the drawings; the List command reports handle numbers • **LOcation** - returns to the 'Select entities to include in set' prompt • **Dialog** - displays the Entity Selection section of the Settings (6.27.23) dialog box For the panel version of this option, see the QSelect (6.25.5) command.

Dialog	Displays the Entity Selection section of the Settings (6.27.23) dialog box: (6.2153 on page 4436) **PICKAUTO** - controls automatic inside or crossing window selection: • **1** - entity under the cursor is selected • **2** - start window selection even when the cursor is over an entity **PICKBOX** - sets the size in pixels of the small square attached to the crosshairs; entities highlight when  when captured by the pickbox. **PICKDRAG** - controls the method for window selection: • **0** - click to start the window, then pick a second point • **1** - press and hold the left mouse button, then move the mouse and release the mouse button **PICKFIRST** - controls whether commands accept an existing selection set. • **0** - existing selection sets are ignored when a command is launched • **1** - commands which prompt to select entities can use an existing selection set
Undo	Undoes the last action during this command.
Group	Add a group to the selection set; prompts you: **Enter group name** - (type the name of a group; see the Group (6.15.23) command.)

NOTE: In macros, the **^S** metacharacter selects the entity under the cursor automatically.

Procedures

- Selection and grip settings (1.26.5)
- Composing a selection set before (pre-pick) (1.26.6)
- Composing a selection set afterwards (post-pick) (1.26.6)
- Selecting overlapping entities (1.26.6)
- To create a selection set using QuickSelect (1.26.7)

Related Commands

DdSelect (6.10.20) - sets selection properties in the **Entity Selection** section of the **Settings** dialog box. SelectSimilar (6.27.21) - selects all entities of the same type as the current selection, based on a set of matching properties, stored in the **SELECTSIMILARMODE** system variable. dmSelect (6.12.26) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. SelGrips (6.27.22) - selects entities and displays grips. QSelect (6.25.5) - composes a selection set using filters.

Tutorial: Use Quick Select

Click here (1.7.7) to watch

Figura 6.2142

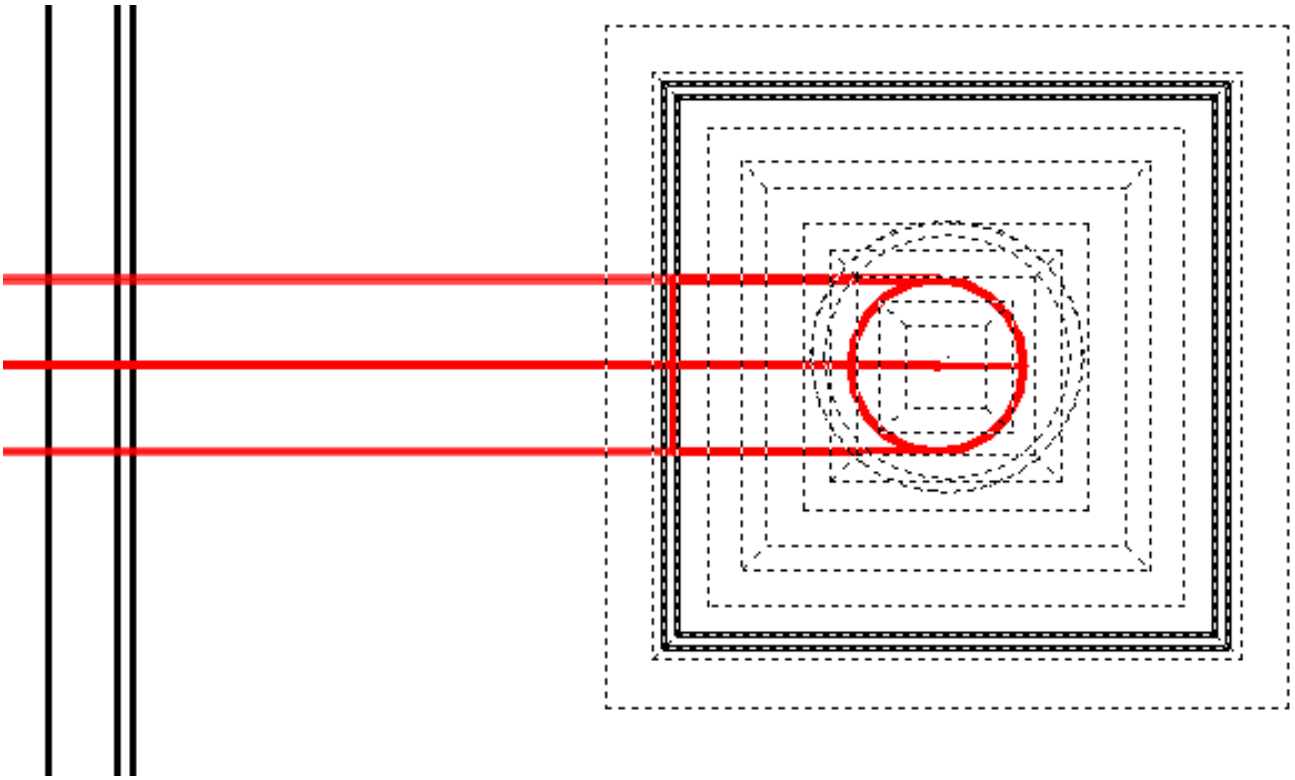


Figura 6.2143

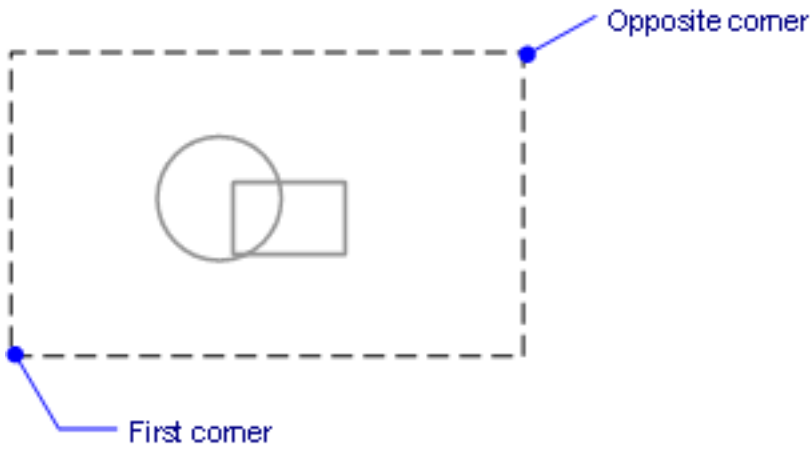


Figura 6.2144

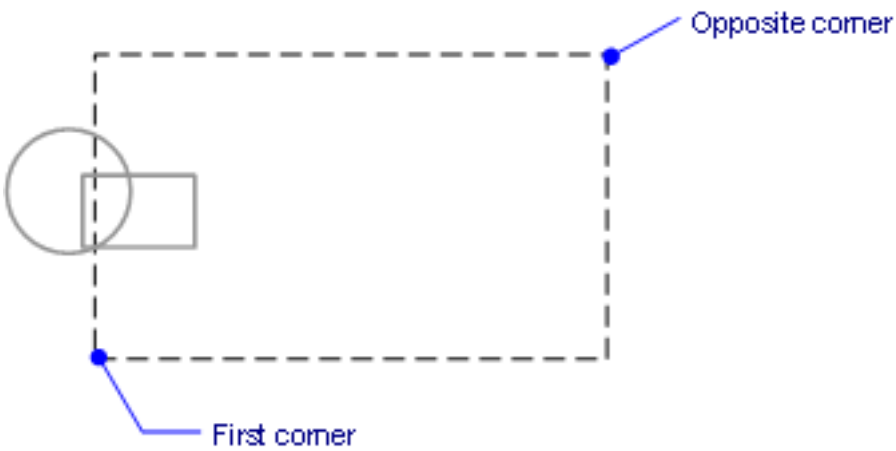


Figura 6.2145

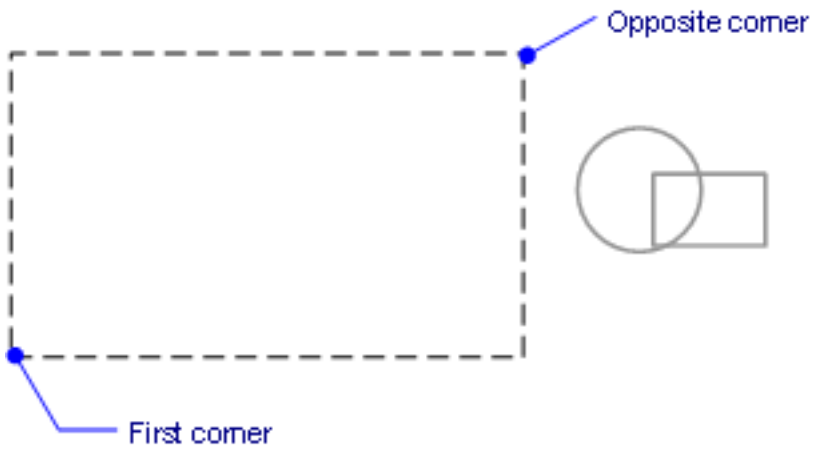


Figura 6.2146

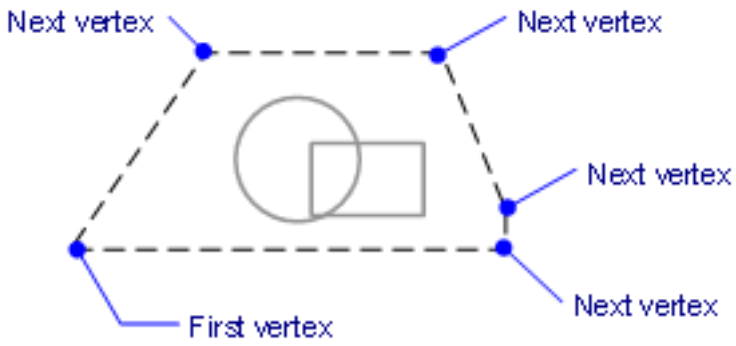


Figura 6.2147

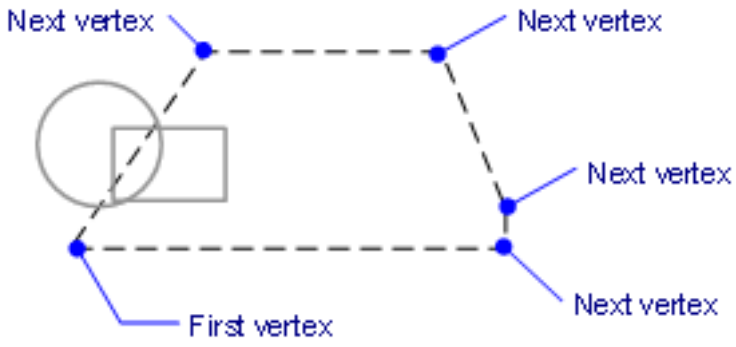


Figura 6.2148

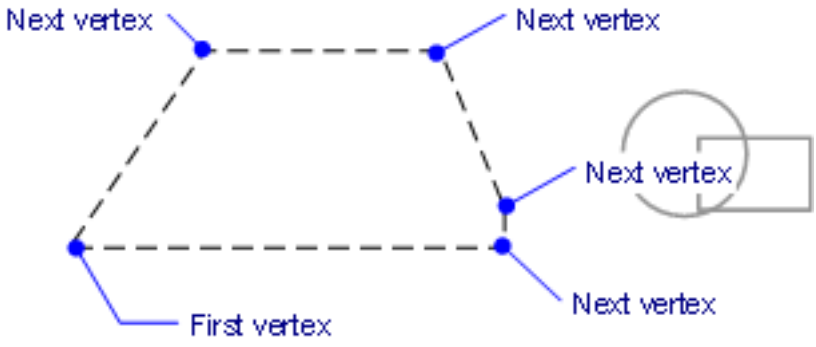


Figura 6.2149

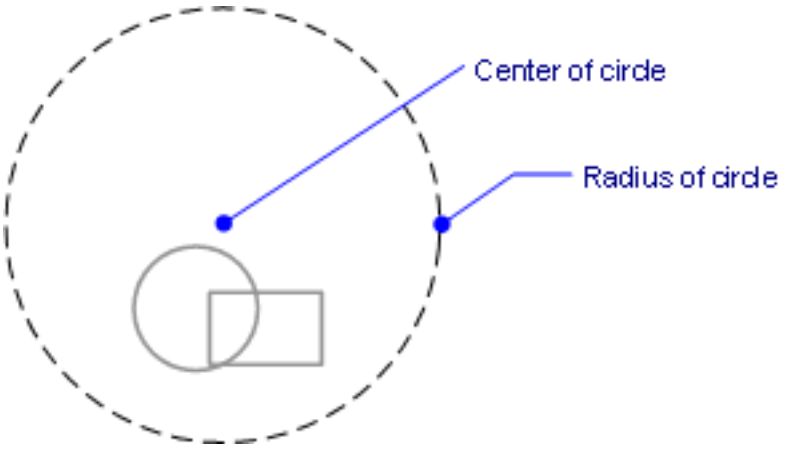


Figura 6.2150

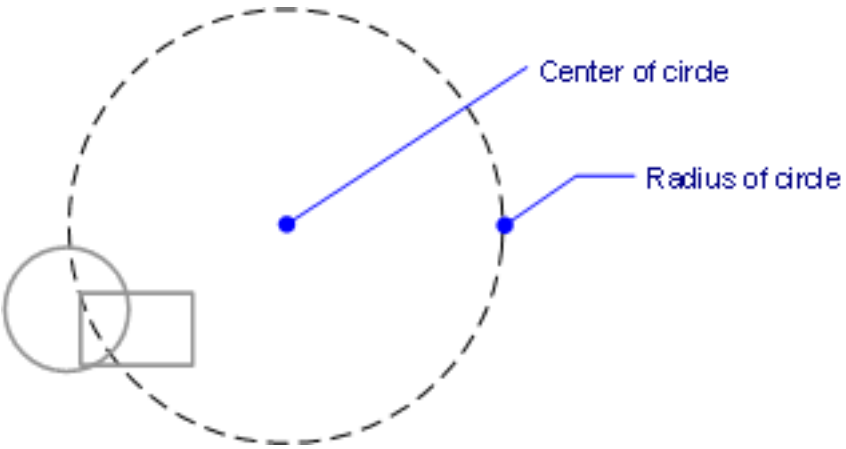


Figura 6.2151

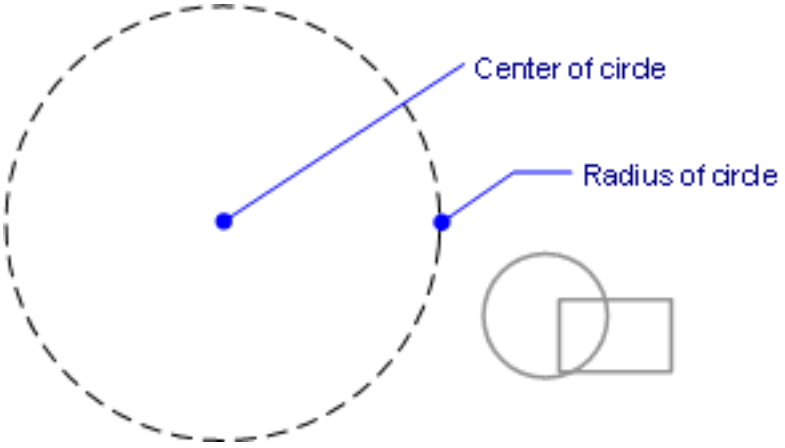


Figura 6.2152

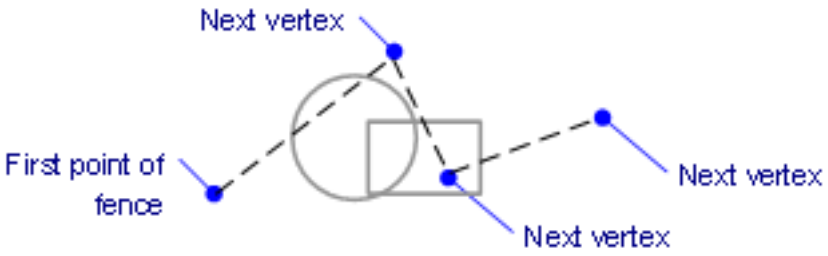


Figura 6.2153

Entity selection	
Pick automatic	0x0003 (3)
negative	☐ Disables window selection, saving earlier value
1	☑ Draws a selection window if mouse is not over any entity when clicked
2	☑ Draws a selection window if mouse is clicked over an entity and dragged
Pick box	4
Pick drag	[0] Draw selection window using two points
Pick first	[1] First select entities, then issue a command

6.27.17 SelectAlignedFaces

(11.3 on page 5031) Selects all faces of a 3D model that are in the same plane (coplanar) with a selected face.

Figura 6.2154

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Accessing the Command

command bar: **selectalignedfaces** Quad cursor: **Solid/Face Selection | : SelectAlignedFaces Prompts you in the command bar:** Select face: **(Click a face in the model)** The program selects all other faces that are in the same plane, shown outlined in blue in the figure below **(6.2155) (6.2156)**

Figura 6.2155

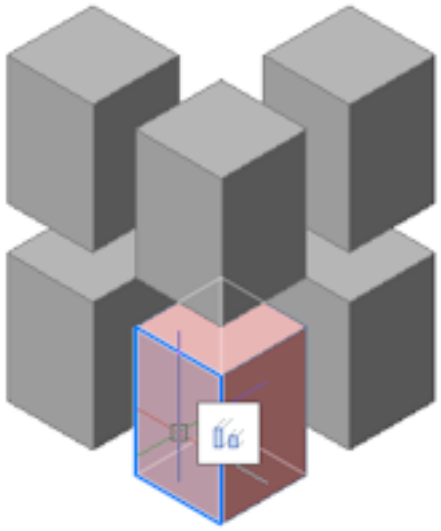
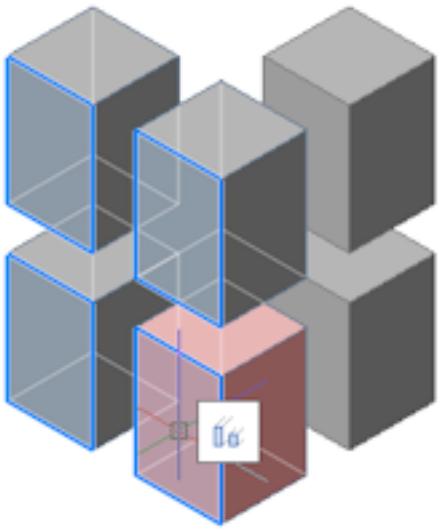


Figura 6.2156



Command Options

Option	Description
Select face	Select a single face for the program to match to other coplanar faces

Related Commands

BimMultiSelect (6.7.21) - selects linear solids with coplanar and/or parallel axes. dmSelect (6.12.26) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. SelectAlignedSolids (6.27.18) - selects all solids in a model of which a face is coplanar with a selected face. SelectConnectedFaces (6.27.19) - selects all faces in a model which are connected to a selected face. SelectConnectedSolids (6.27.20) - selects all solids in a model which are connected to a selected face.

6.27.18 SelectAlignedSolids

(11.3 on page 5031) Selects all solids in a model that have faces coplanar (laying in the same plane) with the

Figura 6.2157



selected face.

Accessing the Command

command bar: **selectalignedsolids** Quad cursor: **Solid/Face Selection |** **: SelectAlignedSolids** Prompts you in the command bar: Select face: **(Click a face in the model)** The program selects all other solids that have faces in the same plane, shown outlined in blue in the figure below (6.2158) (6.2159)

Figura 6.2158

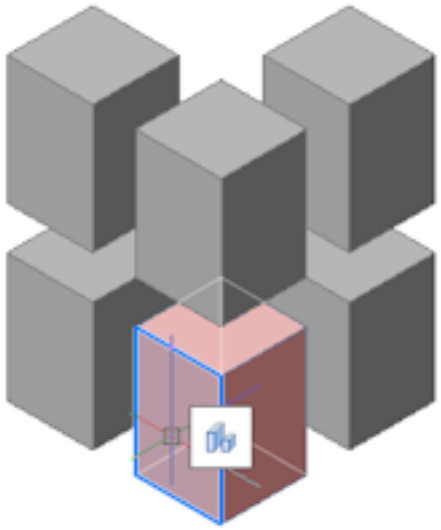
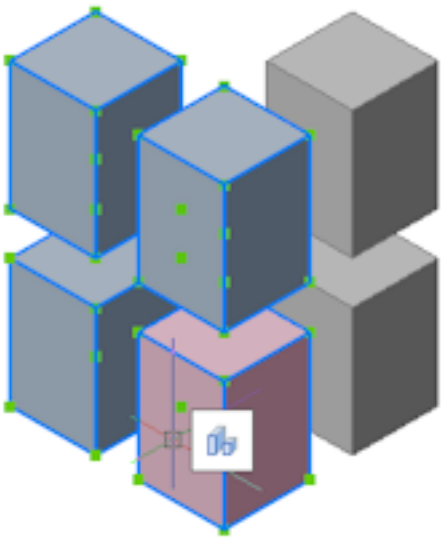


Figura 6.2159



Command Options

Option	Description
Select face	Select a single face for the program to match to other solids with coplanar faces

Related Commands

BimMultiSelect (6.7.21) - selects linear solids with coplanar and/or parallel axes. dmSelect (6.12.26) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. SelectAlignedFaces (6.27.17) - selects all faces in a model which are coplanar with a selected face. SelectConnectedFaces (6.27.19) - selects all faces in a model which are connected to a selected face. SelectConnectedSolids (6.27.20) - selects all solids in a model which are connected to a selected face.

6.27.19 SelectConnectedFaces

(11.3 on page 5031) Selects all faces that connected a solid with the selected face.

Figura 6.2160

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Accessing the Command

command bar: **selectconnectedfaces** Quad cursor: **Solid/Face Selection |** : **SelectConnectedFaces** Select face: **(Click a face in the model)** The program selects all other faces that on solids that connect to the solids with the selected face, shown outlined in blue in the figure below (6.2161) (6.2162 on the next page)

Figura 6.2161

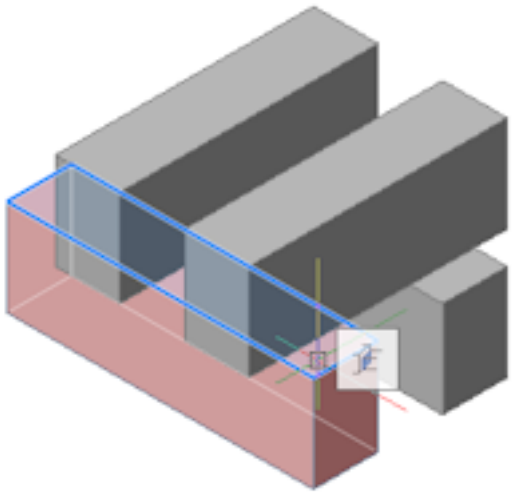
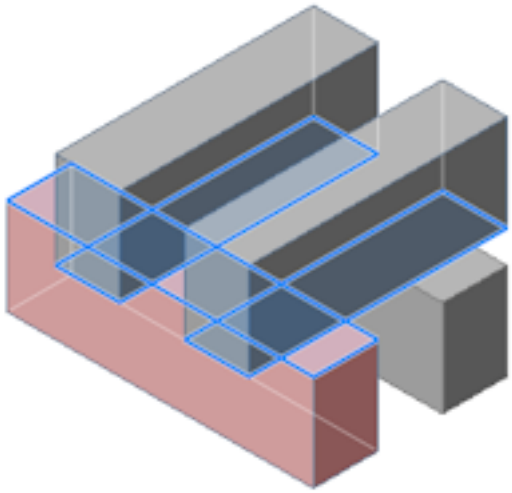


Figura 6.2162



Command Options

Option	Description
Select face	Select a single face for the program to match to faces on other, connected solids

Related Commands

BimMultiSelect (6.7.21) - selects linear solids with coplanar and/or parallel axes. dmSelect (6.12.26) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. SelectAlignedFaces (6.27.17) - selects all faces in a model which are coplanar with a selected face. SelectAlignedSolids (6.27.18) - selects all solids in a model of which a face is coplanar with a selected face. SelectConnectedSolids (6.27.20) - selects all solids in a model which are connected to a selected face.

6.27.20 SelectConnectedSolids

(11.3 on page 5031) Selects all solids connected to a selected face.

Figura 6.2163

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Accessing the Command

command bar: **selectconnectedsolids** Quad cursor: **Solid/Face Selection |** **: SelectConnectedSolids** Select face: **(Click a face in the model)** The program selects all solids connect to the solid with the selected face, shown outlined in blue in the figure below: (6.2164) (6.2165 on the following page)

Figura 6.2164

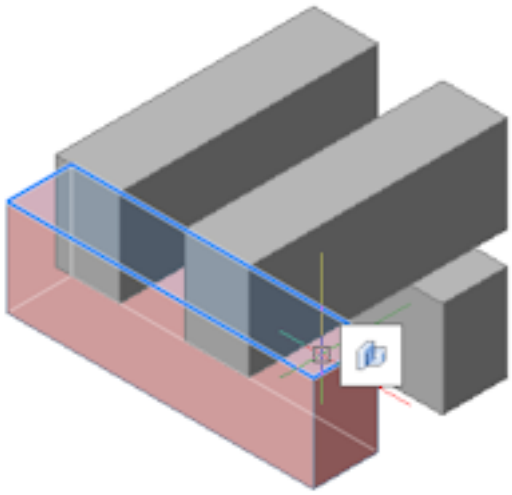
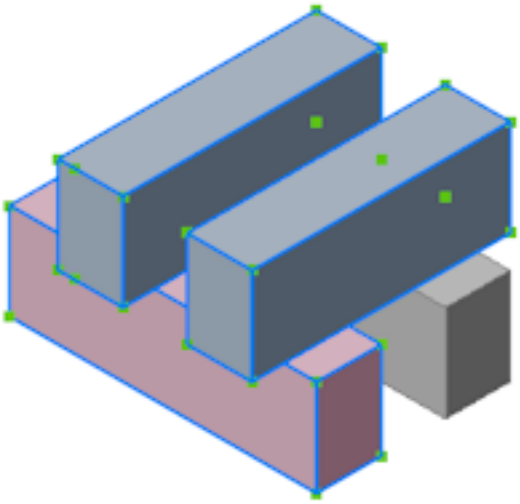


Figura 6.2165



Command Options

Option	Description
Select face	Select a single face for the program to match to connected solids

.

Related Commands

BimMultiSelect (6.7.21) - selects linear solids with coplanar and/or parallel axes. dmSelect (6.12.26) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. SelectAlignedFaces (6.27.17) - selects all faces in a model which are coplanar with a selected face. SelectAlignedSolids (6.27.18) - selects all solids in a model of which a face is coplanar with a selected face. SelectConnectedFaces (6.27.19) - selects all faces in a model which are connected to a selected face.

6.27.21 SelectSimilar

(11.3 on page 5031) Selects all entities with the same properties as the currently selected entity.

Figura 6.2166

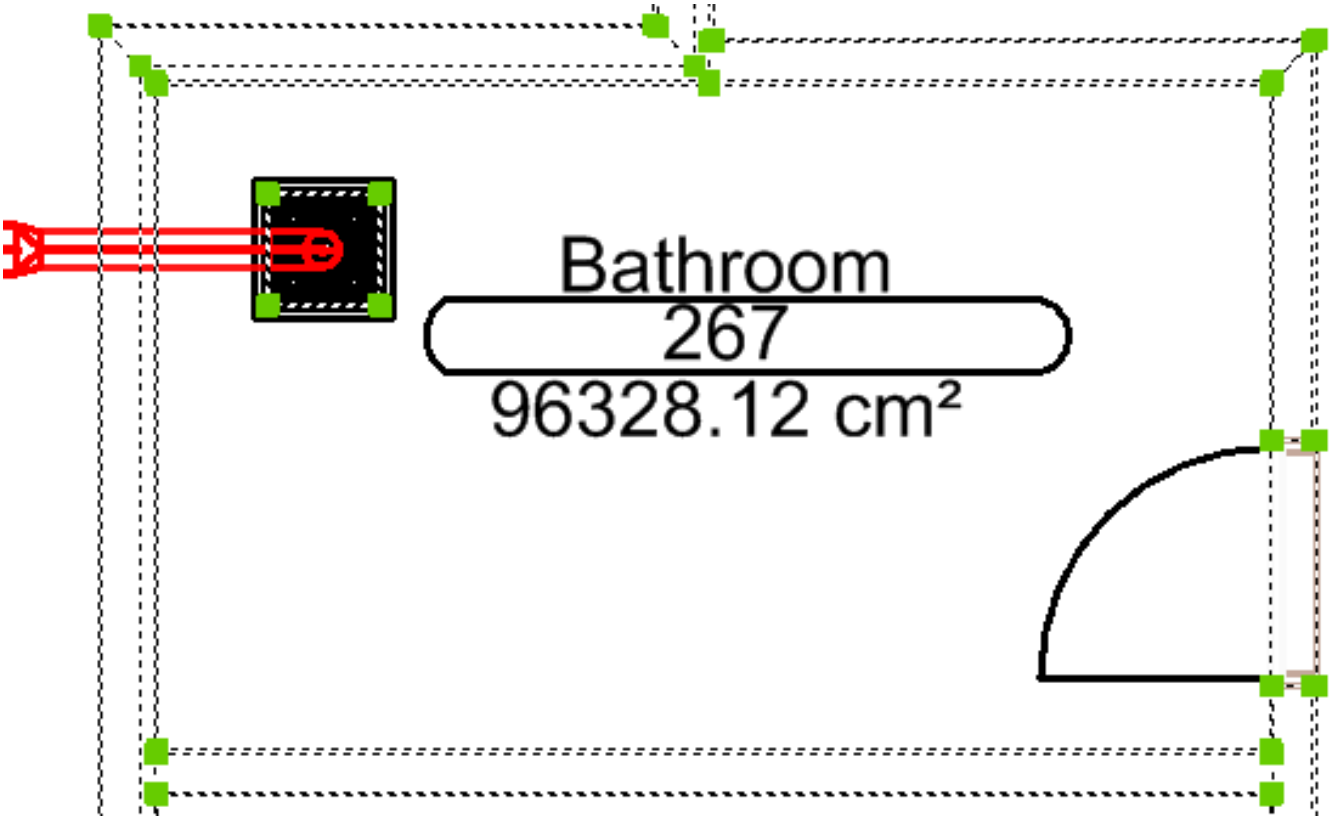
Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Accessing the Command

command bar: **selectsimilar** menu bar: **Edit | Select Similar** ribbon: **Home | Settings | Select | Select Similar** toolbar: **Standard |**

: SelectSimilar Prompts you in the command bar: Select entities or [SEttings]: **(Select one or more entities, or else type SE to display a dialog box to specify the properties to match)** Entities in set: 1 Select entities or [SEttings]: **(Select more entities, or else press Enter to end the command)** When you exit the command, the entities that match the properties are selected (shown as dashed and with entity grips): (6.2167)

Figura 6.2167



Command Options

Option	Description
Select entities	Selects representative entities, whose properties should be matched by entities elsewhere in the drawing: • Select one or more entities • Press **Enter** to end the command and show the selected entities

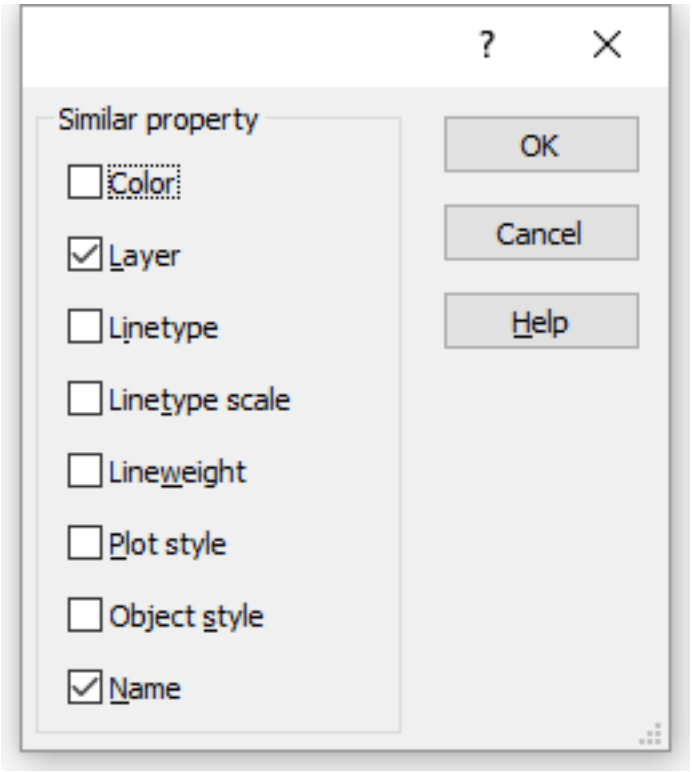
SEttings	Displays a dialog box; see below

Dialog Box Options

Enter the SEttings option to access this dialog box: (6.2168 on the next page)

Option	Description
Similar Property	Specifies the properties that this command should match: • **On** - property is matched in other entities • **Off** - property is not matched For this command to operate as intended, at least one property must be turned on. When all properties are turned off, this command selects only the entity(ies) you pick at the 'Select entities' prompt. Selects all other entities with the same property as the selected entity(ies): • **Color** - color number or name • **Layer** - layer name • **Linetype** - linetype name • **Linetype Scale** - linetype scale factor • **Lineweight** - linetype value • **Plot style** - plot style name • **Object style** - name of the applicable style, such as text, dimension, or table style name • **Name** - entity type, such as line, arc, or polyline Changing the settings in this dialog box changes the value of the SELECTSIMILARMODE variable, which is accessed through the Settings (6.27.23) command: (6.2169 on the facing page)

Figura 6.2168



Related Commands

QSelect (6.25.5) - composes a selection set using filters. Select (6.27.16) - selects one or more entities; can be accessed later with the Previous option. SelGrips (6.27.22) - selects entities and displays grips.

Figura 6.2169

Match options for SELECTSIMILAR	0x0082 (130)
1	Color
2	Layer
4	Linetype
8	Linetype scale
16	Lineweight
32	Plot style
64	Object style
128	Name

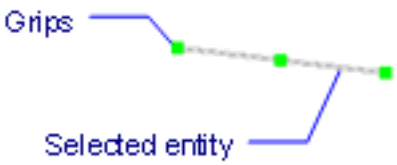
6.27.22 SelGrips

(11.3 on page 5031) Selects entities, and then displays their grips (short for "select grips"). (6.2171)

Figura 6.2170



Figura 6.2171



Accessing the Command

command bar: **selgrips** shortcut: select one or entities with the cursor keyboard: **Ctrl+A** alias: **selgrip** menu: **Edit | Select All : SelGrip Prompts you in the command bar:** Select entities to display grips: **(Choose one or more entities)** S elect entities to display grips: **(Choose more entities, or else press Enter to end the command)** BricsCAD highlights selected entities and displays their grips. You edit the entities by dragging the grips. To select all entities in the drawing, press Ctrl+A.

Command Options

Option	Description
Select entities to display grips	Chooses one or more entities.

Related Commands

Select (6.27.16) - selects entities. SelectSimilar (6.27.21) - selects all entities of the same type as the current selection, based on a set of matching properties, stored in the SELECTSIMILARMODE (1.12.11) system variable DdGrips (6.10.18) - sets the parameters for grips through the Settings dialog box.

6.27.23 Settings

(6.2848 on page 4984) Changes the values of system variables and user preferences through a dialog box.

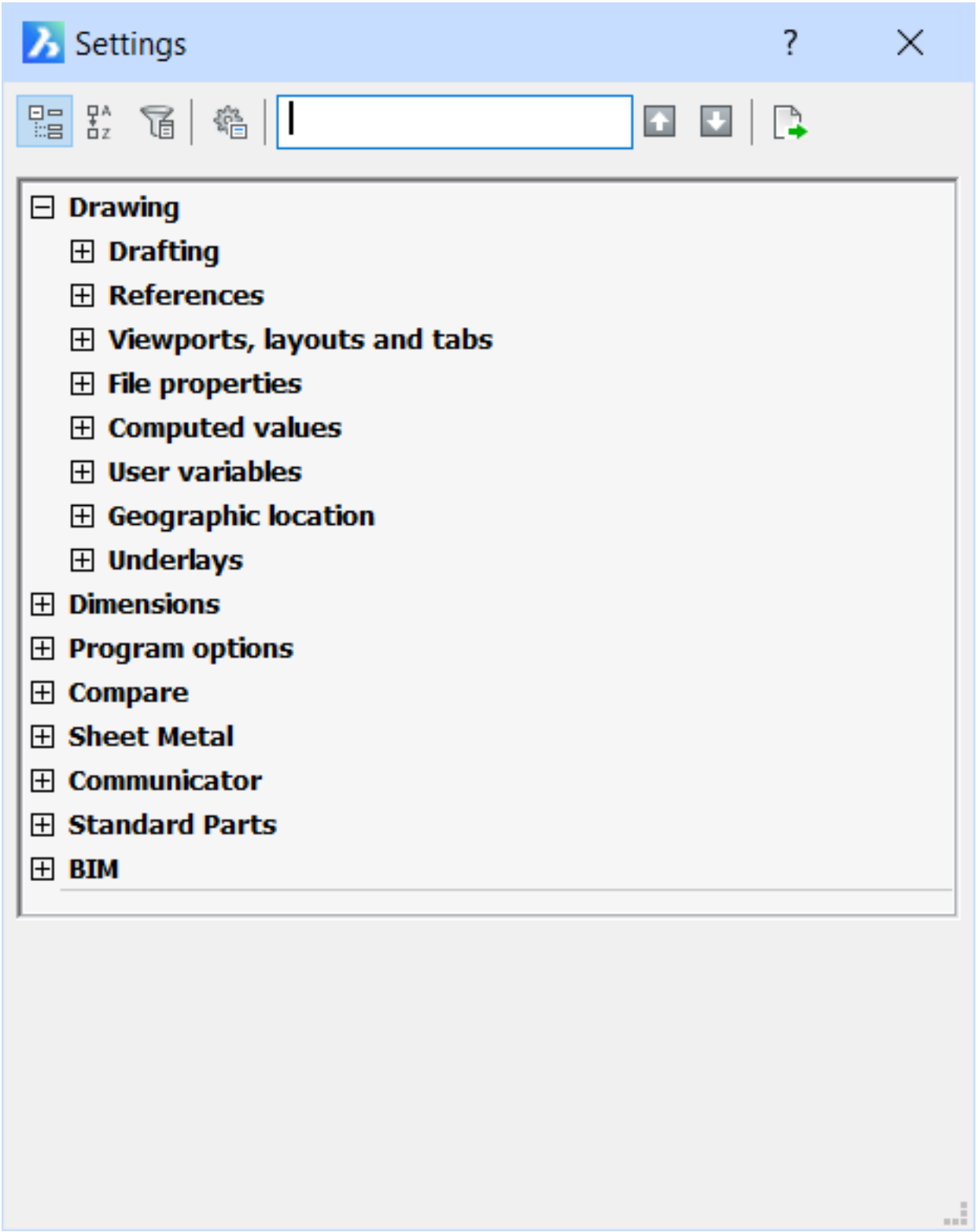
Figura 6.2172



Accessing the Command


command bar: **settings** aliases: **ddrmodes, rm, options, dsettings, ddsetva (6.10.21)r (6.10.21)** menu bar: **Settings | Settings** toolbar: **Settings** ribbon: **Home | Settings | Settings : Settings** Displays a dialog box: (6.2173 on the following page)

Figura 6.2173



Dialog Box Options

Toolbar Option	Description
Categorized	Lists variables in related groups
Alphabetic	Lists variables alphabetically by description (rather than by name)
Show Differences	Lists variables whose values are changed from the initial (default) values: (6.2174 on page 4453) Make a change to a variable, and it will show up here. This is handy for figuring out what might have changed. To change a value back to the default: 1. Right-click the name 2. Choose **Restore Default Value** from the shortcut menu
Dialog Configurations	Search for variables, configures how the search is carried out, and specifies how differences are handled; displays a dialog box: (6.2175 on page 4454) **Search** - finds variables and limits where the program searches: • **Find What** - specifies the search phrase • **Find** - executes the search • **Find Where** - determines which part(s) of the Settings dialog box should be searched • **Match Case** - when on, search phrase's capitalization must match that of the words in the Settings dialog box Modified Settings - determine which variables are displayed by the Show Differences dialog box: • **Display All** - lists variables whose values have changed • **Display Settings Stored in Drawing** - lists variables that affect the current drawing • **Display Settings Not Stored in Drawing** - lists variables that affect all drawings • **Display Modified Settings in a Different Color** - when on, displays changed entities in a color other than black • **Color swatch** - click the color swatch to choose a different color

Find	Real-time search field that lists variables when you enter the first few letters of their names or descriptions. As you type into the search field, BricsCAD immediately jumps to the first item that matches the letters. For instance, when entering “lastpoint,” the following occurs: 1. **l** — focus jumps to Insertion Unit, because the description contains the letter ‘l’ 2. **la** — focus jumps to Unit Mode, because ‘la’ is in “displayed” in the description 3. **las** — focus jumps to Text Angle, because of ‘las’ in “last” of the description 4. **lastp** — focus jumps to Last Point As you enter text, the color of the search box changes: • **Green** - one word matches the search phrase; you have arrived! • **White** - two or more words match the search phrase; click the Next and Previous buttons to review them • **Orange** - no words match the search phrase; check your spelling
Next	Jumps to the next candidate that matches the search phrase
Previous	Jumps to the previous candidate that matches the search phrase
Export	Saves all settings and values to a CSV file, short for “comma-separated values.” The file contains names of variables in true alphabetical order, along with their current values, and other information. The file can be imported into a spreadsheet.
X	Closes the dialog box.

Procedures

Understanding the Settings dialog box (1.12.11)

Related Commands

SetVar (6.27.27) - changes system variables through the command bar. SettingsSearch (6.27.24) - opens the Settings dialog box at the specified category, system variable or user preference.

Figura 6.2174

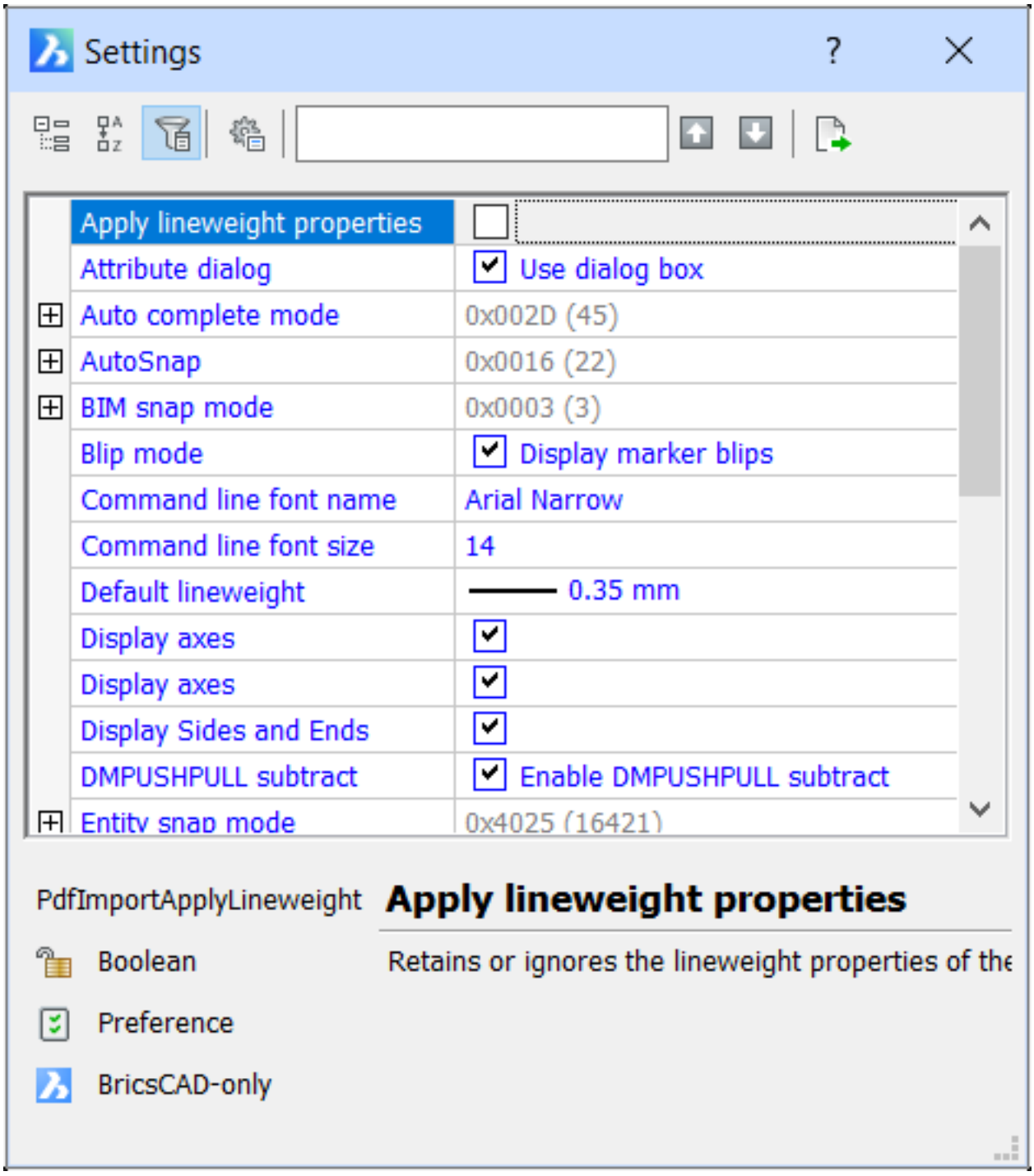
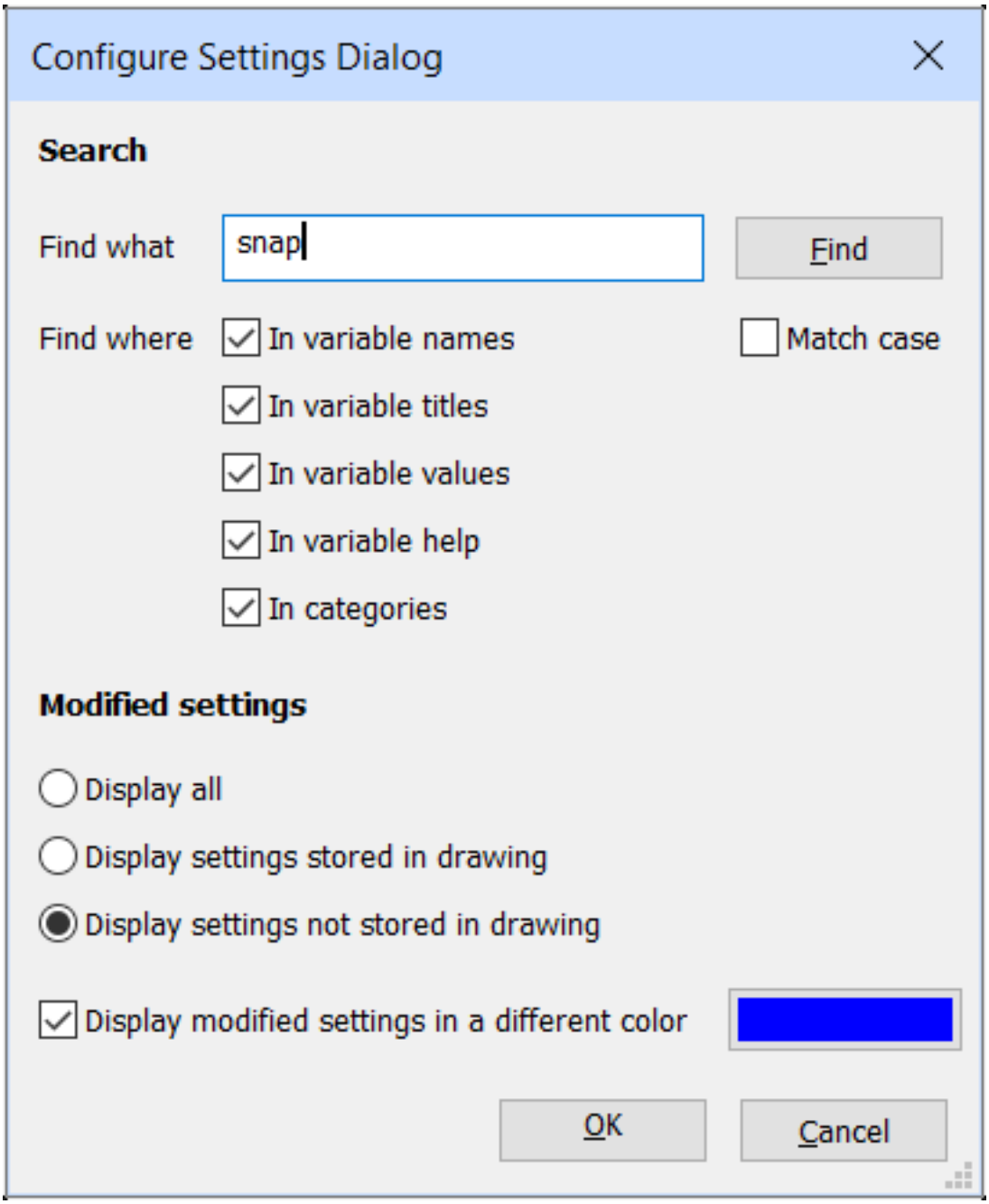


Figura 6.2175



6.27.24 SettingsSearch

(6.2848 on page 4984) Opens the Settings dialog box at the word specified by the user.

Figura 6.2176



Accessing the Command

command bar: **settingssearch** : **SettingsSearch Prompts you in the command bar:** Search setting/category: **(Type a word used in the Settings dialog box)** Search is case sensitive, which affects the results. In general, the Settings dialog box uses fully capitalizes variable names (like INSUNITS) but uses mixed-case for user preferences names, such as SnapMarkerSize.

Command Options

Option	Description
Search setting/category	Type the name of a setting category, variable, user preference, or other word that might be found in the Settings dialog box; accepts only a single word

Related Commands

Settings (6.27.23) and DdSetVar (6.10.21) - changes the values of system variables through a dialog box. SetVar (6.27.27) - changes system variables through the command bar.

6.27.25 SetUCS

(6.2848 on page 4984) Sets the UCS to a specified viewpoint (short for "set user-defined coordinate system").

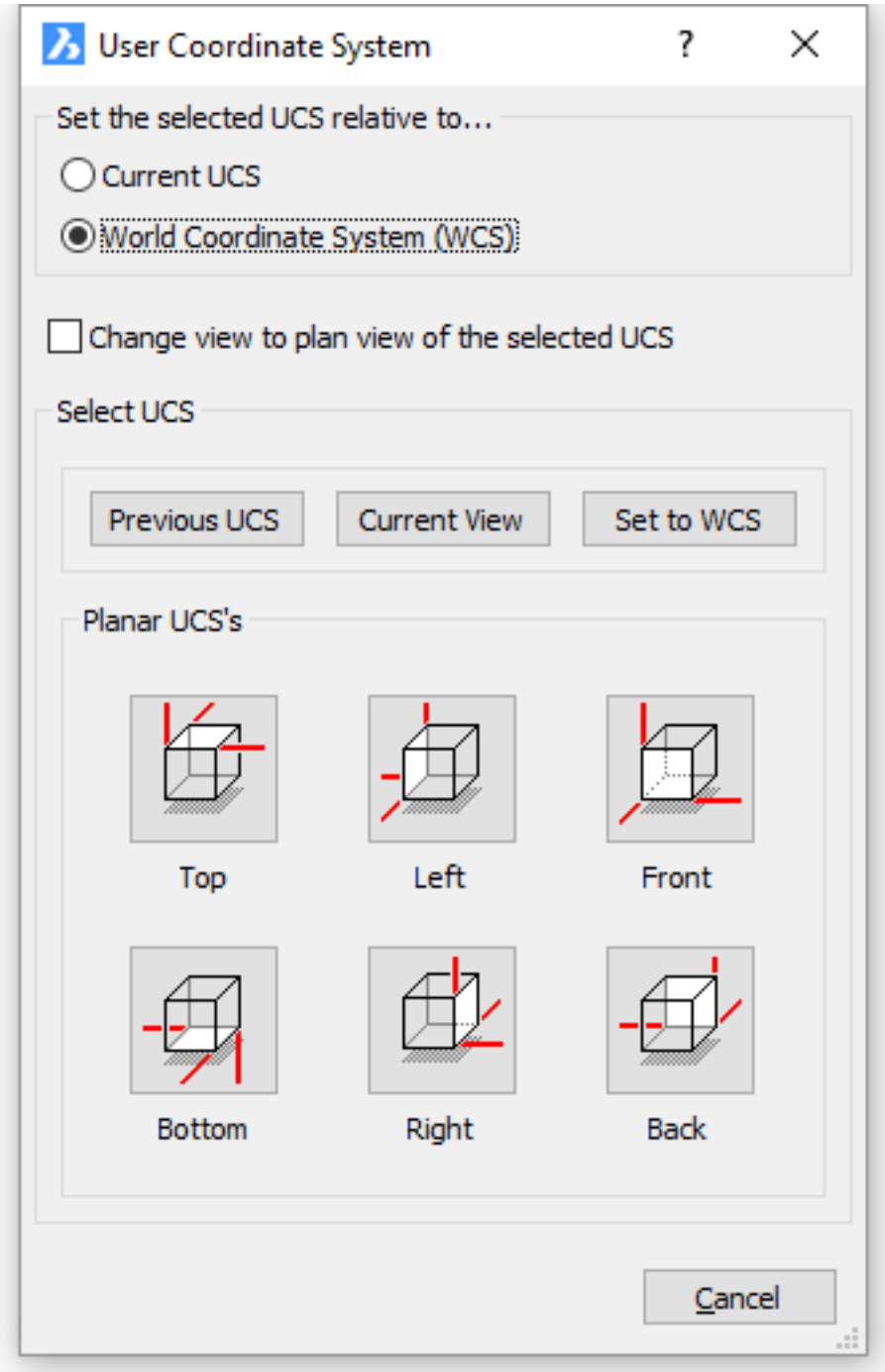
Figura 6.2177



Accessing the Command

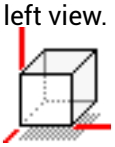

command bar: **setucs** aliases: **dducsp ucp** menu bar: **Settings | Set UCS** ribbon: **Settings | UCS** toolbar: **Settings |**  **: SetUCS** Displays a dialog box: (6.2178 on the next page) Click on a button to use a perset UCS; the dialog box disappears automatically. Use the UCS (6.30.2) command's View option to name the UCS generated by this command.

Figura 6.2178



Dialog Box Options

Option	Description
Set the selected UCS relative to	Specifies how the new UCS is set: • **Current UCS** - sets the new UCS relative to the current UCS • **World Coordinate System -** sets the new UCS relative to the WCS WCS is short for "world coordinate system," and is the default coordinate system when no UCS is set; it cannot be changed.
Change view to plan view of the selected UCS	Toggles whether the plan view is displayed when switching UCSes: • **Yes** - plan view of the enw UCS is displayed • **No** - the viewpoint does not change Plan view looks down the z axis at the x,y plane.
Select UCS	Sets the UCS to one of the following coordinate systems. Clicking one of these buttons sets the UCS, and then immediately exits the dialog box: • **Previous UCS** - changes the UCS to the previous UCS • **Current View** - changes the UCS to match the current viewpoint • **Set to WCS** - changes the UCS to match the WCS

Planar UCSs	Sets the UCS to one of the following standard orthographic views: 1. Click one of the buttons 2. The program sets the UCS, and then exits the dialog box •  **Top** - changes the UCS to match the top view. •  **Left** - changes the UCS to match the left view. •  **Front** - changes the UCS to match the front view. •  **Bottom** - changes the UCS to match the bottom view. •  **Right** - changes the UCS to match the right view. •  **Back** - changes the UCS to match the back view.
Cancel	Closes the dialog box without changing the UCS.

Related Commands

Ucs (6.30.2) - creates and modifies user-defined coordinate systems. UcsIcon (6.30.3) - controls the appearance of the UCS icon. ExpUcs (6.13.19) - creates, modifies, and deletes named UCSs through the Drawing Explorer. Plan (6.24.26) - changes the viewpoint to the plan view of the WCS or current UCS. DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Settings (6.27.23) - sets parameters of UCSs.

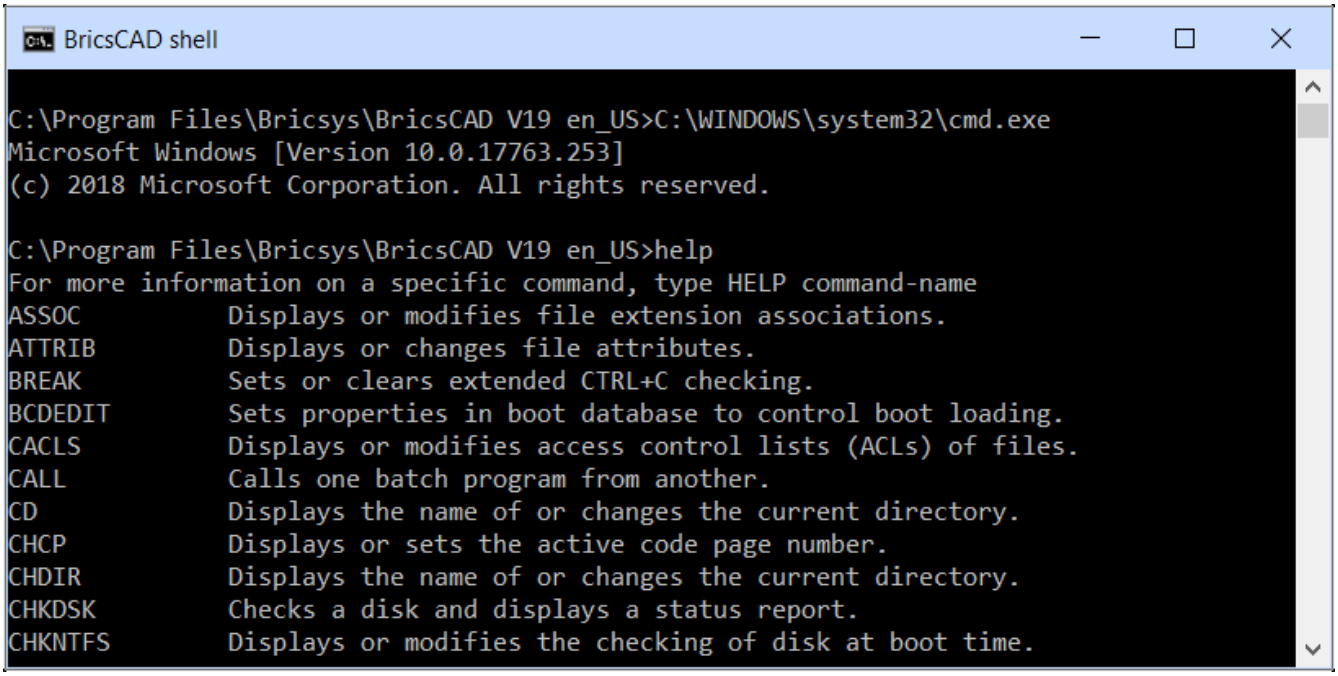
6.27.26 Sh

Opens operating system's command prompt window so that you can run other applications (short for "shell").

Accessing the Command

command bar: **sh** transparent: **'sh** alias: **shell : Sh Prompts you in the command bar.** OS Command: **(Enter the name of a program, or press Enter for the command prompt window)** (6.2179)

Figura 6.2179



1. Enter commands or names of programs, such as 'Notepad'.
2. For a list of operating system commands, enter **Help**.
3. To exit the operating system window, enter **Exit**.

Command Options

Option	Description
OS Command	Specifies the name of the Windows program to run. Press operating systemto open the Windows command prompt window.

Procedures

- Use the Customize (6.9.65) command to create custom shell commands.

Related Commands

Start (6.27.47) - starts other applications. Shell (6.27.34) - opens the operating system command prompt window; runs other applications. Files (6.14.5) - displays the operating system's File Manager.

6.27.27 SetVar

(6.2848 on page 4984) Displays and changes the values of system variables (short for "set variables"). **Note:**

Figura 6.2180



You can also enter the names of system variables directly at the command prompt, without using this command.

Accessing the Command

command bar: **setvar** transparent: **'setvar** alias: **set** menu bar: **Tools | Set Variable** : **SetVar Prompts you in the command bar:** Variable name or ?: **(Enter the name of a system variable, or press ?)** For example: Variable name or ?: chamferd New current angle for CHAMFERD <0>: **(Enter a value, or press Enter to accept the current value)** The values of read-only variables cannot be changed. For example: : **program** PROGRAM = "BRICSCAD" (read only)

Command Options

Option	Description
Variable name	Specifies the name of a system variable.
?	Lists the names of system variables; prompts you: **Variable(s) to list <*> - (enter one of the following:)** • ***** to list all system variables • **name*** to list all system variables starting with name • **name** to list one system variable

Related Commands

Settings (6.27.23) and DdSetVar (6.10.21) - change the values of system variables through a dialog box. SettingsSearch (6.27.24) - opens the Settings dialog box at the specified category, system variable or user preference.

6.27.28 Shade

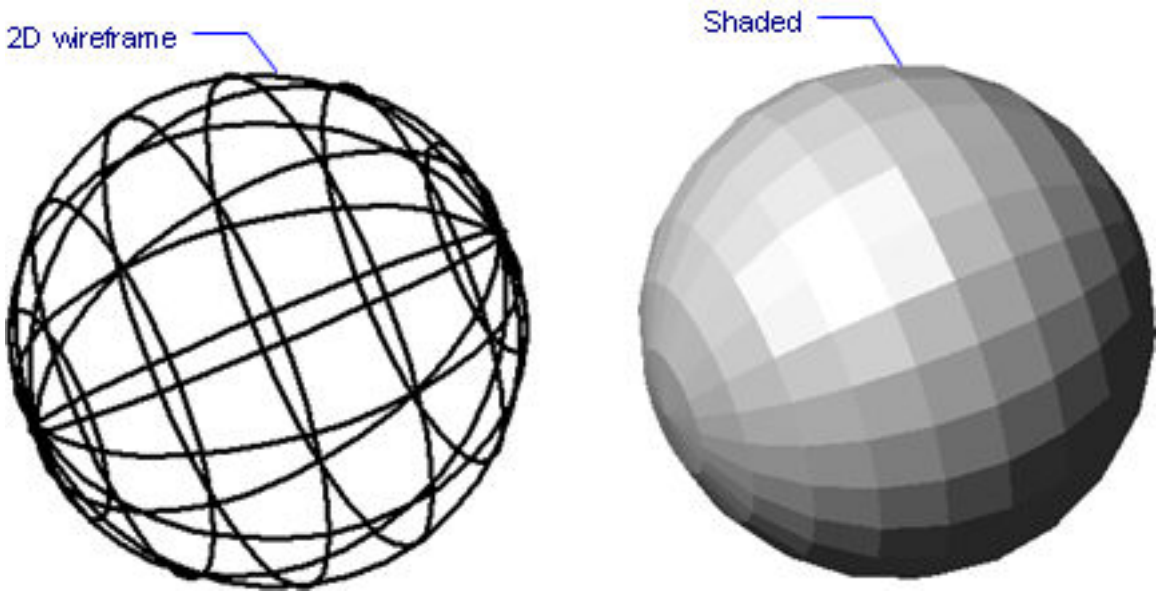
(6.2848 on page 4984) Generates shaded images of 3D drawings. **Note:** This command is largely superseded

Figura 6.2181



by the VisualStyles (6.31.13) command. (6.2182)

Figura 6.2182



Accessing the Command

 command bar: **shade** alias: **sha** menu bar: **View | Rendering | Shade** ribbon: **View | Render Modes | Shade** toolbar: **Rendering |**  **: Shade** Renders the 3D entities with the shading mode specified by the ShadeMode (6.27.29) command, and then reports in the command bar: **Note:** In order to switch back to wireframe mode run command SHADEMODE

Command Options

No options.

Related Commands

Hide (6.16.10) - removes hidden lines from 3D entities. Render (6.26.23) - generates a photorealistic rendering using materials and lights ShadeMode (6.27.29) - sets the shading style for 3D entities.

6.27.29 ShadeMode

(6.2848 on page 4984) **Note:** This command is replaced by the VisualStyles (6.31.13) command.

Figura 6.2183



Related Commands Hide (6.16.10) - removes hidden lines from 3D entities. Render (6.26.23) - generates a photorealistic rendering using materials and lights RedSdkInfo (6.26.11) - displays rendering related hardware and driver specifications in the command bar. Shade (6.27.28) - generates shaded images of 3D drawings. Solprof (6.27.41) - creates a hidden line representation of 3D solids in a layout viewport. VisualStyles (6.31.13) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer.

6.27.30 -ShadeMode

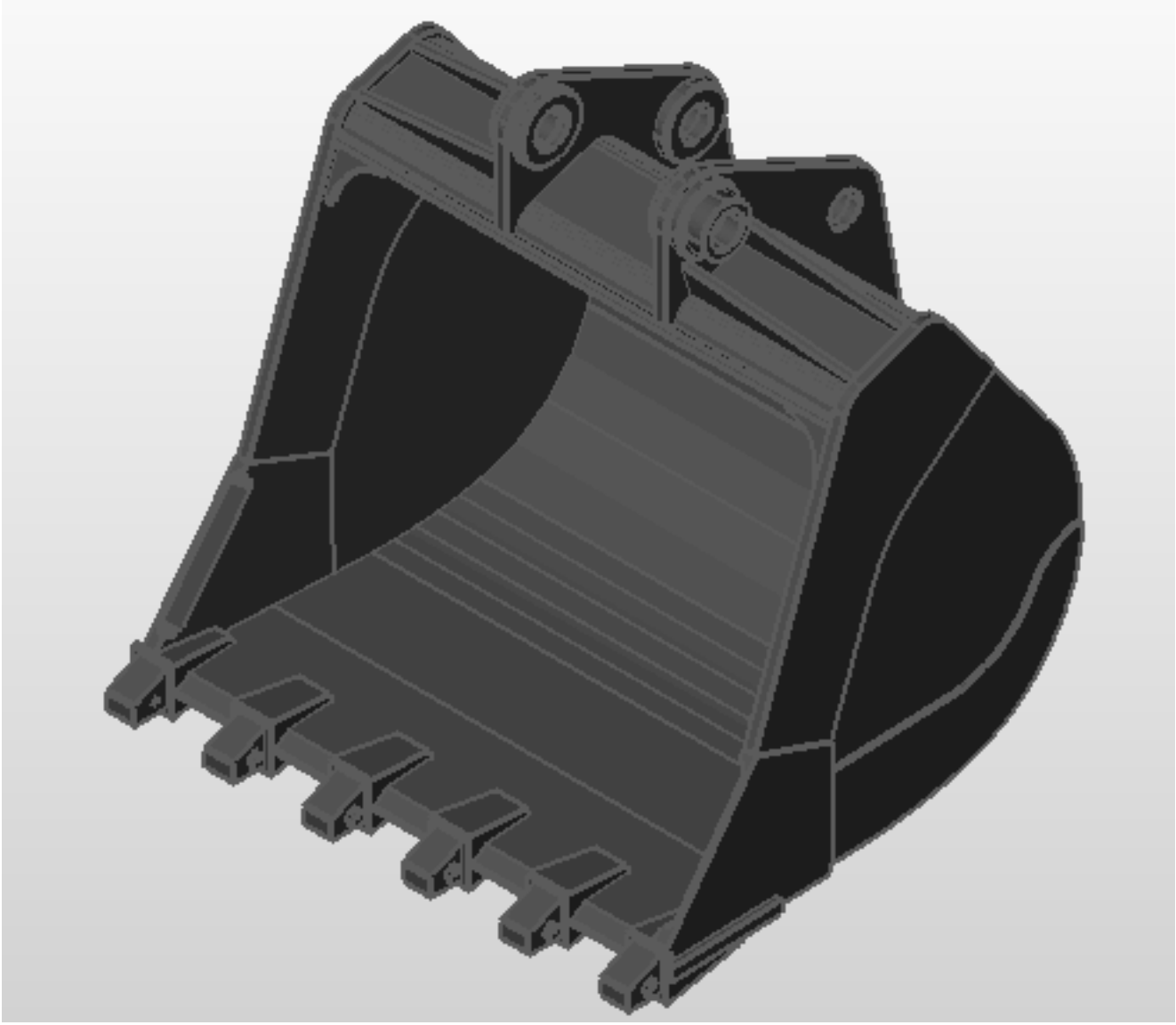
(6.2848 on page 4984) Shades 3D models in a variety of older rendering modes. **Note:** This command is largely

Figura 6.2184



superseded by theVisualStyles (6.31.13)command. (6.2185)

Figura 6.2185



Accessing the Command

command bar: **-shademode** :**-shademode Prompts you in the command bar:** Enter option [2d wireframe/3d wireframe/ Hidden/ Flat/ Gouraud/ fLat+edges/ gOuraud+edges]:**(Enter an option)**

Command Options

Option	Description
2d wireframe	Displays 3D models in normal wireframe mode, with all edges shown; ignores the background

3d wireframe	Displays 3D models in wireframe mode showing all edges and the background specified by the Background (6.6.1) command
Hidden	Hide edges that are hidden by faces, withthe background specified by the Background command
Flat	Renders faces with flat shading, withthe background specified by the Background command
Gouraud	Renders faces with smoothed shading, withthe background specified by the Background command
fLat+edges	Renders faces with flat shading, outlining faces with the background color (illustrated above), withthe background specified by the Background command
gOuraud+edges	Renders faces with smoothed shading, outlining faces with the background color, withthe background specified by the Background command

Related Commands

VisualStyles (6.31.13) - selects a visual style for drawing and editing Background (6.6.1) - sets the background coloration Render (6.26.23) - renders 3D models with optional materials and lights

6.27.31 Shape

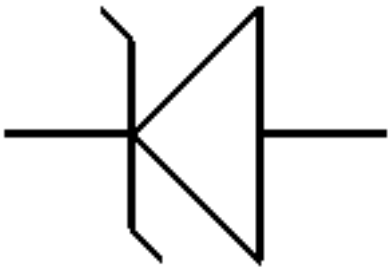
(11.3 on page 5031) Places shapes in drawings. **Note:** Before you can place shapes in drawings, you must first

Figura 6.2186

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

load a SHP shape file with the Load (6.20.35) command. (6.2187)

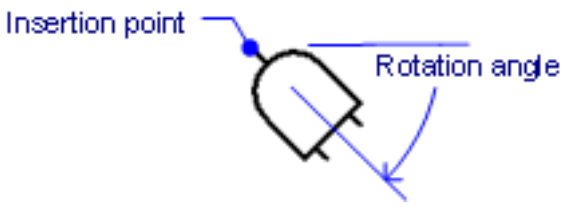
Figura 6.2187



Accessing the Command

command bar: **shape** : **Shape Prompts you in the command bar:** ? to list/Shape to insert: **(Enter the name of a shape, or press ?)** Insertion point for shape: **(Pick a point, or enter x,y coordinates)** Scale factor for shape <1.0>: **(Enter a positive or negative number)** Rotation angle for shape <0>: **(Enter a positive or negative number)** (6.2188) Shapes are an early version of blocks that were highly efficient but difficult to code; shapes are rarely

Figura 6.2188



used anymore. The SHP format is also used by certain fonts; it contains a flag to distinguish between shapes and fonts. To code shapes, see **Customizing BricsCAD**.

Command Options

Option	Description
Shape to insert	Specifies the name of the shape; prompts you: 1. **Insertion point for shape** - **(specify the insertion point; pick a point, or enter x,y coordinates.)** 2. **Scale factor for shape** - **(specify the scale factor; enter a positive or negative number larger or smaller than 1.0;)** Negative numbers mirror the shape. 3. **Rotation angle for shape** - **(specify the rotation angle; enter a positive or negative number;)** positive angles are measured clockwise from the positive x axis.

? to list	Lists the names of shapes loaded in the current drawing. Reports the file name and names of shapes: `Loaded shapes: Shape file: C:\dwg \ES .SHX CON1 RES` If no shapes are loaded, reports: * **no file** * Use the Load (6.20.35) command to load shapes.

Grips Editing

Shapes can be edited directly through grips:

1. Select the shape. Notice that it has one grip at its insertion point.
2. Drag the grip to move the shape.

(6.2189 on the following page)

Figura 6.2189



Related Commands

Load (6.20.35) - loads SHP shape files. Insert (6.17.13) - inserts blocks into drawings.

6.27.32 SheetSet

(6.2848 on page 4984) Opens the Sheet Sets panel.

Figura 6.2190

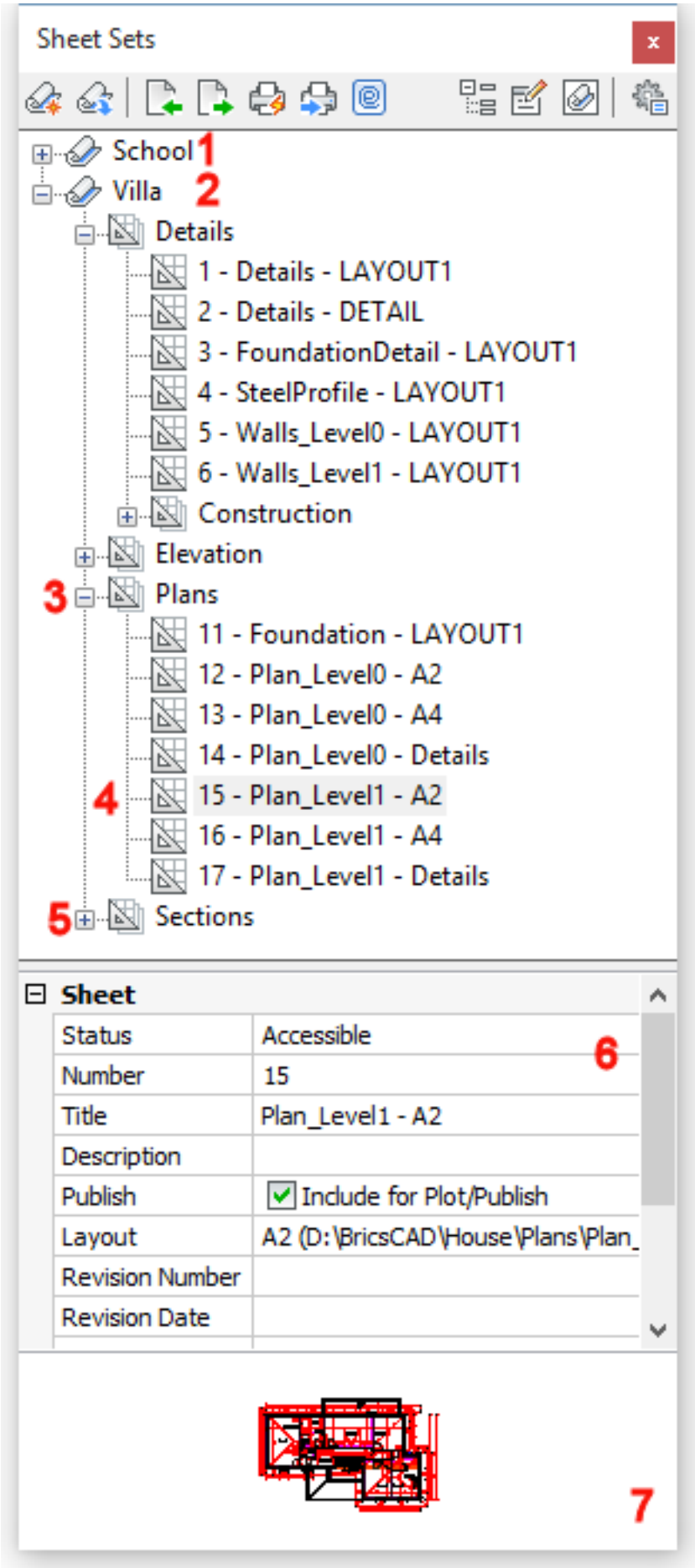


Accessing the Command

 command bar: **sheetset alias: ssm** menu bar: **Tools | Sheet Sets** toolbar: **Standard |**  context menu: right-click a toolbar or ribbon, then choose **Sheet Sets** : **SheetSet** Displays a panel: (6.2191 on the following page)

1. Sheet Set (collapsed)
2. Sheet Set (expanded)
3. Sheet Subset (Expanded)
4. Sheet
5. Sheet Subset (collapsed)
6. Properties and variables of the currently selected sheet set, subset or sheet
7. Preview of the currently selected sheet

Figura 6.2191



Panel Options

Option	Description
New sheet set	Launches the NewSheetSet (6.22.5) command.
Open sheet set	Launches the OpenSheetSet (6.23.9) command. When a DST file is dropped on the application, it is opened in the Sheet Set Explorer.
Export to XML	Exports a sheet set in XML format. Displays the Export Sheet Set dialog box.
Import from XML	Displays the Import Sheet Set dialog box: (6.2192 on page 4478) • **XML File** - click **Browse**  , select an XML file in the Select XML File dialog box, then click **OK**. • **Save Sheet Set As** - choose whether to save the imported XML file as DST file using the same location and name as the XML file or to save it to a new location or name. If you choose the latter option, click **Browse**  in the DST File field, then specify a folder and file name. • **OK** - imports the XML file and saves it to a DST file.
Plot	Plots the currently selected sheet set(s), subset(s) or sheet(s). Depending on the **Publish Sheets in Subset** property of a subset and the **Publish** property of sheets, sheets might not be included.
Publish	Publishes the currently selected sheet set(s), subset(s) or sheet(s). Depending on the **Publish Sheets in Subset** property of a subset and the **Publish** property of sheets, sheets might not be included.
eTransmit	Launches the eTransmit (**??**) command. The currently selected sheet set(s), subset(s) or sheet(s) are included in the eTransmit procedure.
Selection sets	Opens the Sheet Selection Sets dialog: (6.2193 on page 4478). • Select a selection set, then click the **Activate** button to restore the selection. • Right-click a selection set to display a context menu: (6.2194 on page 4478)

 Custom Properties

Opens the Custom Properties dialog, which allows you to add custom properties for sheet sets and sheets. Alternatively, in the sheet tree right-click the name of a sheet set or a sheet, and then choose **Custom Properties** in the context menu; displays a dialog box: (6.2195 on page 4479)

- Click the **Sheet Set** tab to manage custom sheet set properties.
- Click the **Sheets** tab to manage custom sheet properties.
- Click the **Add** button to add a custom property; displays the Add Custom Property dialog box in which you add a property name and its initial value: (6.2196 on page 4479)
- **Edit** - select a custom property, then click the **Edit** button to edit the value of a custom property. Displays the Custom Sheet Property or Custom Sheet Set Property dialog box in which you edit the name of the property: (6.2197 on page 4479)
- **Delete** - select a custom property, then click the **Delete** button to delete the selected property.

 View Categories

Expands and collapses the currently loaded sheet sets.

Sheet Set Options

Opens the Sheet Sets options in the Settings (1.12.11) dialog. (6.2198 on page 4480)

- **Sheet set found** (SSFOUND) - displays the sheet set file name associated with the current drawing.
- **Sheet set locate** (SSLOCATE) - controls whether BricsCAD tries to locate and open a sheet set when a drawing is being opened.
- **Sheet set manager auto open** (SSMAUTOOPEN) - controls whether or not the rpgram displays the Sheet Set Manager when a drawing is opened which is associated with a Sheet Set.
- **Sheet set manager poll time** (SSMPOLLTIME) - controls the time interval between automatic refereshes of the status data in a sheet set if the value of SSMSHEETSTATUS = 2.
- **Sheet set manager status** (SSMSHEETSTATUS) - controls whether the status data in a sheet set is refreshed.
- **Sheet set manager state** (SSMSTATE) - determines whether the Sheet Set Manager is active or not.
- **Sheet set template path** (SheetSetTemplatePath) - specifies the path to the Sheet Set Templates folder. Click the **Browse** button (), then select the path in the File dialog. The default path is: **C:\Users\<user name>\AppData\Local\ Bricsys\BricsCAD\Vxx\en_US\Templates\Sheet Sets**
- **Default new sheet template** (DefaultNewSheetTemplate) -specifies the default drawing template file (*.dwg or *.dwt) for new sheets. Click the **Browse** button (), then select the file in the F**ile** dialog.
- **Sheet number leading zeroes** (SheetNumberLeadingZeroes) -specifies how to format the **Number** value of new sheets.
- **Sheet set automatic backup** (SheetSetAutoBackup) - determines whether a backup is created whenever a sheet set is opened. The backup files have a *.ds$ extension.

New Sheet(s)

Right click the sheet set name, a subset or a sheet, then choose **New Sheet(s)** in the context menu. The New Sheet(s) dialog box displays: (6.2199 on page 4480)

- **Create from scratch, add new drawing** - creates a new drawing and adds a layout in the drawing to the sheet list in the current sheet set or subset:

  Number - accept the automatically calculated number, or else type a new number
  Title - type a name in the Title field to give new sheet a name
  File name - accept the automatically generated name (<Number>+<Title>) or else type a new name
  Folder Path - accept the current path or else click **Browse**  to set a different path
  Template - accept the current template or else click **Browse**  to select a different template drawing
  Open drawing - when checked, opens the newly created drawing after you click **OK**.

- **Import layouts from existing drawings** - creates new sheets through the New Sheet(s) dialog box: (6.2200 on page 4481) Click **Add drawing(s)** to select the drawings from which you want to import layouts. The layout(s) in the selected drawing(s) are listed: (6.2201 on page 4482) Uncheck the layouts you do not want to import as a sheet. Choose a option from the **Sheet titles** droplist. The options are: **Drawing name**, **Drawing name - Layout name**, and **Layout name**. Choose whether or not to number the new sheets automatically. Click **OK** to create the new sheet(s).

Context Menus

(6.2202 on page 4482)

Right click a sheet set to open the **Sheet Set** context menu.

- **Close Sheet Set** - closes the sheet set.
- **Export to XML** - displays the **Export Sheet Set As** file dialog box. Writes the sheet set definition to an XML file.
- **New Sheet** - displays the New Sheet dialog box, which allows to add new sheet(s) to the current sheet set.
- **New Subset** - adds a new subset to the current sheet set.
- **Selection Sets** - displays the Selection Sets dialog box.
- **Custom Properties** - displays the Custom Properties dialog box.
- **Plot** - prints all sheets in the sheet set.
- **Publish** - launches the Publish (6.24.61) command and loads all sheets in the sheet set and its subsets.
- **eTransmit** - launches the eTransmit (**??**) command to package together all drawings and support files.

(6.2203 on page 4483)

Right click a sheet subset to open the **Subset** context menu:

- **Collapse / Expand** - collapses or expands the subset.
- **New Sheet** - displays the New Sheet dialog box, which allows to add a new sheet to the subset.
- **New Subset** - adds a new subset to the subset.
- **Rename Subset** - changes the name for the subset.
- **Remove Subset** - deletes the subset. The deletion is definitive when the modifications are saved when closing the sheet set.
- **Plot** - prints all sheets in the subset.
- **Publish** - launches the Publish (6.24.61) command and loads all sheets in the subset.
- **eTransmit** - launches the eTransmit (**??**) command to package together all drawings and support files.

(6.2204 on page 4483)

Right click a sheet to open the **Sheet** context menu:

- **Open** - opens the drawing with the layout of the selected sheet.
- **Open read-only** - opens the drawing with the layout of the selected sheet in read-only mode to protect it
- **New Sheet** - displays the New Sheet dialog box, which allows to add a new sheet to the sheet set or current subset.
- **Remove Sheet** - deletes the sheet. The deletion is definitive when the modifications are saved when closing the sheet set.
- **Plot** - prints the sheet.
- **Publish** - launches the Publish (6.24.61) command and loads the sheet.
- **eTransmit** - launches the eTransmit (**??**) command to package together all drawings and support files.

(6.2205 on page 4483)

Right-click when multiple sheets are selected to open the **Sheet Selection** context menu. Hold the **Ctrl** key to select multiple sheets. Sheets in different subsets of the same sheet set can be selected. Choose **Save Sheet Selection** to save the currently selected sheets; displays a dialog box: (6.2206 on page 4484) Type a name for the sheet selection, and then click **OK**.

Mouse actions

Double click

- Expands/Collapses a sheet set or a subset.
- Opens a sheet.

Define Properties

Sheet Set properties

Sheet set properties, subset properties and sheet properties can be used in fields. See the Field (6.14.3) command. (6.2207 on page 4484) (6.2208 on page 4485)

- Select a field, and then define the property.
- **New Sheet Location** - click **Browse**  , and then specify a folder.
- **Sheet Template Layout** - click **Browse**  , and then choose a template drawing and a layout. (6.2209 on page 4485)
- **Prompt** - choose whether or not to be prompted for a template drawing when creating a new sheet from scratch.

Subset properties	(6.2210 on page 4485) • **Name** and **description** - select the field, and then type a name and description. • **Publish Sheets in Subset** - choose an option • **New Sheet Location** - click **Browse**  , and then specify a folder. • **Sheet Template Layout** - click **Browse**  , and then choose a template drawing and a layout.
Sheet properties	(6.2211 on page 4486) • **Number**, **Title**, **Description**, **Revision Number**, **Revision Date**, **Issue Purpose** and **Category** - select a field, and then define the property The **Title** field is mandatory; the other fields are optional. • **Publish** - choose whether or not to include the sheet when the sheet set or the subset is published or plotted. • **Layout** - click **Browse** ) and then specify a different drawing and/or layout. • **Sheet Custom Properties** - specify the custom properties for the sheet.

Procedures

- Using sheet set properties in a title block (1.24.11)
- To open or close a panel (1.10.7)
- To dock a panel (1.10.7)

Related Commands

SheetSetHide (6.27.33) - closes the Sheet Set panel. NewSheetSet (6.22.5) - creates a new sheet set. OpenSheetSet (6.23.9) - opens an existing sheet set; displays a file dialog box. -OpenSheetSet (6.23.10) - opens an existing sheet set; prompts you in the command bar. Publish (6.24.61) - allows to print a sheet list (= a list of model space or paper space layouts). Saves a sheet list to a file. -Publish (6.24.56) - prints a saved sheet list (= a list of model space or paper space layouts). -ToolPanel (6.29.28) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

Figura 6.2192

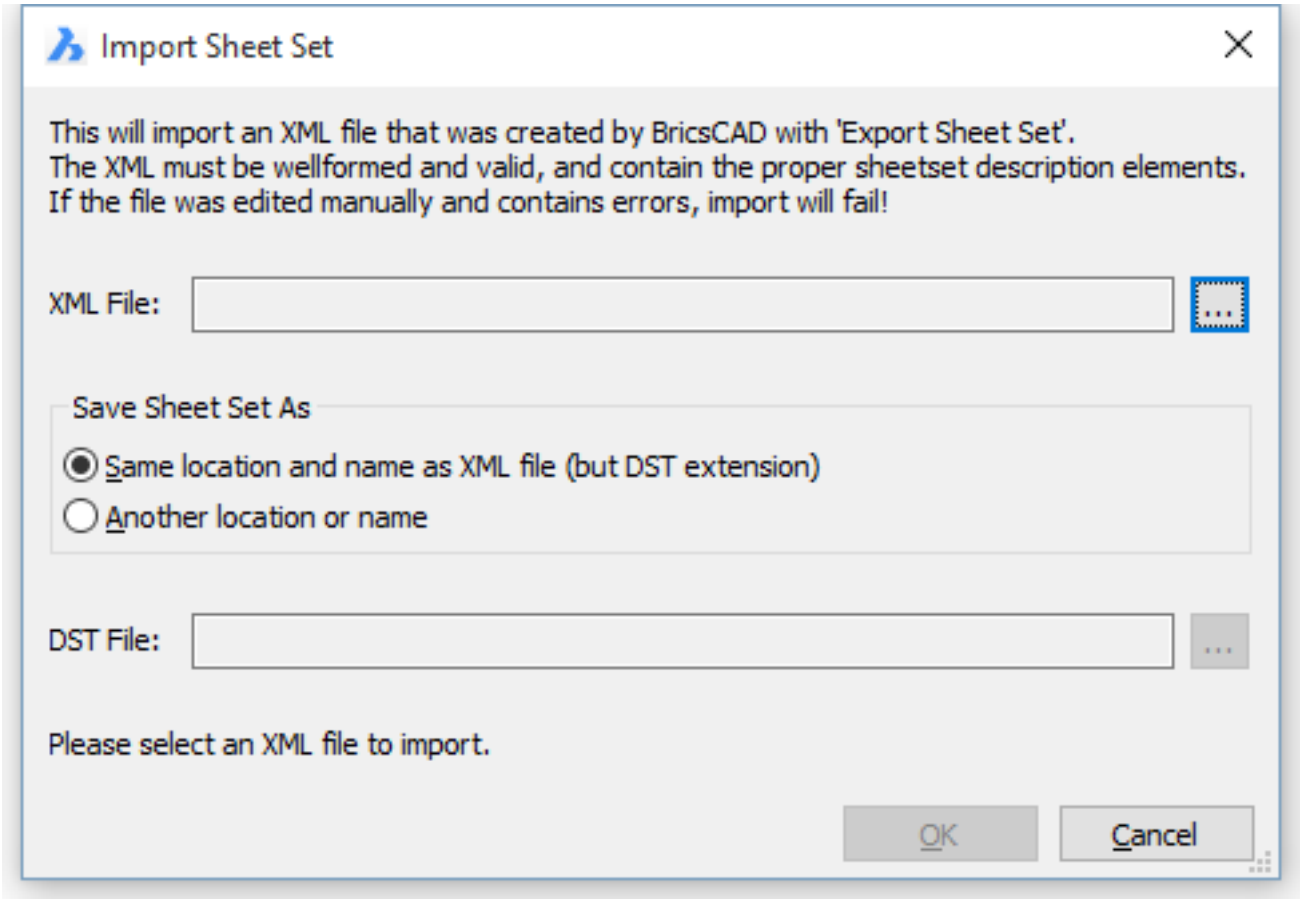


Figura 6.2193

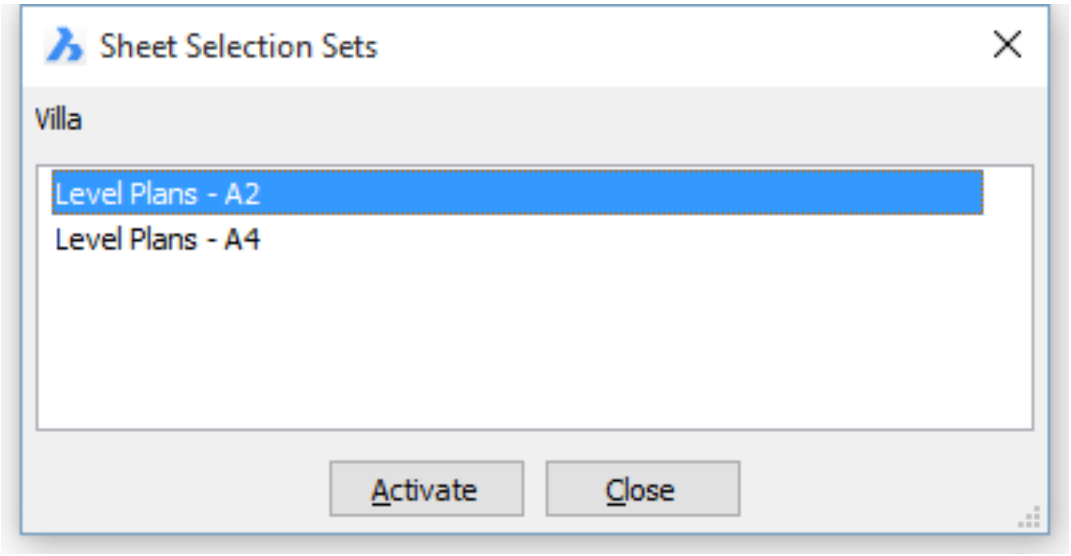


Figura 6.2194

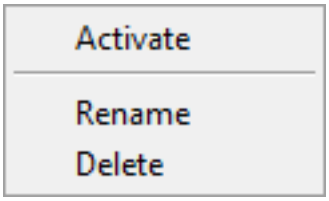


Figura 6.2195

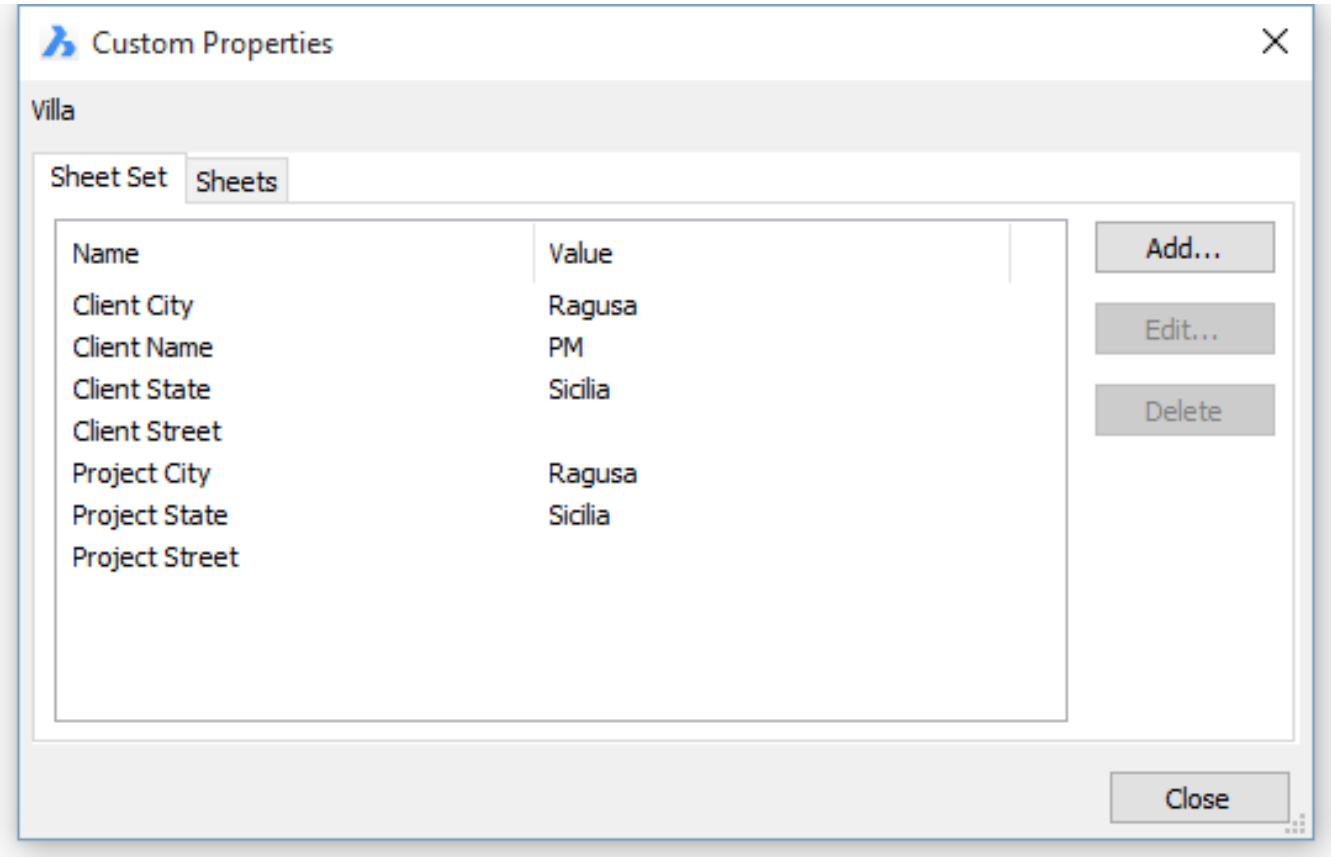


Figura 6.2196

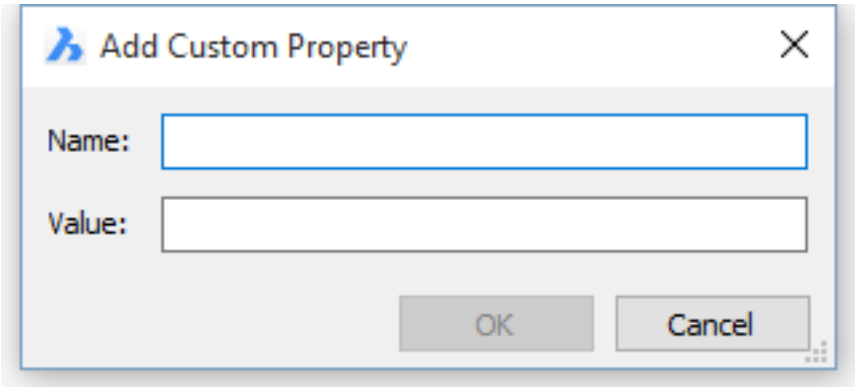


Figura 6.2197

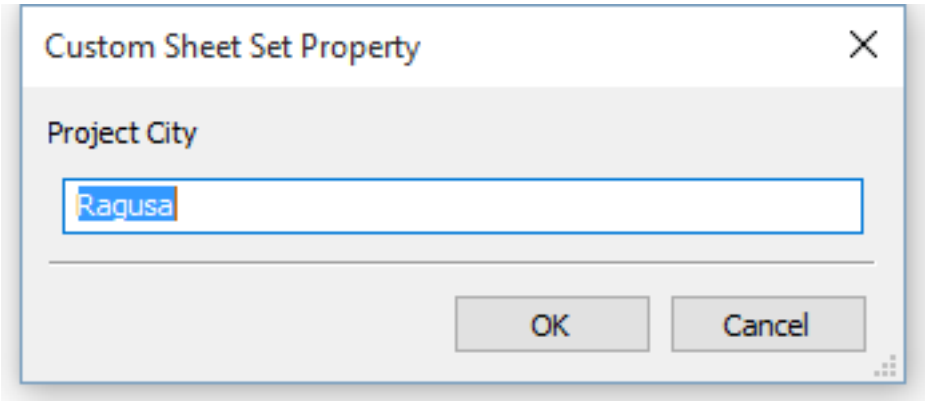


Figura 6.2198

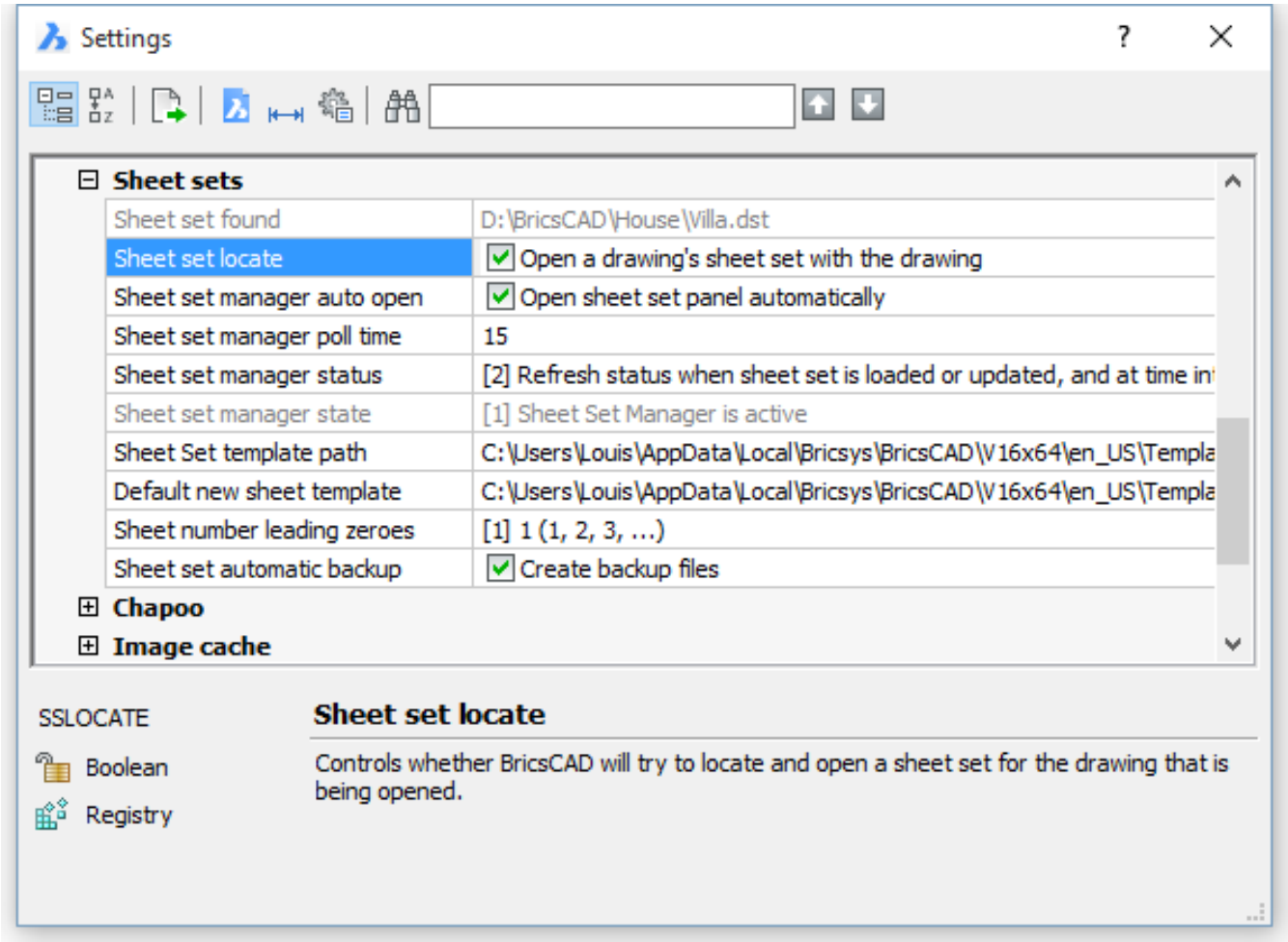


Figura 6.2199

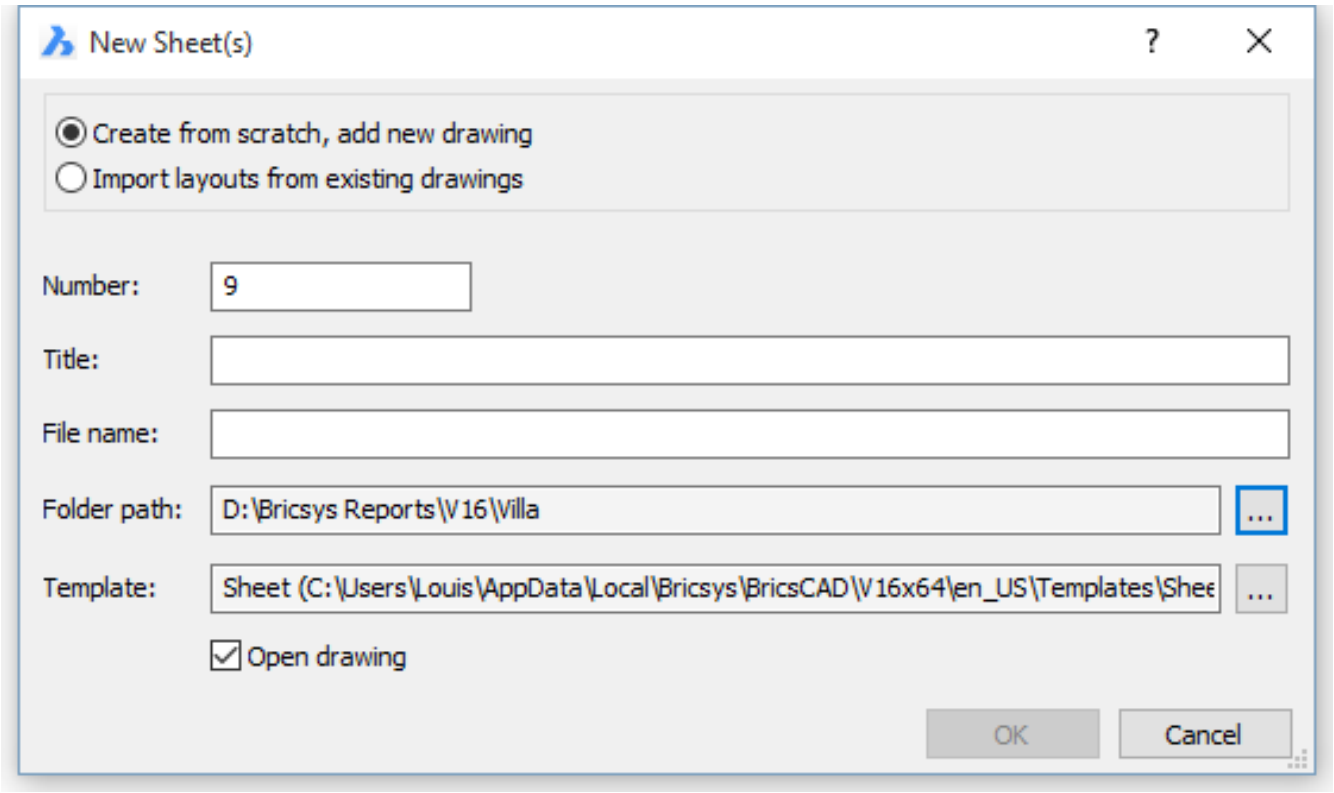


Figura 6.2200

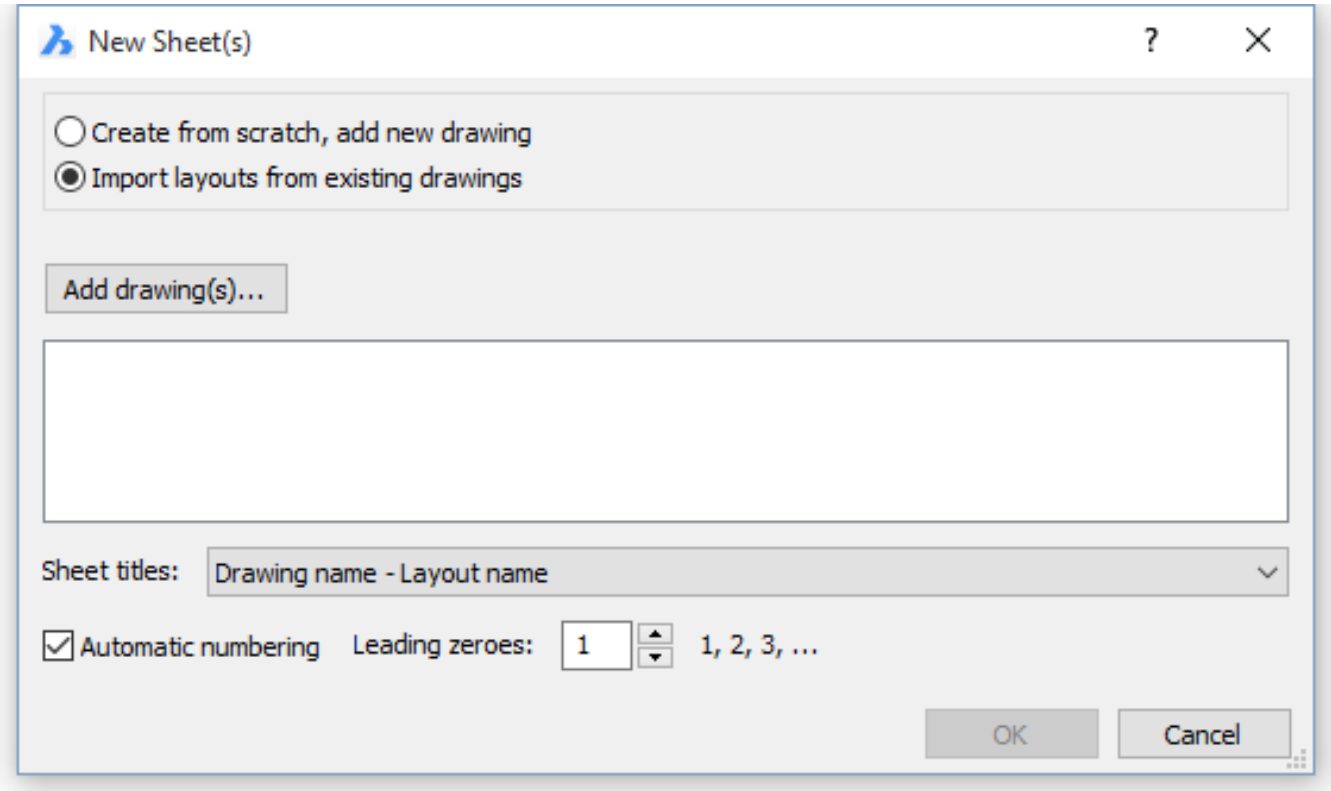


Figura 6.2201



Figura 6.2202

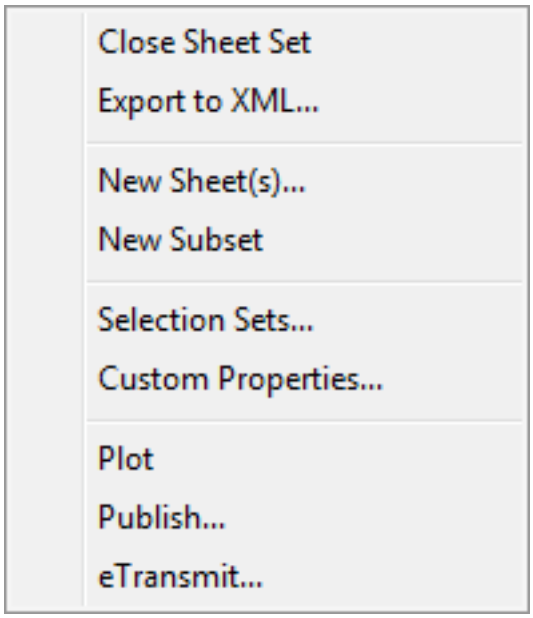


Figura 6.2203

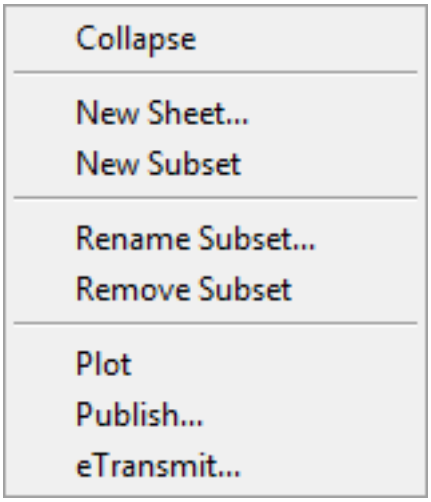


Figura 6.2204

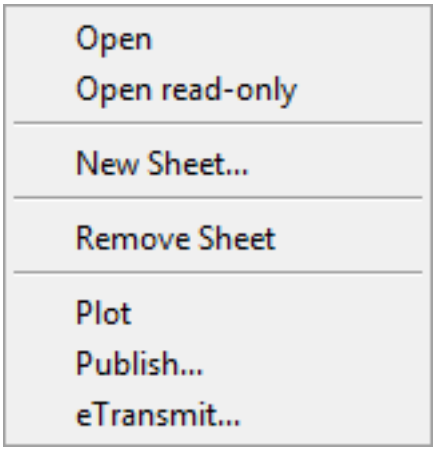


Figura 6.2205

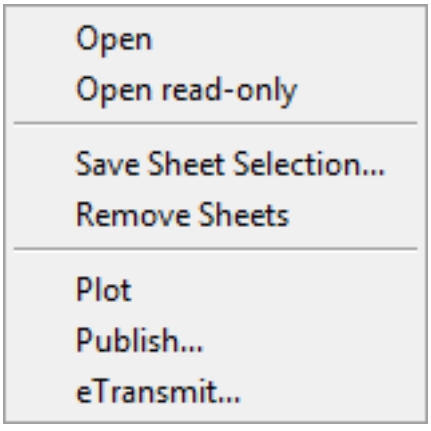


Figura 6.2206

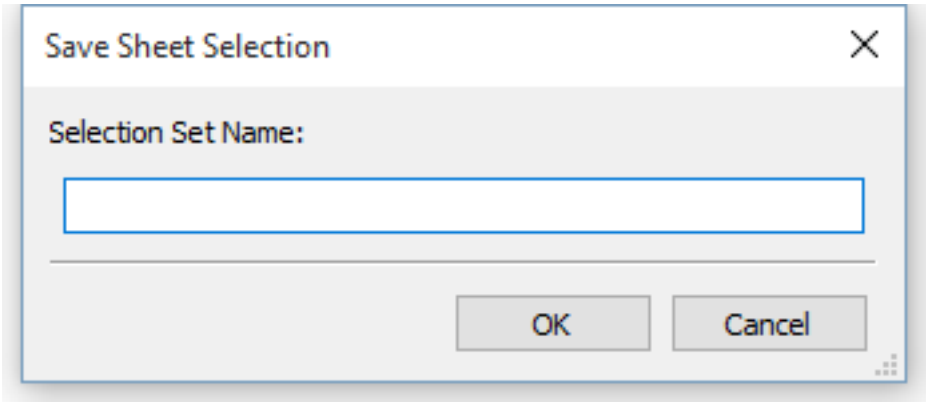


Figura 6.2207

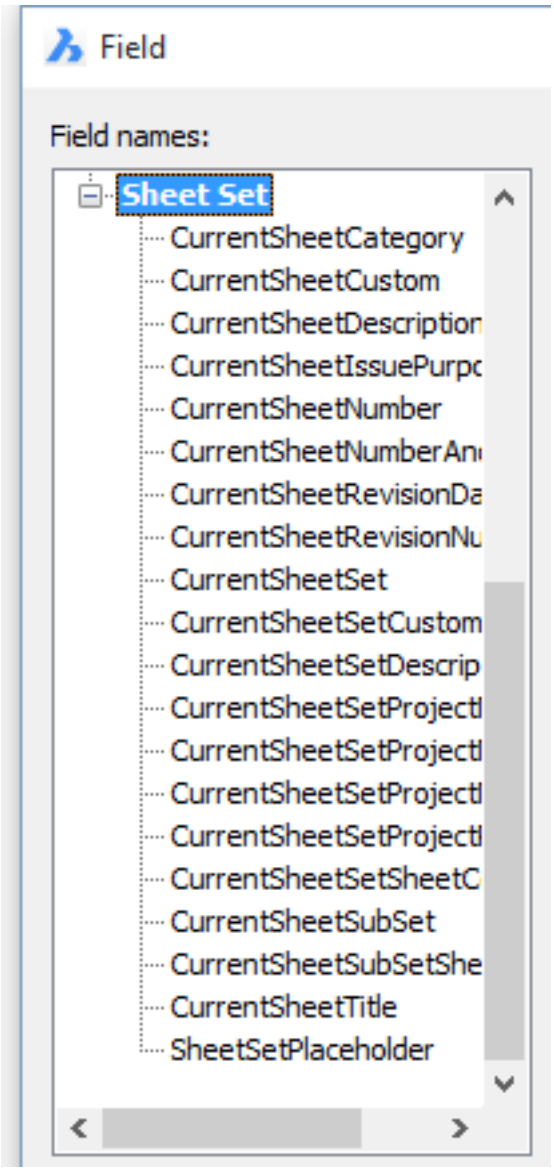


Figura 6.2208

Sheet Set	
Name	FamilyHouse
Description	House in Brighton project
File Path	C:\BricsCAD\House\House.dst
Total Sheets	23
Project Control	
Project Number	
Project Name	
Project Phase	
Project Milestone	
Sheet Creation	
New Sheet Location	C:\BricsCAD\House
Sheet Template Layout	A4_Level0 (C:\Bricscad Training\Bricscad\TrainingCD\EN\Exercises\House.dwg)
Sheet Set Custom Properties	
Address	5 Sea Drive, Brighton
Architect	Michael Brickstone
Owner	Mr. Fisherman
Sheet Custom Properties	
Size	A0

Figura 6.2209

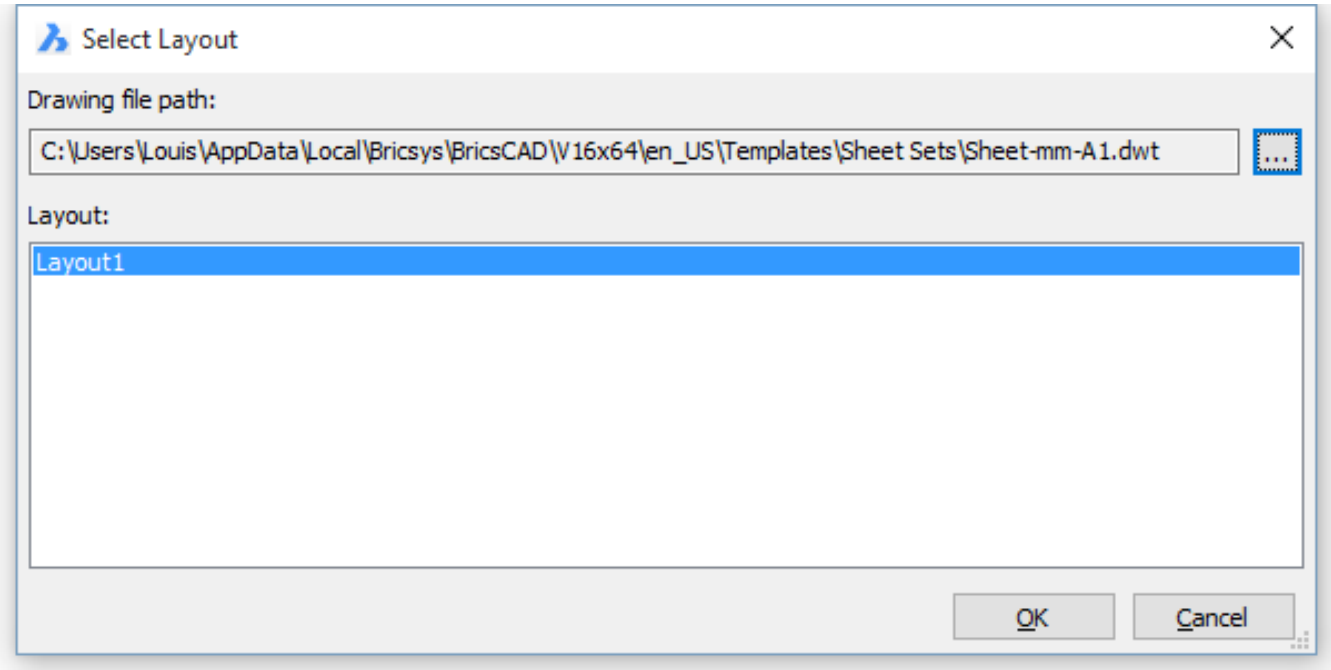


Figura 6.2210

Subset	
Name	Construction
Description	
Publish Sheets in Subset	Publish by sheet 'Include for publish' setting
New Sheet Location	C:\BricsCAD\House
Sheet Template Layout	A4_Level0 (C:\Bricscad Training\Bricscad\TrainingCD\EN\Exercises\House.dwg)
Total Sheets	3

Figura 6.2211

Sheet	
Number	6
Title	Walls_Level1 - LAYOUT1
Description	
Publish	☑ Include for Plot/Publish
Layout	LAYOUT1 (C:\BricsCAD\House\Details\Walls_Level1.dwg)
Revision Number	
Revision Date	
Issue Purpose	
Category	
Sheet Custom Properties	
Size	A0

6.27.33 SheetSetHide

(6.2848 on page 4984) Closes the Sheet Set panel.

Figura 6.2212



Accessing the Command

command bar: **sheetsethide : SheetSetHide** No prompt

Command Options

No options

Related Commands

SheetSet (6.27.32) - manages sheet sets. Opens the Sheet Sets panel. -ToolPanel (6.29.28) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

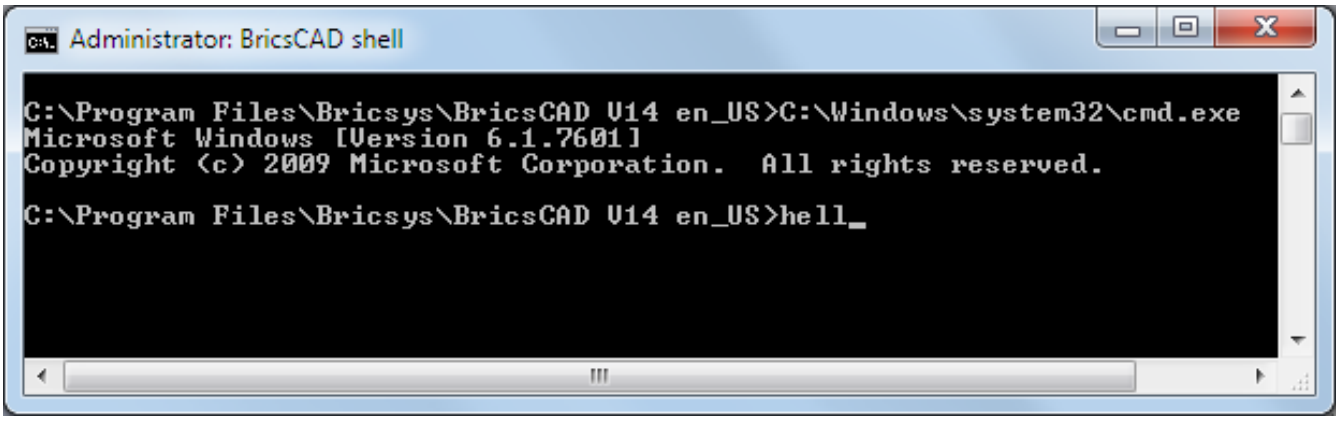
6.27.34 Shell

Opens Windows command prompt window; runs other applications.

Accessing the Command

command bar: **shell** transparent: **'shell** alias: **sh : Shell Prompts you in the command bar.** OS Command: **(Enter the name of a Windows program, or press Enter for the command prompt window.)** (6.2304 on page 4555) Enter

Figura 6.2213



commands or names of programs, such as 'Notepad'. For a list of operating system commands, enter Help . To exit the window, enter Exit .

Command Options

Related CommandsStart (6.27.47) - starts other applications.Sh (6.27.26) - opens the operating system command prompt window; runs other applications.Files (6.14.5) - displays the operating system's File Manager.

Option	Description
OS Command	Specifies the name of the Windows program to run. Press Enter to open the Windows command prompt window.

6.27.35 Singleton

(6.2848 on page 4984) Determines whether (or not) multiple copies of BricsCAD can run at the same time.

Figura 6.2214



Accessing the Command

command bar: **singleton** transparent: **'singleton : Singleton Prompts you in the command bar:** Allow only single BricsCAD application instance? [Yes/No] <No>: (**Press Y or N)** When set to no, only a single instance of BricsCAD can run. When set to yes, you can launch two or more copies of BricsCAD at the same time.

Command Options

Option	Description
Allow only single BricsCAD application instance	Toggles single instance mode of BricsCAD: • **Yes** - allows only one copy of BricsCAD to run • **No** - allows two or more copies of BricsCAD to run Some third-party applications run only in a single instance of BricsCAD.

Related Commands

None.

6.27.36 Sketch

(6.2848 on page 4984) Draws freehand sketches made of polylines or lines. (6.2216)

Figura 6.2215



Figura 6.2216



Accessing the Command

 command bar: **sketch** alias: **freehand** menu bar: **Draw | Sketch** ribbon: **Draw | Draw | Polylines | Sketch** toolbar: **Draw |**  **: Sketch Prompts you in the command bar:** Sketch: Length of segments <0.1000>: **(Enter a number, pick two points, or else press Enter to accept the default)** Press ENTER or click to toggle [Erase/Connect/save and eXit/Quit no save/Record (save)]: **(Click to start sketching, click again to toggle pen up/down)** Press ENTER or click to toggle [Erase/Connect/save and eXit/Quit no save/Record (save)]: **(Enter an option, or press X to exit the command)** During sketching, the lines are green until the sketch lines are saved: Saving sketch lines ... Depending of the status of the SKPOLY system variable sketches are made from lines or polylines.

Command Options

Option	Description
Length of segments	Specifies the length of segments. Enter a number. Too small a segment length results in large drawings.
Press ENTER or click to toggle	Allows you to move the pen without drawing: (6.2217 on the facing page)
Erase	Erases the sketch lines from their endpoints interactively. Click to stop erasing and restart sketching. (6.2218 on the next page)
Connect	Connects cursor to end of the last segment; prompts you: **Point cursor to end of last sketch line** - **(move the cursor to the end of the last sketch.)** This option is meant for use after a pen up.
save and eXit	Saves the sketch; reports: **Saving sketch lines.** Exits the sketch command.
Quit no save	Exits the command without saving the sketch.
Record (save)	Saves the sketch; reports: **Saving sketch lines.** The green lines turns black. You can continue sketching.

Procedures

- Setting the Sketch Poly (SKPOLY) system variable (1.19.15)
- Creating a freehand sketch (1.19.15)

Related Commands

PLine (6.24.27) - draws polyline segments and arcs. RevCloud (6.26.30) - draws revision clouds.

Figura 6.2217

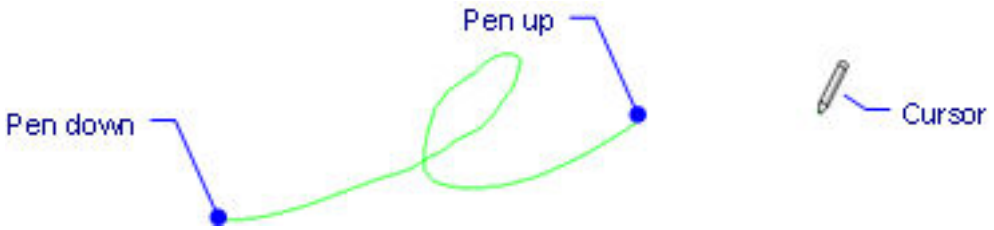
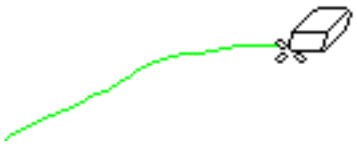


Figura 6.2218



6.27.37 Slice

(6.2792 on page 4944) Creates 3D solids and surfaces by cutting existing entities. (6.2222 on page 4495)

Figura 6.2219



Accessing the Command

 command bar: **slice** alias: **sl** menu bar: **Model | 3D Solids | Slice ribbonP** toolbar: **3D Solids : Slice Prompts you in the command bar:** Select entities: **(Choose one or more 3D solids or surfaces.)** Entities in set: 1 Select entities: **(Choose more 3D solids or surfaces, or press Enter to continue)** Specify first point on slicing plane or [Object/Surface/Zaxis/View/XY/YZ/ZX/Line-point/3points/Multislice] <3points>: **(Pick a point or enter an option)**

Command Options

Option	Description
Select entities	Specifies the entities that will be sliced. Choose one or more 3D solids or surfaces; this command does not work with 2D regions.
Specify first point on slicing plane	Slices solids and surfaces with a plane which is perpendicular to the XY-plane of the current coordinate system, defined by two points; prompts you: (6.2221 on page 4495) 1. **Specify first point on slicing plane - (pick a point, such as #1 in the figure, or enter x,y,z coordinates.)** 2. **Specify second point on slicing plane - (pick another point such as #2)** 3. **Specify a point on desired side of the plane or Both - (enter an option)**: • Choose one of the parts, the other is erased • **B** - retains both. The section plane is perpendicular to the XY-plane of the World coordinate system (WCS): The sliced entity can be separated and its two parts manipulated as independent entities: (6.2222 on page 4495)
Object	Slices solids and surfaces with an intersecting entity; the entity defines the plane that slices the 3D selected entities. Prompts you: **Select a circle, ellipse, arc, 2D-spline, 2D-polyline, planar 3d Solid face, planar Surface face, or planar region - (choose an entity. In addition to the entities listed by the prompts, you can also use an elliptical arc.)** (6.2223 on page 4496) To use a planar 3D solid face as the slicing plane, ensure that the **Select Faces** option of the **SELECTIONMODES** system variable is on. (6.2224 on page 4496) (6.2225 on page 4496)(6.2226 on page 4497)
Surface	Slices solids and surfaces with a surface; prompts you: **Select a surface - (select a surface entity.)**

Zaxis	Slices solids and surfaces with a plane defined by one point on the plane, and a second point on the plane's normal (z axis); prompts you: 1. **Specify a point on the section plane - (pick a point to define the location of the section plane (1).)** 2. **Specify a point on the Z-axis (normal) of the plane - (pick another point to define the normal (2).)**The section plane is perpendicular to the line through the specified points. (6.2227 on page 4497) The section plane is defined by the centroid of the front face of the cube (1) and the Z axis through this point and a corner of the cube (2). The section plane is perpendicular to line 1-2.
View	Slices solids and surfaces with a plane defined by the current 3D viewpoint; prompts you: **Specify a point on the current view plane - (pick a point to define the height of the plane.)** The section plane is perpendicular to the view direction and passes through the picked point. (6.2228 on page 4497)
XY	Slices solids and surfaces with a plane parallel to the XY-plane of the current coordinate system; prompts you: **Specify a point on the XY-plane - (pick a point to define the position of the slicing plane.)** (6.2229 on page 4498)
YZ	Slices solids and surfaces with a plane parallel to the YZ-plane of the current coordinate system; prompts you: **Specify a point on the YZ-plane - (pick a point to define the position of the slicing plane.)** (6.2230 on page 4499)
ZX	Slices solids and surfaces with a plane parallel to the ZX-plane of the current coordinate system; prompts you: **Specify a point on the ZX-plane - (pick a point to define the position of the slicing plane.)** (6.2231 on page 4499)
Line-point	Slices solids and surfaces with a plane defined by a linear entity and a point; prompts you: 1. **Select a line, 2d-polyline segment, linear edge of 3dSolid or surface, or axial entity to use its axis - (select a linear entity.)** 2. **Specify point on slicing plane - (pick a point.)** (6.2232 on page 4500)
3points	Slices solids and surfaces with a plane defined by three points; prompts you: 1. **Specify first point on plane - (pick a point or enter x,y,z coordinates.)** 2. **Specify second point on plane - (pick another point.)** 3. **Specify third point on plane - (pick a third point.)** (6.2233 on page 4500)

Multislice	Slices solids and surfaces in more than one place using a face; prompts you: 1. **Select a planar Face or a planer Surface or <XY>** - **(pick a face.) Specify distance to create slice** - **(pick a slice location.) Specify distance to create slice or Repeat [Repeat]** - **(pick another slice location,or else press Enter to exit the command.)**
Specify a point on desired side of the plane or Both	(6.2234 on page 4501) Specifies which of the two portions to keep; prompts you: **Specify a point on desired side of the plane or [Both] <Both>:** Do one of the following: • Specify a point on the desired side of the slicing plane. • **Both** - retains both parts

Related Commands

BimSplit (6.7.48) - splits segmented solids into separated solids and allows to split a solid using a selection of cutting faces. Interfere (6.17.18) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (6.17.19) - removes volumes not in common between two solid models. Region (6.26.19) - creates 2D regions from 2D entities. Section (6.27.11) - creates 2D regions from 3D models. Subtract (6.27.57) - removes one solid model from a second. Union (6.30.6) - joins two or more solid models into a single entity.

Figura 6.2220

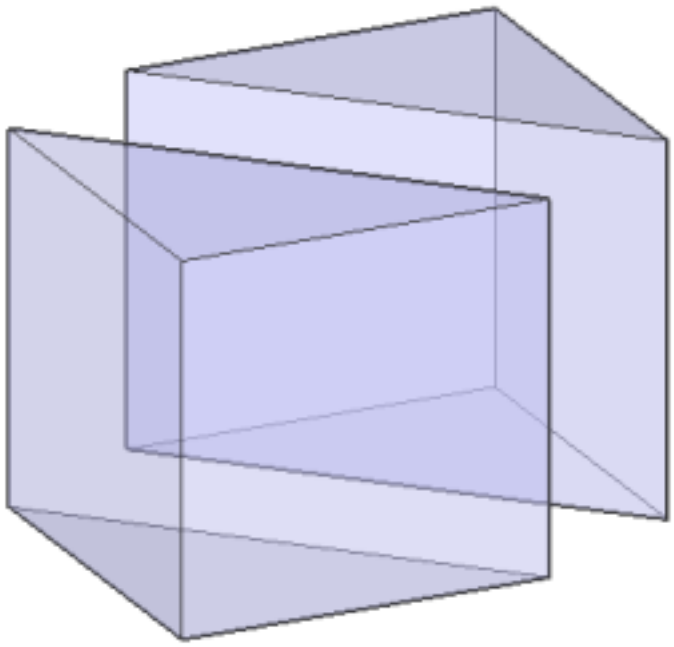


Figura 6.2221

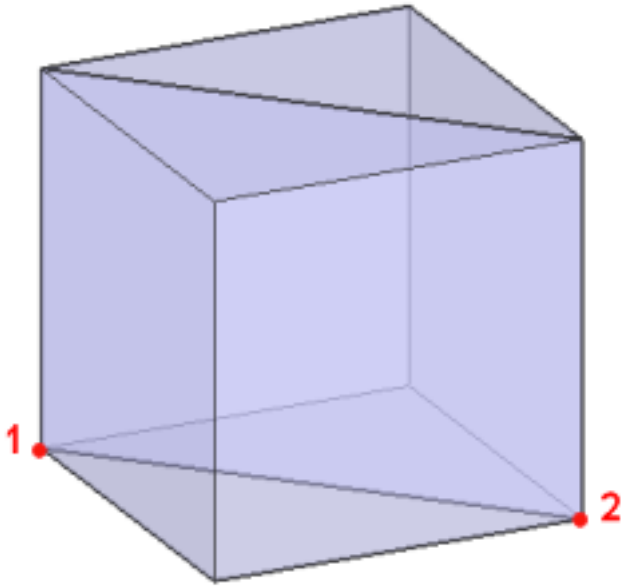


Figura 6.2222

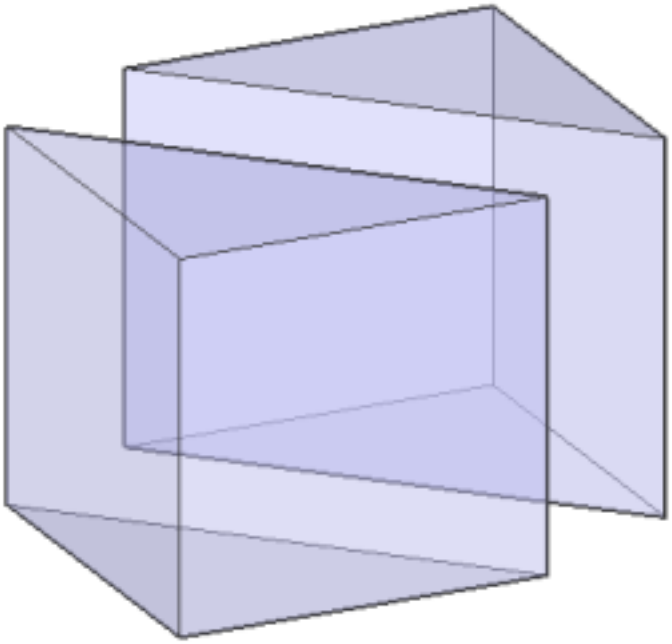


Figura 6.2223

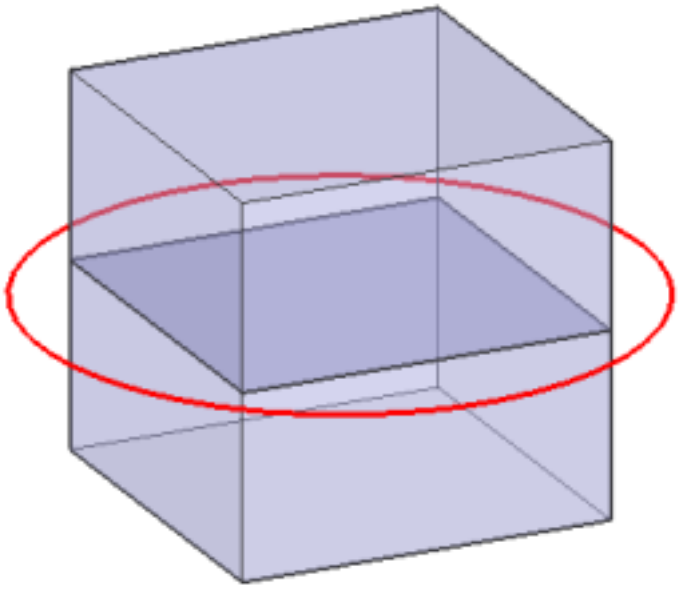


Figura 6.2224

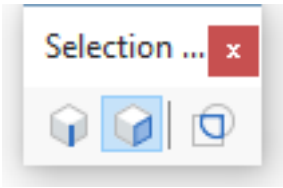


Figura 6.2225

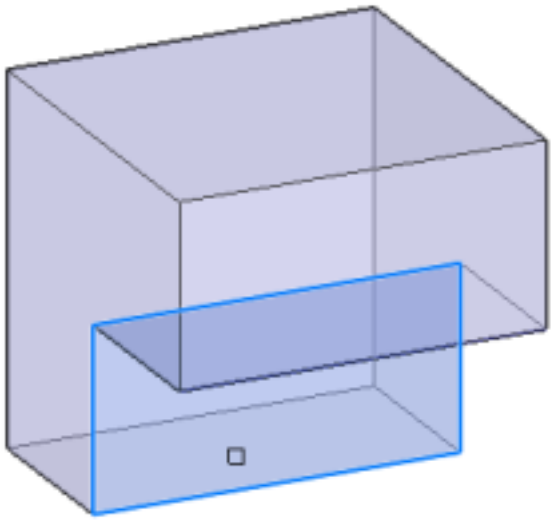


Figura 6.2226

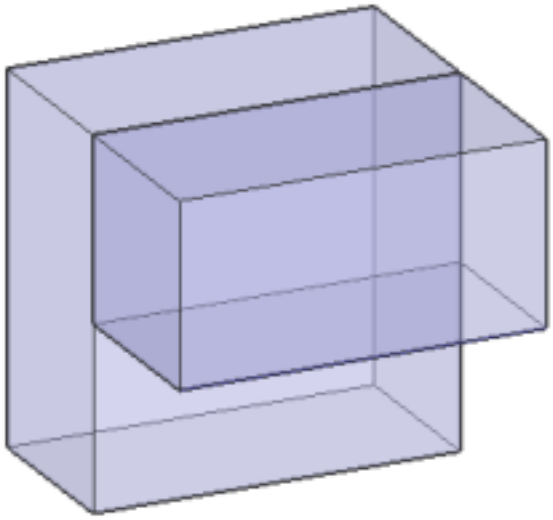


Figura 6.2227

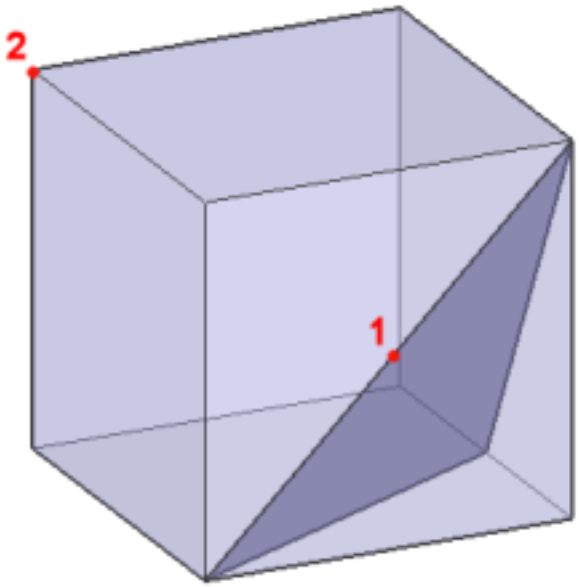


Figura 6.2228

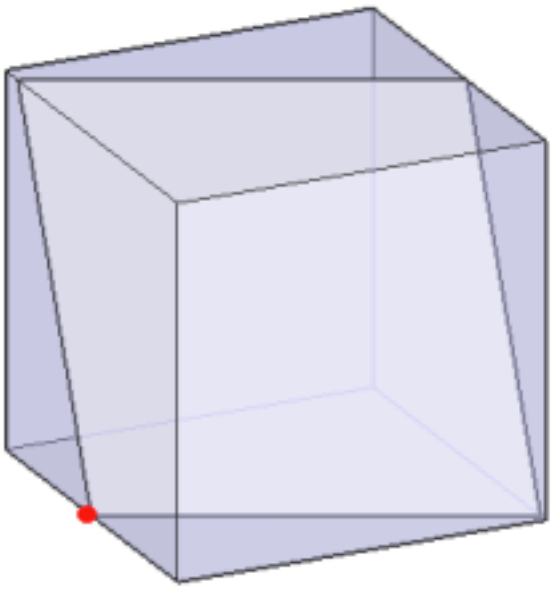


Figura 6.2229

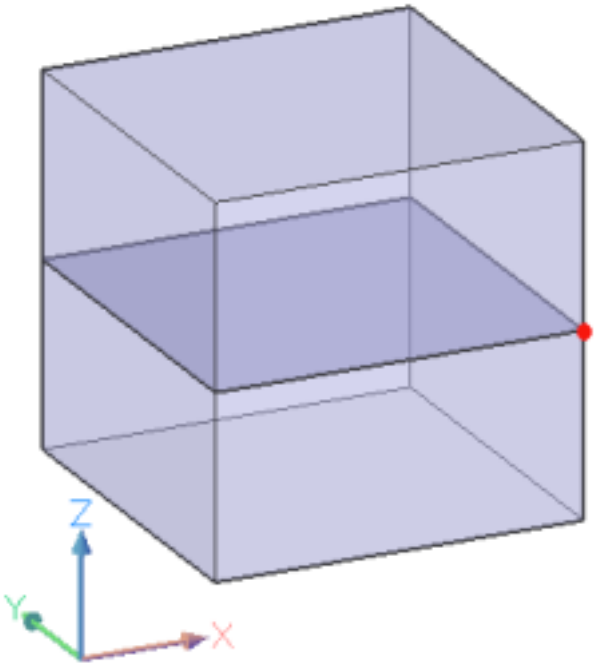


Figura 6.2230

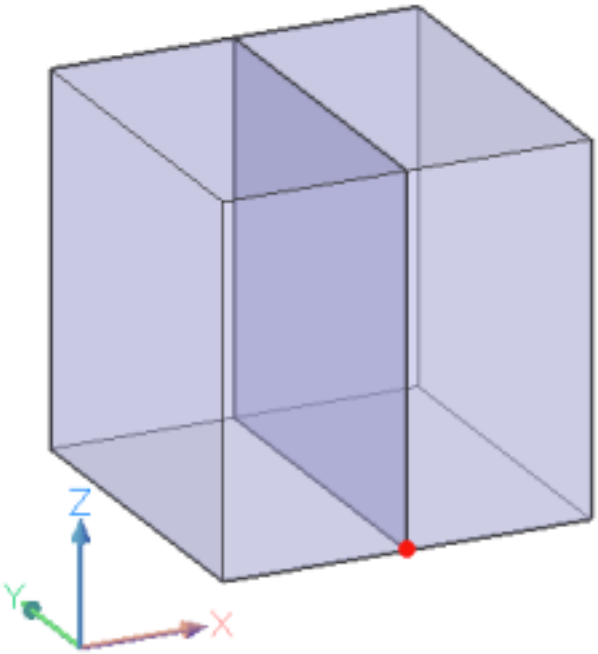


Figura 6.2231

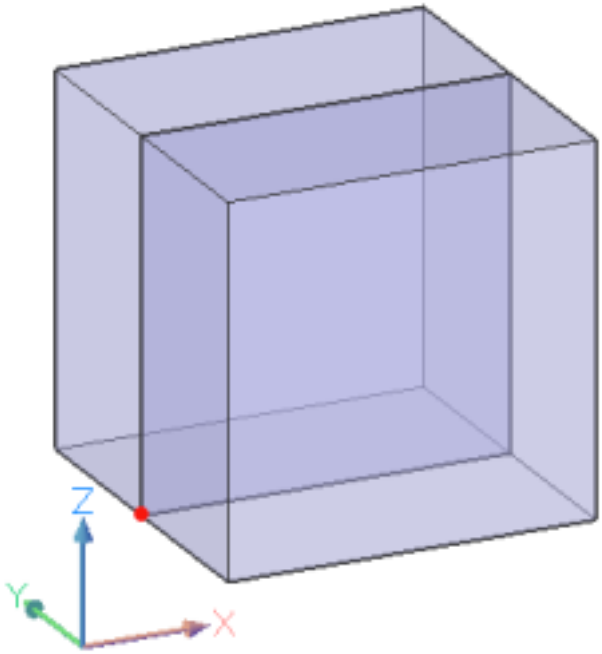


Figura 6.2232

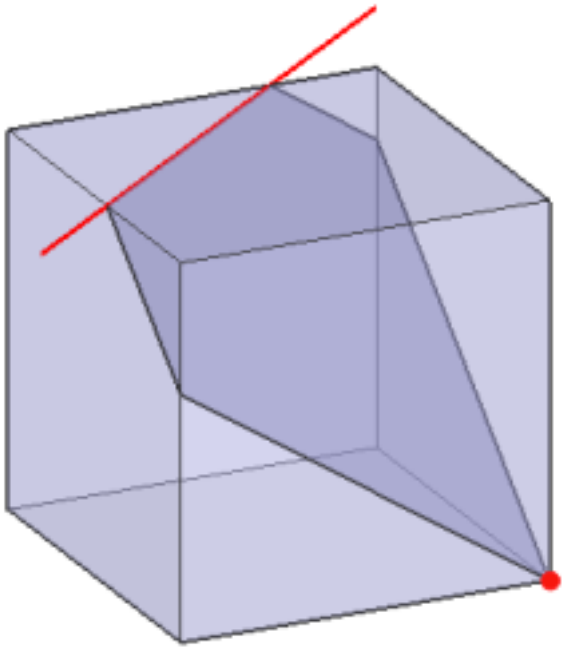


Figura 6.2233

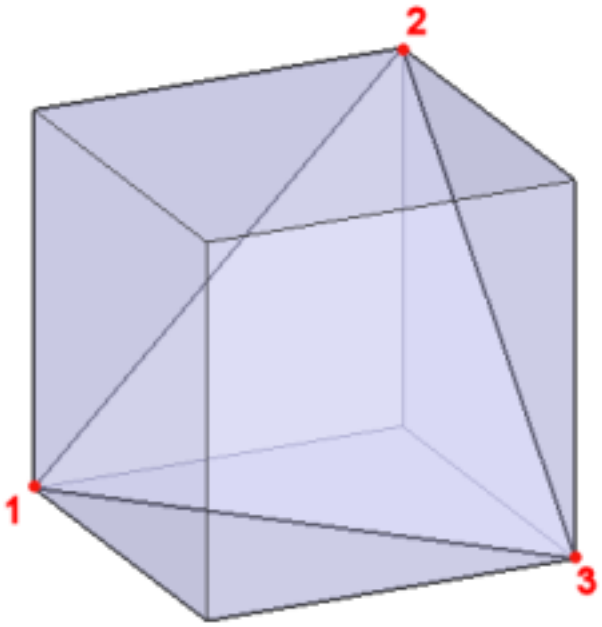
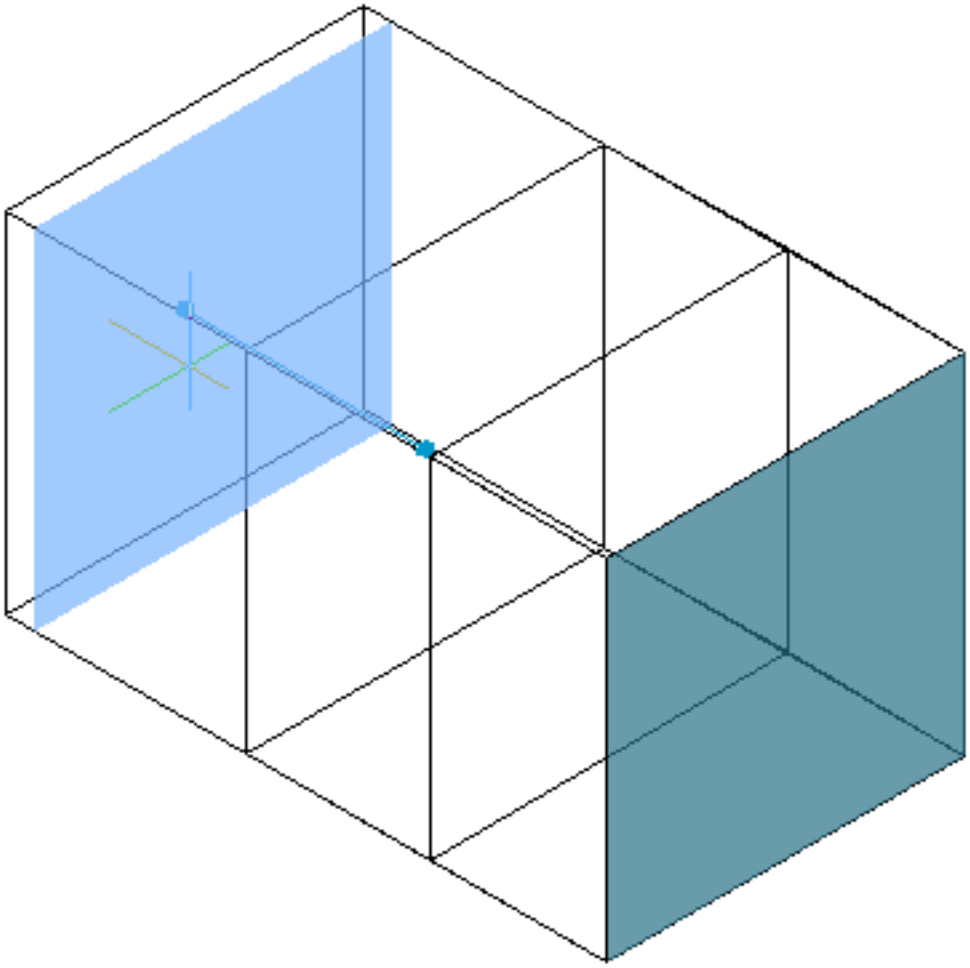


Figura 6.2234



6.27.38 Snap

(6.2848 on page 4984) Toggles snap mode for setting cursor movement increments, and sets properties for

Figura 6.2235



snap distances.

Accessing the Command

 command bar: **snap** transparent: **'snap** shortcut: **F9 Ctrl+B** alias: **sn** menu bar: **Settings | Snap** ribbon: **Settings | Snap** status bar: **SNAP** toolbar: **Settings |**  **: Snap Prompts you in the command bar:** Snap is off (x and y = 10): Set snap spacing or [snap ON/Rotate/snap Style/Aspect]: **(Enter a number for spacing, or enter an option)** Snap acts as a cursor resolution, constraining cursor movement to discrete distances, such as 0.5".

Command Options

Option	Description
Set snap spacing	Specifies the distance the cursor moves: • Enter a single number to specify the spacing between snap points • Pick a point, or else enter x,y coordinates to show the snap spacing; prompts you: **Second point - (pick another point, or enter x,y coordinates.)**
snap ON	Turns on snap in the current viewport, and so the cursor's movement jumps by the snap increment, with some exceptions: • Snap must be turned on in each viewport separately • When DRAGSNAP is off, snap is only in effect during drawing and editing commands; when DRAGSNAP is on, the cursor also snaps when no command is active. • When SNAPSTYL is on, the cursor snaps instead to the isometric grid • When the SNAPTYPE variable = 1, the cursor snaps instead to the polar (radial) distance specified by the POLARDIST variable. • When the SNAPTYPE variable = 2, the cursor's snap distance is adjusted by the AdapticeGripdStepSize variable.
snap OFf	Turns off snap.

Rotate	Rotates the snap grid; prompts you: 1. **Base point for snap grid - (specify the point about which the snap grid rotates; pick a point or enter x,y coordinates.)** 2. **Rotation angle - (specify the angle to which to rotate the snap grid.)** This option also rotates the grid, the crosshair cursor, and the orthographic axes. It does not affect the WCS or the UCS icon.
snap Style	Toggles between standard and isometric style; prompts you: **[Standard/Isometric] <Standard> - (enter an option:)** • **Standard** - rectangular snap distances • **Isometric** - sets grid, snap distance and crosshair cursor to the current isometric plane (determined by the SNAPISOPAIR variable), and adds the Isocircle option to the Ellipse (6.13.5) command.
Aspect	Specifies the snap spacing independently in the x and y directions; creates a rectangular snap grid. Prompts you: 1. **Horizontal spacing - (specify the space between snap points in the x direction.)** 2. **Vertical spacing - (specify the space between snap points in the y direction.)**

Status Bar Menu

Right-click SNAP on the status bar for the shortcut menu: (6.2629 on page 4795) (6.2517 on page 4713)

Figura 6.2236

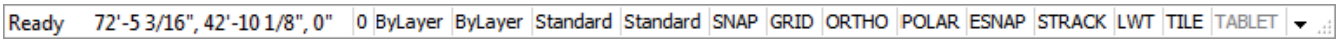
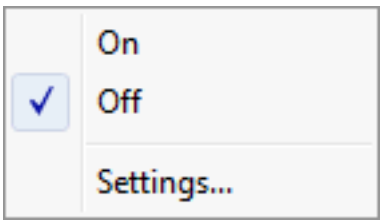


Figura 6.2237



Shortcut Menu	Description
On	Turns on snap.
Off	Turns off snap.

Settings	Opens the Snap/Grid section of the Settings dialog box: **Snap angle** - sets the angle of the snap, grid display, and ortho mode in the current viewport, relative to the current UCS. **Snap base** - specifies the x,y-coordinates about which the snap rotates. **Snap isometric pair** - specifies the current isometric plane (requires Snap Style to be set to Isometric Snap; see the Isometric (6.17.22) command): • **Left** - left isometric plane • **Top** - top isometric plane • **Right** - right isometric plane **Snap mode** - toggles snap mode: • On - turns on snap • Off - turns off snap **Snap style** - specifies the snap style; click the droplist and choose one: • **Rectangular snap** - regular snap mode • **Isometric snap** - isometric mode **Snap type** - specifies the snap type; click the droplist and choose one: • **Grid snap** - uses distances along the x and y axes • **Polar snap** - uses relative distance and angle **Snap unit** - specifies the snap increment distance: • **X** - spacing in the x direction • **Y** - spacing in the y direction There is no snap in the z direction.

Procedures

- Using snap and grid (1.16.12)

Related Commands

Settings (6.27.23) - sets parameters related to snap mode. Grid (6.15.21) - controls the display of the grid. Isoplane (6.17.22) - switches to the next isometric plane.

6.27.39 Solid

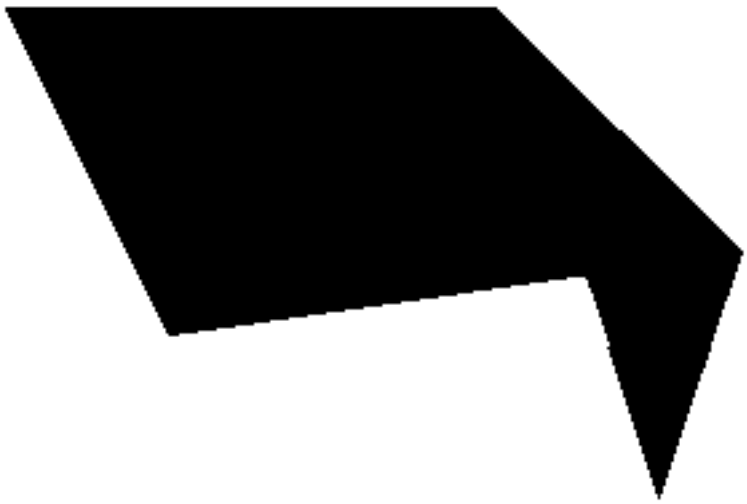
(6.2848 on page 4984) Draws 3 and 4-sided solid-filled regular and irregular 2D polygons; does not draw 3D

Figura 6.2238



solids. (6.2239)

Figura 6.2239



Accessing the Command

 command bar: **solid** aliases: **plane so** menu bar: **Draw | Solid** ribbon: **Draw | Draw | Polygons | Solid** toolbar: **Draw | Polygons |**  **: Solid Prompts you in the command bar:** Set first point of plane or [Rectangle/Square/Triangle]: **(Pick a point, or enter an option)** Second point: **(Pick another point)** Third point of plane: **(Pick another point)** Fourth point: **(Pick another point to draw a quadrangle, or else press Enter to draw a triangle and exit the command)** Third point of plane: **(Pick another point to draw an adjoining triangle, or press Enter to exit the command.)**

Command Options

Option	Description
Set first point of plane	Specifies the first corner of the solid-filled polygon: • Pick a point • Enter x,y coordinates After picking this point, the program draws a ghost line to the next point.
Second point	Specifies the second corner of the polygon. The program previews the shape and size of the polygon.
Third point of plane	Specifies the third corner of the polygon. (6.2241 on page 4507)
Fourth point	To draw a solid-filled triangle, press **Enter** at this prompt; otherwise, specify the fourth corner of the polygon. (6.2242 on page 4507)

Third point on plane	Starts drawing an adjacent polygon. The third and fourth points of the first polygon become the first and second points of the second polygon. (6.2243 on page 4508) To end the command, press **Enter** at the this prompt.
Rectangle	Draws one or more connected solid-filled rectangles; prompts you: 1. **First point of plane - (pick a point or enter x,y coordinates.)** 2. **Other corner of rectangle - (pick another point.)** 3. **Rotation angle for plane - (pick a point, or enter an angle.)** 4. **Other corner of rectangle - (pick a point, or else press Enter to stop.)** (6.2244 on page 4508)
Square	Draws one or more connected solid-filled squares; prompts you: 1. **First point of plane - (pick a point or enter x,y coordinates.)** 2. **Second corner of square - (pick a point.)** 3. **Second corner of square - (pick a point, or else press Enter to stop.)** (6.2245 on page 4508)
Triangle	Draws one or more connected equilateral solid-fileld triangles; prompts you: 1. **First point of plane - (pick a point or enter x,y coordinates.)** 2. **Second corner of triangle - (pick a point; the cursor's movement determines the orientation of the triangle:)** • **Right** - triangle is drawn upside down. • **Left** - triangle is drawn right side up. (6.2246 on page 4509) 3. **Second corner of triangle - (pick a point, or else press Enter to stop.)**

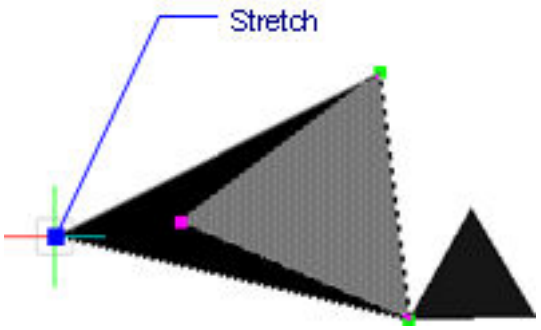
Grips Editing

2D solids can be edited directly through grips:

1. Select the solid. Notice that it has one grip at each vertex.
2. Drag a grip to stretch the solid.

(6.2240 on the next page)

Figura 6.2240



Procedures

- Drawing Solids (1.19.24)

Related Commands

Fill (6.14.6) - toggles the display of solid areas. Trace (6.29.30) - draws wide lines. BHatch (6.6.5) and Hatch (6.16.1) - place solid-filled hatch patterns through a dialog box. -BHatch (6.6.6) and -Hatch (6.16.2) - place solid-filled hatch patterns through the command bar. Boundary (6.6.15) and -Boundary (6.6.16) place a polyline boundary inside closed areas. Properties (6.24.52) - changes the properties of solid.

Figura 6.2241

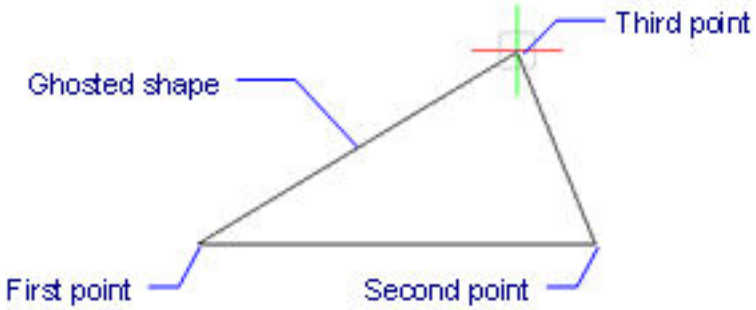


Figura 6.2242

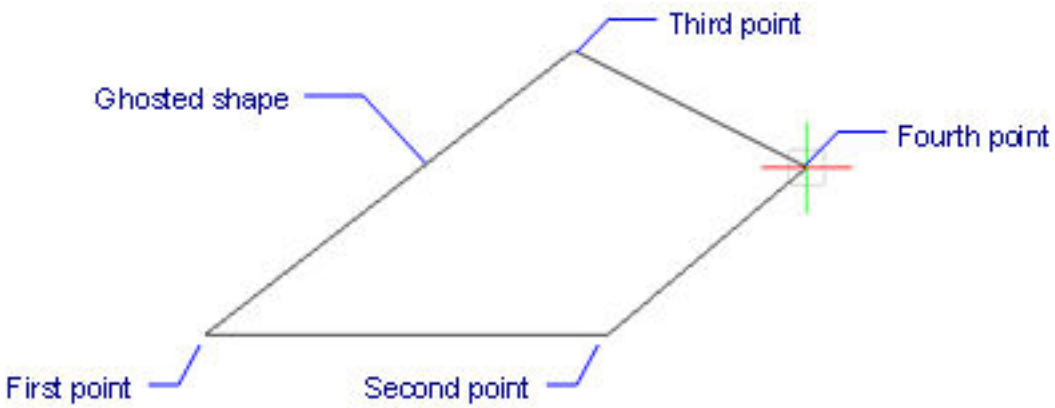


Figura 6.2243

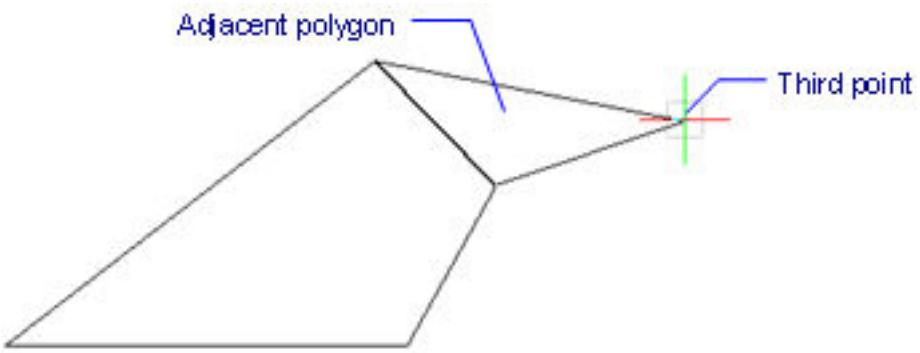


Figura 6.2244

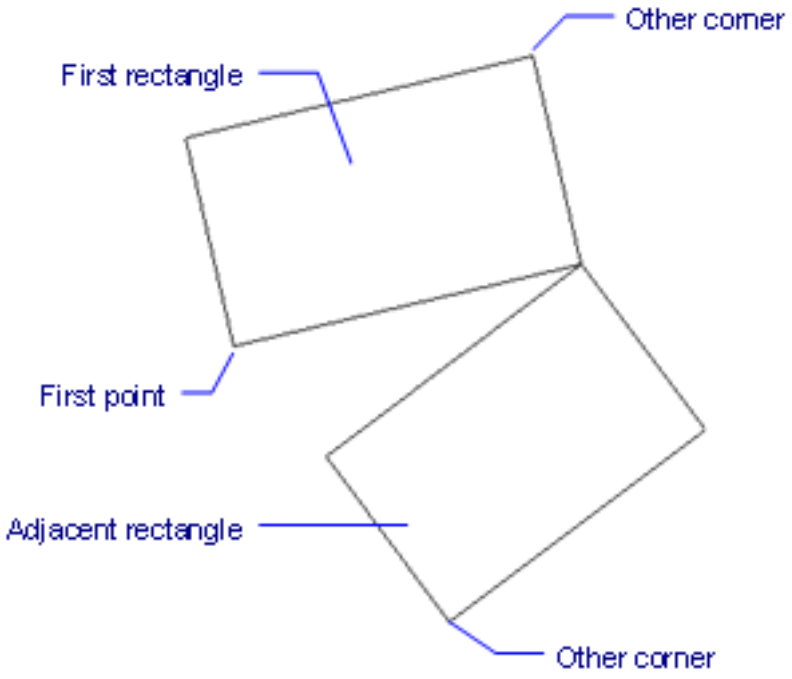


Figura 6.2245

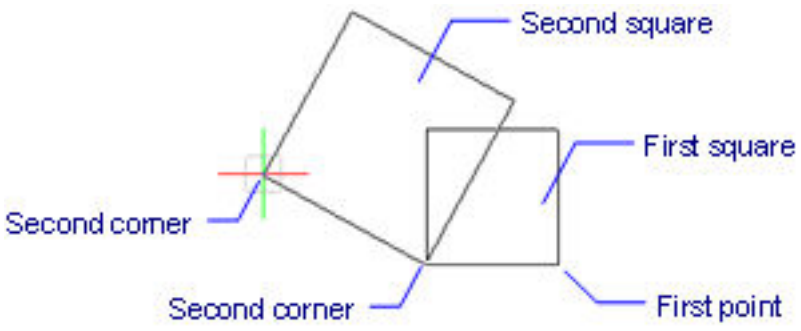
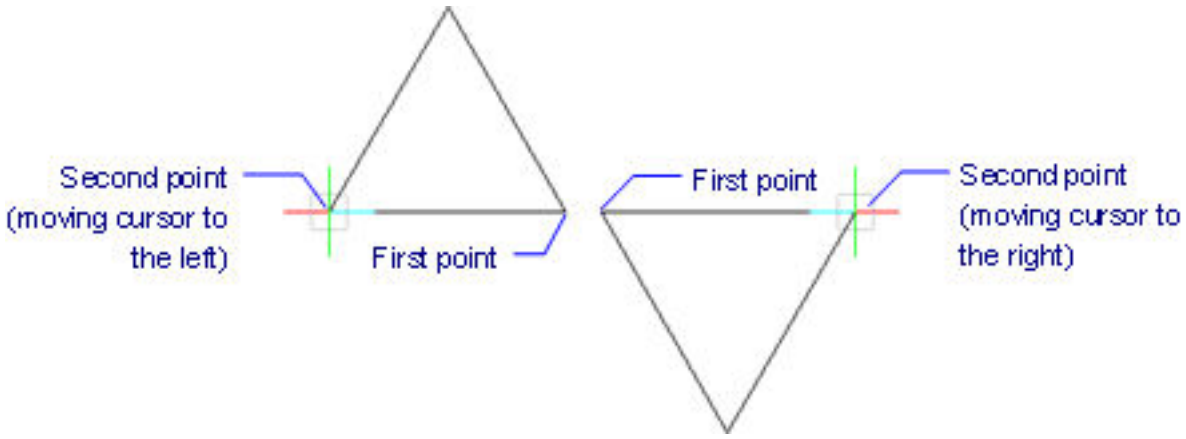


Figura 6.2246



6.27.40 SolidEdit

(6.2792 on page 4944) Edits the faces, edges, and bodies of 3D solids and 2D regions. (6.2248) (6.2249)

Figura 6.2247



Figura 6.2248

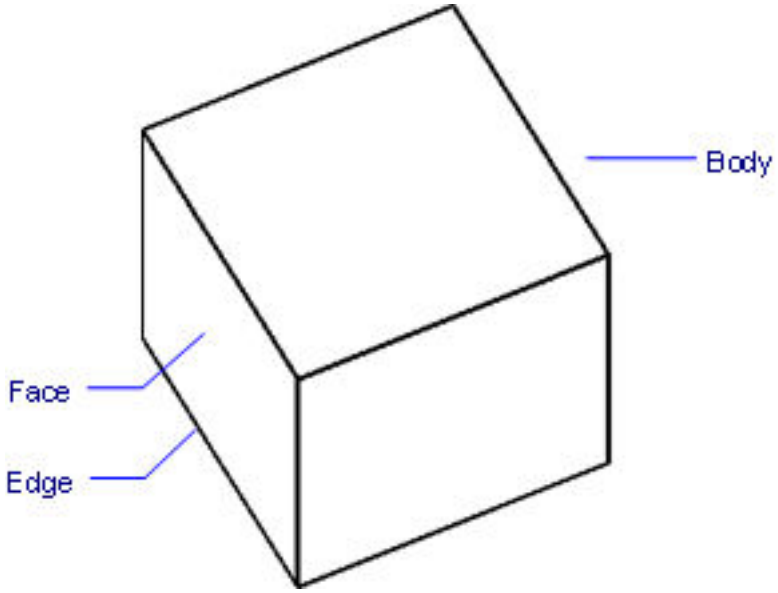
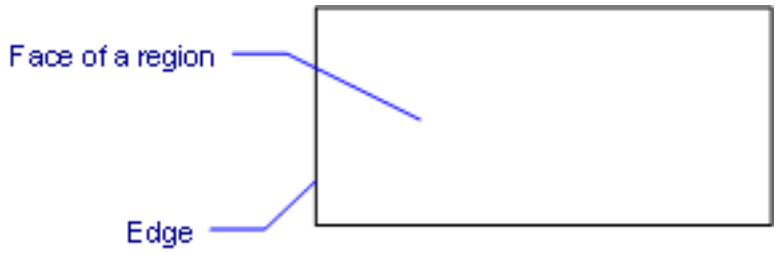


Figura 6.2249



Accessing the Command

command bar: **solidedit** menu bar: **Model | 3D Solid Editing | Extrude - Copy Faces Model | 3D Solid Editing | Extrude Copy, Color Edges Model | 3D Solid Editing | Clean, Separate, Shell, Check** ribbon: **Solid | Edit | Shell** toolbar: **3D Solid Editing |** (6.2250 on the next page) : **SolidEdit Prompts you in the command bar:** Enter a solids editing option: Face/Edge/Body/Undo/<eXit>: **(Enter an option, or press Enter to end the command)**

Figura 6.2250



Face Editing Options

To access these options, enter the Face option: Enter a face editing option: Extrude/ Move/ Rotate/ Offset/ Taper/ Delete/ Copy/ coLor/Undo/<eXit>: **(Enter an option, or press Enter to return to the previous prompt)**

Extrude

Extrudes the selected face or region; prompts you: (6.2251 on page 4516) **Select faces: Remove/Undo/ALL** - **(choose the face(s) to change:)** (6.2252 on page 4516)

- Pick one or more faces)
- **Remove** - removes faces from the selection set
- **Undo** - undoes the last selection operation
- **ALL** - selects all faces in the drawing
- **Enter** - continues the command to the next prompt:

2. **Specify height of extrusion or Path** - **(specify a distance, or press P to select an entity that defines the path:)**

- **Positive distance** - extrudes outwards from the face (creates a post)
- **Negative distance** - extrudes into the body (creates a hole)

3. **Specify angle of taper for extrusion** - **(specify an angle, or enter 0 for no taper:)** (6.2253 on page 4517)

- **Positive angle** - tapers inwards (gets narrower)
- **Negative angle** - tapers outwards (gets wider)

Path - Specifies the entity for defining the extrusion shape and direction; prompts you: (6.2254 on page 4517) **Select extrusion path** - **(choose a open entity, such as line, arc, polyline, or spline.)** See the Extrude (6.13.21) command.

Move

Moves the selected face; prompts you: (6.2255 on page 4518)

1. **Select faces: Remove/Undo/ALL** - **(choose one or more faces to move.)**
2. **Select faces: Remove/Undo/ALL** - **(choose more faces, or else press Enter to continue.)**
3. **Specify <Base point>/Vector** - **(pick a point, enter x,y,z coordinates, or press V.)**
4. **Specify end point** - **(pick the destination point.)**

(6.2256 on page 4518) **Vector** - specifies the displacement through a vector measured from the origin (0,0,0) to the cursor's pick point; prompts you: **Specify end point** - **(pick a point or enter x,y,z coordinates.)** (6.2257 on page 4519) See the Move (6.21.30) command.

 Rotate

Slants the selected face about an axis; prompts you: (6.2258 on page 4519)

1. **Select faces: Remove/Undo/ALL - (choose one or more faces to rotate.)**
2. **Select faces: Remove/Undo/ALL - (choose more faces, or else press Enter to continue.)**
3. **Specify the base point - (pick the first point of the axis of rotation.)**
4. **Specify another point along the axis - (pick the axis of rotation's second point.)**
5. **Specify the rotation angle - (enter an angle:)**

- **Positive angle** - face rotates counterclockwise around the axis.
- **Negative angle** - face rotates clockwise.

(6.2259 on page 4520) See the Rotate (6.26.36) command.

 Offset

Extends the selected face; prompts you: (6.2260 on page 4521)

1. **Select faces: Remove/Undo/ALL - (choose one or more faces to offset.)**
2. **Select faces: Remove/Undo/ALL - (choose more faces, or else press Enter to continue.)**
3. **Specify offset distance - (enter a distance:)**

- **Positive distance** - face is offset outwards (3D body becomes larger)
- **Negative distance** - face is offset inwards (3D body becomes smaller)

(6.2261 on page 4522) See the Offset (6.23.3) command.

 Taper

Tapers (slants) the selected face; prompts you: (6.2262 on page 4522)

1. **Select faces: Remove/Undo/ALL - (choose one or more faces to taper.)**
2. **Select faces: Remove/Undo/ALL - (choose more faces, or else press Enter to continue.)**
3. **Specify the base point - (pick the first point of the axis of rotation.)**
4. **Specify another point along the axis - (pick the axis of rotation's second point.)**
5. **Specify the rotation angle - (enter an angle:)**

- **Positive angle** - face rotates counterclockwise around the axis.
- **Negative angle** - face rotates clockwise.

(6.2263 on page 4523)

 Delete	Deletes the selected face, and then repairs the model; prompts you: (6.2264 on page 4523) 1. **Select faces: Remove/Undo/ALL - (choose one or more faces to delete.)** 2. **Select faces: Remove/Undo/ALL - (choose more faces, or else press Enter to continue.)** (6.2265 on page 4524) The selected faces are deleted, and the program repairs the 3D solid to keep it solid. This option cannot remove inate faces, such as those on the cube illustrated above.
 Copy	Copies faces; selected faces turn into regions; prompts you: (6.2266 on page 4524) 1. **Select faces: Remove/Undo/ALL - (choose one or more faces to copy.)** 2. **Select faces: Remove/Undo/ALL - (choose more faces, or else press Enter to continue.)** 3. **Specify <Base point>/Vector - (pick a point, enter x,y,z coordinates, or press V.)** 4. **Specify end point - (pick the destination point.)** (6.2267 on page 4525) **Vector** - specifies the displacement through a vector measured from the origin (0,0,0) to the cursor's pick point; prompts you: **Specify end point - (pick a point or enter x,y,z coordinates.)** To copy edges to lines, use the **Edge | Copy** option. See the Copy (6.9.54) command.
 coLor	Changes the color of the selected face; prompts you: 1. **Select faces: Remove/Undo/ALL - (choose one or more faces to color.)** 2. **Select faces: Remove/Undo/ALL - choose more faces, or else press Enter to continue.)** 3. **Color to select [BYLayer/ BYBlock/ Red/ Yellow/ Green/ Cyan/ Blue/ Magenta/ White] <BYLAYER> - (specify a color.)**
Undo	Undoes the last editing operation.
eXit	Returns to the previous prompt.

Edge Editing Options

To access these options, enter the Edge option: Enter an edge editing option: Copy/coLor/Undo/<eXit>: **(Enter an option, or press Enter to return to the previous prompt)**

 Copy	Copies the selected edge, and turns it into a line; the copied edges are turned into entities such as lines and splines. (6.2268 on page 4525) Prompts you: 1. **Select edges: Remove/Undo/ALL** - **(enter an option:)** • Pick one or more edges • **Remove** - removes edges from the selection set • **Undo** - undoes the last selection operation • **ALL** - selects all edges in the drawing • **Enter** - continues the command to the next prompt: 2. **Select edges: Remove/Undo/ALL** - **(choose more edges, or else press Enter to continue.)** 3. **Specify <Base point>/Vector** - **(pick a point, enter x,y,z coordinates, or else press V)** 4. **Specify end point** - **(pick the destination point, or enter x,y,z coordinates.) Vector** - specifies the displacement through a vector measured from the origin (0,0,0) to the cursor's pick point; prompts you: **Specify end point** - **(pick a point or enter x,y,z coordinates)**
 coLor	Changes the color of the selected edge; prompts you: 1. **Select faces: Remove/Undo/ALL** - **(choose one or more edges to color.)** 2. **Select faces: Remove/Undo/ALL** - **(choose more edges, or else press Enter to continue.)** 3. **Color to select [BYLayer/ BYBlock/ Red/ Yellow/ Green/ Cyan/ Blue/ Magenta/ White] <BYLAYER>** - **(specify a color.)**
Undo	Undoes the last editing operation.
eXit	Returns to the previous prompt.

Body Editing Options

To access these options, enter the **Body** option: Enter a body editing option Imprint/seParate/Shell/cLean/Check/Undo/<e **(Enter an option, or press Enter to return to the previous prompt)**

 Imprint	Imprints 2D entities onto 3D solids; the 2D entity must lie on, or intersect, one of the 3D solid's faces. (6.2269 on page 4526) Prompts you: 1. **Select 3d solid - (choose a 3D solid.)** 2. **Select an object to imprint - (choose a 2D entity lying on or intersecting at least one face.)** (6.2270 on page 4527) 3. **Delete the source object Yes/<No> - (enter an option:)** • **Yes** - deletes the 2D entity • **No** - does not delete the 2D entity, which can be reused 4. **Select an object to imprint - (choose another 2D entity, or press Enter to end.)** You can extrude the imprint. (6.2271 on page 4527)
 seParate	Separates disjointed 3D solids; prompts you: **Select 3d solid - (choose a 3D solid.)** This option does not work on bodies created through Boolean operations (Union, Intersect, Subtract).
 Shell	Turns the 3D solid into a hollow entity (shelled); prompts you: (6.2272 on page 4528) 1. **Select 3d solid - (choose a 3D solid.)** 2. **Remove faces: Add/Undo/ALL - (press Enter)**; removing faces creates unexpected results. 3. **Enter the shell offset distance - (specify a distance):** • **Positive distance** - shells body outwards • **Negative distance** - shells body inwards If the shell offset distance is larger than the 3D solid, this command fails.
 cLean	Cleans the 3D solid; the cleaning operation checks for errors in the 3D solid. Prompts you: **Select 3d solid - (choose a 3D solid.)**
 Check	Reports on the 3D solid; prompts you: (6.2273 on page 4528) **Select 3d solid - (choose a 3D solid; a typical report looks like this:)** `checked: 1 lumps 2 shells 0 wires 12 faces 12 loops 48`
Undo	Undoes the last editing operation.
eXit	Returns to the previous prompt.

Related Commands

BimSplit (6.7.48) - splits segments of wall-like solids into separated solids. Box (6.6.17) - creates 3D boxes as solid models. Cone (6.9.42) - creates 3D cones as solid models. Cylinder (6.9.63) - creates 3D cylinders as solid models. Dish (6.10.31) - creates the lower half of 3D balls as solid models. Dome (6.10.35) - creates the upper half of 3D balls as solid models. Extrude (6.13.21) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Imprint (6.17.12) - mprints 2D entities onto planar faces of 3D solids and surfaces. Interfere (6.17.18) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (6.17.19) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (6.21.3) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Revolve (6.26.31) - revolves 2D entities into 3D solid models. Section (6.27.11) - creates 2D regions from 3D models. Slice (6.27.37) - cuts 3D solids into two parts. Sphere (6.27.43) - creates 3D balls as solid models. Subtract (6.27.57) - removes one solid model from a second. Torus (6.29.31) - creates 3D donuts as solid models. Union (6.30.6) - joins two or more solid models into a single entity. Wedge (6.33.7) - creates 3D wedges as solid models.

Figura 6.2251

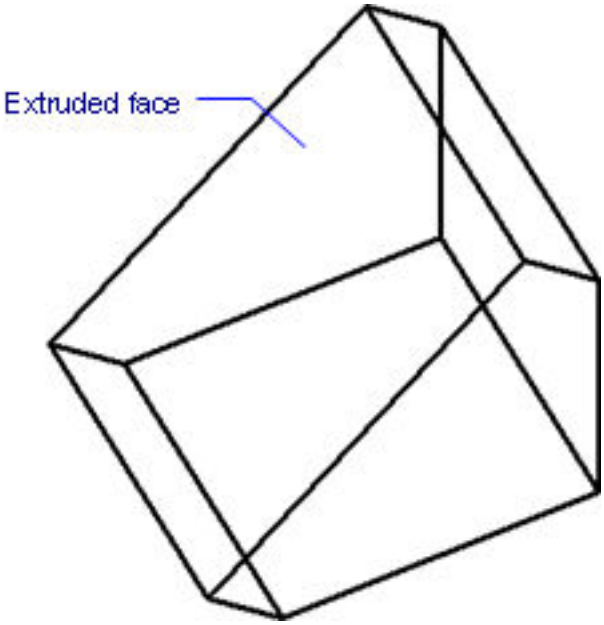


Figura 6.2252

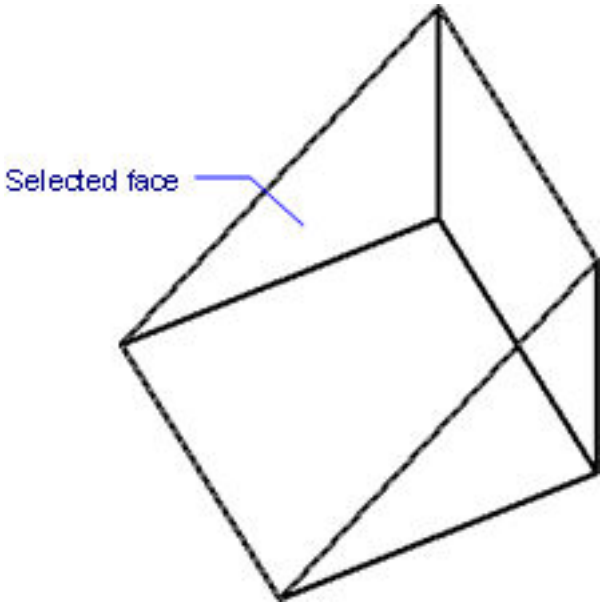


Figura 6.2253

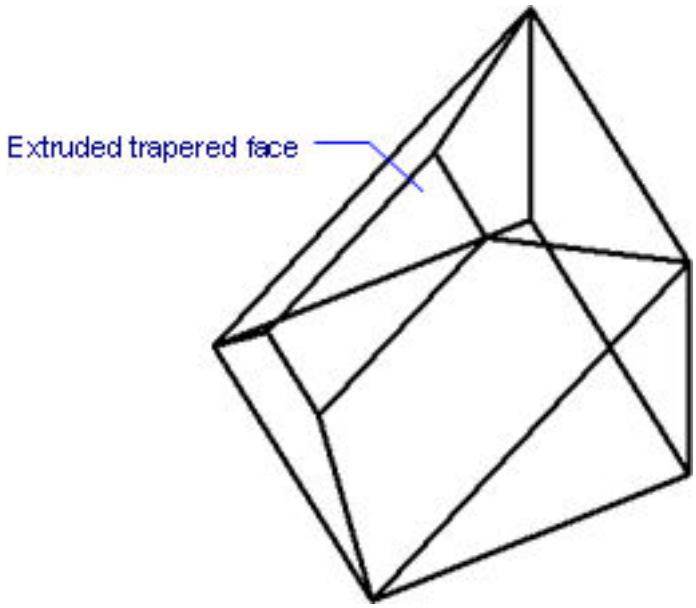


Figura 6.2254

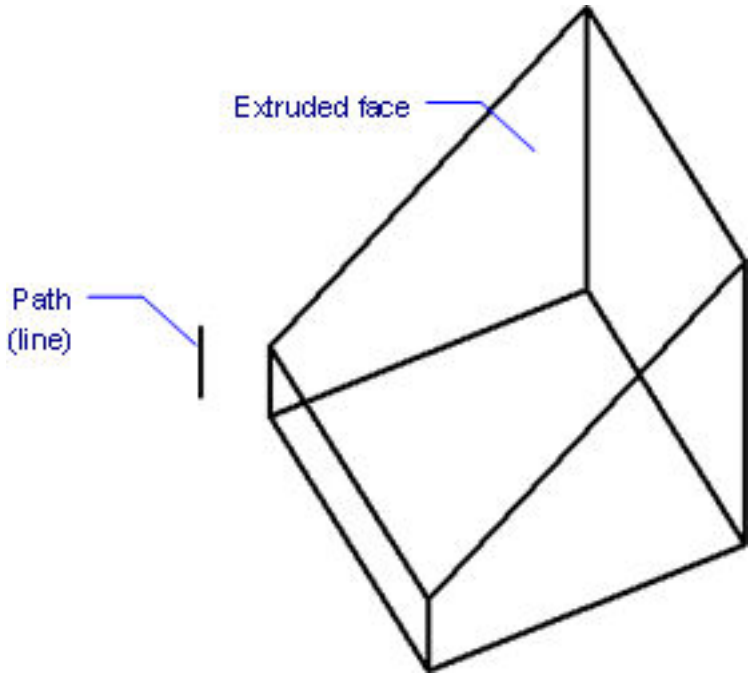


Figura 6.2255

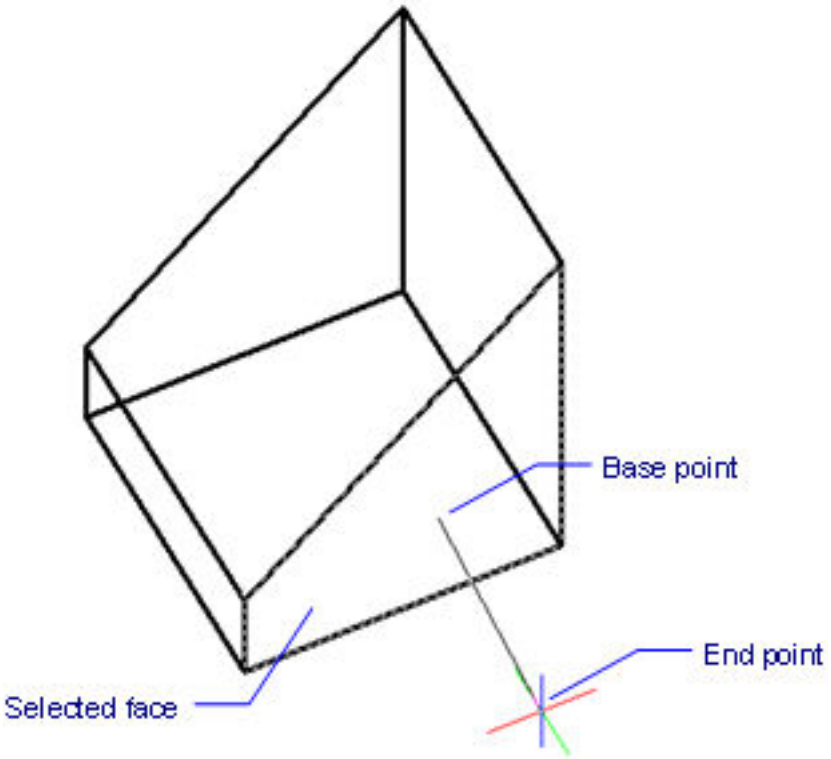


Figura 6.2256

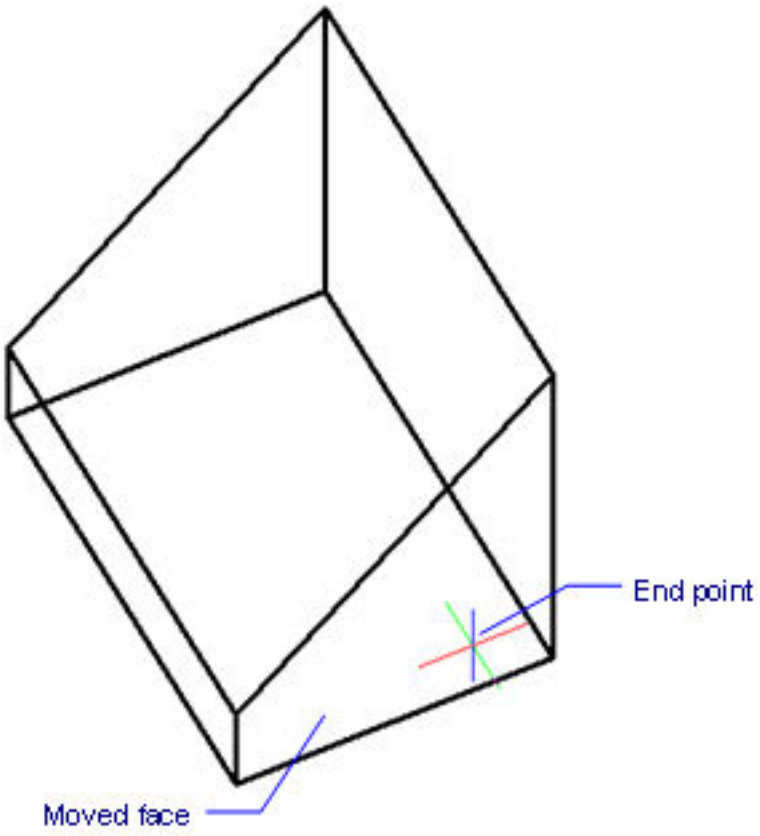


Figura 6.2257

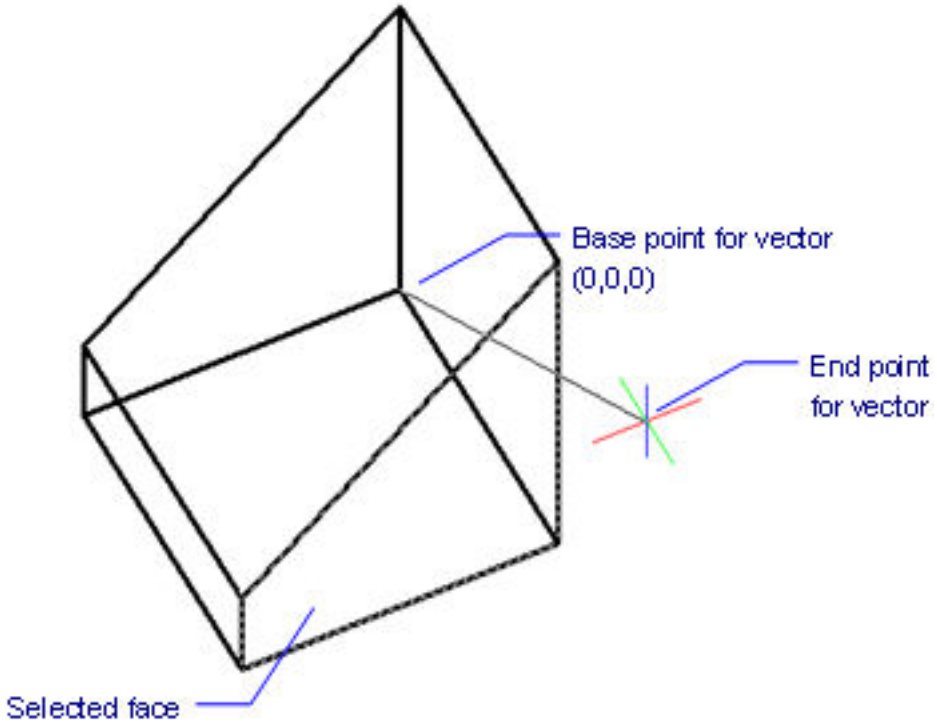


Figura 6.2258

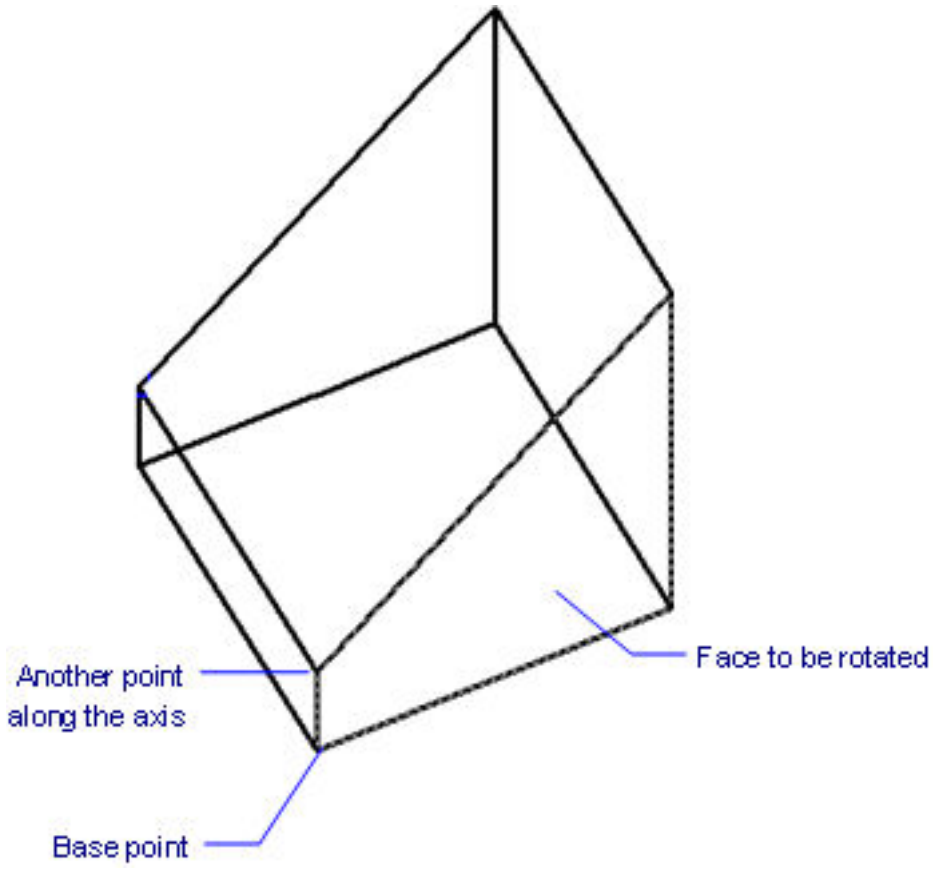


Figura 6.2259

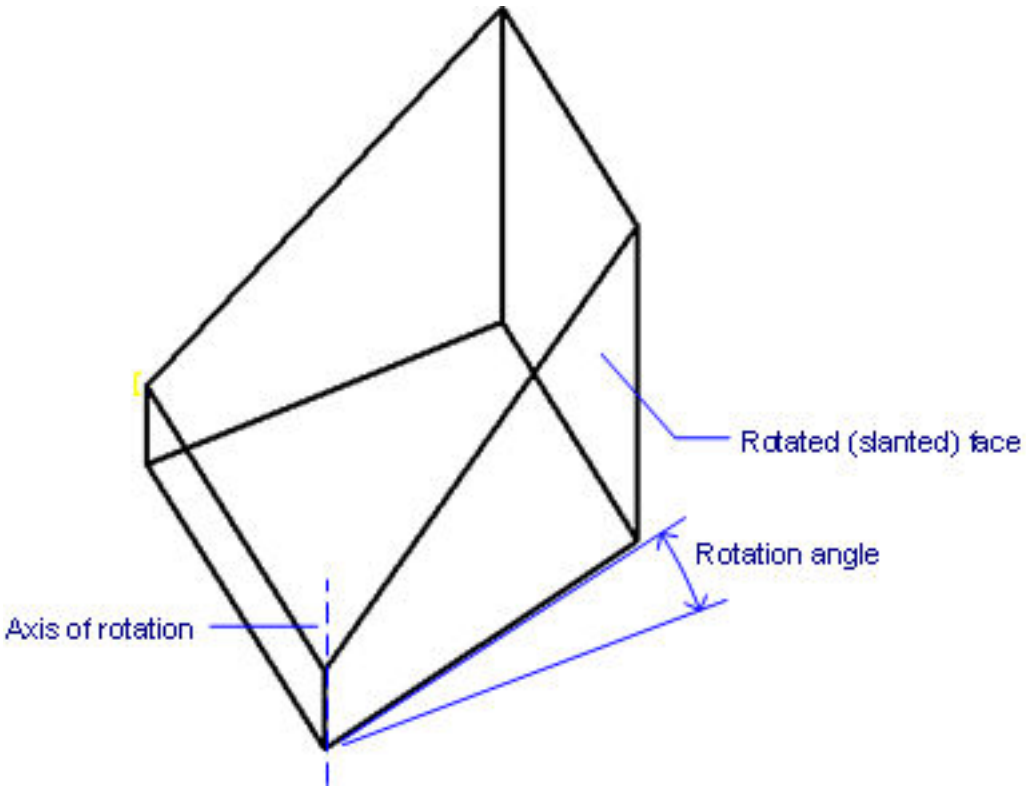


Figura 6.2260

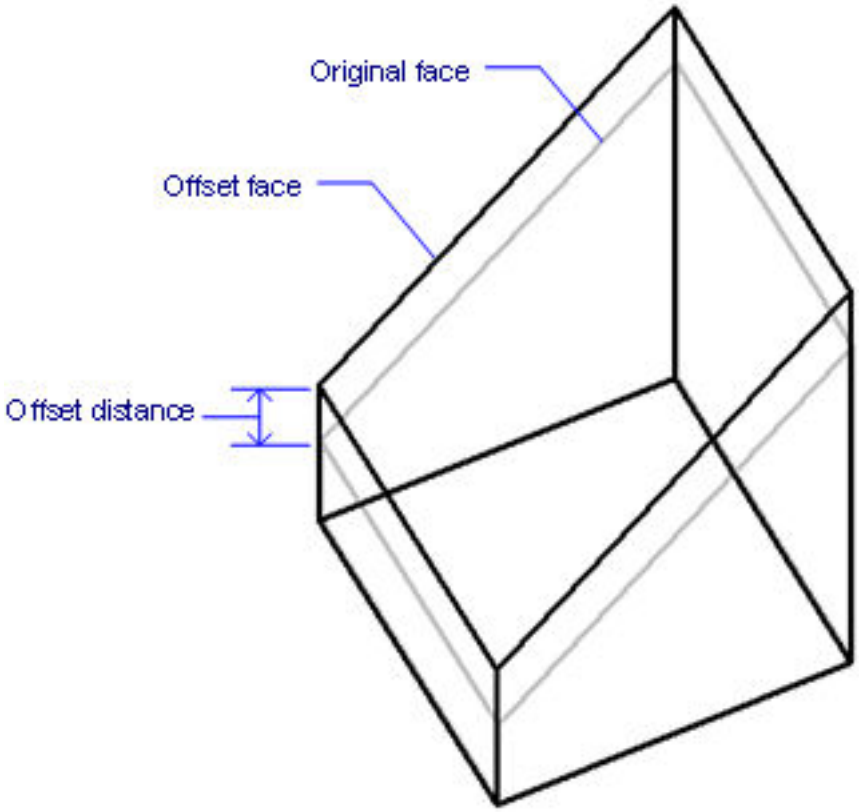


Figura 6.2261

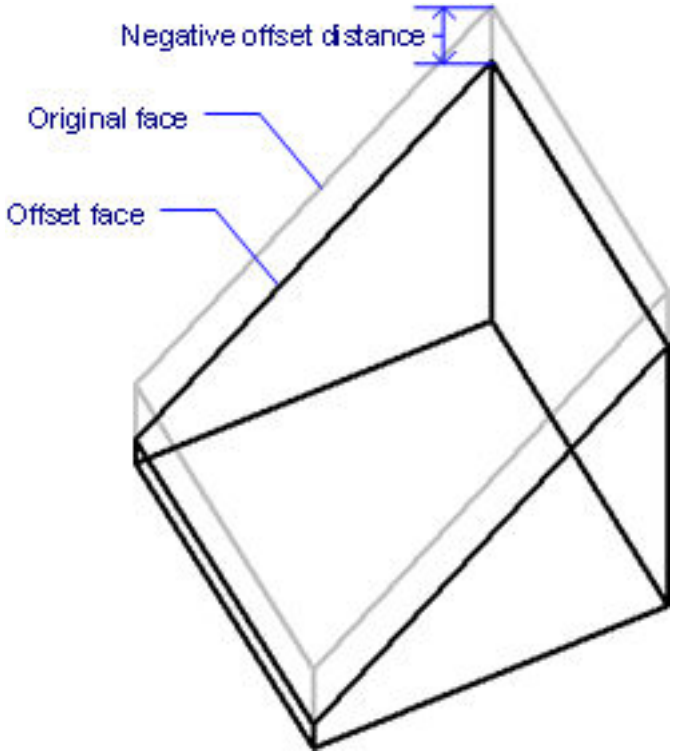


Figura 6.2262

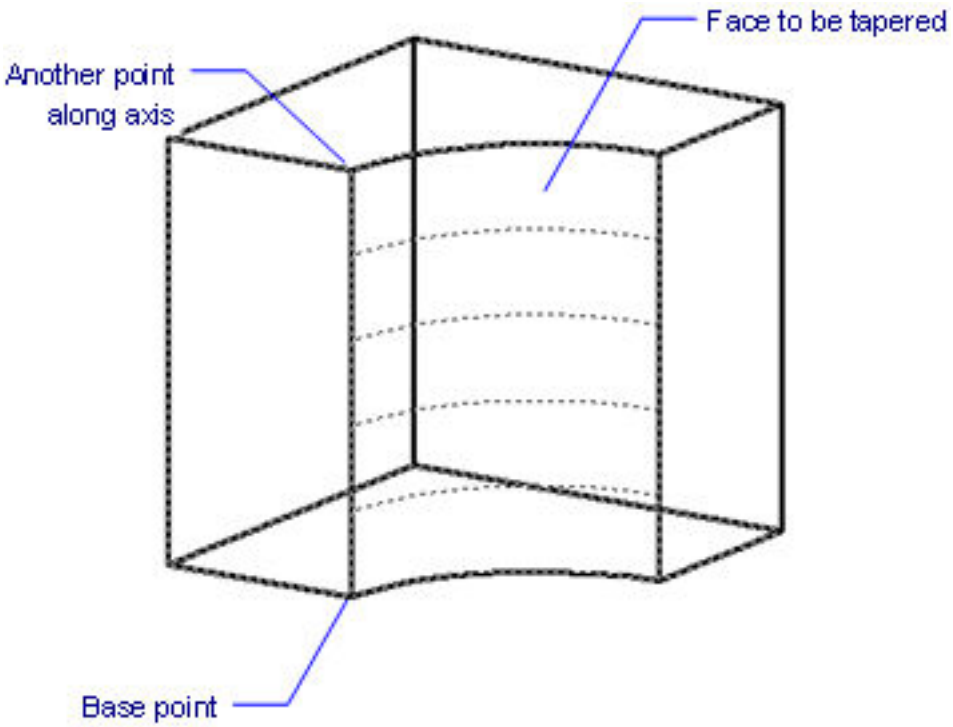


Figura 6.2263

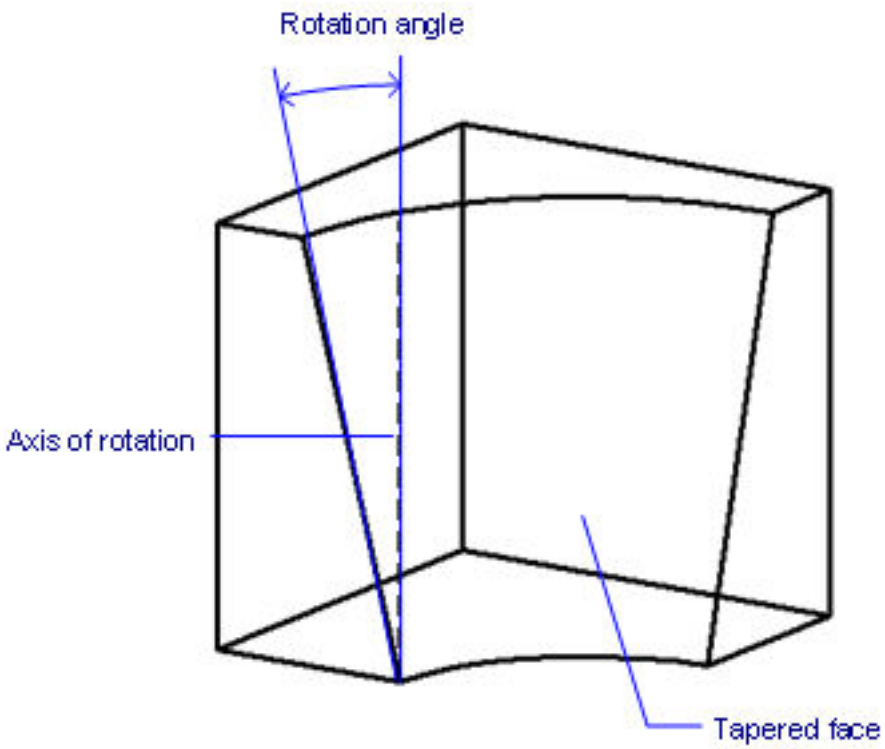


Figura 6.2264

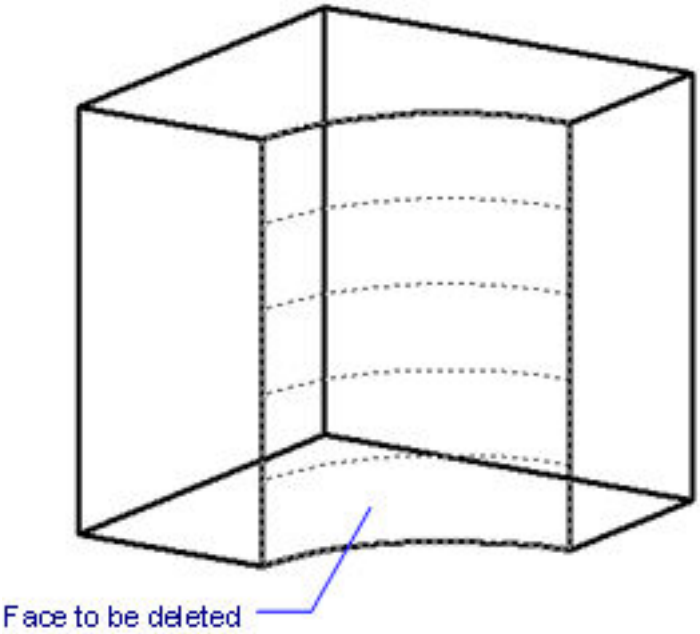


Figura 6.2265

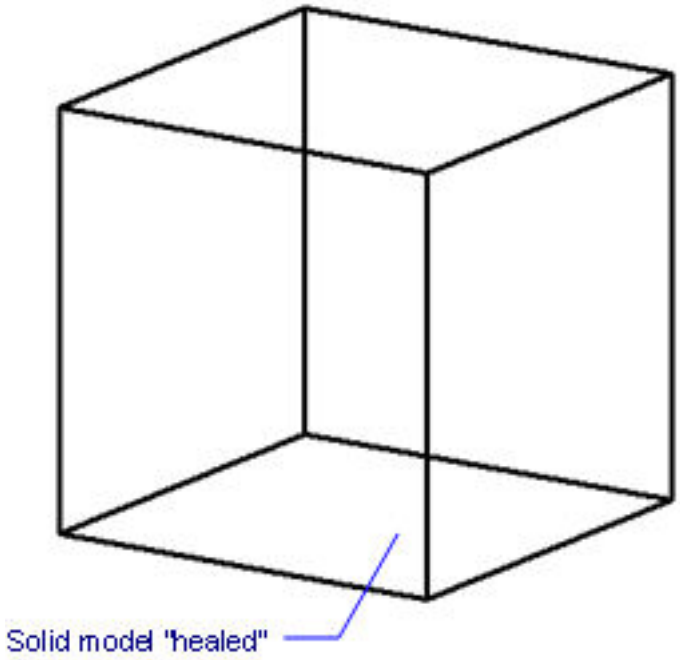


Figura 6.2266

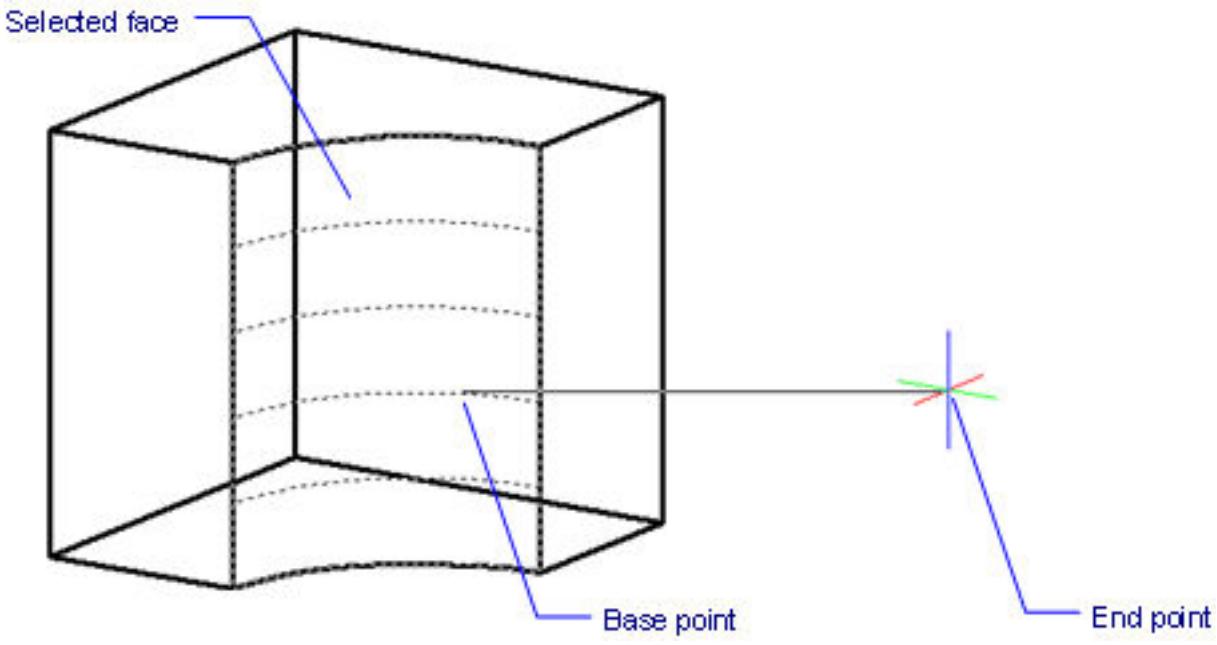


Figura 6.2267

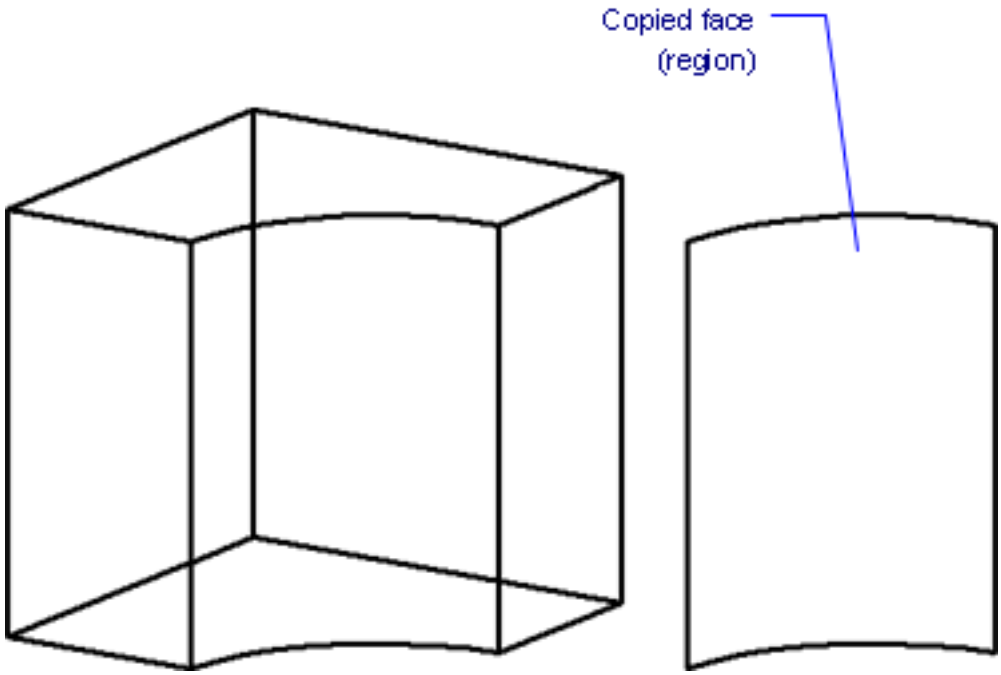


Figura 6.2268

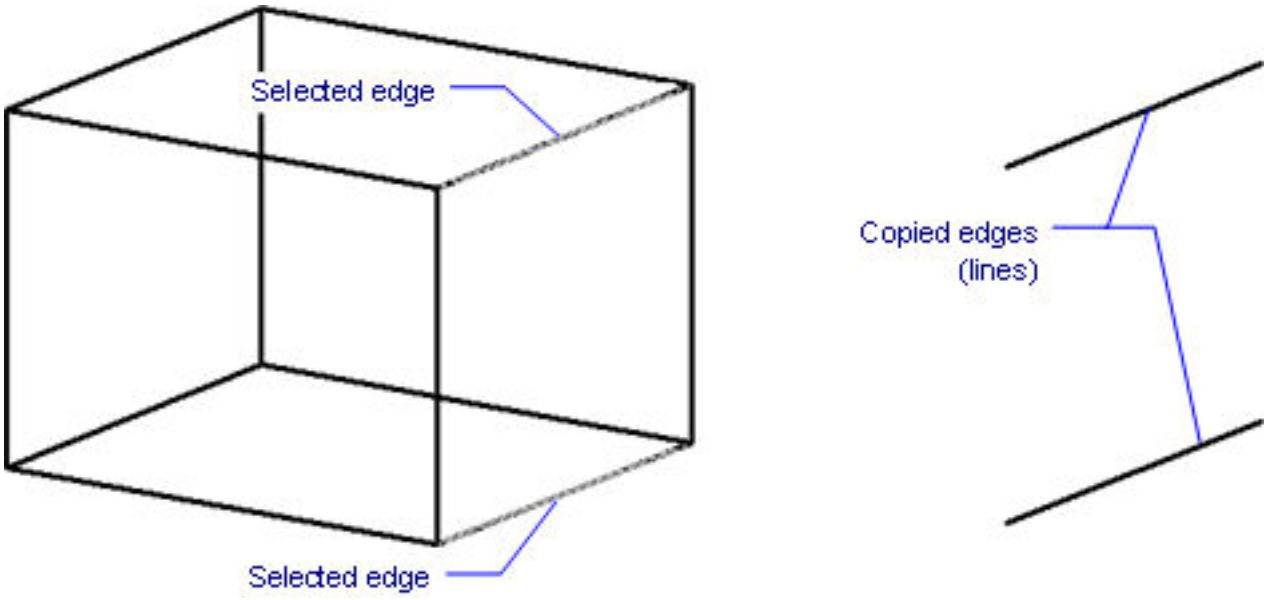


Figura 6.2269

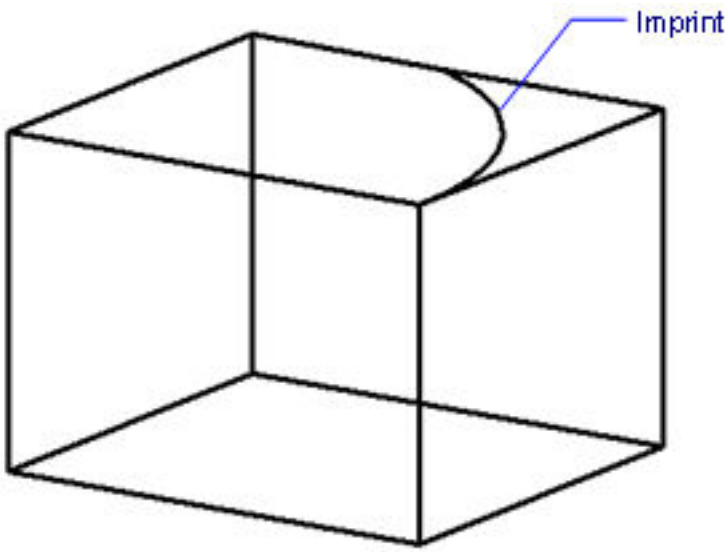


Figura 6.2270

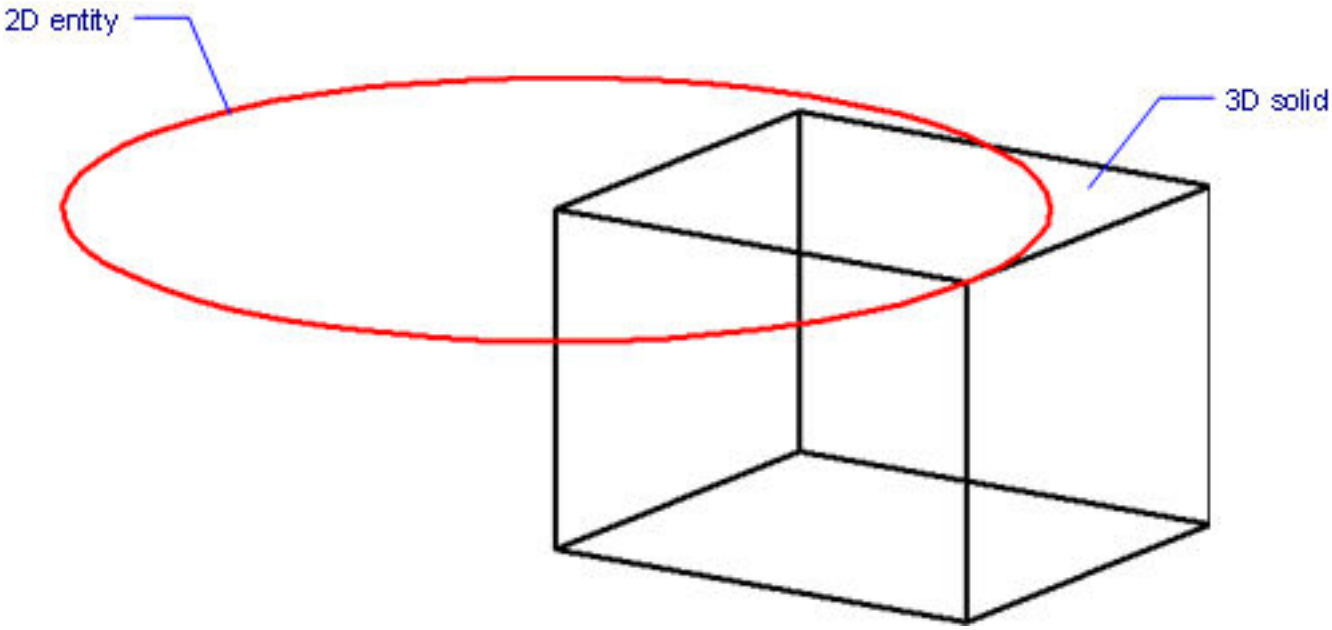


Figura 6.2271

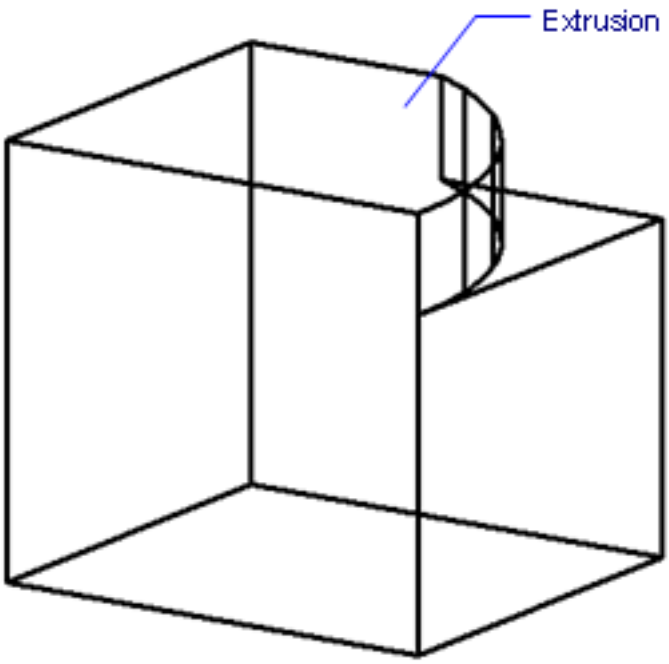


Figura 6.2272

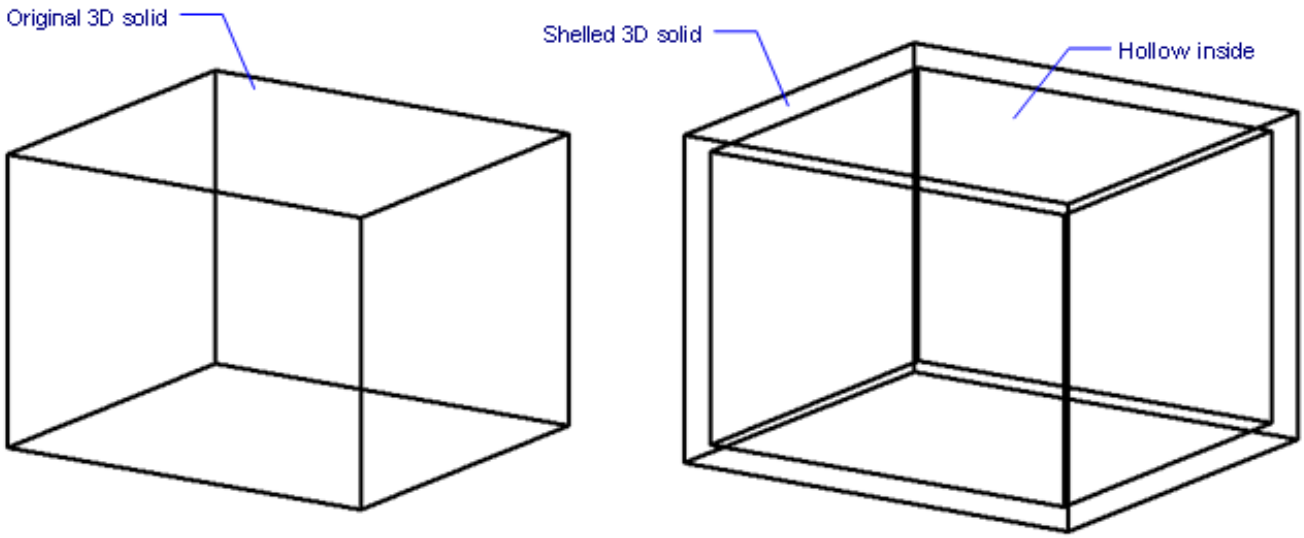
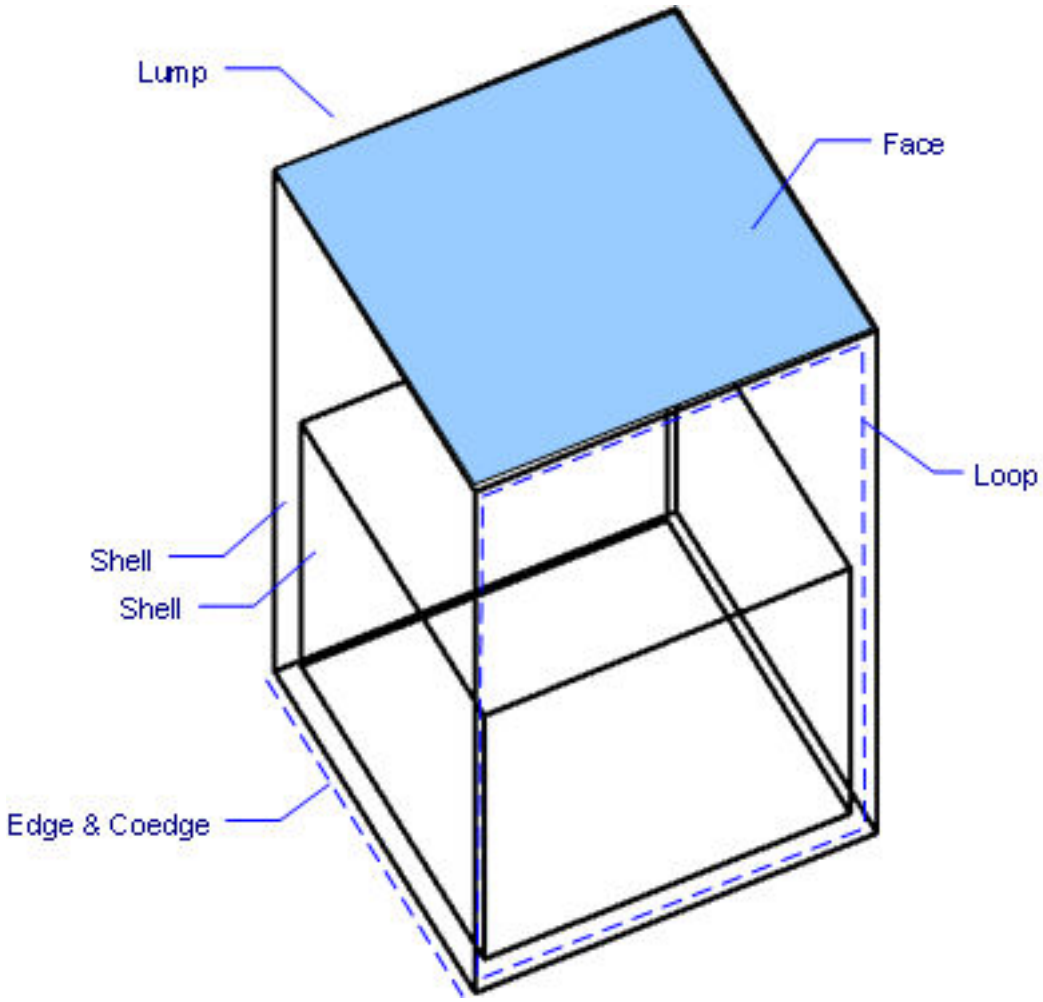


Figura 6.2273



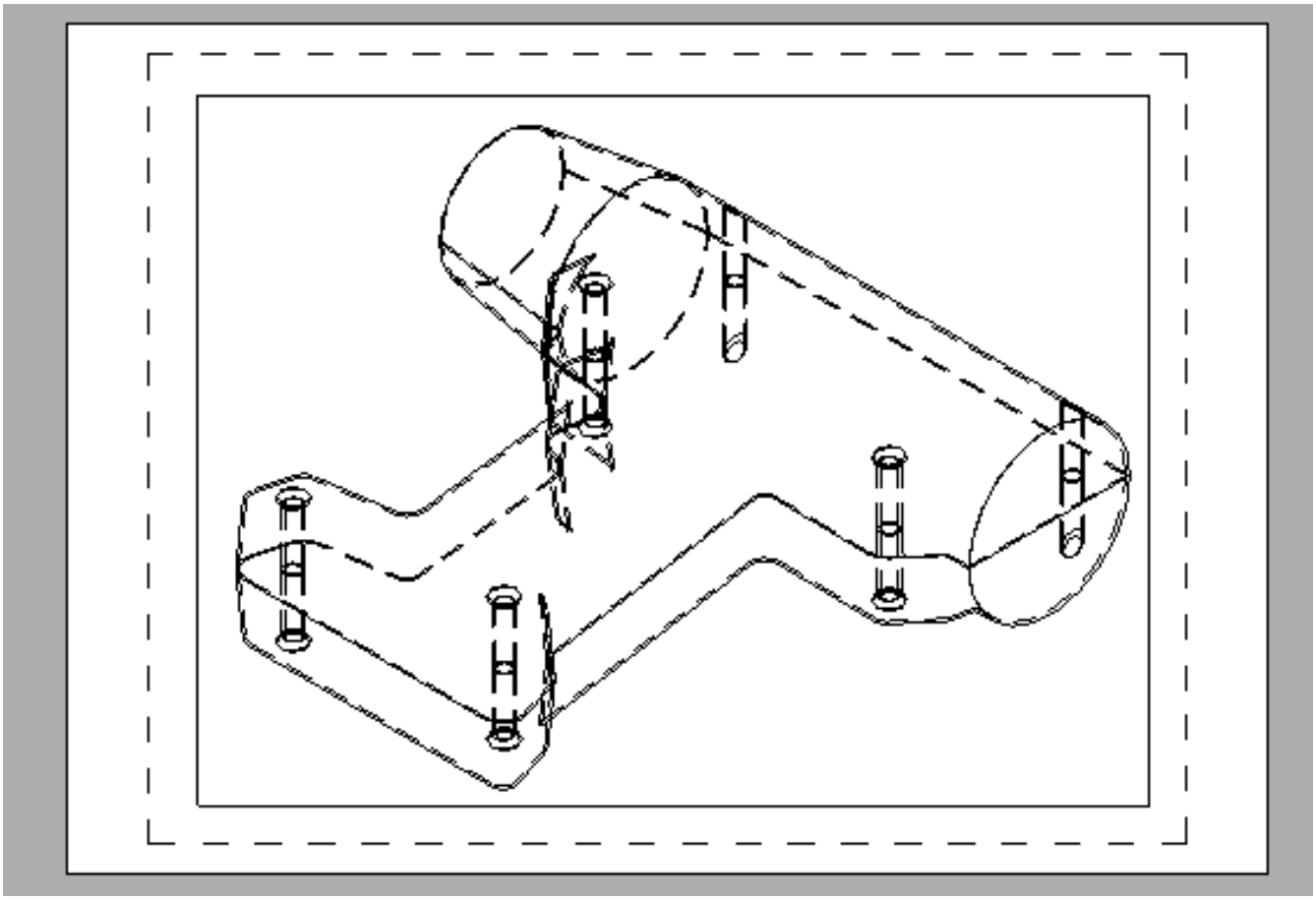
6.27.41 Solprof

(6.2848 on page 4984) Creates hidden line representations of 3D solids in layout viewports (short for "solid profiles"); the representations are blocks. **Note:** This command operates only in model space of a layout tab viewport. (6.2275)

Figura 6.2274

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Figura 6.2275



Accessing the Command

 command bar: **solprof** menu bar: **Model | Solprof** ribbon: **Model | Sections | Section Plane | Solprof** toolbar: **Sections |**  : **Solprof** In a layout tab, double-click inside a viewport. **Prompts you in the command bar:** Select entities: **(Select one or more 3D solids) Select entities: (Select more 3D solids, or else press Enter to stop selecting entities)** Use separate layer for hidden lines? [Yes/No] <Yes>: **(Press Y or N)** Project results onto plane? [Yes/No] <Yes>: **(Press Y or N)** Hide tangential edges? [Yes/No] <Yes>: **(Press Y or N)**

Command Options

Option	Description

Select entities

Select one or more 3D solids; this command does not work with any other kind of 3D entity, or with 3D solids referenced externally (xrefs):

- Select one or more entities in the viewport
- Enter **all** to select all entities; the program filters out ineligible ones
- Press **Enter** to end entity selection

(This command operates only in the model space of a layout tab viewport.)

Use separate layer for hidden lines?

Determines if hidden lines are placed on a separate layer from the visible lines:

- **Yes** - creates two 2D blocks, one for the visible lines placed on layer PV-**<viewport handle>** (left, in the figure below) and another block for hidden lines on layer PH-**<viewport handle>** (at right)
  (**6.2276 on the next page**)
- **No** - creates one block of both hidden and visible lines on layer PV-**<viewport handle>**

The blocks and layers are named by the program, such as block *U3 and layers PH-88 and PV-88:

- ***U** identifies blocks created by the program
- **PH-** is short for "profile hidden"
- **PV-** is short for "profile visible"

Project results onto plane?

Determines if the profiles are projected, which is code for, "Are the resulting blocks 2D?

- **Yes** - profile lines are projected onto the viewing plane. The 3D solids (shown in yellow below) are projected onto a plane parallel with the layout's viewport (i.e., your point of view), creating a block in 2D (shown by the black lines below). In the figure, the viewpoint has been rotated to show that the block(s) are indeed 2D.

(6.2277 on the facing page)

- **No** - no projection; the blocks are made of 3D entities, as shown below

(6.2278 on page 4532)

Hide tangential edges?

Toggles the display of tangential lines:

- **Yes** - hides tangential lines
- **No** - displays tangential lines

Tangential lines are used to show the transition between two faces that are curved. In a 3D shaded model, they are not needed as highlights and shadows indicate the transition; but in 2D wireframe mode it can be useful to show them. (6.2279 on page 4532)

Related Commands

Flatshot (6.14.9) - creates a hidden line representation of 3D solids in model space. Hide (6.16.10) - removes hidden lines from 3D entities. Shademode (6.27.29) - sets the shading style for 3D drawings. ViewExport (6.31.7) - exports the content of drafting views and sections obtained by VIEWBASE and VIEWSECTION to the Model Space of the drawing.

Figura 6.2276

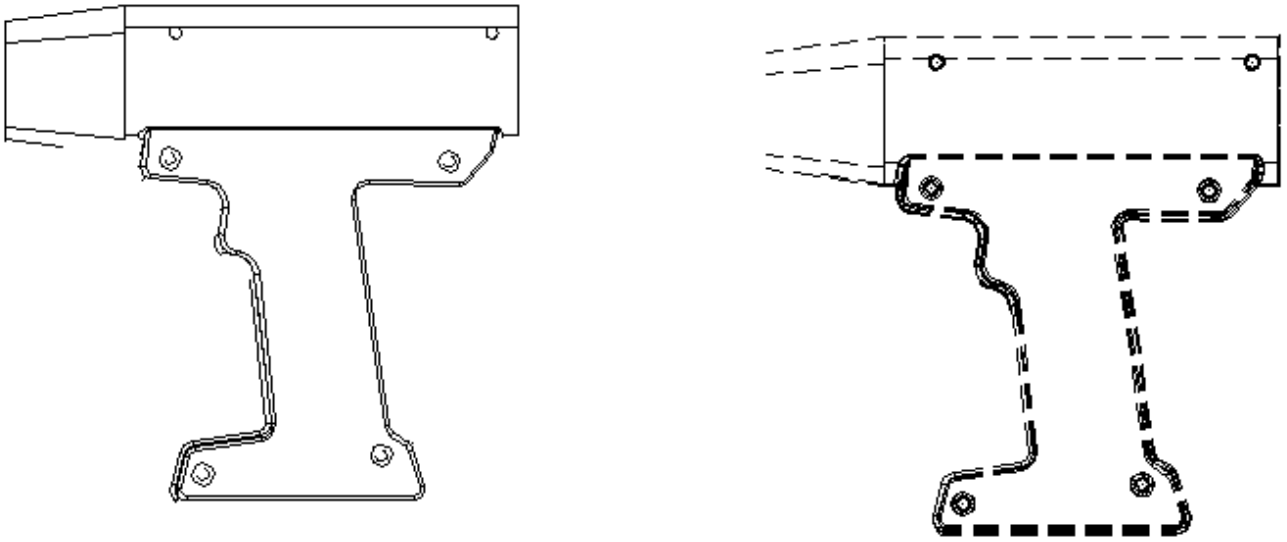


Figura 6.2277

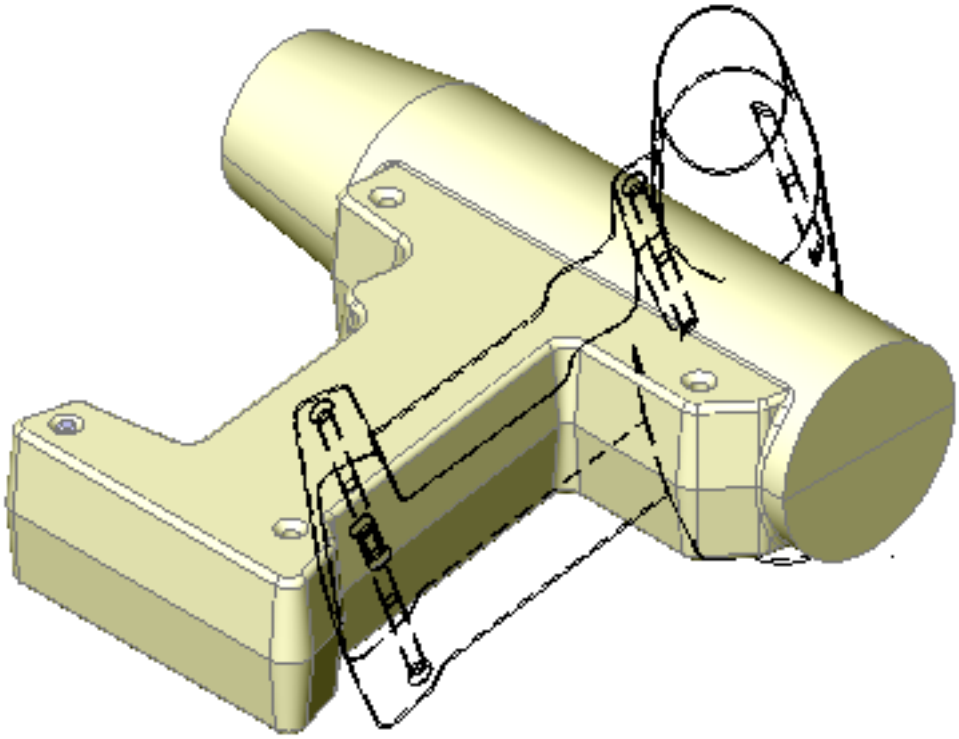


Figura 6.2278

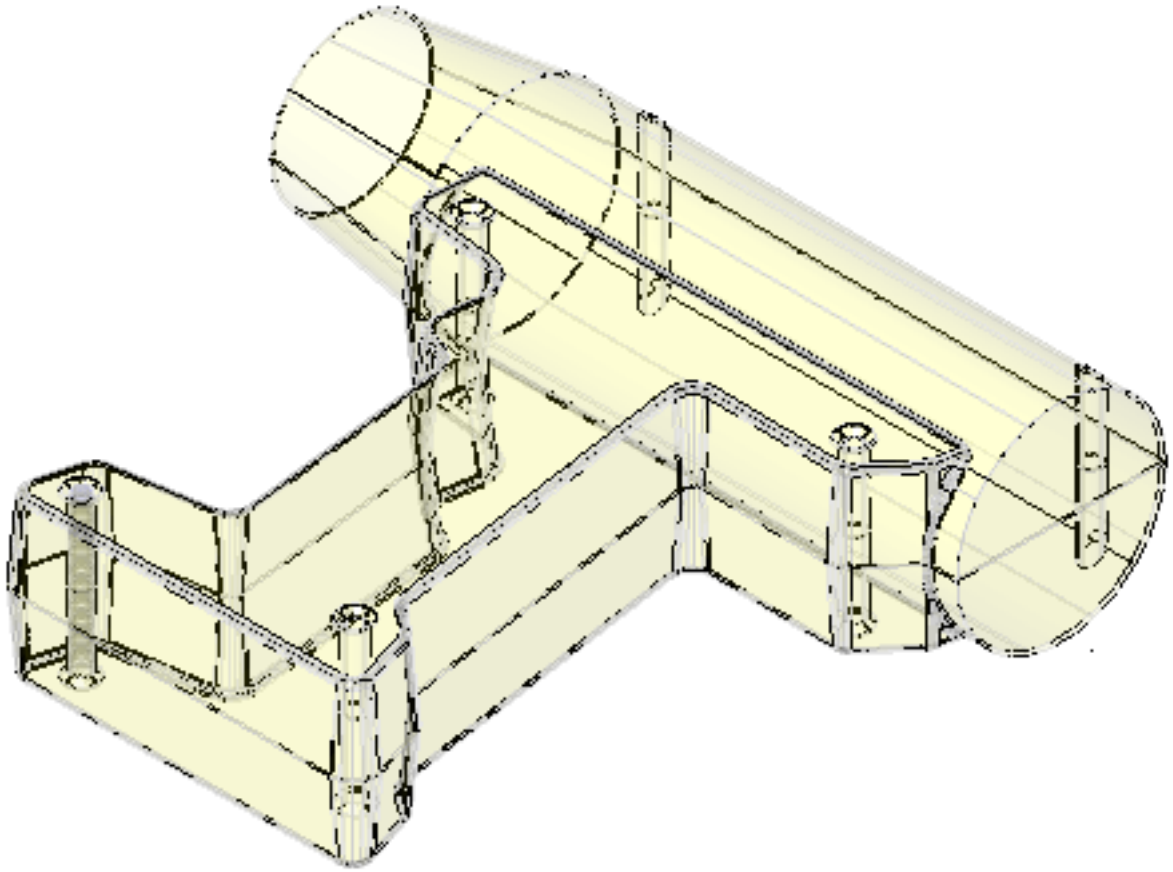
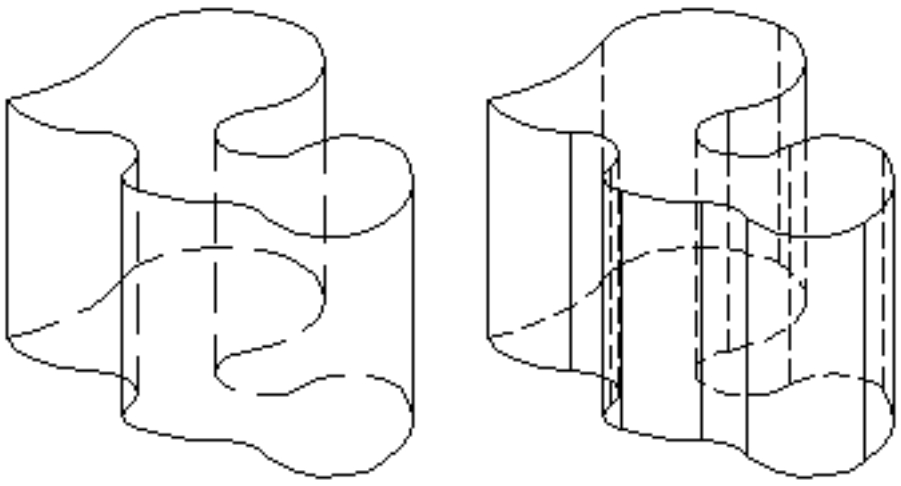


Figura 6.2279



6.27.42 Spell

(6.2848 on page 4984) Checks the spelling of words in drawings, including fields in texts, mtexts, leaders,

Figura 6.2280



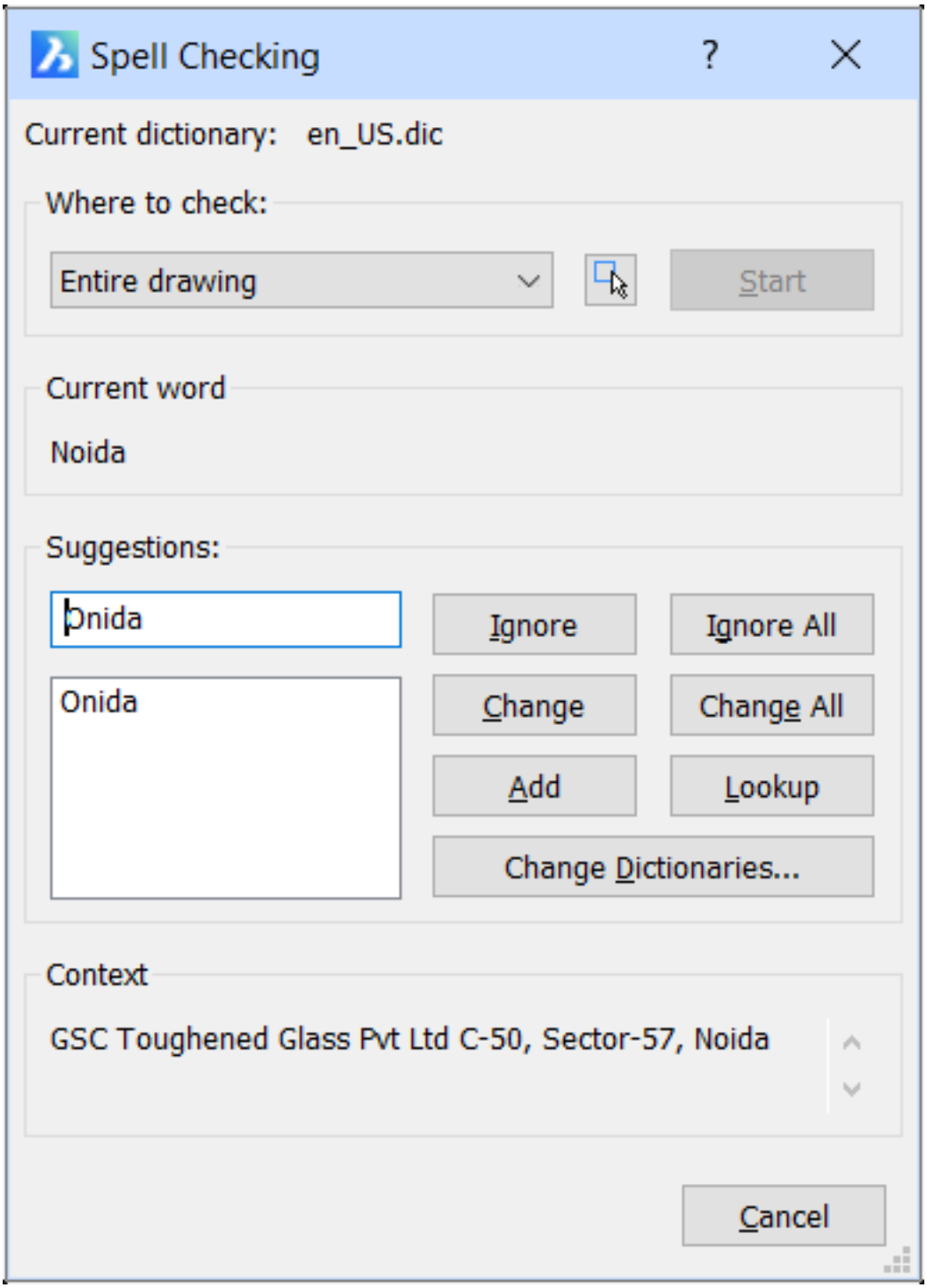
mleaders, tables, and block attributes.

Accessing the Command



command bar: **spell** transparent: **'spell** alias: **sp** menu bar: **Tools | Check Spelling : Spell** Displays a dialog box: (6.2281 on the following page) **Click Start.**

Figura 6.2281



Dialog Box Options

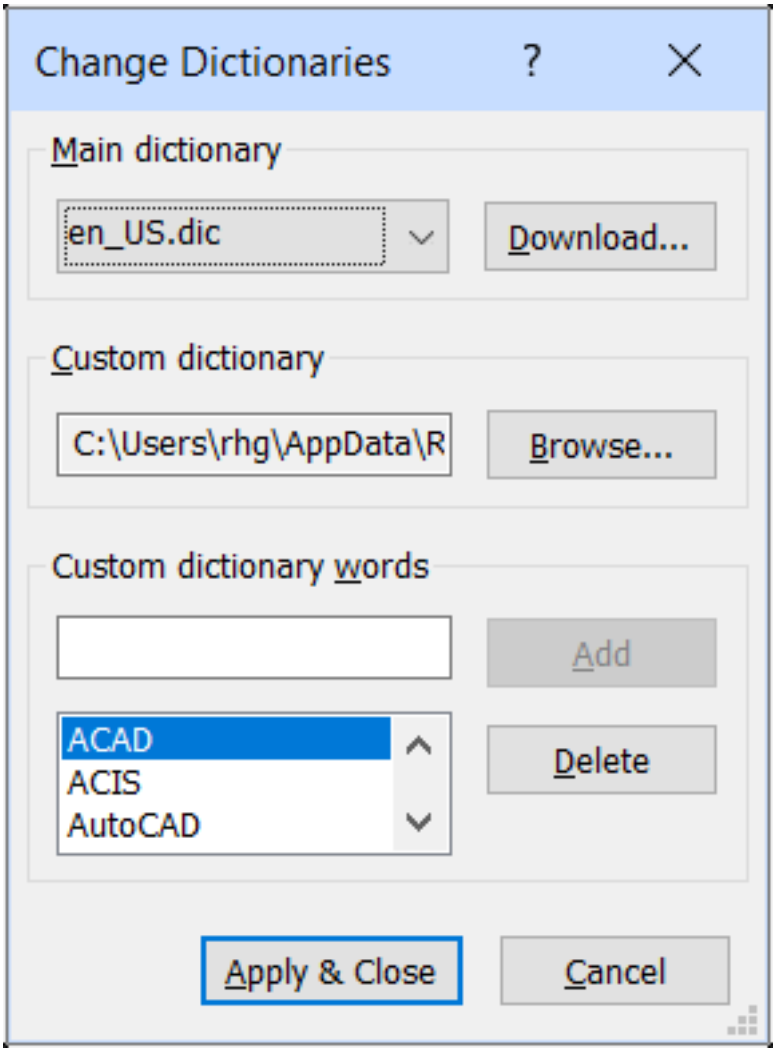
Option	Description
Where to check	Checks text in: • **Entire drawing** - checks all text in the drawing, except for text on frozen layers • **Selected entities** - checks selected text; click the Select Entities button to choose text
 Select entities	Selects the text to be checked; prompts you: **Select entities - (choose one or more pieces of text; press Enter to return to the dialog box.)**
Start	Starts checking the spelling of words.
Suggestions	Lists the suggested replacements for misspelled words. Choose a replacement word, and then click **Change** or **Change All**.
Ignore	Ignores the spelling of the word.
Ignore All	Ignores all instances of the word.
Change	Changes the word to the one selected from the Suggestions list.
Change All	Changes all instances of the word to the one selected from the Suggestions list.
Add	Adds the word to the word list.
Lookup	Provides additional alternative spellings for the word selected in the Suggestions list.
Change Dictionaries	Changes the dictionary used for spell checking; displays the Change Dictionaries dialog box.

Change Dictionaries Dialog Box Options

Click **Change Dictionaries** to arrive at this dialog box: (6.2282 on the next page)

Change Dictionaries	Description
Main Dictionary	Specifies the dictionary to use for spell checking. To change dictionaries: 1. Click the droplist 2. Choose another dictionary
Download	Accesses additional dictionaries from the OpenOffice.org Wiki. Opens the Web browser at **https://extensions.openoffice.org/dictionaries**
Custom dictionary	Specifies the name of a custom dictionary. Custom dictionaries are used for discipline-specific words, such as medical or mechanical.
Browse	Selects a CUS custom dictionary file. Opens the Select Custom Dictionary dialog box: 1. Choose a CUS file 2. Click **Open**.
Custom dictionary words	Enters words to be stored in the custom dictionary.
Add	Adds the word to the custom dictionary. Words are also added when Add is clicked on the Spell Checking dialog box.
Delete	Removes the word from the custom dictionary.

Figura 6.2282



Procedures

- To check the spelling (1.23.22)
- To change dictionaries (1.23.22)
- To add a new main dictionary (1.23.22)
- To add a new custom dictionary (1.23.22)

Related Commands

Text (1.23.18) - places single-lines of text in drawings. -Text (6.29.12) - places text and evaluates LISP expressions. MText (6.21.34) and -MText (6.21.35) - places paragraph text. AttDef (6.4.32) - defines attribute text. DdEdit (6.10.15) - edits text. Find (6.14.8) - finds and replaces text. Properties (6.24.52) - modifies the properties of text.

6.27.43 Sphere

(11.3 on page 5031) Draws 3D spheres:

Figura 6.2283

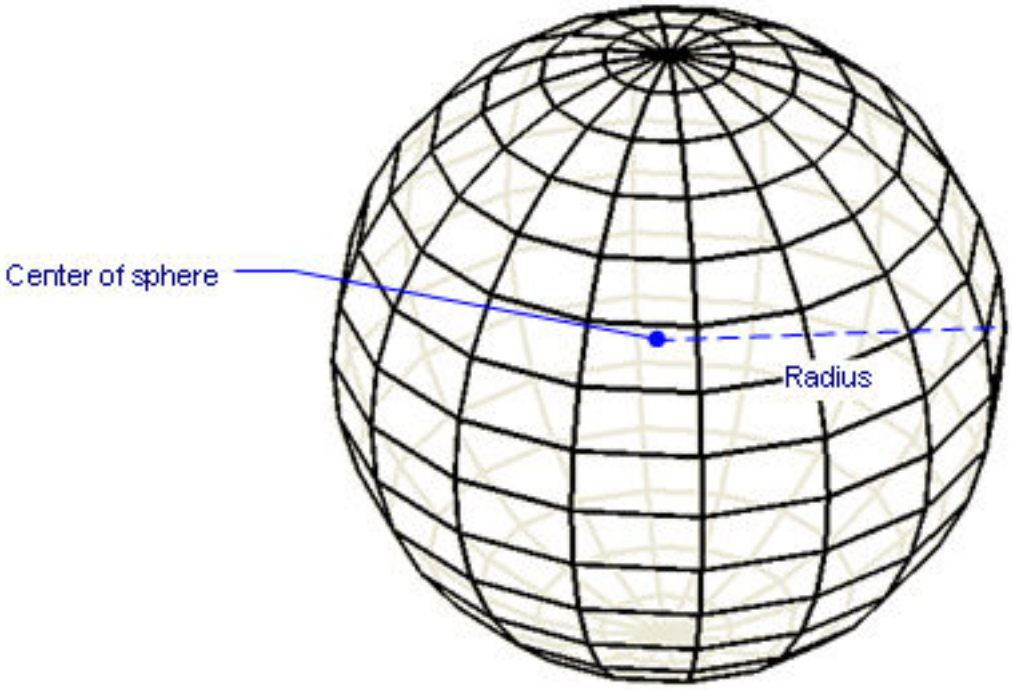


- Classic: sphere is drawn from a 3D polyface mesh.
- Other license levels: sphere is drawn as a 3D solid.

Accessing the Command

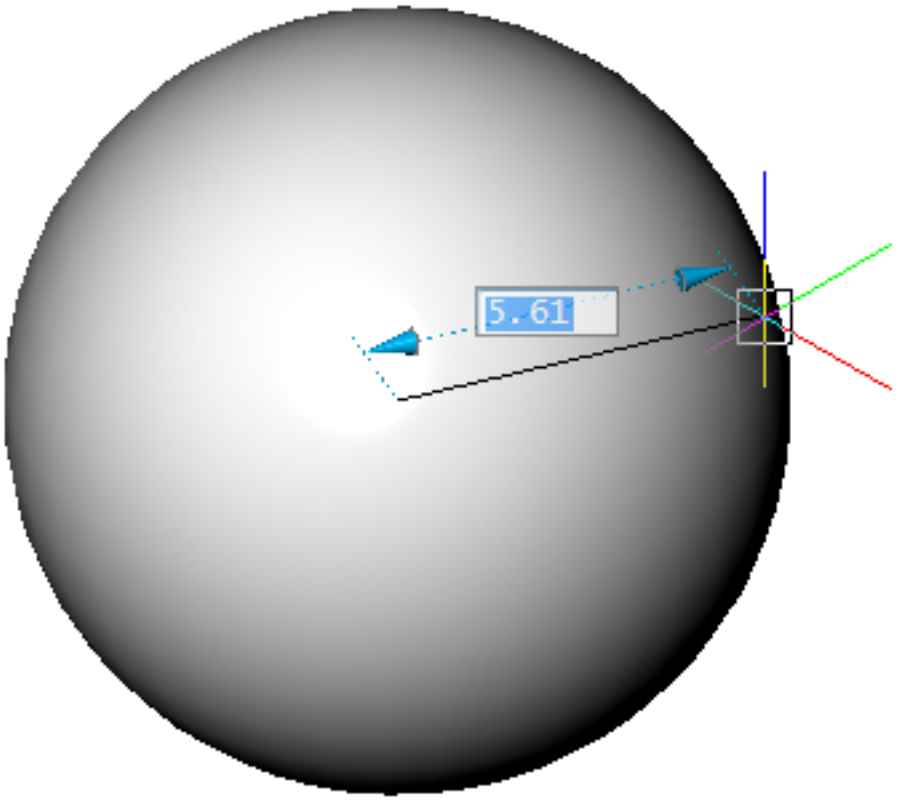
 command bar: **sphere** menu bar: **Model | 3D Solids | Sphere** ribbon: **Solid | Create | Primitive | Sphere** toolbar: **3D Solids |**  **: Sphere Prompts you in the command bar:** Center of sphere: **(Pick a point, or enter coordinates)** Set radius of sphere or [Diameter]: **(Specify a distance, or press D)** (6.2284) If Dynamic Dimensions

Figura 6.2284



(1.16.9) are active, you can enter the radius in the dynamic dimension entry field. (6.2285 on the following page)

Figura 6.2285



Command Options

Option	Description
Center of sphere	Specifies the center point of the sphere; enter x,y- or x,y,z-coordinates, or pick a point in the drawing.
Radius of sphere	Specifies the radius.
Diameter	Specifies the diameter.

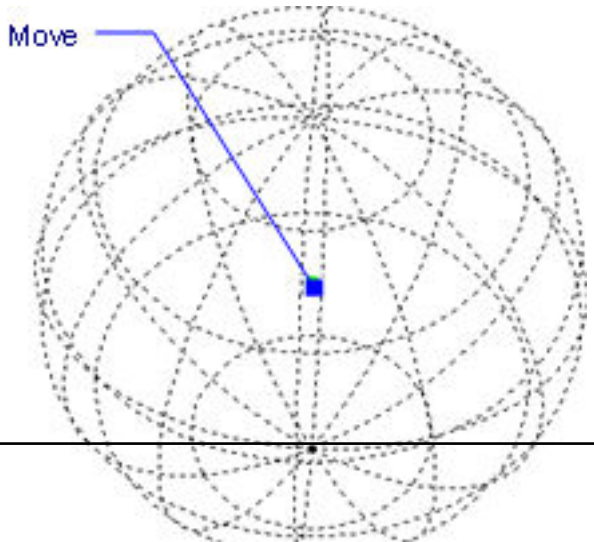
Grips Editing

Spheres can be edited directly through grips:

1. Select the sphere. Notice that it has one grip.
2. Drag the grip to move the sphere.

(6.2286)

Figura 6.2286



6.27.44 Spline

(6.2848 on page 4984) Draws open and closed splines in 2D and 3D. (6.2288)

Figura 6.2287



Figura 6.2288



Accessing the Command

 command bar: **spline** alias: **spl** menu bar: **Draw | Spline** toolbar: **Draw |** 
: Spline Prompts you in the command bar: First point for spline: **(Pick a point, or enter x,y,z coordinates)** Second point: **(Pick another point)** Set next point or [Close/Fit tolerance/Undo]: **(Pick another point, or enter an option)** Set next point or [Close/Fit tolerance/Undo]: **(Pick another point, enter an option, or press Enter to end drawing the spline and move on to specifying the tangent points)** Select starting tangent point: **(Pick a point, or press Enter for no starting tangent)** Enter tangent for ending point: **(Pick a point, or press Enter for no ending tangent)**

Command Options

Option	Description
First point for spline	Specifies the start of the tangent: • Pick a point • Enter x,y,z coordinates
Second point	Specifies the first vertex of the spline: • Pick another point • Enter x,y,z coordinates
Next point	Specifies the next vertex. (6.2292 on page 4541) This prompt repeats until you press **Enter**.

Close	Closes the spline; the end and start points are joined. (6.2293 on page 4542) To open or close an existing spline, follow these steps: 1. Select the spline 2. Change the **Close** property in the Properties (6.24.52) panel
Undo	Undraws the last portion drawn.
Fit tolerance	Specifies how closely the spline matches its vertices (also known as "fit points"); prompts you: **Enter fit tolerance (in drawing units) - (enter an value:)** • **0** - spline passes through fit points • More than 0 - spline passes further away from fit points
Select starting tangent point	Locates a tangency for the starting point; press **Enter** to ignore this option
Enter tangent for ending point	Locates a tangency for the ending point; press **Enter** to ignore this option

Grips Editing

Open and closed splines can be edited directly through grips. Splines can be grip edited either with fit points or control vertices. Choose either **Fit points** or **Control vertices** from the **Method** property options of a spline in the Properties Panel (6.24.52). The **CV Frame** property of the spline controls whether the control vertices frame displays or not. (6.2289) Method = Fit points (6.2290 on the next page) Method = Control Vertices; CV Frame = Off

Figura 6.2289



(6.2291 on the facing page) Method = Control Vertices; CV Frame = ON

1. Select the spline. Notice that it has one grip at each fit point or control vertex.
2. Drag a grip to stretch the spline.

Figura 6.2290

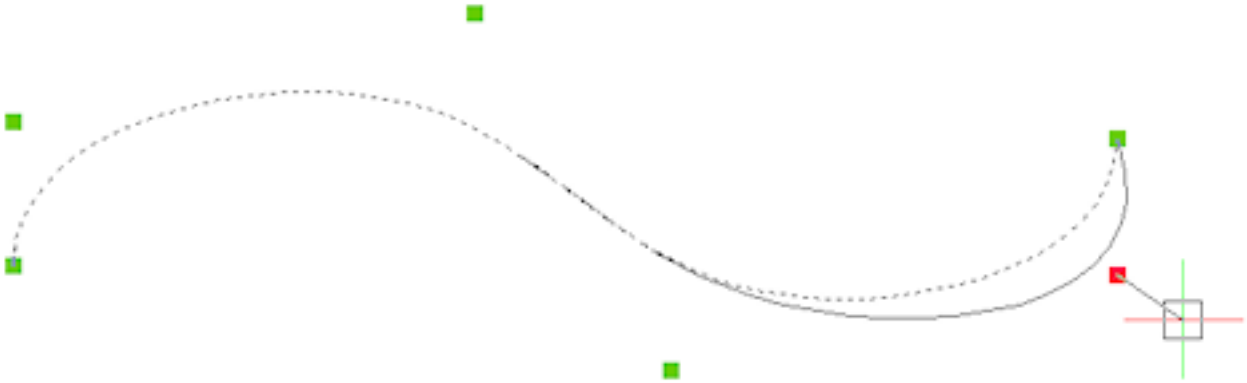
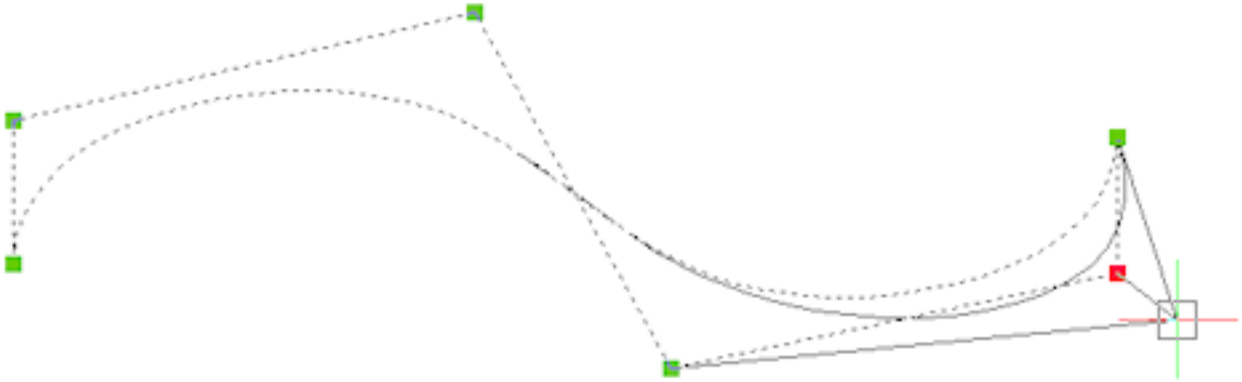


Figura 6.2291



Procedures

- Drawing splines (1.19.14)

Related Command

PEdit (6.24.21) - turns polylines into splines. Splinedit (6.27.45) - modifies the properties of a spline or converses a spline to a polyline. Helix (6.16.7) - Creates a 2D spiral or a 3D helix.

Figura 6.2292

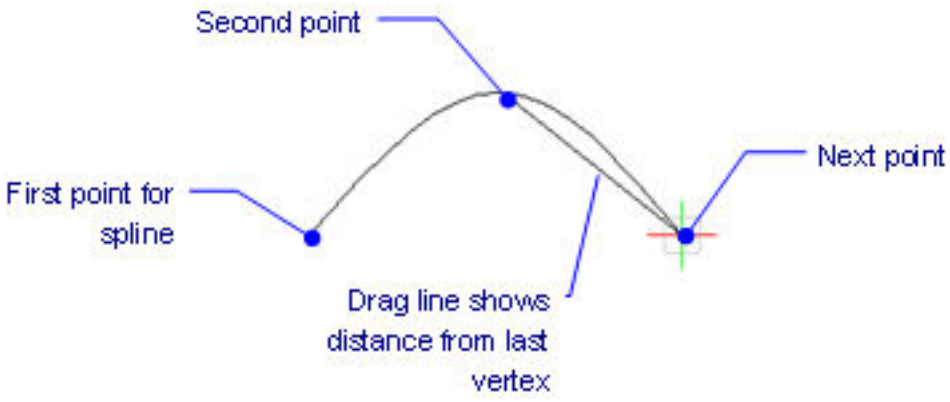
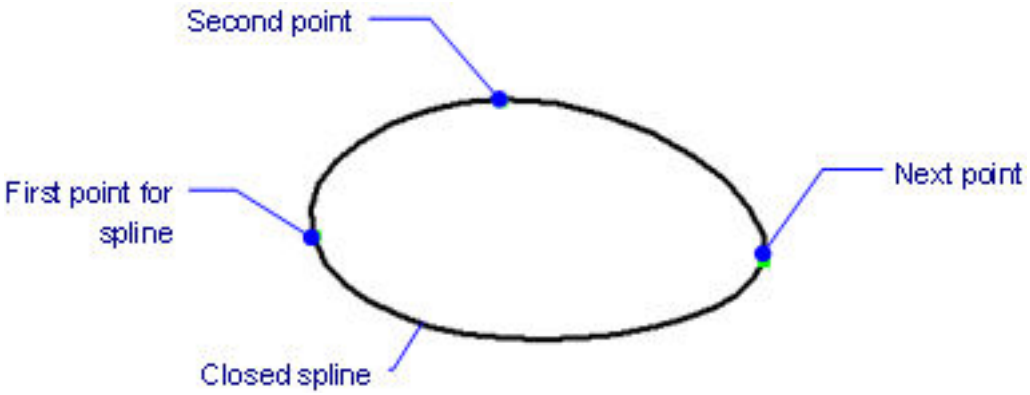


Figura 6.2293



6.27.45 SplinEdit

(6.2848 on page 4984) Modifies the properties of a spline; converses a spline to a polyline. **Note:** It is easier to

Figura 6.2294



edit the spline and its grips when Snap is turned off.

Accessing the Command

 command bar: **splinedit** transparent: **'splinedit** menu bar: **Menu| command** toolbar: **Modify |**  **: SplinEdit Prompts you in the command bar:** Select spline: **(Select a spline entity)** Edit spline [Close/Join/Fit data/Edit vertex/convert to Polyline/Reverse/Undo/eXit] <eXit>: **(Select an option)** Edit spline [Close/Join/Fit data/Edit vertex/convert to Polyline/Reverse/Undo/eXit] <eXit>: **(Select another option, or else press Enter to end the command)**

Command Options

Option	Description
Select spline to edit	Selects the spline to which the editing operations should apply: pick a single spline. The program shows the spline's fit points (green squares) and places a triangle at the start of the spline: (6.2295 on page 4546)
Close **or** Open	Depending on whether the selected spline is open or closed, one of the options is available: • **Close** - closes an open spline connection the start and endpoint. • **Open** - opens a closed spline by removing the segment between the first and last points specified when the spline was originally created.
Join	Joins the spline with an open 2D entity that shares an endpoint with the spline (coincident endpoints); you can join lines, polylines, arcs, elliptical arcs, and other splines. Prompts you: 1. **Select any open curves to join to source - (select a connected entity.)** 2. **Entities in set: 1** 3. **Select any open curves to join to source - (select another connected entity, or else press Enter.)** The entities joined to the spline take on the properties of the spline, such as its color and linetype.

Fit Data

Edits fit point data using several options; fit points determine the curvature of the spline. Prompts you: **Edit fit data [Add/Close/Delete/Kink/Move/Purge/Tangents/toLerance/eXit] <eXit>** - **(choose an option:) Add** - adds fit point between two existing ones; prompts you:

1. **Select existing fit point <exit>** - **(select a fit point:)** the selected and the next fit point are highlighted in red: (6.2296 on page 4546)
2. **Specify new fit point to add <exit>** - **(pick a point to add, as shown by the cursor, above.)**
3. **Specify new fit point to add <exit>** - **(pick another point to add, or else press Enter to return to the previous prompt.)**

Close/Open - closes an open spline by connecting the start and end points, or else opens a closed spline by removing the segment between the first and last points when the spline was originally created. **Delete** : Removes fit points; prompts you:

1. **Select fit point to delete <exit>** - **(select a fit point; the program removes the fit point, and adjusts the shape of the spline.)**
2. **Select fit point to delete <exit>** - **(select another point or press Enter to exit.)**

Kink - adds a knot and fit point at the specified location on the spline, which does not maintain tangent or curvature continuity at that point; prompts you:

1. **Specify a point on the spline <exit>** - **(pick a point on the spline to locate the new knot.)**
2. **Specify a point on the spline <exit>** - **(pick another point or press Enter.)**

Move - moves a fit point; prompts you: **Enter new location or [Next/Previous/Select point/eXit] <N>** - **(the program automatically selects the first fit point, the one marked by the triangle; enter an option:)** (6.2297 on page 4547)

- Pick a new point to relocated the selected fit point
- Choose an option to move to another fit point
- Press **Enter** to move the next fit point
- Press **X** to return to the previous prompt

Purge - replaces the fit data from the spline with control vertices: (6.2298 on page 4547) **Tangents** - changes the starting and ending tangents of an open spline; prompts you:

1. **Specify start tangent or [System default] <System default>** - **(pick a point for the new starting tangency, or else press Enter to accept the system default.)** (6.2299 on page 4547)
2. **Specify end tangent or [System default] <System default>** - **(pick a point for the new ending tangency, or else press Enter to accept the system default.)**

For closed splines you are prompted to define the

Edit Vertex

Edits control frame data using several options; prompts you: **Edit vertex [Add/Delete/Elevate order/Move/Weight/eXit] <eXit> - (choose an option.) Add** - adds a new control vertex at the point you specify; prompts you:

1. **Specify a point on the spline <exit> - (pick a point on the spline to add the control vertex.)**
2. **Specify a point on the spline <exit> - (pick another point on the spline, or else press Enter to return to the previous prompt.)**

Delete - removes control vertex; prompts you:

1. **Select control point to delete <exit> - (select a vertex to delete.)**
2. **Select control point to delete <exit> - (pick another vertex to delete, or else press Enter to return to the previous prompt.)**

Elevate Order - increases the polynomial order (degree plus one) of the spline to increase the number of control vertices across the spline; the maximum value is 26. Prompts you: **Enter new order <xx> - (type an integer.) Move** - relocates control vertices one by one; prompts you:

1. **Enter new location or [Next/Previous/Select point/eXit] <N> - (pick a point, choose an option or press Enter to move the next fit point.)**
2. **Enter new location or [Next/Previous/Select point/eXit] <N> - (pick a point, choose an option or press Enter to move the next fit point or press X to stop moving vertices and return to the previous prompt.)**

Weight - changes the weight of a specified control vertex and then recalculates the spline based on the new weight value; larger weights pull the spline closer to the control vertex. In the figure below, the red control vertex has a weight of 1: (6.2300 on page 4548) And here the red control vertex has a weight of 6: (6.2301 on page 4548) Prompts you:

1. **Enter new weight (current = 1.00) or [Next/Previous/Select point/eXit] <N>: - (enter new weight or enter an option.)**
2. **Enter new weight (current = 1.00) or [Next/Previous/Select point/eXit] <N> - (press Enter to move to the next vertex, enter a value, or else press X to return to the previous prompt.)**

Exit - accepts the changes and returns to the previous prompt.

Convert to Polyline	Converts the spline to a polyline. The precision determines how closely the resulting polyline matches the spline: values between 0 and 99 are accepted, with higher values creating more polyline segments. Prompts you: **Specify a precision <10>** - **(enter an integer.)** The PLINECONVERTMODE (1.12.11) variable specifies the kind of polyline to convert to: • **0** - create polylines with line segments • **1** - create polylines with arc segments
Reverse	Reverses the direction of the spline; the triangle icon appears on what was formerly the spline's end point.
Undo	Undoes the previous modification.
Exit	Concludes the editing of the spline.

Related Commands

Join (6.18.1) - joins lines, LW polylines, 2D polylines, 3D polylines, circular arcs, elliptical arcs, splines and helixes at their common endpoints. PEdit (6.24.21) - edits polylines, 3D polylines, and 3D meshes. Spline (6.27.44) - draws open and closed splines.

Figura 6.2295

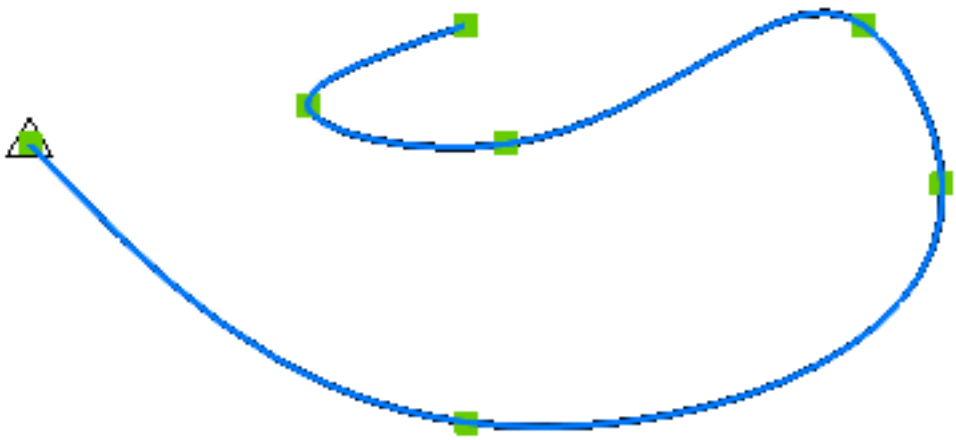


Figura 6.2296

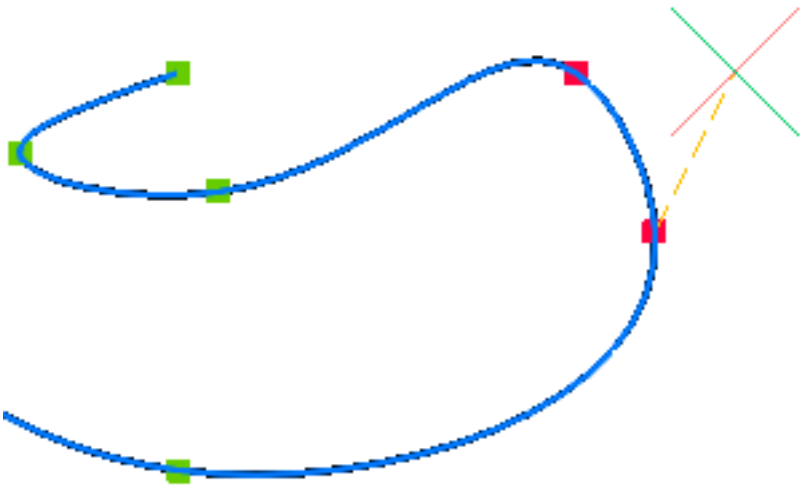


Figura 6.2297

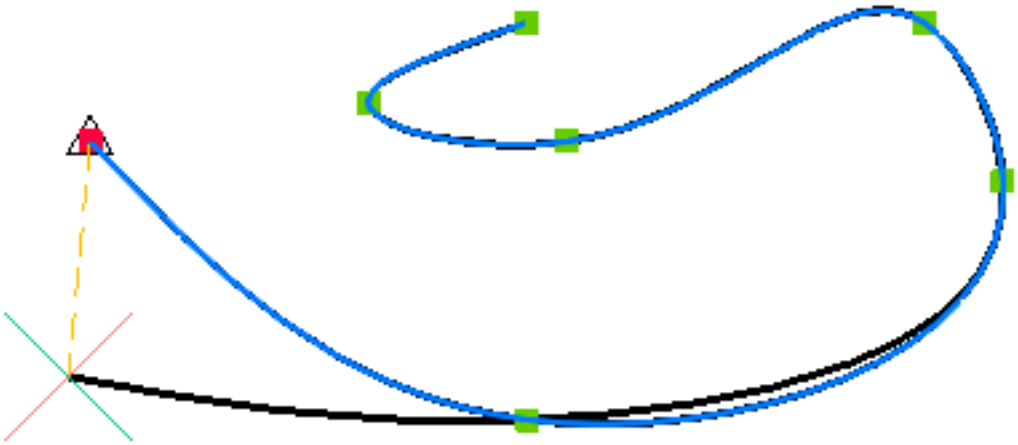


Figura 6.2298

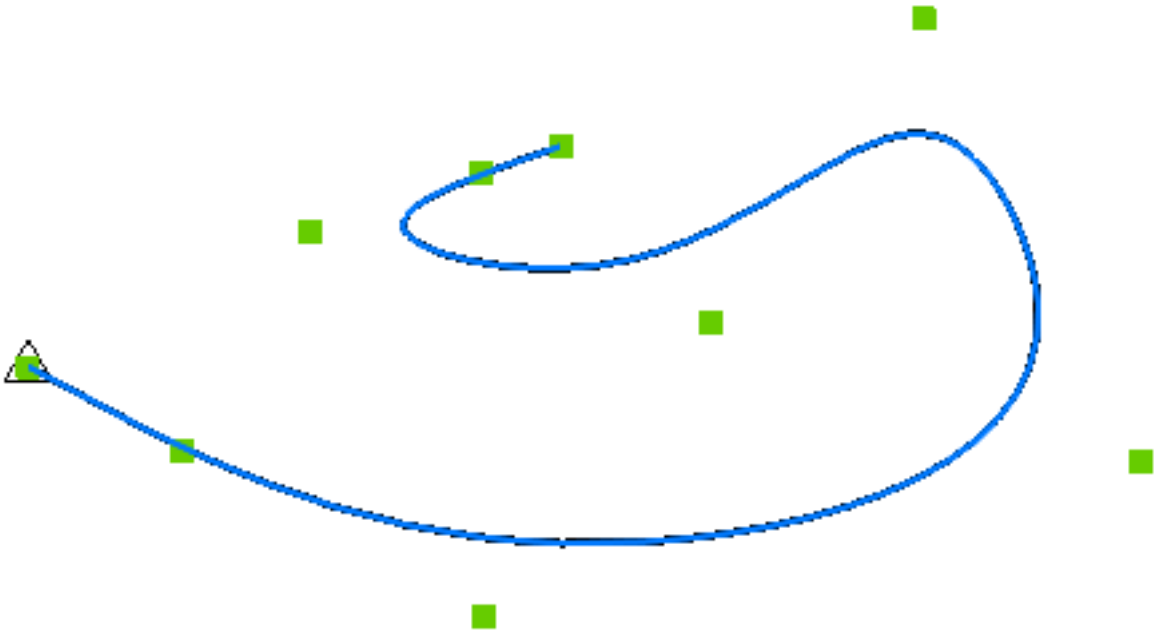


Figura 6.2299

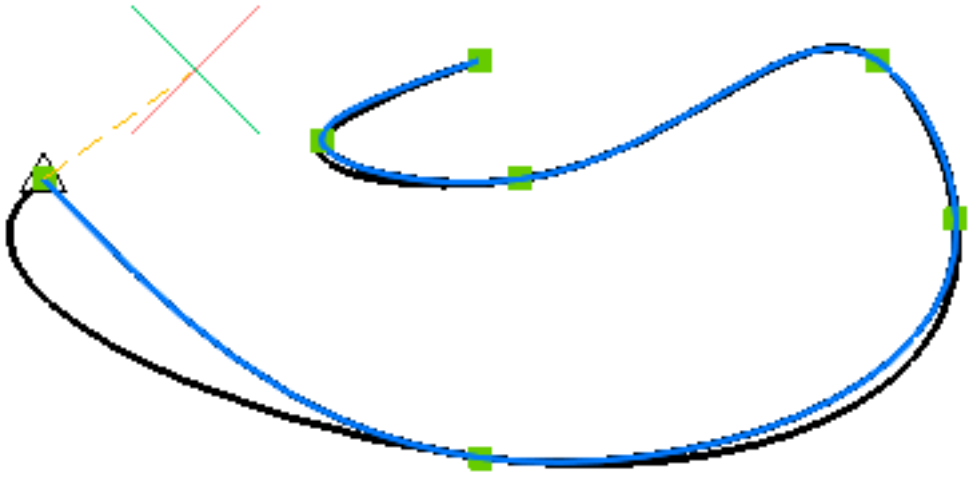


Figura 6.2300

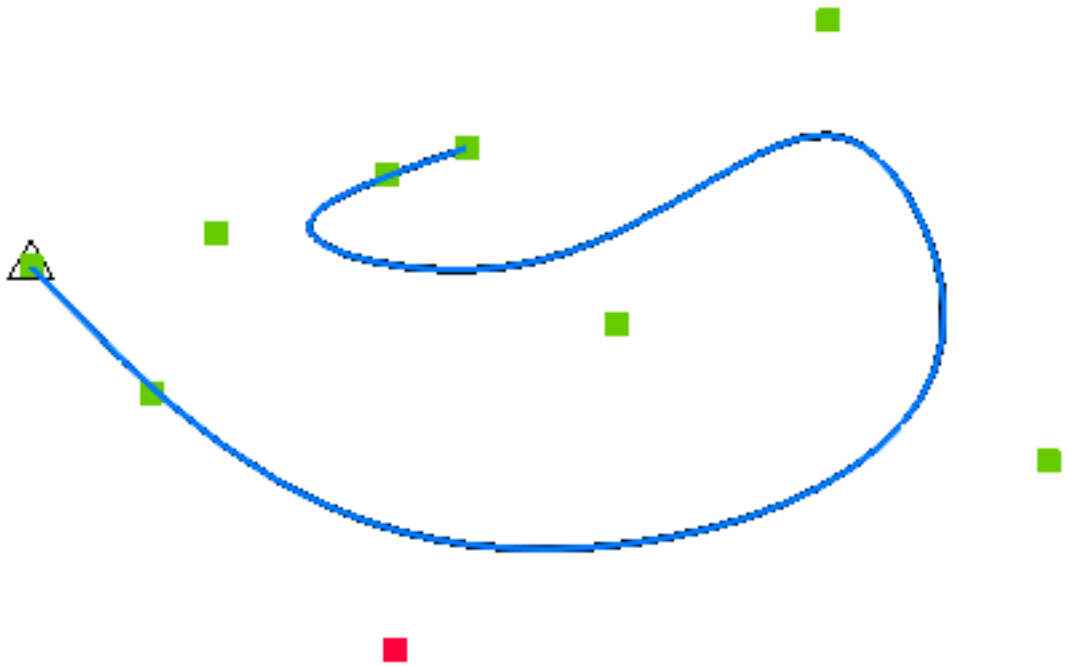
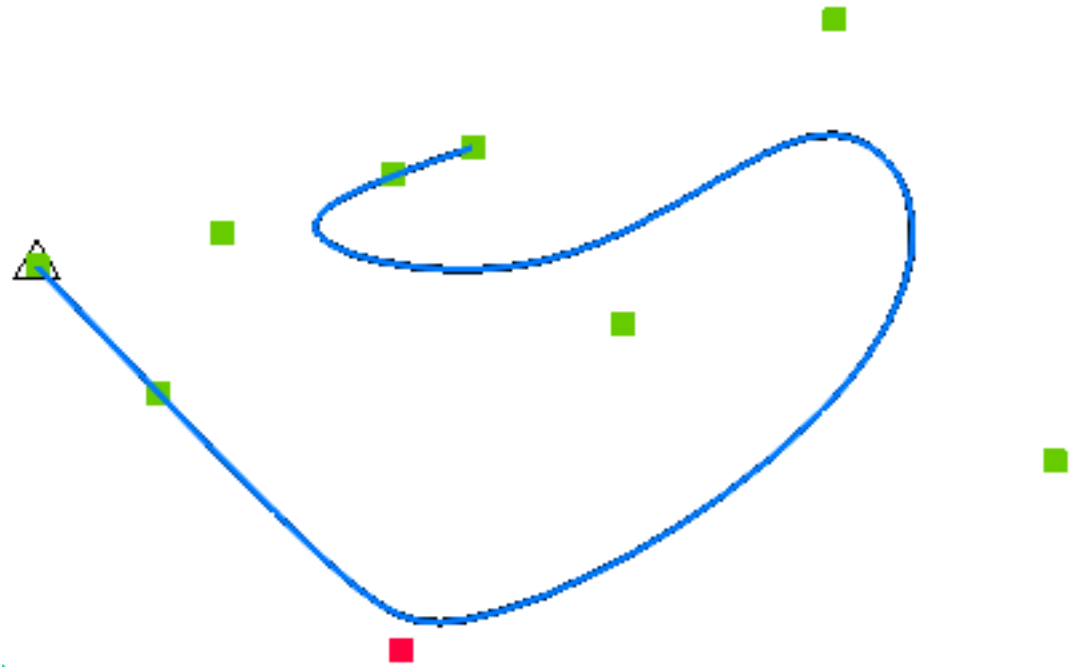


Figura 6.2301



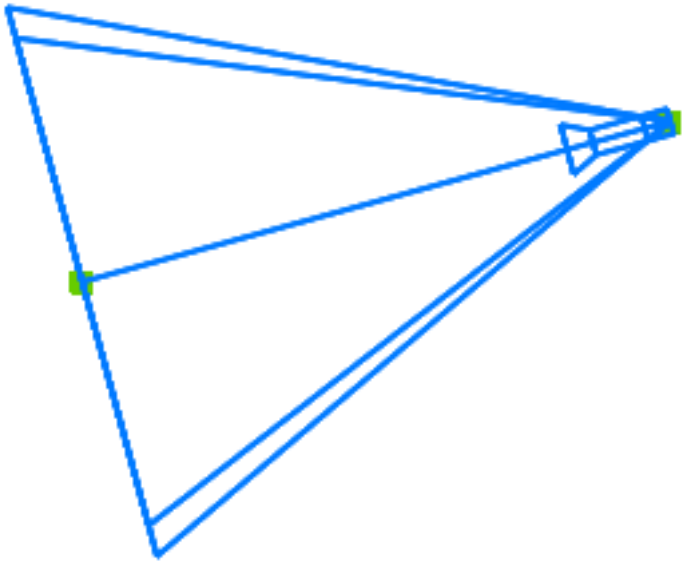
6.27.46 Spotlight

(11.3 on page 5031) Creates a spot light, which casts a narrow beam towards a target point. (6.2303)

Figura 6.2302

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Figura 6.2303



Accessing the Command

 command bar: **spotlight** menu bar: **View | Rendering | Lights | New spot light** ribbon: **View | Lights | Create | New spot light** toolbar: **Lights |**  **: Spotlight Prompts you in the command bar:** Specify source position <0,0,0>: **(Pick a point in the drawing to position of the light, or enter an x,y,z coordinate)** Specify target position <0,0,-10>: **(Specify the target point for the light)**

- When LIGHTINGUNITS variable is 0 (no lighting units specified), **the following prompt is displayed next:**

Enter an option to change [Name/ Intensity/ Status/ Hotspot/ Falloff/ shadoW/ Attenuation/ Color/eXit] <eXit>: **(Enter an option, or press Enter to exit the command)**

- When LIGHTINGUNITS system variable is 1 (American lighting units) or 2 (international lighting units), **the following prompt is displayed next**:

Enter an option to change [Name/Intensity factor/Status/ Photometry/ Hotspot/ Falloff/ shadoW/ Attenuation/filterColor/eXi
<eXit>: **(Enter an option, or press Enter to exit the command)**

Command Options

Option	Description
Specify source position	Specifies the location of the light in 3D space: • Pick a point in the drawing to position of the light • Enter x,y,z coordinates • Press **Enter** to accept the default location

Specify target position	Specifies the location of the target, the point at which the spotlight is focussed: • Pick a point in the drawing to position of the target • Enter x,y,z coordinates • Press **Enter** to accept the default location
Name	Specifies a name for the spotlight; prompts you: **Enter light name <Spotlight1>** - **(enter a name or press Enter to accept the default name.)**
Intensity **or** Intensity factor	Specifies the intensity of the light; prompts you: **Enter intensity (0.00 - max float) <1.0>** - **(enter an option:)** • Enter an intensity values between 0.00 and the maximum value supported by your system (max float = maximum value of a floating point number) • Press **Enter** to accept the default value When LightingUnits variable is 0, this option is named **Intensity**; when 1 or 2, **Intensity factor**.
Status	Toggles the use of this light; prompts you: **Enter status [ON/OFf] <ON>** - **(enter an option:)** • **ON** - light is included when calculating renderings • **OFf** - light is excluded
Hotspot	**Enter hotspot angle (0.00-160.00) <45.0>: (Enter a value between 0.00 degrees and 160.00 degrees). Enter falloff angle (0.00-160.00) <50.0>: (Enter a value between 0.00 degrees and 160.00 degrees).** If yout enter a Falloff angle that is smaller than the Hotspot angle, the latter is set equal to the Falloff angle. When a surface is illuminated by a spotlight, there is an area of maximum illumination (hotspot) that is surrounded by an area of lesser intensity (falloff). • Hotspot angle: angle of the central light cone (defines the hotspot) • Falloff angle: angle of the full light cone The difference between the hotspot angle and the falloff angle defines the area of lesser light intensity. If the falloff angle and the hotspot angle are almost equal the edge of light cone is rather sharp. The greater the difference between both angles, the softer the edge of the light cone.

Photometry	(This option is available only when LightingUnits is 1 or 2.) Specifies the photometric properties of the light; prompts you: **Enter a photometric option to change [Intensity/Color/eXit] <Intensity>** - **(enter an option:)** • **Enter intensity (Cd) or enter an option [Flux/Illuminance] <1500.0>**: - **(enter the intensity expressed in candela or an option:) Enter Flux (Lm)** - **(enter the luminous flux expressed in lumens.) Enter Illuminance (Lx or Fc) or enter an option [Distance] <9424.8>** - **(enter the illuminance expressed in lux or foot-candles.) Enter Distance** - **(Enter a distance expressed in drawing units.)** • **Enter color name or enter an option [?/Kelvin] <D65>** - **(enter a color name .) ?** - lists the names of available colors, such as: D65 Fluorescent Coolwhite Whitefluorescent daylightfluorescenT Incandescent Xenon Halogen Quartz Metalhalide mErcury Phosphormercury highpressureSodium Lowpressuresodium **Enter Kelvin temperature <3600.0>** - **(enter a color temperature expressed in degrees Kelvin.)**
Hotspot	Specifies the angle of the hotspot, the area of light concentration; the angle determines the size of the hotspot, irregardless the distance of target. Prompts you: **Enter hotspot angle (0.00-160.00) <45>** - **(enter an angle, or press Enter to accept the default)**
Falloff	Specifies the the angle of weaker illuminations surrounding the hotspot; out side of the falloff, there is no light. Prompts you: **Enter falloff angle (0.00-160.00) <50>** - **(enter an angle, or press Enter to accept the default.)**

shadoW

Specifies the look of shadows cast by this light; prompts you: **Enter shadow settings [Off/Sharp/soFt mapped/soft sAmpled] <Sharp>** - **(enter an option:)**

- **Off** - disables the calculation of shadows for the light.
- **Sharp** - displays shadows with sharp edges. Use this option to increase performance.
- **Soft mapped** - displays realistic shadows with soft edges. Prompts you: **Enter map size [64/128/256/512/1024/2048/4096] <256>:**
- **Soft sampled** : Displays realistic shadows with softer shadows based on extended light sources; prompts you: **Enter an option to change Shape/sAmples/Visible/<eXit>** - **(enter an option:) Enter shape [Disk/Rect] <Disk>** - **(type D or R) Enter radius <0.0>** - **(enter the radius of the disk) Enter Width <0.0>** - **(enter width of the rectangle) Enter Length <0.0>** - **(enter length of the rectangle)**
- **Enter Shadow Sample <16>** - **(specify the sampling size of the shadow)**; larger numbers are more accurate but take longer to render.
- **Enter Shape Visibility [Yes/No] <No>** - **(type Y or N to cast a shadow that represents shapes (more accurate) or is rectangular (faster to render).)**

Attenuation	Specifies how the illumination falls off with distance from the light: **Enter an option to change [attenuation Type/Use limits/attenuation start Limit/attenuation End limit/eXit] <eXit>** - **(enter an option:)** • **Enter attenuation type [None/Inverse linear/inverse Squared] <None>** - specifies the type of attenuation: **None** - No attenuation so that the distance to the light source has no influence **Inverse linear** - attenuation is the inverse of the linear distance from the light: at a distance of 2 units from the light source, light is half as strong; at a distance of 4 units, light is one quarter as strong **Inverse squared** - attenuation is the inverse of the square of the distance from the light: at a distance of 2 units, light is one quarter as strong; at a distance of 4 units, light is one sixteenth as strong • **Use limits** - toggles whether the extent of the illumination is limited; prompts you: **Limits [OFf/ON]** - **(enter an option:) ON** - limit the extent **OFf** - do not limit it • **attenuation start Limit** - defines the point where the light starts to shine, measured from the center of the light; prompts you: **Specify start limit offset <1.0>** - **(enter a distance.)** • **attenuation End limit** - defines the point where the light stops to shine, measured from the center of the light; prompts you: **Specify end limit offset <10.0>** - **(enter a distance.)**
Color **or** filterColor	Specifies the color of the light; prompts you: **Enter true color (R,G,B) or enter an option [Index color/Hsl]:<255,255,255>** - **(enter an option:)** • **Enter true color** - the RGB color model is an additive color model in which red, green, and blue light are added together in various ways to reproduce a broad array of colors. The name of the model comes from the initials of the three additive primary colors, red, green, and blue. The component values are stored as integer numbers in the range 0 to 255, the range that a single 8-bit byte can offer (by encoding 256 distinct values). • **Index color** - specifies an AutoCAD Color Index color. • **Hsl** - specifies the color using three parameters Hue, Saturation and Lightness When LightingUnits variable is 0, this option is named **Color**; when 1 or 2, **filterColor**.
Exit	Concludes the command and creates the light.

Related Commands

Distantlight (6.10.33) - creates a distant light. Light (6.20.27) - creates a new light in the drawing. Lightlist (6.20.28) - displays the Drawing Explorer - Lights dialog window. Pointlight (6.24.45) - creates a point light. Render (6.26.23) - calculates a photorealistic image of the 3D model. Sunproperties (6.27.63) - displays the Sun Properties of the Active Viewport editor in the Drawing Explorer - Lights dialog. Weblight (6.33.6) - creates a web light.

6.27.47 Start

Run another application.

Accessing the Command

command bar: **start** transparent: **'start** : **Start Prompts you in the command bar:** Application to start: **(Enter the name of a program, such as 'otepad).** For a list of operating system commands, enter Help. To exit the window, enter Exit.

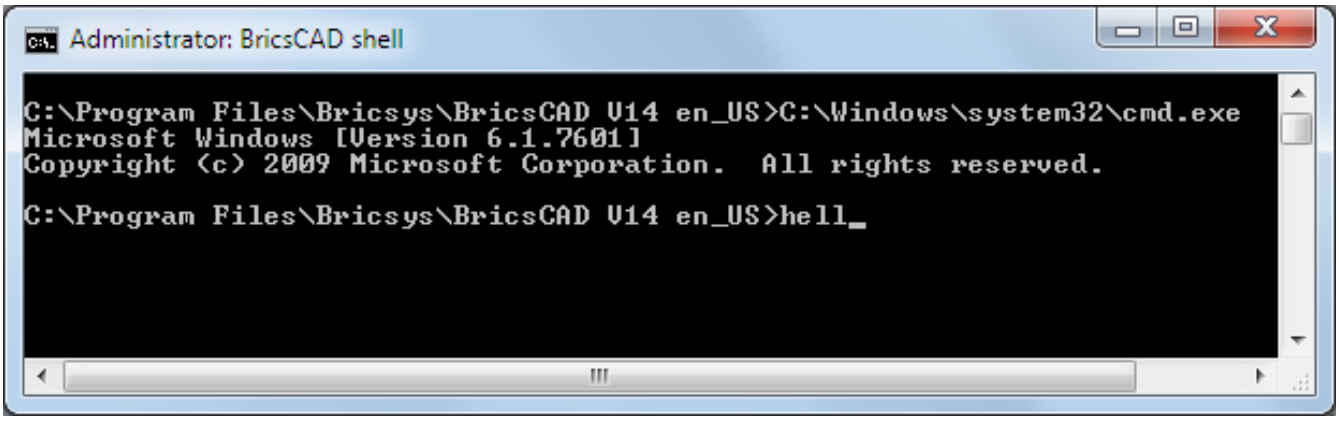
Command Options

Option	Description
Application to start	Specifies the name of the Windows program to run. Or, press **Enter** to open the Windows command prompt window. (6.2304)

Related Commands

Shell (6.27.34) - opens the operating system command prompt window; runs other applications. Sh (6.27.26) - opens the operating system command prompt window; runs other applications. Files (6.14.5) - displays the operating system's File Manager.

Figura 6.2304



6.27.48 StatBar

(11.3 on page 5031) Toggles the display of the status bar (short for "status bar").

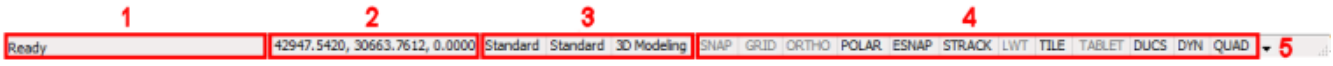
Figura 6.2305



Accessing the Command

command bar: **statbar** transparent: **'statbar** shortcut: **Shift + F3** menu bar: **View | Status Bar** : **StatBar Prompts you in the command bar:** WNDLSTAT is currently on [ON/OFf/Toggle] <On>: **(Enter an option)** (6.2306) The status

Figura 6.2306

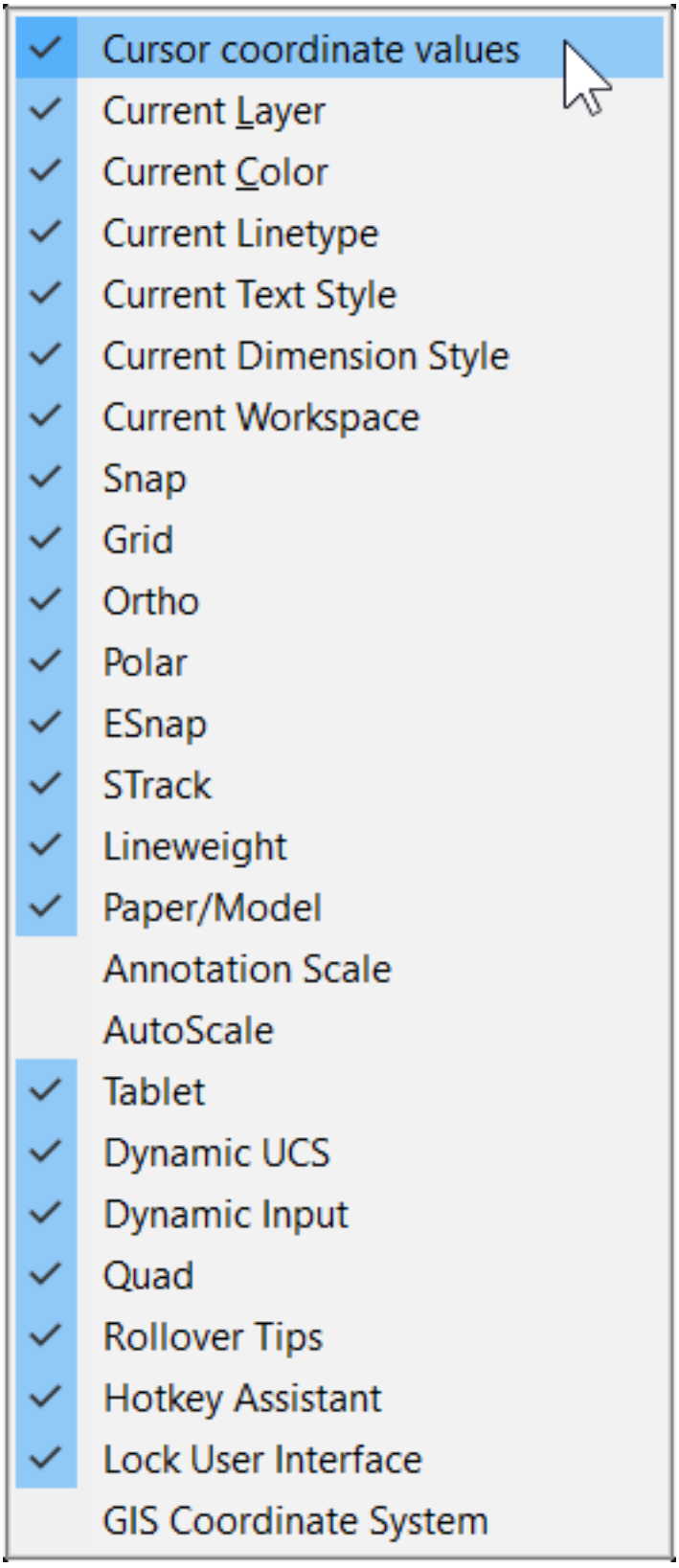


bar provides quick access to information about the drawing and controls for toggling tools:

1. Status field displays a tooltip when hovering over a tool button, or displays command prompts when the command bar is closed; double click the status field to toggle the command bar on/off
2. Coordinates field
3. Drawing properties
4. Drawing aid fields
5. Status bar option button: click an option to toggle the corresponding field on and off:

(6.2307 on the facing page) The only reason to turn off the status bar is to gain a bit more drawing area. It is far more useful to leave it on.

Figura 6.2307



Command Options

Option	Description
WNDLSTAT is currently on	Enter an option: • **ON** - turns on the status bar, when it is off • **OFf** - turns on the status bar, when it is on • **Toggle** - switches it from on to off to on WNDLSTAT is the name of the variable that stores the current status of the status bar.

Procedures

- Working with the status bar (1.10.2)

Related Commands

CleanScreenOff (6.9.21) - displays user interface elements that were hidden by the CleanScreenOn (6.9.22) command. CleanScreenOn (6.9.22) - hides elements of the user interface. CommandLine (6.9.36) - shows the command line. CommandLineHide (6.9.37) - hides the command line. GraphScr (6.15.22) - brings the graphics window to the foreground. Scrollbar (6.27.10) - toggles the display of the scroll bars. TextScr (6.29.13) - brings the text window to the foreground. Toolbar (6.29.25) - toggle the display of toolbars.

6.27.49 Status

(11.3 on page 5031) Reports the status of the drawing.

Figura 6.2308



Accessing the Command

 command bar: **status** transparent: **'status** menu bar: **Tools | Drawing Status** ribbon: **Tools | Inquiry | Drawing Status** toolbar: **Inquiry |**  : **Status** Displays no prompts, and displays the status report in the command bar. To view the full report, press **F2 (6.29.13)** to open the Prompt History window. A typical report looks like this: Status: Current drawing name: lsedit.dwg Drawing limits are: X= 0.0000 Y= 0.0000 X= 12.0000 Y= 9.0000 Paper space limits are: X= 0.0000 Y= 0.0000 X= 12.0000 Y= 9.0000 Screen width (pixels): 909 Screen height (pixels): 497 Insertion base is: X= 0.0000 Y= 0.0000 Z= 0.0000 Snap resolution is: X= 0.5000 Y= 0.5000 Grid spacing is: X= 0.5000 Y= 0.5000 Current layer: 0 Current color: BYLAYER Current linetype: ByLayer Current elevation: 0.0000 Current thickness: 0.0000 Fill: on Grid: off Ortho: off Snap: off Blips: off Drag: on Command echo: on Positive angle direction: Counterclockwise Angular units: Decimal degrees Dimension units: Decimal Pickbox height: 3 Entities in drawing: 136

Command Options

No options.

6.27.50 StlOut

(11.3 on page 5031) Exports 3D solids and watertight meshes in a format that can be used for stereolithography (3D printing).

Figura 6.2309



Accessing the Command

command bar: **stlout** : **stlout** Prompts you in the command bar: **Select 3d solids or meshes to export: (Select one or more 3D solids and/or 3D meshes) Select 3d solids or meshes to export: (Select more 3D entities, or else press Enter to continue) Create binary STL file? <Yes>/No: (Press Y or N)** Displays a Save File dialog: Type a name for the file, and click the **Save** button.

Command Options

Option	Description
Select 3d solids or meshes to export	Selects the 3D entities to be exported: • Pick one or more 3D solids and/or 3D meshes • Enter **all** to select all entities in the drawing; the program discards those not eligible for export • Press **Enter** to end entity selection
Create binary STL file?	Determines whether the output file is in binary or ASCII format: • **Yes** - writes a binary STL file, which is more compact • **No** - writes an ASCII text STL file, which is human-readable Some software might expect the file in either format.

When exporting 3D solids to STL, curved faces become faceted. Use the FACETRES variable to determine the size of the facets:

- Minimum = 0.01 for coarser curves but smaller file size
- Default = 0.5
- Maximum = 10 for very fine curves but larger file size

The MODELERPROPERTIES variable overrides Facetres to controlsmoothness by using different parameters, but I recommend you use FACETRES because it is simpler.

Related Commands

Export (6.13.16) - Exports drawings in a variety of vector and raster formats. -ModelerProperties (6.21.29) - controls the various settings of the Acis modeler through the command bar. ModelerProperties (6.21.28) - controls the various settings of the Acis modeler through the **Settings** dialog box.

6.27.51 StopScript

(6.2848 on page 4984) Stops the recording of scripts begun by the RecScript (6.26.5) command.

Figura 6.2310



Accessing the Command

 command bar: **stopscript** menu bar: **Tools | Stop Recording** ribbon: **Tools | Action Recorder | Stop Recording** toolbar: **Tools |**  **: StopScript Displays no prompt in the command bar.** Use the RecScript (6.26.5) command to start recording scripts. For more information writing scripts, see **Customizing BricsCAD**.

Command Options

No options.

Related Commands

RecScript (6.26.5) - records scripts to SCR files. Script (6.27.9) - loads and runs a SCR script file. RScript (6.26.37) - reruns the script. Delay (6.10.24) - pauses the execution of the script for the specified number of milliseconds. Resume (6.26.29) - resumes a stopped script.

6.27.52 Stretch

(6.2848 on page 4984) Stretches entities. **Note:** This command requires that you select entities with the

Figura 6.2311



Crossing or CPolygon methods.

Accessing the Command

 command bar: **stretch** alias: **s** menu bar: **Modify | Stretch** ribbon: **Change | Modify | Stretch** toolbar: **Modify |**  **: Stretch Prompts you in the command bar:** Select entities to stretch by crossing-window or crossing-polygon: **(Enter C or CP)** Opposite Corner: **(Pick another point)** Entities in set: 1 Select entities to stretch by crossing-window or crossing-polygon: **(Choose more entities, or press Enter to continue)** Base point of displacement: **(Pick a point, or enter x,y coordinates)** Second point of displacement: (**Pick another point.)** This command does not stretch text, shapes, and 3D solids.

Command Options

Option	Description
Select entities	Selects the entities to stretch; you must use Crossing or Crossing Polygon mode: • **C** - crossing mode. • **CP** - crossing polygon mode. When using the cursor, pick the second point to the left of the first: (6.2312 on the next page) The selection rectangle (or polygon) determines how this command affects entities: • Entities crossing the selection rectangle are stretched. • Entities within the rectangle are moved. • Entities outside the rectangle remain in place. (6.2313 on the facing page)
Base point of displacement	Specifies the starting point of the stretch.
Second point of displacement	Specifies the stretch distance by the distance between two points, base and second point. (6.2314 on the next page)

Procedures

- To stretch entities (1.26.24)
- To stretch entities using grips (1.26.24)

Related Commands

Lengthen (6.20.20) - changes the length of open entities. Extend (6.13.20) - extends open entities. Scale (6.27.6) - changes the size of entities. Properties (6.24.52) - changes the geometry of entities.

Figura 6.2312

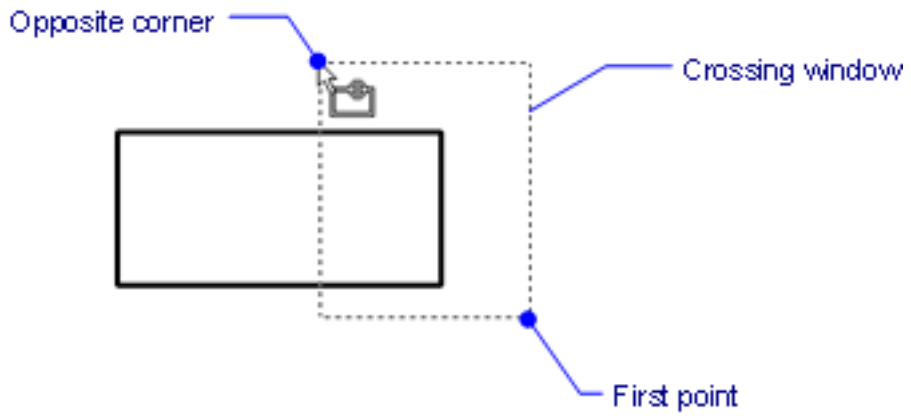


Figura 6.2313

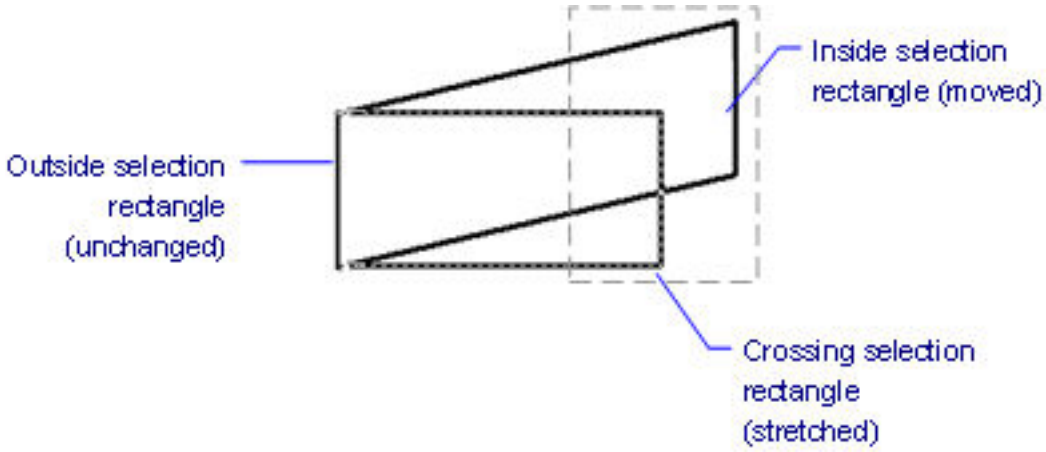
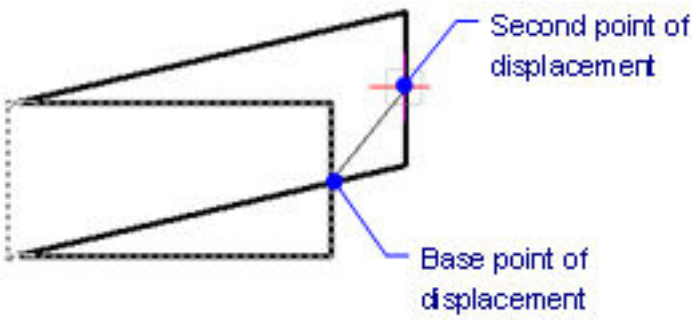


Figura 6.2314



6.27.53 StructurePanel

(6.2848 on page 4984) Opens the Structure panel, which lists entities in the drawing in a structured manner.

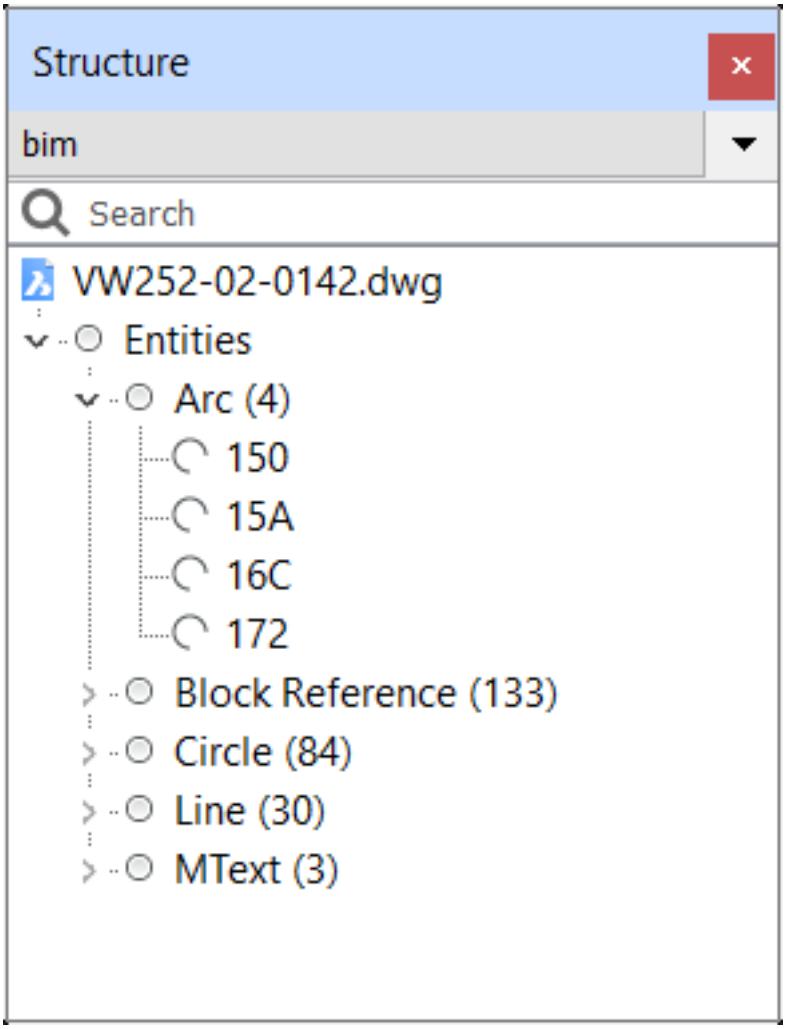
Figura 6.2315



Accessing the Command

command bar: **structurepanel** context menu: right click any toolbar or the ribbon, then choose **Structure : StructurePanel** Displays a panel: (6.2316)

Figura 6.2316



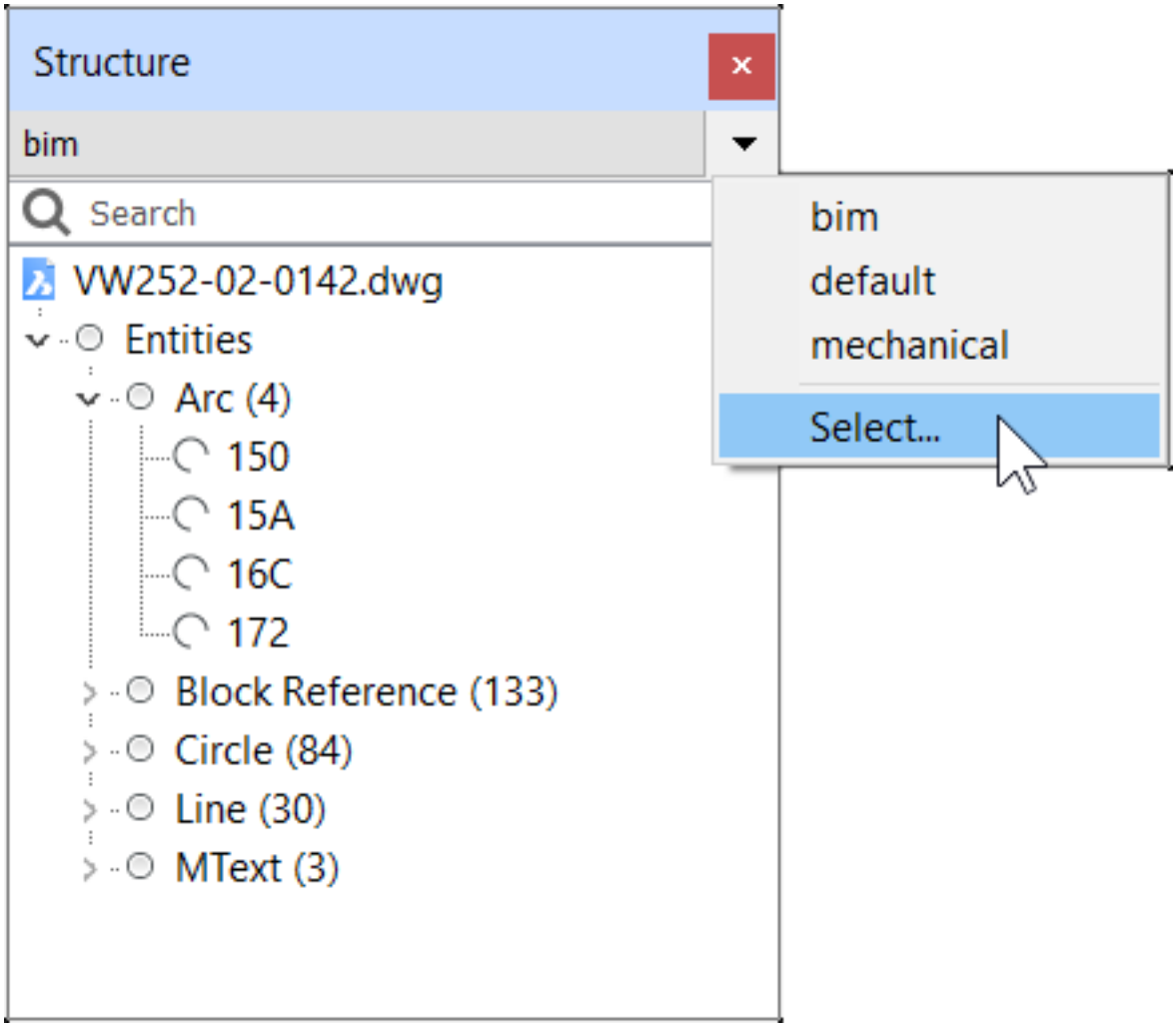
Context Menu Options

Click the down arrow to reveal the menu: (6.2317 on page 4566)

Option	Description

BIM, default, **or** mechanical	Displays the drawing's structure in a format amenable to BIM (architecture) or mechanical drawings, or in the default format. Choose one: • bim • default • mechanical
Select	Loads a structure tree configuration file (*.cst) to change the way the content of of the Structure panel is arranged: 1. Opens the Select Structure Tree Configuration File dialog box; **(choose a *.cst configuration file from the file dialog box.)** 2. Click **OK** to open it Notice that the arrangement of information in the panel changes.

Figura 6.2317

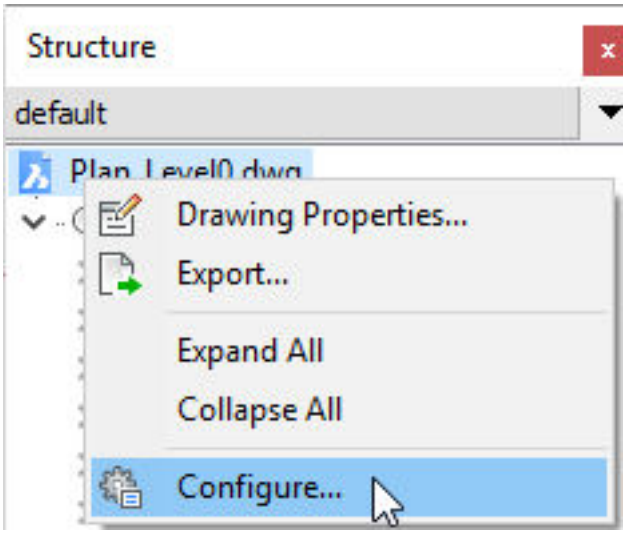


Drawing Menu Options

Right-click a drawing name to see this context menu: (6.2318 on the next page)

Option	Description
Drawing Properties	Displays the Drawing Properties dialog box; see the DwgProps (6.10.46) command.
Export	Exports the structure and the entities in an XML file; displays the Export Structure Tree dialog box: 1. (Optional) Enter a name or accept the default 2. (Optional) Choose a folder or drive in which to save the file 3. Click **Save**. The first few lines of the XML file look like this: `<?xml version="1.0"?> <Structure config="default.cst">`
Expand All	Expands all nodes in the structure.
Collapse All	Collapses all nodes in the structure.
Configure	Opens the Configure Structure Tree dialog box for customizing the way the data is displayed; see below

Figura 6.2318

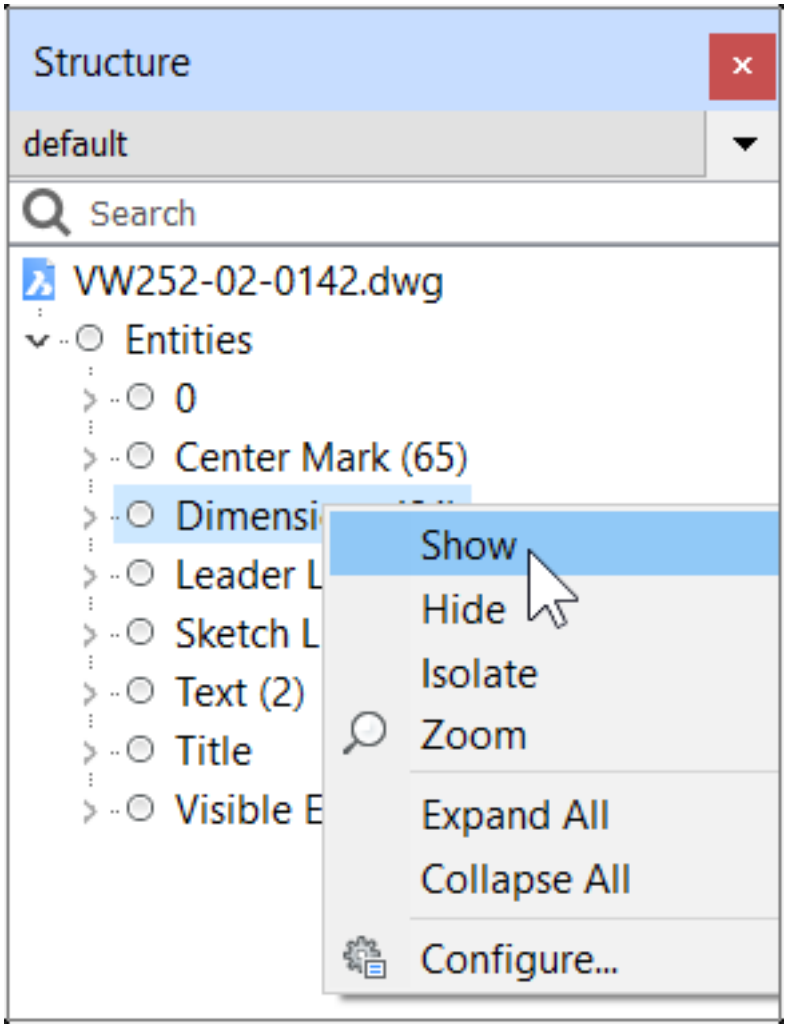


Entity Menu Options

Right-click an entity name to see this context menu: (6.2319 on the following page)

Show	Shows the selection set, when it was previously hidden
Hide	Hides the selection set, and keeps all other drawing entities visible
Isolate	Hides all other entities in the drawing, except the selection set
Zoom	Zooms the view to the extents of the selected entities

Figura 6.2319



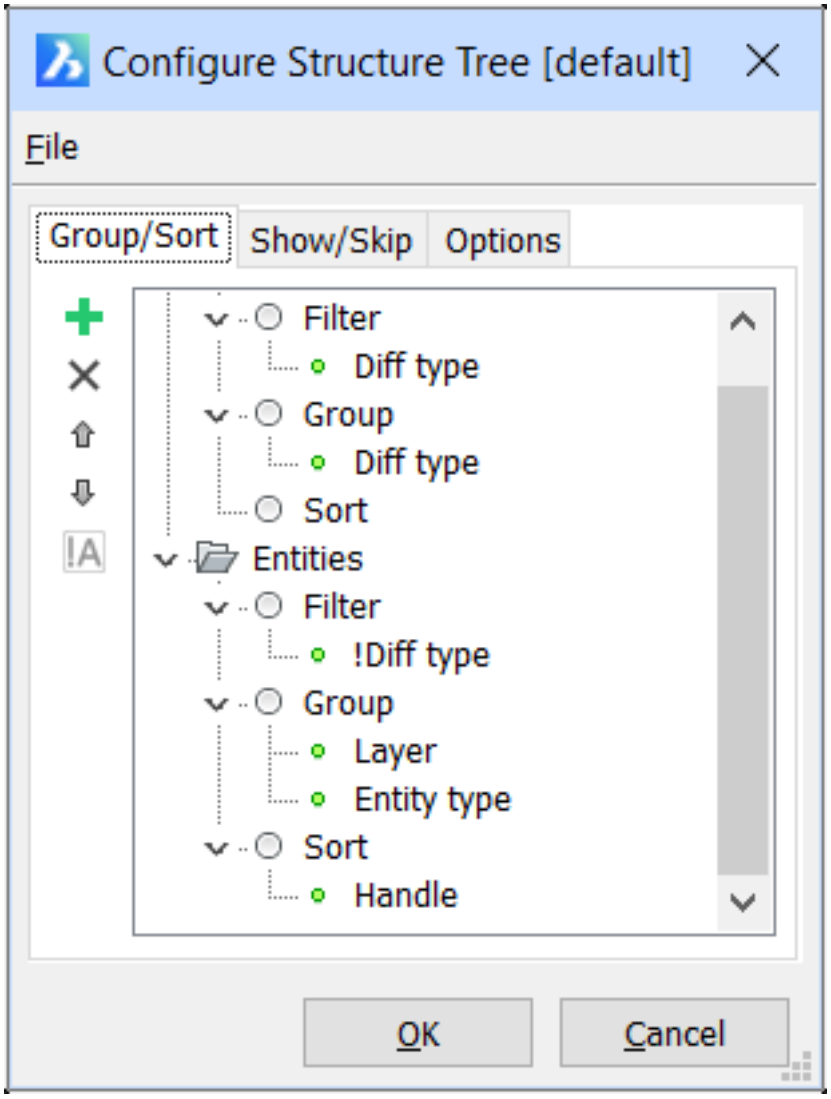
Configure Structure Tree Dialog Box

Click **Configure** option to see this dialog box: (6.2320 on page 4570)

Group/Sort Tab Option	Description
Add Rule or Property	Adds rules and properties to display in the Structure panel. • To add a rule: 1. Select an existing rule. 2. Click **Add Rule or Property** 3. Rename the rule: right-click the new name, and then choose **Rename** 4. Create the rules: • Right-click **Filter** to add filters; see below • Right-click **Group** to add groups; see below • Right-click **Sort** to add a sorting property; see below 5. Click **OK**.
Delete Rule or Property	Removes a rule or property from the structure definition
Move Property Up	Moves the property up the list
Move Property Down	Moves the property down the list

Toggle Negation	(Applies only to filters) Switches the value of filters: • Include • Do not include
Add Filter Property, Add Group Property, **and** Add Sort Property	Filters, groups, and sorts the properties, entities, and extensions to be shown by a rule; displays the Select Property dialog box: (6.2323 on page 4573)(6.2324 on page 4573)(6.2325 on page 4574) 1. Choose one. 2. Click **OK**.

Figura 6.2320

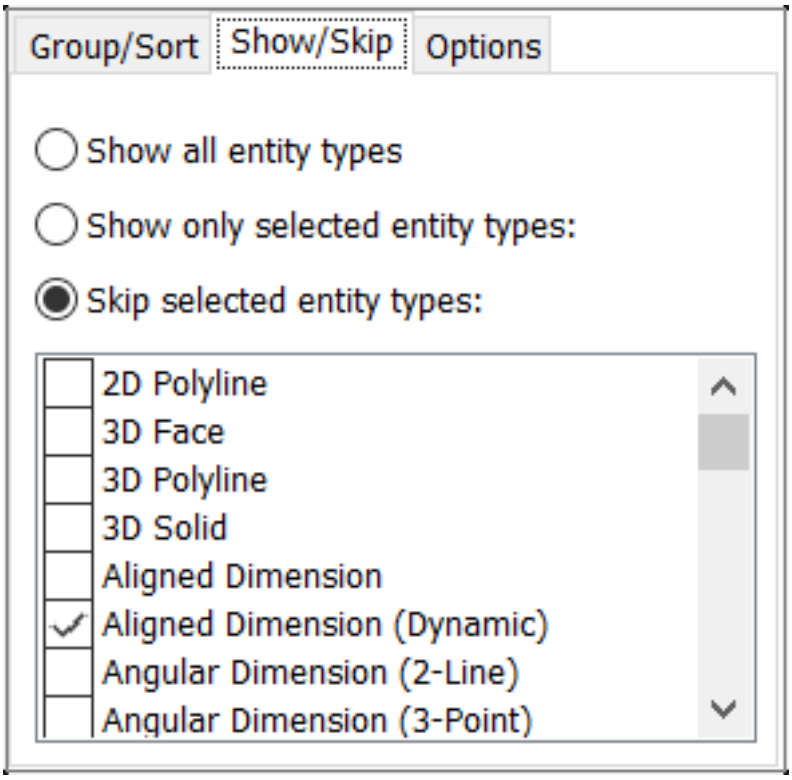


Show/Skip Tab

In the Configure Structure Tree dialog box, click the **Show/Skip** tab to see this tab: (6.2321 on the next page)

Show/Skip Tab Option	Description
Show entity types	Determines which entities are displayed by the Structure panel • **Show all entity types** - show all entities in the Structure panel • **Show only selected entity types** - show only those checked in the list • **Skip selected entity types** - don't show those checked in the list
Entity types	Toggles whether entities are listed or not listed or not-not listed: • **Yes** - entity type is listed or not listed, depending on the choice made above • **No** - entity type is not listed or listed, depending on the choice made above

Figura 6.2321

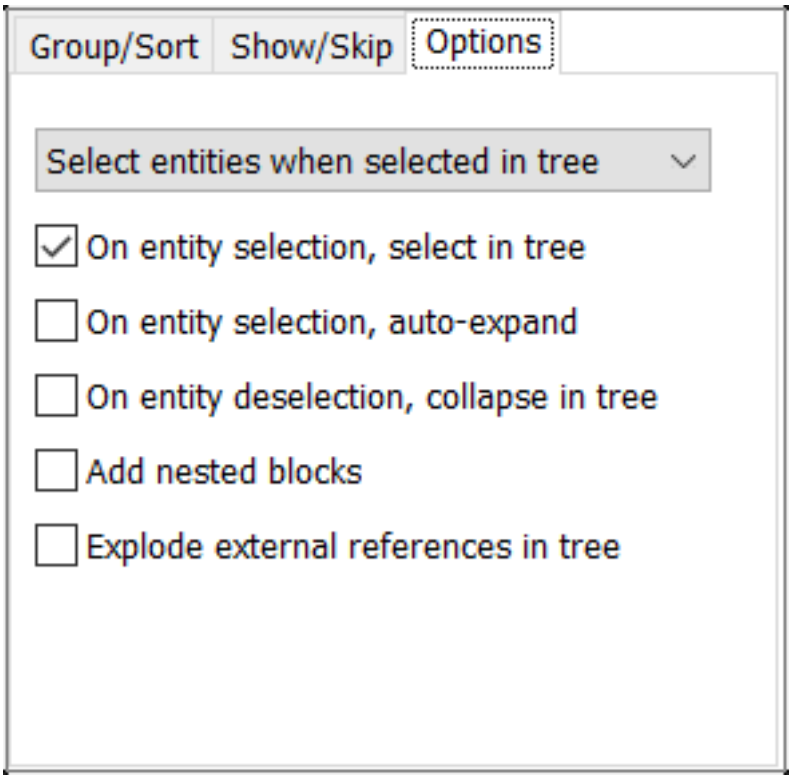


Options Tab

In the Configure Structure Tree dialog box, click the **Options** tab to see this tab: (6.2322 on the following page)

Options Tab Option	**Description**
Select Entities	Determines how entities are selected in the drawing when selected in the Structure panel: • **Ignore tree selection** - entities are not selected in the drawing • **Highlight entities when selected in tree** - entities in the drawing are highlighted, but not selected • **Select entities when selected in tree** - matching entities are selected in the drawing
On entity selection, select in tree	When on, selects matching entity(ies) in the structure tree when you select them in the drawing
On entity selection, auto-expand	When on, expands the node related to the entity(ies) selected in the drawing
On entity selection, collapse in tree	When on, collapses the node related to the entity(ies) selected in the drawing
Add nested blocks	When on, lists the contents of nest blocks in the structure tree
Explode external references in tree	When on, lists the contents of externally-referenced drawings in the structure tree

Figura 6.2322



Procedures

- To open the Structure panel (1.26.8)
- To configure the tree-structure on the Structure panel (1.26.8)
- To open or close a panel (1.10.7)
- To dock a panel (1.10.7)

Related Commands

StructurePanelClose (6.27.55) - closes the Structure panel. +StructurePanel (6.27.54) - opens a *.cst structure tree configuration file, and then loads it into the Structure panel.

Figura 6.2323

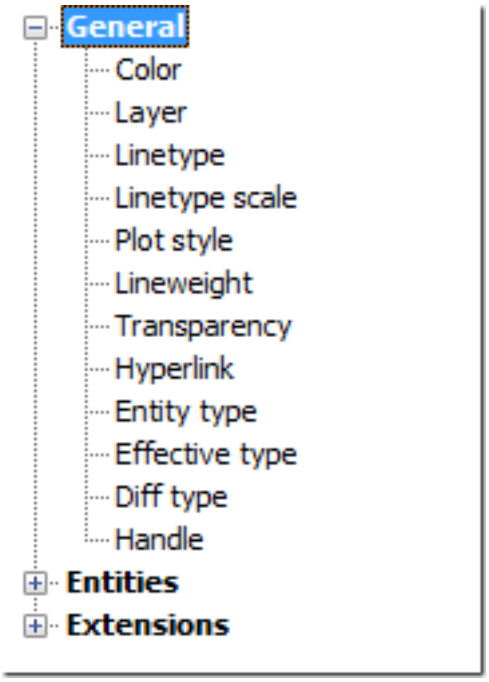


Figura 6.2324

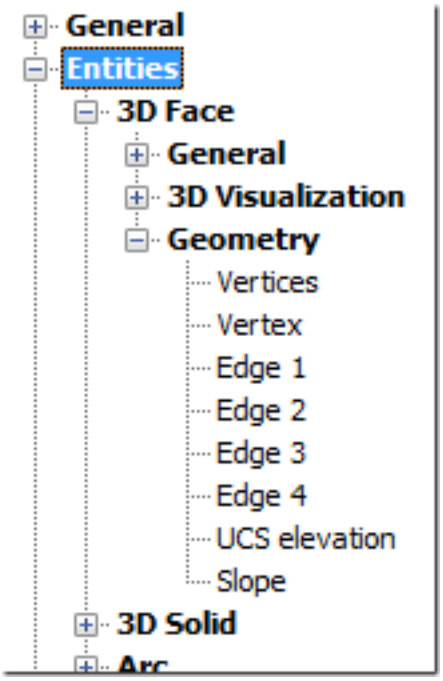
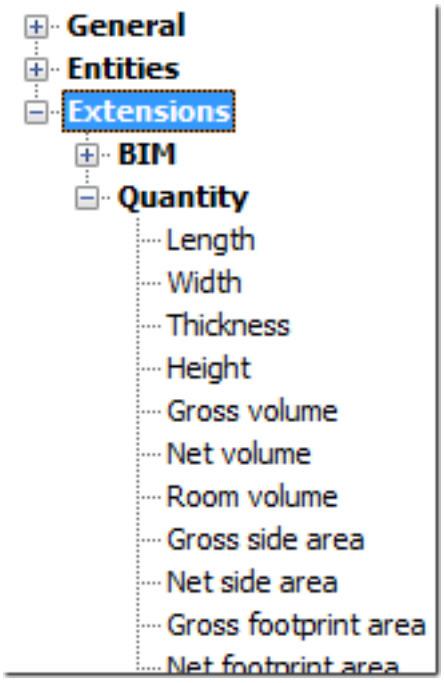


Figura 6.2325



6.27.54 +StructurePanel

(6.2848 on page 4984) Loads a CST structure tree configuration file into the Structure panel. **Note:** Loading

Figura 6.2326

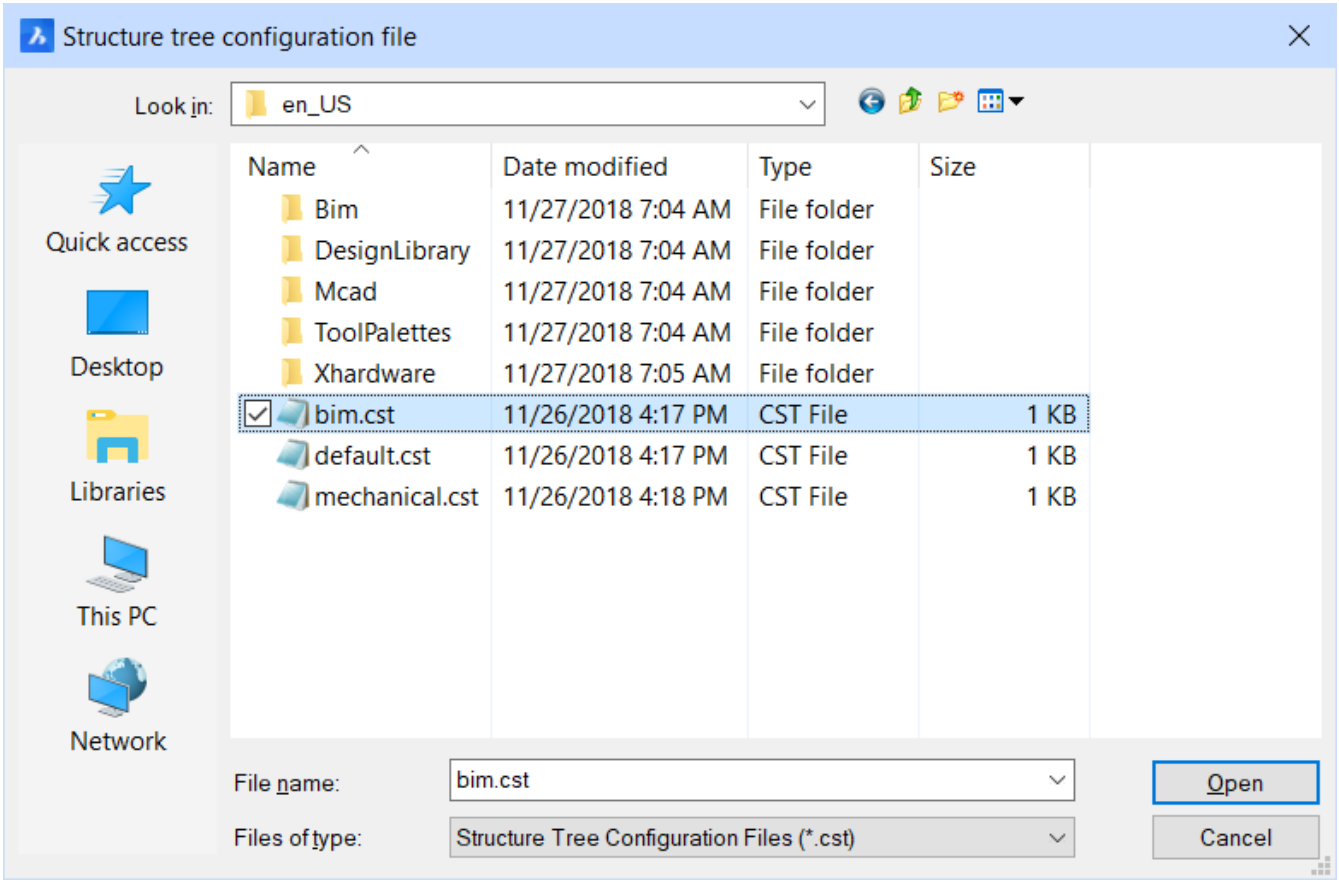


different CST files changes the way that the StructurePanel (6.27.53) command presents drawing data.

Accessing the Command

Keyboard: **+structurepanel :+StructurePanel** Displays a dialog box: (6.2327)

Figura 6.2327



Dialog Box Options

Option	Description

File name	Specifies the name of the CST file to load. Loading different CST files changes the way that the Structure panel presents drawing data. The program includes three CST files (short for "configuration structure tree"): • **bim.cst** - meant for BIM drawings • **default.cst** - meant for all other kinds of drawings • **mechanical.cst** - meant for mechanical drawings The CST files are found in the C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V19en_US\UserDataCache\Support\en_US folder
Open	Opens the CST file and then loads it into the Structure panel
Cancel	Cancels the command

Related Commands

StructurePanel (6.27.53) - opens the Structure panel.

6.27.55 StructurePanelClose

(6.2848 on page 4984) Closes the Structure panel.

Figura 6.2328



Accessing the Command

command bar: **structurepanelclose** context menu: right click any toolbar or the ribbon, then choose **Structure** : **structurepanelclose** The Structure panel is closed. If the Structure panel is currently docked, the Structure Panel tab is removed.

Command Options

No command options.

Related Commands

StructurePanel (6.27.53) - opens the Structure panel.

6.27.56 Style

(6.2848 on page 4984) Creates and modifies text style with the Drawing Explorer, for use by text-related com-

Figura 6.2329

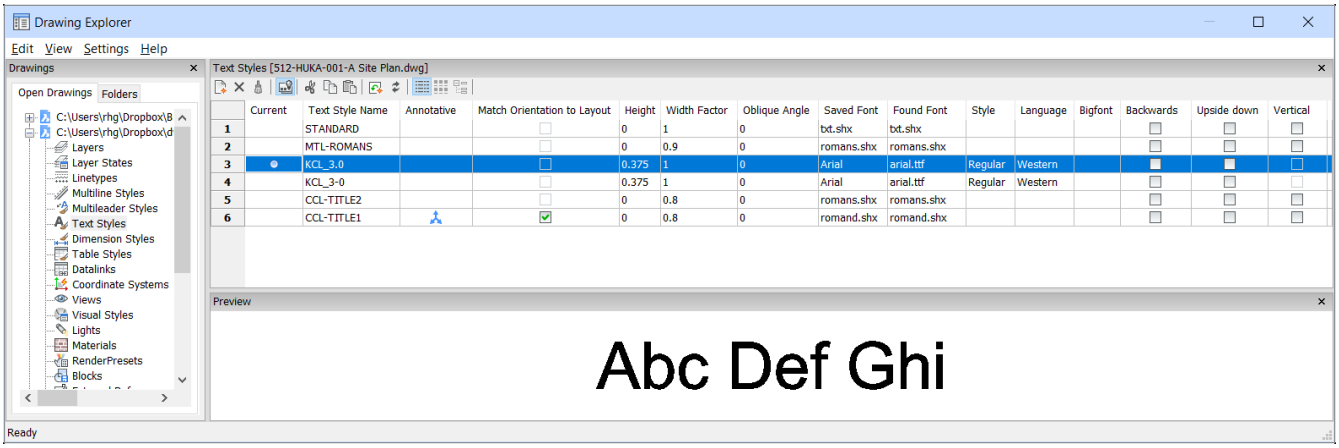
Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

mands. **Note:** Styles preset the look of text, such as the font to use, its height, and whether it uses an annotative scale factor.

Accessing the Command

command bar: **style** aliases: **ddstyle expfonts expstyle expstyles st** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Text Styles** ribbon: **Home | Settings | Drawing Explorer | Text Styles** status bar: **Standard : Styles** Displays the Text Styles section of the Drawing Explorer: (6.2330) Make changes to styles, or create new ones, and then click **X** to

Figura 6.2330

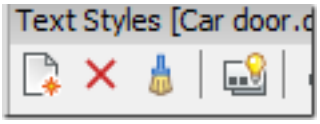


exit. Press **F1** to access help.

Toolbar Options

(6.2331)

Figura 6.2331



Toolbar Option	Description
New	Creates a new text style with the generic name NewStyl1; to rename it, click the name twice, slowly.

Delete	Erases the selected text style(s). The current style and the Standard style cannot be deleted. When the style is in use, a dialog box displays: (6.2336 on page 4583) Choose an option. • **Delete** - **caution**! Erases the style, as well as all text that uses the style! • **Change** - selects another style before erasing it. Entities using the doomed style are given the alternative that you select. Displays list of available styles: (6.2337 on page 4584) 1. Choose style name 2. Click **Change** The style is erased and text takes on the selected style • **Cancel** - cancels the operation; the style is not erased
Purge	Removes unused styles from the drawing. The following styles cannot be purged: • Standard text style • The current style • Styles used in the drawing
Hide Xref Symbols On/Off	Toggles the display of text styles used by xrefs.

Text Style Options

(6.2332 on page 4582)

Option	Description
Current	Designates the current text style. This is the style used by default by the Text (6.29.12) and MText (6.21.34) commands.
Text Style Name	Specifies the style name: • To rename, click the name twice, and then rename • To create a new text style, click the **New** button to create a new text style; the new text style takes on the properties of the current style.
Annotative	Sets the Annotative property of the text entities created with this style. When the text style is an annotative one, the Height property specifies the height in paper space, while in model space the height depends on the current annotation scale (specified by the CANNOSCALE and CANNOSCALEVALUE variables).
Match Orientation	(This option is for annotative text styles only.) Matches the orientation of the text to the orientation of the paperspace layout.

Height	Specifies the height of the text. Enter 0 or a number larger than 0: • **0** - does not set the height; TEXT command prompts for height. • Not 0 - specifies the height of text; TEXT command does not ask for height.
Width Factor	Specifies the width factor of the text. For example, entering 2 makes the text twice as wide. Enter a number larger or smaller than 1: • Less than 1 - text is squeezed narrower. (6.2361 on page 4598) • More than 1 - text is spread wider. (6.2362 on page 4598)
Oblique Angle	Specifies the obliquing angle for the text. For example, entering 15 slants the text forward by 15 degrees. Enter a positive or negative number: • Negative number - text slants to the left. (6.2363 on page 4598) • **0** - text is upright. • Positive number - text slants to the right. (6.2364 on page 4599)
Saved Font	Specifies the SHX or TTF font file to use; choose a name from the droplist: (6.2342 on page 4584) • **SHX** - compiled shape files created for AutoCAD and BricsCAD • **TTF** - TrueType font files created for Windows and Macintosh The program can use any SHX and TTF font found on your computer.
Found Font	Shows the name of the font file found. If the font defined in by **Saved Font** is not found .shx fonts are replaced by the font defined by the FONTALT (1.12.11) (Alternative font) system variable. TTF fonts are replaced according to the replacement table defined by the FONTMAP system variable. By default this is the **Default.fmp** file stored in the **Support** subfolder of the roamable root folder (e.g. **C:\Users\<UserName>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V18** Fonts that have been replaced display in Red . (6.2343 on page 4585)

Style	Specifies style for TTF fonts; choose a style from the droplist:  • **Regular** - applies neither bold nor italics • **Bold** - applies boldface • **Italic** - applies italics • **Bold Italic** - applies bold and italics This property is not available for SHX fonts.
Language	Specifies the language for TTF fonts; choose one from the droplist: (6.2344 on page 4585) Available languages may vary for each font. This property affects accents and other attributes specific to languages. This property is not available for SHX fonts; use Bigfont property instead.
Bigfont	Lists the names of SHX bigfont files; choose one from the droplist: (6.2345 on page 4586) "Bigfonts" is the name given to large SHX files that contain characters for multiple languages. This property is not available for TTF fonts; use Language property instead.
Backwards*	Toggles backwards text. Backwards text is useful when text is plotted on the back of mylar or other clear media. • **Yes** - text is drawn backwards (6.2365 on page 4599) • **No** - text is drawn forwards
Upside down*	Toggles upside-down text. • **Yes** - text is drawn upside down (6.2366 on page 4599) • **No** - text is drawn rightside up
Vertical	Toggles vertical text. Only some SHX fonts support vertical text; this option is not available for TTF fonts. • **Yes** - draws text vertically. The Text command sets the rotation angle to 270 degrees automatically (6.2367 on page 4599) • **No** - draws text horizontally
Preview	Shows what the current style looks like: the font with the properties applied.

* This setting applies to Text entities only, not to MText (6.21.34) entities.

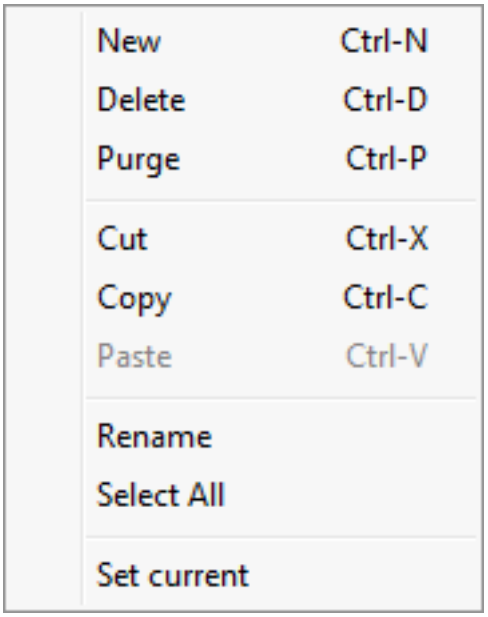
Figura 6.2332

	Current	Text Style Name	Annotative	Match Orientation to Layout	Height	Width Factor	Oblique Angle	Saved Font	Found Font	Style	Language	Bigfont	Backwards	Upside down	Vertical
1		DYN_DIM			0	1	0	Arial	arial.ttf	Regular	Western				
2		Standard			0	1	0	Arial	arial.ttf	Regular	Western				
3		NewStyle1			0	1	0	Arial	arial.ttf	Regular	Western				

Shortcut Menu Options

Right-click a layer name to see this shortcut menu: (6.2333)

Figura 6.2333



Option	Keystroke	Description
New	Ctrl+N	Creates new text styles.
Delete	Ctrl+D	Deletes styles from Drawing Explorer. The following styles cannot be deleted: • Standard • Current style
Purge	Ctrl+P	Purges styles from the current drawing. The following styles cannot be purged: • Standard • Current style • Any style used by text
Cut	Ctrl+X	Cuts the style and its properties to the Clipboard.
Copy	Ctrl+C	Copies the style and its properties to the Clipboard.
Paste	Ctrl+V	Pastes the style from the Clipboard into Drawing Explorer.
Rename		Renames the selected style.
Select All		Selects all styles.
Set Current		Specifies the current working style. Only one style can be current at a time.

Status Bar Menu

Right-click Standard (or other style name) on the status bar for the shortcut menu: (6.2629 on page 4795) (6.2360 on page 4597)

Figura 6.2334

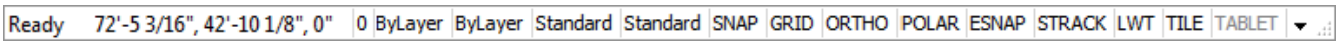
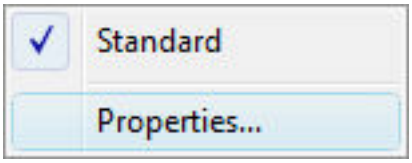


Figura 6.2335



Shortcut Menu	Description
Standard	Chooses the default text style. When the drawing contains additional text styles, their names are listed here.
Properties	Opens the Text Styles section of the Drawing Explorer.

Procedures

- To open the Text Style Explorer dialog (1.23.17)
- To create a text style (1.23.18)
- To edit a text style (1.23.17)
- To make a text style current (1.23.17)
- To delete a text style (1.23.17)

Related Commands

-Style (6.27.60) - creates and modifies text styles through the command bar. Text (6.29.12) - places single-lines of text in drawings. -Text (6.29.12) - places text and evaluates LISP expressions. MText (6.21.34) and -MText (6.21.35) - places paragraph text. AttDef (6.4.32) - defines attribute text. DdEdit (6.10.15) - edits text. Change (6.9.10) - changes the position of text. TxtExp (6.29.34) - explodes text into polylines. Spell (6.27.42) - checks the spelling of text in drawings. Properties (6.24.52) - modifies the properties of text. Explorer (6.13.15) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

Figura 6.2336

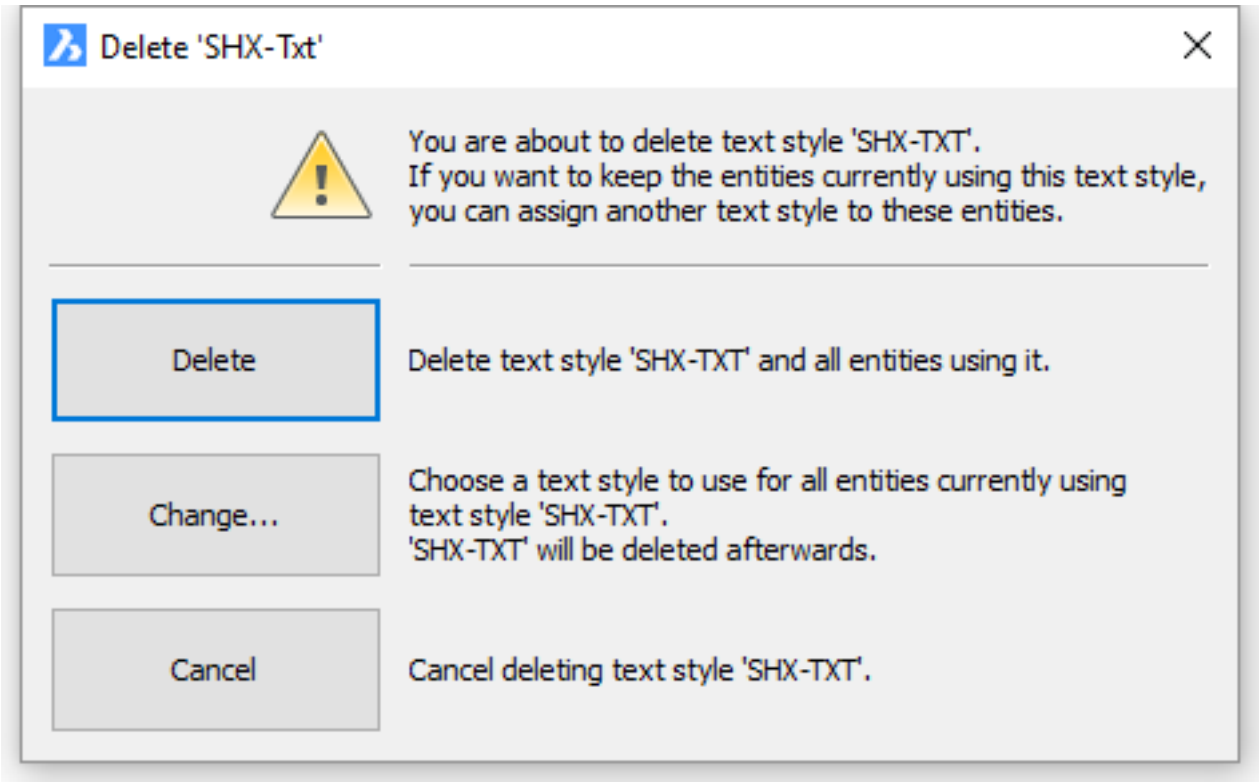


Figura 6.2337

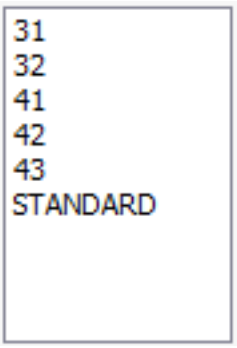


Figura 6.2338



Figura 6.2339



Figura 6.2340



Figura 6.2341



Figura 6.2342

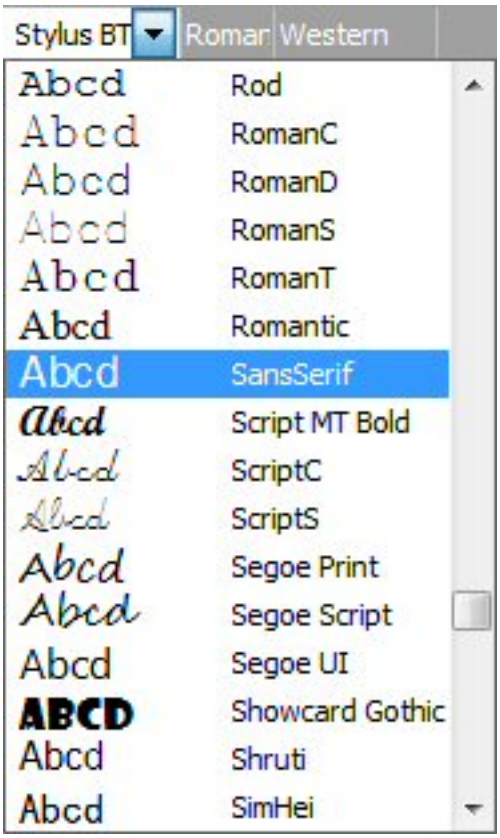


Figura 6.2343

Saved Font	Found Font
Arial	arial.ttf
Arial	arial.ttf
romans.shx	simplex.shx
Arial	arial.ttf

Figura 6.2344

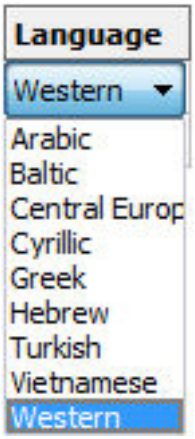


Figura 6.2345

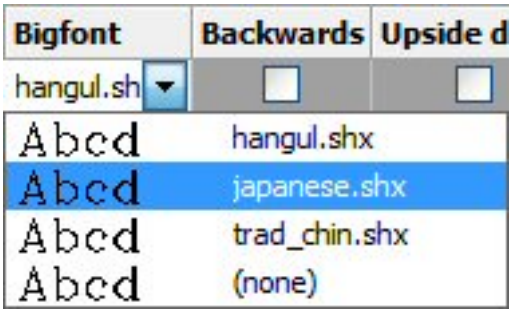


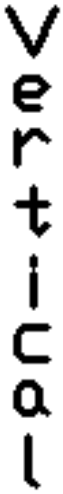
Figura 6.2346



Figura 6.2347



Figura 6.2348



6.27.57 Subtract

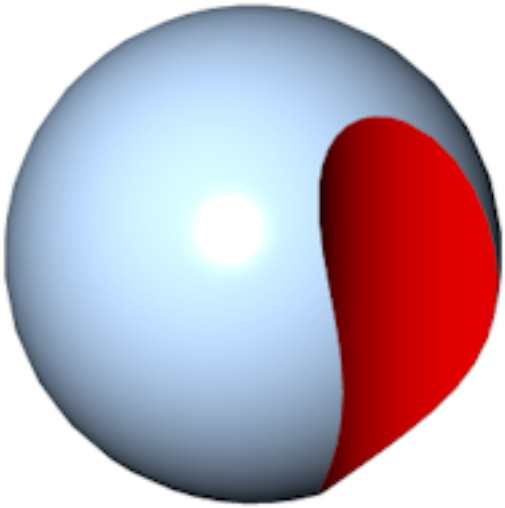
(6.2792 on page 4944) Performs Boolean subtraction operations on 3D solids and 2D regions by removing the

Figura 6.2349

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

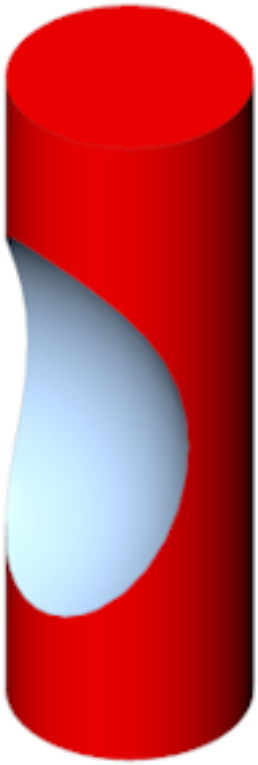
overlapping portions of one from another. **Note:** This result of this command is sensitive to the order in which you select entities. Here, a cylinder was subtracted from a sphere (left) and vice versa (right). (6.2350) (6.2351 on the

Figura 6.2350



facing page)

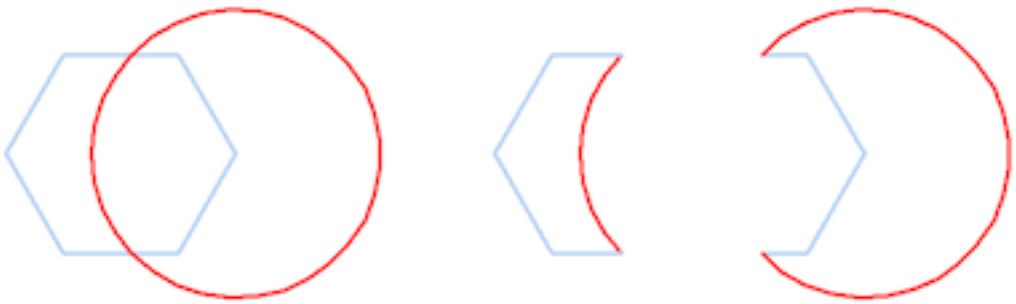
Figura 6.2351



Accessing the Command

 command bar: **subtract** alias: **su** menu bar: **Model | 3D Solid Editing | Subtract** ribbon: **Solid | Edit | Boolean | Subtract** toolbar: **Solid Editing |**  **: Subtract Prompts you in the command bar:** Select ACIS object to subtract from: **(Choose one or more 3D solids and/or 2D regions)** Entities in set: 1 Select ACIS object to subtract from: **(Choose more ACIS entities, or else press Enter to continue)** Select ACIS objects to subtract: **(Choose the second set of one or more 3D solids and/or 2D regions)** Entities in set: 1 Select ACIS objects to subtract: **(Choose more ACIS entities, or else press Enter to continue)** The DELETETOOL (1.12.11) variable determines whether the source entities are deleted or retained. The order in which you select entities also applies to regions: (6.2352)

Figura 6.2352



Command Options

Option	Description

Select ACIS object to subtract from	Specifies the ACIS entities that will have a portion removed: • Choose one or more 3D solids • Choose one or more 2D regions • Press **Enter** to continue
Select ACIS objects to subtract	Specifies the ACIS entities that will doe the removing: • Choose one or more 3D solids • Choose one or more 2D regions • Press **Enter** to perform the subtraction

Related Commands

Extrude (6.13.21) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (6.17.18) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (6.17.19) - removes volumes not in common between two solid models. Revolve (6.26.31) - revolves 2D entities into 3D solid models. Slice (6.27.37) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (6.27.40) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Union (6.30.6) - performs Boolean union operations on 3D solids and 2D regions; adds one to another to form a single entity.

6.27.58 SupportFolder

(11.3 on page 5031) Opens the operating system's file manager at the Support folder. **Note:** The support folder

Figura 6.2353

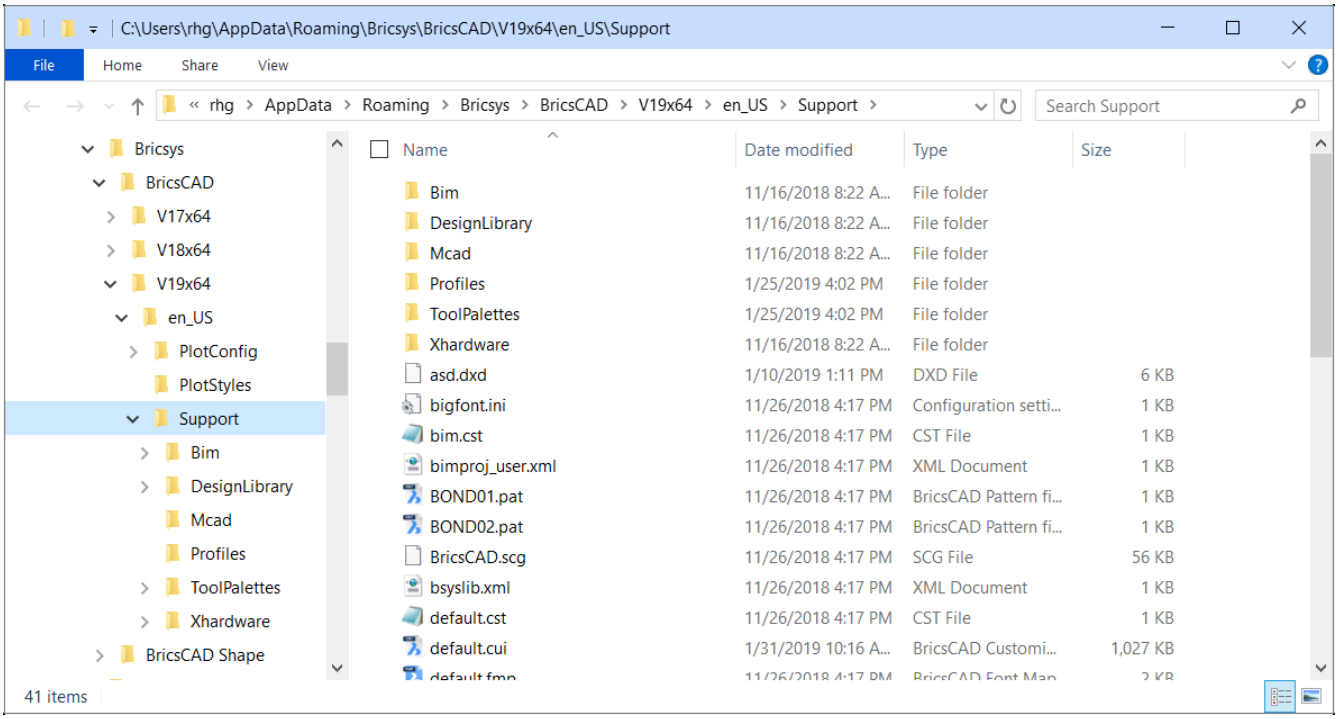


holds many files that drawings and commands need, such as linetype patterns and tool palette libraries.

Accessing the Command

command bar: **supportfolder**
: **SupportFolder** Displays a file manager dialog box showing the contents of the support folder: (6.2354) Support

Figura 6.2354



folder paths are stored in the SRCHPATH (1.12.11) variable, and the default path is: **C:\Users\<user_name>\AppData\Roaming**

Command Options

No Options

Related Commands

TemplateFolder (6.29.11) - opens the Template folder in a File dialog box.

6.27.59 StylesManager

(6.2848 on page 4984) Creates and edits plot style files. **Note:** Plot styles fine-tune how drawings are printed,

Figura 6.2355



but are not necessary for printing. The program supports two groups of plot style to control the printed output:

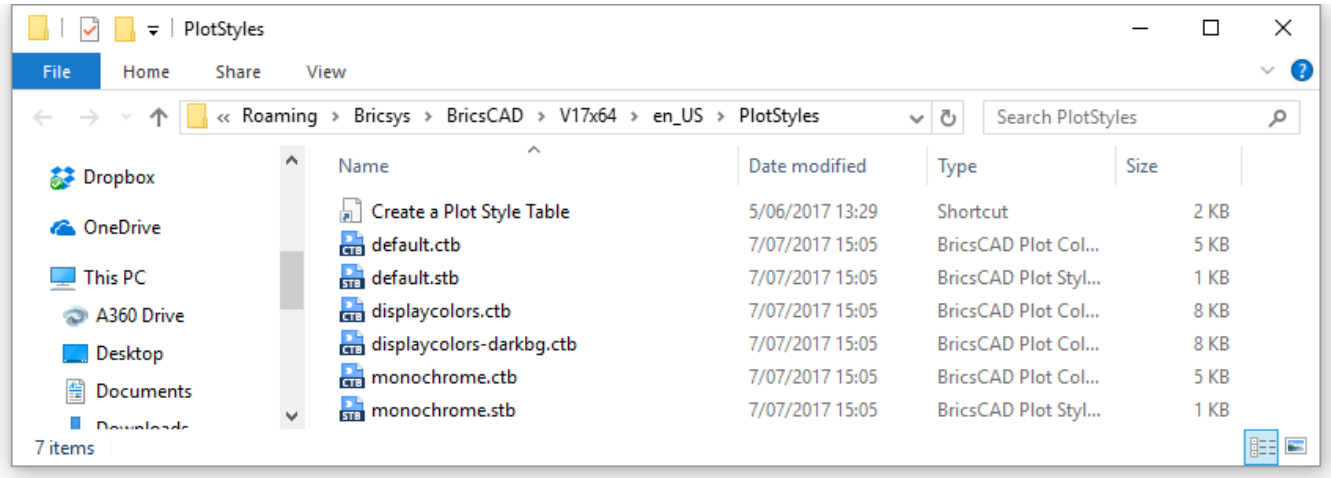
- CTB color tables simply use colors
- STB style tables use an extensive range of properties

Use the PageSetup (6.24.1) command to assign a plot style to a drawing's model and layout tabs.

Accessing the Command

command bar: **stylesmanager** menu bar: **File | Plotstyles Manager : StylesManager** Displays a window: (6.2356) Double-click a CTB or STB file to open the Plot Style Table Editor; see the PlotStyle (6.24.30) command. Double-

Figura 6.2356



click Create a Plot Style Table to launch the Add Plot Style Table wizard; the XXXXXXXXXXXX command

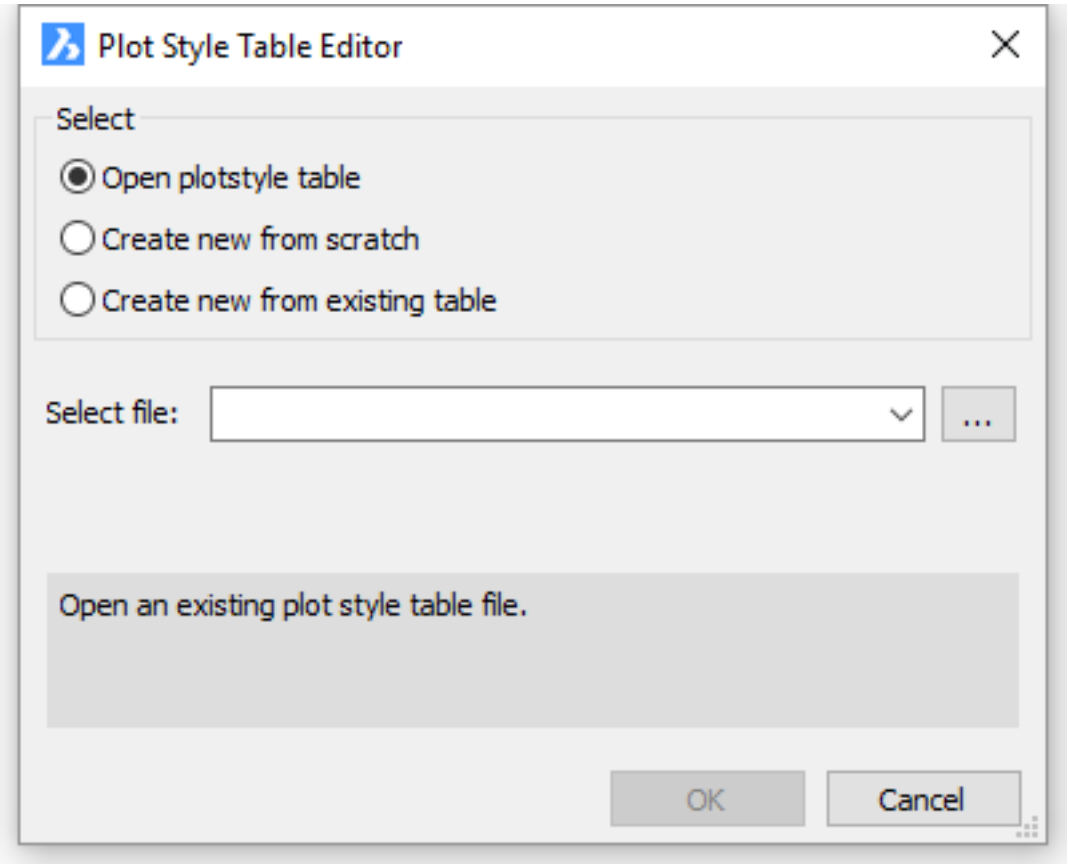
Plot Style Table Editor Dialog Box Options

Double-click **Create a Plot Style Table** to see this dialog box: (6.2357 on page 4594)

Option	Description
Open plotstyle table	Opens an existing plot style table; to choose the table file: 1. Click **Browse** ... 2. Choose a CTB or STB file 3. Click **Open** 4. Click **OK** open the Plot Style Table Editor (1.27.3) dialog box.

Create from scratch	Creates a new plotstyle table: 1. Select a table type from the droplist: • **CTB** (color-dependent plot style table) - controls prints with entity colors. Plotting parameters, such as pen thickness and linetype, are matched to the color of entities. This system is older and less flexible than named plot styles, but is the default in all new drawings. Creates a CTB file. • **STB** (named plot style table) - controls prints with plot styles. Plotting parameters are given to every entity and every layer. This system is newer and more flexible, but may be incompatible with other software that reads DWG files. Creates an STB file. 2. Type a name in the **Table name** field. 3. Click **OK** to open the Plot Style Table Editor (1.27.3) dialog box.
Create new from existing table	Create a new plot style from an existing file: 1. Select an existing file from the **Select file** droplist or else click **Browse**  , then choose an existing CTB or STB file and click **OK**. 2. Type a name for the new plot style in the **Table name** field. 3. Click **OK** to open the Plot Style Table Editor (1.27.3) dialog box.

Figura 6.2357



Procedures

- To open the Plot Styles Manager (1.27.5)
- To create a new plot style table (1.27.5)
- To create a new plot style table in the Print dialog (1.27.5)
- To edit a plot style table (1.27.5)
- To edit a plot style table in the Print dialog (1.27.5)

Related Commands

ConvertCtb (6.9.46) - converts CTB plot style files to STB files. ConvertPStyles (6.9.50) - converts drawings from CTB to STB plot styles. Layer (6.13.13) - assigns plot styles to layers. PageSetup (6.24.1) - assigns plot style to drawings. PlotStyle (6.24.30) - sets the current plot style. Print (6.25.3) - plots drawings with plot styles. Properties (6.24.52) - changes plot styles assigned to entities.

6.27.60 -Style

(6.2848 on page 4984) Creates and modifies text styles in the command bar, for use by text-related commands.

Figura 6.2358



Note: Styles preset the look of text, such as the font to use, its height, and whether it uses an annotative scale factor.

Accessing the Command

command bar: **-style** transparent: **'-style** alias: **font** : **-Style Prompts you in the command bar:** ? to list existing styles/<Text style to create or modify> <STANDARD>: **(Enter a name, or press ?)** Font <arial.ttf>: **(Enter the name of a SHX or TTF font file, or else press Enter to accept the default file name.)** font: arial.ttf bigfont: is selected Text height or [Annotative] <0">: **(Enter a number, press A, or else press Enter to accept the default height)** Width factor <1.0000>: **(Enter a number, or else press Enter to accept the default width)** Obliquing angle <0">: **(Enter a number, or else press Enter to accept the default angle)** Draw text backwards? [Yes-backwards text/No-normal text] <No>: **(Press Y or N)** Draw text upside-down? [Yes-upside-down text/No-right side up] <No>: **(Press Y or N)** The additional prompt appears when an SHX font file was specified: Draw text vertically? <No>: **(Press Y or N)**

Command Options

Option	Description
Text style to create or modify	Specifies the style name: • **Create** - to create a a new text style, enter a new name, such as 'MyNewStyle' • **Modify** - to modify an existing text style, enter its name, such as 'Standard'

? to list existing styles	Lists style names in the drawing; prompts you: **Text style(s) to list** - **(specifies which styles to list; enter an option:)**
	• ***** - to list all style names in the drawing
	• **name*** - to list style names that begin with 'name'
	• **name** - lists information about the text style named 'name'
	The list for the 'Standard' text style looks like this:
	`Text styles:`
	`Style name: Standard Font typeface: Arial Height: 0`
	`Current text style: Standard`

Font	Specifies the SHX or TTF font file the style should use: • **SHX** - font files created for AutoCAD and BricsCAD • **TTF** - font files created for Windows and Macintosh BricsCAD can use any SHX and TTF font found on your computer.

Text height	Specifies the height of the text; enter 0 or a number larger than 0: • **0** - has a special meaning in that it does not set the height of text; the Text (6.29.12) command will prompt you for for height • Not 0 - sets the text height, such as 0.25 units; Text command will not ask you for a height as it will use this one
Annotative	Sets the Annotative property of the text entities created with this style. Prompts you: 1. **Create annotative text style[Yes/No] <Yes> - (enter an option:)** • **Yes** - makes the text style annotative, so that its height matches the current annotation scale factor automatically • **No** - keeps the text height fixed **Match text orientation to layout?[Yes/No] <No> - (enter an option:)** • **Yes** - makes the text rotate automatically to make the rotation angle of the layout (in paper space) • **No** - keeps the text angle fixed 3. **Text height or [Annotative] <0> - (press Enter to continue.)** When the text style is an annotative one, the Height property specifies the height in paper space, while in model space the height depends on the current annotation scale (specified by the CANNOSCALE and CANNOSCALEVALUE variables).
Width factor	Specifies the width factor of the text. For example, entering 2 makes the text twice as wide. Enter a number larger or smaller than 1: • Less than 1 - squeezes text narrower (6.2361 on page 4598) • More than 1 - spreads text wider (6.2362 on page 4598)
Obliquing angle	Specifies the obliquing angle for the text. For example, entering 15 slants the text forward by 15 degrees. Enter a positive or negative number: • Negative number - slants text to the left (6.2363 on page 4598) • **0** - text is upright • Positive number - slants text to the right (6.2364 on page 4599)

Draw text backwards?	Toggles backwards text. Backwards text is useful when text is plotted on the back of mylar or other clear media. **(Enter Y or N:)** • **Yes** - draws text backwards. (6.2365 on page 4599) • **No** - draws text forwards.
Draw text upside-down?	Toggles upside-down text. **(Enter Y or N:)** • **Yes** - draws text upside down. (6.2366 on page 4599) • **No** - draws text right side up.
Draw text vertically?	Toggles vertical text. Only some SHX fonts support vertical text; no TTF fonts can be drawn vertically, and so this prompt is not displayed for TTF fonts. The Text (6.29.12) command sets the rotation angle to 270 degrees automatically. **(Enter Y or N:)** • **Yes** - draws text vertically (6.2367 on page 4599) • **No** - draws text horizontally

Status Bar Menu

Right-click Standard (or other style name) on the status bar for the shortcut menu: (6.2629 on page 4795) (6.2360)

Figura 6.2359

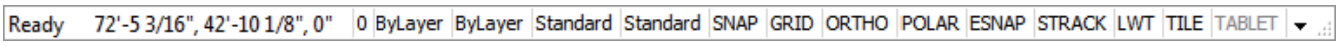
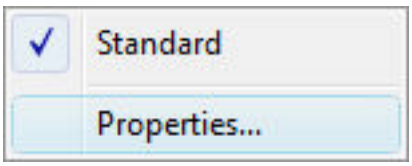


Figura 6.2360



Shortcut Menu	Description
Standard	Chooses the default text style. When the drawing contains additional text styles, their names are listed here.
Properties	Opens the Text Styles section of the Drawing Explorer. See **Style** command.

Procedures

To open the Text Style Explorer dialog (1.23.17) To create a text style (1.23.17) To edit a text style (1.23.17) To make a text style current (1.23.17) To delete a text style (1.23.17)

Related Commands

Style (6.27.56) - creates and modifies text styles through the Drawing Explorer. Text (6.29.12) - places single-lines of text in drawings. -Text (6.29.12) - places text and evaluates LISP expressions. MText (6.21.34) and -MText (6.21.35) - places paragraph text. AttDef (6.4.32) - defines attribute text. DdEdit (6.10.15) - edits text. Change (6.9.10) - changes the position of text. TxtExp (6.29.34) - explodes text into polylines. Spell (6.27.42) - checks the spelling of text in drawings. Properties (6.24.52) - modifies the properties of text.

Figura 6.2361



Figura 6.2362



Figura 6.2363



Figura 6.2364



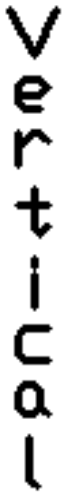
Figura 6.2365



Figura 6.2366



Figura 6.2367



6.27.61 Sweep

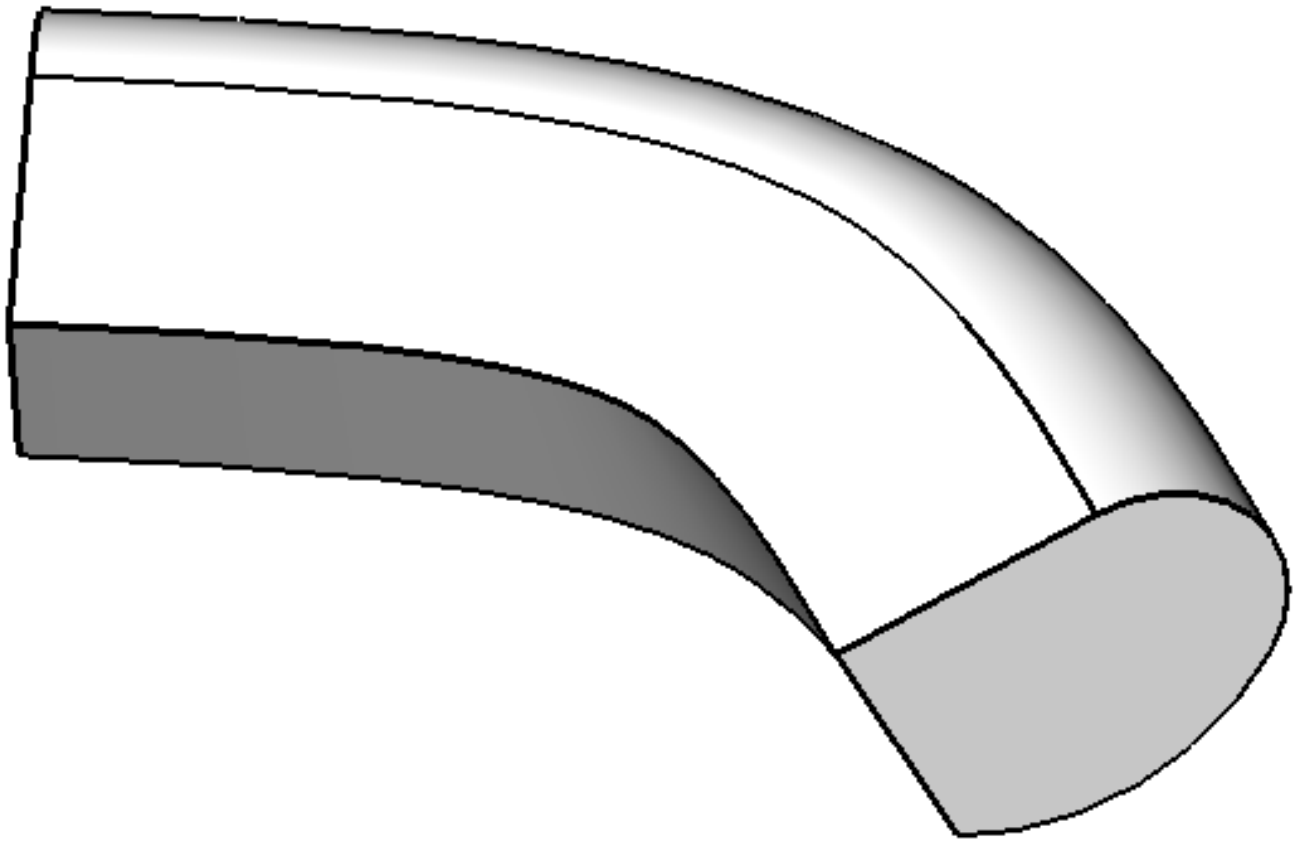
(6.2792 on page 4944) Creates 3D solids or surfaces by sweeping profiles (open or closed 2D entities or 3D

Figura 6.2368

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

subentities) along an open or closed path. (6.2369)

Figura 6.2369



Accessing the Command

 command bar: **sweep** menu bar: **Model| 3D Solids | Sweep** ribbon: **Solid | Create | Sweep** toolbar: **3D Solids|**  **: Sweep Prompts you in the command bar**: Select profile entities or [MOde/Interactive/selection options (?)]: **(Select one or more profile⋆ entities, or choose an option.)** Entities in set: 1 Select profile entities or [MOde/Interactive/selection options (?)]: **(Select more profile⋆ entities, or choose an option, or else press Enter to continue)** Select sweep path or [Alignment/Base point/Twist/Interactive/selection options (?)]: **(Select a path⋆⋆ entity, or else enter an option)** The selected 2D entities are swept along the path. Depending on the value of the DELOBJ (1.20.1) (Delete object) system variable, the defining entities are either retained or deleted or you are prompted whether to keep or delete the source entities. Delete defining entities? [Yes/No] <Yes>: **(Choose Yes or No)** ⋆ Entities accepted as profile entities: 2D splines, 3D splines, 2D polylines, 2D solids, 3D solid faces, 3D solid edges, arcs, circles, ellipses, elliptical arcs, lines, regions, surface and mesh edges, traces. ⋆⋆ Entities accepted as a path entity: 2D splines, 3D splines, 2D polylines, 3D polylines, edges of 3D solids, surfaces or meshes, helices, arcs, circles, ellipses, elliptical arcs, lines.

Command Options

Option	Description
Selection options (?)	Allows to select one or more entities through a variety of selection methods. Prompts you: **Select entities [add to set (+)/subtract from set (-)/Last entity in drawing/inside Window/Crossing window/Outside window/Window Polygon/Crossing Polygon/Outside Polygon/Window Circle/Crossing Circle/Outside Circle/Box/POint/Fence/AUto/Multiple/Single/selection methoDs.../Undo/Group]** - **(Choose an option)** See Select (6.27.16) command.
Select profile entities	Select one or more profile entities. (6.2370 on the next page) This command will take the profile entity and then sweep it along the path entity.
Mode	Sets the 3D entity type this command will create; prompts you: **Choose type of created entity [SOlid/SUrface] <SOlid>** - **(enter an option:)** • **Solid** - constructs 3D solids • **Surface** - constructs surfaces This option applies only to closed source entities; open entities always construct 3D surfaces.
Select sweep path	Selects an entity to define the path. This command will take the profile entity and sweep it along the path entity.
Alignment	Determines the angle at which the profile 2D entities are swept along the paths; see figures below. Prompts you: **Align sweep entity perpendicular to path before sweep? [Yes/No]** - **(enter an option:)** • **Yes** - aligns the sweep entity perpendicularly to the sweep path entity • **No** - the sweep entity maintains its original orientation, and so its not rotated along the path (6.2371 on page 4603) At left, the alignment is on and so the circle is placed perpendicularly to the sweep path. At right, the alignment is off and so the circle is not rotated.
Base point	Defines the point on the sweep entity that follows the path; prompts you: **Specify base point** - **(pick a point in the drawing.)** This option allows offset sweep paths.
Twist	Specifies a twist angle for the swept entity or entities. The twist angle is the amount of rotation along the entire length of the sweep path. Prompts you: **Enter twist angle or [allow Banking for a non-planar sweep path (Bank)]** <0> - **(enter an option:)** • Type a value for the angle • **Bank** determines whether the swept entities will bank (rotate) naturally along a 3D sweep path,such as those made from a 3D polyline, spline, or helix

Interactive	Allows to dynamically sweep profiles along a sequence of interconnected linear entities or along a portion of a path. You are prompted: **Select sweep path or [Alignment/Base point/Twist]** • Move the cursor over the start of the first path entity. The path entity or entity segment highlights. (6.2372 on the next page) • Click to select the path entity. The Manipulator (6.21.2) displays at the start point of the sweep path. (6.2373 on page 4604) **Transform profile or press enter to accept <Accept>** • **Transform profile** - Use the Manipulator to move, rotate, mirror or scale the profile(s). • **Accept** - Press Enter to accept the current position of the profile(s). **Move cursor along last selected edge, select adjacent edge or [Undo]** • **Move cursor along selected edge** - The profile is swept dynamically along the path or path segment. • **Select adjacent edge -** Click when the next segment highlights to continue. To conclude the sweep operation: right click, press Enter or click away from the path. (6.2374 on page 4604) (6.2375 on page 4604) (6.2376 on page 4605) • **Undo** - Removes the last segment.

Grips Editing

Sweep solids can only be moved using grips.

Related Commands

dmExtrude (6.12.13) - creates a 3D solids or surfaces by extruding open or closed 2D entities or regions. dmRevolve (6.12.23) - creates 3D solids or surfaces by revolution of open or closed 2D entities or regions about an axis. dmThicken (6.12.32) - creates 3D solids by thickening (i.e. adding thickness to) surfaces, their faces, faces of 3D solids and wire entities such as lines, arcs, polylines, ... Extrude (6.13.21) - extrudes 2D entities to 3D solids or surfaces. Loft (6.20.36) - creates 3D solids passing through two or more cross sections. Revolve (6.26.31) - revolves open or closed 2D entities to turn them into 3D solids or surfaces. RevSurf (6.26.32) - creates a 3D mesh surface by revolving a linear entity around a line.

Figura 6.2370



Figura 6.2371

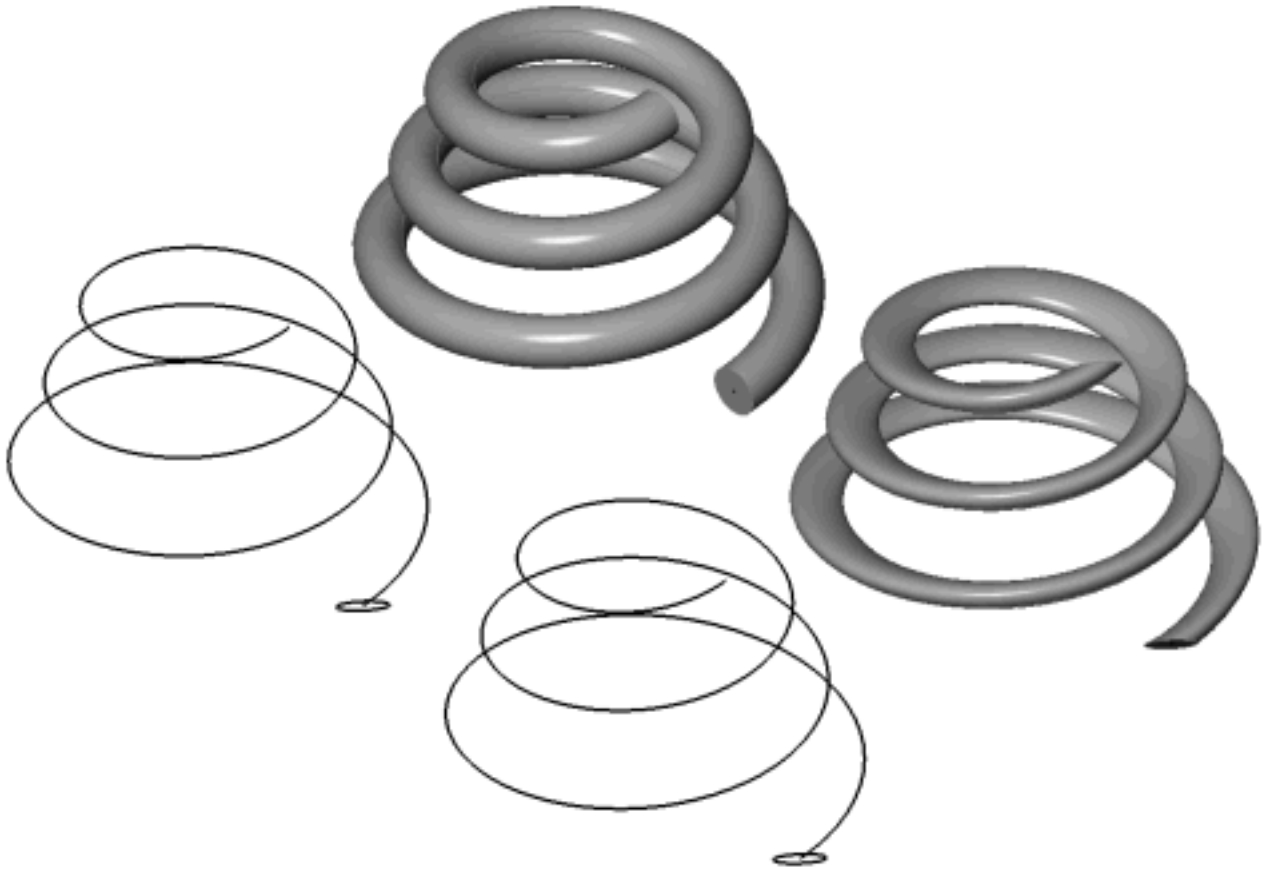


Figura 6.2372

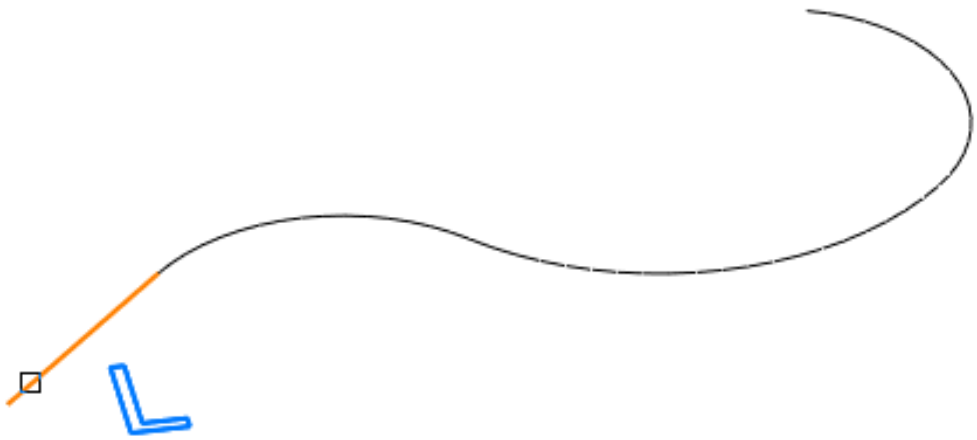


Figura 6.2373

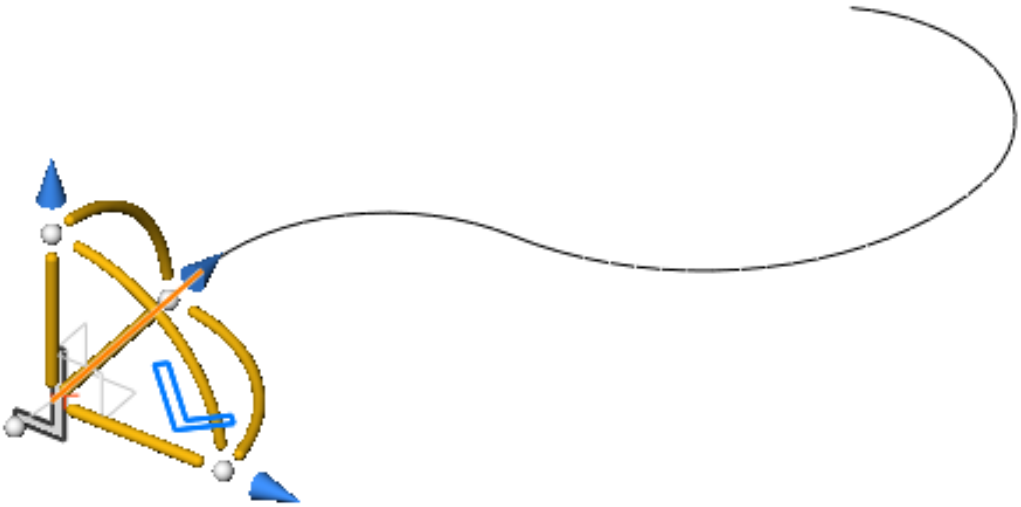


Figura 6.2374

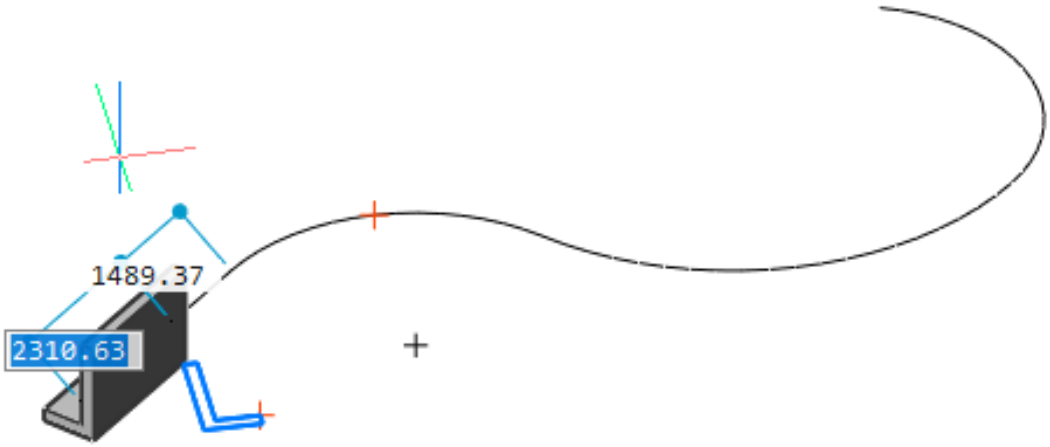


Figura 6.2375

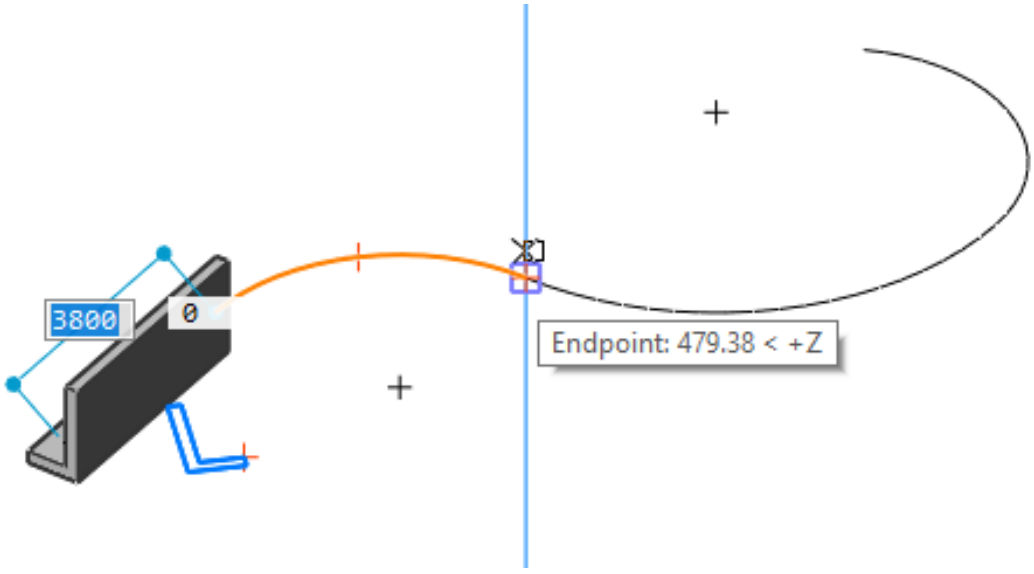
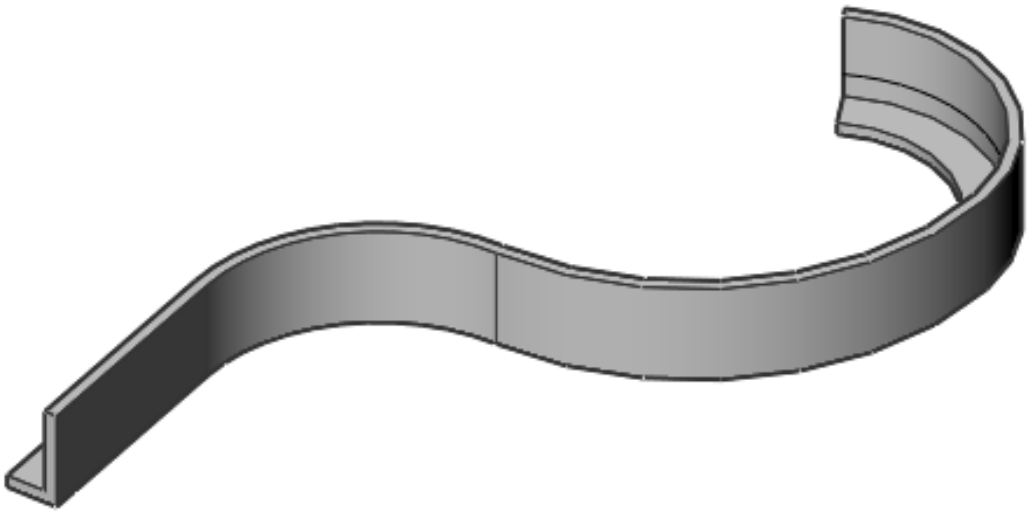


Figura 6.2376



6.27.62 SysWindows

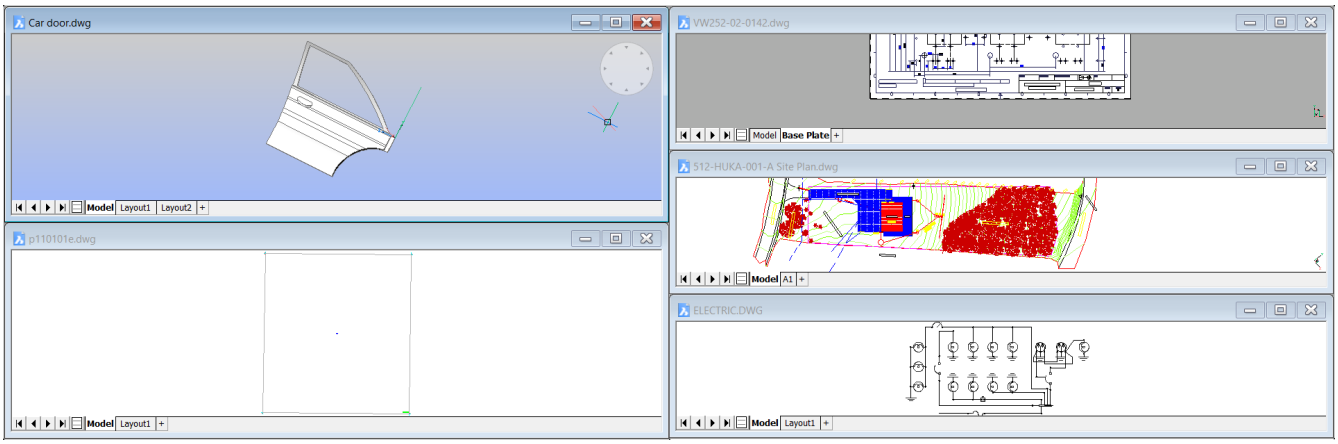
(6.2848 on page 4984) Arranges the program's windows in tiles or cascaded formations (short for "system

Figura 6.2377



windows"). (6.2378)

Figura 6.2378



Accessing the Command

command bar: **syswindows** menu bar: **Window | Cascade Window | Tile Vertically Window | Tile Horizontally : SysWindows Prompts you in the command bar:** Arrange MDI windows [Cascade/tile Horizontally/tile Vertically/Arrange icons] <Cascade>: **(Enter an option)**

Command Options

Option	Description
Cascade	Overlaps windows in a cascading arrangements; see the WCascade (6.33.3) command
Horizontally	Arranges windows horizontally; see the WhTile (6.33.9) command.
Vertically	Arranges windows vertically; see the WvTile (6.33.19) command.
Arrange icons	Arranges icons of minimized windows at the bottom of the graphical screen; see the WiArrange (6.33.10) command.

Related Commands

WCascade (6.33.3) - cascades the windows. WClose (6.33.4) - closes the current window. WCloseAll (6.33.5) - closes all windows. WhTile (6.33.9) - tiles windows horizontally. WiArrange (6.33.10) - arranges iconized windows. WvTile (6.33.19) - tiles windows vertically.

6.27.63 SunProperties

(6.2848 on page 4984) Edit the properties of the sun light through the Drawing Explorer. **Note:** Sun is a light

Figura 6.2379

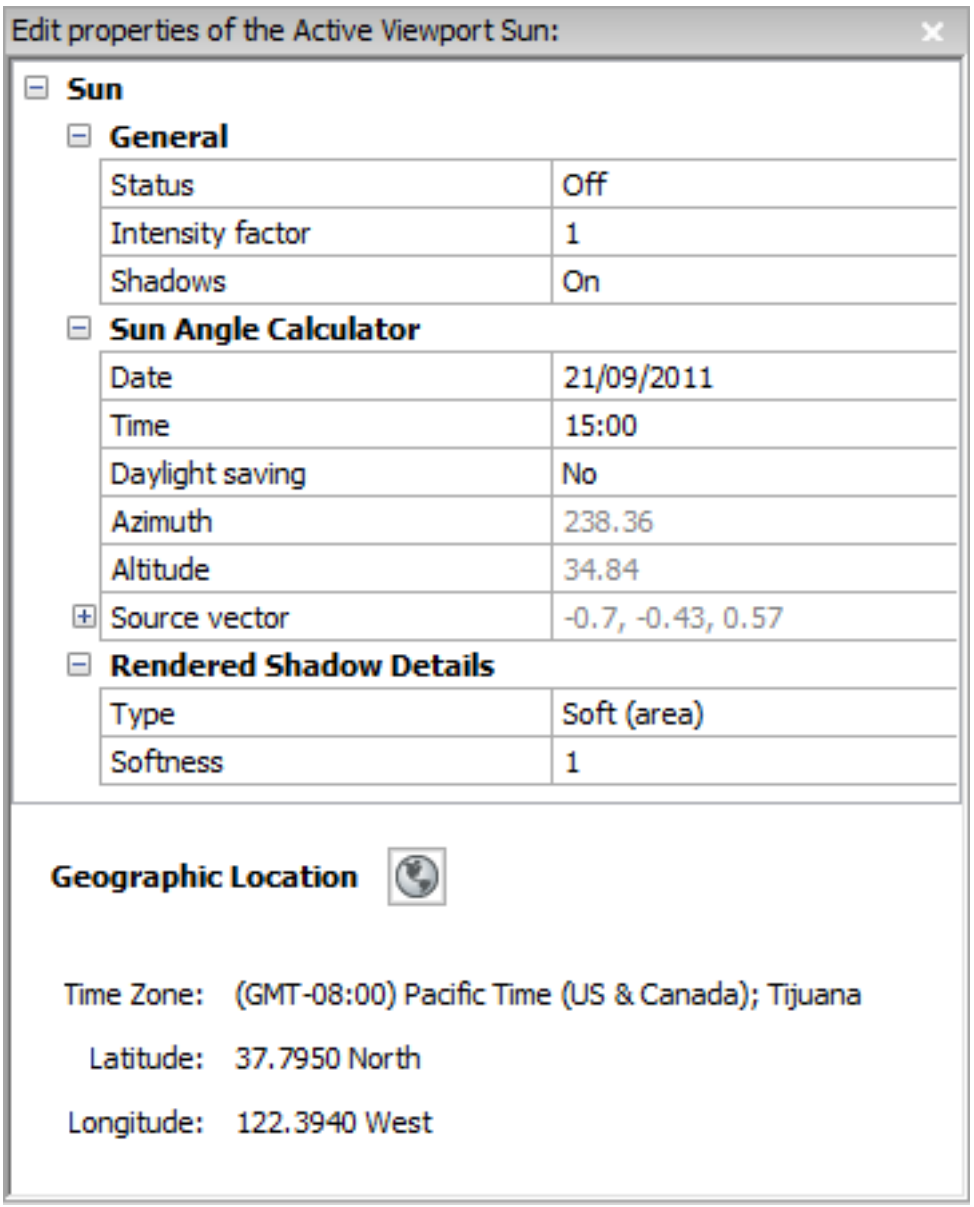


that mimics the lighting effects of the sun, specifically according to the time and date. You do not realy place the sun, only turn it on and off.

Accessing the Command

 command bar: **sunproperties** alias: **sun** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Lights View | Rendering | Lights | Sun Properties** ribbonL **View | Sun | Sun Properties** toolbar: **Lights |**  **: SunProperties** Displays the **Lights** section of the **Drawing Explorer** dialog box: (6.2380)

Figura 6.2380



Dialog Box Options

Options	Description
General	**Status** - toggles the sun on and off: • **On** - displays the sun as a light in the model • **Off** - does not display the light **Intensity factor** - specifies the intensity or brightness of the sun; the higher the number, the brighter the light. **Shadows** - toggles the display of shadows by the sun light: • **On** - displays shadows according to the properties in the **Rendered Shadow Details** section, below • **Off** - does not display shadows, which increases rendering speed Note: The color of the sunlight is hard-coded.
Sun Angle Calculator	**Date** - displays the current date; edit the date to show the sun at a different time of year **Time** - displays the current time; edit the time to show the sun at a different time of day **Daylight saving** - toggles the effect of daylight saving time on the time property **Azimuth** - reports the horizontal angle of the sun measured clockwise from the north; this setting cannot be changed as the program calculates it from the other settings in this section. (Read-only) **Altitude** - reports the vertical angle of the sun, measured from the horizon; this setting cannot be changed as the program calculates it from the other settings in this section. (Read-only) **Source vector** - reports the direction of the sunlight; this setting cannot be changed as the program calculates it from the other settings in this section.
Rendered Shadow Details	**Type** - **Soft (area)**- displays realistic shadows with softer shadows based on extended light sources, according to the Softness property. **Softness** - determines the sampling size of shadows; larger numbers are more accurate but take longer to render
Geographic Location	Reports location of the drawing on earth; to change the location, click the **Edit** button to access the Geographic Location dialog box; see GeographicLocation (6.15.15) command.

Related Commands

Light (6.20.27) - creates a new light. Geographiclocation (6.15.15) - sets the geographic location of the drawing. Lightlist (6.20.28) - opens the Drawing Explorer - Lights dialog. Render (6.26.23) - calculates a photorealistic image of the 3D model.

6.27.64 SvgOptions

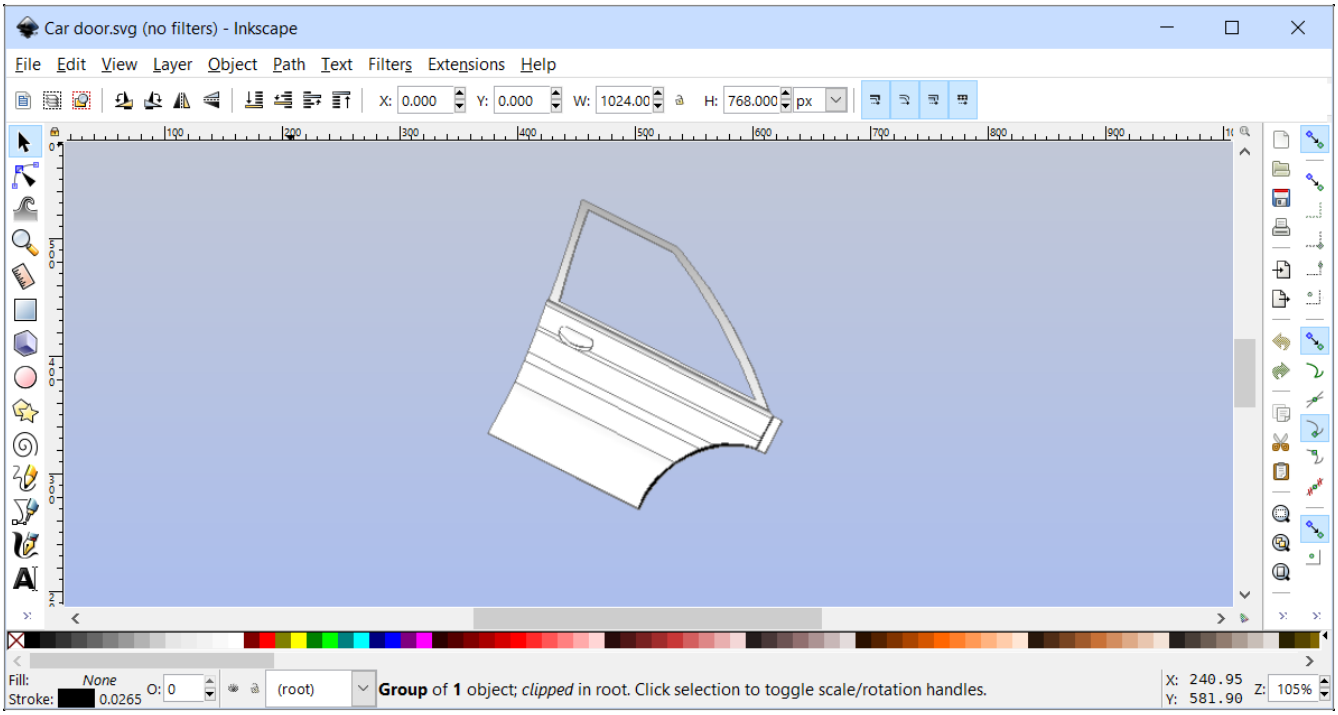
(6.2848 on page 4984) Displays the SVG Export section of the Settings dialog box; short for "scalable vector

Figura 6.2381



graphics." **Note:** These options are used by the Export (6.13.16) command when you choose SVG as the file type. SVG files can be viewed and edited by the freeware Inkscape program, shown below: (6.2382)

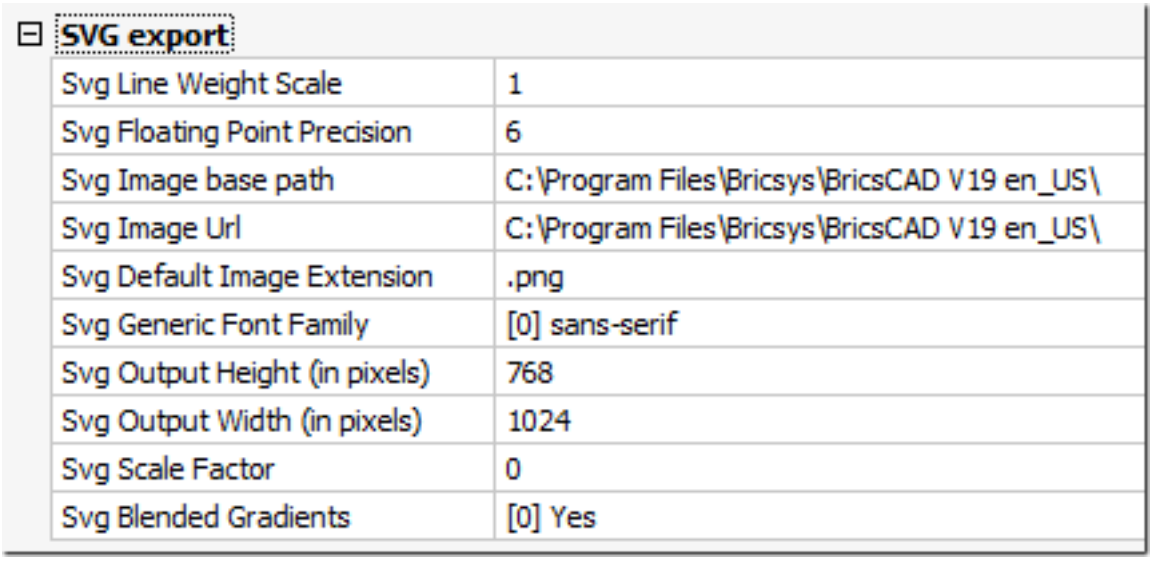
Figura 6.2382



Accessing the Command

command bar: **svgoptions** transparent: **'svgoptions** : **SvgOptions** Displays the SVG Options section of the Settings dialog box: (6.2383 on the following page)

Figura 6.2383



Settings Options

Option	Description
Svg Line Weight Scale	Specifies the scale factor at which to size of pixel widths of lines
Svg Floating Point Precision	Specifies the precision in terms of decimal places
Svg Image base path	Reports the path to where image files are kept; click Browse to choose another path
Svg Image Url	Specifies the prefix to append to images stored in SVG files
Svg Default Image Extension	Specifies the default extension for images
Svg Generic Font Family	Specifies the class of font to use; choose from: • **Sans-serif** - fonts without serifs, like Arial • **Serif** - fonts with serifs, like Times Roman • **Cursive** - fonts that look handwritten • **Fantasy** - unusual fonts • **Monospace** - fonts where each character takes up the same space (non-proportional spacing), such as Courier
Svg Output Height	Specifies the height of the SVG output file, in pixels
Svg Output Width	Specifies the width of the SVG output file, in pixels
Svg Scale Factor	Specifies the scale factor: • **0** - the current view is scaled to fit the page size specified by Svg Output Height and Width • Positive number - scales up the size of the output page
Svg Blended Gradients	Toggles the use of blended gradients in areas filled with gradients; choose from: • **Yes** - uses blended gradients; the file size may be larger • **No** - does not use blended gradients

Related Commands

Export (6.13.16) - exports drawings in a variety of vector and raster formats.

6.27.65 Suppress

(6.2739 on page 4896) Suppress creates a suppression feature (1.21.6). The suppression feature defines a set

Figura 6.2384



of entities that can be excluded from the drawing when the parameter is set to a non-zero value. This is the same as moving the entities to a frozen layer. In addition, the entities are excluded from Bill of Materials (3.4.1), mass properties computation and BC_SUBTRACT layer processes. The feature parameter can be also controlled by an expression.

Access the Command


command bar: **suppress** menu bar: **Parametric | Suppress** toolbar: **Parameters | Suppress** ribbon:

- **Home | Parametrize | Suppress**
- **Assembly | 3D Constraints | Suppress**

: suppress Prompts you in the command bar: Enter parameter option [New/Edit/Dissolve] <New>: **(Choose an option or hit Enter.)** Enter name for new suppression feature <Suppression_1>: **(Specify a name or hit Enter to accept the default name.)** Select entities: **(Select an entity.)** Entities in set: 1 Select entities: **(Select an entity or hit Enter to deselect.)**

Command Options

Option	Description
Edit	Allows to add or remove entities. The currently selected entities highlight. Prompts you: **Enter name of suppression feature:** - Specify a name. **Select entities** - Do the following: • Select* the entities to be added. • Hold down the Shift key, to remove* entities. • Press Enter to conclude. *You can use any selection method: click, window inside, crossing or outside, fence, ...
Dissolve	Removes a suppression feature. Prompts you: **Enter name of suppression feature:** - Specify the name of a suppression feature.

Related Commands

BmBom (6.8.2) - inserts a Bill of Materials (BOM) table in the current drawing. BmMassProp (6.8.17) - computes mass properties for the current model with the densities assigned its the components. MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - displays the Mechanical Browser.

6.28 Sm (Sheet Metal)

6.28.1 SmAssemblyExport

(6.2480 on page 4684) SmAssemblyExport searches the Assembly Structure, of the current drawing, for 3D

Figura 6.2385



solids within a component and applies the SmConvert (6.28.4) and SmExport2d (6.28.7) commands. The result is a set of .dxf files with unfold information saved in a user-defined output folder and sorted by thickness. Parts processed with command warnings or errors are placed in a special folder. An HTML report listing all the solids in the assembly is generated. This indicates their status and links to the corresponding .dwg and .dxf files. Solid classifications:

- "Sheet Metal" – solid is a sheet metal part.
- "Poor Sheet Metal" – solid looks like a sheet metal design, user assistance, and rework are needed.
- "Not Sheet Metal" – solid is not recognized as a sheet metal design.

SmAssemblyExport can be applied to mixed assemblies containing both sheet metal and non-sheet metal parts. It quickly sorts out non-sheet metal parts from sheet metal parts. SmAssemblyExport can be applied to simple drawings with solids, to assemblies created in BricsCAD and to drawings imported with the Communicator for BricsCAD (4.1.1). For optimal processing set the ImportProductStructure (1.12.11) Communicator user preference to 2 (mechanical components) otherwise, mechanical components will be exploded to solids. This can result in a higher number of entities being processed by SmAssemblyExport, an increased processing time and multiple repeats in the output. For optimal performance set the Visual Style (6.31.13) to **2dWireframe**.

Accessing the Command



command bar: **smassemblyexport** menu bar: **Sheet Metal | Unfold | Export Assembly to DXF** toolbar: **Sheet Metal | Export Assembly to DXF** ribbon: **Sheet Metal | Flatten | Export Assembly to DXF** : **SmAssemblyExport Prompts you in the command bar:** Select solids, component instances or [Output folder/bend Table/Dxf version] <Entire model>: **(Select the to be processed or press Enter to include all the entities in assembly. Note that a component will be skipped only if it is not referred by any instance.)** Unless defined differently in the command options, the results are saved in the folder of the processed drawing.

Command Options

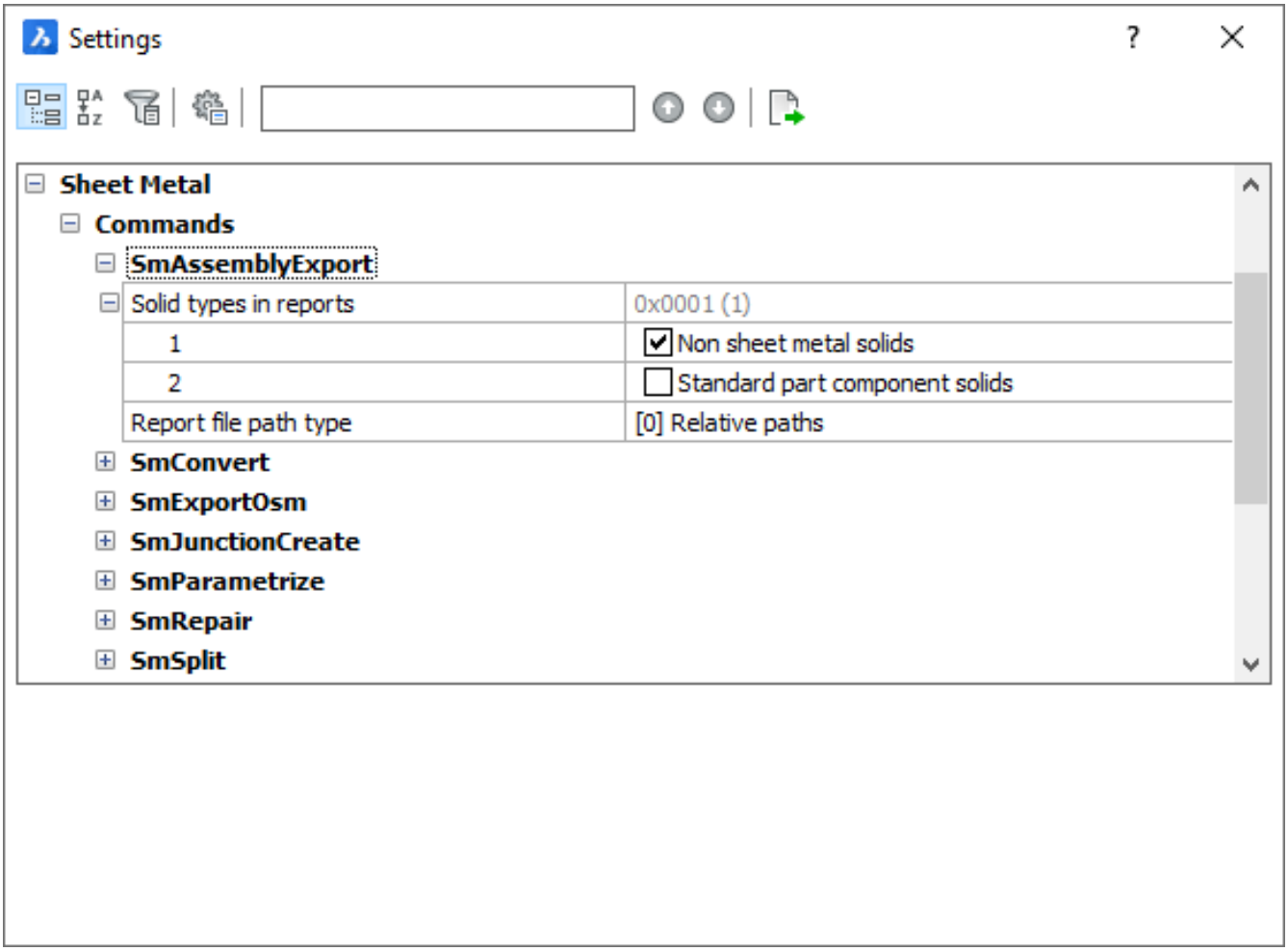
Option	Description
Set Output Folder	Sets the output folder: Displays a File dialog to set the output folder.

Set Bend Table	Assigns a bend table Displays a File dialog to set the bend table used during SmExport2d (6.28.7) calls in the output process.
DXF version	Specifies the DXF version: Select DXF version [R11/R12/R13/LT2/R14/LT95/2000/2004/2007/2010/2013/2018] <2013> - choose a DXF versi

Command Settings

(6.2386) The "Solid types in reports" setting determines what types of solids will be included in reports. By

Figura 6.2386



default 'Non-sheet metal solids' are included and 'Standard part component solids' are not included in the reports. The "Report file path type" setting determines what file path types will be used in reports: relative or absolute. By default, path type is relative.

Related Commands

SmConvert (6.28.4) - automatically recognizes flanges and bends in a 3D solid. SmExport2d (6.28.7) - exports the unfolded representation of a sheet metal body as a 2D profile in .dxf / .dwg file format.

6.28.2 SmBendCreate

(6.2480 on page 4684) Converts hard edges (sharp edges between flange faces) or junctions into bends.

Figura 6.2387



Accessing the Command


command bar: **smbendcreate** menu bar: **Sheet Metal | Bend | Create Bend** toolbar: **Sheet Metal | Create Bend** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Create Bend** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Create Bend : SmBendCreate Prompts you in the command bar:** Select hard edges or junctions or flanges or 3D solids or [Entire model] <Entire model>: **(Select a face or a hard edge or 3D solid or press Enter to include all sheet metal parts)** Entities in set: 1 Select hard edges or junctions or flanges or 3D solids or [Entire model] <Entire model>: **(Select another face or hard edge or 3D solid or press Enter)*** * All selected items must be of the same kind: faces or hard edges.

Related Commands

SmBendSwitch (6.28.3) - converts bends to lofted bends. SmConvert (6.28.4) - automatically recognizes flanges and bends in a 3D solid. SmDelete (6.28.5) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmDissolve (6.28.6) - removes sheet metal data from the selected faces. SmFlangeConnect (6.28.12) - closes gaps between two arbitrarily oriented flanges. SmJunctionCreate (6.28.20) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and bends into junctions. SmReliefCreate (6.28.24) - makes proper corner and bend reliefs. Corner reliefs are built on corners which have three or more adjacent flanges. Bend reliefs are built on the start and end of a flange edge .

6.28.3 SmBendSwitch

(6.2480 on page 4684) Converts bends to lofted bends.

Figura 6.2388



Accessing the Command

 command bar: **smbendswitch** menu bar: **Sheet Metal | Bend | Switch Bend** toolbar: **Sheet Metal | Switch Bend** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Switch Bend** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Switch Bend : SmBendSwitch Prompts you in the command bar:** Select bend faces/<Entire model>: **(Select a bend or press Enter to select all bends in the model.)** Entities in set: 1 Select bend faces/<Entire model>: **(Select a bend or press Enter to convert the selected bends.)**

Command Options

No options.

Related Commands

SmBendCreate (6.28.2) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) into bends SmLoft (6.28.22) - creates sheet metal part with lofted bends and flanges from two non-coplanar curves. SmRepair (6.28.26) - restores the 3D solid model of a sheet metal part by thickening one of its sides: all thickness faces become perpendicular to flange faces. Fixes problems specific to parts with lofted bend features: merges adjacent bends and provides tangential connection with flanges.

6.28.4 SmConvert

(6.2480 on page 4684) Automatically recognizes flanges, bends, lofted bends, ribs, form features and holes

Figura 6.2389



for selected 3D solids.

Access the Command

 command bar: **smconvert** menu bar: **Sheet Metal | Convert to Sheet Metal** toolbar: **Sheet Metal | Convert to Sheet Metal** ribbon: **Sheet Metal | Create | Convert to Sheet Metal** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Convert to Sheet Metal : SmConvert Prompts you in the command bar:** Select 3D solids or [Entire model] <Entire model>: **(Select a 3D solid or press Enter to include the entire model.)** Entities in set: 1 Select 3D solids or [Entire model] <Entire model>: **(Select more 3D solids or right click.)**

Command Options

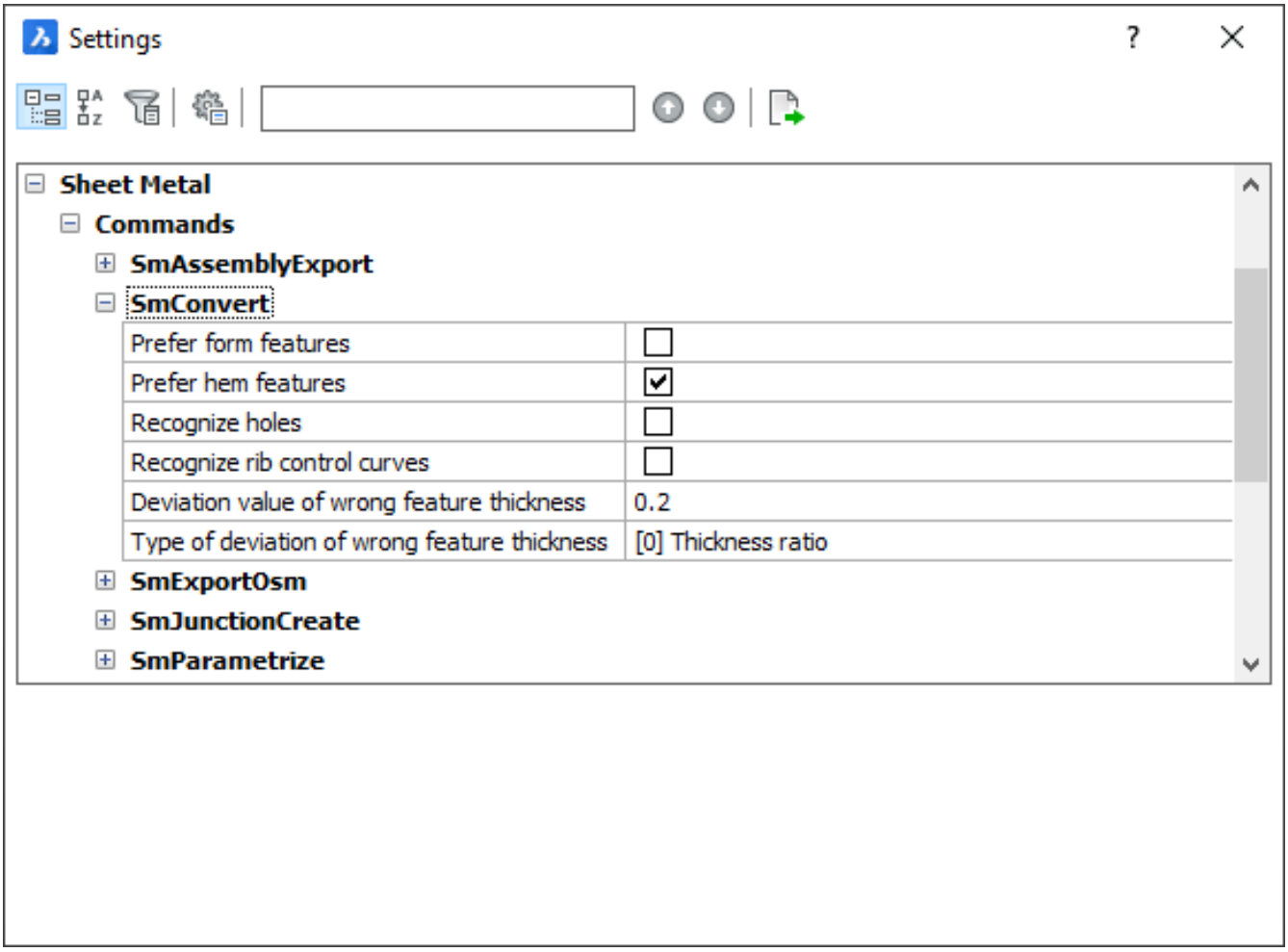
Option	Description
Entire Model	All the solids in the model are analyzed and if possible, converted to Sheet Metal bodies. The command recognizes sheet metal features (such as flanges and bends) in the input geometry. The body thickness of the sheet metal drawing is the criterium in case multiple solids are selected. Therefore selected bodies must have the same thickness, otherwise an error message displays in the command window: "Could not convert the 3D solid to sheet metal. Recognized thickness is not equal the thickness of document: 5.000000 != 7.000000."

Command Settings

(6.2390 on the next page)

- Prefer form features: Controls how ambiguous geometry is recognized (a single form feature or a set of flanges and bends).
- Prefer hem features: If enabled, hems will be recognized as features.
- Recognize holes: If enabled, holes will be recognized as features.
- Recognize rib control curves: Controls how the control curve of a rib feature is recognized.
- Deviation value of wrong feature thickness: Determines the deviation between model thickness and thickness of a given incorrect feature.
- Type of deviation of wrong feature thickness: Deviation can be treated as an absolute value or a ratio to model thickness.

Figura 6.2390



Related Commands

SmAssemblyExport (6.28.1) - analyzes the assembly structure of the current drawing, executes the SmConvert (6.28.4) and SmExport2d (6.28.7) commands, and saves the resulting .dxf files with unfold information in an output folder. SmDelete (6.28.5) - restores a hard edge between two flanges to remove a bend or a junction; removes a flange and all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration and the flange is deleted. SmDissolve (6.28.6) - removes sheet metal data from the selected faces. SmFlangeBase (6.28.10) - creates a base (initial) flange, of a sheet metal part, from a closed planar profile. SmForm (6.28.17) - converts a selected set of faces to a form feature. SmParametrize (6.28.23) - creates a consistent set of 3D constraints for a selected sheet metal part. SmRepair (6.28.26) - restores the 3D solid model of a sheet metal part by thickening one of its sides (all thickness faces become perpendicular to flange faces).

6.28.5 SmDelete

(6.2480 on page 4684) Removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes

Figura 6.2391



a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature.

Accessing the Command


command bar: **smdelete** menu bar: **Sheet Metal | Delete Feature** toolbar: **Sheet Metal | Delete Feature** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Delete Feature** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Delete Feature : SmDelete Prompts you in the command bar:** Select feature faces or thickness faces: **(Select an item.)** Entities in set: 1 Select feature faces or thickness faces: **(Select another item or right click.)** Example of bend feature deletion:

(6.2392 on the next page) Selected bend faces	(6.2393 on the facing page) The selected bends are replaced by hard edges

Example of deletion by using thickness faces without junction feature:

(6.2394 on the next page) Selected thickness faces	(6.2395 on page 4620) The selected faces are replaced by hard edge

Command Options

No options.

Related Commands

SmBendCreate (6.28.2) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and junctions into bends. SmConvert (6.28.4) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmDissolve (6.28.6) - removes sheet metal data from the selected faces or entities. SmExtrude (6.28.9) - creates sheet metal part from a planar polyline by extruding it orthogonally to the plane of the polyline. SmFlangeConnect (6.28.12) - closes gaps between two arbitrarily oriented flanges. SmFlangeEdge (6.28.14) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmSplit (6.28.31) - splits a flange along a polyline drawn on its face. SmJunctionCreate (6.28.20) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and bends into junctions. SmReliefCreate (6.28.24) - makes proper corner and bend reliefs. Corner reliefs are built on corners which have three or more adjacent flanges. Bend reliefs are built on the start and end of a flange edge.

Figura 6.2392

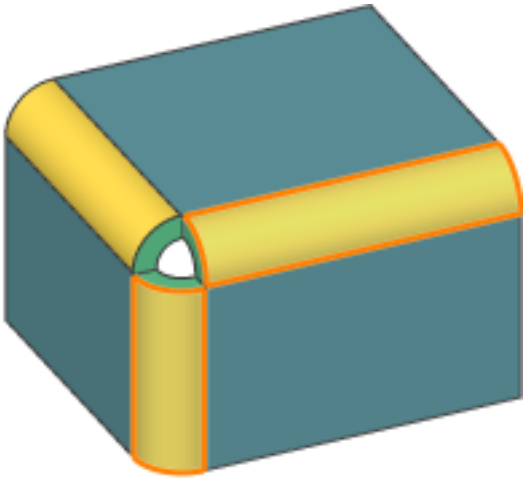


Figura 6.2393

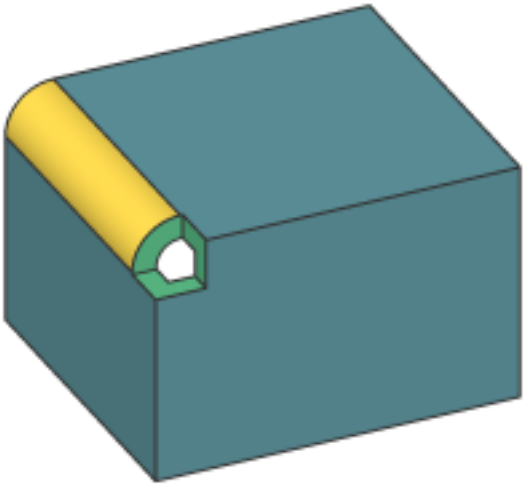


Figura 6.2394

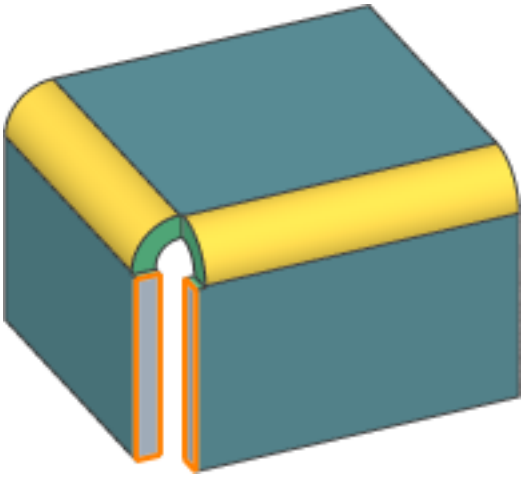
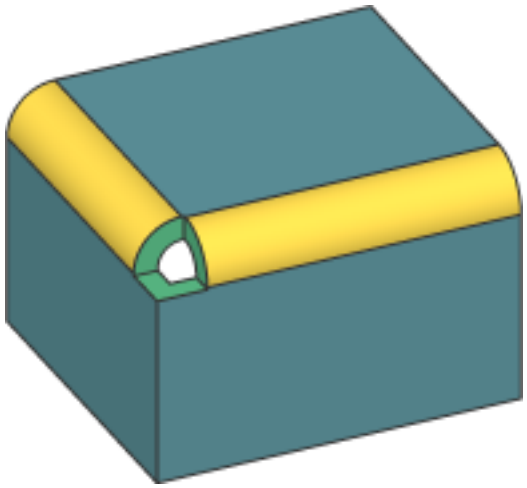


Figura 6.2395



6.28.6 SmDissolve

(6.2480 on page 4684) Removes sheet metal data from the selected features. The command can dissolve

Figura 6.2396



sheet metal features on 3D solid faces. Dissolved features are no longer listed in the Mechanical Browser (3.1.2). Faces of dissolved features can be moved, rotated or push-pulled freely.

Accessing the Command

 command bar: **smdissolve** menu bar: **Sheet Metal | Dissolve** toolbar: **Sheet Metal | Dissolve** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Dissolve** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Dissolve : SmDissolve Prompts you in the command bar:** Select faces on models or [Entire model] <Entire model>: **(Select a face, or entities, or right click to select the entire model.)** Entities in set: 1 Select faces on models: **(Select a face or right click to stop.)**

Command Options

Option	Description
Entire model	Selects all entities in the model.

Related Commands

SmConvert (6.28.4) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmDelete (6.28.5) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmExtrude (6.28.9) - creates sheet metal part from a planar polyline by extruding it orthogonally to the plane of the polyline. SmFlangeBase (6.28.10) - creates a base (initial) flange of a sheet metal part from a closed planar profile. SmForm (6.28.17) - converts a selected set of faces to a form feature. SmLoft (6.28.22) - creates sheet metal part with lofted bends and flanges from two non-coplanar curves.

6.28.7 SmExport2d

(6.2480 on page 4684) Exports the unfolded representation of a sheet metal body as a 2D profile in .dxf / .dwg

Figura 6.2397



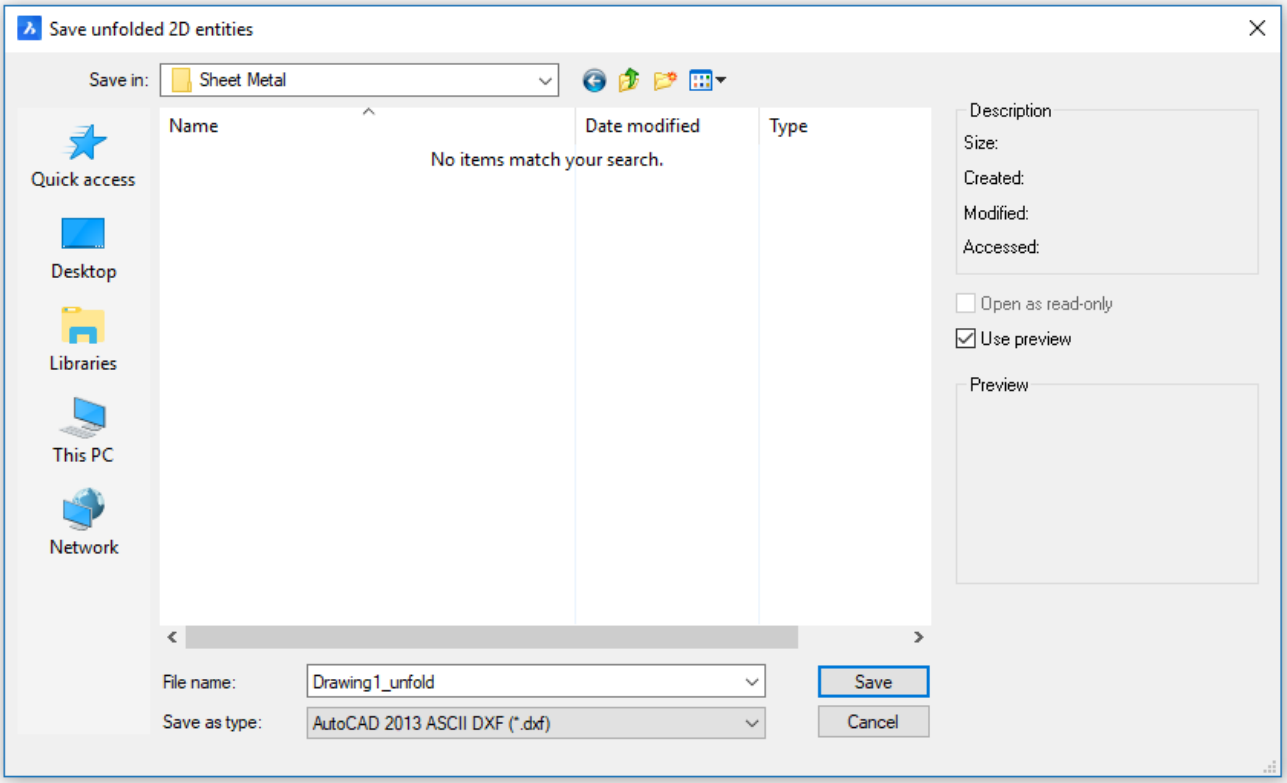
file format.

Accessing the Command



command bar: **smexport2d** menu bar: **Sheet Metal | Unfold | Export to DXF** toolbar: **Sheet Metal | Export to DXF** ribbon: **Sheet Metal | Flatten | Export to DXF** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Export to DXF : SmeExport2d Prompts you in the command bar:** Select a flange or lofted bend face to start exporting: **(Identify the start face.)** Displays a file dialog box: (6.2398) Select the file format: dwg or dxf.

Figura 6.2398



Command Options

No options.

Related Commands

SmAssemblyExport (6.28.1) - analyzes the assembly structure of the current drawing, executes the SmConvert (6.28.4) and SmExport2d (6.28.7) commands, and saves the resulting .dxf files with unfolding information in an output folder. SmExportOSM (6.28.8) - exports a sheet metal solid to the .osm (Open Sheet Metal) file format (native for CADMAN-B CAM system). SmUnfold (6.28.32) - creates an unfolded 2D or 3D representation of a sheet metal part.

6.28.8 SmExportOSM

(6.2480 on page 4684) SmExportOSM exports a sheet metal solid to an .osm (Open Sheet Metal) file format

Figura 6.2399



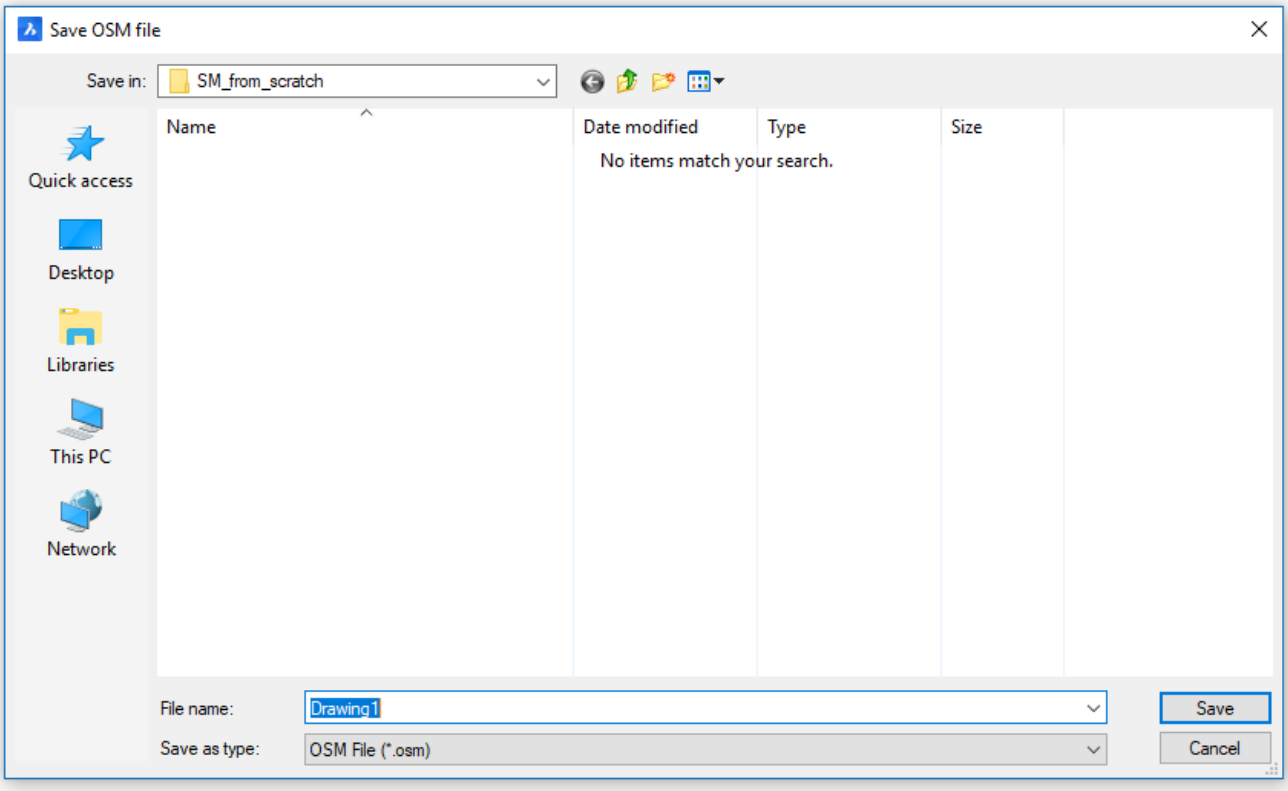
(native to the CADMAN-B CAM system). The .osm part is saved as mm- or inch-based, depending on the value of the document MEASUREMENT (1.12.11) system variable. Document INSUNITS (1.12.11) are taken into account for proper scaling.

Access the Command



command bar: **smexportosm** menu bar: **Sheet Metal | Unfold | Export to OSM** toolbar: **Sheet Metal | Export to OSM** ribbon: **Sheet Metal | Flatten | Export to OSM : SmExportOSM Prompts you in the command bar:** Select a sheet metal solid, flange face or lofted bend face [add Decorations]: **(Select a sheet metal body or choose an option.)** Displays a file dialog: (6.2400)

Figura 6.2400



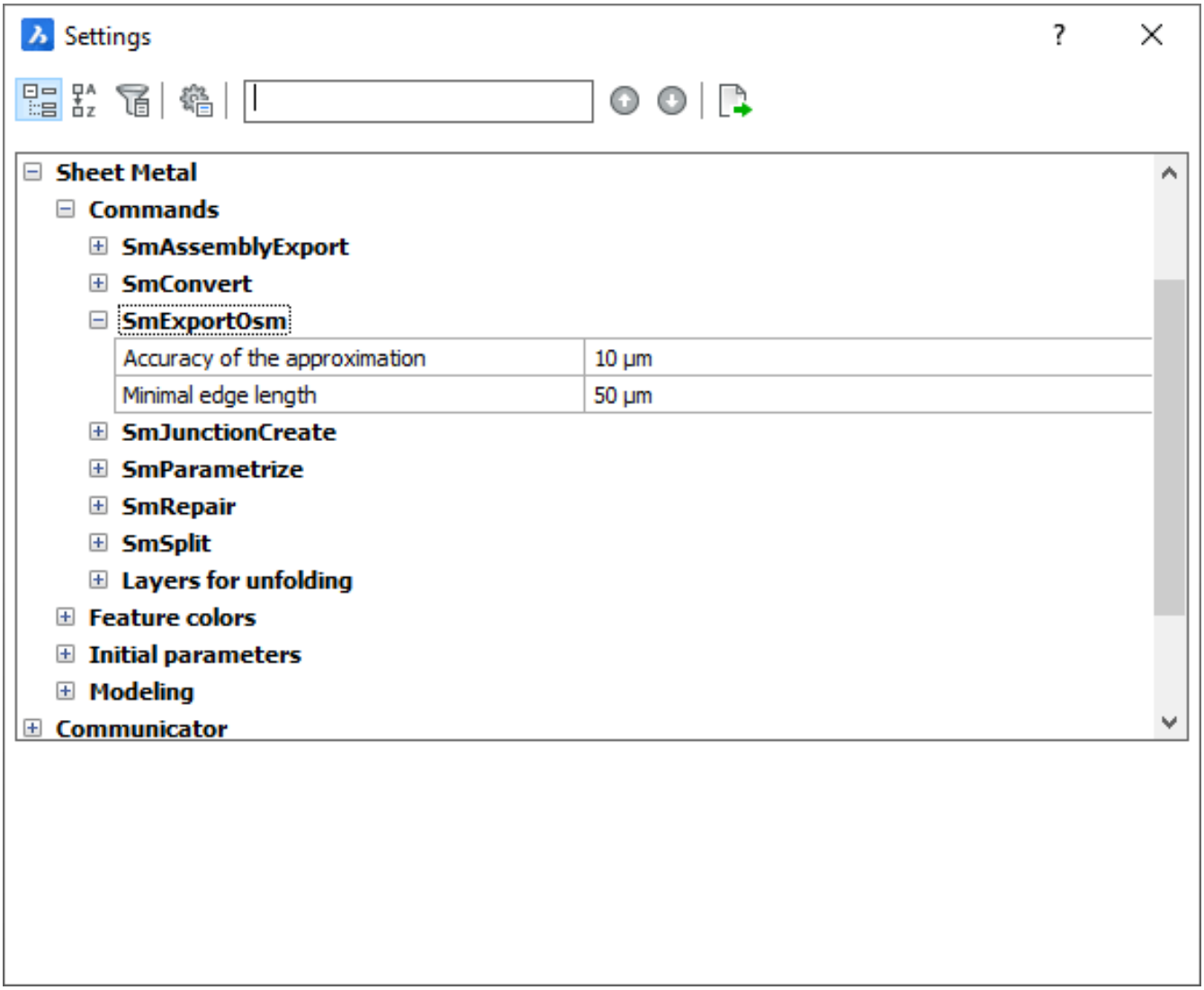
Command Options

Option	Description
add Decorations	Gives the option to export adjacent non-sheet metal parts in same .osm part

Command Settings

(6.2401 on the following page)

Figura 6.2401



- Accuracy of the approximation: An OSM file format requires splines to be replaced by linear segments and circular arcs. The accuracy of this approximation (allowable deviation of a segment/arc from the spline) can be specified for each run of the **SmExportOSM** command.
- Minimal Edge Length: Controls the minimal length of edges in the .osm file.

Related Commands

SmAssemblyExport (6.28.1) - traverses the Assembly Structure of the current drawing, searches for 3D solids in a component and applies the SmConvert (6.28.4) and SmExport2d (6.28.7) commands. SmExport2d (6.28.7) - exports the unfolded representation of a sheet metal body as a 2D profile in .dxf or .dwg file format. SmUnfold (6.28.32) - creates an unfolded 2D or 3D representation of a sheet metal part.

6.28.9 SmExtrude

(6.2480 on page 4684) Creates sheet metal part from a planar polyline by extruding it orthogonally to the plane

Figura 6.2402



of the polyline.

Accessing the Command


command bar: **smextrude** menu bar: **Sheet Metal | Bend | Extrude Polyline** toolbar: **Sheet Metal | Extrude Polyline** ribbon: **Sheet Metal | Create | Extrude Polyline** : **SmExtrude Prompts you in the command bar:** Select a polyline: **(Select a polyline.)** The polyline is extruded dynamically. Specify height of extrusion: **(Pick a point or type a value.)** The thickening direction of the extruded surface is applied for each flange separately, in order to preserve the overall dimensions of polyline: (6.2403) Selected Polyline (6.2404 on the next page) (6.2405 on the following page) The overall dimensions of the Sheet Metal part match the dimensions of the extruded polyline.

Command Options

No command options.

Related Commands

SmConvert (6.28.4) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmFlangeBase (6.28.10) - creates a base (initial) flange of a sheet metal part from a closed planar profile. SmFlangeBend (6.28.11) - allows to bend an existing flange along a line, obeying k-factor for given bend radius. SmFlip (6.28.16) - changes reference side for selected flanges with optional shift of flange geometry by thickness. SmParametrize (6.28.23) - creates a consistent set of 3D constraints for a selected sheet metal part.

Figura 6.2403

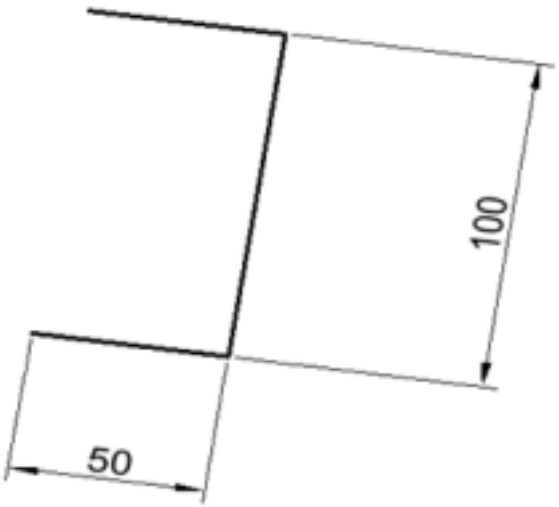


Figura 6.2404

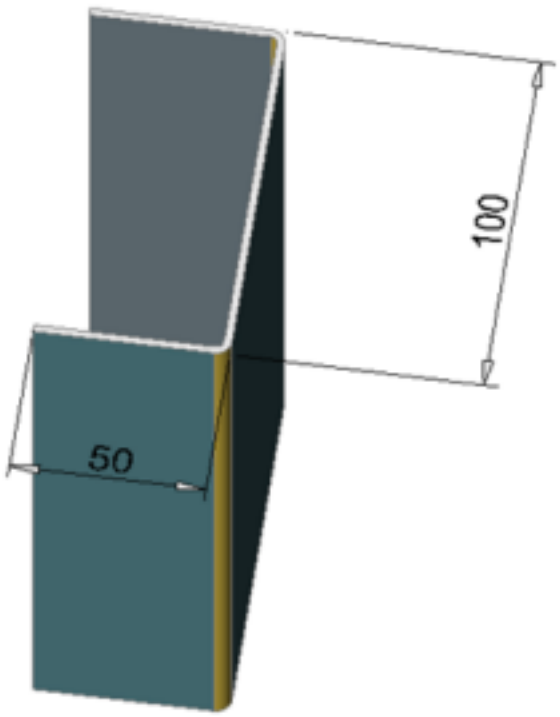
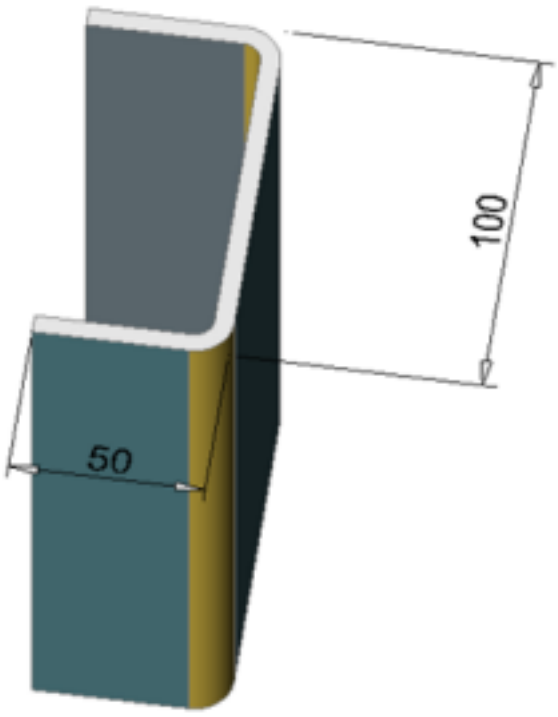


Figura 6.2405



6.28.10 SmFlangeBase

(6.2480 on page 4684) Creates a base (initial) flange of a sheet metal part from a closed planar profile.

Figura 6.2406

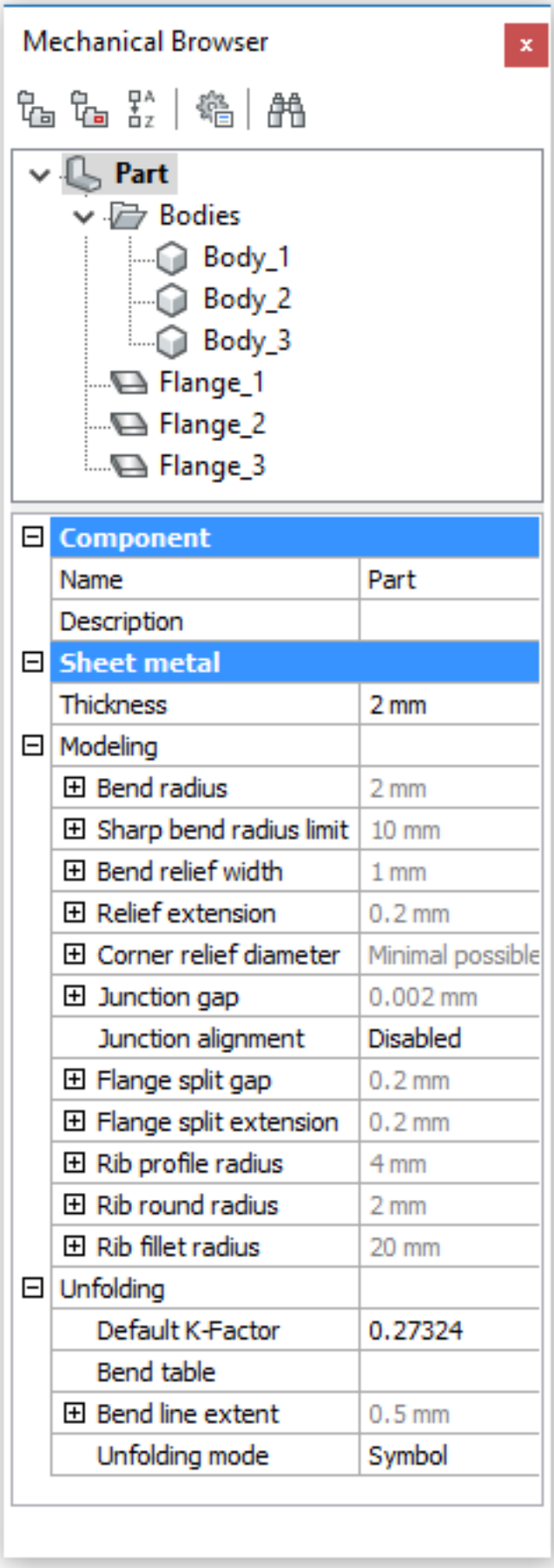


Accessing the Command



command bar: **smflangebase** menu bar: **Sheet Metal | Create Base Flange** toolbar: **Sheet Metal | Create Base Flange** ribbon: **Sheet Metal | Create | Create Base Flange** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Create Base Flange : SmFlangeBase Prompts you in the command bar:** Select closed polyline or a region: **(Select a closed polyline or a region)** Entities/subentities in set: 1 Select closed a polyline or a region: **(Select another closed polyline or a region or right click to confirm)** Make flange base Up/Middle/Down/<Accept model>: **(Select an option or press the Ctrl-key to cycle the various options; press Enter or right click to accept the selected option.)** A base flange is created for each selected closed polyline or region. In the Mechanical Browser (3.1.2) a body and a flange are added for each entity: (6.2407 on the following page)

Figura 6.2407



Command Options

Option	Description
Up	The flange is extruded on top of the base entity.
Center	The flange is extruded on both sides of the base entity.
Down	The flange is extruded below the base entity.

Related Commands

SmConvert (6.28.4) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmDissolve (6.28.6) - removes sheet metal data from the selected faces or entities. SmExtrude (6.28.9) - creates sheet metal part from a planar polyline by extruding it orthogonally to the plane of the polyline. SmFlangeEdge (6.28.14) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmFlip (6.28.16) - swaps sides of a selected flange so that reference faces are on the other geometric side of the flange. SmLoft (6.28.22) - creates sheet metal part with lofted bends and flanges from two non-coplanar curves. SmParametrize (6.28.23) - creates a consistent set of 3D constraints for a selected sheet metal part. SmRepair (6.28.26) - restores the 3D solid model of a sheet metal part by thickening one of its sides (all thickness faces become perpendicular to flange faces).

6.28.11 SmFlangeBend

(6.2480 on page 4684) Allows to bend an existing flange along a line, obeying k-factor for given bend radius.

Figura 6.2408



Accessing the Command

 command bar: **smflangebend** menu bar: **Sheet Metal | Bend | Flange Bend** toolbar: **Sheet Metal | Bend | Flange Bend** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Bend | Flange Bend** Quad: **Sheet Metal | Flange Bend : SmFlangeBend Prompts you in the command bar:** Select a flange face: **(Select a major face of flange.)** Select line or edge to bend the solid or draw a [New line] <New line>: **(Select a line or an edge.)** Pick a point on the side that will be moved: **(Pick a point on the side of the line that will be moved.)** Select flange position [Angle/Radius/Switch side/ACcept] <Accept>: **(Choose an option or press Enter.)**

Command Options

Option	Description
New line	Allows to draw a line to define the bend location; prompts you: **Start point of the line** - **(Pick a point.) End point of the line** - **(Pick a point.)**
Angle	Allows to set the bend angle; prompts you: **Enter bend angle [Back] <Back>: - (Do one of the following:)** • Type a value. • Press Enter to go back without changing the bend angle.
Radius	The default bend radius is defined by the **Modeling/Bend Radius** property in the Mechanical Browser for Sheet Metal (3.6.5). Allows to define the bend radius; prompts you: **Enter bend radius [Back] <Back>:** - **(Do one of the following:)** • Type a value. • Press Enter to go back without changing the bend radius.
Switch side	Allows to move the part of the flange on the other side of the line or edge.
Accept	Creates the bend at the current angle and radius.

Procedures

To bend multiple flanges simultaneously (**??**)

Related Commands

SmExtrude (6.28.9) - creates sheet metal part from a planar polyline by extruding it orthogonally to the plane of the polyline. SmFlangeBase (6.28.10) - creates a base (initial) flange of a sheet metal part from a closed planar profile. SmFlangeEdge (6.28.14) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmFlangeRotate (6.28.15) - rotates a selected flange of a sheet metal part with automatic selection of the rotation axis depending on the design intent

6.28.12 SmFlangeConnect

(6.2480 on page 4684) Closes gaps between two arbitrarily oriented non-coplanar flanges.

Figura 6.2409



Accessing the Command

 command bar: **smflangeconnect** menu bar: **Sheet Metal | Connect Flanges** toolbar: **Sheet Metal | Connect Flanges** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Connect Flanges** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Connect Flanges : SmFlangeConnect Prompts you in the command bar:** Select planar thickness faces of two flanges: **(Select the face on the first flange.)** Entities/subentities in set: 1 Select planar thickness faces of two flanges: **(Select the face on the second flange.)** The flanges are connected. If SELECTIONPREVIEW (1.12.11) is 2 or 3, thickness faces of flanges are highlighted. Press the TAB key to select obscured faces.

Quad cursor menu

Select the planar thickness faces of two flanges, then choose **Connect Flanges** () in the **Sheet Metal** command group. Select the thickness faces (6.2410) A junction is created (6.2411 on the following page)

Figura 6.2410

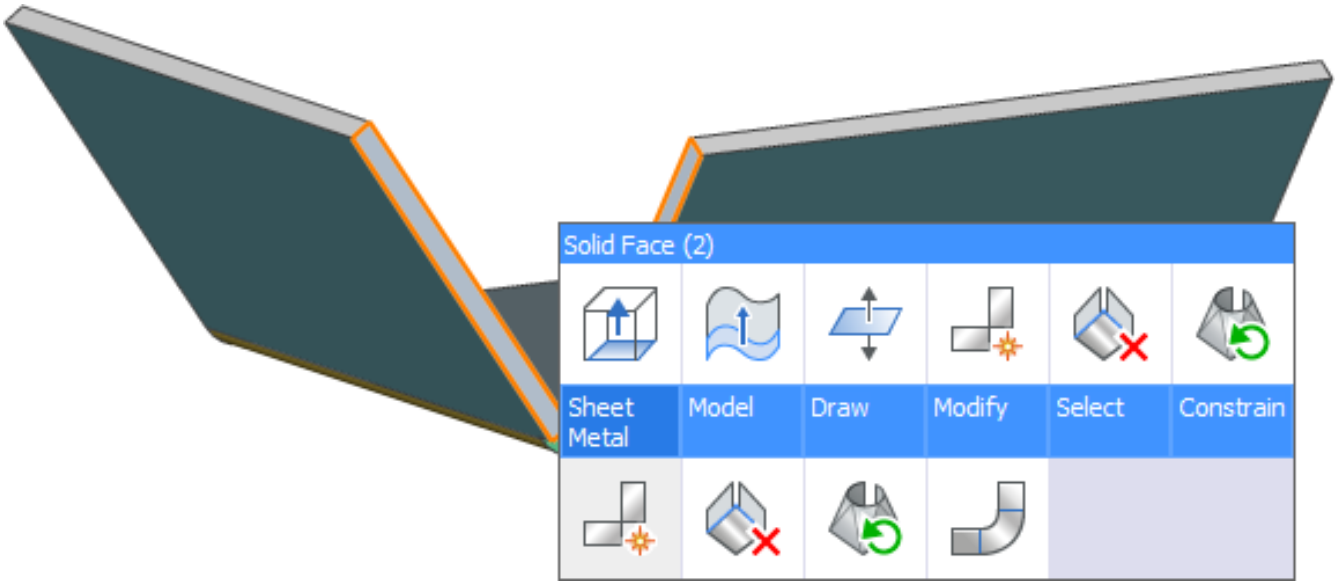
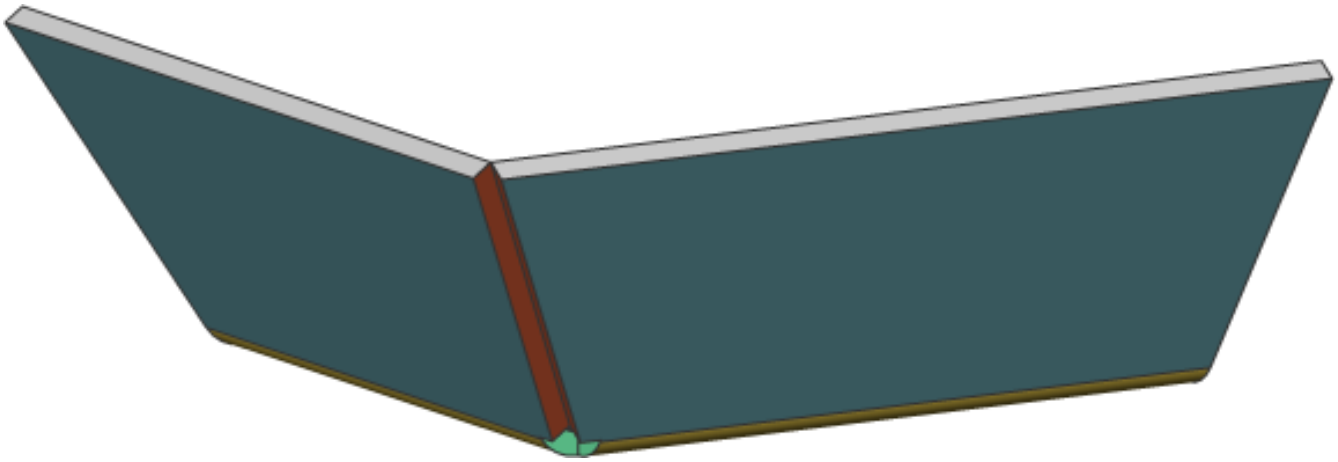


Figura 6.2411



Command Options

No command options.

Related Commands

SmDelete (6.28.5) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmFlangeEdge (6.28.14) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmFlangeRotate (6.28.15) - rotates a selected flange of a sheet metal part with automatic selection of the rotation axis depending on the design intent. SmSplit (6.28.31) - splits a flange along a line drawn on its face. SmJunctionCreate (6.28.20) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and bends into junctions. SmParametrize (6.28.23) - creates a consistent set of 3D constraints for a selected sheet metal part. SmReliefCreate (6.28.24) - makes proper corner and bend reliefs. Corner reliefs are built on corners which have three or more adjacent flanges. Bend reliefs are built on the start and end of a flange edge.

6.28.13 SmFlangeContour

(6.2480 on page 4684) Creates a new flange from a closed contour and attaches it to an existing sheet metal

Figura 6.2412



part.

Accessing the Command


command bar: **smflangecontour** menu bar: **Sheet Metal | Create Flange from a Closed Contour** toolbar: **Sheet Metal | Create Flange from a Closed Contour** ribbon: **Sheet Metal | Flange from Closed Contour** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Create Flange from Contour : SmFlangeContour Prompts you in the command bar: Select flange face(s) and a closed contour:: (Select at least single flange and planar closed contour to finish input.)** The command extrudes a flange from a contour and connects it with selected flanges via bends.

Related Commands

SmFlangeConnect (6.28.12) - closes gaps between two arbitrarily oriented flanges. SmFlangeEdge (6.28.14) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmJunctionCreate (6.28.20) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and bends into junctions. SmDelete (6.28.5) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmDissolve (6.28.6) - removes sheet metal data from the selected faces or entities.

6.28.14 SmFlangeEdge

(6.2480 on page 4684) Creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an

Figura 6.2413



existing flange.

Accessing the Command

 command bar: **smflangeedge** menu bar: **Sheet Metal | Create Edge Flange** toolbar: **Sheet Metal | Create Edge Flange** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Create Edge Flange** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Create Edge Flange : SmFlangeEdge Prompts you in the command bar:** Select edges on flanges: **(Select edges, then right click to proceed.)** Entities/subentities in set: 1 Position the end of the flange [Angle/Length/Radius/Taper angle/Width]: **(Specify a point in 3D space or type a value in the dynamic height and angle fields)**

Command Options

Option	Description
Dynamic dimensions	Define the height and angle of the flange by typing values in the dynamic height (1) and angle (2) entry fields: (6.2414 on page 4637) Enter a value in the height field, then press the TAB key to jump to the angle field. (6.2415 on page 4637) Type a value in the angle field, then do one of the following: • Press Enter twice to accept the current values. • Press the TAB key to enter a different value in the height field, then press Enter to accept the current values. • Keep pressing the TAB key to switch between the height and angle field to enter a different value, then press Enter to accept the current values. (6.2416 on page 4638)
Angle	Allows to first define the angle, then the height of the flange.
Length	Allows to first define the length, then the angle of the flange.
Radius	Allows to define the radius of the bend connected to the new flange.

Taper Angle(*)	Allows to create a flange with one or two tapered side faces. Prompts you: **Enter first taper angle [Back/Skip] <Skip>: - (Do one of the following:)** • Type a value in the taper angle entry field to define the taper angle for the first side face. • Select the **Skip** option to keep the first side face orthogonal. • Select the **Back** option to undo the current **Taper angle** procedure. **Enter second taper angle [Back/Skip] <Skip>: - (Do one of the following:)** • Type a value in the taper angle entry field to define the taper angle for the second side face. • Select the **Skip** option to keep the second side face orthogonal. • Select the **Back** option to undo the current **Taper angle** procedure. **Position the end of the flange [Angle/Length/Taper angle/Width]:** - **(Do one of the following:)** • Click a point or use the Dynamic Dimensions procedure to define the flange height and angle. • Choose the Width option to define a width different from the length of the selected edge. • Choose the **Taper angle** option again to define different taper angles.

Width(*)	By default the flange width equals the length of the selected edge. The Width option allows to define a different width. Prompts you: **Enter first offset [Back/Skip] <Skip>:** - **(Do one of the following:)** • Type a value in the dynamic field to define the offset from the start point of the edge. • Select the **Skip** option to keep the first side edge of the flange at the start point of the edge. • Select the **Back** option to undo the current **Width** procedure. **Enter second offset [Back/Skip] <Skip>: - (Do one of the following:)** • Type a value in the dynamic field to define the offset from the end point of the edge. • Select the **Skip** option to keep the second side edge of the flange at the end point of the edge. • Select the **Back** option to undo the current **Width** procedure. **Position the end of the flange [Angle/Length/Taper angle/Width]:** - **(Do one of the following:)** • Click a point or use the Dynamic Dimensions procedure to define the flange height and angle. • Choose the Taper angle option to define tapered side faces • Choose the **Width** option again to define different offsets.
Toggle connection(**)	Toggle connection helps to avoid material conflict when creating several flanges simultaneously: No connection (6.2417 on page 4638) Pull outside with connection (6.2418 on page 4638) Pull inside with connection (6.2419 on page 4639) Use Ctrl-key to cycle the options, then press Enter to accept the current flanges connection. If TIPS (1.10.2) = ON, the currently selected option is indicated in the Tips widget at the bottom of the screen.

(*) The **Taper Angle** and **Width** options are not available if multiple edges are selected. (**) The **Toggle connection** available when selected at least two neighbor edges.

Related Commands

SmBendCreate (6.28.2) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and junctions into bends. SmConvert (6.28.4) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmDelete (6.28.5) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmDissolve (6.28.6) - removes sheet metal data from the selected faces. SmFlangeBase (6.28.10) - creates a base (initial) flange of a sheet metal part from a closed planar profile. SmFlangeBend (6.28.11) - allows to bend an existing flange along a line, obeying k-factor for given bend radius. SmFlangeConnect (6.28.12) - closes gaps between two arbitrarily oriented flanges. SmFlangeRotate (6.28.15) - rotates a selected flange of a sheet metal part with automatic selection of the rotation axis depending on the design intent. SmSplit (6.28.31) - splits a flange along a polyline drawn on its face. SmFlip (6.28.16) - swaps sides of a selected flange so that reference faces are on the other geometric side of the flange. SmJunctionCreate (6.28.20) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and bends into junctions. SmParametrize (6.28.23) - creates a consistent set of 3D constraints for a selected sheet metal part. SmReliefCreate (6.28.24) - makes proper corner and bend reliefs. Corner reliefs are built on corners which have three or more adjacent flanges. Bend reliefs are built on the start and end of a flange edge. SmRepair (6.28.26) - restores the 3D solid model of a sheet metal part by thickening one of its sides (all thickness faces become perpendicular to flange faces).

Figura 6.2414

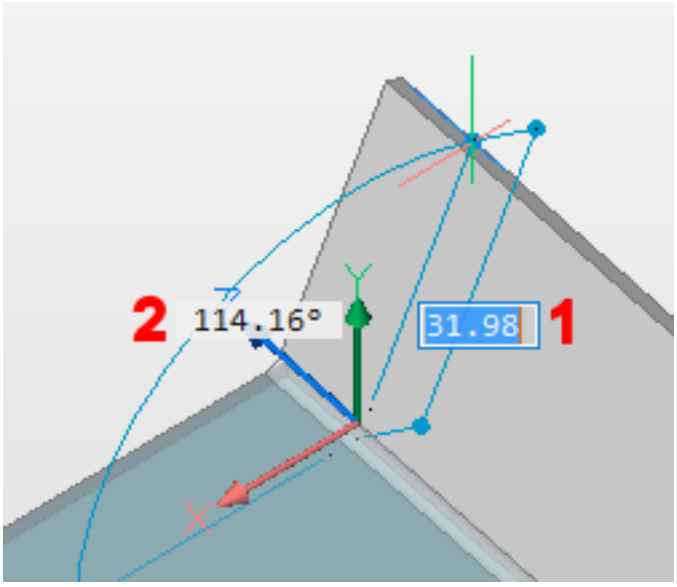


Figura 6.2415

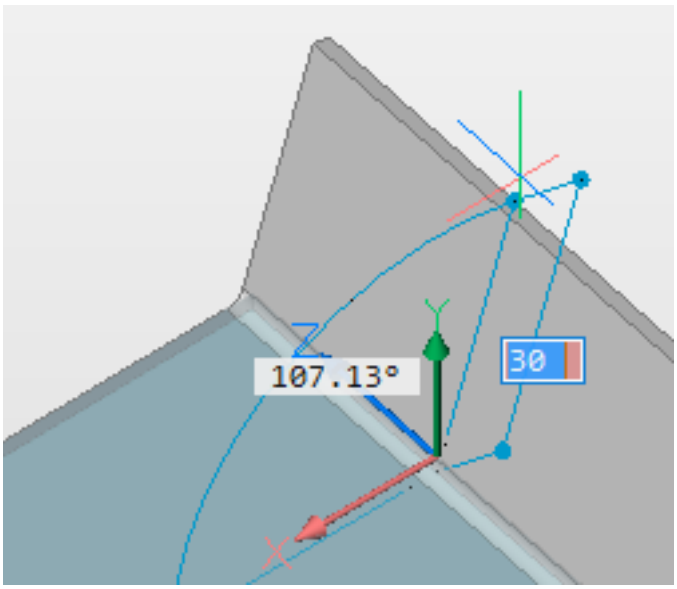


Figura 6.2416

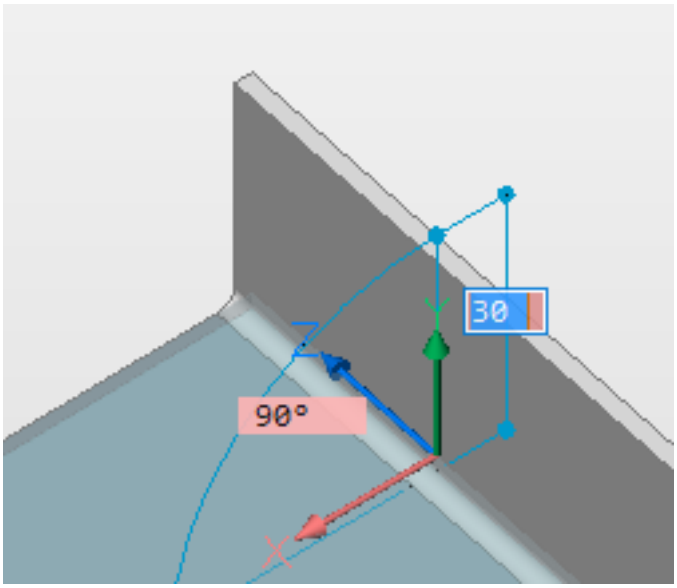


Figura 6.2417

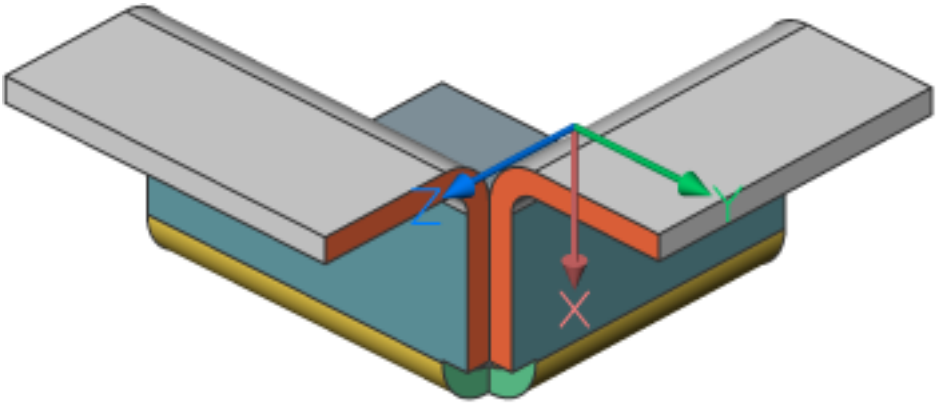


Figura 6.2418

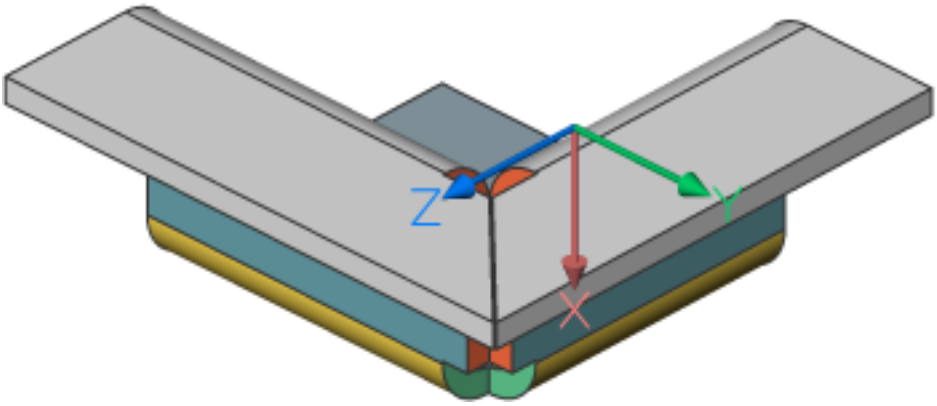
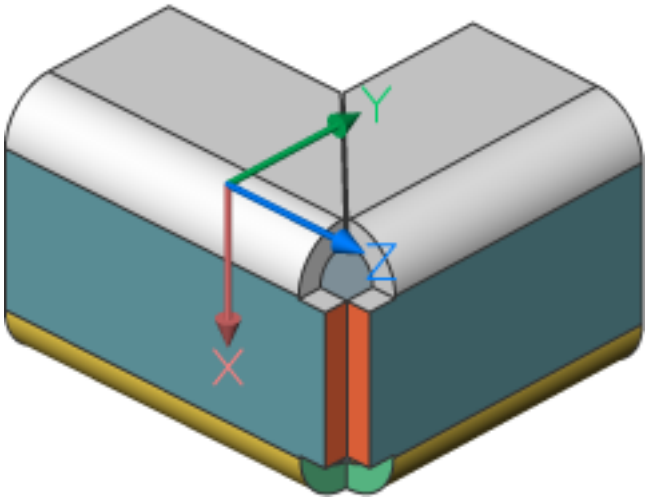


Figura 6.2419



6.28.15 SmFlangeRotate

(6.2480 on page 4684) Rotates a selected flange of a sheet metal part with automatic selection of the rotation

Figura 6.2420



axis depending on the design intent.

Accessing the Command

 command bar: **smflangerotate** menu bar: **Sheet Metal | Rotate Flange** toolbar: **Sheet Metal | Rotate Flange** ribbon: **Sheet Metal | Edit | Rotate Flange** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Rotate Flange : SmFlangeRotate Prompts you in the command bar:** Select a flange face to rotate: **(Select the face of a flange.)** A dynamic angle field displays the angle between the selected flange and the base flange. Press the TAB key to display the absolute rotation angle. **(Type a value in the dynamic angle field and press Enter to confirm.)**

Command Options

No options.

Related Commands

SmConvert (6.28.4) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmExtrude (6.28.9) - creates sheet metal part from a planar polyline by extruding it orthogonally to the plane of the polyline. SmFlangeConnect (6.28.12) - closes gaps between two arbitrarily oriented flanges. SmFlangeBend (6.28.11) - allows to bend an existing flange along a line, obeying k-factor for given bend radius. SmFlangeEdge (6.28.14) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmFlip (6.28.16) - swaps sides of a selected flange so that reference faces are on the other geometric side of the flange.

6.28.16 SmFlip

(6.2480 on page 4684) Swaps sides of a selected flange so that reference faces are on the other geometric

Figura 6.2421



side of the flange. Optionally shifts the flange over the thickness of the sheet metal part.

Accessing the Command


command bar: **smflip** menu bar: Sheet Metal | Flange | **Flip flange** toolbar: **Flange | Flip Flange Feature** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Flip Flange** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Flip Flange Feature : SmFlip Prompts you in the command bar:** Select solids or flange faces to flip flange(s) [Flip reference side only/Entire model] <Entire model>: **(Select a solid body or a flange faces or press Enter to flip sides for all flanges.)** Entities in set: 1 Select solids or flange faces to flip flange(s) [Flip reference side only/Entire model]: **(Select more faces or press Enter.)**

Command Options

Option	Description
Flip reference side only	Turns OFF the shift of flanges by thickness, in this mode reference sides for selected flanges are just swapped. The command prompt now reads: **Select solids or flange faces to flip reference side of flange(s) [Flip flange/Entire model] <Entire model>:**
Entire Model	Applies flip operation to all flanges in the drawing.

Changing reference faces with shift by thickness might be necessary if SmExtrude (6.28.9) creates flanges which collide with another part:

(6.2422 on the next page)	(6.2423 on page 4643)
Collisions between a solid and sheet metal flanges	Collisions solved after applying SmFlip.

Related Commands

SmConvert (6.28.4) - automatically recognizes flanges and bends in a 3D solid. SmFlangeBase (6.28.10) - creates a base (initial) flange of a sheet metal part from a closed planar profile. SmFlangeEdge (6.28.14) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmParametrize (6.28.23) - creates a consistent set of 3D constraints for a selected sheet metal part.

Figura 6.2422

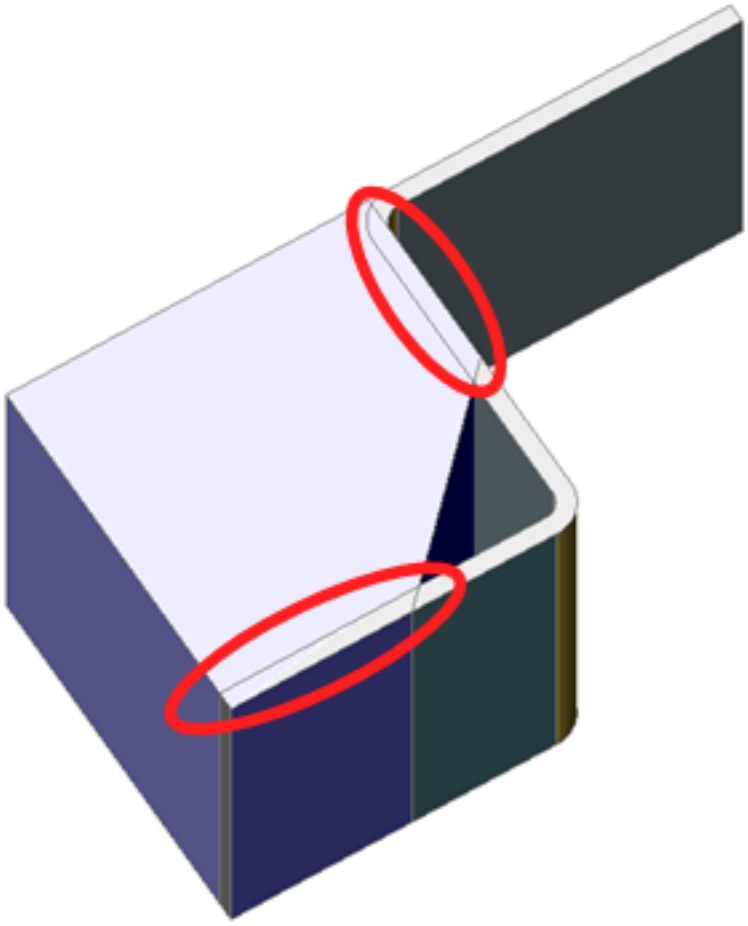
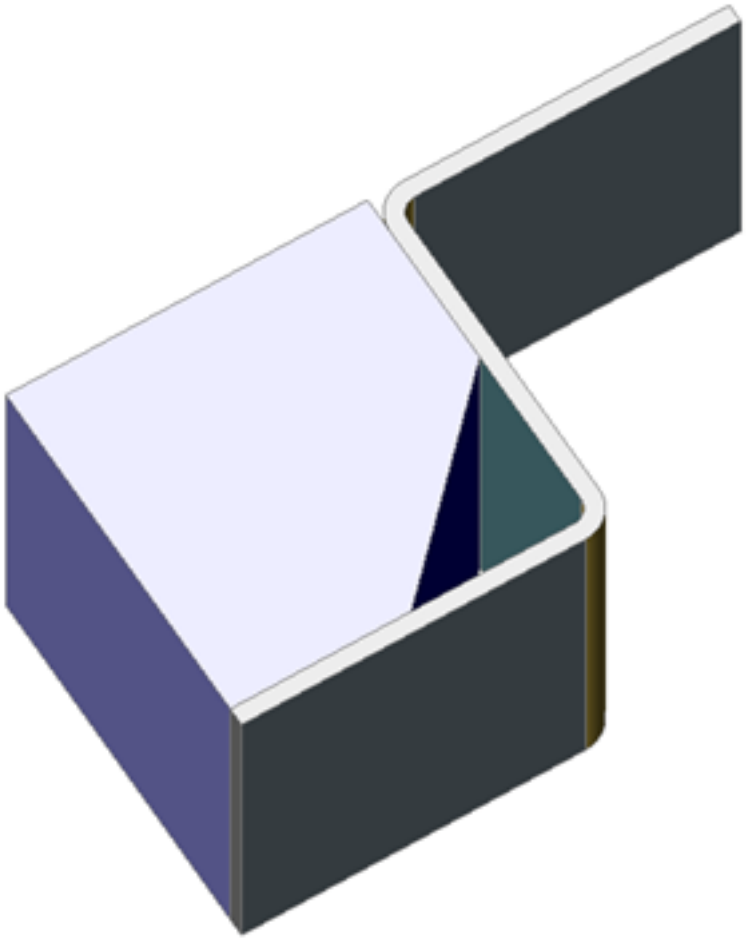


Figura 6.2423



6.28.17 SmForm

(6.2480 on page 4684) Converts a selected set of faces to a form feature or explodes form feature into flanges

Figura 6.2424



and bends. In **Create** mode the command allows to define a form feature by selecting the faces manually, which can be necessary if automatic recognition by SmConvert (6.28.4) does not produce the expected result. E.g.: if you insert and dissolve the **Cardguide** form feature from the library, SmConvert (6.28.4) recognizes two forms features, because their geometry is separated. Manual selection of the form feature faces when executing SmForm solves the problem. Form features created by SmForm have the same set of basic operations as if they were created by BmInsert (6.8.14) or recognized by SmConvert (6.28.4). In **Explode** mode the command dissolves the form feature and tries to recognize its geometry as flanges and bends. This can be helpful if SmConvert (6.28.4) incorrectly recognizes the design as a form feature.

Accessing the Command


command bar: **smform** menu bar: Sheet Metal | Form | Define form Faces toolbar: Sheet Metal **| Define form Faces>** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Define Form : SmForm Prompts you in the command bar:** Select form feature faces [Create new form feature/Explode form feature] <Create new form feature>: **(Select faces or choose an option to switch the command mode to Create or Explode.)**

Command Options

Option	Description
Create new form feature	Sets the command in **Create** mode, which creates new form features. Prompts you to select faces which do not belong to any existing feature.
Explode form feature	Sets the command in **Explode** mode, which explodes existing form features into flanges and bends. Prompts you to select faces of existing form features. At least one face of each form feature to be exploded must be selected.

Procedures

Working with form features (3.6.21)

Related Commands

BmInsert (6.8.14) - inserts an existing mechanical component or sheet metal form feature into the current drawing. SmConvert (6.28.4) - automatically recognizes flanges and bends in a 3D solid. SmDelete (6.28.5) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmDissolve (6.28.6) - removes sheet metal data from the selected features.

6.28.18 SmHemCreate

(6.2480 on page 4684) Creates one or more hem features on a sheet metal part by pulling one or more edges

Figura 6.2425



of an existing flange.

Accessing the Command

 or  or  or  command bar: **smhemcreate** menu bar: **Sheet Metal | Create closed Hem** or **Create open Hem** or **Create Teardrop Hem** or **Create Round Hem** toolbar: **Sheet Metal | Create closed Hem** or **Create open Hem** or **Create Teardrop Hem** or **Create Round Hem** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Create closed Hem** or **Create open Hem** or **Create Teardrop Hem** or **Create Round Hem** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Create closed Hem** or **Create open Hem** or **Create Teardrop Hem** or **Create Round Hem : SmHemCreate Prompts you in the command bar: Select edges on flanges to create closed hem or [open Hem/Teardrop/Round]: (Select edges, then right-click to proceed.)** Entities/subentities in set: 1 **Position the end of the closed hem [Length/Width/Toggle tapering]: (Specify a point in 3D space or type a value in the dynamic length field)**

Command Options

Command options vary upon your choice of hem type.

Option	Description
Dynamic dimensions	Define the length of the hem by typing values in the dynamic dimension fields: (6.2426 on the next page)
Length Width(*)	Input the length of the hem. By default, the hem width is equal to the length of the selected edge. The Width option defines a different width. Prompts you: **Enter first offset [Back/Skip] <Skip>:** - **(Do one of the following:)** • Type a value in the dynamic field to define the offset distance from the start point of the edge. • Select the **Skip** option to keep the first side edge of the flange at the start point of the edge. • Select the **Back** option to undo the current **Width** procedure. **Enter second offset [Back/Skip] <Skip>: - (Do one of the following:)** • Type a value in the dynamic dymention field to define the offset from the endpoint of the edge. • Select the **Skip** option to keep the second side edge of the flange at the endpoint of the edge. • Select the **Back** option to undo the current **Width** procedure.
Toggle tapering	Toggle how a new hem fits the border of an existing flange. Two variants are possible: (6.2427 on page 4647)(6.2428 on page 4647) The option only works if the edges of a flange at the corner are not at 90°.

Command options for Closed hem (*) The **Width** option is not available if multiple edges are selected.

Command options for Open hem and Teardrop Options are the same as for Closed hem. A Radius option is added.

Option	Description
Dynamic dimensions	The same as for Closed hem.
Length	The same as for Closed hem.
Width	The same as for Closed hem.
Toggle tapering	The same as for Closed hem.
Radius	Define the radius of the hem.

Option	Description
Width	The same as for Closed hem.
Radius	The same as for Teardrop hem.

Command options for Round

Related Commands

SmBendCreate (6.28.2) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and junctions into bends. SmConvert (6.28.4) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmDelete (6.28.5) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges. Removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration the flange is deleted. Removes a miter by restoring the geometry. SmDissolve (6.28.6) - removes sheet metal data from the selected faces. SmFlangeBase (6.28.10) - creates a base (initial) flange of a sheet metal part from a closed planar profile. SmFlangeEdge (6.28.14) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmReliefCreate (6.28.24) - makes proper corner and bend reliefs. Corner reliefs are built on corners which have three or more adjacent flanges. Bend reliefs are built on the start and end of a flange edge. SmRepair (6.28.26) - restores the 3D solid model of a sheet metal part by thickening one of its sides (all thickness faces become perpendicular to flange faces).

Figura 6.2426

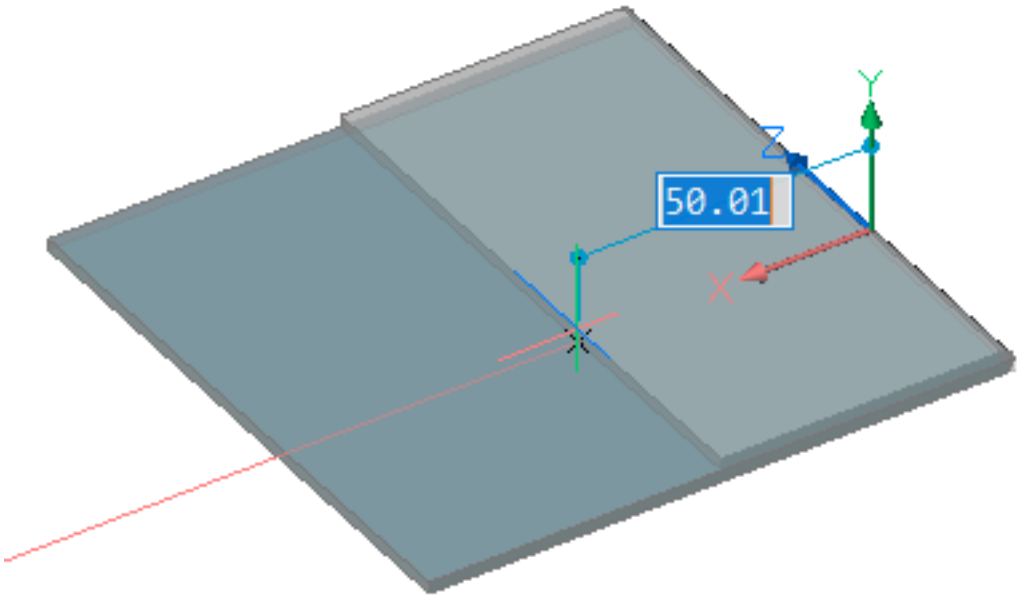


Figura 6.2427

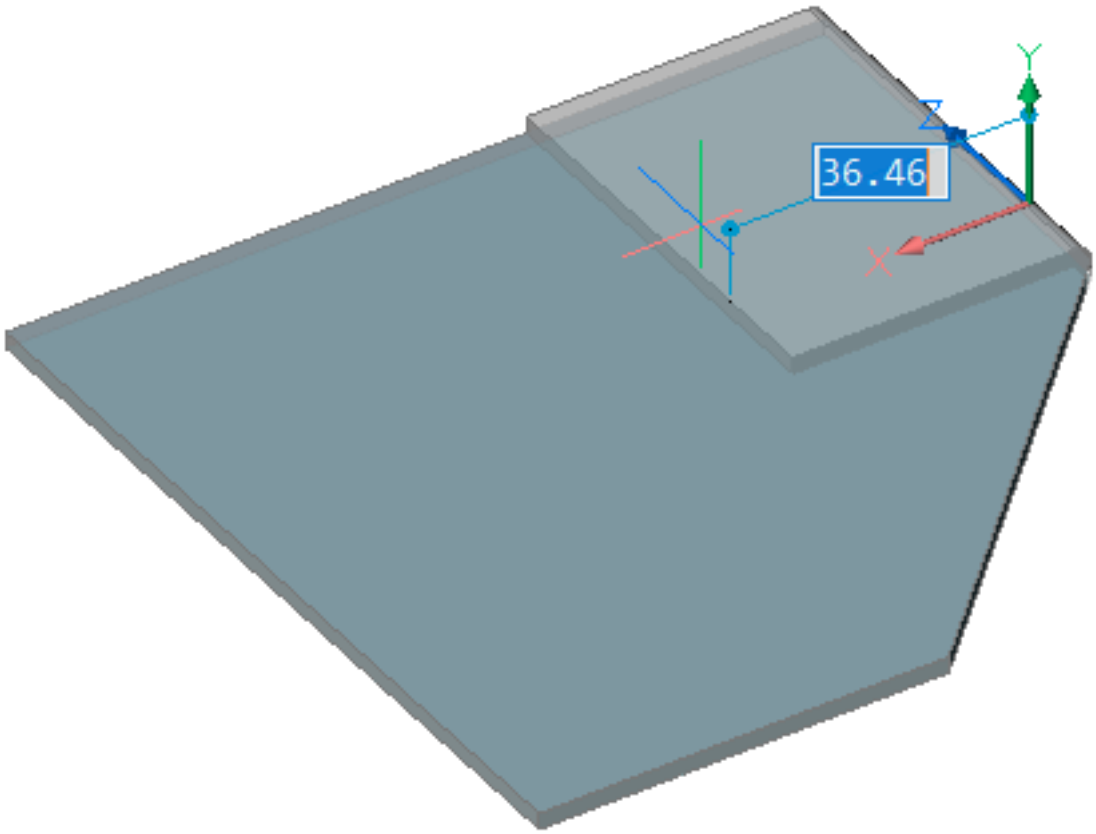
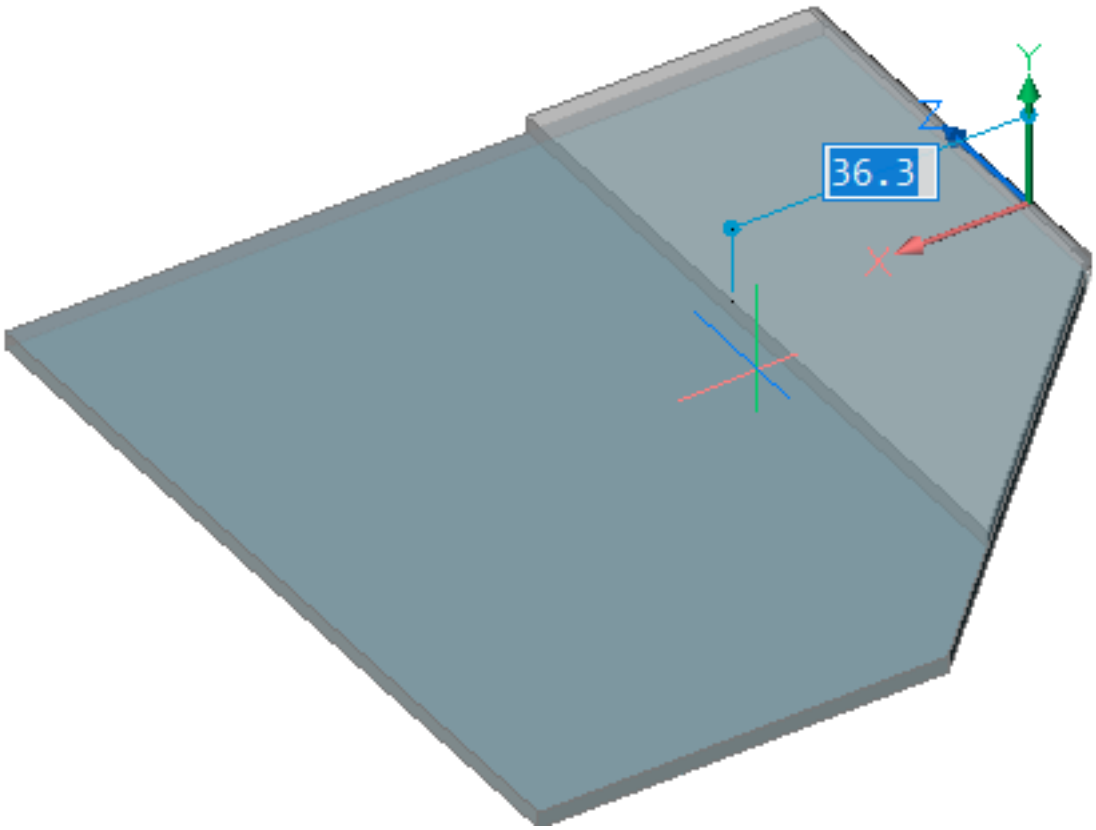


Figura 6.2428



6.28.19 SmImprint

(6.2480 on page 4684) Splits thickness faces of a sheet metal part by imprinted edges, according to adjacent

Figura 6.2429

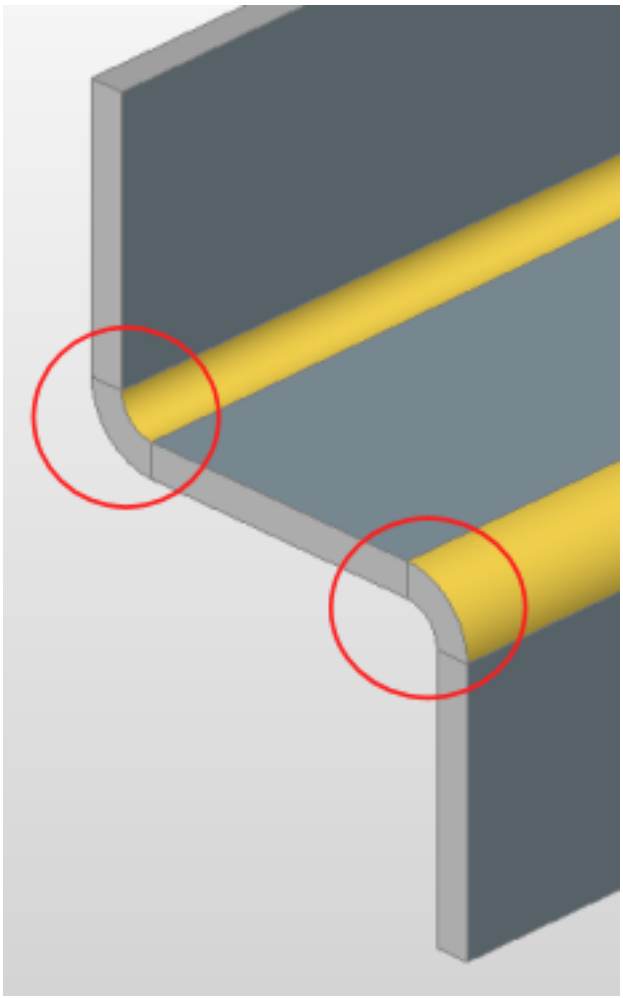


flanges and bends.

Accessing the Command

 command bar: **smimprint** menu bar: **Sheet Metal | Split thickness face** toolbar: **Sheet Metal | Split thickness face** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Split thickness face** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Split thickness face : SmImprint Prompts you in the command bar:** Select thickness face(s): **(Select a thickness face)** Entities in set: 1 4 edge(s) were imprinted. (6.2430)

Figura 6.2430



Command Options

No options.

Related Commands

SmJunctionCreate (6.28.20) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and bends into junctions. SmJunctionSwitch (6.28.21) - allows changing a symmetrical junction feature to one with overlapping faces.

6.28.20 SmJunctionCreate

(6.2480 on page 4684) SmJunctionCreate creates a junction feature on hard edges (sharp edges between

Figura 6.2431



flange faces) and bends or curved hard edges between two bends (or lofts).

Accessing the Command

 command bar: **smjunctioncreate** menu bar: **Sheet Metal | Create Junction** toolbar: **Sheet Metal | Create Junction** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Create Junction** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Create Junction : SmJunctionCreate Prompts you in the command bar:** Select hard edges or bends or flanges or 3D solids [Entire model] <Entire model>: **(Select flanges, hard edges, bends or solids. You can also select "curved" edges between flanges and bends; between flanges and lofted bends; between two bends, or between two lofts.)** Entities in set: 1 Select hard edges or bends or flanges or 3D solids [Entire model] <Entire model>: **(Select more items or right click.)**

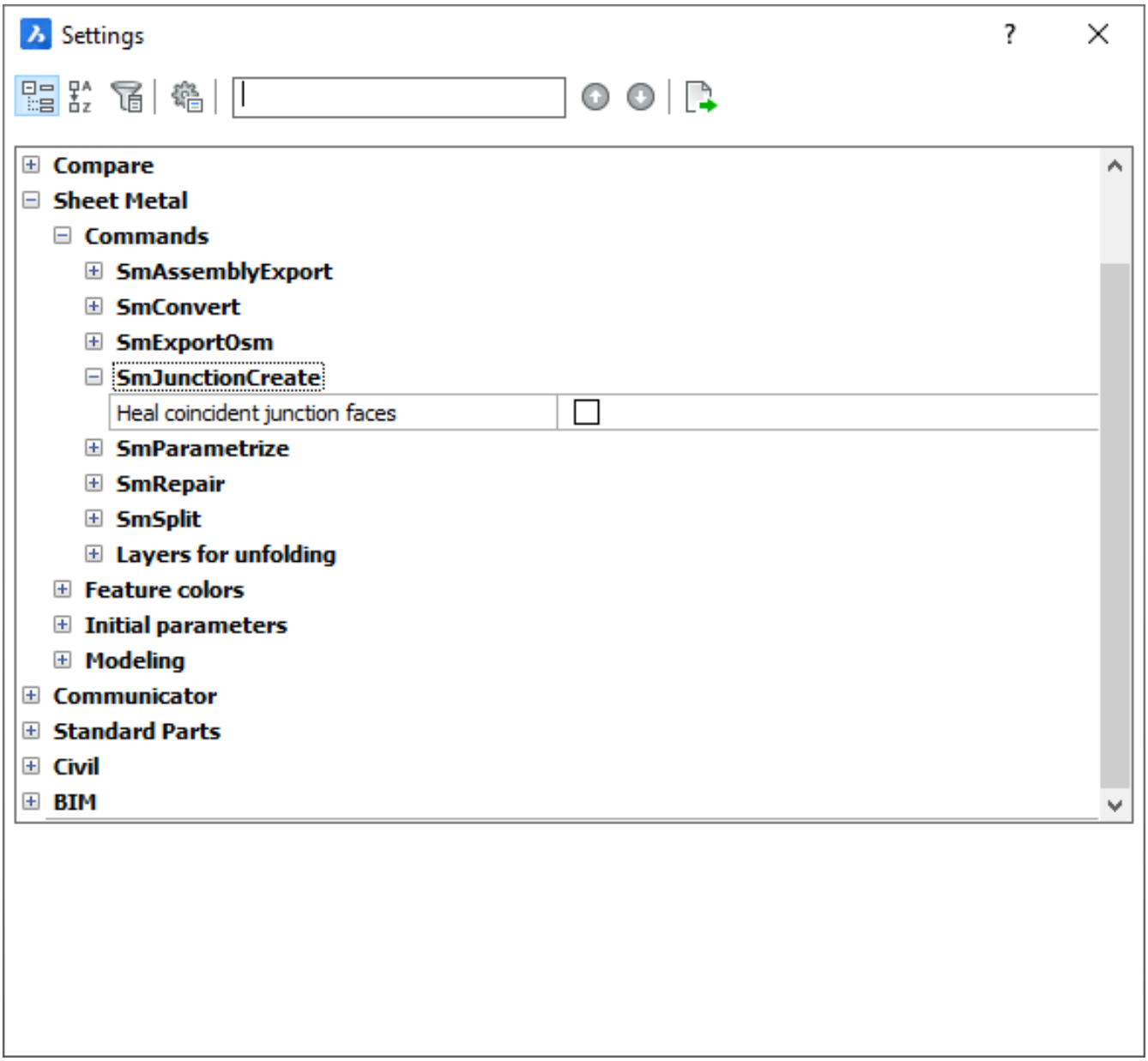
Command Options

Option	Description
Entire model	Analyzes the entire model to detect hard edges.

Command Settings

(6.2432 on the next page) The "Heal coincident junction" setting controls how BricsCAD recognizes junction designs with coincident faces and how they are converted to regular junctions.

Figura 6.2432



Related Commands

SmBendCreate (6.28.2) - converts junctions and hard edges (sharp edges between flange faces) into bends. SmDelete (6.28.5) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges: removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration and the flange is deleted. Removes miter by restoring the geometry cutaway by a feature. SmDissolve (6.28.6) - removes sheet metal data from the selected faces or entities. SmFlangeConnect (6.28.12) - closes gaps between two arbitrarily oriented flanges. SmImprint (6.28.19) - splits thickness faces of sheet metal parts with imprinted edges, according to adjacent flanges and bends. SmJunctionSwitch (6.28.21) - changes symmetrical junction features with overlapping faces. SmReliefCreate (6.28.24) - makes proper corner and bend reliefs. Corner reliefs are built on corners with three, or more, adjacent flanges. Bend reliefs are built on the start and end of a flange edge.

6.28.21 SmJunctionSwitch

(6.2480 on page 4684) Allows changing a symmetrical junction feature to one with overlapping faces.

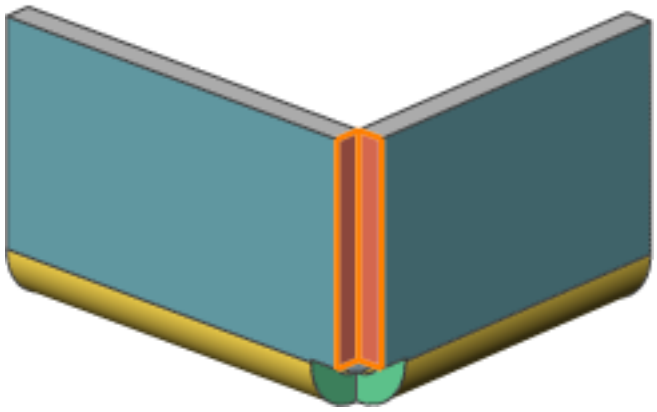
Figura 6.2433



Accessing the Command

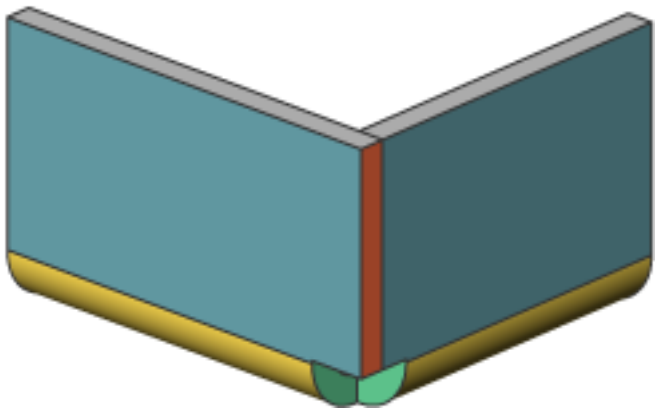

command bar: **smjunctionswitch** menu bar: **Sheet Metal | Switch Junction type** toolbar: **Sheet Metal | Switch Junction type** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Switch Junction type** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Switch Junction type : SmJunctionSwitch Prompts you in the command bar:** Select junction faces: **(Select the junction face of left flange, then right click.)** Entities in set: 1 (6.2434) The junction face of the left flange overlaps the

Figura 6.2434



junction face of right flange. (6.2435)

Figura 6.2435



Command Options

No command options.

Related Commands

SmImprint (6.28.19) - splits thickness faces of a sheet metal part by imprinted edges, according to adjacent flanges and bends. SmJunctionCreate (6.28.20) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and bends into junctions.

6.28.22 SmLoft

(6.2480 on page 4684) Creates sheet metal part with lofted bends and flanges from two non-coplanar curves.

Figura 6.2436

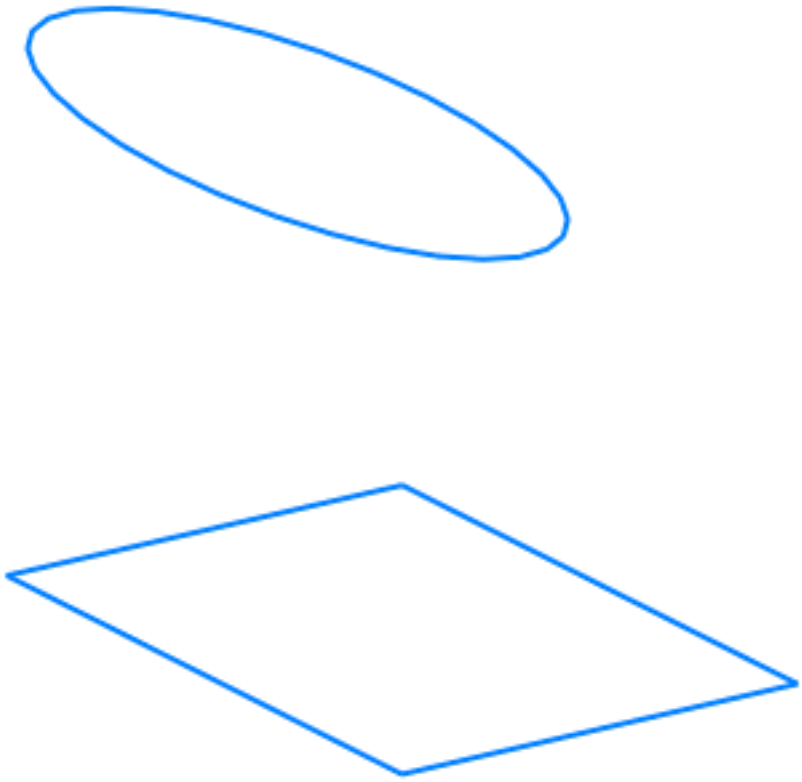


Accessing the Command



command bar: **smloft** menu bar: **Sheet Metal | Create Sheet Metal Loft** toolbar: **Sheet Metal | Create Sheet Metal Loft** ribbon: **Sheet Metal | Create | Create Sheet Metal Loft : SmLoft Prompts you in the command bar:** Select two cross sections: **(Select two, non coplanar open or closed 2D entities.)** (6.2437) Set [fillets Ra-

Figura 6.2437



dius/Thickness/Single bend/Flanges with bends] <Flanges with bends>: **(Press Enter or choose an option.)** Set [fillets Radius/Thickness/Single bend/Flanges with bends/thicken Inside/Both sides/thicken Outside] <thicken Inside>: **(Press Enter or choose an option.)** (6.2438 on the next page) Hit the CTRL key to adjust the alignment: Outside, Both Sides or Inside (6.2439 on the following page)

Figura 6.2438

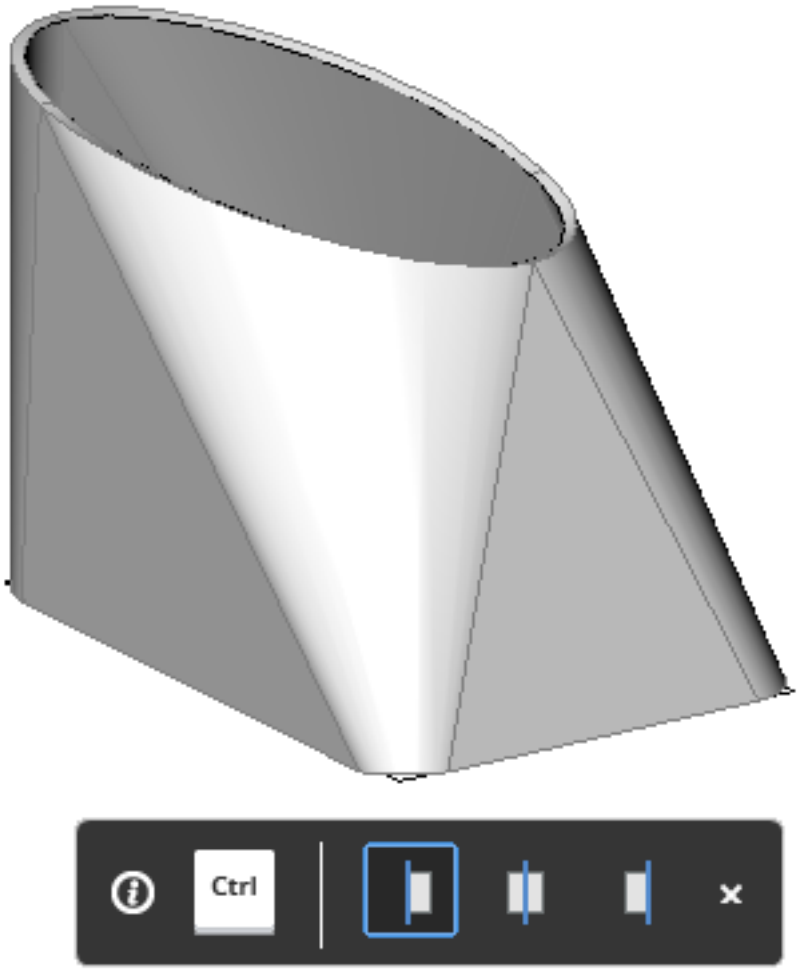
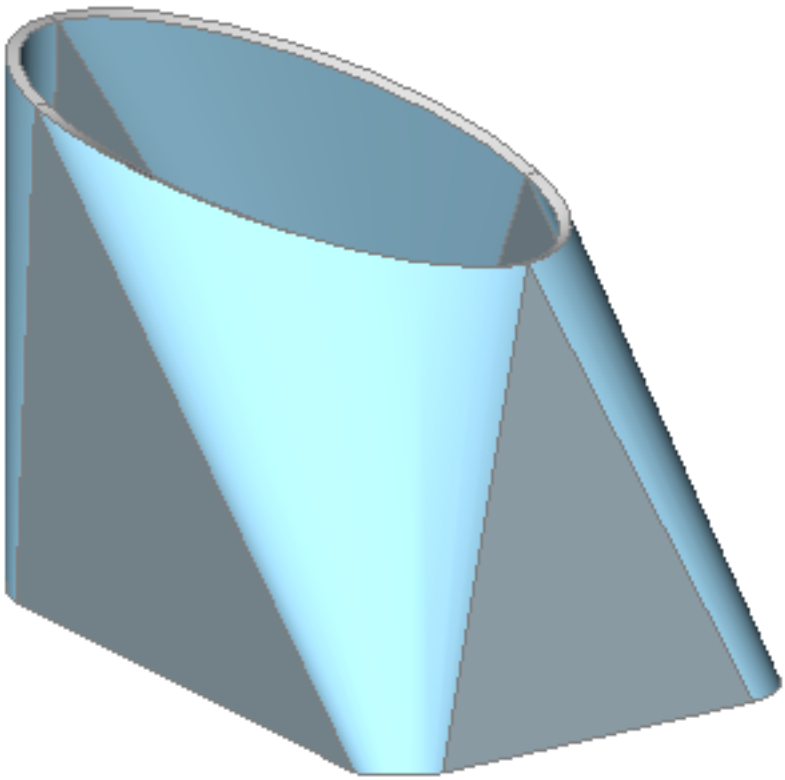


Figura 6.2439



Command Options

Option	Description
Fillets Radius	Sets radius of fillets which will be created on straight lines connection. Prompts you: **Select fillets radius <auto>:** - **(Do one of the following:)** • Type a value for the fillet radius. • Press Enter to automatically calculate the minimal value for the fillet radius, which allows to create the model with the current thickness. (6.2440 on the next page) Automatically calculated radius (left); user defined radius (right)
Thickness	Sets model thickness. Prompts you: **Select thickness <2.000000>:** - **(Type a value or press enter to accept the default value.)**
Single Bend	Creates only lofted bend feature without any flanges. (6.2441 on the following page) Single lofted bend and its unfolded view.
Flanges with Bends	Creates a flange feature for each straight segment of the selected 2D entities or a lofted bend feature for curved segments. (6.2442 on page 4657) Lofted bend with flanges and its unfolded view. (6.2443 on page 4657) From left to right: thickening outside, both sides an inside.
Inside	Thickening direction is selected that way that 3D part is inside the selected 2D entities.
Both Sides	Thickens at both sides of the selected 2D entities.
Outside	Thickening direction is selected that way that 3D part is outside the selected 2D entities.

Related Commands

SmConvert (6.28.4) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmExtrude (6.28.9) - creates sheet metal part from a planar polyline by extruding it orthogonally to the plane of the polyline. SmFlangeBase (6.28.10) - creates a base (initial) flange of a sheet metal part from a closed 2D entity. SmFlangeEdge (6.28.14) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange.

Figura 6.2440

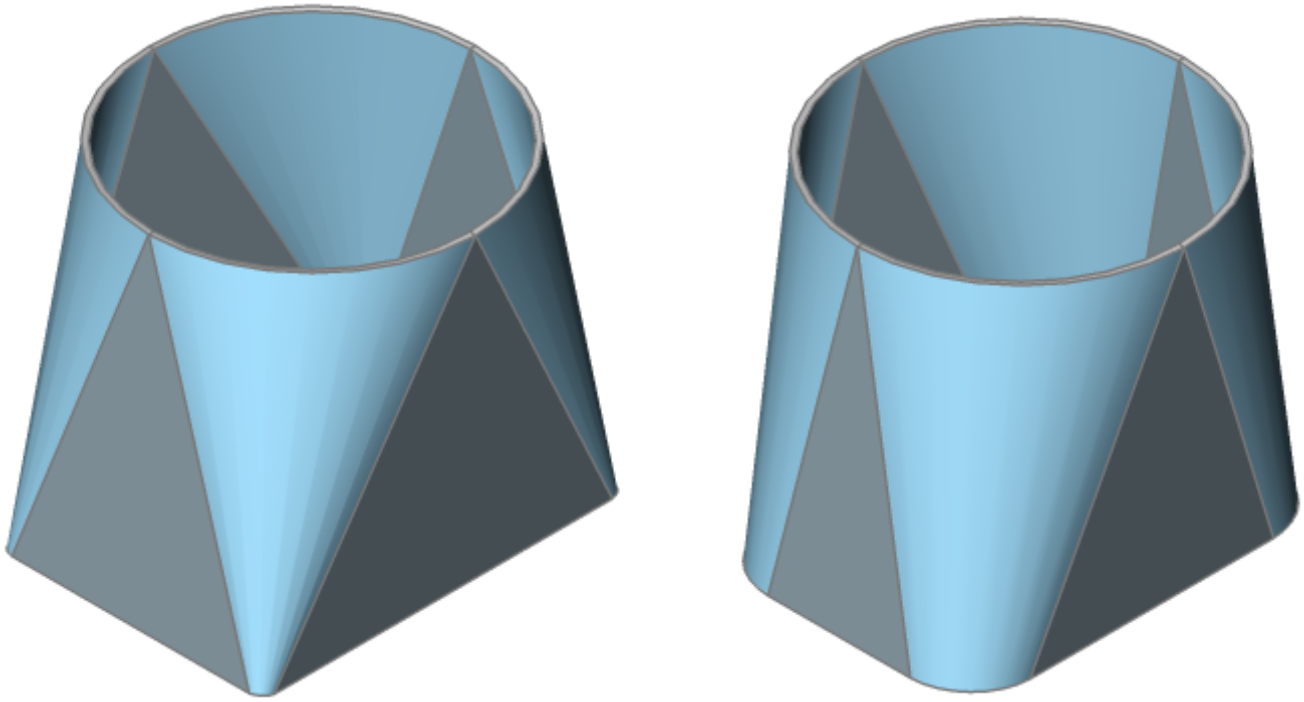


Figura 6.2441

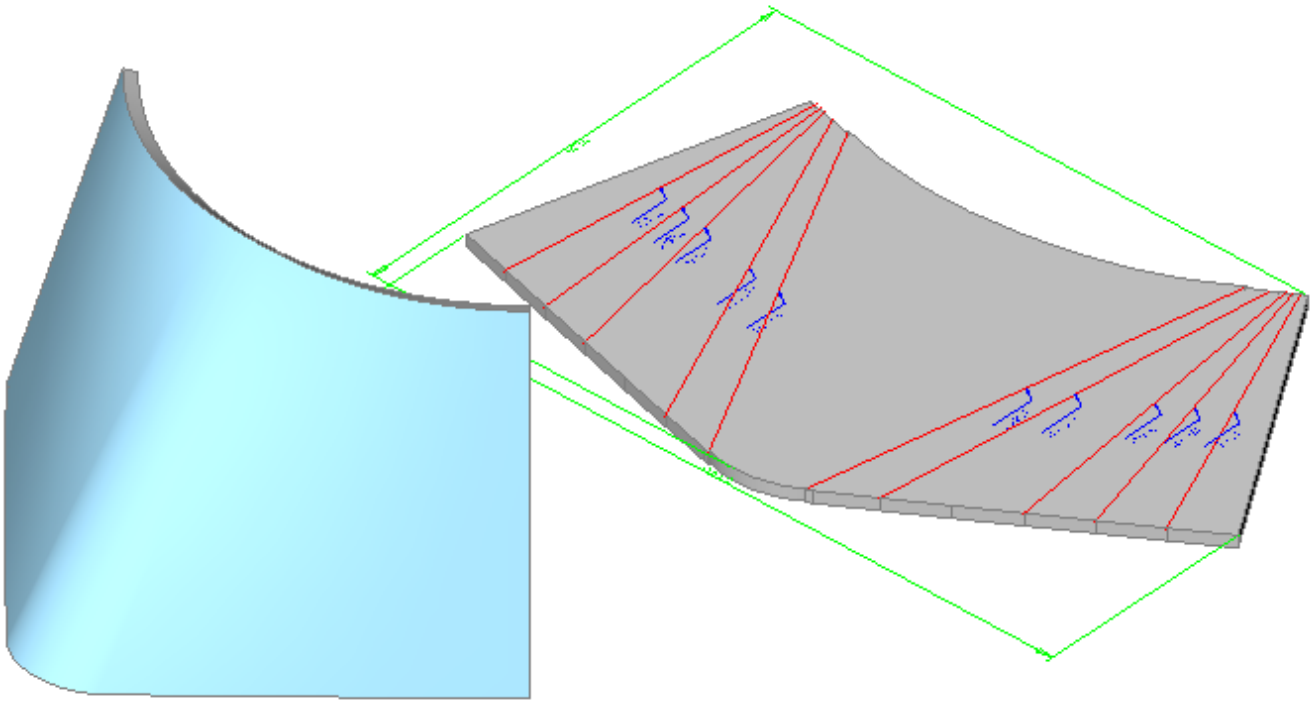


Figura 6.2442

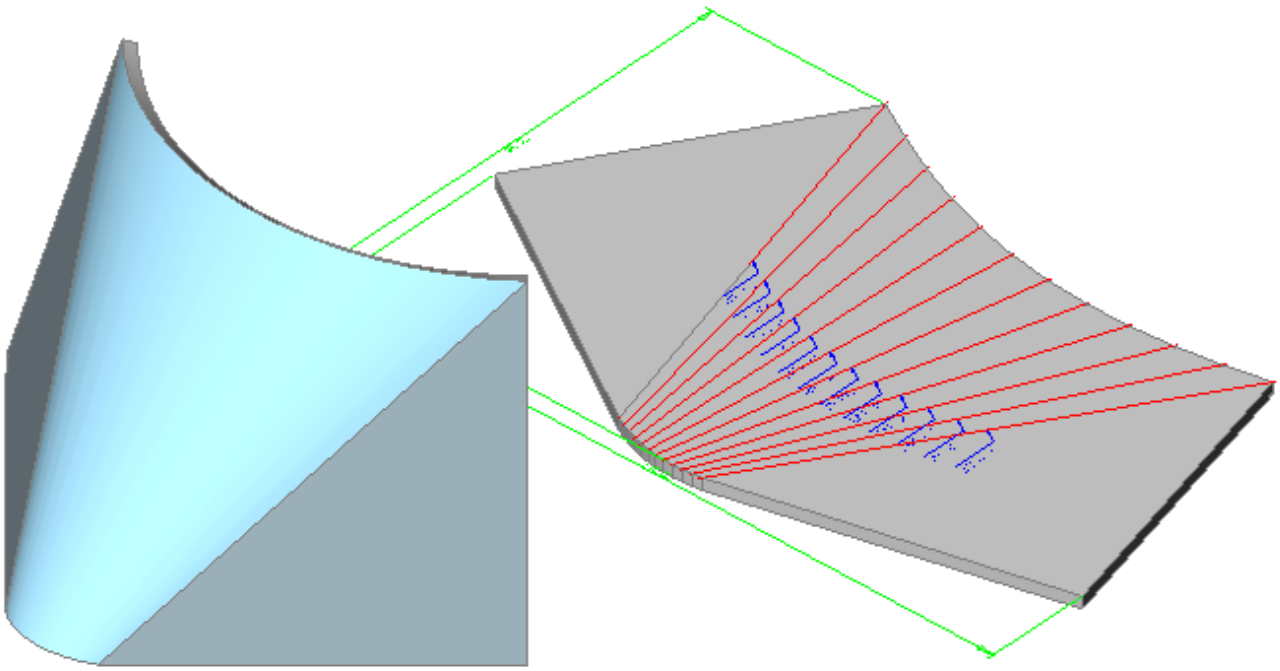
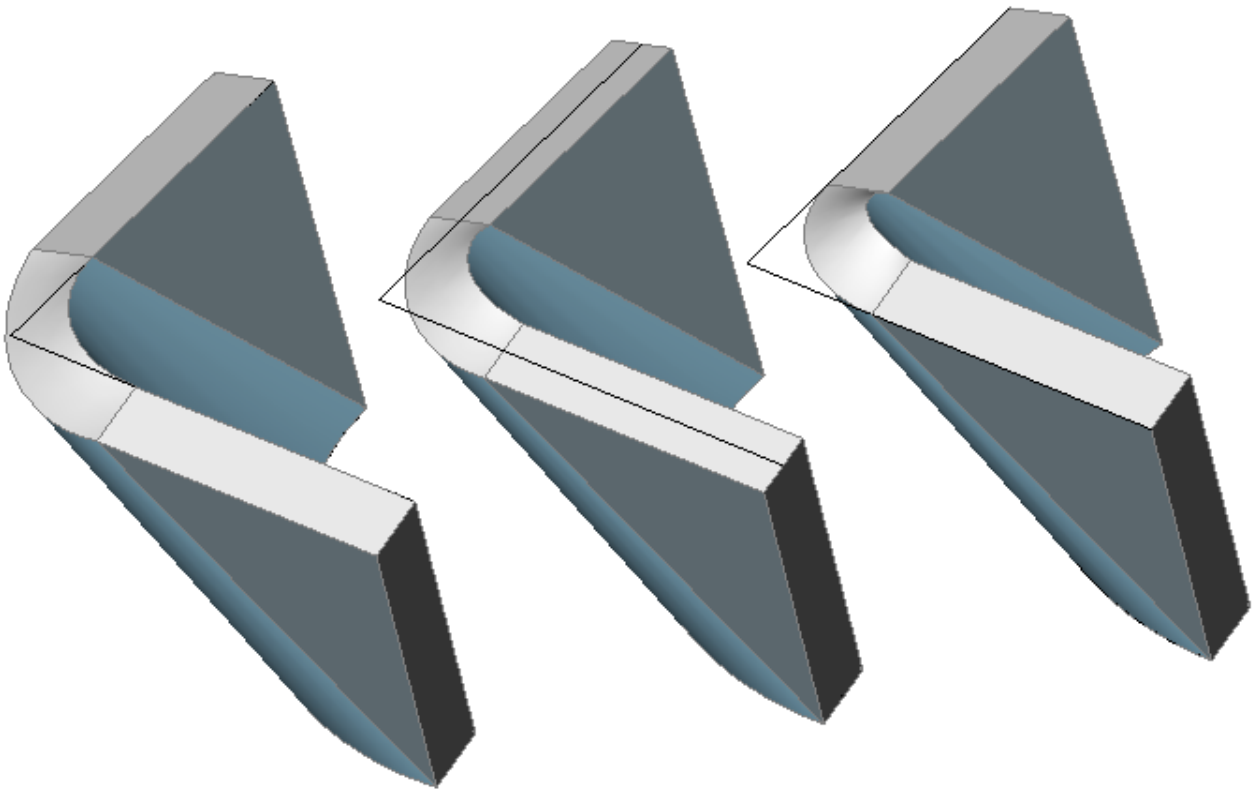


Figura 6.2443



6.28.23 SmParametrize

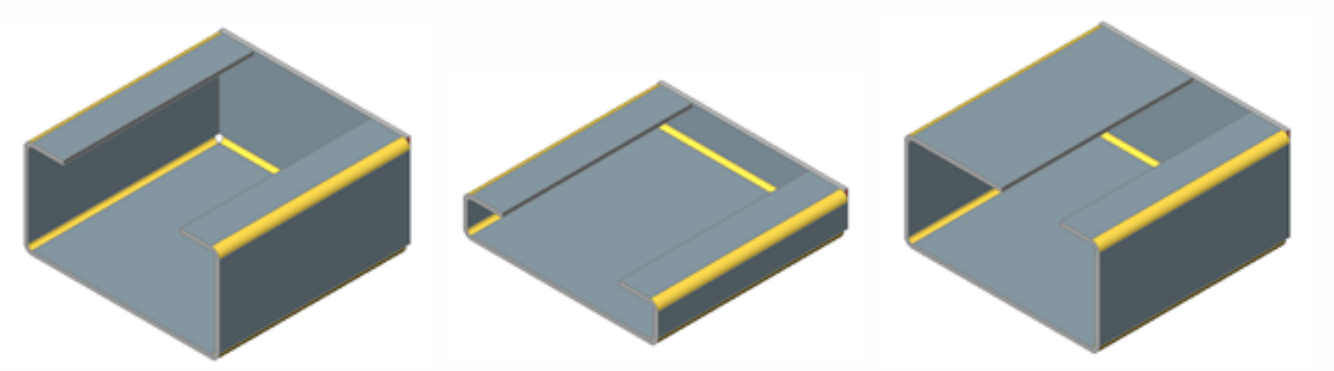
(6.2480 on page 4684) SmParametrize creates a consistent set of 3D constraints for a selected sheet metal

Figura 6.2444



part and recognizes a rectangular array of holes on flanges. SmParametrize takes into account implicit constraints from sheet metal features and ensures that the constraint system is not overdefined. **Note** for best results, the sheet metal part should have a complete set of features, including flanges, bends, junctions, and bend & corner reliefs. You can obtain a series of similar sheet metal parts with different dimensions if you edit constraints: (6.2445) Example of a fully parametrized sheet metal part (left) with different sets of parameters applied (center

Figura 6.2445



and right):

Access the Command

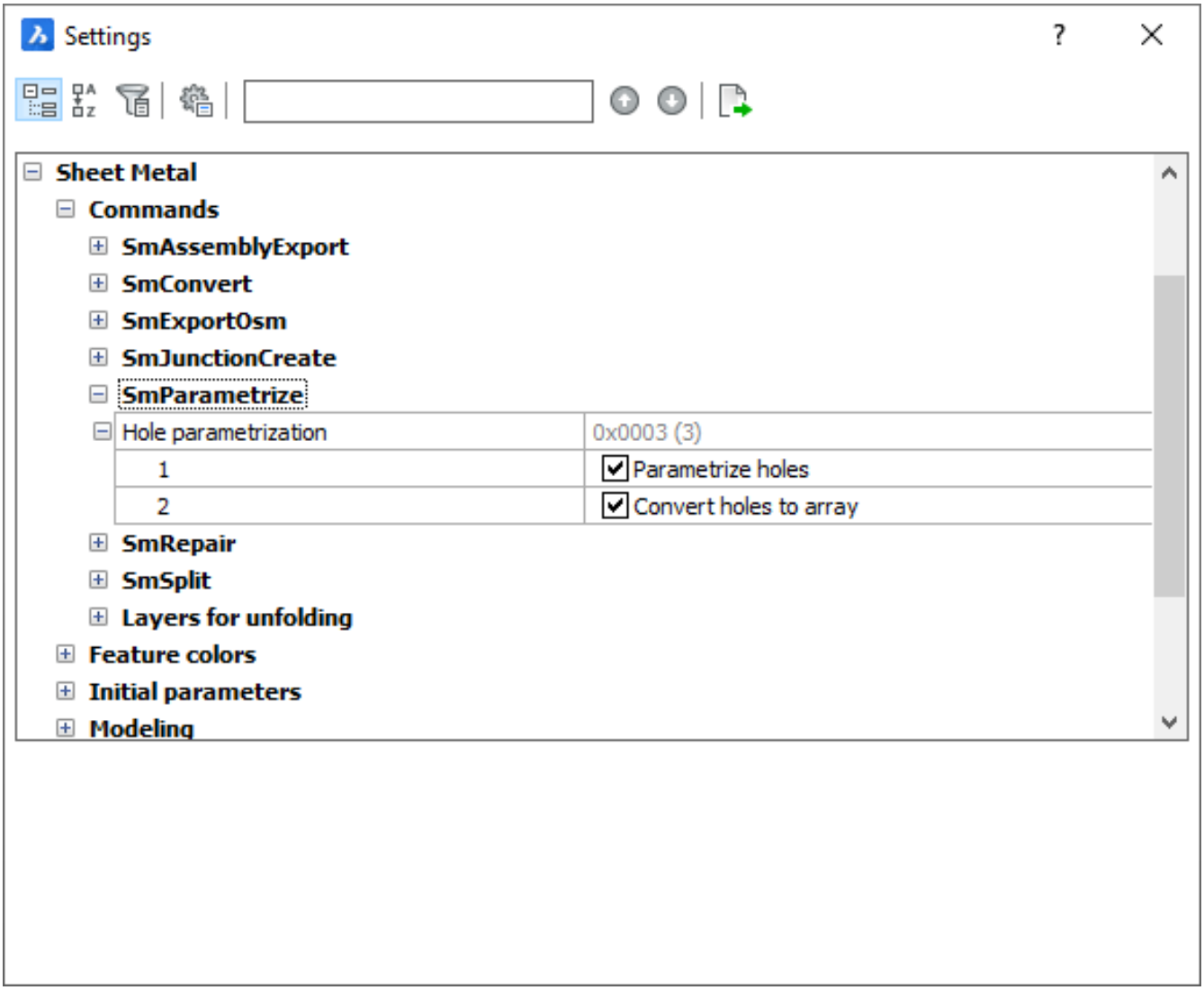
 command bar: **smparametrize** menu bar: **Sheet Metal | Parametrize** toolbar: **Sheet Metal | Parametrize** ribbon: **Sheet Metal | 3D Constraints | Parametrize** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Parametrize : SmParametrize Prompts you in the command bar.** Select 3D solids to parametrize or [Entire model] <Entire model>: **(Select a sheet metal part or press Enter to parametrize all sheet metal parts in the drawing.)** Created 6 distance constraints Created 3 fix constraints Created 3 coincident constraints Created 0 tangent constraints Created 0 rigid set constraints Total: 12 constraints and 0 array(s) created You can edit the constraints in the Mechanical Browser (3.1.2) panel.

Command Settings

(6.2446 on the next page) Hole parametrization.

- Parametrize holes: Toggles creation of rigid set constraints for internal holes on flanges.
- Convert holes to an array: Toggles a check for possible groups of holes and converts to a parametric, rectangular array.

Figura 6.2446



Related Commands

MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - opens the Mechanical Browser panel. SmConvert (6.28.4) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmExtrude (6.28.9) - extrudes a planar polyline orthogonally to create a sheet metal part. SmFlangeBase (6.28.10) - creates a base (initial) flange, of a sheet metal part, from a closed 2D entity. SmFlangeConnect (6.28.12) - closes gaps between two arbitrarily oriented flanges. SmFlangeEdge (6.28.14) - pulls one or more edges of an existing flange to create one or more flanges on a sheet metal part. SmFlip (6.28.16) - Swaps the sides of a selected flange so that the reference faces are on the other geometric side of the flange. SmReliefCreate (6.28.24) - creates proper corner and bend reliefs.

6.28.24 SmReliefCreate

(6.2480 on page 4684) Makes proper corner and bend reliefs. Corner reliefs are built on corners which have

Figura 6.2447



three or more adjacent flanges. Bend reliefs are built at the start and end of a flange edge. Command supports the creation of reliefs on wrong bends. The command automatically decides whether a relief has to be created for given bend. The size is either automatically chosen by default from the Mechanical Browser for Sheet Metal (3.6.5) in the drawing or can be entered by user. In order to force the creation of a bend relief for the given bend, the user has to select the face of desired bend. In this case a bend relief will be created, even if the command decides a bend relief is not needed (i.e. it detects there are no clashes or stretches of the material).

Accessing the Command


command bar: **smreliefcreate** menu bar: **Sheet Metal | Create Relief** toolbar: **Sheet Metal | Create Relief** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Create Relief** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Create Relief : SmReliefCreate Prompts you in the command bar:** Select a hard edge, bend face, flange face or 3D solid [Entire model]: <Entire model>: **(Select an item.)** Enter relief size by bend radius ratio or [force Bend reliefs/Auto] <Auto>: **(Type a value or choose an option.)**

Command Options

Option	Description
Entire model	Creates reliefs on all hard edges, bends, and corners in the entire model.
Force bend reliefs	**Force bend reliefs [ON/OFF/Back] <Back>:** • **ON**: Forces bend relief creation on bends. Bend reliefs will be created on any bend that does not have orthogonal side faces. • **OFF**: Bend reliefs on bends will be created only when a torn edge is found. • **Back**: Returns to the default command prompt
Auto	The command automatically detects bend radii and adjusts the relief size accordingly.

Related Commands

SmBendCreate (6.28.2) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and junctions into bends. SmConvert (6.28.4) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmDelete (6.28.5) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmDissolve (6.28.6) - removes sheet metal data from the selected faces or entities. SmFlangeEdge (6.28.14) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmJunctionCreate (6.28.20) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and bends into junctions. SmReliefSwitch (6.28.25) - converts corner reliefs to circular, rectangular or V-type reliefs. Converts bend reliefs to smooth, round, rip or rectangular bend reliefs. Allows to change the parameters of existing corner reliefs. SmSplit (6.28.31) - splits a flange along a line drawn on its face.

6.28.25 SmReliefSwitch

(6.2480 on page 4684) Converts corner reliefs to circular, rectangular or V-type reliefs. Converts bend reliefs

Figura 6.2448



to smooth, round, rip or rectangular bend reliefs. Allows to change the parameters of existing corner reliefs.

Accessing the Command

 command bar: **smreliefswitch** menu bar: **Sheet Metal | Relief | Switch to ...** toolbar: **Sheet Metal | Relief | Switch to ...** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Switch to ...** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Switch to ... : SmReliefSwitch Prompts you in the command bar:** Select faces, 3d solids to switch reliefs to V-type [RECtangular/CIrcular/V-type/SMooth/RIp/ROund/relief EXtension/Entire model] <Entire model>: **(Select a relief face, bend face, flange face or a 3D Solid or press Enter to apply the V-type relief to the entire model; or choose an option.)** Entities in set: 1 Select faces, 3d solids to switch reliefs to V-type [RECtangular/CIrcular/V-type/SMooth/RIp/ROund/relief EXtension/Entire model] <Entire model>: **(Select a relief face, bend face, flange face or a 3D Solid or choose an option or press Enter.)**

Command Options

Option	Description
Rectangular (Corner)	Switches the selected corner reliefs to rectangular. (6.2452 on page 4665) Prompts you: **Select faces, 3d solids to switch reliefs to V-type [RECtangular/CIrcular/V-type/SMooth/RIp/ROund/relief EXtension/Entire model] <Entire model>:** - **(Do the following:)** • (option) Choose relief extension: You are prompted: **Enter the extension [Auto] <Auto>:** - **(Do one of the following:)** • Type a value • Select Auto to keep the current extension. • Select the reliefs to be switched or press Enter to select the entire model.
Rectangular (Bend)	Switches the selected bend reliefs to rectangular: (6.2453 on page 4665)

Circular 

Switches the selected corner reliefs to circular. Only corner reliefs which are related to exactly two bends can be switched to circular reliefs. (6.2454 on page 4665) Prompts you: **Select faces, 3d solids to switch reliefs to circular [RECtangular/CIrcular/V-type/SMooth/RIp/ROund/relief EXtension/relief Diameter/REference point/Entire model] <Entire model>:** - **(Do the following:)**

- (option) Choose relief Extension :sets the relief extension. Prompts you: **Enter the extension [Auto] <Auto>:** - **(Type a value or select Auto to keep the current extension of the selected reliefs.)**
- (option) Choose relief Diameter :sets the relief diameter. Prompts you: **Enter the desired diameter [Auto] <Auto>: - (Type a value or select Auto to use the minimal diameter.)**
- (option) Choose Reference point :sets the reference for the relief. Prompts you: **Select the reference of the relief [Middle/Corner/from Global settings] <from Global settings>:**
  - Middle : the intersection of the bend lines.
  - Corner : the circular arc through the base points of the corresponding rectangular reliefs.
  - From global settings : Take value from global sheet metal settings of document.
- Select the reliefs to be switched or press Enter to select the entire model.

V-type 

Switches the selected corner reliefs to V-type. Only corner reliefs which are related to exactly two bends can be switched to v-type. (6.2455 on page 4666) **Select faces, 3d solids to switch reliefs to V-type [RECtangular/CIrcular/V-type/SMooth/RIp/ROund/relief EXtension/Entire model] <Entire model>:** - **(Do the following:)**

- (option) Choose relief extension: You are prompted: **Enter the extension [Auto] <Auto>:** - **(Do one of the following:)**
- Type a value
- Select Auto to keep the current extension.
- Select the reliefs to be switched or press Enter to select the entire model.

Smooth 

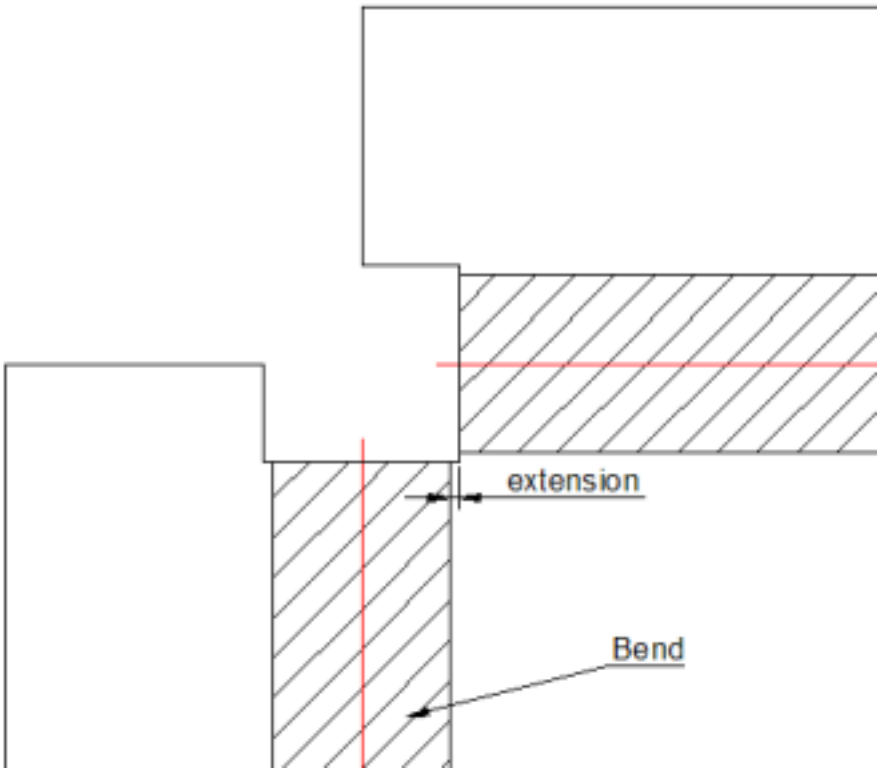
Switches the selected bend reliefs to smooth. (6.2456 on page 4666) Prompts you: **Select faces, 3d solids to switch reliefs to smooth [RECtangular/CIrcular/V-type/SMooth/RIp/ROund/Entire model] <Entire model>:** - **(Select the bend reliefs to be switched or press Enter to select the entire model.) Smooth** bend relief can be applied only if the current relief type is Rectangular. If not, BricsCAD responds: Unable to build relief geometry for this configuration.

Rip	Switches the selected bend reliefs to rip. (6.2457 on page 4666) **Select faces, 3d solids to switch reliefs to rip [RECtangular/CIrcular/V-type/SMooth/RIp/ROund/Entire model] <Entire model>:** - **(Select the bend reliefs to be switched or press Enter to select the entire model.) Rip** bend relief can be applied only if the current relief type is Rectangular. If not, BricsCAD responds: Unable to build relief geometry for this configuration.
Round	Switches the selected bend reliefs to round. (6.2458 on page 4667) **Select face(s), 3d solid(s) to switch relief(s) to round [RECtangular/CIrcular/V-type/SMooth/RIp/ROund/Entire model] <Entire model>:** - **(Select the bend reliefs to be switched or press Enter to select the entire model.) Round** bend relief can be applied only if the current relief type is Rectangular. If not, BricsCAD responds: Unable to build relief geometry for this configuration.
Entire Model	All corner or bend reliefs in all sheet metal parts in the model will be switched to the specified type using the specified parameters. If this option is chosen as the response to the initial prompt, all corner reliefs switch to V-type.

Relief extension illustration:

rectangular and v-type reliefs: extension (6.2449) • circular reliefs: minimal extension, diameter of the relief in

Figura 6.2449



the unfolded representation, reference to determine the center of the relief in the unfolded representation (6.2450 on the following page) • V-type reliefs: extension (6.2451 on the next page)

Figura 6.2450

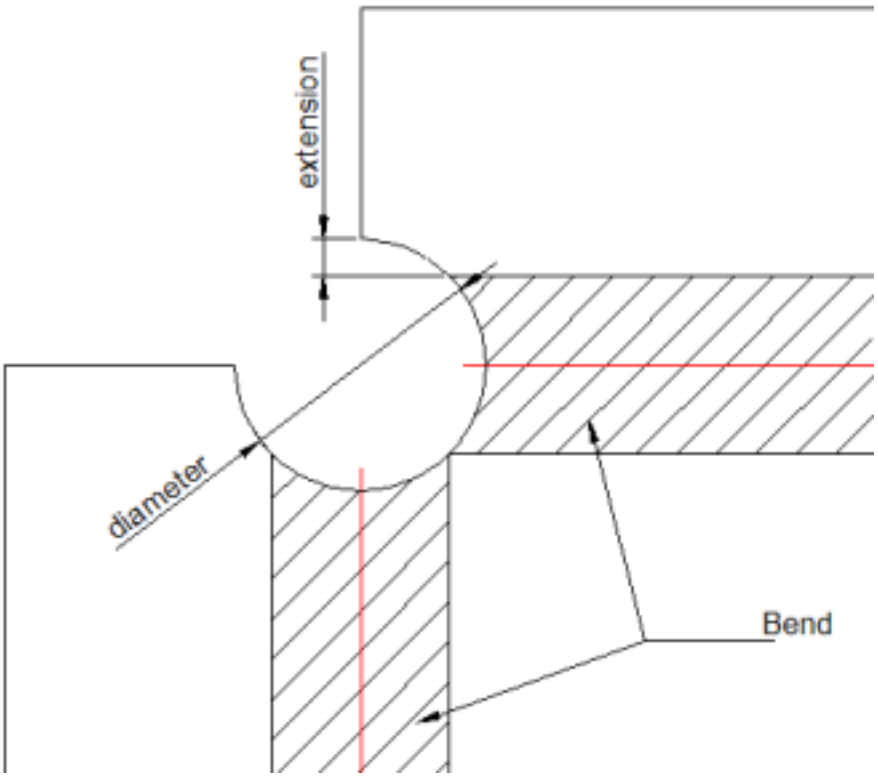
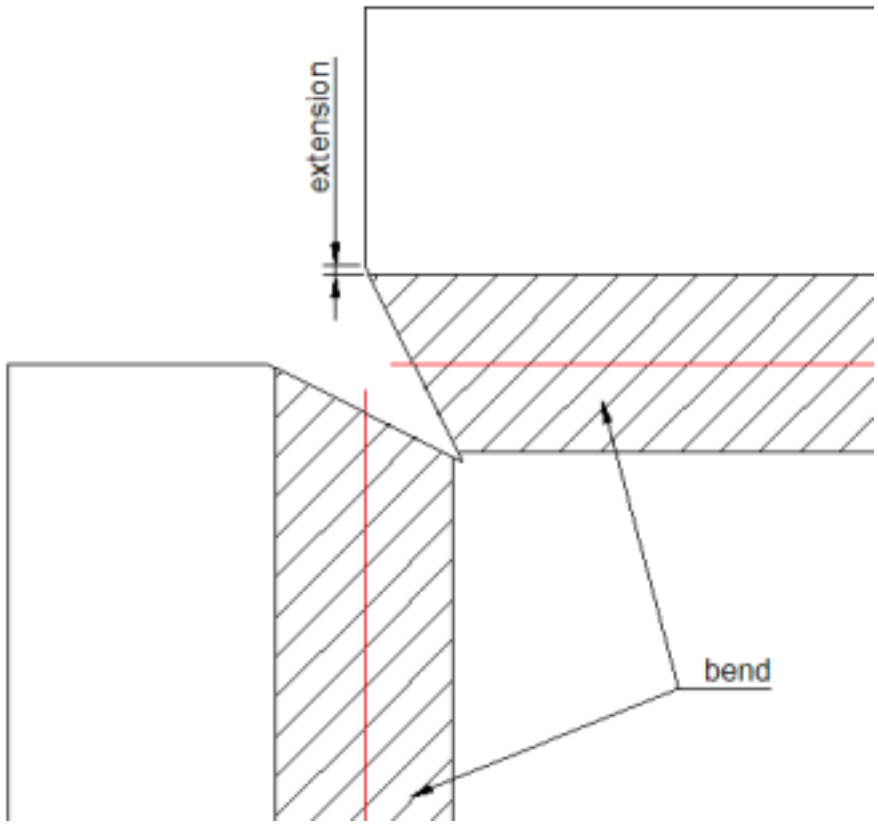


Figura 6.2451



Procedures

Switching relief type (3.6.16)

Related Commands

SmDelete (6.28.5) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmFlangeEdge (6.28.14) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmJunction-Switch (6.28.21) - allows changing a symmetrical junction feature to one with overlapping faces. SmReliefCreate (6.28.24) - makes proper corner and bend reliefs. Corner reliefs are built on corners which have three or more adjacent flanges. Bend reliefs are built at the start and end of a flange edge.

Figura 6.2452

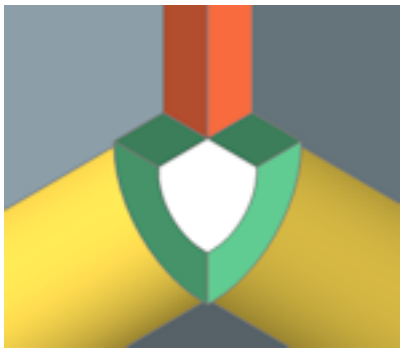


Figura 6.2453



Figura 6.2454

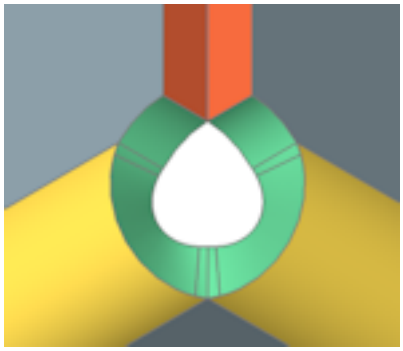


Figura 6.2455

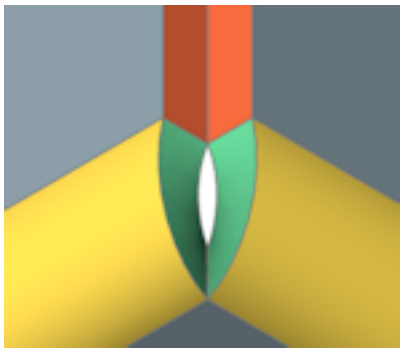


Figura 6.2456



Figura 6.2457

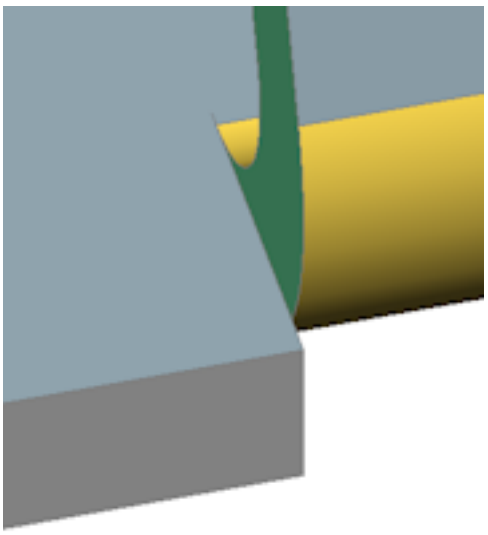
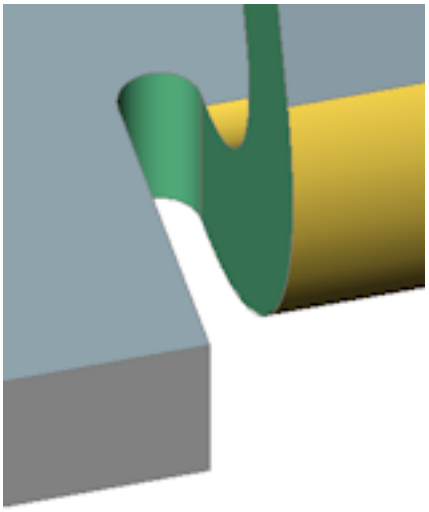


Figura 6.2458



6.28.26 SmRepair

(6.2480 on page 4684) SmRepair restores the 3D solid model of a sheet metal part by thickening one of its

Figura 6.2459



sides: all thickness faces become perpendicular to flange faces. Fixes problems specific to parts with lofted bend features: merges adjacent bends and provides tangential connections with flanges. It also converts incorrect bends to regular bends. If a single, incorrect bend is selected, it will be repaired. If a 3D solid is selected, then all incorrect bends will be converted to regular bends.

Access the Command


command bar: **smrepair** menu bar: **Sheet Metal | Repair Sheet Metal** toolbar: **Sheet Metal | Repair Sheet Metal** ribbon: **Sheet Metal | Heal | Repair Sheet Metal** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Repair Sheet Metal : SmRepair Prompts you in the command bar:** Select flange face or lofted bend face to repair or [switch on Local repairing/Scan for lost details]: Switch on Local repairing: Select one wrong bend face, thickness faces, flange faces or side edges to repair or [switch on Global repairing]: Scan for lost details: Enter scan tolerance <0.01>: **(Press Enter or specify tolerance value.)** A body with thickness faces perpendicular to the selected face and without adjacent lofted bends will be created. Notice that the size and position of the opening on the selected face is preserved and the size and position of the opening on the opposite face is adjusted. **Global repair** (6.2460 on the next page) (6.2461 on page 4670) before after **Local repair (flange)** (6.2462 on page 4670) (6.2463 on page 4671) before (flange face is selected) after **Local repair (incorrect bend)** (6.2464 on page 4671) (6.2465 on page 4672) before (incorrect bend face is selected) after

Command Options

Option	Description
Scan for lost details	Searches and retains model parts that remain after repair as separated bodies. Prompts you: **Enter scan tolerance <0.01>:** - **(Type a value or press enter to accept the default value.)** Scan tolerance: The fraction of the initial model volume, will be ignored and only larger bodies will be retained. E.g. if the scan tolerance = 0.25, only parts with a volume that is larger than 25% of the initial body will be retained. (6.2466 on page 4672) From left to right: • Initial model with an unrecognized form feature. • Model after SmRepair without scanning for lost details: the circular feature is removed. • Model after SmRepair with scan. Two bodies are created: a horizontal flange with a hole and a separate body (highlighted in green color). Bodies can be unified with the **Union** command if required.

Settings	Merge lofted bends: (6.2467 on page 4673) If switched on, adjacent lofted bends with tangential connections will be merged to a single, lofted bend. (6.2468 on page 4673) From left to right: • Initial model with two lofted bend features • Model after SmRepair without lofted bend repair: the hole is perpendicular to the features' faces. • Model after SmRepair with lofted bend repair: the two lofted bend features have been united to a single bend.

Procedures

To repair a sheet metal body (3.6.17)

Related Commands

SmConvert (6.28.4) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmDelete (6.28.5) - restores a hard edge between two flanges to remove a bend or a junction: removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration and the flange is deleted. Restores geometry removed by a miter. SmDissolve (6.28.6) - removes sheet metal data from the selected faces or entities.

Figura 6.2460

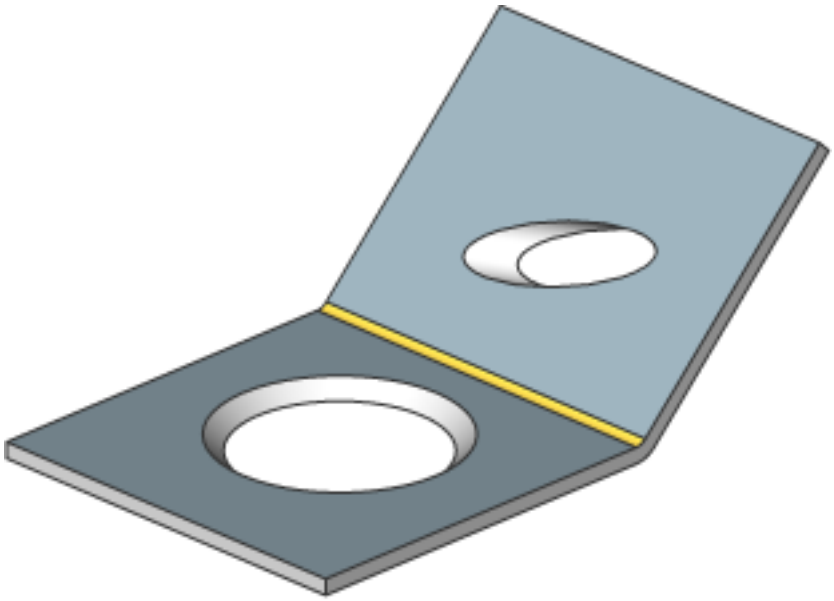


Figura 6.2461

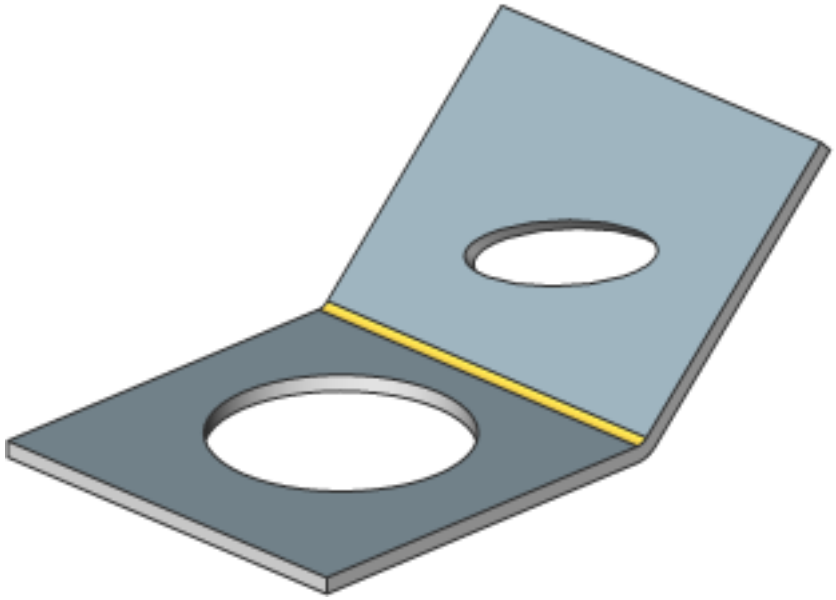


Figura 6.2462

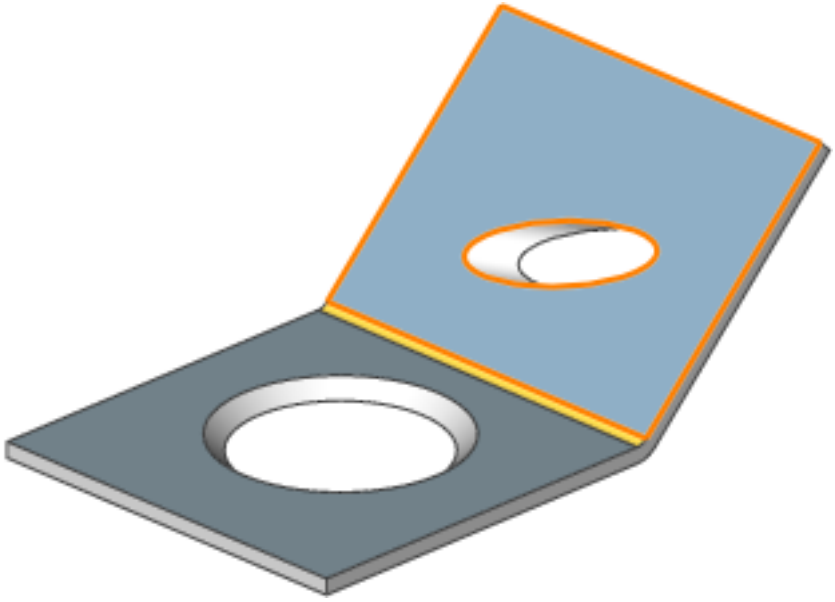


Figura 6.2463

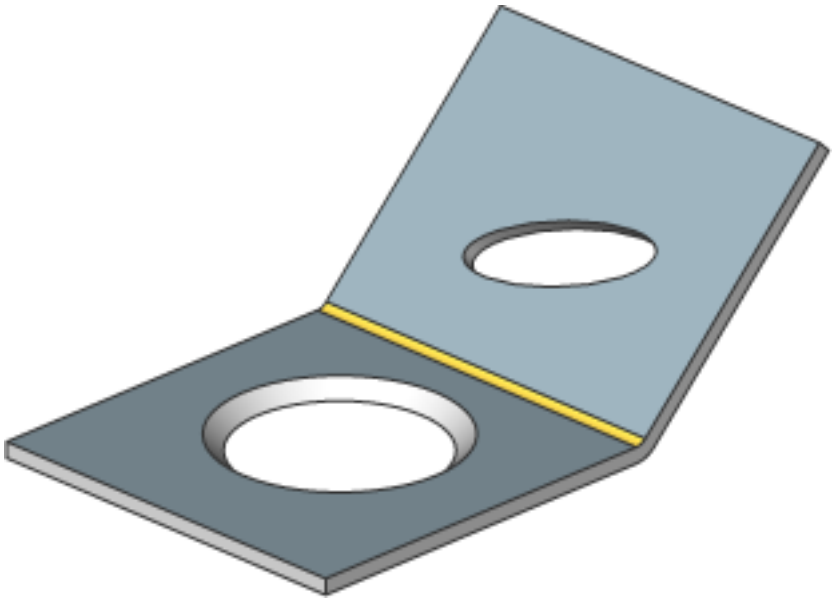


Figura 6.2464

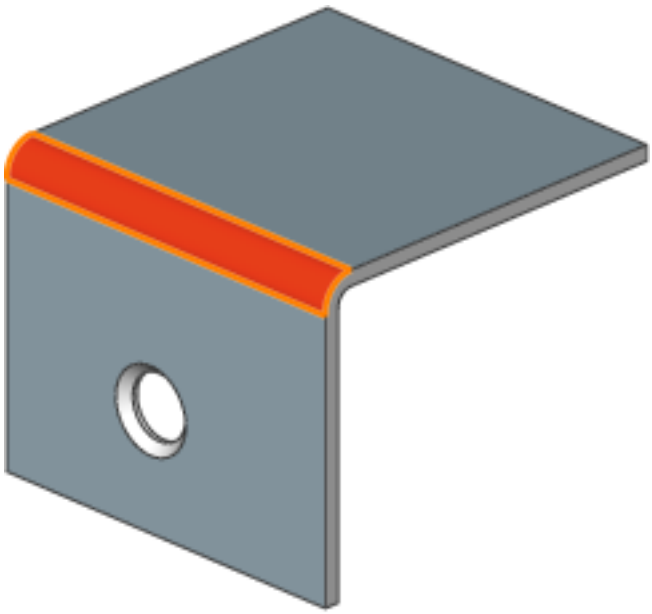


Figura 6.2465

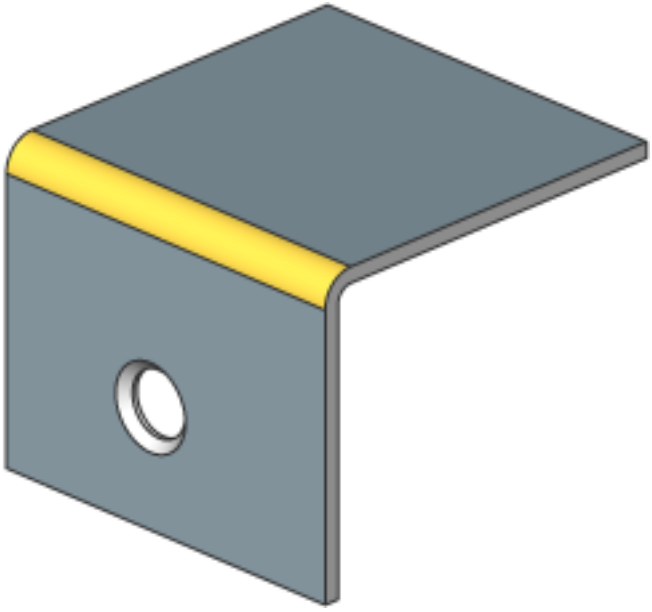


Figura 6.2466

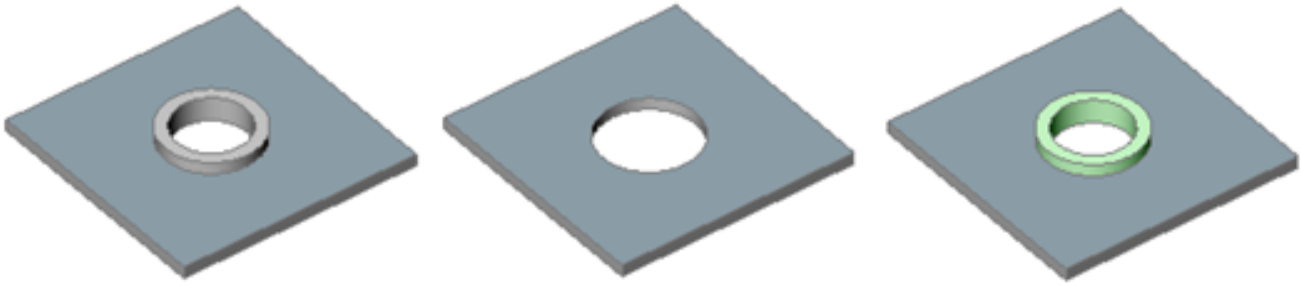


Figura 6.2467

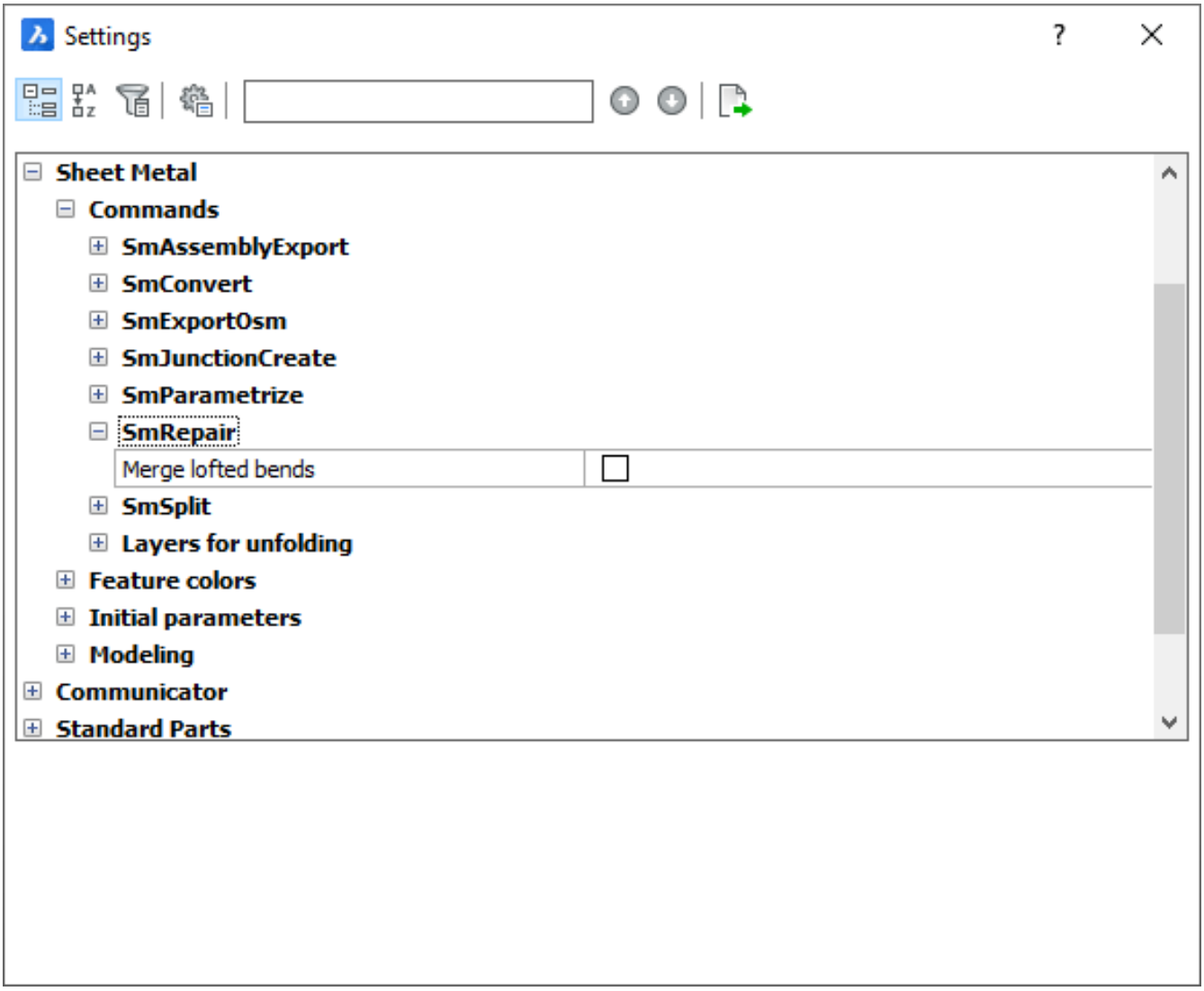
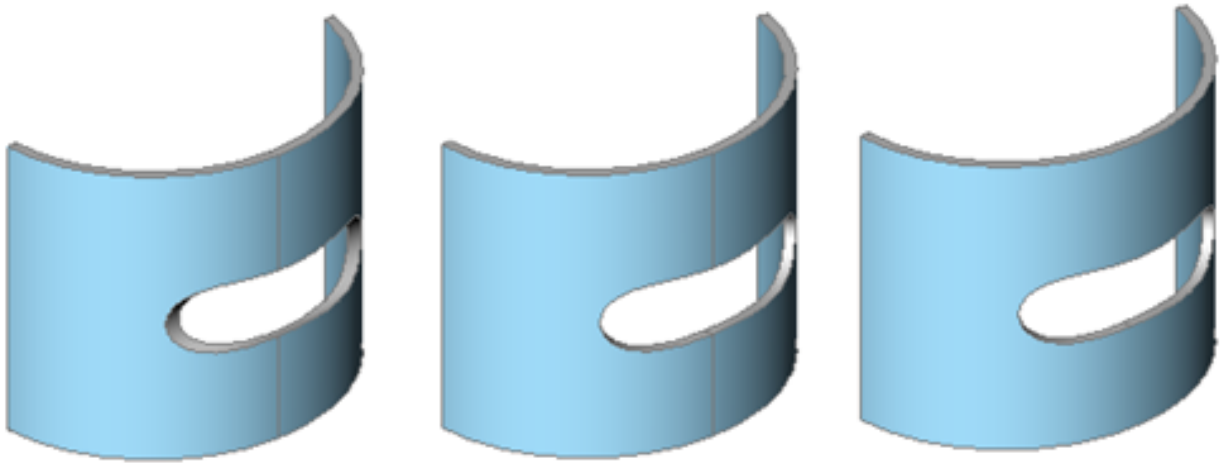


Figura 6.2468



6.28.27 SmReplace

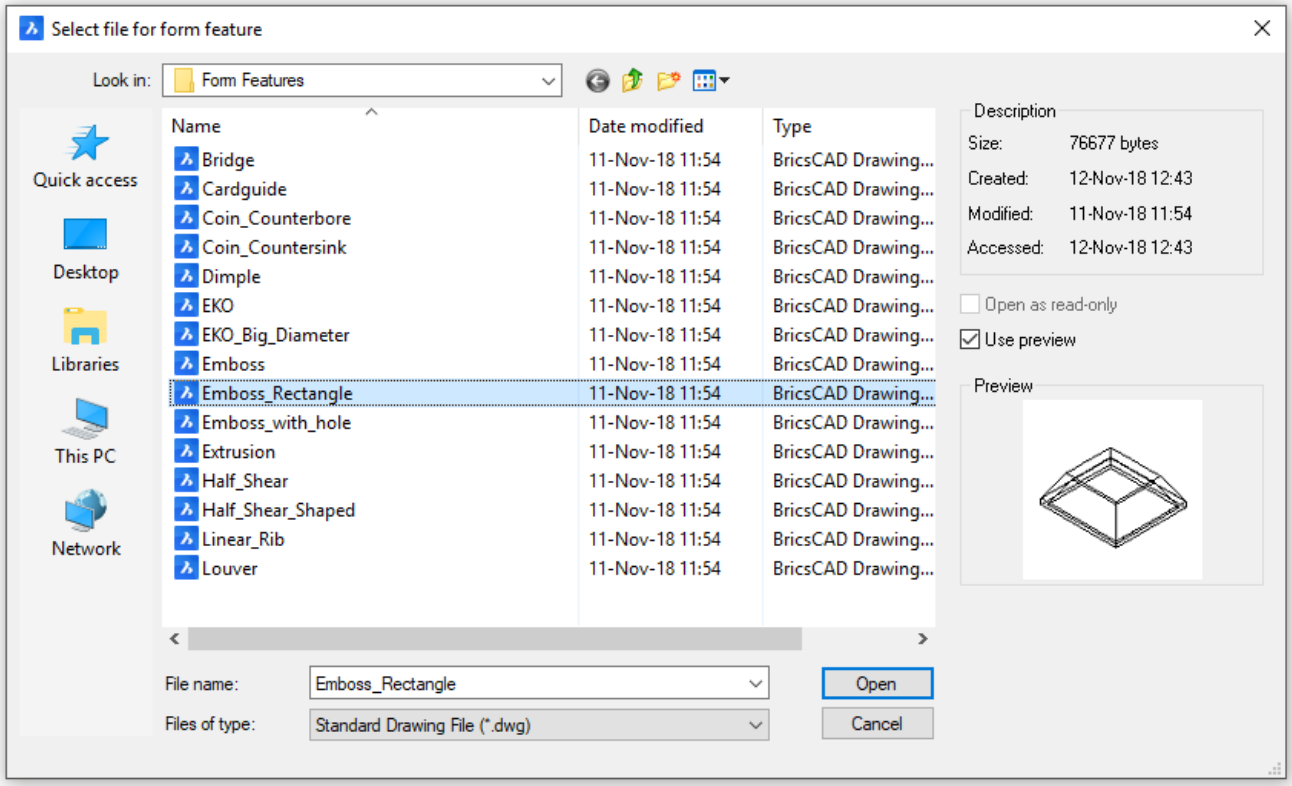
(6.2480 on page 4684) Replaces form features (including recognized ones) in sheet metal parts with form

Figura 6.2469



features from the built-in or user library. Accessing the Command  command bar: **smreplace** menu bar: **SheetMetal | Form | Replace Form Features** toolbar: **Sheet Metal | Replace Form Features** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Replace Form Features** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Replace Form Features : SmReplace Prompts you in the command bar:** Select several entities/subentities: **(Select a form feature.)** Entities in set: 1 Select several entities/subentities: **(Select more form features or press Enter to stop selecting.)** A dialog box displays: (6.2470) **(Select a form feature, then press the Open button.) Prompts you:** Replace all similar form features

Figura 6.2470



[Yes/No/parametersMode] <Yes>: **(Press Enter to replace all similar form features in the model or select an option.)**

Command Options

Option	Description
Yes	Replaces all form features of the same type as selected feature(s).
No	Repaces the selected form feature(s) only.

Parameters Mode	Allows to control whether parameter values are inherited from the form features being replaced or not. Prompts you: **Select mode of replacement [component Defaults/Inherit from replaced feature/Edit parameters] <Inherit from replaced feature>:** • Component Defaults: Parameter values are copied anyway. • Inherit from Replaced Feature: If possible parameter values are copied from the form feature(s) being replaced. • Edit parameters: Allows to edit all parameters. Prompts you: **Enter parameter name or press Enter to finish - (Type a parameter name.) Enter Expression - (Enter an expression.)**

Related Commands

BmInsert (6.8.14) - inserts an existing mechanical component or sheet metal form feature into the current drawing.

6.28.28 SmRibCreate

(6.2480 on page 4684) Creates associative Rib form features on sheet metal parts from 2D profiles. The feature

Figura 6.2471



is updated automatically when its defining profile is changed. The difference with linear rib features inserted from the library by BmInsert (6.8.14) is that rib features created by **SmRibCreate** can have an arbitrary trajectory.

Accessing the Command


command bar: **smribcreate** menu bar: **Sheet Metal | Form | Create Rib Feature** toolbar: **Sheet Metal | Create Rib Feature** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Create Rib Feature : SmRibCreate Prompts you in the command bar:** Select flange face: **(Select a flange face.)** Select control curve [Profile radius/Round radius]: (Select a curve entity or choose an option.) Entities in set: 1 Select curve or [Profile radius/Round radius]: **(Select more curve entities or press Enter.)**

Command Options

Option	Description
Select a curve	Select one or more 2D entities: lines, polylines, circles, arcs, ellipses, elliptical arcs, and splines are accepted. The 2D curves can be open or closed but cannot intersect itself or other form features.
Profile Radius	Sets the radius of the rib profile (blue face in the image below). The initial value of the Profile Radius is taken from the Mechanical Browser for Sheet Metal (3.6.5). (6.2472)
Round Radius	Sets the radius of the smoothing fillets (green faces in the image below). The initial value of the Round Radius is taken from the Mechanical Browser for Sheet Metal (3.6.5). (6.2473 on the facing page)

Related Commands

BmInsert (6.8.14) - inserts an existing mechanical component or sheet metal form feature into the current drawing. SmConvert (6.28.4) - automatically recognizes flanges and bends in a 3D solid.

Figura 6.2472

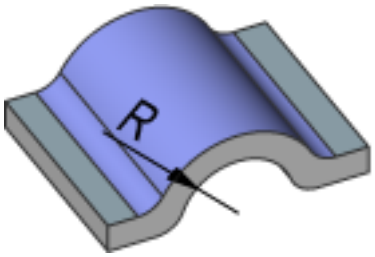
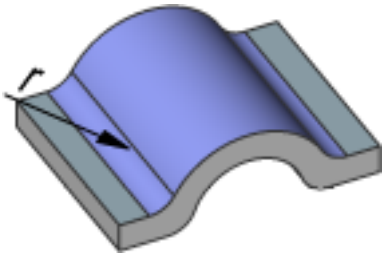


Figura 6.2473



6.28.29 SmSelect

(6.2480 on page 4684) SmSelect is oriented to work on solids with sheet metal features. It selects hard edges,

Figura 6.2474



same form features, non-orthogonal thickness edges, flat edges, and the side of a sheet metal part.

Access the Command

 **Select Same Form Features**  **Select Hard Edges**  **Select Non-orthogonal thickness edges**  **Select Flat edges**  **Select Side of sheet metal part** command bar: **smselect** menu bar: **Sheet Metal | Select Same Form Features**, **Select Hard Edges, Select Non-orthogonal thickness edges, Select Flat edges,** and **Select Side of sheet metal part** toolbar: **Sheet Metal | Select Same Form Features, Select Hard Edges, Select Non-orthogonal thickness edges, Select Flat edges,** and **Select Side of sheet metal part** ribbon: **Sheet Metal | Select Same Form Features, Select Hard Edges, Select Non-orthogonal thickness edges, Select Flat edges,** and **Select Side of sheet metal part** Quad cursor menu: **Select | Select Same Form Features**, **Select Hard Edges, Select Non-orthogonal thickness edges, Select Flat edges,** and **Select Side of sheet metal part : SmSelect Prompts you:** Select the option [Hard edges/Same form features/SImilar form features/Non-orthogonal thickness faces/SIDe of sheet metal part/Flat edges]:

Command Options

Option	Description
Hard edges	Selects all hard edges in the model.
Same form features	Selects all form features identical to the selected feature(s). Prompts you: **Select form feature faces - (select a form feature face.)** Entities in set: 1 **Select form feature faces - (select more form feature faces or press Enter.)**
Similar form features	Selects all form features similar (the same type, but with different parameter values) to the selected feature(s). Prompts you: **Select form feature faces - (select a form feature face.)** Entities in set: 1 **Select form feature faces - (select more form feature faces or press Enter.)**
Non-orthogonal thickness edges	Selects all edges of a specified flange common with non-orthogonal thickness faces.
Side of sheet metal part	Requires flange, regular or lofted bend face to start. Selects faces on the same side of a sheet metal part within a selected face. Prompts you: **Select side face of sheet metal part: (select side face.)**
Flat edges	Selects all flat edges on a specified solid. Prompts you: **Select free flange edge: - (select a free flange edge.)**

Related Commands

DmSelect (6.12.26) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. DmSelectEdges (6.12.27) - selects the edges of faces and solids. SmBendCreate (6.28.2) - converts junctions and hard edges (sharp edges between flange faces) into bends. SmDelete (6.28.5) - restores a hard edge between two flanges to remove a bend or a junction - removes a flange and all adjacent bends. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration and the flange is deleted. Restores geometry removed by miters. SmJunctionCreate (6.28.20) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and bends into junctions.

6.28.30 SmTabCreate

(6.2480 on page 4684) SmTabCreate creates tab features on sheet metal parts by converting an existing

Figura 6.2475



junction into tabbed junctions.

Accessing the Command




or  command bar: **smtabcreate** menu bar: **Sheet Metal | Create single Tab** or **Create array Tab** toolbar: **Sheet Metal | Create single Tab** or **Create array Tab** ribbon: **Sheet Metal | Create single Tab** or **Create array Tab** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Create single tab feature** or **Create array tab feature : SmTabCreate Prompts you in the command bar:** Select junction or [Single tab/Array]: **(Select junction face, then right click to proceed.)** Entities/subentities in set: 1 Enter the length of the tab or [select the Central point]: **(Specify a point in 3D space or type a value in the dynamic length field.)**

Command Options

Command options vary upon your choice of tab type.

Option	Description
Length	Defines the length of the tab. A tab is placed symmetrically in relation to the center point. To define the length of the tab, type values into the dynamic length entry field: (6.2476 on the next page)
Central point	Positions tab along the junction. The dynamic dimension fields define the position of the tab in relation to the ends of a junction. To define the distance, type values into the dynamic length entry field: (6.2477 on the facing page)

Command options for a Single tab

Option	Description
Flip tab	If a tab feature is not symmetrical in relation to junction sides. Use the flip option to toggle between two possible configurations.
slot Number	Selects the number of slots in the new tab feature.
Distance	Adjusts the distance between tab elements.
Length	Adjusts the length of a tab.
Round radius	Creates a filleted tab with a given fillet radius.
CHamfer distance	Builds a chamfered tab with a given chamfer parameter.

Command options for Array tab

Related Commands

SmJunctionCreate (6.28.20) - converts bends and hard edges (sharp edges between flange faces) into junctions. SmDelete (6.28.5) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges - removes a flange and all adjacent bends. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration and the flange is deleted. Restores geometry removed by miter. SmDissolve (6.28.6) - removes sheet metal data from the selected faces or entities.

Figura 6.2476

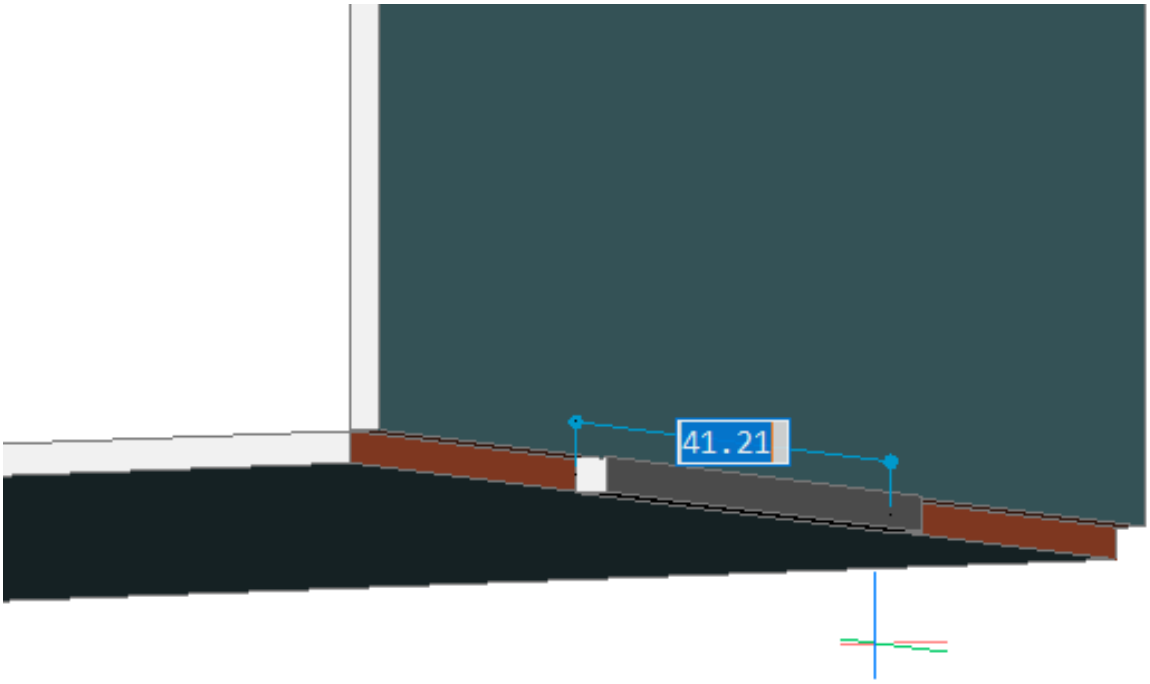
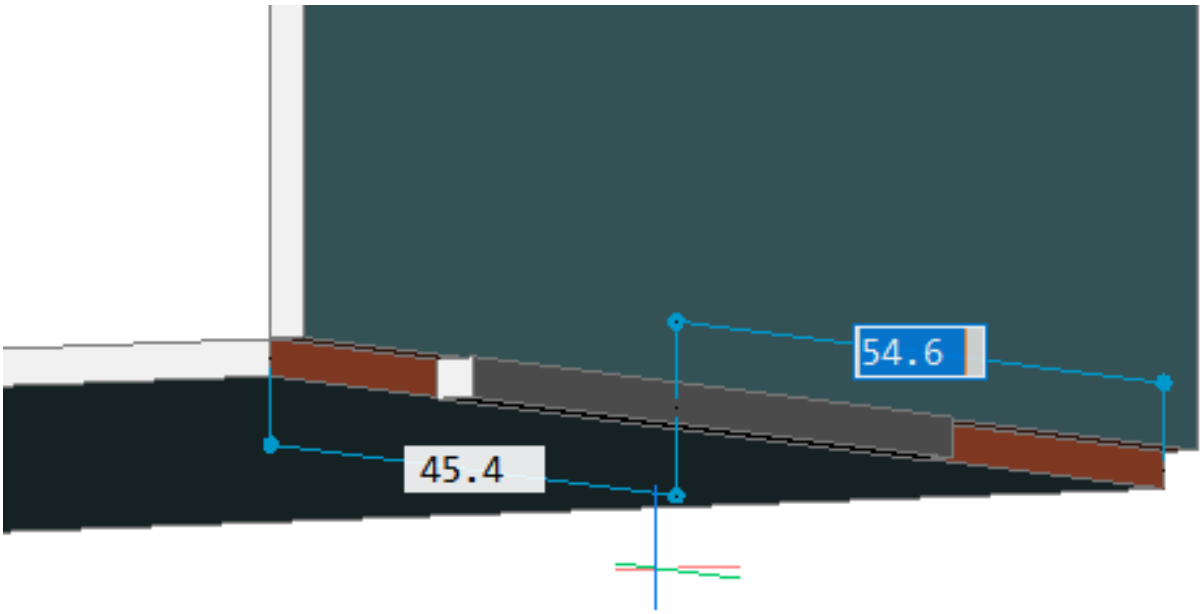


Figura 6.2477



6.28.31 SmSplit

(6.2480 on page 4684) SmSplit splits a flange along a polyline drawn along a face. It splits lofted bends along

Figura 6.2478



the line on the ruled surface.

Accessing the Command


Split 
Smart Split 
Smart Split Propagate command bar: **smsplit** menu bar: **Sheet Metal | Split | Split**, **Smart Split**, and **Smart Split Propagate** toolbar: **Sheet Metal | Split**, **Smart Split**, and **Smart Split Propagate** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Split**, **Smart Split**, and **Smart Split Propagate** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Split**, **Smart Split**, and **Smart Split Propagate : SmSplit Prompts you in the command bar:** Select lines or edges to split the flange or [SMart split/draw a New line] <draw a New line>: **(Select a polyline or edge on the flange or choose an option. Press Enter to accept the current selection.)** Make split [Center/Left/Right/Accept] <Accept>: **(Choose an option or repeatedly hit the Ctrl-key to cycle the options, then press Enter to accept the current split.)**

NOTE	If TIPS (1.10.2) = ON, the currently selected option is indicated in the Tips widget at the bottom of the screen.

Command Options

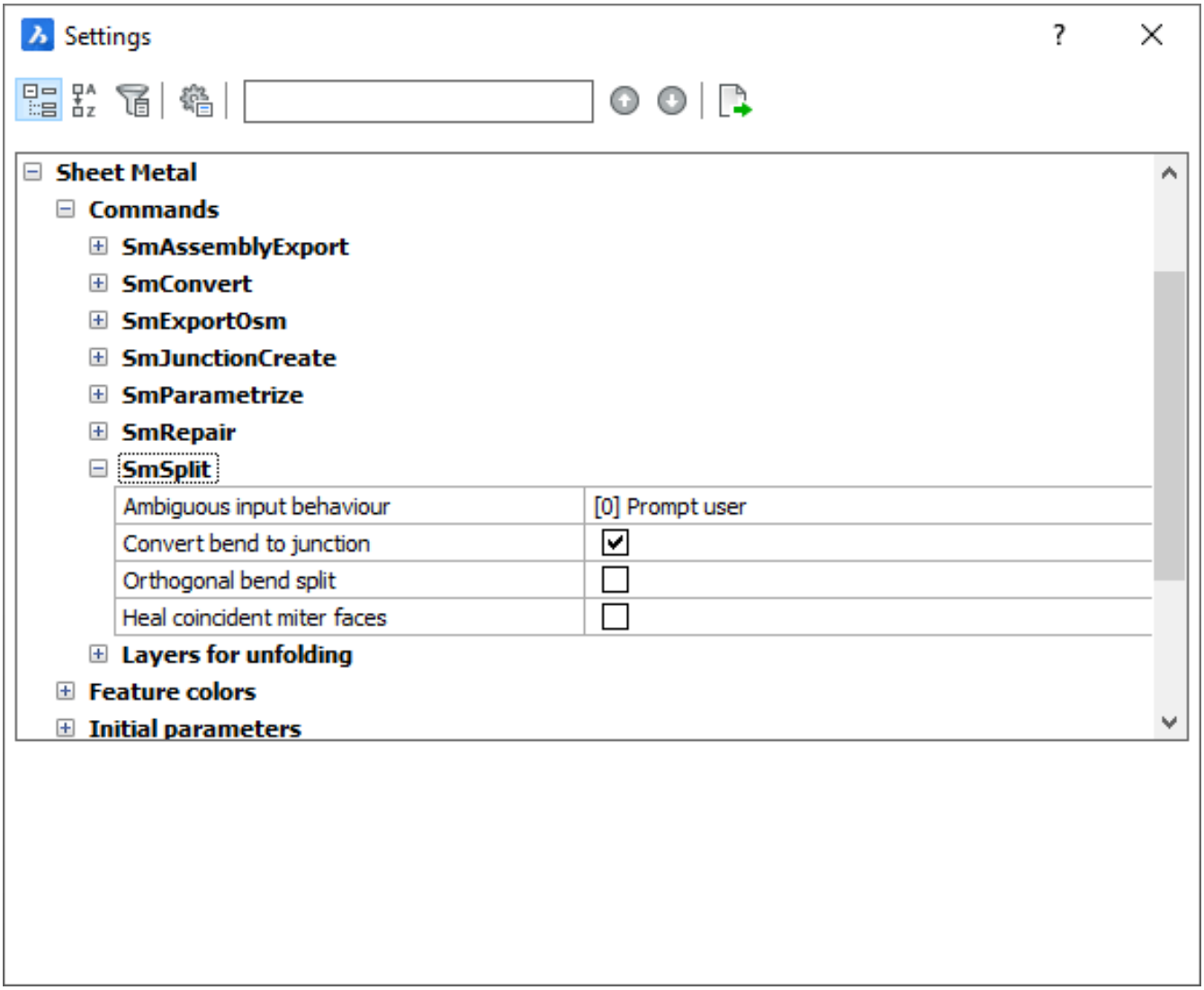
Option	Description
Smart split	Gives the option to split a flange at a specified point; prompts you: **Select point on flange or lofted bend border for smart split or [Propagate] <Propagate>: - (Select a point on the flange or lofted bend border or choose an option)** • **Propagate -** automatically suggests multiple splits of a similar type; Prompts you: **Choose next action [Apply] <Apply>: - Press Enter to apply the selected suggestions.** Applying all xx visible suggestions. : Selected suggestion. Click to switch to not selected. : Not selected suggestion. Click to switch to selected.
New Line	Gives the option to draw a line on a selected flange. Prompts you: **Start point of the line:** - **(Specify the start point of the line.) End point of the line:** - **(Specify the end point of the line.)**

Command Settings

(6.2479 on the facing page)

- Ambiguous input behavior: Controls the command behavior used to resolve situations when a command can't unequivocally deduce a face or entity to which the input point or 2D curve relates. By default, the command will ask the user to select the feature.
- Convert bend to junction: Gives the option to recognize an L-corner on a flange and automatically convert part of the split bend into a junction.

Figura 6.2479



- Make orthogonal bend split: Determines whether a bend will be split orthogonally to the bend axis if the bend line crosses the bend at an angle.
- Heal coincident miter faces: Switches the mode for the recognition of a miter-like design made of coincident faces; OFF = keep, ON = convert to regular miters.

Related Commands

SmConvert (6.28.4) - automatically recognizes flanges, bends, and lofted bends in a 3D solid. SmDelete (6.28.5) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges - removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration and the flange is deleted. Restoring geometry removed by a miter. SmFlangeConnect (6.28.12) - closes gaps between two arbitrarily oriented flanges. SmFlangeEdge (6.28.14) - pulls one or more edges of an existing flange to create one or more flanges to a sheet metal part. SmReliefCreate (6.28.24) - creates proper corner and bend reliefs. Corner reliefs are built on corners which have three or more adjacent flanges. Bend reliefs are built at the start and end of a flange edge.

6.28.32 SmUnfold

(6.2480) Creates an unfolded 2D or 3D representation of a sheet metal part.

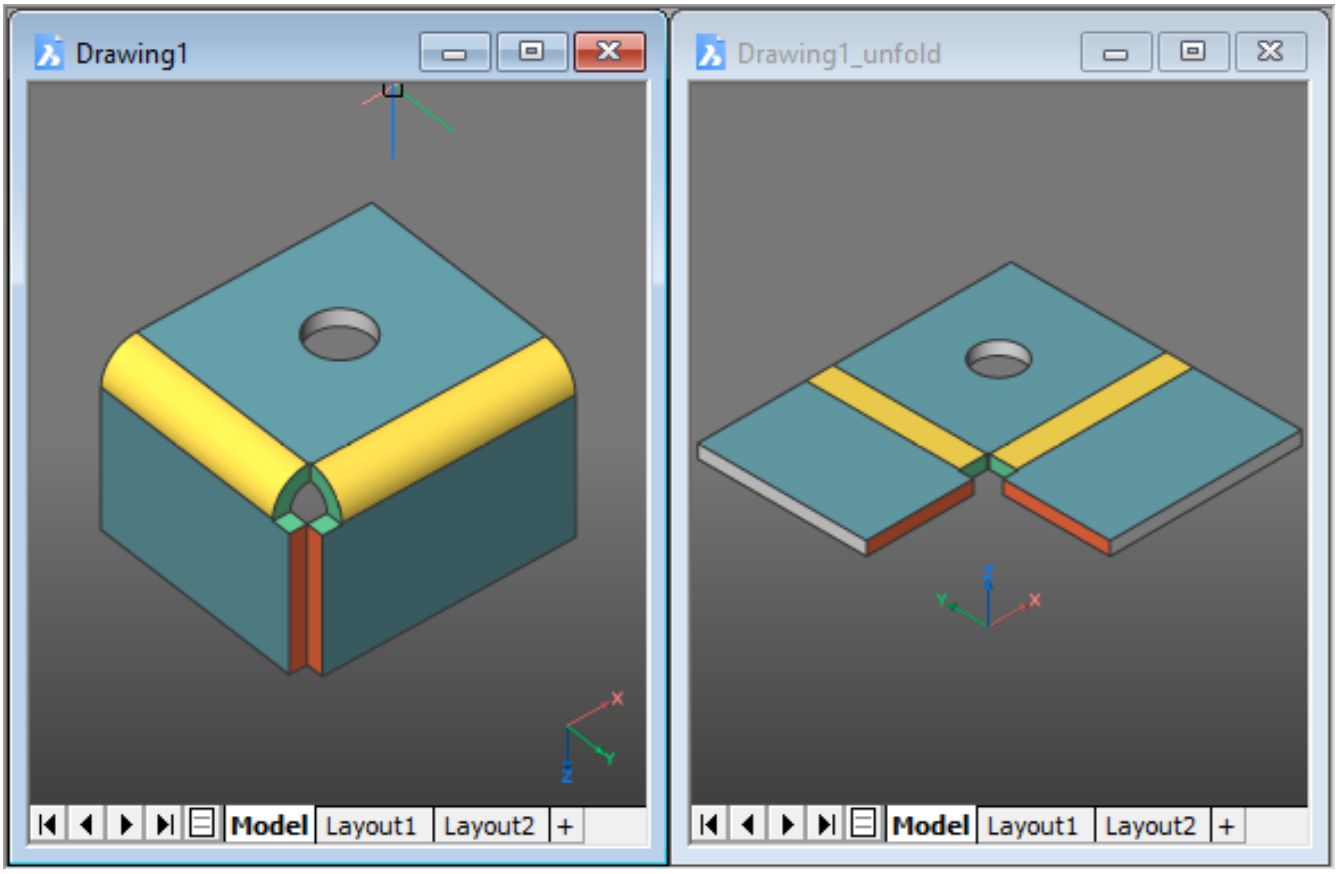
Figura 6.2480



Accessing the Command


command bar: **smunfold** menu bar: **Sheet Metal | Unfold | Unfold Body** and **Associatively Unfold Body** toolbar: **Sheet Metal | Unfold Body** and **Associatively Unfold Body** ribbon: **Sheet Metal | Flatten | Unfold Body** and **Associatively Unfold Body** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Unfold Body : SmUnfold Prompts you in the command bar:** Select a flange or lofted bend face to start unfolding [Associative]: **(Select the base flange of the sheet metal part.)** Select position of the unfolded body: **(Specify a point in the drawing.)** Validate the unfolded body and select an option [save 2D geometry/save 3D geometry/Optimize bend annotations/Keep] <Keep>: **(Press Enter to keep the unfolded body in the drawing or choose an option.) Associative mode:** opens an additional window with model's unfolded representation. Both folded (left) and unfolded (right) representations have bidirectional associativity which allows transferring modifications to neighbor model automatically when changing window focus. (6.2481)

Figura 6.2481



Command Options

Option	Description
Keep	Places the unfolded 3D solid in the current drawing.

Save 2D geometry	Saves the 2D geometry of the unfolded metal part as a separate drawing file. Displays a Save File dialog window. • Select a folder. • Type a name in the **File Name** field. • Select either **Drawing Exchange Format (*.dxf)** or **Standard Drawing File (*.dwg)** from the **Save as type** list button. • Click the **Save** button to create the file.
Save 3D geometry	Saves the 3D solid of the unfolded metal part as a separate drawing file. Displays a Save File dialog window. • Select a folder. • Type a name in the **File Name** field. • Select either **Drawing Exchange Format (*.dxf)** or **Standard Drawing File (*.dwg)** from the **Save as type** list button. • Click the **Save** button to create the file.
Optimize Bend Annotations	Optimizes the bend annotations in the exported geometry.

Procedures

To unfold the sheet metal body (3.3.9) To unfold the sheet metal body in associative mode (3.6.20)

Related Commands

SmAssemblyExport (6.28.1) - traverses the Assembly Structure of the current drawing, searches for 3D solids in its component, and applies the SmConvert (6.28.4) and SmExport2d (6.28.7) commands. SmExport2d (6.28.7) - exports the unfolded representation of a sheet metal body as a 2D profile in .dxf / .dwg file format. SmExportOSM (6.28.8) - exports a sheet metal solid to the .osm (Open Sheet Metal) file format (native for CADMAN-B CAM system).

6.29 T

6.29.1 Table

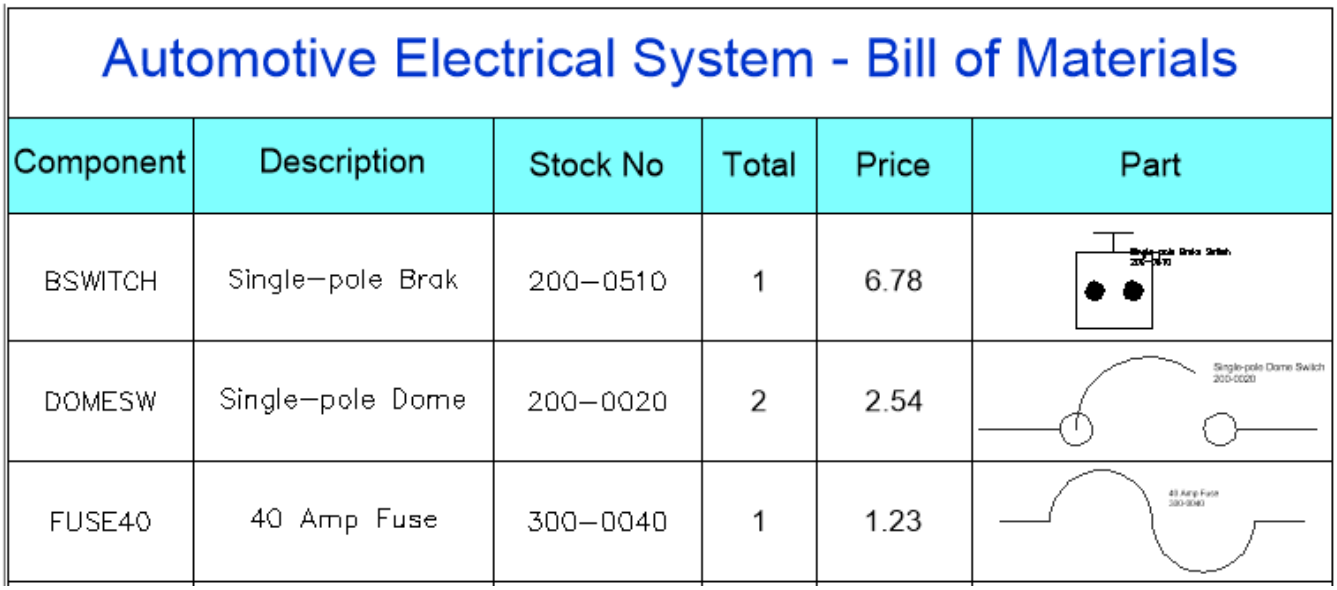
(6.2848 on page 4984) Creates a table entity in the drawing through a dialog box, either from scratch or from

Figura 6.2482



data in an external file or a data link. (6.2483) **Note:** To place blocks in cells, use the TableMod (6.29.5) command.

Figura 6.2483



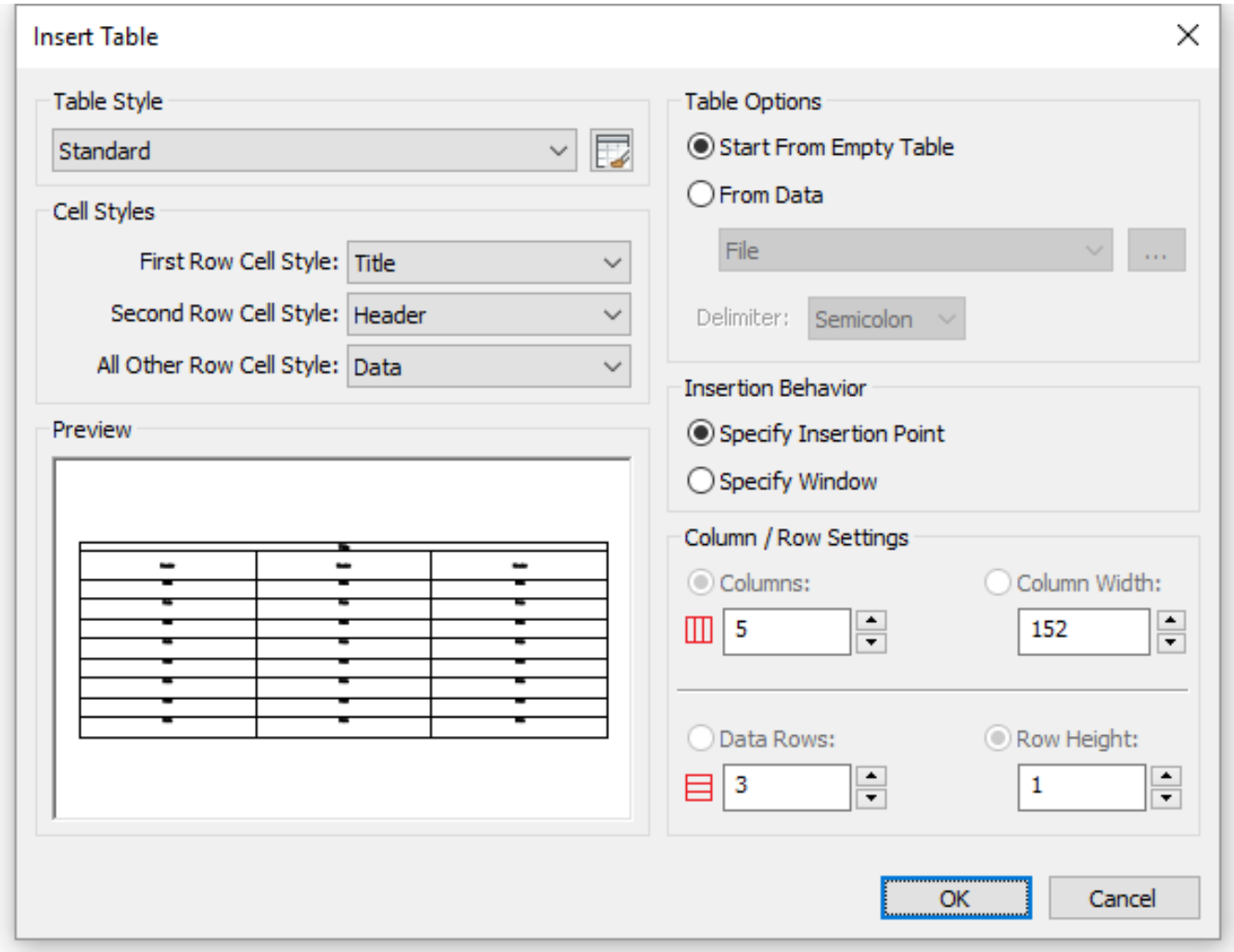
Automotive Electrical System - Bill of Materials

Component	Description	Stock No	Total	Price	Part
BSWITCH	Single-pole Brak	200-0510	1	6.78	
DOMESW	Single-pole Dome	200-0020	2	2.54	
FUSE40	40 Amp Fuse	300-0040	1	1.23	

Accessing the Command

 command bar: **table** menu bar: **Draw | Table** ribbon: **Draw | Tables | Table toolbar: Draw |**  **: Table**
Displays a dialog box: (6.2484 on the next page) Choose options, and then click OK .

Figura 6.2484



Dialog Box Options

Option	Description
Table Style	Chooses an existing style or else creates a new one: • Click the droplist, then select an existing table style. • Click **Table Styles Explorer** to access the Table section of the Drawing Explorer and create or edit table styles; see the TableStyle (6.29.6) command.

Cell Styles

A table style can have different sub-styles for the first two rows; these sub-styles are named Title, Header, and Data:

- **First Row Cell Style** - choose a sub-style from the droplist, which by default is Title; a title row is the topmost row of the table
- **Second Row Cell Style** - choose a sub-style from the droplist, which by default is Header; a header row is the first row of a column
- **All Other Row Cell Styles** - choose a sub-style from the droplist, which by default is Cell; a cell is all other rows in the table

The properties of the Header, Border, and Cell sub-styles are defined by the table style.

Table Options

Determines the source of the new table: **Start From Empty Table** - creates a new, empty table with the parameters listed below **From Data** - reads data from a file or a datalink, and then constructs a table to fit the data; click the droplist to chose the source of the data:

- - click Browse  and then from the file dialog box choose a data files in CSV (comma separate value) or a spreadsheet file in XLS, XLSX, and XLM format
- **DataLink** - displays the DataLink Manager dialog box to choose a named data link; see the DataLink (6.10.2) command

(Available only with the File option) **Delimiter** - specifies the delimiter character used to separate fields in CSV data files; click the droplist and then choose a delimiter:

- **Semicolon** - ;
- **Comma** - ,
- **Space** -
- **Tab** -

Insertion Behavior

Specify Insertion Point - specifies where the upper-left corner of the table will be inserted in the drawing; you will be prompted for the location after you click **OK** to close the dialog box. **Specify Window** - specifies the area that the table should consume in the drawing; this is useful when you need the table to fit a specific area, such as in a revision table or title block. After you click OK, the program will prompt you for the two corners of the window:

1. **Specify first corner** - **(enter a point for top left corner of the table.)**
2. **Specify second corner** - **(enter a point for the bottom right corner of the table.)**

As you move the mouse, a ghosted table dynamically resizes itself.

Columns / Rows Settings	(Available only with the Specify Insertion Point option) Specifies the number of columns or rows and the cell width or height. Choose one of • **Columns** - specifies the number of columns in the table • **Column Width** - specifies the initial width of all columns And choose one of • **Data Rows** - specifies the number of data rows in the table; the title and header rows are added automatically by the program • **Row Height**- specifies the initial height of all rows The number of columns and rows, and size of cells can be adjusted later, after the table is inserted.
OK	Closes the dialog box, and then prompts you to inserts the table in the drawing. The TablEdit (6.29.3) command immediately launches so that you can begin filling in the cells.

Procedures

- To create an empty table (1.23.24)
- To create a table from data (1.23.24)
- To create a table from an Excel spreadsheet (1.23.24)
- General procedure to create fields (1.23.23)

Related Commands

DataLink (6.10.2) - Links data from an Excel spreadsheet directly into drawing tables for bi-directional updating. -Table (6.29.2) - creates a table entity in the drawing through the command bar. Tablemod (6.29.5) - modifies the properties of a selection of table cells. Tabledit (6.29.3) - edits the cell content. TableExport (6.29.4) - exports the content of a table entity in CSV file format. TableStyle (6.29.6) - creates and edits table styles through the Drawing Explorer - Table Styles dialog box. Field (6.14.3) - inserts a field in a multiline text, table cell or attribute.

6.29.2 -Table

(6.2848 on page 4984) Creates a table entity in the drawing through the command bar. (6.2486)

Figura 6.2485



Figura 6.2486

Table Title Style		
Header Style	**Header Style**	**Header Style**
.15	Row Style	1.0
.26	ACD	2.0
.37	BEF	3.4
.48	CGH	4.5
.59	DIJ	5.6

Accessing the Command

command bar: **-table : -Table Prompts you in the command bar:** Enter number of columns or [Auto] <4>: **(Specify the number of columns, press Enter to accept the default columns, or else press A)** Enter number of rows or [Auto] <4>: **(Specify the number of rows, press Enter to accept the default columns, or else press A)** Specify insertion point or [Style/Width/Height]: **(Specify the insertion point, or else choose an option)** Specify first corner: (**Pick a point for the top left corner of the table, or enter x,y coordinates)** Specify second corner: **Pick a point for the bottom right corner of the table, or enter x,y coordinates)**

Command Options

Option	Description
Enter number of columns	Specifies the number of columns: • Enter a number • Press **Enter** to accept the default number of columns • Press **A** for the program to insert one column
Enter number of rows	Specifies the number of rows: • Enter a number • Press **Enter** to accept the default number of rows • Press **A** for the program to automatically determine the number of rows when you insert the table in the drawing

Auto	Defines the number of columns and/or rows dynamically when inserting the table; prompts you in the command bar: 1. **Specify first corner** - **(enter the position of the top left corner of the table.)** 2. **Specify second corner** - **(enter the position of the bottom right corner of the table)** As you move the cursor, the program adds more or less rows.
Style	Specifies the table style; prompts you: **Enter table style name <Standard>** - **(type the name of the table style, or press Enter to accept the default style.)**
Width	Specifies the column width; prompts you: **Enter cell width <6.0000>** - **(type the column width or press Enter to accept the default width)**
Height	Specifies the minimum row height; prompts you: **Enter minimum cell height <4>** - **(type the height or press Enter to accept the default.)**
Specify insertion point	Specify the position of the top left corner of the table. The TablEdit (6.29.3) command immediately launches so that you can begin filling in the cells.

Procedures

- To create an empty table (1.23.24)
- To create a table from data (1.23.24)
- To create a table from an Excel spreadsheet (1.23.24)
- General procedure to create fields (1.23.23)

Related Commands

Table (6.29.1) - creates a table entity in the drawing through a dialog box. Tablemod (6.29.5) - modifies the properties of a selection of table cells. Tabledit (6.29.3) - edits the cell content. TableExport (6.29.4) - exports the content of a table entity in CSV file format. TableStyle (6.29.6) - creates and edits table styles through the Drawing Explorer - Table Styles dialog box.

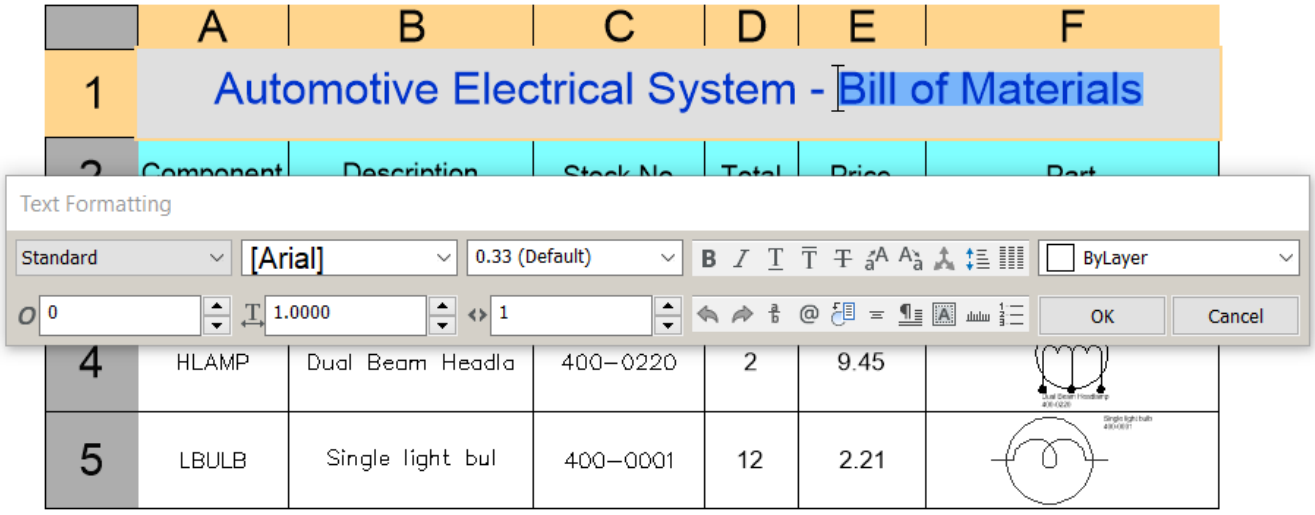
6.29.3 Tabledit

(6.2848 on page 4984) Edits text in a table cell. (6.2488) **Note:** To edit the format of cells, use the TableMod

Figura 6.2487



Figura 6.2488

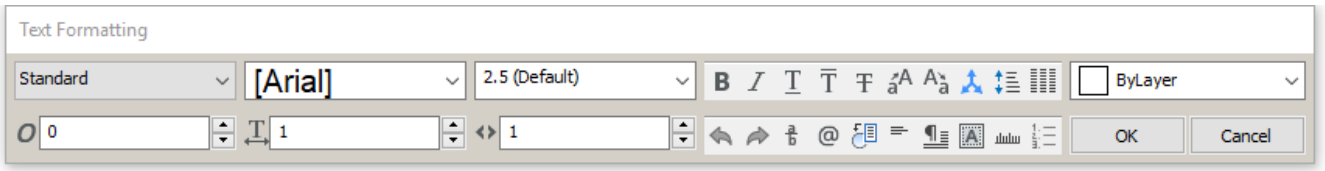


(6.29.5) command.

Accessing the Command

command bar: **tabledit** mouse: double click a cell to open the Text Formatting bar. **: Tabledit Prompts you in the command bar.** Pick table cell to edit: **(Click a table cell)** Highlights the cell, and then displays a dialog box: (6.2489) The Text Formatting dialog box operates exactly like the one from the MText command.

Figura 6.2489



Dialog Box Options

See the Mtext (6.21.34) command.

Procedures

- To edit the table content (1.23.24)
- Editing a table in the Properties bar (1.23.24)
- Editing a cell in the Properties bar (1.23.24)

Related Commands

Table (6.29.1) - creates a table entity in the drawing through a dialog box. -Table (6.29.2) - creates a table entity in the drawing through the command bar. Tablemod (6.29.5) - modifies the properties of a selection of table cells. TableExport (6.29.4) - exports the content of a table entity in CSV file format. TableStyle (6.29.6) - creates and edits table styles through the Drawing Explorer - Table Styles dialog box. Mtext (6.21.34) - places multi-line text in drawings through a dialog box. Ddedit (6.10.15) - edits single-line text, multi-line text, attribute definitions, and attribute text.

6.29.4 TableExport

(6.2848 on page 4984) Exports the contents of a table to a CSV or XML file. **Note:** The CSV file can be imported

Figura 6.2490

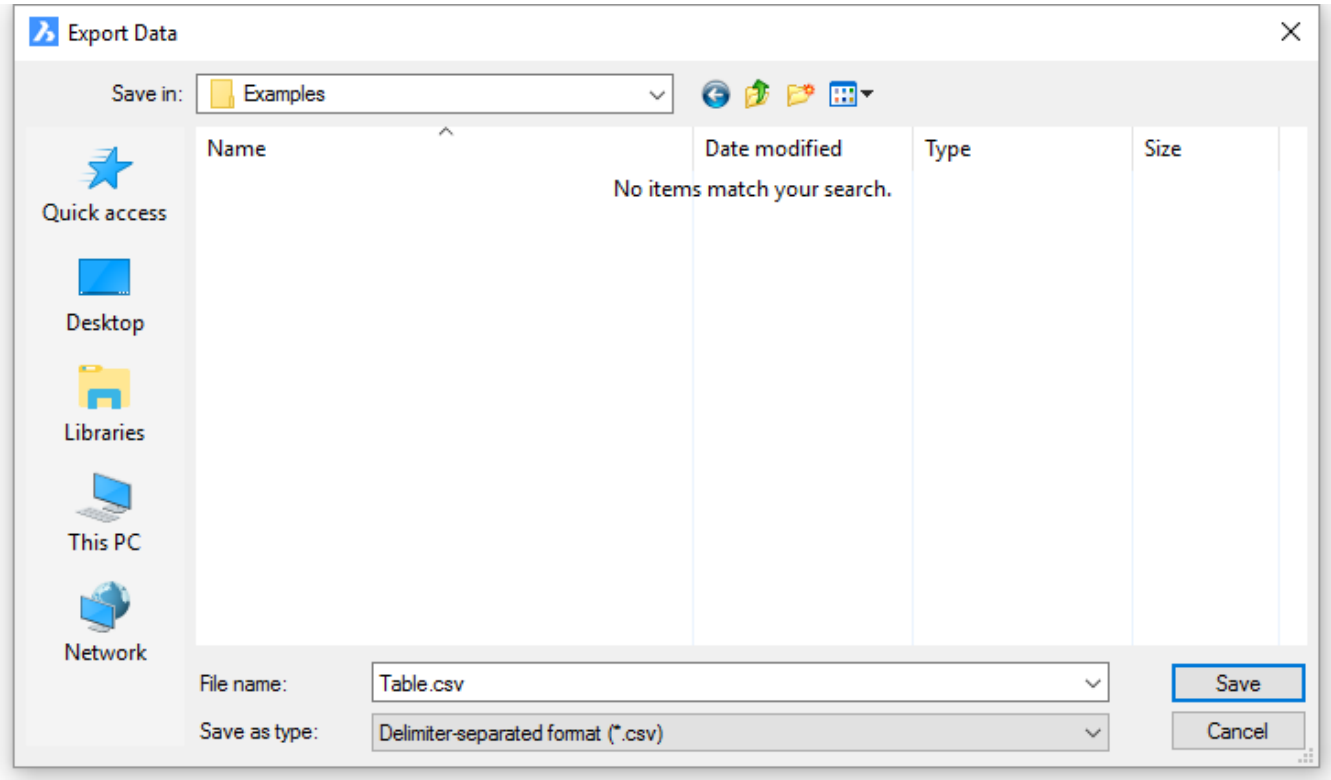


into spreadsheet and database programs to format and further process the data.

Accessing the Command

command bar: **tableexport** context menu: **Export Table : TableExport Prompts you in the command bar:** Select Table to export: **(Select a table)** Displays the Export Data dialog box: (6.2491)

Figura 6.2491



Command Options

Option	Description
Save in	Select a folder in which to save the file
File name:	Type a name for the file; the default is **Table.csv**
Save as type	Choose the format of the file: • Delimiter-separated format (*.csv) • XML Spreadsheet format (*.xml)
Save	Exports the cell data and creates the export file.
Cancel	Cancels the TableExport command and so does not export the data.

Procedures

- To export a table (1.23.24)
- Defining the list separator character (1.23.24)

Related Commands

Table (6.29.1) - creates a table entity in the drawing through a dialog box. -Table (6.29.2) - creates a table entity in the drawing through the command bar. Tablemod (6.29.5) - modifies the properties of a selection of table cells. Tabledit (6.29.3) - edits the cell content. TableStyle (6.29.6) - creates and edits table styles through the Drawing Explorer - Table Styles dialog box.

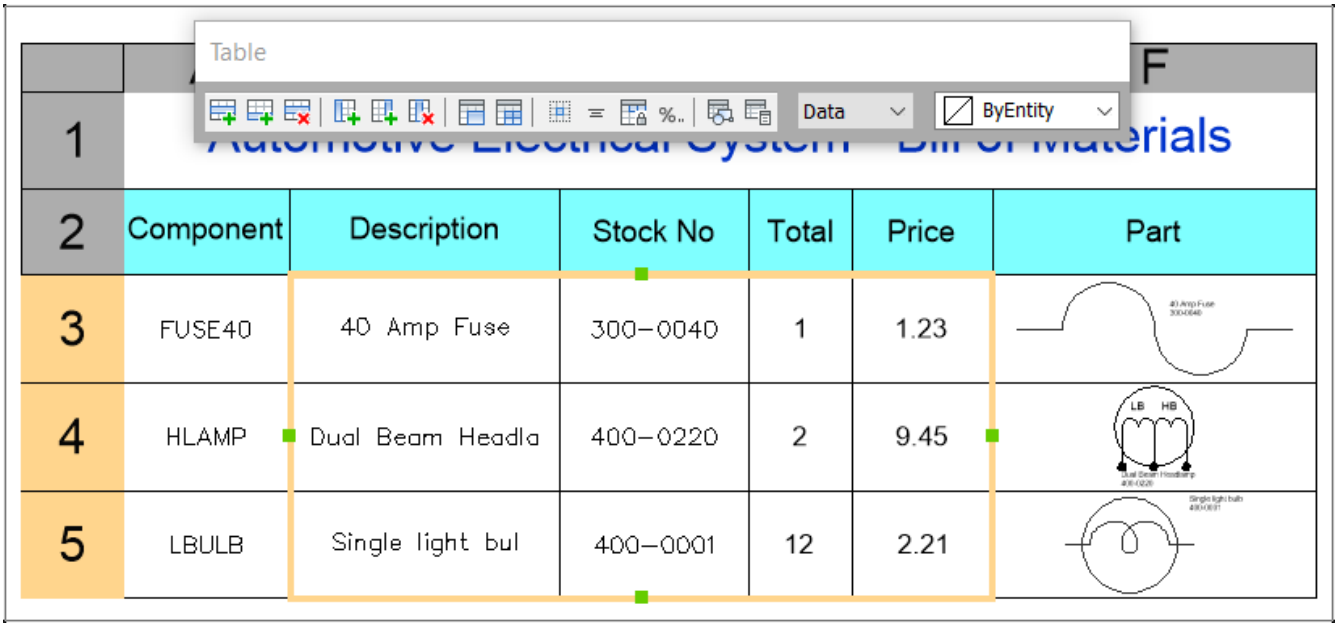
6.29.5 TableMod

(6.2848 on page 4984) Formats the properties of table cells, and inserts blocks. (6.2493) **Note:** To edit and

Figura 6.2492



Figura 6.2493



format text in cells, use the TablEdit (6.29.3) command.

Accessing the Command

command bar: **tablemod** mouse: click a cell in a table menu bar: **Modify | Modify Table : TableMod Prompts you in the command bar:** Pick table cell to edit: **(Click the cell you want to modify or press and hold the left mouse button then define a rectangle to select multiple cells)** Displays a toolbar: (6.2494) To exit the command, click the

Figura 6.2494

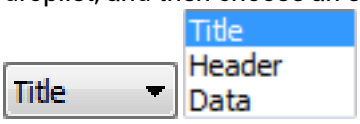


drawing outside of the table or press **Esc**.

Toolbar Options

Option	Description
Insert row above	Inserts an empty row above the selected cell
Insert row below	Inserts an empty row below the selected cell
Delete row	Deletes the row(s) of the selected cell(s) without warning; use the U command to reserve the change
Insert column left	Inserts an empty column at the left of the selected cell

 Insert column right	Inserts an empty column at the right of the selected cell
 Delete column	Deletes the column(s) of the selected cell(s) without warning; use the U command to reserve the change
 Merge cells	Merges the selected cells; click the icon and then choose an option: (6.2499 on page 4705) • **Merge All** - merges all selected cells into a single cell • **Merge by Row** - merges the selected cells into rows, each with one cell • **Merge by Column** - merges the selected cells into columns, each with one cell **Caution**: When cells are merged, all the their contents are erased, except for that of the first cell.
 Unmerge cells	Splits previously merged cells by rows and columns; the program uses the row numbers (1, 2, 3, etc) and column letters numbers (A, B, C, etc)to know how to split the merged cells into the original set. When cells are unmerged, the content erased by the Merge Cells option is not returned.
 Border style	Sets the border style of the selection; displays the Cell Border Properties dialog box: see below
 Text alignment	Sets the text alignment of text in the selected cells; click the icon and then choose option: (6.2500 on page 4705) The content of each selected cell is aligned inside the cell. For instance, select four cells, and then choose Bottom Right, the content in each of the four cells is justified bottom-right.
 Lock / unlock	Locks and unlocks the content and/or the format of selected cells; click the icon and then choose and option: (6.2501 on page 4705) • **Unlocked** - the selected cells are unlocked, which means that they can be edited; the program responds in the command line, 'Cell contents unlocked' • **Locked Content** - the content of the the selected cells is locked, but the format of the cells can still be modified; the program responds in the command line, 'Cell contents locked' • **Locked Format** - the format of the the selected cells is locked, but the content of the cells can still be edited; the program responds in the command line, 'Cell format locked' • **Locked Format and Content** - the content and the format of the the selected cells are locked; the program responds in the command line, 'Cell contents and format locked' It is common to lock header cells.
 Cell format	(Not implemented) Sets the cell format of the selection

Inert block reference	Inserts a block or a drawing in the selected cell; click the icon to display the Insert Block in Cell dialog box: see below **Caution**: placing a large drawing in a small cell can lead to program instability, never mind that you can't even see the drawing. You can have both text and blocks in a single cell: (6.2502 on page 4705) Use the Manage Cell Content dialog box to arrange the text and blocks; see below.
Manage cell content	Manages blocks and drawings in cells; click the icon to display the Manage Cell Content dialog box: see below
Cell style	Sets the sub-style of the selected cells; click the droplist, and then choose an sub-style name:  • **Title** - the title style is usually applied to the topmost row of the table, but doesn't need to be! • **Header** - the Header style is usually applied to the first row of a column • **Data** - the Data style is usually applied to all other rows in the table The properties of the Header, Border, and Cell sub-styles are defined by the table style; see the TableStyle (6.29.6) command.
Cell background	Sets the background color of the selected cell(s): 1. Click the droplist 2. Choose a color. (6.2503 on page 4705) Or in the droplist click **Select Color** to open the Color (6.9.34) dialog box.
Esc	Press **Esc** to exit this command.

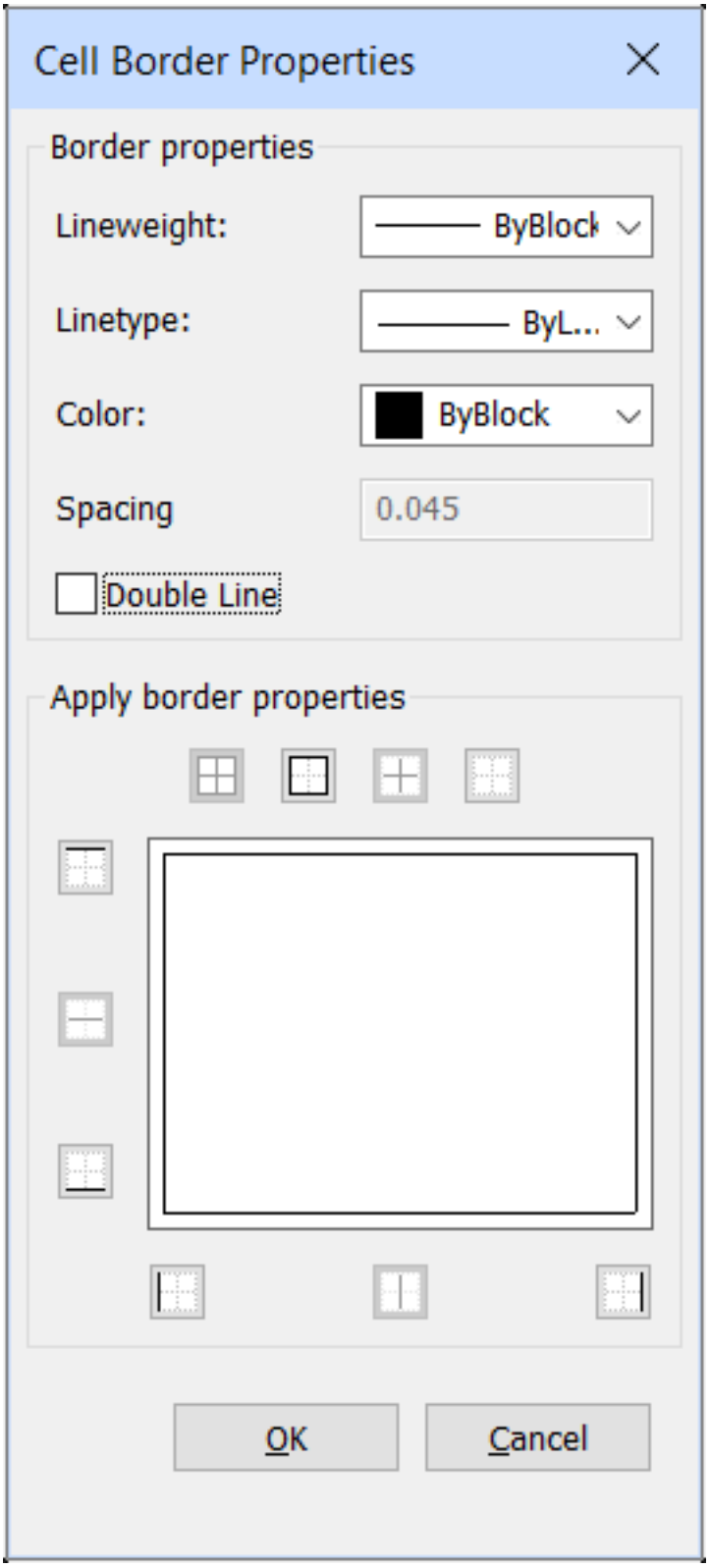
Cell Border Properties Dialog Box

To access this dialog box, click the **Border Style** button: (6.2495 on page 4700)

Option	**Description**
Border Properties	Determines the look of the borders that surround each cell: **Lineweight** - changes the lineweight of the cell border(s); click the droplist and then choose a different lineweight **Linetype** -changes the line type of the cell border(s); click the droplist and then choose a different one, or else click **Load** to access additional line types **Color** - changes the color of the cell border(s); click the droplist, and then choose a different color, or else click **Select Color** to access all colors (Not implemented) **Spacing** - changes the spacing between the cell borders and the content of the cell; enter a number in drawing units **Double Line** - doubles the lines make up the borders of the cell(s)

Apply Border Properties	Applies the properties to only certain borders: click a button to see the effect in the preview window; going counter clockwise: • **No borders** - the properties are applied to no borders (strange but true) • **Inside borders** - the properties are applied only to the inner borders (you have to have selected more than one cell for this one to work) • **Outside borders** - and so on • **All borders** • **Top borders** • **Middle borders** • **Bottom borders** • **Left borders** • **Center borders** • **Right borders** (6.2504 on page 4706) Although the preview window shows only the double-line effect, the other properties are applied to the specified cell border lines.
OK	Exits the dialog box, applies the properties, and returns to the Table toolbar.

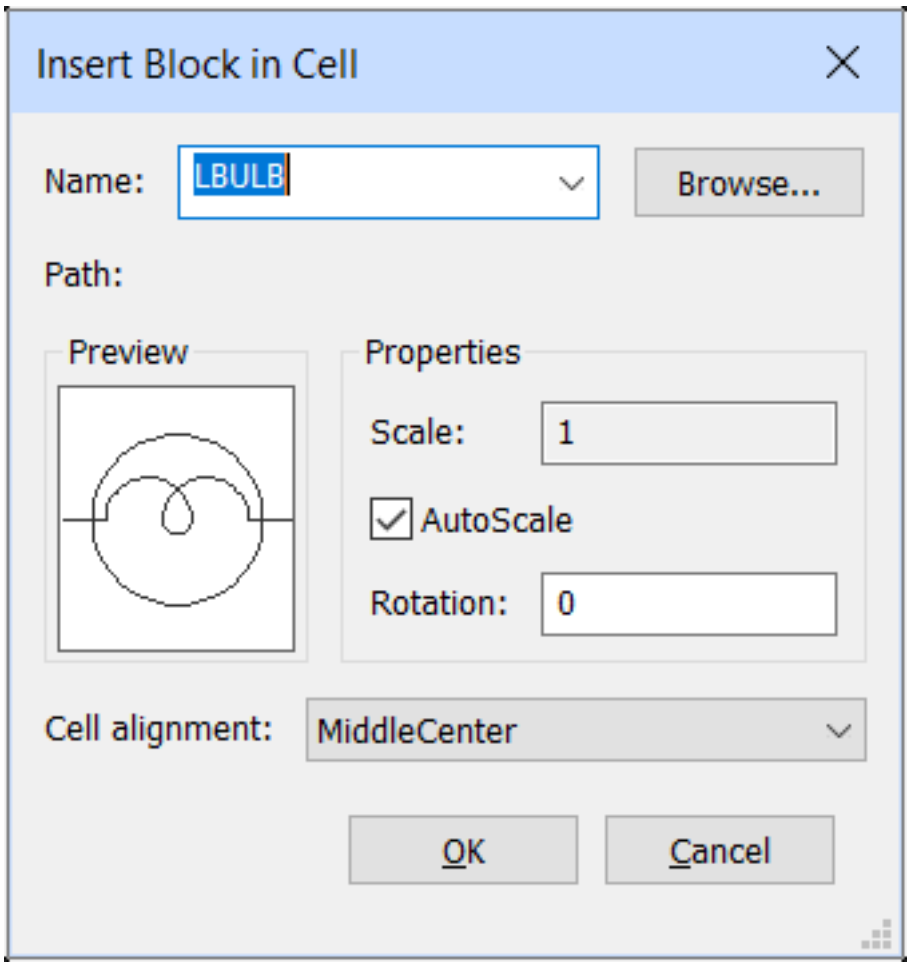
Figura 6.2495



Insert Block in Cell Dialog Box

To access this dialog box, click the **Insert Block Reference** button: (6.2496)

Figura 6.2496



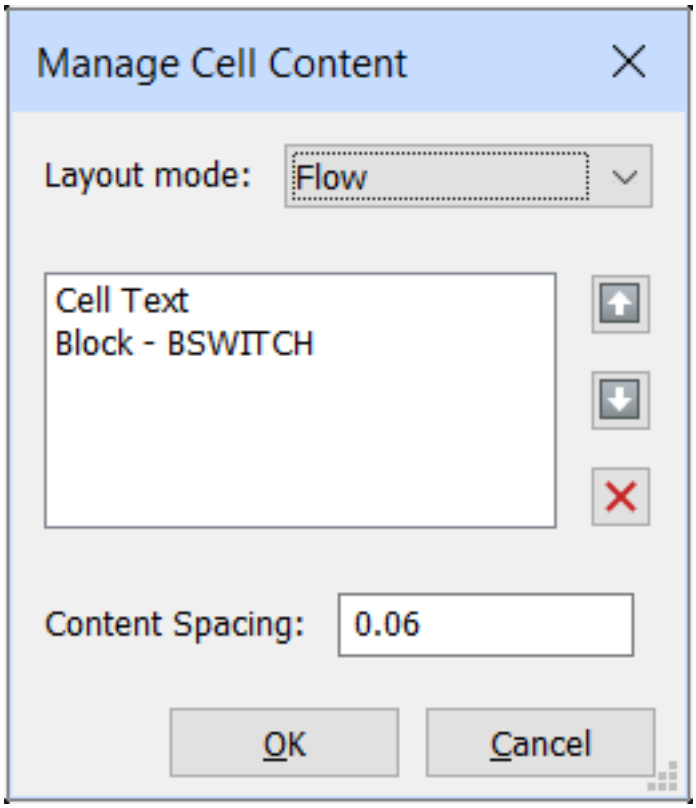
Option	Description

Name	Specifies the name of the block or drawing to insert. • To insert a block: 1. Click the droplist 2. Choose the name of a block already defined in the drawing • To insert a drawing: 1. Click **Browse**. 2. In the Open Drawing File dialog box, choose a folder 3. From the **Files of Type** droplist, choose the file format, DWG or DXF 4. Select a drawing file 5. Click **Open**
Properties	When the cell is small, the block or drawing may be barely perceptible. You may need to increase the size of the row or column to accommodate the blocks. A cell can hold text and one or more blocks. When a 3D model is pasted into the cell, the 2D planview is displayed: (6.2559 on page 4737) Determines the size of the block in the cell: **Scale** - specifies the size of the block (unavailable when AutoScale is turned on): • Numbers larger than 1.0 make the block larger • **1** - inserts the block at its actual size • Numbers smaller than 1.0 make the block smaller • Negative numbers flip the block upside down **AutoScale** - size the block to fit the cell: • **On** - the block is resized to fit the cell • **Off** - the cell is resized to fit the block **Rotation** - rotate the block about its center point (and not its insertion point); enter an angle: • Positive numbers rotate the block counter clockwise • **0** - does not rotate the block • Negative numbers rotate the block clockwise
Cell Alignment	Aligns the block in the cell: (6.2560 on page 4738) 1. Click the droplist 2. Choose a justification mode
OK	Exits the dialog box, inserts the block, and returns to the Table toolbar

Manage Cell Content Dialog Box

To access this dialog box, click the **Manage Cell Content** button: (6.2497 on the facing page)

Figura 6.2497

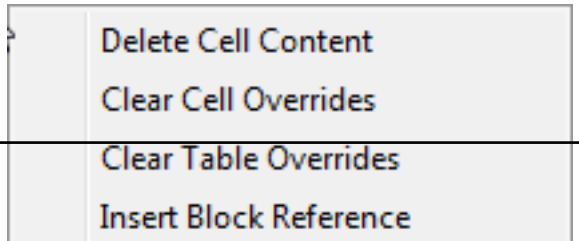


Option	Description
Layout Mode	When a cell contains more than one element, this option determines how they relate to each other; click the droplist and then choose an option: (6.2507 on page 4706) • **Flow** - arranges the elements to fit the cell • **Stacked horizontal** - forces the elements to be arranged horizontally • **Stacked vertical** - forces the elements to be arranged vertically
Move Up	Moves the selected element up the list, so that it appears above other elements in the cell
Move Down	Moves the selected element down the list, so that it's below other elements in the cell
Delete	Deletes the selected element from the cell
Content Spacing	(This option is inoperable) Specifies the distance between elements in the cell; enter a number in drawing units
OK	Exits the dialog box, changes the arrangement of the cell's contents, and then returns to the Table toolbar

Context Menu

While the TableMod command is running, right-click a cell to see this context menu: (6.2498)

Figura 6.2498



Option	Description
Delete Cell Content	Deletes the text and blocks in cells
Clear Cell Overrides	Resets the properties of cells to the Cell sub-style settings defined in the table style
Clear Table Overrides	Resets the table properties to those defined in the table style
Insert Block Reference	Inserts blocks and drawings; see Insert Block in Cell dialog box
Manage Cell Content	Manages the text and blocks in cells; see Manage Cell Content dialog box
Copy	Copies the content of the cell(s) to the Clipboard for pasting into other cell(s)
Cut	Cuts the content of the cell(s) to the Clipboard for pasting into other cell(s); existing content is erased
Paste	Pastes cell content from the Clipboard into cell(s), with these caveats: • All content in the cell is replaced by the pasted item • When more than one cell is selected for pasting, content is pasted only in the first cell • Non-cell data is not pasted, such as entities from the drawing or text from another application
Insert DataLink	Adds data from an external file to the end of the table; see the DataLink (6.10.2) command. Acceptable file formats are • **CSV** - ASCII files in which fields are separated by a deliminter character, such as a comma or tab • **XLS** - older Excel spreadsheet files • **XLSX** - new Excel spreadsheet files
Remove DataLink	(Available only when the table has a datalink) Removes the linked to the table; the data remains in the table
Update DataLink	(Available only when the table has a datalink) Updates the data in the table from the external file
Size Rows Evenly	Sizes the selected rows to match the size of the tallest cell in the selection set
Size Columns Evenly	Sizes the selected columns match the size of the widest cell in the selection set
Size All Rows Evenly	Sizes all rows in the table to match the tallest row
Size All Columns Evenly	Sizes all columns in the table to match the widest column

Procedures

- Editing a table using grips (1.23.24)
- Editing a table using the Table toolbar (1.23.24)
- Editing a table in the Properties bar (1.23.24)
- Editing a cell in the Properties bar (1.23.24)

Related Commands

Table (6.29.1) - creates a table entity in the drawing through a dialog box. -Table (6.29.2) - creates a table entity in the drawing through the command bar. Tabledit (6.29.3) - edits the cell content. TableExport (6.29.4) - exports the content of a table entity in CSV file format. TableStyle (6.29.6) - creates and edits table styles through the Drawing Explorer - Table Styles dialog box.

Figura 6.2499

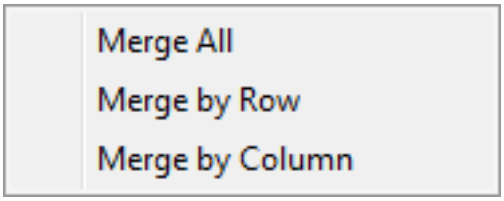


Figura 6.2500

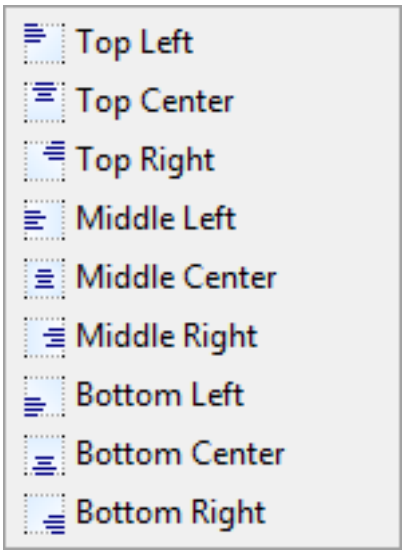


Figura 6.2501

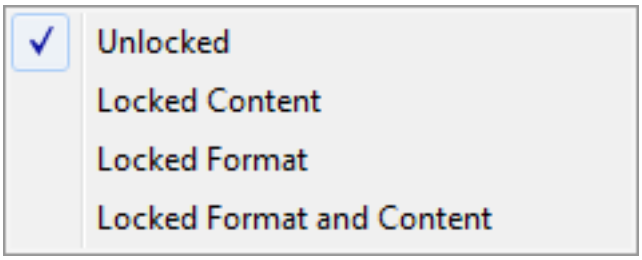


Figura 6.2502

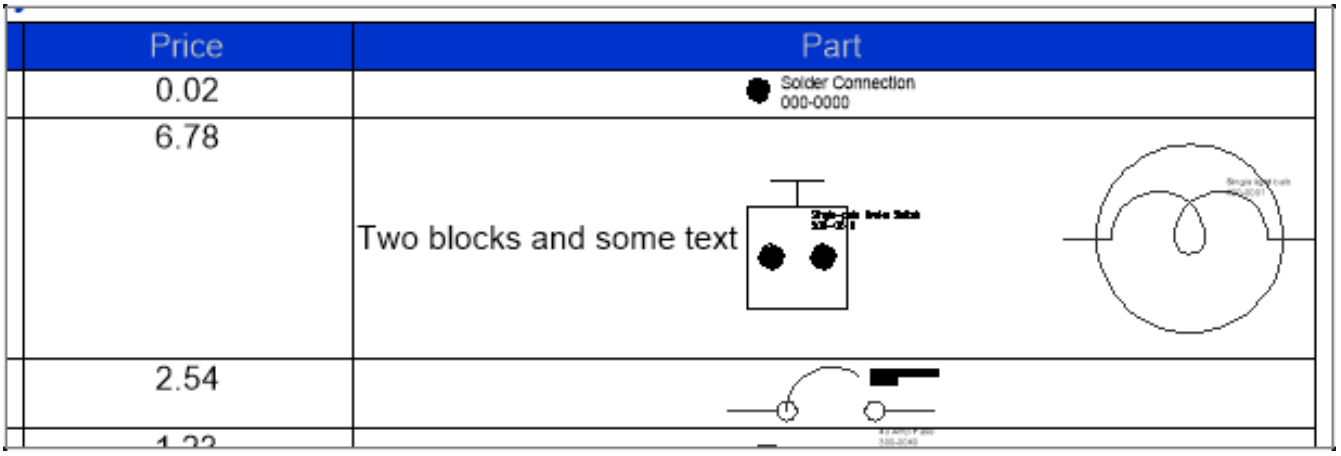


Figura 6.2503



Figura 6.2504

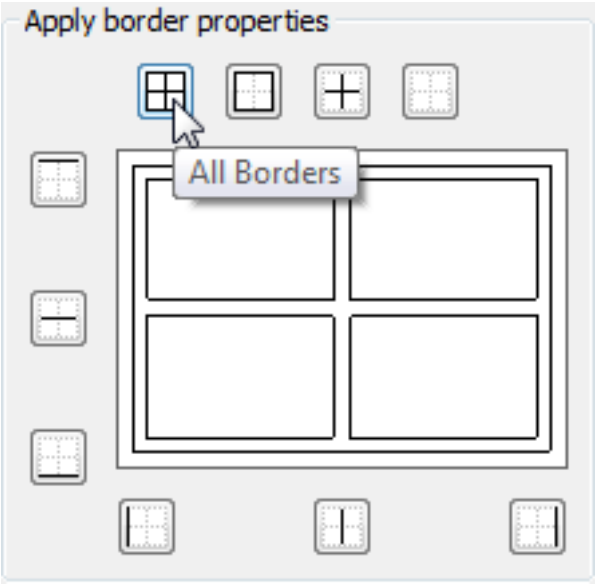


Figura 6.2505

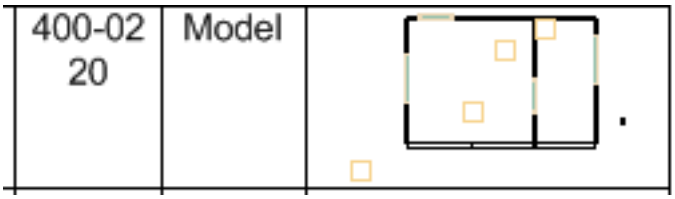


Figura 6.2506

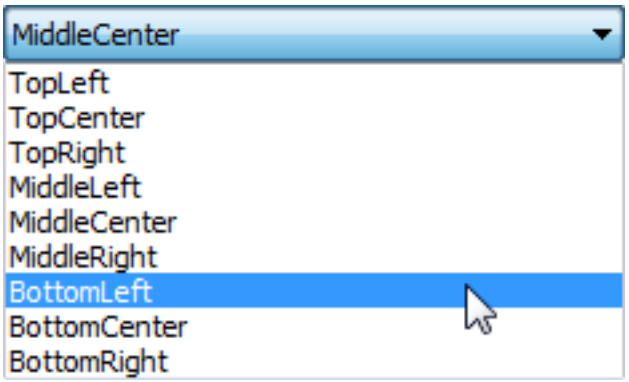
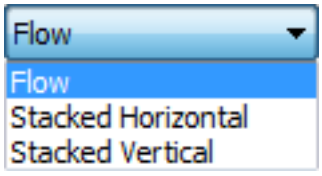


Figura 6.2507



6.29.6 TableStyle

(6.2848 on page 4984) Creates and edits table styles through the Drawing Explorer.

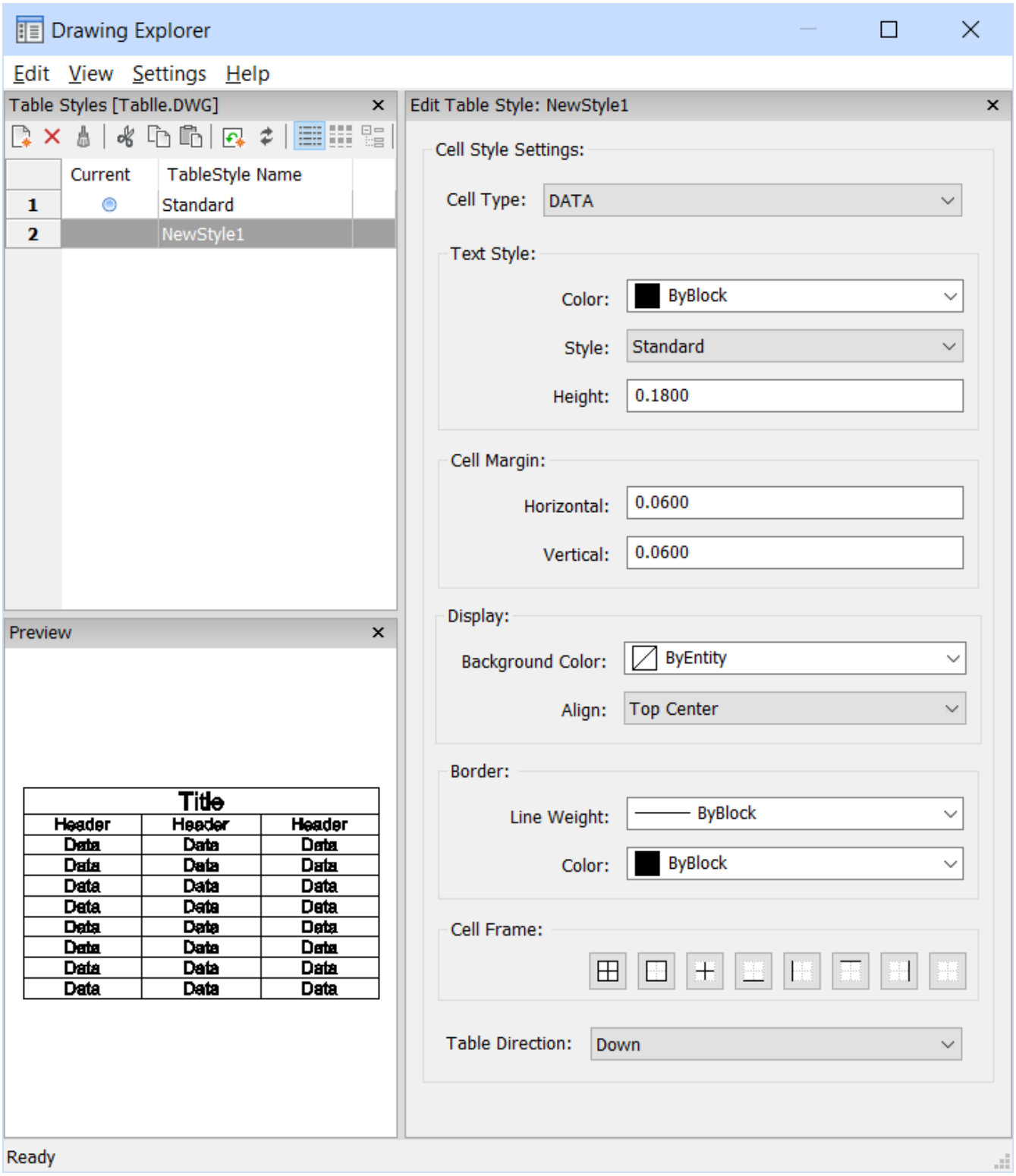
Figura 6.2508



Accessing the Command

command bar: **tablestyle** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Table Styles : TableStyle** Displays the Table Styles section of the a Drawing Explorer dialog box: (6.2509 on the following page) Makes changes to a style, or else create a new one, and then click **X** to close the dialog box.

Figura 6.2509



Toolbar Options

Option	Description
 New	Creates a new table style, edit the default name 'NewStyle1' to make it your own. (6.2510 on the next page)
 Delete	Deletes the currently selected table style without warning. You cannot deleted these style: • Table styles in use • 'Standard' stable style

Edit Table Style Options

Option	Description
Cell Style Settings	Defines the cell style settings for each cell style: Title, Header, and Data: **Cell Type** - click the droplist, and hen choose a cell style: (6.2511 on the following page)
Text Style	Sets the **Color** , **Style** and **Height** for the selected cell style: • **Color** - specifies the color of the text in the cell • **Style** - selects the text style for the text • **Height** - specifies the initial height for text in the cell
Cell Margin	Defines the spacing between the cell border and the content of the cell. • **Horizontal** - specifies the distance between the cell content and the vertical cell borders • **Vertical** - specifies the distance between the cell content and the horizontal cell borders
Display	Defines the background color and the text alignment: • **Background Color** - pick a background color from the droplist, or else choose **Select Color** to display the **Color** dialog bop • **Align** - click the droplist, and then choose an alignment: (6.2512 on the next page)
Border	Sets the lineweight and color of the cell borders. • **Line Weight** - click the droplist, and then choose a line weight; line wights are displayed only when the **LWT** option is active on the status bar • Color - pick a border color from the droplist, or else choose **Select Color** to display the **Color** dialog bop.

Cell Frame	Applies the border properties to specific lines that make up the cell frames. Click a button to choose an option, and then view the effect in the Preview window: (6.2513 on the facing page)
Table Direction	Determines the direction in which the table grows when you add and remove rows: • **Down** - the title and header cells at the top, and the table grows downwards • **Up** - the title and header cells at the bottom, and the table grows upwards

Procedures

- To open the Table Styles Explorer (1.23.25)
- To create a table style (1.23.25)
- To edit a table style (1.23.25)
- To apply a style to a table (1.23.25)
- To delete a table style (1.23.25)

Related Commands

-Table (6.29.2) - creates a table entity in the drawing through the command bar. Table (6.29.1) - creates a table entity in the drawing through a dialog box. Tablemod (6.29.5) - modifies the properties of a selection of table cells. Tabledit (6.29.3) - edits the cell content. TableExport (6.29.4) - exports the content of a table entity in CSV file format. Color (6.9.34) - specifies the current color, through a dialog box. Style (6.27.56) - creates and modifies text styles with the Drawing Explorer. -Style (6.27.60) - creates and modifies text styles in the command bar. Explorer (6.13.15) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

Figura 6.2510

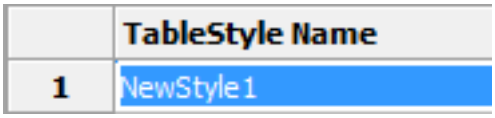


Figura 6.2511

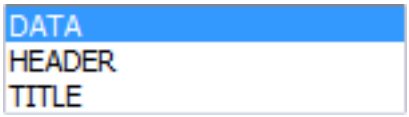


Figura 6.2512

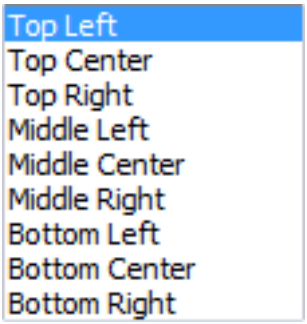
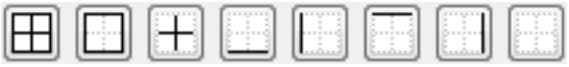


Figura 6.2513



6.29.7 Tablet

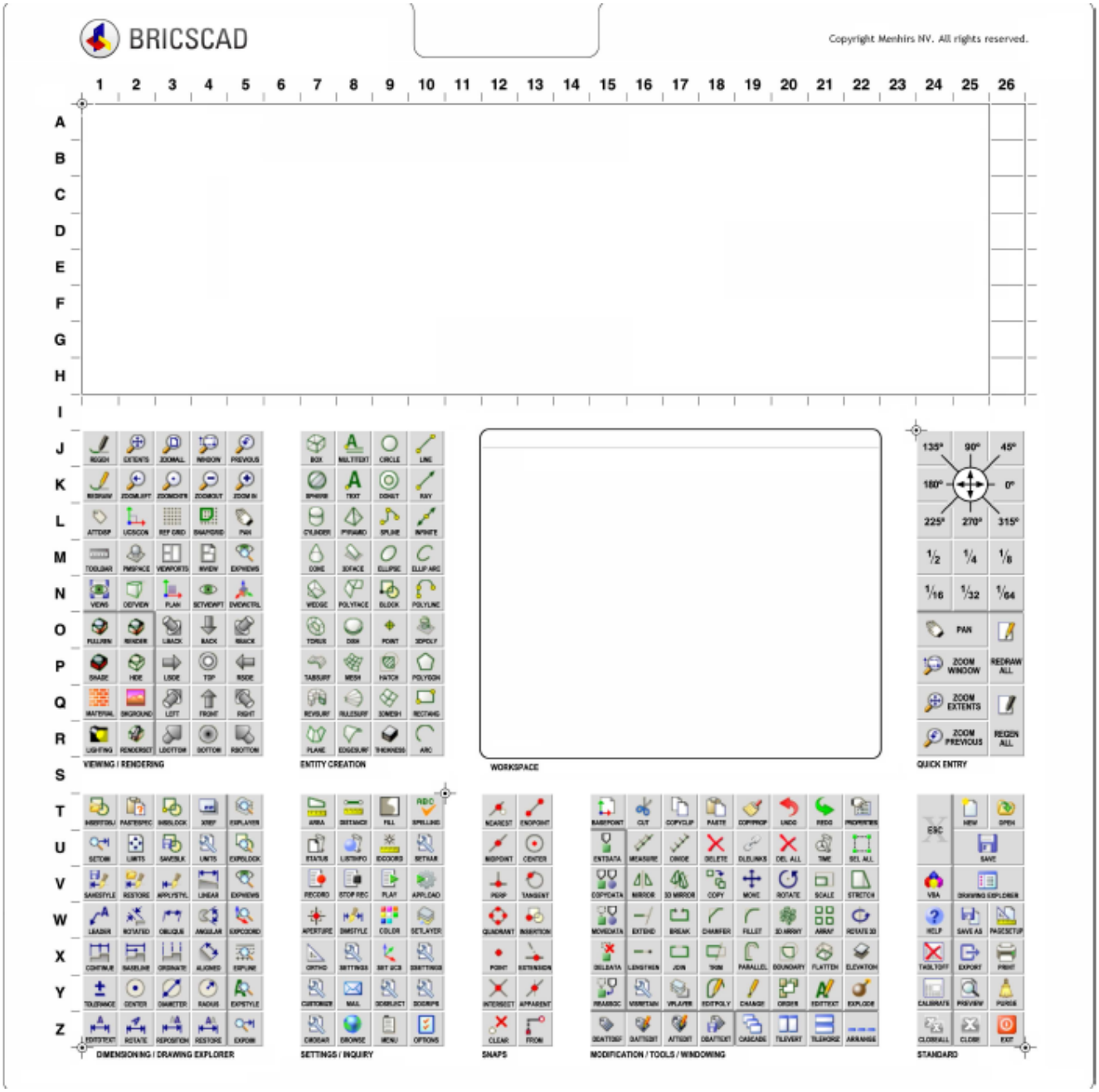
(6.2848 on page 4984) * Command only available on the Windows platform Configures and calibrates digitizing

Figura 6.2514



tablets, and toggles tablet mode. **Note:** This command requires that **Wintab32.dll** from Wacom Technology be installed in folder **C:\Windows\System32**. (6.2515 on the facing page)

Figura 6.2515



Accessing the Command

command bar: **tablet** shortcut: **T** alias: **ta** menu bar: **Settings | Tablet** status bar: **TABLET : Tablet Prompts you in the command bar.** Tablet: [ON/OFF/CALibrate/ConFiGure]<On>: **(Enter an option)**

Command Options

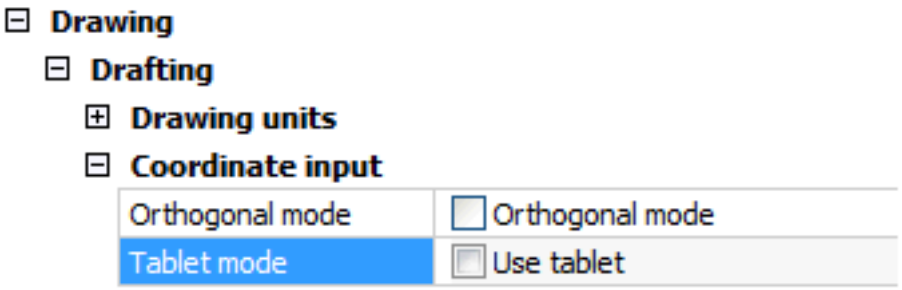
Option	Description
ON	Turns on tablet digitizing mode. The entire surface of the table is used like a mouse for picking points and selecting entities.
OFF	Turns off tablet digitizing mode. The menu areas become available for selecting commands.
CALibrate	Calibrates the coordinates of the tablet.
ConFiGure	Configures the tablet's menu areas.

Status Bar Menu

Right-click TABLET on the status bar for the shortcut menu: (6.2629 on page 4795) (6.2517)

Figura 6.2516

Figura 6.2518



6.29.8 TabSurf

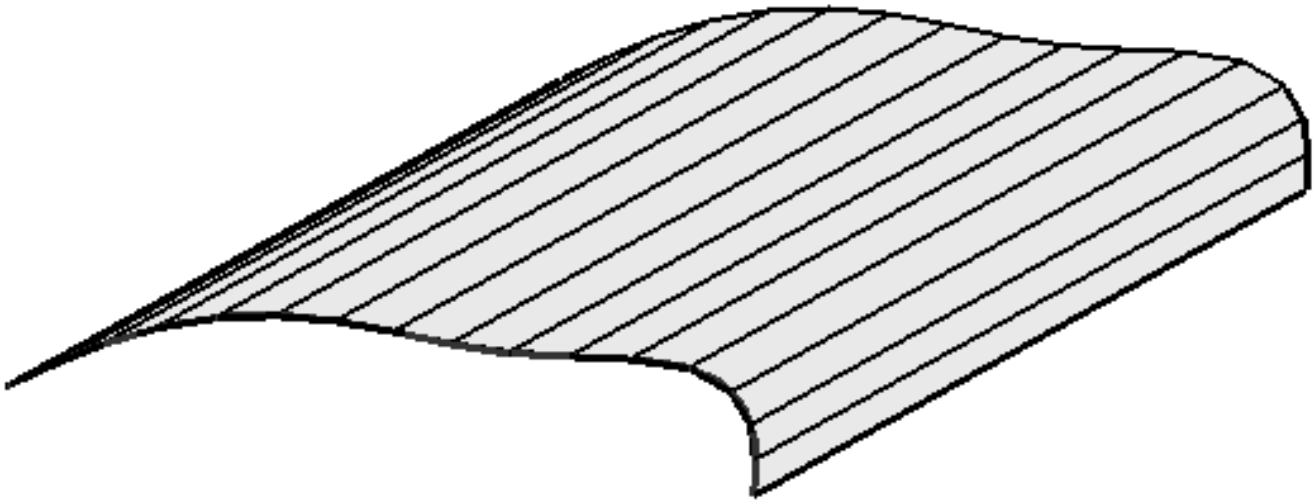
(6.2848 on page 4984) Creates a 3D mesh surface by extruding an 2D entity along a straight path entity.

Figura 6.2519



(6.2520)

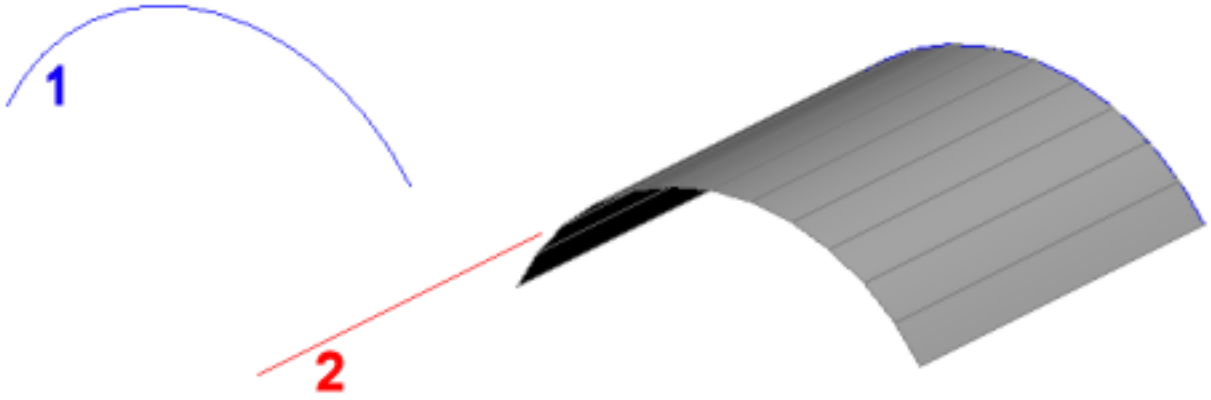
Figura 6.2520



Accessing the Command

 command bar: **tabsurf** menu bar: **Model | Meshes | Extruded Surface** ribbon: **Meshes | 3D Mesh Surfaces** toolbar: **Meshes | 3D Surfaces |**  **: TabSurf Prompts you in the command bar.** Select entity to extrude: **(Choose a single open entity, such as #1 in the figure below)** Select line or open polyline for extrusion path: **(Pick a line or polyline, such as #2)** (6.2521) Arc segments of the extruded entity are divided in a number of equal length intervals

Figura 6.2521



defined by the SURFTAB1 variable.

Command Options

Option	Description
Select entity to extrude	Specifies the cross-section shape of the extrusion. The entity to be extruded must be open and must be a single entity.
Select line or open polyline for extrusion path	Specifies the length and direction of the extrusion. The extrusion path can be a line or open polyline. The polyline need not be a line segment; if a polyarc or multisegment polyline, the extrusion, however, is always "straight," going from the start to the endpoint of the polyline. The path is a vector, which means its length specifies the length of the surface; its direction specifies the direction of extrusion. The extrusion starts at the entity to be extruded, but goes in the direction indicated by the path. The end selected on the polyline or line defines the direction of the extrusion.

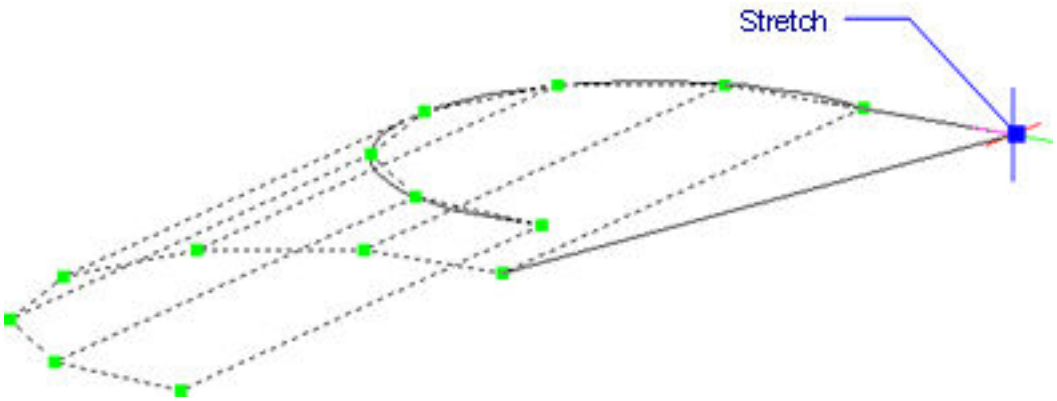
Grips Editing

Mesh-formed tabulated surfaces can be edited directly through grips:

1. Select the tabsurf. Notice that it has one grip at each vertex.
2. Drag the grip to move the adjacent faces.

(6.2522)

Figura 6.2522



Related Commands

Ai_Box (6.5.7) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (6.5.8) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (6.5.10) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (6.5.12) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (6.5.13) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (6.13.2) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (6.5.15) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (6.26.32) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (6.26.49) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (6.5.18) - draws 3D spheres as mesh surfaces. Ai_Torus (6.5.20) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (6.5.21) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

6.29.9 Tangent

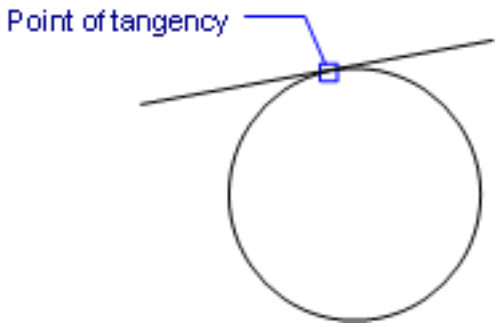
(6.2848 on page 4984) Toggles tangent entity snap; snaps to the tangent points of circles, arcs, ellipses and

Figura 6.2523



elliptical arcs. (6.2524)

Figura 6.2524



Accessing the Command

 command bar: **tangent** transparent: **tan** toolbar: **Entity Snaps |**  **: Tangent Displays no prompts in the command bar.** When tangent entity snap is on, the cursor snaps to points of tangency along curved entities, such as circles, arcs, ellipses and elliptical arcs.

Command Options

Option	Description
Tangent	Entering the command toggles Tangent entity snap. It snaps to points of tangency. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (6.23.13) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (6.2.1) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (6.3.6) - toggles intersection snap mode. Apparent (6.4.16) - toggles apparent intersection snap mode. Center (6.9.3) - toggles center snap mode. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint snap mode. **Extension (6.13.22)** - toggles extension snap mode. From (6.14.11) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (6.17.16) - toggles insertion snap mode. Intersection (6.17.20) - toggles intersection snap mode. Midpoint (6.21.16) - toggles midpoint snap mode. Mtp (6.21.36) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (6.22.2) - toggles nearest snap mode. Node (6.22.7) - toggles node (point) snap mode. None (6.22.8) - turns off all entity snap modes. Parallel (6.24.4) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (6.25.7) - toggles quadrant snap mode.

6.29.10 TConnect

(6.2792 on page 4944) Connects solid faces to other solids. Connections can be made in any direction. If the

Figura 6.2525



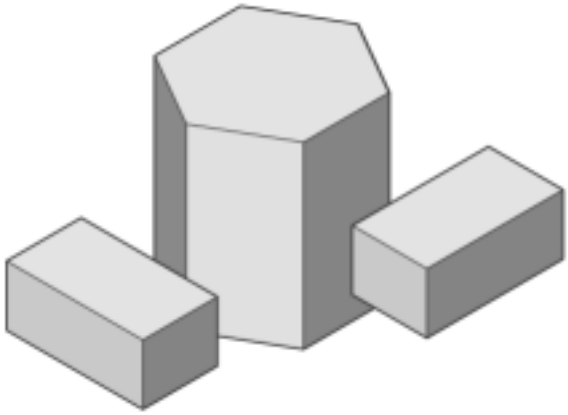
DELETEINTERFERENCE system variable is ON, the connected solid is subtracted from interfering solids.

Accessing the Command



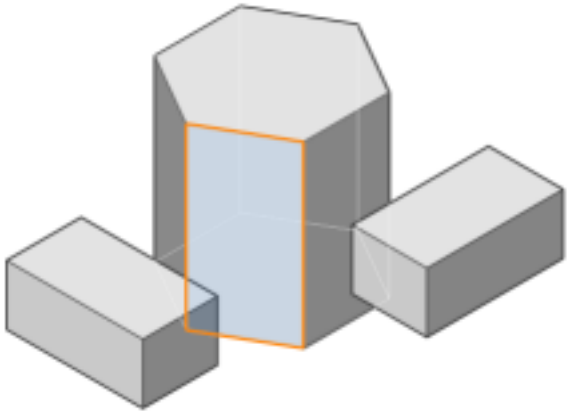
Keyboard: **tconnect** Menu: **BIM | BimConnect | TConnect** Toolbar: **BIM Connect** Quad Tab: **Model** Ribbon Tab | Panel: **Model | Modify 3D - Connect : TConnect Prompts you:** (6.2526) Select face to connect: **(Select the**

Figura 6.2526



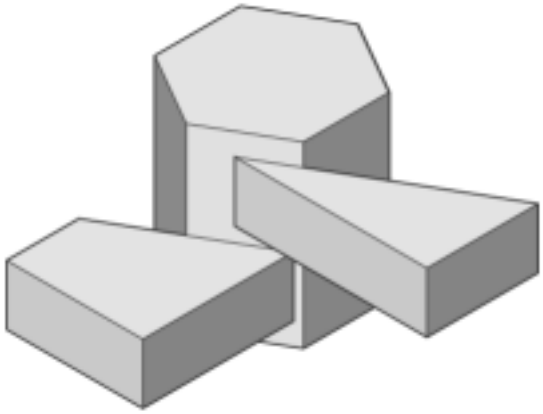
face of a solid.) Entities in set: 1 Select face to connect: **(Select more faces or press Enter.)** (6.2530 on the facing page) Select entities to connect to or [Connect to nearest] <Connect to nearest>: **(Select a solid or a solid face, or press Enter to connect to the nearest solid.)** Entities in set: 1 (6.2527) Select entities to connect to or [Connect to

Figura 6.2527



nearest] <Connect to nearest>: **(Select more faces or press Enter to create the connection.)** (6.2528 on the facing page)

Figura 6.2528



Command Options

Option	Description
Connect to nearest	Connects the selected face(s) to the nearest face(s) of other solid(s). Select the faces to connect to the nearest solid. (6.2530) Right click or press Enter to create the connection. (6.2531 on the following page)

Related Commands

LConnect (6.20.18) - creates an L-connection between solids. DmPushPull (6.12.21) - adds or removes volume from a solid by moving/offsetting a face. BimStructuralConnect (6.7.45) - connects structural profile solids such as beams and columns. BimFlowConnect (6.7.15) - creates a connection between flow segments, such as pipes or HVAC ducts.

Figura 6.2529

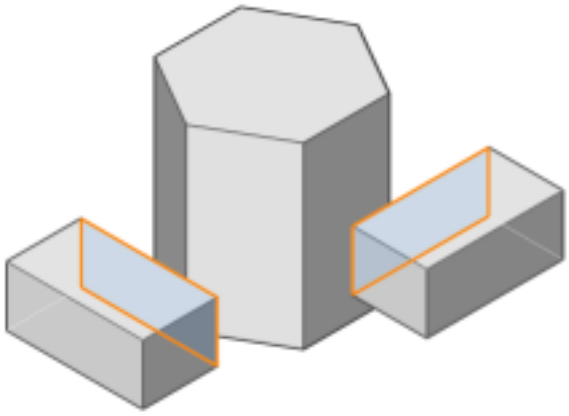


Figura 6.2530

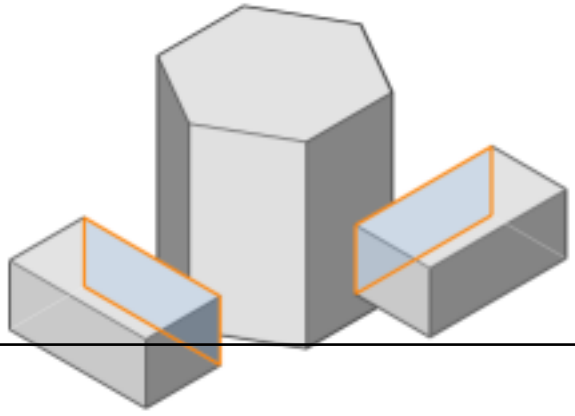
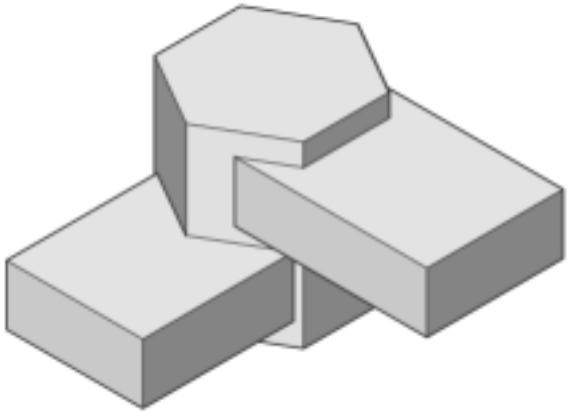


Figura 6.2531



6.29.11 TemplateFolder

(11.3 on page 5031) Opens the Template folder in the operating systems file manager.

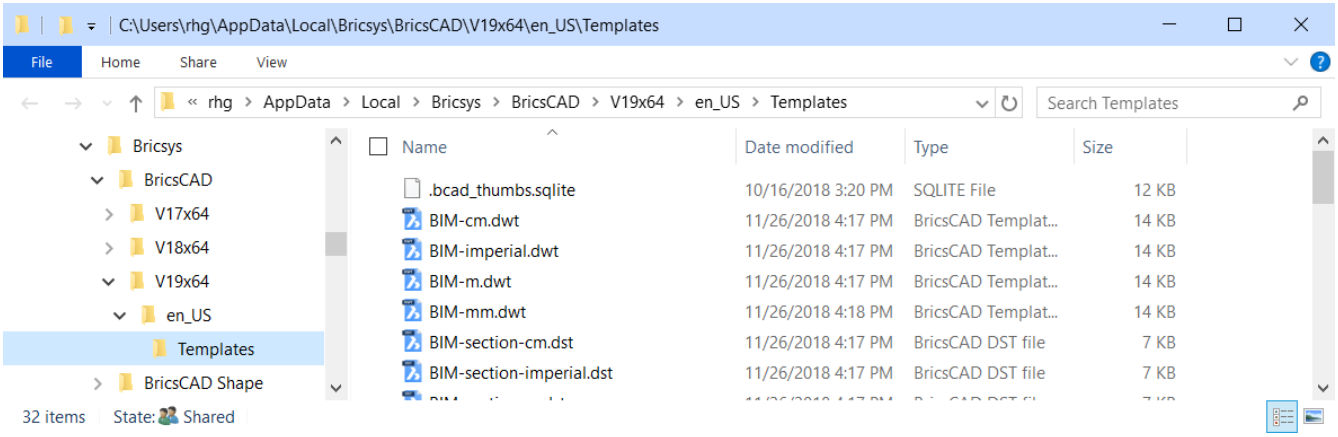
Figura 6.2532



Accessing the Command

command bar: **templatefolder** transparent: **'templatefolder : TemplateFolder** Displays a file dialog with box the Template folder, which by default is **C:\Users\<user_name>\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\Vxx\en_US\Templates** (6.2533) The template folder path is saved by the TemplatePath (1.12.11) user preference.

Figura 6.2533



Command Options

No Options

Related Commands

SupportFolder (6.27.58) - opens the main Support folder in a File dialog box.

6.29.12 Text

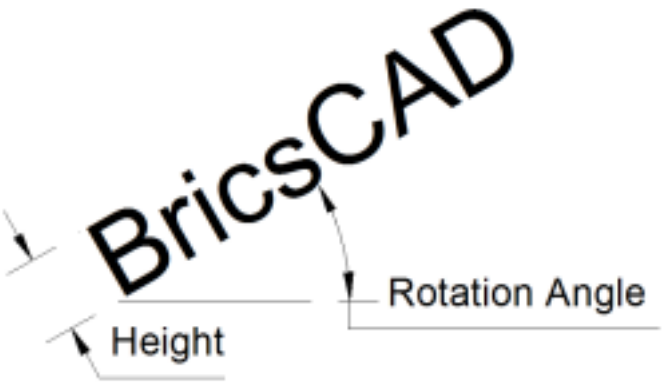
(11.3 on page 5031) Places single lines of text in the drawing; optionally evaluates LISP expressions. (6.2535)

Figura 6.2534



Note: To enter paragraph text that can be extensively formatted, use the MText (6.21.34) command.

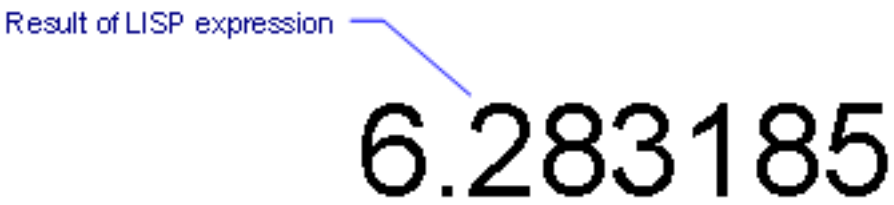
Figura 6.2535



Accessing the Command

A command bar: **text** aliases: -**t, text, tx** menu bar: **Draw | Text** ribbon: **Home | Annotations | Text** toolbar: **Draw : Text Prompts you in the command bar:** Text start point or [use defined Style/Align on line/Fit between points/Center horizontally/Middle (hor/vert)/Right justify/Justification options...]: **(Pick a point, or enter an option)** Height of text <0.2000>: **(Specify a height, or press Enter to accept the default**) Rotation angle of text <0>: **(Specify an angle, or press Enter to accept the default) (Enter text, and then press Enter.) (Enter more text, and else press Enter twice to end the command)** When the TextEval variable is set to 1, this command evaluates LISP expressions: Text: (* pi 2) The result of the equation (pi x 2) is placed as text: (6.2536)

Figura 6.2536



Command Options

Option	Description
Start point	Specifies the starting point of the text: • Pick a point • Enter x,y coordinates This actually is the text insertion point; the actual starting point is affected by the justification.

Use defined style

Changes the text style to use for the text; prompts you: **Text style to use (or '?') <Standard>** - **(enter an option:)**

- Enter the name of a text style
- Press **?** to see a list of style names stored in the drawing
- Press **Enter** to accept the default style

?

See the Style (6.27.56) command.
Lists the names of styles found in the drawing; prompts you: T**ext style(s) to list** - **(specifies the styles to list:)**

- ***** - lists all styles
- **name*** - lists all names that begin with name
- **name** - lists the style named name

```
 Text styles:
Style name: Standard Font typeface: Arial  Height: 0 Wid
Current text style: Standard
```

Align on line

Specifies align justification: aligns text between two points; prompts you:

1. **Text start point** - **(specify the staring point of the text.)**
2. **Text end point** - **(specify the end point for the text.)**

(6.2539 on page 4725) This option suppress the height and angle prompts, because the height and angle are determined by the two pick points:

- Rotation angle of text is determined by the angle between the two points
- Height of text is determined proportions

More characters in the same distance make the text shorter. (6.2540 on page 4726)

Fit between points

Specifies fit justification: fits text between two points and prompts for the height; prompts you:

1. **Text start point** - **(specify the staring point of the text.)**
2. **Text end point** - **(specify the end point for the text.)**
3. **Height of text** - **(specify the text height.)**

(6.2541 on page 4726) This option suppresses the angle prompt, because the angle is determined by the two pick points. Entering certain heights can cause the text to be excessively elongated or squeezed. (6.2542 on page 4726) Use this justification to force text to fit in an area, such as a closet.

Center horizontally

Specifies center justification: centers text in the middle of the baseline; prompts you: **Center point of text** - **(specify the center point on the baseline.)** (6.2543 on page 4726)

Middle (hor/vert)	Specifies middle justification: centers text on the middle of the text; prompts you: **Middle point of text - (specify the middle point.)** (6.2544 on page 4726)
Right justify	Specifies right justification: right-justifies each line of text; prompts you: **Right point of text - (specify the right point on the baseline.)** (6.2545 on page 4726)
Justification options...	Displays all justification modes; prompts you: **Text: Style/ Align/ Fit/ Center/ Middle/ Right/ TL/ TC/ TR/ ML/ MC/ MR/ BL/ BC/ BR/<Start point> - (enter an option:)** (6.2546 on page 4727) • TL - top left • TC - top center • TR - top right • ML - middle left • MC - middle center (equivalent to Middle) • MR - middle right • BL - bottom left (equivalent to Start Point) • BC - bottom center (equivalent to Center) • BR - bottom right (equivalent to Right)
Height of text	Specifies the height of the text: enter a number or pick two points. This prompt is not displayed under the following conditions: • Style has set the text to a height other than 0 • Justification mode is Align If the text style is annotative the height value defines the paper space height of the text; the model space height depends on the current annotation scale as defined by the CANNOSCALE and CANNOSCALEVALUE system variables.
Rotation angle of text	Specifies the angle of the text: • Enter a number • Pick two points This prompt is not displayed when the justification is set to Align or Fit.
Text	Specifies the text: 1. Enter a line of text, and then press **Enter**. 2. The prompt repeats; enter more text; each additional line of text is positioned under the previous line. 3. Move the cursor to another location in the drawing, and then enter more text 4. Press **Enter** twice to end the command (6.2547 on page 4727)

Grips Editing

Text can be moved directly through grips:

1. Select the text face. Notice that it has one grip at its insertion point.
2. Drag the grip to move the text.

(6.2537 on the next page) Aligned and fitted text have two grips:

Figura 6.2537



- One grip moves the text.
- The second grip stretches and rotates the text. Aligned text also changes its height.

(6.2538)

Figura 6.2538



Procedures

- To create single line text (1.23.18)
- To create multiline text (1.23.18)
- Defining text system variables (1.23.16)

Related Commands

Text (1.23.18) - places single-lines of text in drawings. MText (6.21.34) and -MText (6.21.35) - places paragraph text. AttDef (6.4.32) - defines attribute text. DdEdit (6.10.15) - edits text. Style (6.27.56) - creates and modifies text styles through the Drawing Explorer. -Style (6.27.60) - creates and modifies text styles through the command bar. QText (6.25.6) - toggles between text and rectangular representations. Change (6.9.10) - changes the position of text. TxtExp (6.29.34) - explodes text into polylines. Spell (6.27.42) - checks the spelling of text in drawings. Properties (6.24.52) - modifies the properties of text. Find (6.14.8) - finds and replaces text.

Figura 6.2539



Figura 6.2540

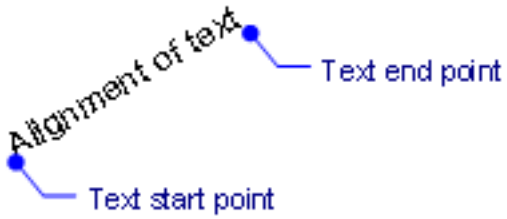


Figura 6.2541



Figura 6.2542



Figura 6.2543



Figura 6.2544



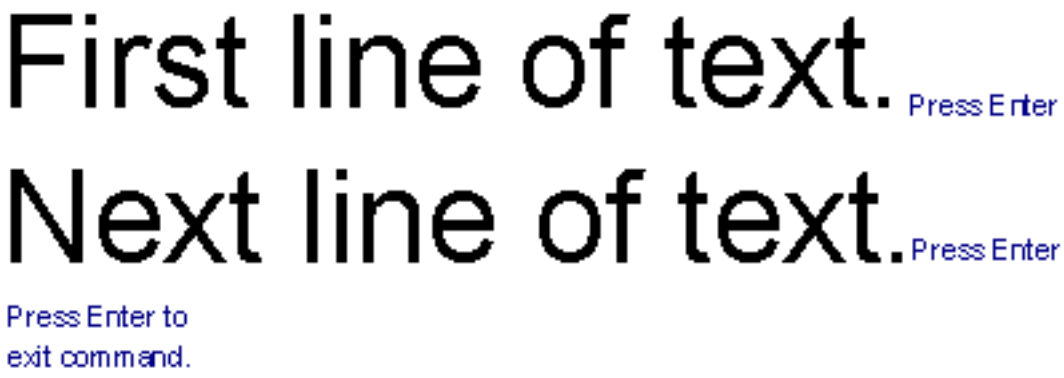
Figura 6.2545



Figura 6.2546



Figura 6.2547



6.29.13 TextScr

(11.3 on page 5031) Displays the Prompt History window (short for "text screen"); this window displays the

Figura 6.2548

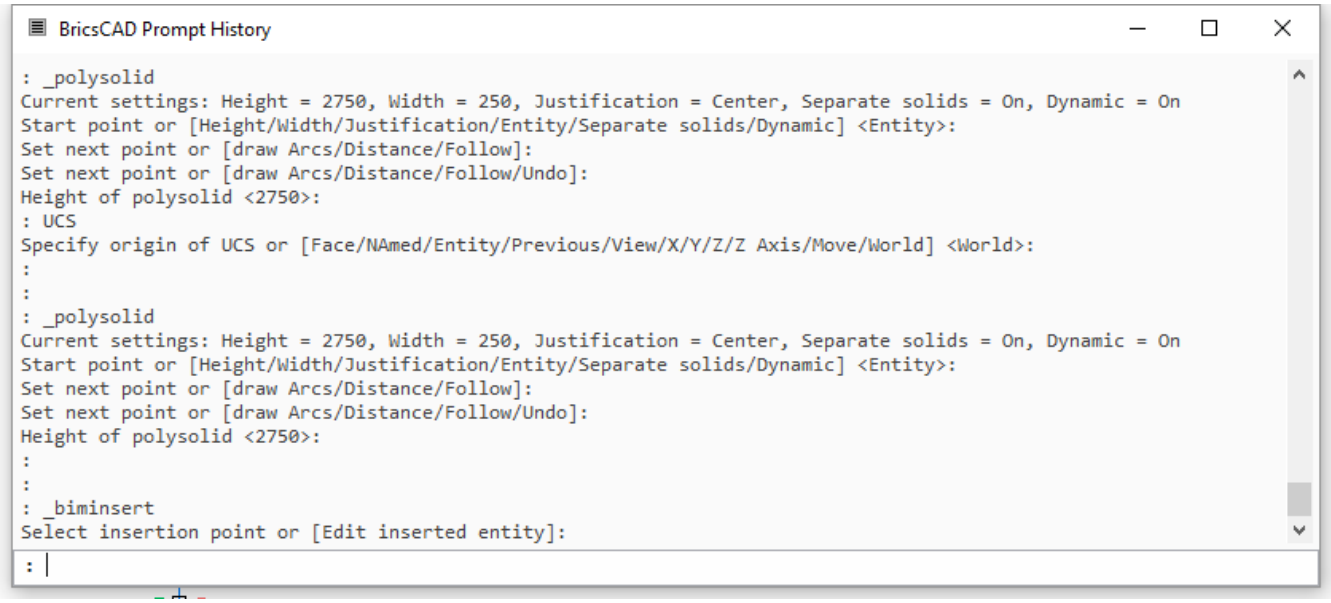


last 256 lines of command and prompt text. **Note:** To display greater or fewer lines of command history, change the value of the ScrlHist variable.

Accessing the Command

command bar: **textscr** transparent: **'textscr** shortcut: **F2** menu bar: **View | Prompt History Window : TextScr** Displays window: (6.2549) To close the window:

Figura 6.2549

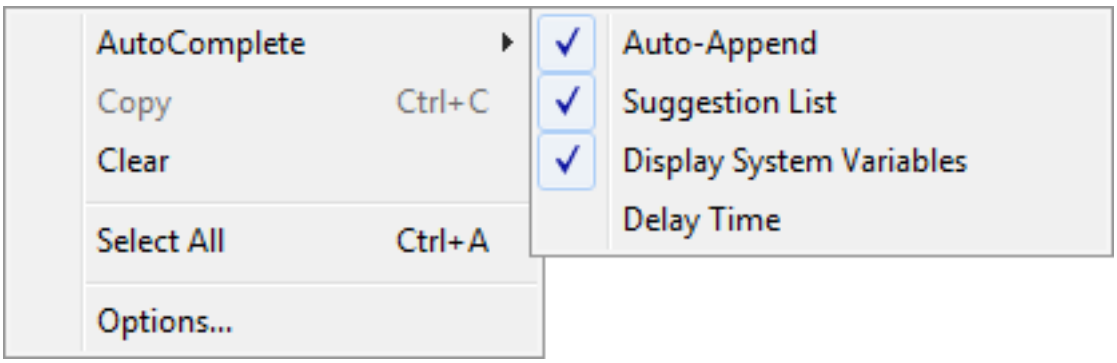


- Click the **X** in upper right corner
- Press the **F2** function key
- Enter the GraphScr (6.15.22) command

Shortcut Menu Options

Right-click the Prompt History window for the following shortcut menu: (6.2550)

Figura 6.2550



Option	Description
AutoComplete	Sets the autocomplete options; see the AutoComplete (6.4.41) command
Copy	Copies selected text to the Clipboard: 1. Select text by highlighting with the mouse, or else using the **Select All** option 2. Choose the **Copy** option
Clear	Clears the history, after you answer **Yes** to the warning dialog box. **Caution**: this option clears the history from all open drawings.
Select All	Selects all of the text in the history window; useful before using teh Copy command
Paste	Pastes text in the Command Bar. This option is available only when the Clipboard contains text.
Options	Displays the Display Section of the Options dialog box: **Scroll History** - specifies the number of lines of text to remember

Related Commands

AutoComplete (6.4.41) - sets the command line autocomplete mode. CommandLine (6.9.36) - displays the command bar. CommandLineHide (6.9.37) - hides the command bar. GraphScr (6.15.22) - brings the graphics window to the foreground.

6.29.14 TextToFront

(6.2848 on page 4984) Sets the draw order of all text and/or dimensions in the drawing to display on top of

Figura 6.2551



all other entities. **Note:** To bring hatches to the back, use the HatchToBack (6.16.6) command; to bring any other entity to the front or back, use the DrawOrder (6.10.39) command.

Accessing the Command



command bar: **texttofront** menu bar: **Tools | Draw Order | Bring Text to Front Tools | Draw Order | Bring Dimensions to Front Tools | Draw Order | Bring Text and Dimensions to Front** ribbon: **Draw | Dimensions | Bring Dimensions to Front Draw | Text | Bring Text and Dimensions to Front** toolbar: **Draw Order |**  **: TextToFront Prompts you in the command bar:** Bring to front [Text/Dimensions/Both] <Both>: **(Enter an option, or press Enter to bring both texts and dimensions to front)**

Command Options

Option	Description
Text	Brings text entities only to front
Dimensions	Brings dimension entities only to front
Both	Brings both texts and dimensions to front

Related Commands

DrawOrder (6.10.39) - changes the display order of overlapping entities. DrawOrderByLayer (6.10.40) - sets draw order of overlapping objects through layer names. HatchToBack (6.16.6) - sets the draw order of all hatch entities in the drawing to display behind all other entities.

6.29.15 Time

(6.2848 on page 4984) Reports on time in the drawing.

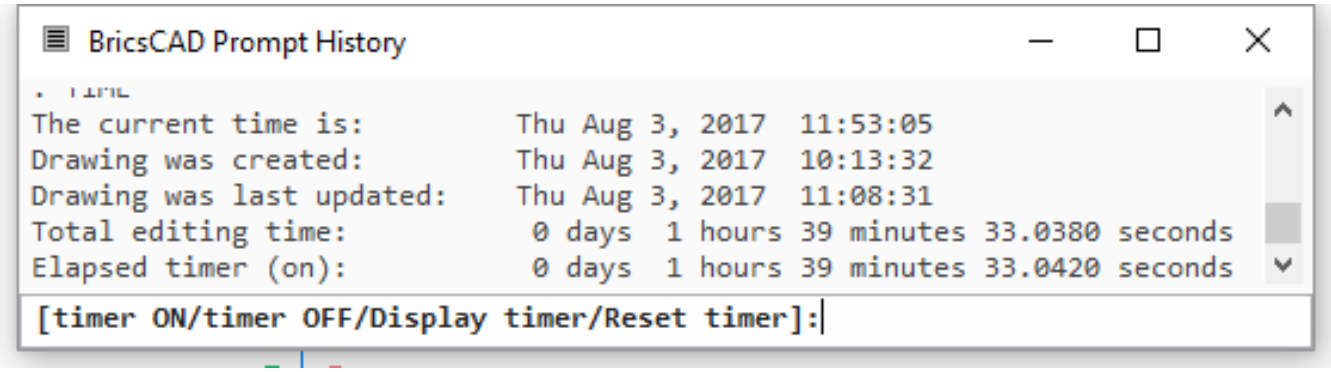
Figura 6.2552



Accessing the Command

 command bar: **time** transparent: **'time** alias: **ti** menu bar: **Tools | Time Variables** ribbon: **Tools | Inquiry | Time Variables** toolbar: **Inquiry |**  **: Time** Reports the time in the Prompt History window: (6.2553) **Then**

Figura 6.2553



prompts you: [timer ON/timer OFF/Display timer/Reset timer]: **(Enter an option, or else press Enter to exit the command)** Press the F2 function key to close the Prompt History window. This command relies on the accuracy of the computer's built-in clock.

Command Options

Option	Description
timer ON	Turns on the user timer. This can be used to time operations in BricsCAD.
timer OFF	Turns off the user timer.
Display timer	Displays the time again. Updates the time.
Reset timer	Sets the user timer to zero.

Related Command

Status (6.27.49) - reports the status of the drawing.

6.29.16 Tin

(6.2563 on page 4743) Creates a topographical surface from an imported points file or placing new points.

Figura 6.2554



Accessing the Command

 Commandline: **TIN** Quad: **Model | Create TIN Surface** Ribbon: **Civil | Create | TIN Surface : Tin Prompts you:** Select entities to create TIN surface or [Import from file/Place points/Create from civil 3d surface]: **(Select entities or choose an option.)** By default, the TIN surface tool is set to the "Select entities" option which allows you to create a toposurface from a selection set of points and polylines.

Command Options

Option	Description
Import from file	Allows creating a toposurface from an imported points file. Displays a dialog box: Users can select multiple point files to create a TIN surface. Choose the file(s) and click Open.
Place points	Creates a toposurface by placing points. **You are prompted: Pick point: (Specify a point)**. **Enter elevation <0.000>: (Type a value or press Enter to accept the default)**. **Pick point: (Specify a point or press Enter to stop adding points)**. At least three points are needed to create a TIN surface (Triangulated Irregular Network).
Create from civil 3d surface	Creates a toposurface from a Civil 3D surface. **You are prompted**: Select a Civil 3D surface: **(Select the wanted Civil 3D surface)**.

Procedures

Creating a Toposurface from a selection set of points and polylines (1.20.6) Creating a Toposurface from an imported points file (1.20.6) Creating a TIN surface from a Civil 3D surface (1.20.6) Displaying the properties of a TIN surface (1.20.6)

Related Commands

TinEdit (1.20.8) - Allows to add/remove boundaries, breaklines, and points to a surface. TinExtract (6.29.18) - Creates a mesh or 3D solid between TIN surfaces or between a TIN surface and elevation or vertical offset. TinMerge (6.29.20) - Combines two or more TIN surfaces (or gradings) into a new TIN surface. TinModify (6.29.21) - Easily deforms or smoothens a selected TIN surface. TinVolume (6.29.22) - Creates a TIN volume surface between a base and comparison TIN surfaces or an elevation. Grading (6.15.25) - Creates a graded surface on existing toposurfaces.

6.29.17 TinEdit

(6.2563 on page 4743) Allows adding/remove boundaries, breaklines, and points to a surface.

Figura 6.2555



Accessing the Command

 Commandline: **TINEDIT** Ribbon: **Civil | Modify | Edit TIN Surface : TinEdit Prompts you:** Select TIN surface: **(Select the toposurface.)** Pick points to add to the TIN surface or [Add Points/Add Breaklines/Add bOundaries/Remove Points/Remove Breaklines/Remove bOundaries]: **(Pick points manually or choose an option.)**

Command Options

Option	Description
Add Points	Sets points to a toposurface. **You are prompted:** Select entities: **(Select the entities and press Enter.)**
Add Breaklines	Sets breaklines to a toposurface. **You are prompted:** Select entities: **(Select the entities and press Enter.)**
Add bOundaries	Sets boundaries to a toposurface. **You are prompted:** Select entities for boundary of type: [Outer/Show/Hide] <Outer>: **(Choose an option)** select the bounding entity, and press Enter. • **Outer:** Creates an outer surface boundary. • **Show:** Shows the surface boundary. • **Hide:** Hides the surface boundary.
Remove Points	Deletes points from a surface.
Remove Breaklines	Deletes breaklines from a surface.
Remove bOundaries	Deletes boundaries from a surface.

Procedures

Adding points to a Toposurface (1.20.8) Adding breaklines to a Toposurface (1.20.8) Adding boundaries to a Toposurface (1.20.8)

Related Commands

Tin (6.29.16) - Creates a topographical surface from an imported points file, or placing new points. TinExtract (6.29.18) - Creates a mesh or 3D solid between TIN surfaces or between a TIN surface and elevation or vertical offset. TinMerge (6.29.20) - Combines two or more TIN surfaces (or gradings) into a new TIN surface. TinModify (6.29.21) - Easily deforms or smoothens a selected TIN surface. TinVolume (6.29.22) - Creates a TIN volume surface between a base and comparison TIN surfaces or an elevation. Grading (6.15.25) - Creates a graded surface on existing topo surfaces.

6.29.18 TinExtract

(6.2563 on page 4743) Creates a mesh or 3D solid between TIN surfaces or between a TIN surface and elevation

Figura 6.2556



or vertical offset.

Accessing the Command


Commandline: **TINEXTRACT** Ribbon: **Civil | Create | Mesh/Solid from TIN : TinExtract Prompts you:** Select TIN surface: **(Select the topo surface.)** Enter vertical offset or select [between Surfaces/Elevation] <1>: **(Enter an offset or choose an option.)** Extract as [Mesh/Solid] <Mesh>: **(Choose if you want to extract it as a mesh or as a 3D solid.)**

Command Options

Option	Description
between Surfaces	It creates a mesh or 3D solid between TIN surfaces. You are prompted: **Select second TIN surface: (Select a second TIN surface and press Enter.) Extract as [Mesh/Solid] <Mesh>: (Choose an option.)** • **Mesh:** Creates a mesh between the TIN surfaces. • **Solid:** Creates a 3D solid between the TIN surfaces.
Elevation	It creates a mesh or 3D solid vertically from a TIN surface to an elevation. You are prompted: **Enter elevation <0.000>: (Enter the wanted elevation.) Extract as [Mesh/Solid] <Mesh>: (Choose an option.)** • **Mesh:** Creates a mesh between the TIN surfaces. • **Solid:** Creates a 3D solid between the TIN surfaces.

Procedures

Creating a Mesh/Solid from a TIN Surface (1.20.9)

Related Commands

Tin (6.29.16) - Creates a topographical surface from an imported points file, or placing new points. TinEdit (1.20.8) - Allows adding/remove boundaries, breaklines, and points to a surface. TinMerge (6.29.20) - Combines two or more TIN surfaces (or gradings) into a new TIN surface. TinModify (6.29.21) - Easily deforms or smoothens a selected TIN surface. TinVolume (6.29.22) - Creates a TIN volume surface between a base and comparison TIN surfaces or an elevation. Grading (6.15.25) - Creates a graded surface on existing topo surfaces.

6.29.19 TInsert

(6.2848 on page 4984) Inserts blocks into the cell of a table (short for "table insert").

Figura 6.2557



Accessing the Command

command bar: **tinsert** menu bar: **Insert | Insert block in cell : TInsert Prompts you in the command bar:** Pick table cell: **(Chose a cell in a table)** Displays a dialog box see below.

1. Choose a block.
2. Click **OK**. The program displays the Table toolbar; see the TableMod (6.29.5) command.
3. Choose options in the toolbar, such as inserting more blocks in the same and other cells.
4. Press **Esc** twice to end the command.

Command Options

Option	Description
Pick table cell	Choose any cell in a table.

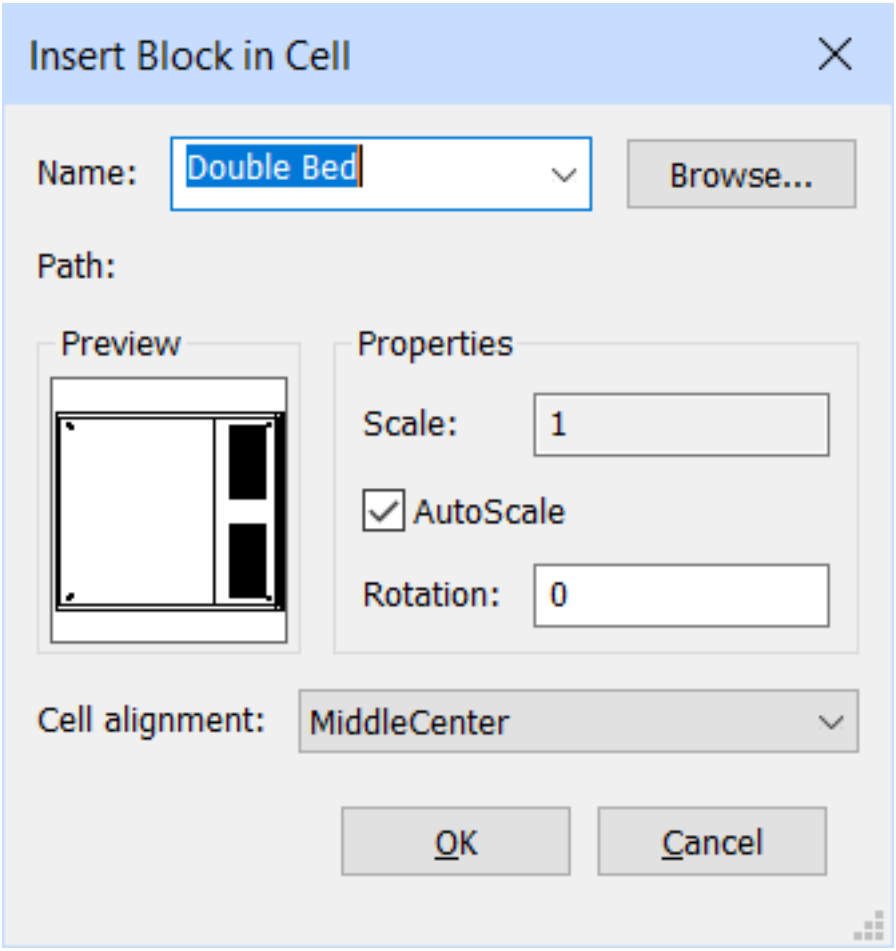
Dialog Box Options

(6.2558 on page 4737)

Option	Description
Name	Specifies the name of the block or drawing to insert. • To insert a block: 1. Click the droplist 2. Choose the name of a block already defined in the drawing • To insert a drawing: 1. Click **Browse**. 2. In the Open Drawing File dialog box, choose a folder 3. From the **Files of Type** droplist, choose the file format, DWG or DXF 4. Select a drawing file 5. Click **Open** When the cell is small, the block or drawing may be barely perceptible. You may need to increase the size of the row or column to accommodate the blocks. A cell can hold text and one or more blocks. When a 3D model is pasted into the cell, the 2D planview is displayed: (6.2559 on page 4737)

Properties	Determines the size of the block in the cell: **Scale** - specifies the size of the block (unavailable when AutoScale is turned on): • Numbers larger than 1.0 make the block larger • **1** - inserts the block at its actual size • Numbers smaller than 1.0 make the block smaller • Negative numbers flip the block upside down **AutoScale** - size the block to fit the cell: • **On** - the block is resized to fit the cell • **Off** - the cell is resized to fit the block **Rotation** - rotate the block about its center point (and not its insertion point); enter an angle: • Positive numbers rotate the block counter clockwise • **0** - does not rotate the block • Negative numbers rotate the block clockwise
Cell Alignment	Aligns the block in the cell: (6.2560 on page 4738) 1. Click the droplist 2. Choose a justification mode
OK	Exits the dialog box, inserts the block, and returns to the Table toolbar

Figura 6.2558



Related Commands

Table (6.29.1) - creates a table entity in the drawing through a dialog box. Tablemod (6.29.5) - modifies the properties of a selection of table cells. Tabledit (6.29.3) - edits the cell content. TableExport (6.29.4) - exports the content of a table entity in CSV file format. TableStyle (6.29.6) - creates and edits table styles through the Drawing Explorer - Table Styles dialog box.

Figura 6.2559

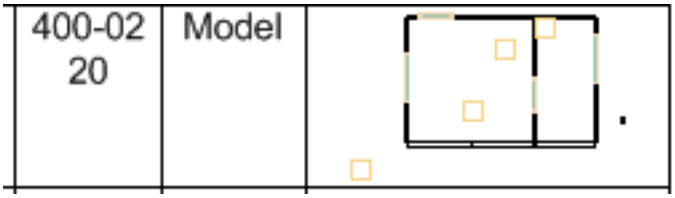
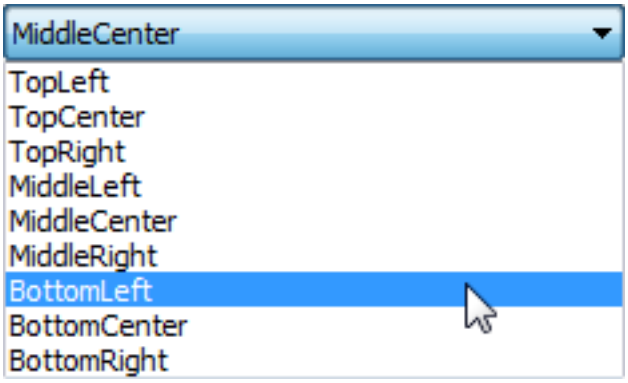


Figura 6.2560



6.29.20 TinMerge

(6.2563 on page 4743) Combines two or more TIN surfaces (or gradings) into a new TIN surface.

Figura 6.2561



Accessing the Command


Commandline: **TINMERGE** Ribbon: **Civil | Modify | Merge TIN Surfaces : TinMerge Prompts you:** Select base TIN surface: **(Select the base topo surface.)** Select TIN surfaces to merge: **(Select the top surfaces you want to merge with the base topo surface.)** Remove merged TIN surfaces [Yes/No] <No>: **(Press ENTER to merge the surfaces without removing the original surfaces, Press Y to remove the original entities)**

Procedures

Merging TIN Surfaces (1.20.9)

Related Commands

Tin (6.29.16) - Creates a topographical surface from an imported points file, or placing new points. TinEdit - Allows adding/remove boundaries, breaklines, and points to a surface. TinExtract (6.29.18) - Creates a mesh or 3D solid between TIN surfaces or between a TIN surface and elevation or vertical offset. TinModify (6.29.21) - Easily deforms or smoothens a selected TIN surface. TinVolume (6.29.22) - Creates a TIN volume surface between a base and comparison TIN surfaces or an elevation. Grading (6.15.25) - Creates a graded surface on existing topo surfaces.

6.29.21 TinModify

(6.2563 on page 4743) Easily deforms or smoothens a selected TIN surface.

Figura 6.2562



Accessing the Command

 Commandline: **TINMODIFY** Ribbon: **Civil | Modify | Deform TIN Surface : TinModify Prompts you:** Select TIN surface: **(Select the topo surface.)** Select modification method [Deform/Smoothen] <Deform>: **(Choose an option.)**

Command Options

Option	Description

Deform	Modifies the selected TIN surface or creates the deformable part as a new TIN surface. You are prompted: Enter radius or [specify Contour/select Entity/draw Polygon] <10>: **(Choose an option.)** • **Enter radius: (Enter a radius for the deformation.)** You are Prompted: Specify the location to deform or [Radius]: **(Choose a location where you want the deformation.)** Set elevation or select deformation method [Cosine/Sine] <Cosine>: **(Enter the wanted elevation or enter C or S for respectively a cosine or a sine deformation method.)** Modify existing or [create New/Existing] <Existing>: **(Press ENTER to modify the surface or press N to first add a new modification)** • **specify Contour:** Creates a deformation with a contour. You are prompted: Pick contour location: **(Pick a contour for the deformation.)** Modify existing or [create New/Existing] <Existing>: **(Press ENTER to modify the surface or press N to first add a new modification)** • **select Entity:** Creates a deformation with an elevated entity. You are prompted: Select closed entity: **(Select a closed entity for the deformation.)** Enter offset distance <1>: **(Enter an offset distance.)** Specify the location to deform: **(Choose a location where you want the deformation.)** Set elevation or [Balanced]: **(Enter the wanted elevation or enter B to specify net volume (net volume=fill-cut) when creating surface deformation.)** Modify existing or [create New/Existing] <Existing>: **(Press ENTER to modify the surface or press N to first add a new modification)** • **draw Polygon:** Creates a deformation with an elevated polygon. You are prompted: Pick point <ENTER to close polygon>: **(Pick points for a polygon and press ENTER to close the polygon.)** Enter offset distance: **(Enter an offset distance.)** Specify the location to deform: **(Choose a location where you want the deformation.)** Set elevation or [Balanced]: **(Enter the wanted elevation or enter B to specify net volume (net volume=fill-cut) when creating surface deformation.)** Modify existing or [create New/Existing] <Existing>: **(Press ENTER to modify the surface or press N to first add a new modification)**

Smoothen	You are prompted: Enter radius or [select Entity/draw Polygon] <10>: **(Choose an option.)** • **Enter radius: (Enter a radius for the smoothening.)** You are prompted: Select location to smoothen or [Radius]: **(Choose a location where you want the smoothening.)** • **select Entity:** Smoothens the surface part between the boundaries of an entity. You are prompted: Select closed entity: **(Select a closed entity for the smoothening.)** Select location to smoothen: **(Choose a location where you want the smoothening.)** • **draw Polygon:** Smoothens the surface part between the boundaries of a polygon. You are prompted: Pick point <ENTER to close polygon>: **(Pick points for a polygon and press ENTER to close the polygon.)** Select location to smoothen: **(Choose a location where you want the smoothening.)**

Procedures

Add a deformation on a TIN Surface (1.20.9) Smoothening a TIN Surface (1.20.9)

Related Commands

Tin (6.29.16) - Creates a topographical surface from an imported points file, or placing new points. TinEdit (1.20.8) - Allows adding/remove boundaries, breaklines, and points to a surface. TinExtract (6.29.18) - Creates a mesh or 3D solid between TIN surfaces or between a TIN surface and elevation or vertical offset. TinMerge (6.29.20) - Combines two or more TIN surfaces (or gradings) into a new TIN surface. TinVolume (6.29.22) - Creates a TIN volume surface between a base and comparison TIN surfaces or an elevation. Grading (6.15.25) - Creates a graded surface on existing topo surfaces.

6.29.22 TinVolume

(6.2563) It creates a TIN volume surface between a base and comparison TIN surfaces or an elevation.

Figura 6.2563



Accessing the Command


Commandline: **TINVOLUME** Ribbon: **Civil | Create | TIN Volume Surface : TinVolume Prompts you:** Select base TIN surface: **(Select the base topo surface.)** Select comparison TIN surface or [Elevation]: **(Choose an option.)**

Command Options

Option	Description
Select comparison TIN surface	It creates a TIN volume surface between a base and comparison TIN surfaces. **You are prompted:** Select bounding area: **(Select a bounding area for the Tin volume surface.)**
Elevation	It creates a TIN volume surface between a base and an elevation. **You are prompted:** Enter elevation <0.000000>: **(Enter the wanted elevation.)** Select bounding area: **(Select a bounding area for the TIN volume surface.)**

Procedures

Creating a TIN Volume (1.20.9)

Related Commands

Tin (6.29.16) - Creates a topographical surface from an imported points file, or placing new points. TinEdit (1.20.8) - Allows adding/remove boundaries, breaklines, and points to a surface. TinExtract (6.29.18) - Creates a mesh or 3D solid between TIN surfaces or between a TIN surface and elevation or vertical offset. TinMerge (6.29.20) - Combines two or more TIN surfaces (or gradings) into a new TIN surface. TinModify (6.29.21) - Easily deforms or smoothens a selected TIN surface. Grading (6.15.25) - Creates a graded surface on existing topo surfaces.

6.29.23 Tips

   Display of the Tips panel, which provides helpful advice on using certain commands. (There is no command named Tips; to display this panel, right-click a toolbar or the ribbon, and then choose Tips from the context menu.)

Accessing the Command

Context menu: **right-click a toolbar or the ribbon, and then choose Tips** Displays a panel: (6.2564 on the next page) When you start certain commands, the panel displays a short animation and additional information on using the command. Shown below is the result for the PolySolid command. (6.2565 on page 4746)

Figura 6.2564

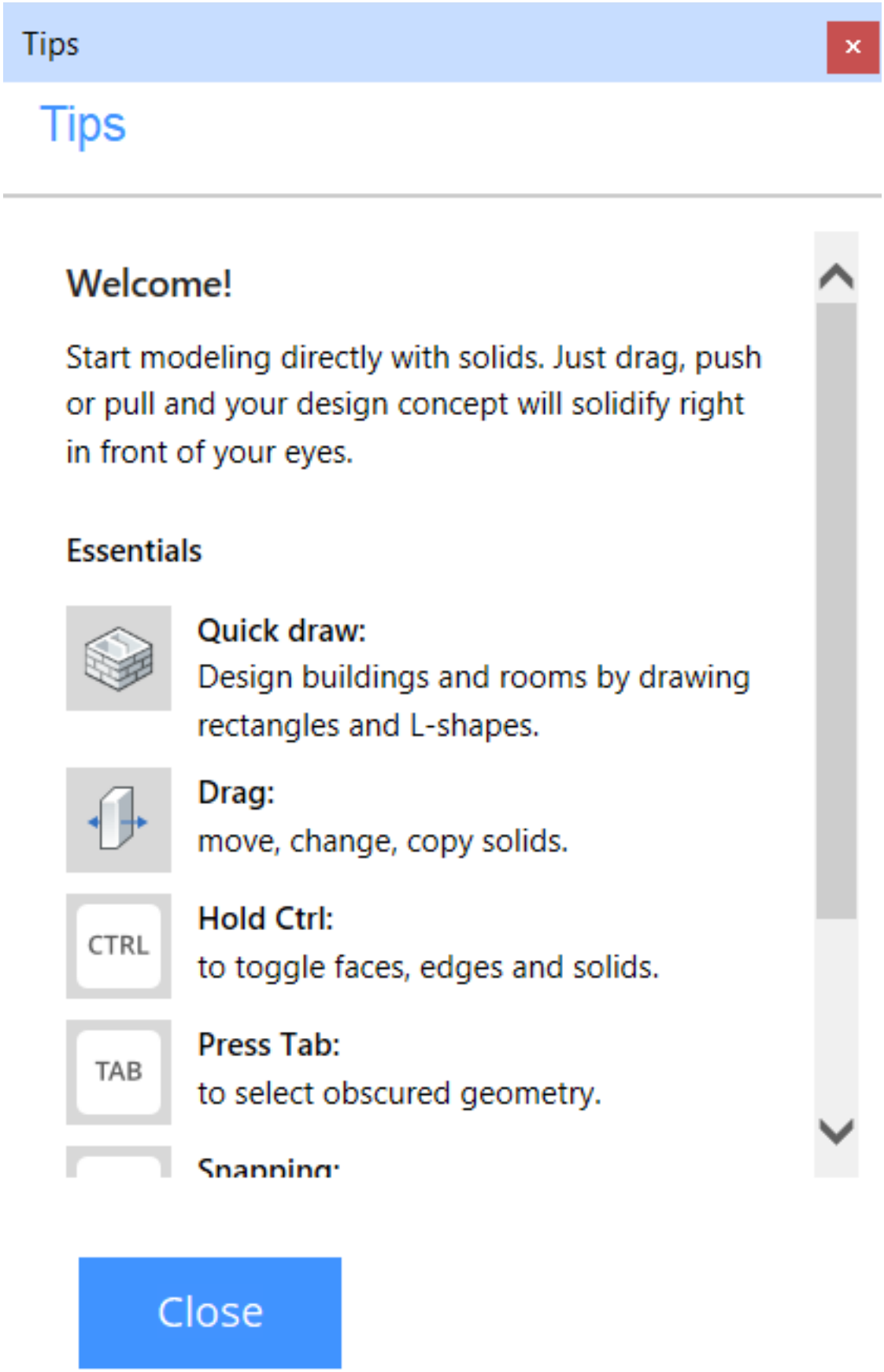
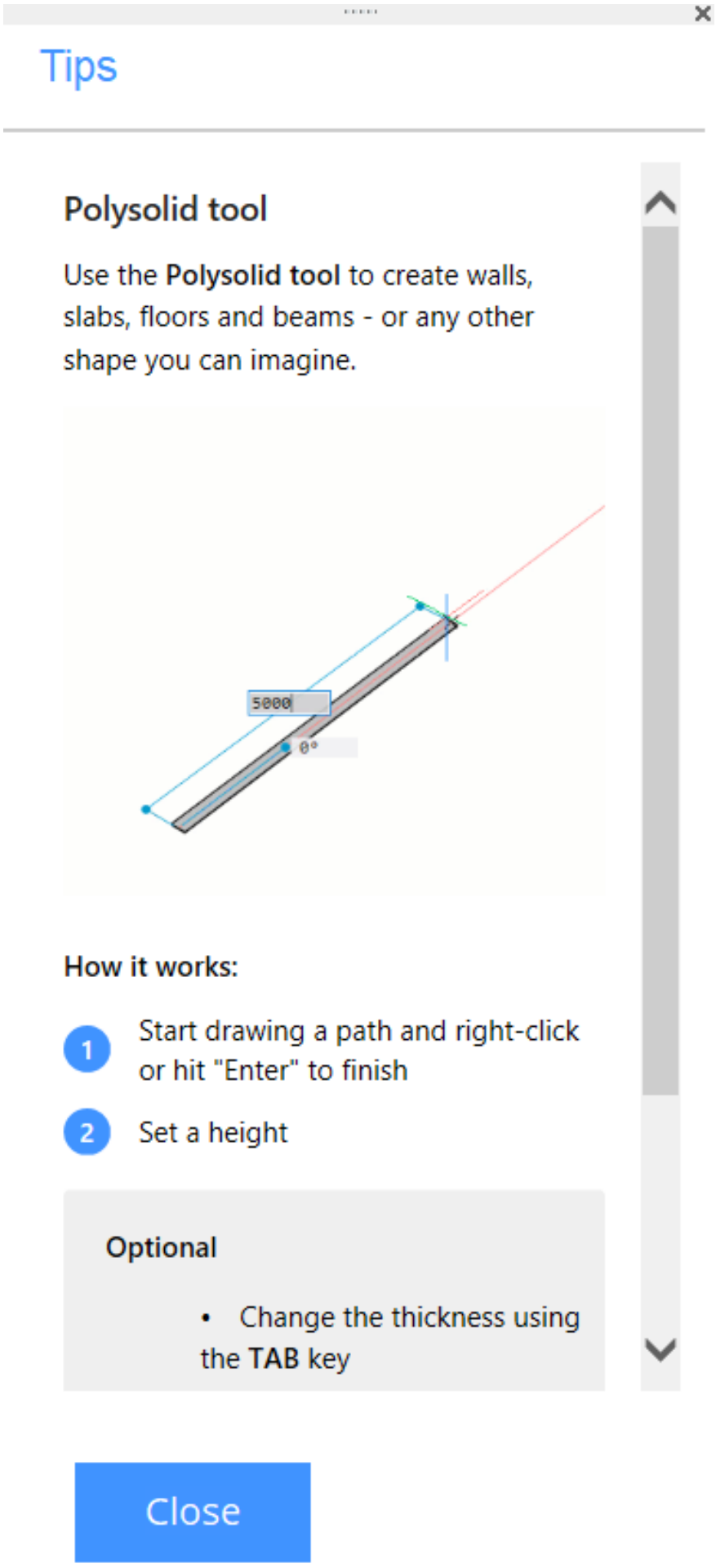


Figura 6.2565



Command Options

Option	Description
Close	Closes the panel

Related Commands

Help (6.16.8) - displays online help for the current command when you press **F1**

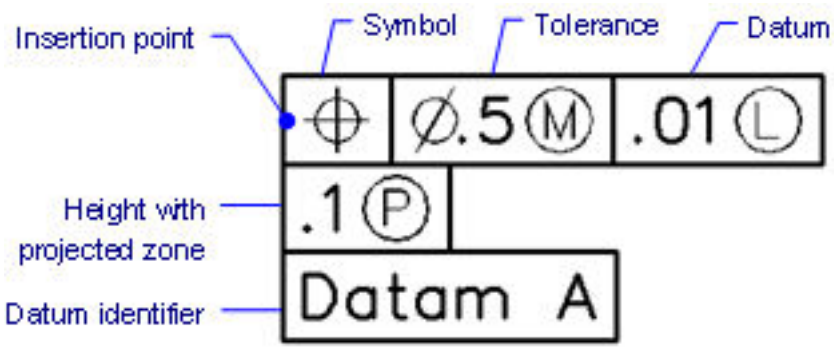
6.29.24 Tolerance

(6.2848 on page 4984) Places tolerance symbols in drawings. (6.2567) **Note:** Tolerance symbols are also

Figura 6.2566



Figura 6.2567

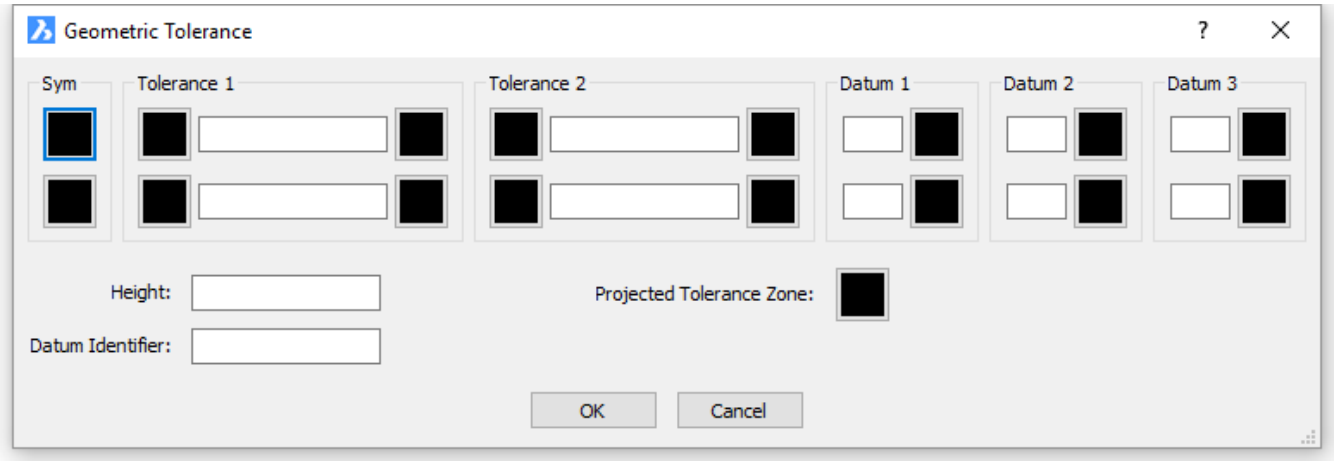


placed by the QLeader (6.25.1) command.

Accessing the Command

command bar: **tolerance** alias: **tol** menu bar: **Dimensions | Tolerance** ribbon: **Draw | Dimensions | Tolerance** toolbar: **Dimensions |** **: Tolerance** Displays a dialog box: (6.2568) Select one or more tolerance symbols

Figura 6.2568



and enter values, and then click OK. Prompts you in the command bar: Select location for tolerance: **(Specifies the insertion point for the tolerance symbol)**

Geometric Tolerance Dialog Box Options

Option	Description

Symbol	Inserts a tolerance symbol; displays dialog box: (6.2570 on page 4751) 1. Choose a symbol 2. Click **OK** 3. Repeat to add more symbols
Tolerance 1 **and** Tolerance 2	Specifies tolerance specification: (6.2571 on page 4751) • **Diameter** - toggles the diameter symbol • **Value** - specifies the tolerance value • **Material condition** - displays dialog box when clicked: (6.2572 on page 4752)
Datum 1, Datum 2, **and** Datum 3	Specifies the datum reference: (6.2573 on page 4752) • **Value** - specifies the datum value. • **Material condition** - click to display the Material Condition dialog box.
Height	Specifies the height of the tolerance symbols.
Datum Identifier	Specifies datum indentifier, such as Datum A.
 Projected Tolerance Zone	Toggles the projected tolerance zone symbol

Tolerance Symbols

Symbol	Characteristic	Type
	Position	Location
	Concentricity or Coaxiality	Location
	Symmetry	Location
	Parallelism	Orientation
	Perpendicularity	Orientation
	Angularity	Orientation
	Cylindricity	Form
	Flatness	Form
	Circularity or Roundness	Form

	Straightness	Form
	Profile of a surface	Profile
	Profile of a line	Profile
	Circular Run-out	Run-out
	Total Run-out	Run-out

Material Condition Symbols

Symbol	Definition
	At maximum material condition (MMC), a feature contains the maximum amount of material stated in the limits.
	At least material condition (LMC), a feature contains the minimum amount of material stated in the limits.
	Regardless of feature size (RFS) indicates that the feature can be any size within the stated limits.

Grips Editing

Tolerances can be edited directly through grips:

1. Select the tolerance. Notice that it has one grip.
2. Drag the grip to move the tolerance.

(6.2569 on the facing page)

Figura 6.2569



Procedures

- To create a geometrical tolerance frame (1.23.15)

Related Commands

Leader (6.20.19) - attaches tolerances to leader lines. DimOrdinate (6.11.15) - draws x and y ordinate dimensions.

Figura 6.2570

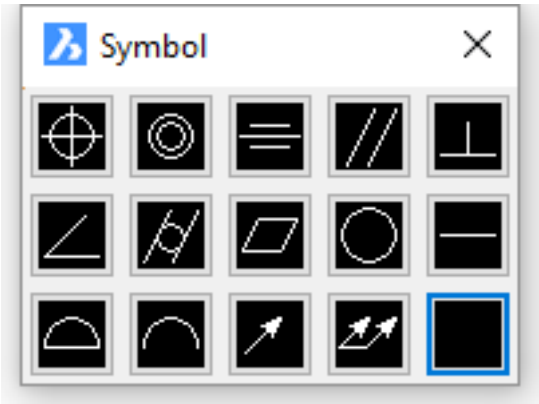


Figura 6.2571



Figura 6.2572

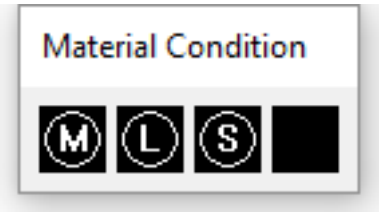


Figura 6.2573



6.29.25 Toolbar

(6.2848 on page 4984) Toggles the display of toolbars at the command line.

Figura 6.2574



Accessing the Command

command bar: **toolbar** alias: **-toolbar : Toolbar Prompts you in the command bar:** Enter Toolbar name or [All] <All>: **(Enter the name of a toolbar, or press Enter to turn all toolbars on or off)** Enter an option [Show/Hide] <Show>: **(Choose an option)**

Command Options

Option	Description
Enter toolbar name	Specifies the name of a toolbar.
ALL	Specifies all toolbars.
Show	Displays the specified toolbar(s).
Hide	Hides the specified toolbar(s).

Procedures

- Toolbars (1.10.3)
- Toolbar Flyouts (1.10.3)
- Opening a toolbar (1.10.3)
- Closing a toolbar (1.10.3)
- To restore the default toolbars (1.10.3)
- To set the icon size (1.10.3)
- To set the position and visibility property of a toolbar (1.10.3)

Related Commands

CommandLine (6.9.36) - shows the command line. CommandLineHide (6.9.37) - hides the command line. Customize (6.9.65) - customizes toolbars. CuiLoad (6.9.61) and MenuLoad (6.21.14) - load CUI files that define toolbars and other user interface elements. CuiUnload (6.9.64) and MenuUnload (6.21.15) - load CUI files that define toolbars and other user interface elements. GraphScr (6.15.22) - brings the graphics window to the foreground. Scrollbar (6.27.10) - toggles the display of the scroll bars. StatBar (6.27.48) - toggles the display of the status bar. TextScr (6.29.13) - brings the text window to the foreground.

6.29.26 ToolPalettes

(6.2848 on page 4984) Opens the Tool Palettes panel.

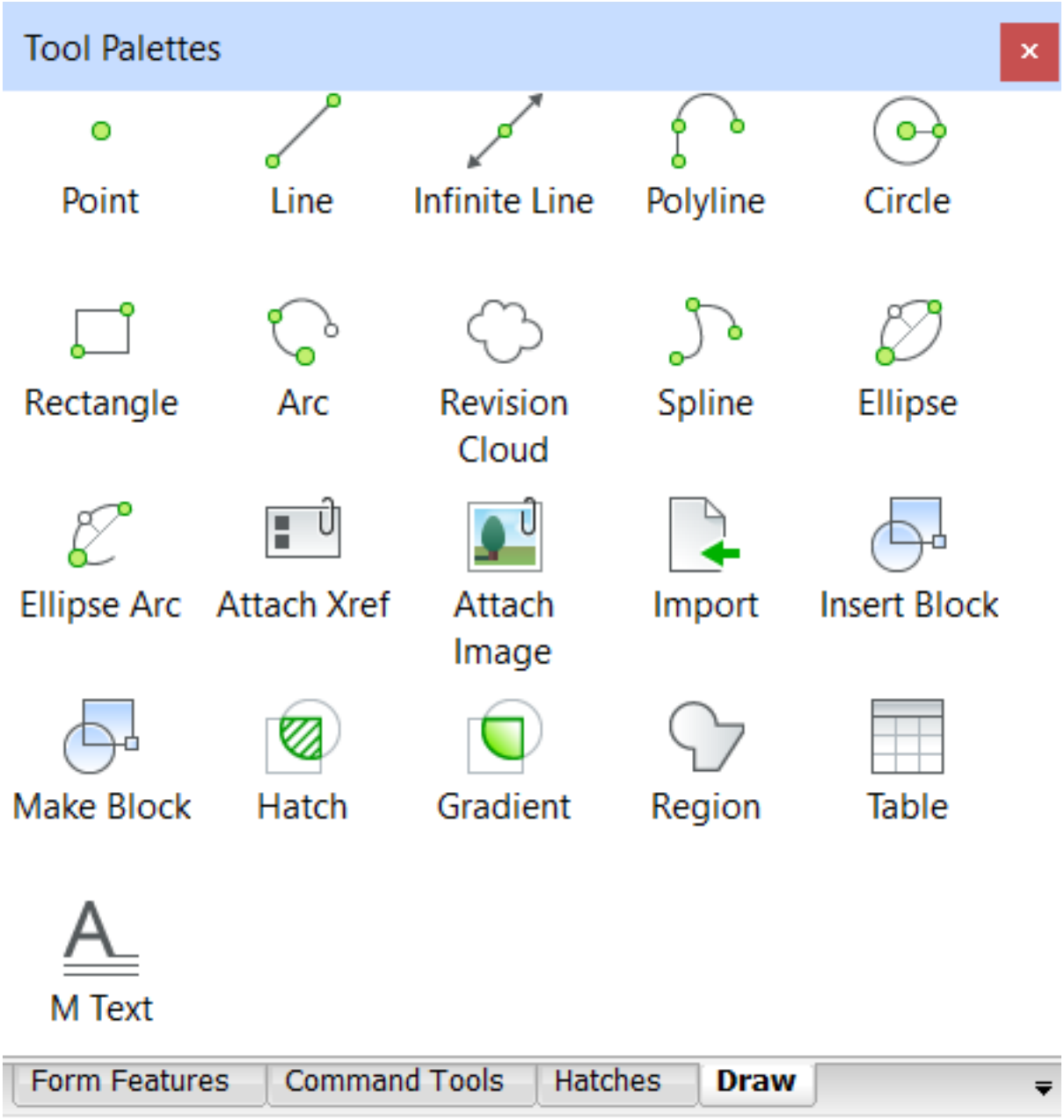
Figura 6.2575



Accessing the Command

command bar: **toolpalettes** context menu: right-click a toolbar or the ribbon, and then choose **Tool Palettes : ToolPalettes** Displays the Tool Palettes panel: (6.2576) Drag an icon from the panel into the drawing.

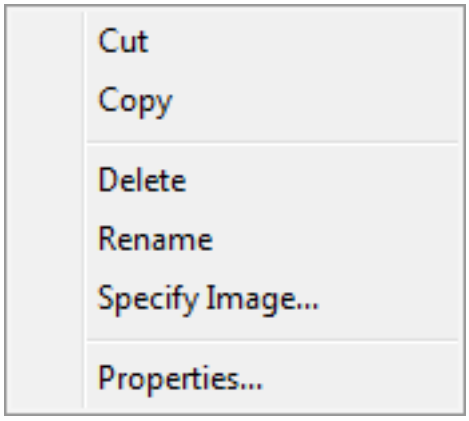
Figura 6.2576



Icon Context Menu Options

Right-click an icon to see this context menu: (6.2577 on the facing page)

Figura 6.2577

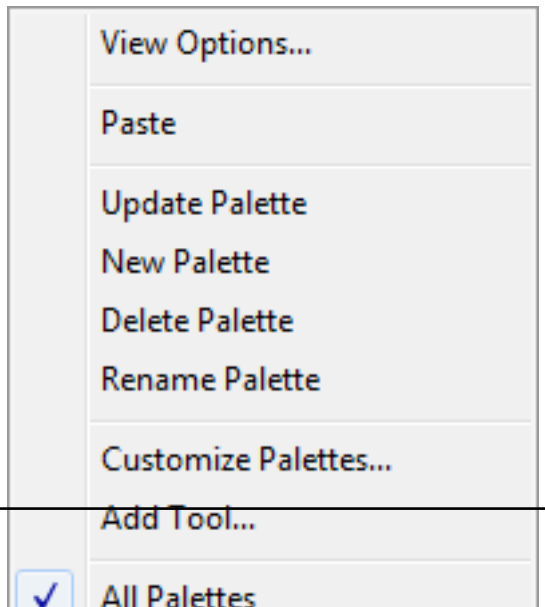


Option	Description
Cut	Removes the icon and places it in the Clipboard; to paste, right-click a blank area of a palette
Copy	Copies the icon and places it in the Clipboard; to paste, right-click a blank area of a palette
Delete	Removes the icon and its content from the palette
Rename	Renames the icon
Specify Image	Replaces the icon with a raster image in one of the following formats: • BMP • GIF • JPEG and JPG • PNG • TIFF 1. Opens the Select Image File dialog box; choose a file 2. Click **Open**
Properties	Displays the Tool Properties dialog box; the content varies according to the type of tool selected; see below

Palette Context Menu Options

Right-click a blank part of a palette to see this context menu: (6.2578)

Figura 6.2578



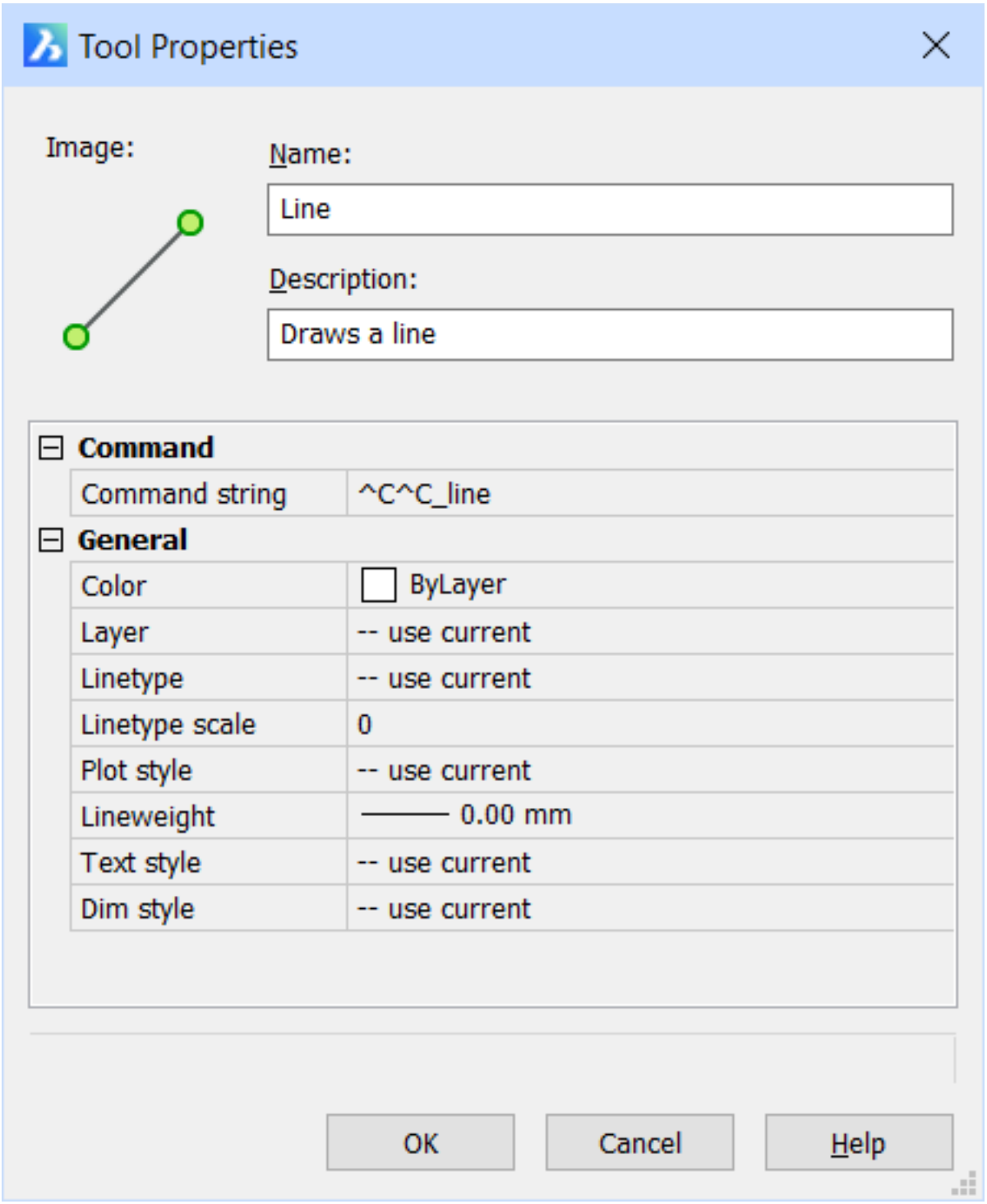
Rename Palette	Renames the current palette; enter a new name: (6.2582 on page 4760)
Customize Palettes	Determines which palettes are loaded into the program, and which ones are part of a group; displays the Customize dialog box, which has nothing to do with the other Customize dialog box; see below.
Add Tool	Displays the Workspaces tab of the real Customize dialog box
All Palettes	Toggles the display of all palettes: • **On** - displays all palettes • **Off** - displays only those palettes that are part of a group

Properties Dialog Box

To access this dialog box, right-click an icon and then choose **Properties**: (6.2579 on the next page)

Option	**Description**
Name	Names the icon
Description	Describes the function of the icon
Command String	Specifies the macro to run when you click the icon; you can use any macro characters used for menus and toolbar buttons
General	Specifies the properties of the entity; the properties vary, depending on the tool

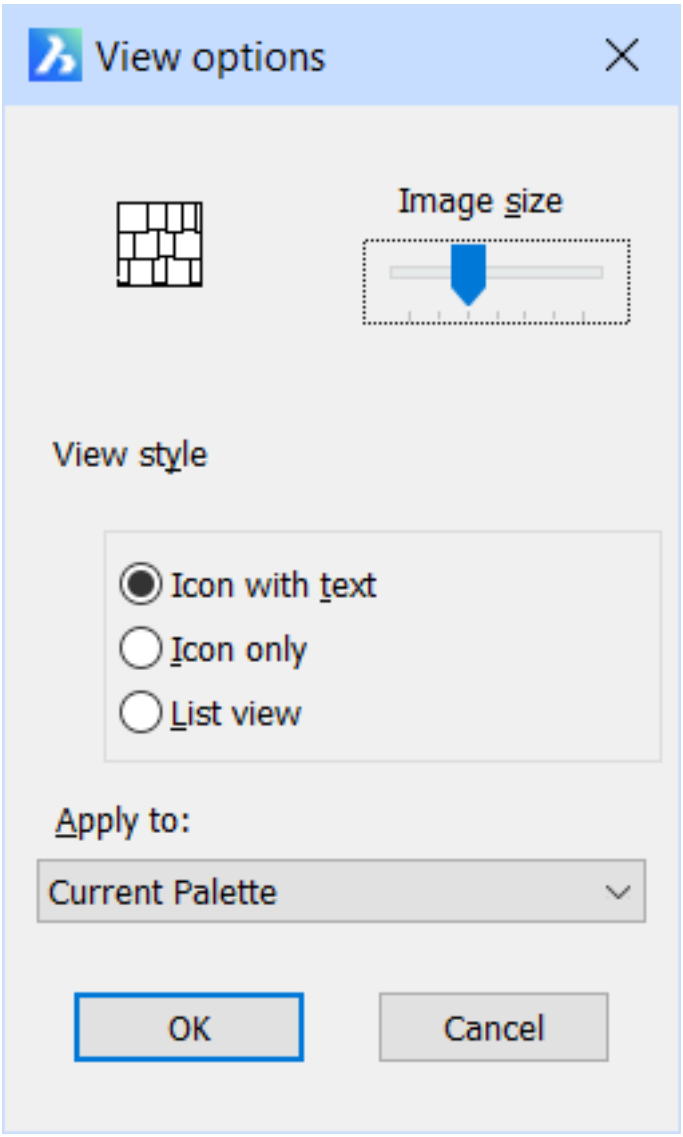
Figura 6.2579



View Options Dialog Box

To access this dialog box, right-click a blank area and then choose **View Options**: (6.2580)

Figura 6.2580

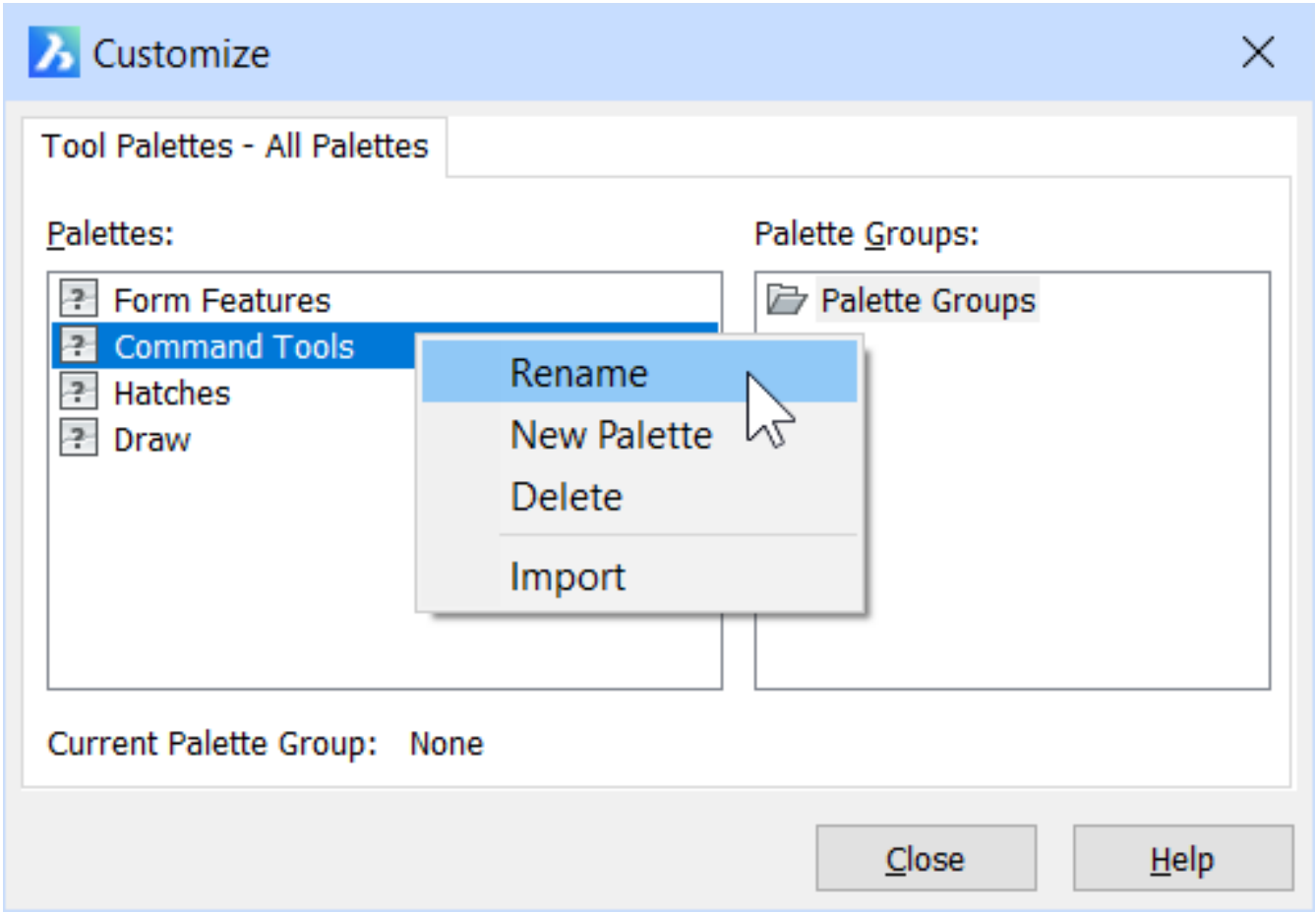


Option	Description
Image Size	Specifies the size of the icons; drag the slider to make them larger and smaller
View Style	Determines how the icons and accompanying text are displayed • **Icon with text** - display icons with text • **Icon only** - display only icons, to save space • **List view** - display small icons with text in a list, as shown below: (6.2583 on page 4760)
Apply To	Determines which palettes the changes should apply to: • **Current palette** - applies the change(s) to all icon on the current palette • **All palettes** - applies the changes to all palettes

Customize Dialog Box

To access this dialog box, right-click a blank area and then choose **Customize**: (6.2581) To add a palette to a

Figura 6.2581



group, drag it form the Palettes pane to the Palette Groups pane. Once in a group, you can turn groups of palettes on and off by turning the associated group on and off.

Option	Description
Rename	Renames the palette
New Palette	Creates a new, blank palette
Delete	Removes the palette
Import	Imports tool palettes in the following formats: • **XTP** - XML-format files • **BTC** - BricsCAD tool palette format • **ATC** - AutoCAD tool palette format To export a palette, follow these steps: 1. Create a new group 2. Add one or more palettes to a group 3. You could rename the group "Export" 4. Right-click the group, and then choose **Export**

Procedures

- To set the view options (1.12.7)

- Adding a new tool palette (1.12.7)
- To open the customize dialog box (1.12.7)
- Importing a tool palette (1.12.7)
- Working with tool palette groups (1.12.7)
- To rename a tool palette (1.12.7)
- To delete a tool palette (1.12.7)
- Adding a hatch pattern (1.12.7)
- Adding a block (1.12.7)
- Adding a command (1.12.7)
- Editing a tool (1.12.7)
- Managing tools (1.12.7)

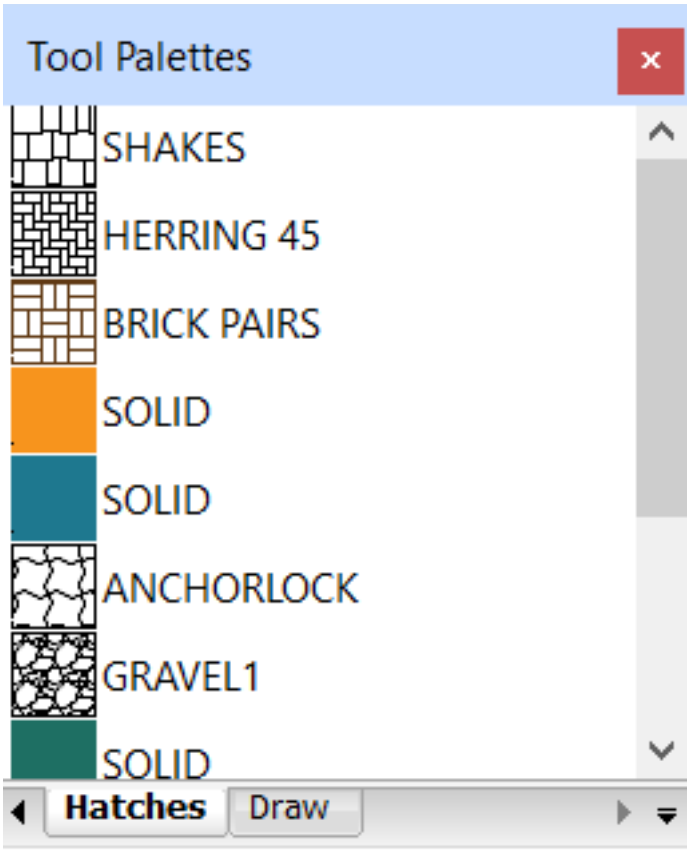
Related Commands

ToolPalettesClose (6.29.27) - closes the Tool Palettes panel. -ToolPanel (6.29.28) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line. TpNavigate (6.29.29) - allows to load a tool palette or tool palette group by name. If not already open, displays the Tool Palettes panel.

Figura 6.2582



Figura 6.2583



6.29.27 ToolPalettesClose

(6.2848 on page 4984) Closes the Tool Palettes panel.

Figura 6.2584



Accessing the Command

command bar: **toolpalettesclose : ToolPalettesClose** Closes the Tool Palette panel. Use the ToolPalettes (6.29.26) command to open it again.

Command Options

No Options

Related Commands

ToolPalettes (6.29.26) - opens the Tool Palettes panel. -ToolPanel (6.29.28) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

6.29.28 -ToolPanel

(6.2848 on page 4984) Toggle the display of panels -- Properties, Ribbon, Sheet Sets, and son --at the command line.

Figura 6.2585



Accessing the Command

command bar: **-toolpanel : -ToolPanel Prompts you in the command bar:** Enter name of Tool Panel to show or hide or [? to list all panels]: **(Type the name of a tool panel, or press ? to list the names of panels)** Enter an option [Show/Hide/Toggle] <Show>: **(Choose an option, or else press Enter to accept the default option)**

Command Options

Option	Description
Enter name of Tool Panel to show or hide	Specifies the name(s) to panels to show or hide; enter the name of one panel.
? to list all panels	Lists the names in alphabetical order of the panels in this edition of the program: `Tool Panels: Mechanical Browser Attachments BIM Composi`
Show	Displays the tool panel
Hide	Hides the tool panel
Toggle	Toggles the display of the tool panel: if it is on, then this option turns it off -- and vice versa

Procedures

- To open/close a panel (1.10.2)

Related Commands

AttachmentsPanelOpen (6.4.31) - opens the Attachments panel. AttachmentsPanelClose (6.4.30) - closes the Attachments panel. ComponentsPanelOpen (6.9.41) - opens the Components panel. ComponentsPanelClose (6.9.40) - closes the Components panel. ContentBrowserclose (6.9.44) - closes the Content Browser panel. ContentBrowserOpen (6.9.45) - opens the Content Browser panel. CommandLine (6.9.36) - displays the command line. CommandLineHide (6.9.37) - hides the command line. LayersPanelClose (6.20.4) - opens the Layers panel. LayersPanelOpen (6.20.5) - closes the Layers panel. MatBrowserClose (6.21.5) - closes the materials browser. MatBrowserOpen (6.21.6) - opens the materials browser, which shows an overview of available high-resolution render materials. MechanicalBrowserClose (6.8.32) - closes the Mechanical Browser panel. MechanicalBrowserOpen (6.8.33) - opens the Mechanical Browser panel. ParametersPanelOpen (6.24.8) - opens the Parameters panel. ParametersPanelClose (**??**) - closes the Parameters panel. Properties (6.24.52) - displays the Properties panel with properties of selected entities. PropertiesClose (6.24.53) - closes the Properties panel. ReportPanelClose (6.8.34) - closes the Report panel. ReportPanelOpen (6.8.35) - opens the Report panel. Ribbon (6.26.33) - displays the ribbon. RibbonClose (6.26.34) - hides the ribbon. SheetSet (6.27.32) - Opens the Sheet Sets panel. SheetSetHide (6.27.33) - closes the Sheet Set panel. StructurePanel (6.27.53) - opens the Structure panel. StructurePanelClose (6.27.55) - closes the Structure panel. ToolPalettes (6.29.26) - opens the Tool Palettes panel. ToolPalettesClose (6.29.27) - closes the Tool Palettes panel.

6.29.29 TpNavigate

(6.2848 on page 4984) Loads a tool palette or palette group by name. If not already open, displays the Tool

Figura 6.2586



Palettes panel (short for "tool palette navigation").

Accessing the Command

command bar: **tpnavigate : Tpnavigate Prompts you in the command bar:** Specify tool palette to display or [palette Group]: **(Type the name of a tool palette or group)**

Command Options

Option	Description
Specify tool palette to display	Specifies the tool palette to load: enter the name of a palette. When you enter the wrong name, the program responds: **Unable to find a palette or group by that name**
palette Group	Load a palette group; prompts you: **Specify palette group to display** - **(type the name of a palette group.)**

Related Commands

ToolPalettes (6.29.26) - opens the Tool Palettes panel.

6.29.30 Trace

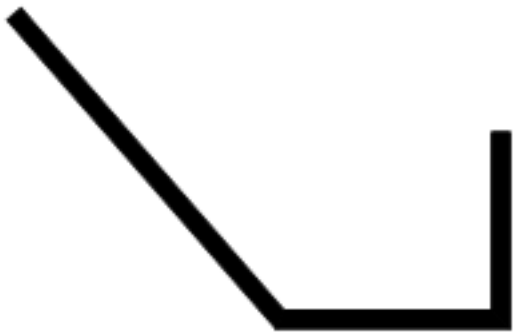
(6.2848 on page 4984) Draws traces (like wide lines) with mitered vertices. **Note:** This command is rarely used

Figura 6.2587



as the PLine (6.24.27) command is more convenient. (6.2589)

Figura 6.2588



Accessing the Command

 command bar: **trace** menu bar: **Draw | Trace** ribbon: **Draw | Draw | Polygons | Trace** toolbar: **Draw | Polygons |**  **: Trace Prompts you in the command bar:** Width of trace <0.5000>: **(Enter a number, pick two points, or press Enter to accept the default)** Start of trace: **(Pick a point, or enter x,y coordinates)** Next point: **(Pick another point)** Next point: **(Pick another point, or else press Enter to exit the command)** This command draws the trace segments in an unusual manner: The trace is not drawn until the second pick point. The delay allows BricsCAD to determine the mitering needed at vertices, which this command does automatically. The FillMode variable affects the look of traces: (left) on and (right) off. (6.2589) (6.2590 on the next page)

Figura 6.2589

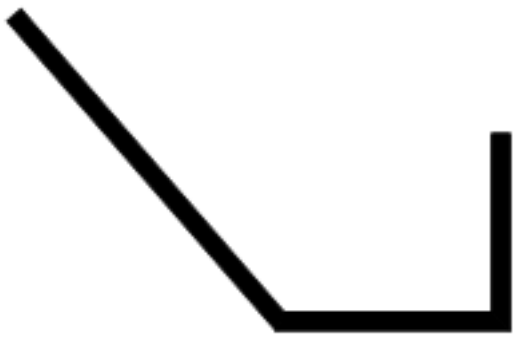
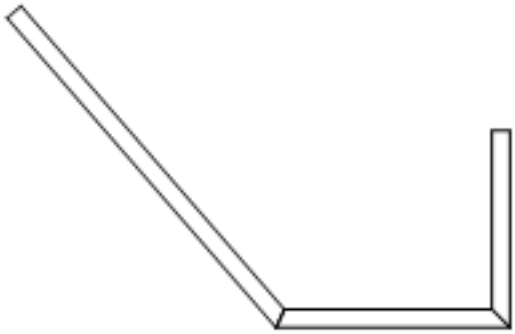


Figura 6.2590



Command Options

Option	Description
Width of trace	Specifies the width of the trace: • Enter a number • Pick two points
Start of trace	Specifies the start of the trace: • Pick a point • Enter x,y coordinates
Next point	Specifies the subsequent end points. • Pick a point Enter x,y coordinates • Press **Enter** to exit the command

Procedures

- Drawing traces (1.19.22)

Related Commands

Line (6.20.30) - draws line segments. PLine (6.24.27) - draws polyline segments and arcs with constant and variable width. Solid (6.27.39) - draws 3- and 4-sided solid-filled areas. Donut (6.10.36) - draws wide and solid-filled circles. LWeight (6.20.40) - gives most entities visual width.

6.29.31 Torus

(11.3 on page 5031) Draw a torus (donut shape):

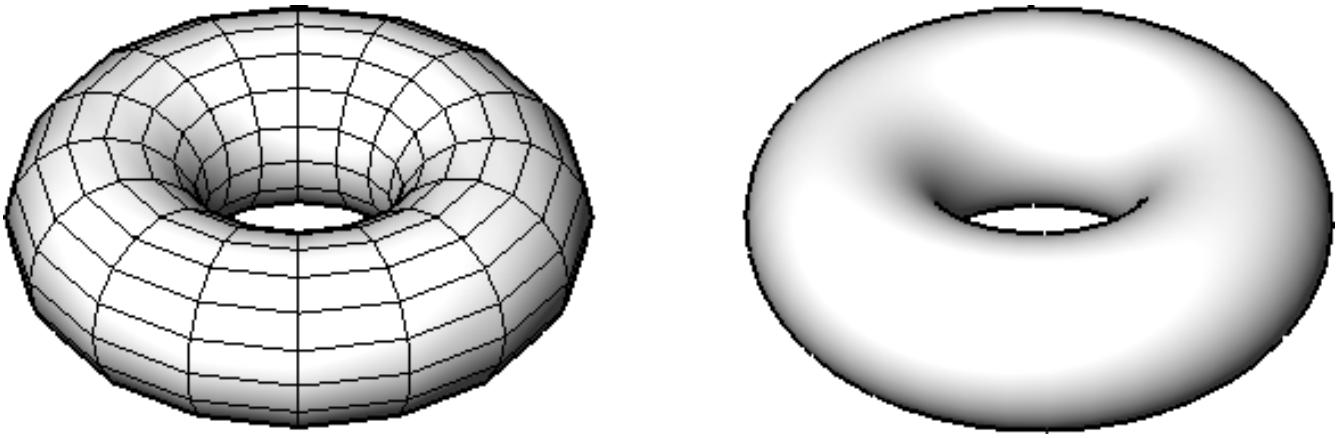
Figura 6.2591



- Classic: torus is drawn from a 3D polyface mesh (left).
- Other license levels is drawn as a 3D solid (right).

(6.2592)

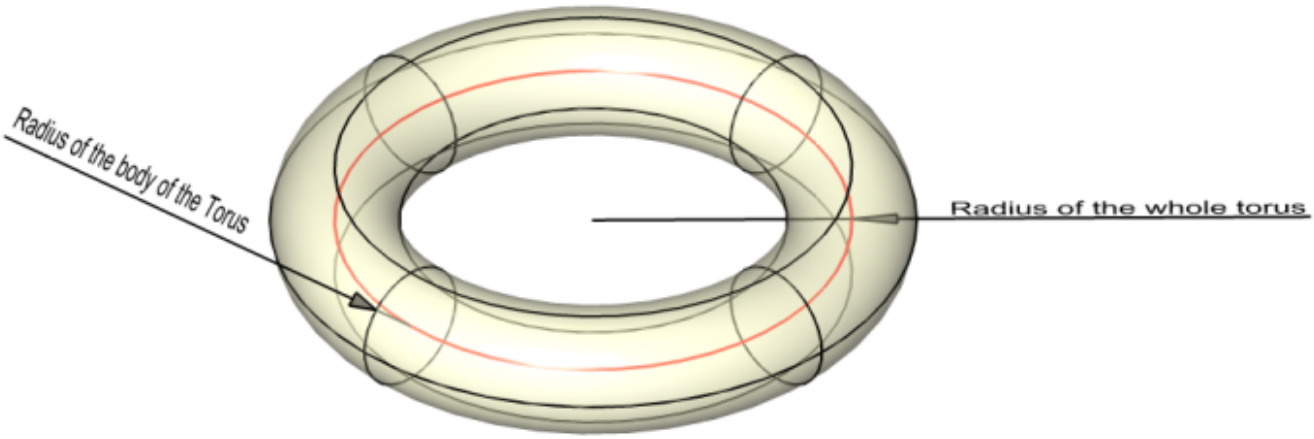
Figura 6.2592



Accessing the Command

 command bar: **torus** menu bar: **Model| 3D Solids | Torus** ribbon: **Solid | Create | Primitive | Torus** toolbar: **3D Solids |**  **: Torus Prompts you in the command bar:** Center of whole torus: <0,0,0> **(Pick a point, or enter x,y,z coordinates.)** Set Radius of whole torus or [Diameter]: **(Specify the outer radius, or press D)** Set radius of body of torus [Diameter]: **(Specify the tube radius, or type D)** (6.2593)

Figura 6.2593



Command Options

Option	Description
Center of whole torus	Specifies the center of the torus: • Pick a point in the drawing • Enter x,y,z coordiantes • Press **Enter** to accept the default coordinates
Radius of whole torus	Specifies the overall radius of the torus; note that the distance is measured from the center of the tube (body).
Radius of body of torus	Specifies the radius of the torus body, or tube. It is not necessary for the body radius to be smaller than the whole radius.
Diameter	Specifies the diameters of the whole torus and/or body.

Related Commands

Box (6.6.17) - creates 3D boxes as solid models. Cone (6.9.42) - creates 3D cones as solid models. Cylinder (6.9.63) - creates 3D cylinders as solid models. Dish (6.10.31) - creates the lower half of 3D balls as solid models. Dome (6.10.35) - creates the upper half of 3D balls as solid models. Extrude (6.13.21) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (6.17.18) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (6.17.19) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (6.21.3) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Pyramid (6.24.60) - creates a pyramid as a 3D solid (Pro and Platinum). Creates a pyramid as a polygon mesh (Classic) Revolve (6.26.31) - revolves 2D entities into 3D solid models. Slice (6.27.37) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (6.27.40) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Sphere (6.27.43) - creates 3D balls as solid models. Subtract (6.27.57) - removes one solid model from a second. Union (6.30.6) - joins two or more solid models into a single entity. Wedge (6.33.7) - creates 3D wedges as solid models.

6.29.32 Transparency

(11.3 on page 5031) Toggles the transparency of monotone images. **Note:** To change the transparency of

Figura 6.2594



entities, use the Transparency property in the Layer (6.20.2) and Properties (6.24.52) commands. (6.2595)

Figura 6.2595



Accessing the Command

 command bar: **transparency** transparent: **'transparency** ribbon: **Insert | Images | Image Transparency** toolbar: **Image |**  **: Transparency Prompts you in the command bar:** Enter transparency mode [OPN/OFF] <OFF>: **(Type ON or OFF)** When transparency is on, the background color of the image is transparent. This command works only with raster images attached to the drawing that have a monochrome palette.

Command Options

Option	Description
ON	Turns on transparency.
OFF	Turns off transparency.

Related Commands

Image (6.17.3) - controls the parameters of the image file. ImageAttach (6.17.5) - places raster images in drawings. -ImageAttach (6.17.6) - attaches raster images to the drawing; displays prompts in the command bar. ImageAdjust (6.17.4) - changes the properties of images through the Properties palette. ImageQuality (6.17.9) - toggles the quality of the image.

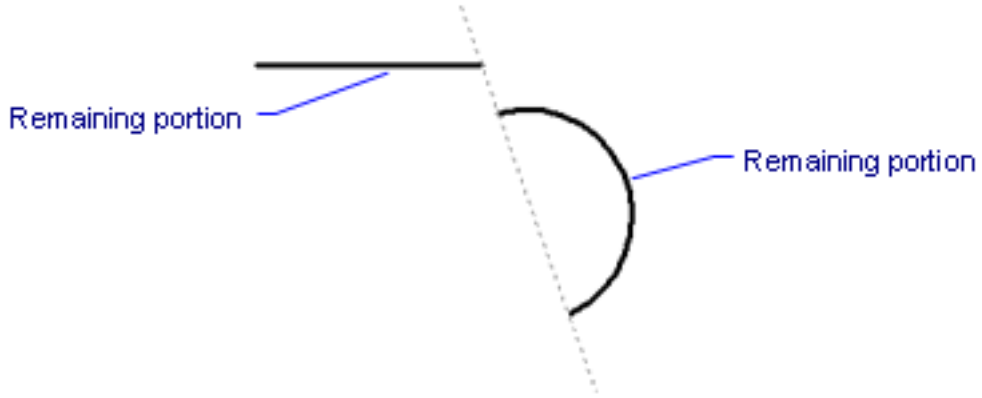
6.29.33 Trim

(11.3 on page 5031) Trims entities to a cutting line; extends entities when you hold down the **Shift** key. (6.2597)

Figura 6.2596



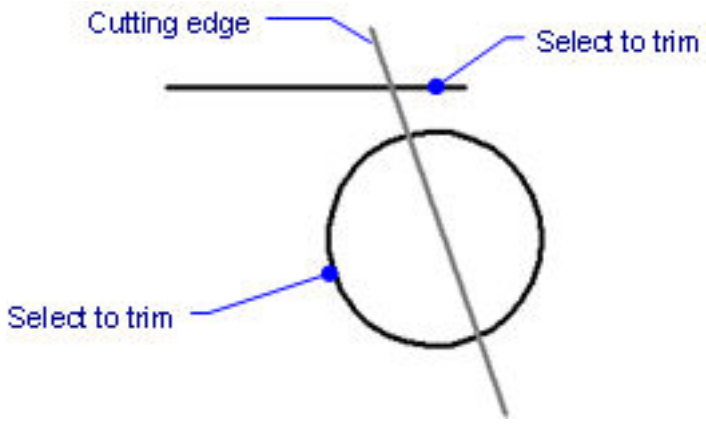
Figura 6.2597



Accessing the Command

 command bar: **trim** alias: **tr** menu bar: **Modify | Trim** ribbon: **Change | Modify | Trim** toolbar: **Modify |**  **: Trim Prompts you in the command bar:** Select cutting entities for trim <ENTER to select all>: **(Choose one or more entities, or press Enter to select all entities in the drawing)** Entities in set: 1 Select cutting entities for trim <ENTER to select all>: **(Choose more entities, or else press Enter to continue the command)** (6.2598) Select entity to trim

Figura 6.2598



or shift-select to extend or [Fence/Crossing/Edge mode/ Projection/ eRase]: **(Pick a single entity to be trimmed, or enter an option, or press Enter to end the command)**

Command Options

Option	Description

Select cutting entities for trim	Selects the entities to use as trimmers: • Choose one or more entities; you can even select text • Press **Enter** to select all entities in the drawing; entities can both be cutlines and be cut These entities define where crossing entities are trimmed.
Shift-select to extend	Extends the picked entities instead of trimming them: Hold down the **Shift** key while selecting entities to be extended
Select entity to trim	Chooses the entity to be trimmed. Select a single entity; only one entity can be trimmed at a time. Your pick point defines the portion of the entity to be removed: (6.2599 on the facing page)
Edge mode	Toggles edge mode; prompts you: **Extend/No extend - (type E or N.)** • **Extend** - trims entities that do not physically intersect the cutting entity. (6.2600 on the next page) • **No extend** - trim only entities that intersect. (6.2601 on the facing page) This option is affected by the setting of the Projection option; see below.
Fence	Cuts entities interactively; prompts you: 1. **First point of fence - (specify the fence's starting point.)** 2. **Next fence point - (specify the next point; press Enter to exit this option.)** As you pick fence points in the drawing, BricsCAD immediately trims entities under the fence. (6.2602 on page 4772) The portion of each entity between other entities is trimmed. Use this option together with ALL (select all entities to trim).
Crossing	Cuts entities interactively; prompts you: 1. **First corner of crossing window - (specify the first corner.)** 2. **Second corner of crossing window - (specify the second corner.)** The portions of the entities that cross the specified rectangle are trimmed.
Projection	Defines how intersections are projected; prompts you: **None/Ucs/View - (enter an option:)** • **None** - entities are not projected • **Ucs** - entities are projected according to the current UCS • **View** - entities are projected according to the current viewpoint This option affects the operation of the Edge option.
Erase	Deletes selected entities; prompts you: **Select entities to delete - (select the entities.)**
Undo	Undoes the last trim action. Repeat this option undo earlier trim actions.

Procedures

- To trim entities (1.26.22)

Related Commands

Break (6.6.18) - cuts parts out of entities. Chamfer (6.9.9) - chamfers intersections. Extend (6.13.20) - Extends open entities to a boundary. Fillet (6.14.7) - fillets intersections. Settings (6.27.23) - specifies parameters for trims.

Figura 6.2599

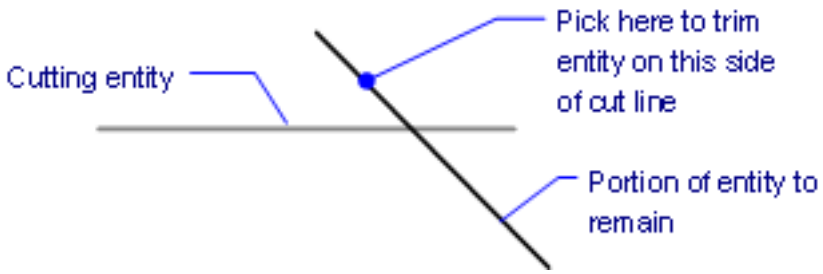


Figura 6.2600

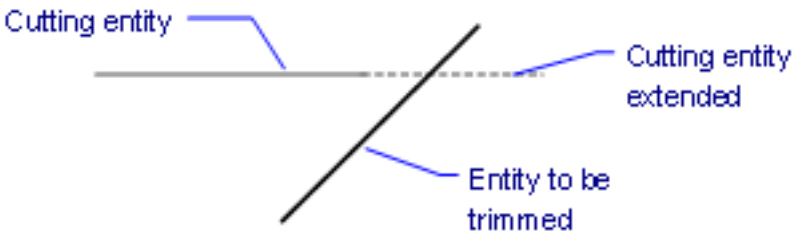


Figura 6.2601

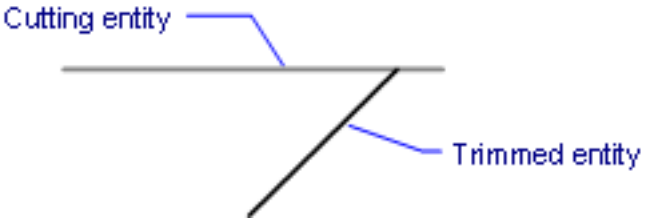
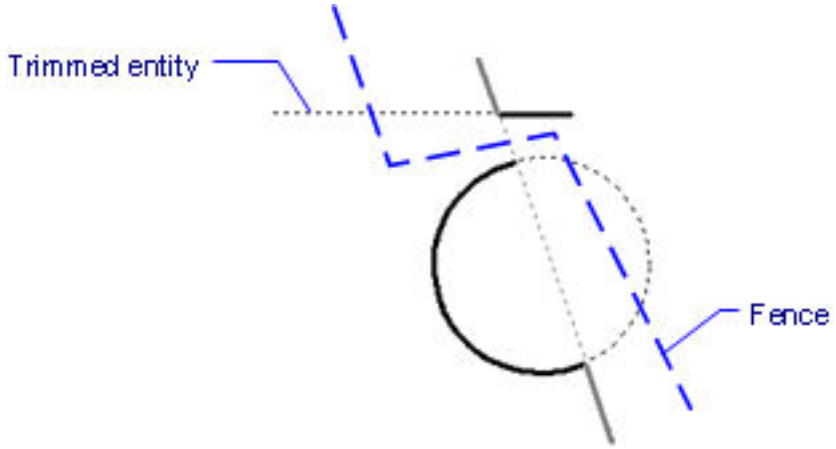


Figura 6.2602



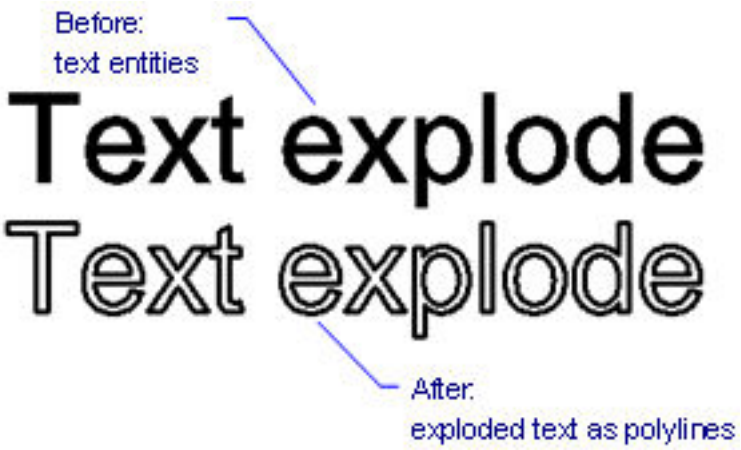
6.29.34 TxtExp

(6.2848 on page 4984) Explodes text into polylines (short for "text explode"). (6.2604)

Figura 6.2603



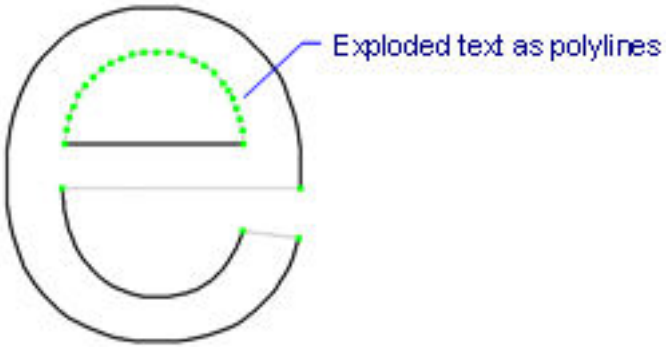
Figura 6.2604



Accessing the Command

command bar: **txtexp** menu: **Modify | Explode Text : TxtExp Prompts you in the command bar:** Select text to be exploded: **(Choose one or more text entities)** Select text to be exploded: **(Choose more text entities, or press Enter to end entity selection)** SHP and TTF fonts are exploded to individual polylines and polyarcs. (6.2605)

Figura 6.2605



Command Options

Option	Description

Select text to be exploded	Selects the text that you want exploded into polylines: • Choose more text entities • Enter **all** to select all text in the drawing; the program filters out non-eligible entities • Press **Enter** to end entity selection This command does not explode attributes in blocks or text in tables, or text in another space (model vs paper). Standalone attributes are, however, exploded.

Tutorial: Unlock BricsCAD's extra features Click here (1.17.1) to watch

Command Options

Option	**Description**
Select text to be exploded	Chooses the text to be exploded into polylines. Use any entity selection method. Press Enter to end entity selection.

Procedures

- To explode text (1.23.20)

Related Commands

Text (1.23.18) and -Text (6.29.12) - create text. MText (6.21.34) and -MText (6.21.35) - create paragraph text. Explode (6.13.14) - explodes non-text entities. U (6.30.1) - undoes the explosion.

6.30 U

6.30.1 U

(11.3 on page 5031) Undoes the last command that you entered.

Figura 6.2606



Accessing the Command

 command bar: **u** shortcut: **Ctrl+Z** menu bar: **Edit | Undo** ribbon: **Home | Edit | Undo** toolbar: **Standard |**  : **U Reports to you in the command bar:** Undo: **(name of command)**

Command Options

No options.

Related Commands

Undo (6.30.5) - undoes one or more commands. Redo (6.26.8) - redoes the last undone command. Oops (6.23.7) - unerases the last erased object, including newly created blocks. Zoom (6.35.7) - utilizes the Previous option to show the previous view.

6.30.2 Ucs

(11.3 on page 5031) Creates and displays UCSs through the command bar (short for "user-defined coordinate

Figura 6.2607



system").

Accessing the Command

command bar: **ucs** menu bar: **Model | Direct Modeling | Align UCS** ribbon: **Solid | Plane | Align UCS : Ucs Prompts you in the command bar:** Specify origin of UCS or [Face/NAmed/Entity/Previous/View/X/Y/Z/Z Axis/ Move/ World] <World>: **(Pick a point to specify the origin, enter an option, or else press Enter for the WCS.)**

Command Options

Option	Description
Specify origin of UCS	Specifies a new UCS through one, two, or three points in the drawing. Prompts you: 1. **Specify origin of UCS** - **(pick a point, or enter x,y,z coordinates.)** 2. **Point on X-axis/<Accept>** - **(enter an option)** • **Point on X-axis**: Pick a point to show the direction of the x axis; the program ghosts a line between the origin and the cursor • **Accept**: Press **Enter** to keep the orientation of the x,y axes as they are; this moves the UCS to a new origin. 3. **Point on the XY-plane with positive Y value or <Accept>** - **(enter an option)** • **Point on the XY-plane with positive Y value:** Pick a point to show the direction of the y axis, which determines the angle of the x,y-plane • **Accept**: Press **Enter** to keep the x,y plane flat
Face	Aligns the UCS to a face of a 3D solid. This option works only with flat 3D faces, and not curved ones, such as on a sphere. Prompts you: 1. **Select entity** - **(click the face of a 3D solid; the x-axis of the UCS lies on the edge closest to you pick point.)** 2. **Enter an option [Flip/Xrotate/Yrotate] <accept>** - **(enter an option.)** • **Flip** - reverses the direction of the Z-axis • **Xrotate** - rotates the UCS 180° about the X-axis • **YRotate** - rotates the UCs 180° about the Y-axis • **Accept** - Press **Enter** to accept the UCS orientation picked by the program

NAmed

Creates, restores, and deletes named UCSs; prompts you: **Enter an option [Restore/Save/Delete/? for ucs list]** - **(enter an option:)**

- **Restore** - restores a named UCS; prompts you: **UCS name to restore** - **(enter the name of a UCS.)** As a shortcut, you can enter R directly at the 'Specify origin of UCS' prompt.
- **Save** - saves the current UCS by a name; prompts you: **Enter name for saving UCS, or ? for list** - **(enter an option:)**
  - Enter a name by which to save the UCS. As a shortcut, you can enter S directly at the 'Specify origin of UCS' prompt.
  - Press **?** to list UCS names already saved in this drawing
- **Delete** - erases a named UCS from the drawing; prompts you: **UCS name(s) to delete, or ? for list** -
  - Enter one or more names of UCSs; separate the names with commas. As a shortcut, you can enter D directly at the 'Specify origin of UCS' prompt.
  - Press **?** to list UCS names already saved in this drawing
- **? for ucs list** - lists the names of UCSs in the drawing; prompts you: **Name(s) of UCS to list <* for all>** - **(specify the names to list:)**
  - ***** - lists all UCS names
  - **name*** - lists names of UCSs that begin with **name**
  - **name** - lists the UCS specified by name If necessary, press **F (6.29.13)**2 (6.29.13) to view the history prompt window. As a shortcut, you can enter ? directly at the 'Specify origin of UCS' prompt.

Entity

Aligns the UCS to a selected entity; prompts you: **Select entity for UCS definition** - **(choose a single entity)**; the orientation and type of entity define the orientation of the UCS. (6.2608 on the next page)

- The UCS origin is located to the end point, center point, or vertex closest to the pick point.
- The x-axis is aligned with the entity or an edge
- The x,y-plane is aligned to the entity's plane
- For ambiguous objects with obvious orientation, like a circle, the orientation is maintained

(6.2609 on page 4779)

Previous

Changes the UCS to the previous one.

View	Sets the UCS to the current viewpoint: • The x axis and y axis are parallel to the view edges • The z axis is perpendicular to the view, with positive Z-axis pointing to the viewer. • The origin is copied from the previous coordinate system.
X	Rotates the current UCS about the x axis; prompts you: **Enter angle of rotation about X axis - (specify an angle or pick two points.)**
Y	Rotates the current UCS about the y axis; prompts you: **Enter angle of rotation about Y axis - (specify an angle or pick two points.)**
Z	Rotates the current UCS about the z axis; prompts you: **Enter angle of rotation about Z axis - (specify an angle or pick two points.)**
ZAxis	Sets the UCS relative to the z-axis; prompts you to define the Z-axis: 1. **Origin point - (pick a point, or enter x,y,z coordinates.)** 2. **Point on positive Z-axis - (pick another point, or enter x,y,z coordinates.)** • The second point defines the positive Z-axis. • The X • Y-plane is perpendicular to the Z-axis with the X-axis horizontal and the Y-axis pointing upwards.
Move	Moves the origin of the current UCS, keeping the orientation of the axes; prompts you: **Origin point <0,0,0> - (pick point, or enter x,y,z coordinates.)**
World	Switches to the WCS (world coordinate system).

Related Commands

ExpUcs (6.13.19) - creates, modifies, and deletes named UCSs through the Drawing Explorer. UcsIcon (6.30.3) - controls the appearance of the UCS icon. SetUcs (6.27.25) - sets the UCS to a specified viewpoint. Plan (6.24.26) - changes the viewpoint to the plan view of the WCS or current UCS. DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Settings (6.27.23) - sets parameters of UCSs.

Figura 6.2608

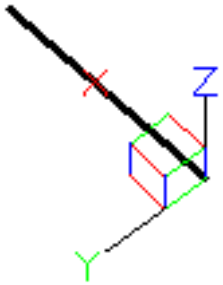
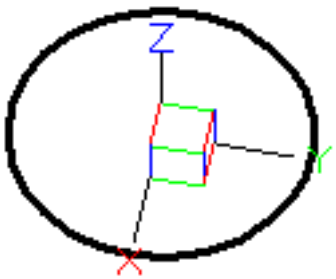


Figura 6.2609



6.30.3 UcsIcon

(11.3 on page 5031) Controls the display of the UCS icon (short for "user-defined coordinate system icon").

Figura 6.2610



(6.2613 on the facing page) **Note:** The colors denote the directions of the axes:

- **Red** - x axis
- **Green** - y axis
- **Blue** - z axis

Accessing the Command

command bar: **ucsicon : UcsIcon Prompts you in the command bar:** [ucs icon ON/ucs icon OFF/display in All views/display at ORigin/display in Corner] <ON>: **(Enter an option)** The properties of the UCS icon can be changed by the User Coordinate System section of the Settings (6.27.23) dialog box.

Command Options

Option	Description
ucs icon ON	Turns on the display of the UCS icon: • UCS icon in wireframe and hidden visual styles: (6.2612 on the next page) • UCS icon in all other visual styles: (6.2613 on the facing page) • UCS icon in paperspace layouts: (6.2614 on page 4782) The colors of the axes are controlled by the COLORX, COLORY and COLORZ system variables: (6.2615 on page 4782)
ucs icon OFf	Turns off the UCS icon. This option is viewport-specific, meaning it turns off the icon in the current viewport only.
display in All views	Applies the changes to all viewports; repeats prompts: **[ucs icon ON/ucs icon OFf/display at ORigin/display in Corner] <ON>** - **(enter an option to apply to all viewports.)** This command normally applies only to the current viewport; use this option to apply changes to all viewports.
display at ORigin	Displays the UCS icon at the origin (0,0), when possible: (6.2616 on page 4782) When the origin is outside of the viewport, the UCS icon is displayed at the corner defined by the UCSICONPOS (1.12.11) system variable; see the Corner option, below. (6.2617 on page 4783)
display in Corner	Displays the UCS icon in the viewport corner defined by the UCSICONPOS (1.12.11) system variable: • 0 - lower right corner (default) • 1 - lower left corner • 2 - upper right corner • 3 - upper left corner

Related Commands

Ucs (6.30.2) - creates and modifies user-defined coordinate systems. ExpUcs (6.13.19) - creates, modifies, and deletes named UCSs through the Drawing Explorer. SetUcs (6.27.25) - sets the UCS to a specified viewpoint. Plan (6.24.26) - changes the viewpoint to the plan view of the WCS or current UCS. DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Settings (6.27.23) - sets parameters of UCSs.

Figura 6.2611

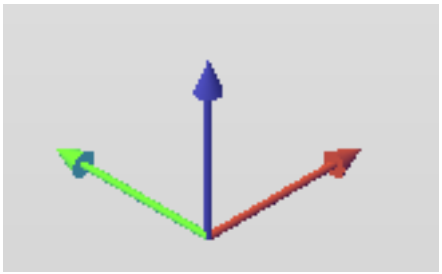


Figura 6.2612

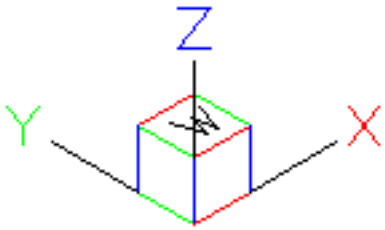


Figura 6.2613

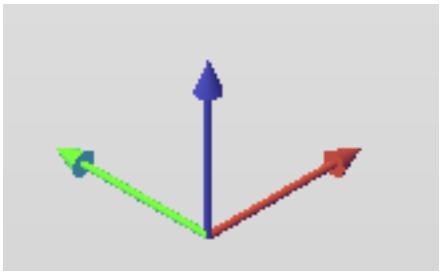


Figura 6.2614

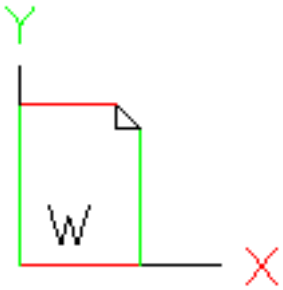


Figura 6.2615

X axis color	Red
Y axis color	Green
Z axis color	Blue

Figura 6.2616

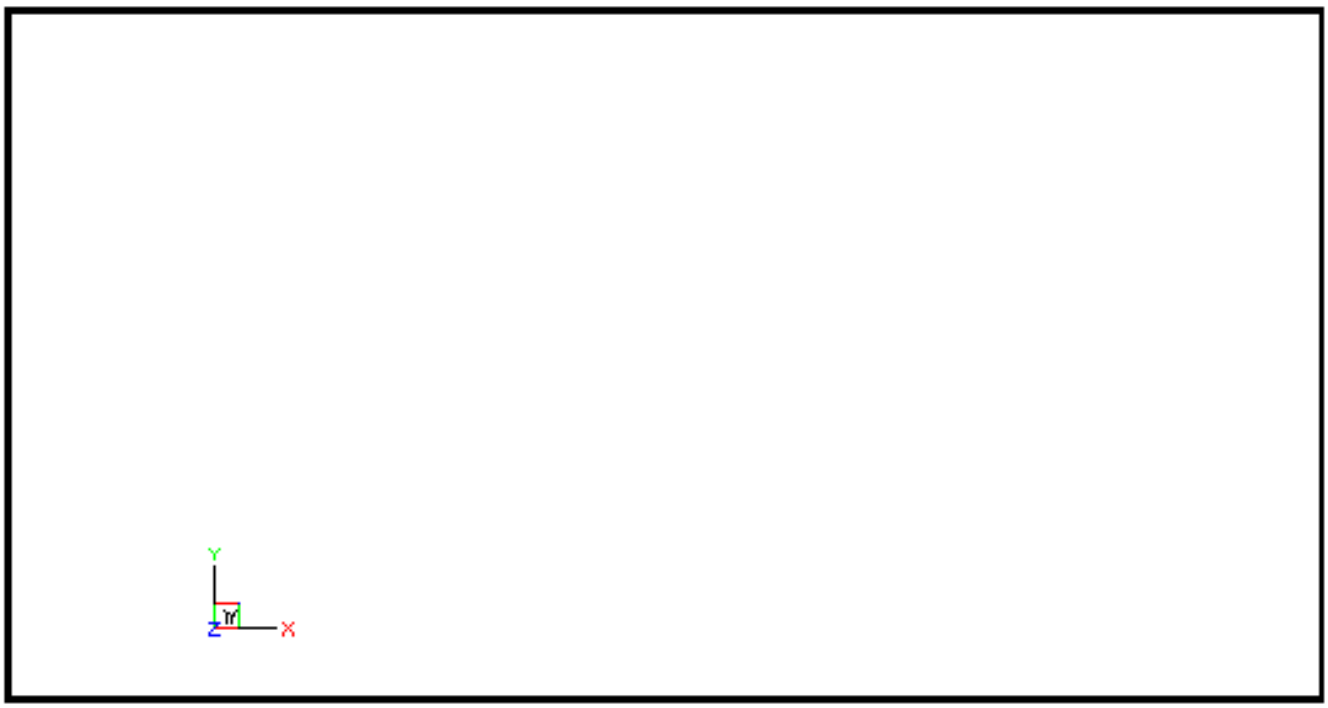
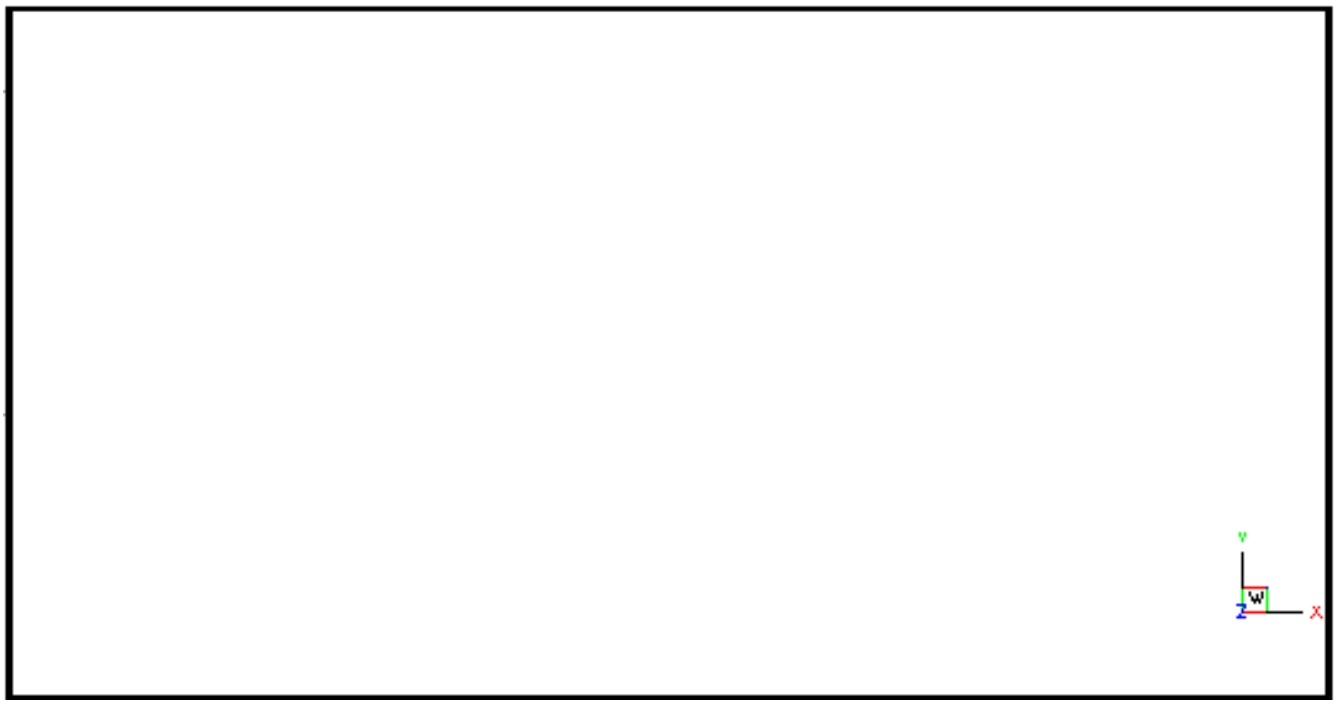


Figura 6.2617



6.30.4 Undefine

(6.2848 on page 4984) Removes access to commands temporarily. **Note:** Use the Redefine (6.26.7) command

Figura 6.2618



to bring back undefined commands.

Accessing the Command

command bar: **undefine : Undefine Prompts you in the command bar:** Command to undefine: **(Enter the name of a command)** When you enter the name of an undefined command, BricsCAD responds: Unable to recognize command. Please try again. Undefined commands are accessed in these days:

- Prefix the command name with a dot, such as .CommandName
- Use the Redefine (6.26.7) command to recover the command name.

Command Options

Option	Description
Command to undefine	Enter the name of a command. Commands are undefined by developers who want to replace the command with a more extensive version they've written, or to prevent neophytes from using destructive commands, like Erase and Explode.

Related Commands

Commands (6.9.38) - lists the names of commands. Customize (6.9.65) - creates new commands through macros and LISP routines. Redefine (6.26.7) - activates commands that were deactivated with the Undefine command

6.30.5 Undo

(11.3 on page 5031) Undoes one or more commands; some commands cannot be undone.

Figura 6.2619



Accessing the Command

command bar: **undo : Undo Prompts you in the command bar:** Undo: Number of steps to undo or [Mark/Back to mark/BEgin set/End set/Control/Auto]: **(Enter the number of commands to undo, or enter an option)** BricsCAD reports the commands being undone. For example, enter the Customize and then the Units commands, followed by entering Undo 2: Undo: (UNITS) Undo: (CUSTOMIZE)

Command Options

Option	Description
Number of steps to undo	Specifies the number of commands to undo; snter a number. Commands are undone sequentially; you cannot skip over commands. Some commands cannot be undone, such as Save, Open, and Plot.
Mark	Sets a marker. The **Back to mark** option undoes all commands to the marker.
Back to mark	Undoes all commands back to when the marker was set.
BEgin set	Sets the start to a group that groups the following commands. The Undo command treats the commands in the set as a single undo.
End set	Ends the group.
Control	Specifies options; prompts you: **Set Undo control: None/One/<All>** - **(enter an option.)** • **None** - turns off the undo mechanism. This is useful when disk space is running low, because the undo mechanism uses disk space. • **One** - limits this command to a single undo. This option turns the Undo command into the U command. • **All** - turns on the undo mechanism
Auto	Considers all commands executed by a macro as a single undo.

> Related Commands

U (6.30.1) - undoes the last command. Redo (6.26.8) - redoes the last undone command. Oops (6.23.7) - unerases the last erased object, including newly created blocks. Zoom (6.35.7) - utilizes the Previous option to show the previous view.

6.30.6 Union

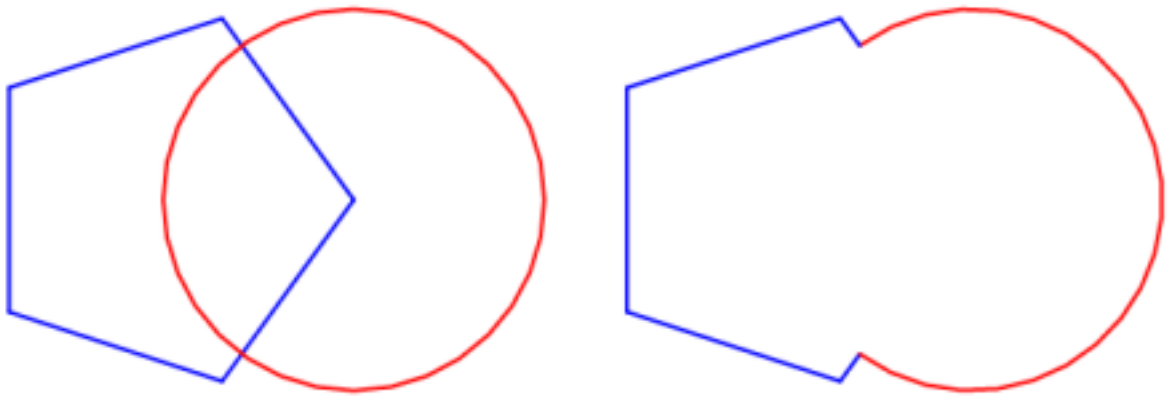
(6.2792 on page 4944) Performs Boolean union operations on 3D solids and 2D regions by adding set of entities

Figura 6.2620

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

to another set to form a single entity. (6.2623 on the facing page)

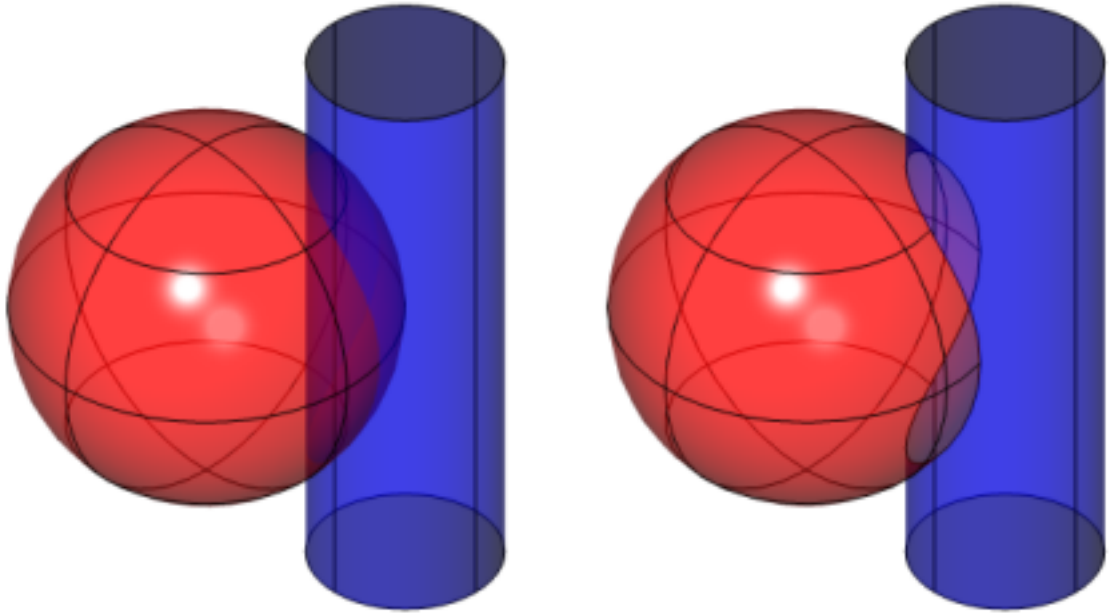
Figura 6.2621



Accessing the Command

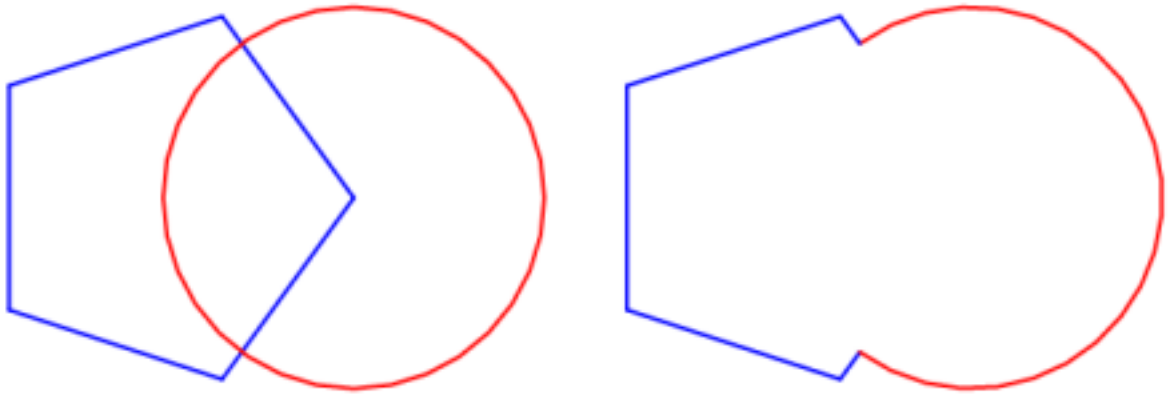
 command bar: **union** alias: **uni** menu bar: **Model | 3D Solid Editing | Union** ribbon: **Solid | Edit | Boolean | Union** toolbar: **3D Solid Editing |**  **: Union Prompts you in the command bar:** Select ACIS objects to union: **(Choose one or more 3D solids and/or 2D regions)** Entities in set: 2 **Select ACIS objects to union: (Choose more ACIS entities, or press Enter to complete the command)** 3D solids that are joined through the Union command often look no different after the operation: (6.2622) This command also applies to regions: (6.2623 on the facing

Figura 6.2622



page)

Figura 6.2623



Command Options

Option	Description
Select ACIS objects to union	Specifies the ACIS entities to join into a single entity. Choose one or more 3D solids and/or 2D regions. The resulting entity takes on the properties of the ACIS entity selected first. This command also joins regions and 3D solids into a single entity.

Related Commands

BimSplit (6.7.48) - splits segments of wall-like solids into separated solids. Extrude (6.13.21) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (6.17.18) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (6.17.19) - removes volumes not in common between two solid models. Revolve (6.26.31) - revolves 2D entities into 3D solid models. Slice (6.27.37) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (6.27.40) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Subtract (6.27.57) - removes one solid model from a second.

6.30.7 UnisolateObjects

(11.3 on page 5031) Unhides entities that were hidden by the HideObjects (6.16.11) and IsolateObjects (6.17.21)

Figura 6.2624



commands.

Accessing the Command

 command bar: **unisolateobjects** aliases: **unisolate**, **unhideobjects**, **unhide** ribbon: **Model | View | Show All** toolbar: **Hide/Show Entities** Quad: **Select : UnisolateObjects** The program displays entities that were previously hidden by the HideObjects and IsolateObjects commands.

Command Options

No options.

Related Commands

HideObjects (6.16.11) - hides the selected entities. IsolateObjects (6.17.21) - hides all but the selected entities. LayOn (6.20.12) - turns on all layers that were turned off in the drawing, except for frozen layer .

6.30.8 -Units

(6.2848 on page 4984) Sets units of linear and angular measurements in the command bar.

Figura 6.2625



Accessing the Command

command bar: **-units** transparent: **'-units** alias: **-un** : **-Units Prompts you in the command bar:** Unit mode (LUNITS): 1. Scientific 4.225E+01 2. Decimal 42.25 3. Engineering 3'-6.25" 4. Architectural 3'-6 1/4" 5. Fractional 42 1/4 Unit mode 1-5 <2>: **(Enter a number, or press Enter for the default)** Number of decimal places for LUNITS 0-8 <4>: **(Enter a number, or press Enter for the default)** Angular unit mode (AUNITS): 1. Decimal degrees 90.0 2. Degrees/minutes/seconds 90d0'0 3. Grads 100.00g 4. Radians 1.57r 5. Surveyor's units N 00d0'0"E Angular unit mode 1-5 <1>: **(Enter a number, or press Enter for the default)** Number of decimal places for angular units 0-8 <0>: **(Enter a number, or press Enter for the default)** Angle 0 direction <0>: **(Enter a number, or press Enter for the default)** Do you want angles measured clockwise? <N>: **(Type Y or N)**

Command Options

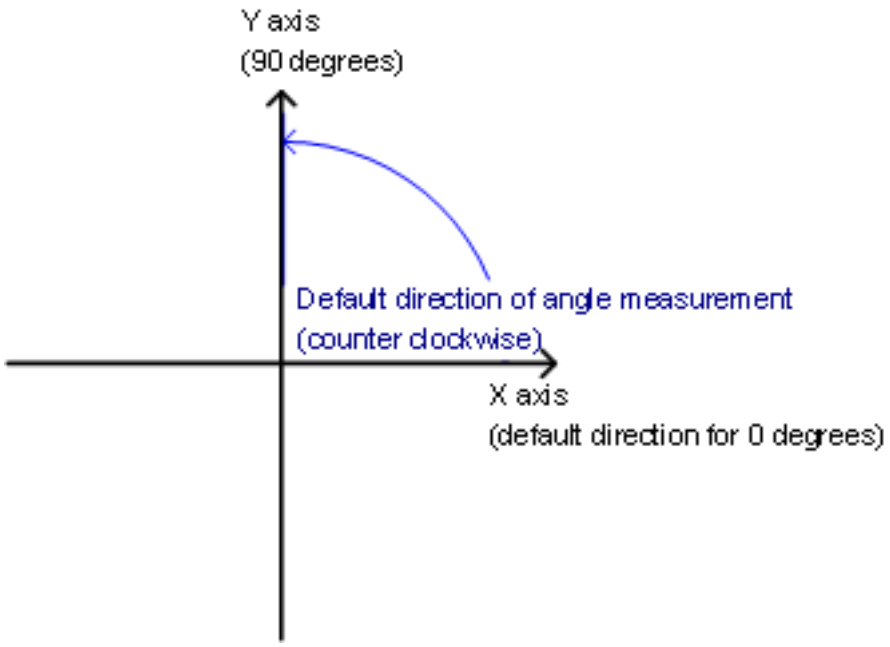
Option	Description
Unit mode	Specifies the display style of linear measurement. Enter a number between 1 and 5 corresponding to the list: • **1** - Scientific, such as 4.225E+01 • **2** - Decimal, such as 42.25 • **3** - Engineering, such as 3'-6.25" • **4** - Architectural, such as 3'-6 1/4" • **5** - Fractional, such as 42 1/4 For metric units, choose 2 (decimal). LUNITS variable stores the style of linear units.
Number of decimal places for LUNITS	Specifies the display precision for decimal units. Enter a number between 0 and 8: • **0** - 0 decimal places, such as 0. • **1** - 1 decimal places, such as 0.0 • **2** - 2 decimal places, such as 0.00 • **3** - 3 decimal places, such as 0.000 • **4** - 4 decimal places, such as 0.0000 • **5** - 5 decimal places, such as 0.00000 • **6** - 6 decimal places, such as 0.000000 • **7** - 7 decimal places, such as 0.0000000 • **8** - 8 decimal places, such as 0.00000000 This option also affects the display precision of fractions used by architectural and fractional units: • **0** - 0 fractional precision, such as 1 • **1** - 1/2 • **2** - 1/4 • **3** - 1/8 • **4** - 1/16 • **5** - 1/32 • **6** - 1/64 • **7** - 1/128 • **8** - 1/256

Angular unit mode	Specifies the display style of angular units. Enter a number: • **1** - Decimal degrees, such as 90.0 • **2** - Degrees, minutes, and decimal seconds, such as 90d0'0 • **3** - Grads, such as 100.00g • **4** - Radians, such as 1.57r • **5** - Surveyor's units, such as N 00d0'0"E There are 400 grads in a circle. There are 2*pi radians (approximately 6.282) in a circle. The N and E in Surveyor's units refers to North and east. AUNITS variables stores the style of angular units.
Number of decimal places for angular units	Specifies the number of decimal places. Enter a number between 0 and 8.
Angle 0 direction	Specifies the direction for 0 degrees. Enter an angle, or pick two points in the drawing. The default is the positive x axis. You can also rotate the drawing through the Snap command's Rotate option. (6.2643 on page 4802)
Do you want angles measured clockwise?	Specifies the direction in which to measure angles: • **Yes** - measures angles clockwise • **No** - measures angles counterclockwise (default)

Related Commands

Units (6.30.9) - sets units through the Settings dialog box. NewWiz (6.22.6) - sets units and other parameters for new drawings. New (6.22.4) - starts new drawing in Imperial or metric units.

Figura 6.2626



6.30.9 Units

(6.2848 on page 4984) Sets units of linear and angular measurements through the Settings dialog box.

Figura 6.2627



Accessing the Command

command bar: **units** transparent: **'units** aliases: **un ddunits** status bar: **X,Y,Z : Units** Displays the Drawing Units section of the Settings dialog box: (6.2628) Change settings, and then click the **X** button.

Figura 6.2628

Drawing units	
Insertion units	[1] Inches
Insertion units scaling	0x0001 (1)
1	☑ Enable INSUNITS scaling
2	☐ Use paper size unit instead of INSUNITS for insertions in paper space
Measurement	[0] Imperial (use ANSI Hatch and ANSI Linetype)
Property units	0x0067 (103)
1	☑ Format length properties
2	☑ Format area properties
4	☑ Format volume properties
16	☐ Format dynamic dimensions
32	☑ Format mass properties
Linear unit precision	[4] 0.0000
Area precision	[-1] Use LUPREC
Volume precision	[-1] Use LUPREC
Mass precision	[-1] Use LUPREC
Length units	
Area units	in ft mi µm mm cm m km
Volume units	in ft mi µm mm cm m km
Mass units	oz lb st mg g kg t
Unit mode	☐ Remove spaces when converting distances or angles to text

Command Options

Option	Description
Insertion Units	Defines a real world value of 1 drawing unit, which is used for automatic scaling when inserting or attaching blocks, images, and xrefs. When both INSUNITS and PROPUNITS are on, the Length, Area, Volume and/or Inertia variables will be formatted with a dedicated unit. 1. Click the **Insertion Units** droplist 2. Select a unit: (6.2631 on page 4797)

Measurement	Determines which source files will be used when loading linetypes and predefined hatch patterns. 1. Click the **Measurement** droplist 2. Select an option: (6.2632 on page 4797) • Imperial - uses **default.lin** for linetypes and **default.pat** for hatch patterns • Metric - uses **iso.lin** and **iso.pat** BricsCAD searches for the default hatch and linetypes files in the folders which are defined by the SRCHPATH variable, which by default is **C:\Users\<username>\AppData\Roaming\Bricsys\Bricscad\V..\en**
Property Units	Defines whether measurement values are formatted automatically when INSUNITS is not 0 -- length, area, volume, and mass. The value is stored as a bitcode of the sum of selected options: • **1** - Formats length properties • **2** - Formats area properties • **4** - Formats volume properties • **16** - Formats dynamic dimensions • **32** - Formats mass properties
Linear unit precision	Specifies the number of decimal places displayed by linear measurements: 1. Click the **Linear Unit Precision** droplist 2. Select an option: (6.2642 on page 4801) Although the droplist shows decimal precision, the option you choose also affects the precision of fractions used by architectural and fractional units, as shown below: • **0** - 0 fractional precision, such as 1 • **1** - 1/2 • **2** - 1/4 • **3** - 1/8 • **4** - 1/16 • **5** - 1/32 • **6** - 1/64 • **7** - 1/128 • **8** - 1/256 The value of Linear unit precision (LUCPREC) applies also to AREAPREC, VOLUMEPREC and MASSPREC unless these system variables are specified explicitly; see below.

Area, Volume, **and** Mass Precision

Specifies the number of decimal places for the display accuracy of areas, volumes, and masses. The display precision comes into play when the corresponding bit of the PROPUNITS (Property Units) variable is on. When its value is negative, the program instead uses the value of LUPREC (Linear Unit Precision).

1. Click a **Precision** droplist
2. Select an option:

(6.2634 on page 4798)

Length Units

Defines a list of units used for displaying lengths:

- When this field is empty, all quantities display in the drawing units defined by the INSUNITS variable.
- When one or more units are selected in the LengthUnits dialog box, the program uses the unit that is a best fit. The Format Unit Properties bit of the Property Units variable must be turned on.

1. Click the **Length Units** field.
2. Select one or more units in the dialog box.
3. Click **OK**.

(6.2635 on page 4798)

Area Units

Defines the units used for displaying areas:

- When this field is empty, all quantities display in the drawing units defined by the INSUNITS variable.
- When one or more units are selected in the AreaUnits dialog box, the program uses the unit that is a best fit. The Format Area Properties bit of the Property Units variable must be turned on.

1. Click the **Area Units** field.
2. Select one or more units in the dialog box.
3. Click **OK**.

(6.2636 on page 4799)

Volume Units

Defines a list of units used for displaying volumes:

- When this field is empty, all quantities display in the drawing units defined by the INSUNITS variable.
- When one or more units are selected in the VolumeUnits dialog box, the program uses the unit that is a best fit. The Format Volume Properties bit of the Property Units variable must be turned on.

1. Click the **Volume Units** field.
2. Select one or more units in the dialog box.
3. Click **OK**.

(6.2637 on page 4800)

Mass Units

Defines the units used for displaying mass properties (weights):

- When this field is empty, all quantities display in the drawing units defined by the INSUNITS variable.
- When one or more units are selected in the MassUnits dialog box, the program uses the unit that is a best fit. The Format Mass /Properties bit of the Property Units variable must be turned on.

1. Click the **AMass rea Units** field.
2. Select one or more units in the dialog box.
3. Click **OK**.

(6.2638 on page 4800)

Unit mode

Specifies how imperial units are displayed by the program:

- **0** - spaces: displays fractional, feet-and-inches, and surveyor's angles using spaces as delimiters
- **1** - dashes: displays fractional, feet-and-inches, and surveyor's angles without spaces and in some cases substituting dashes for spaces

Suppress dim zeros

Suppress leading and trailing zeros in dimensions: (6.2639 on page 4800)

Linear unit type

Specifies the units for linear measurement: (6.2640 on page 4801)

- **Scientific** - such as 4.225E+01
- **Decimal** - such as 42.25
- **Engineering** - such as 3'-6.25"
- **Architectural** - such as 3'-6 1/4"
- **Fractional** - such as 42 1/4

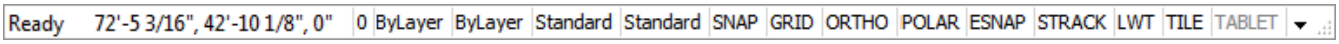
For metric units, choose 2 (decimal)

Angular unit type	Specifies the style of angular units: (6.2641 on page 4801) • **Decimal degrees** - such as 90.0 • **Degrees/minutes/seconds** - such as 90d0'0 • **Gradians** - such as 100.00g. There are 400 grads in a circle • **Radians** - such as 1.57r. There are 2*pi radians (approximately 6.282) in a circle • **Surveyor's units** - such as N 00d0'0"E. The N and E in Surveyor's units refer to North and east
Angular unit precision	Specifies the precision for angular units: (6.2642 on page 4801)
Angle base	Specifies the direction for 0 degrees: the default is the positive x axis. Enter an angle. You can rotate the drawing through the Snap (6.27.38) command's Rotate option. (6.2643 on page 4802)
Angle direction	Toggles the direction in which angles are measured: • **No** - measures angles counterclockwise (default) • **Yes** - measures angles clockwise

Status Bar Menu

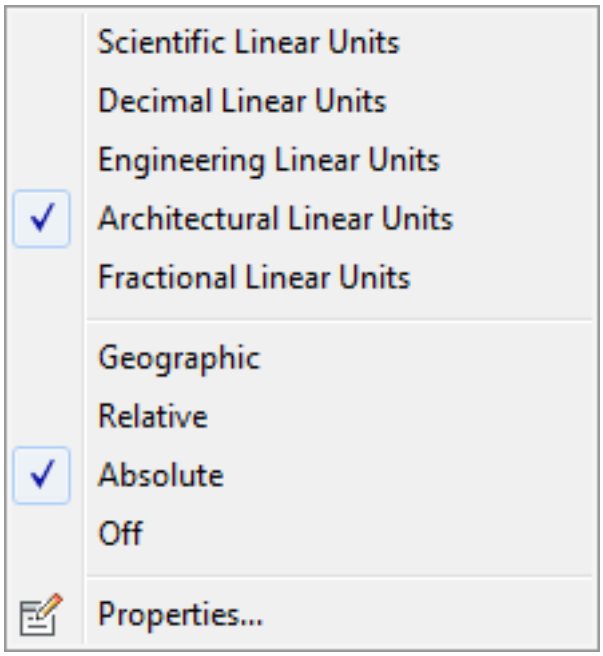
Right-click 72',42',0" (or other x,y,z coordinates) on the status bar for the shortcut menu: (6.2629) (6.2630 on the following page)

Figura 6.2629



Shortcut Menu Option	Description
Scientific Linear Units	Chooses scientific as the working units
Decimal Linear Units	Chooses decimal (metric) as the working units
Engineering Linear Units	Chooses engineering as the working units
Architectural Linear Units	Chooses architectural as the working units
Fractional Linear Units	Chooses fractional as the working units.
Geographic	Displays geographic coordinates in the status bar
Relative	Displays relative coordinates in the status bar
Absolute	Displays absolute coordinates in the status bar
Off	Displays coordinates only when points are picked
Properties	Opens the Coordinates section of the Settings dialog box: (6.2644 on page 4802) • **Update coordinates only when selecting points** - equivalent to Off • **Coordinates always show pointer location** - equivalent to Absolute • **Coordinates in polar form for point, distance and angle selection** - equivalent to Relative

Figura 6.2630



Related Commands

-Units (6.30.8) - sets units through the command bar. NewWiz (6.22.6) - sets units and other parameters for new drawings. New (6.22.4) - starts new drawing in Imperial or metric units.

Figura 6.2631

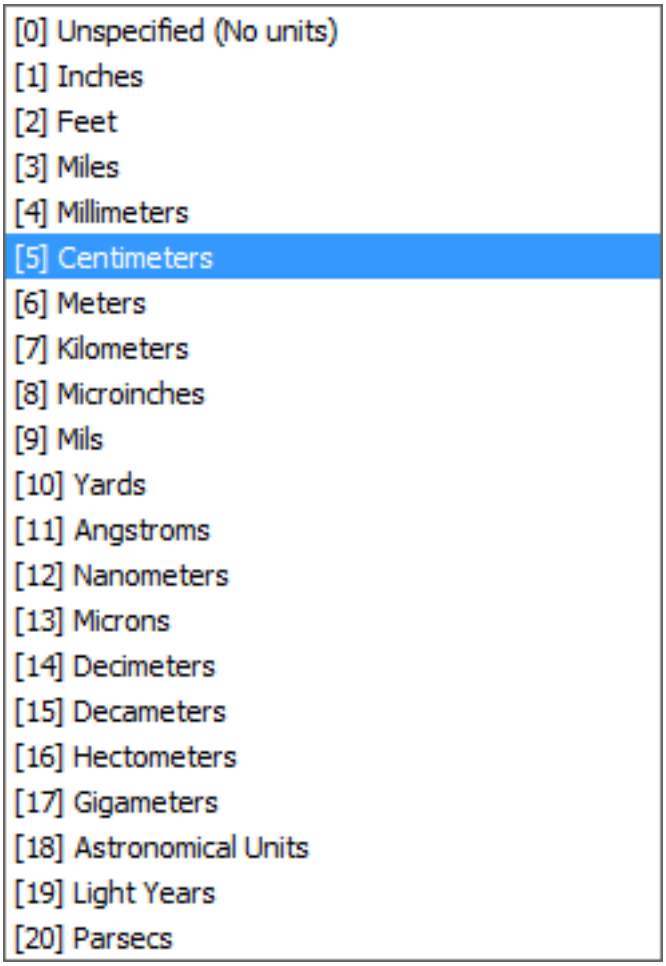


Figura 6.2632

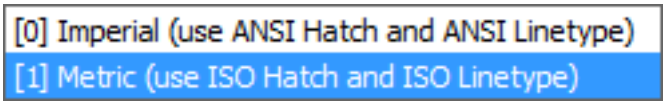


Figura 6.2633



Figura 6.2634



Figura 6.2635

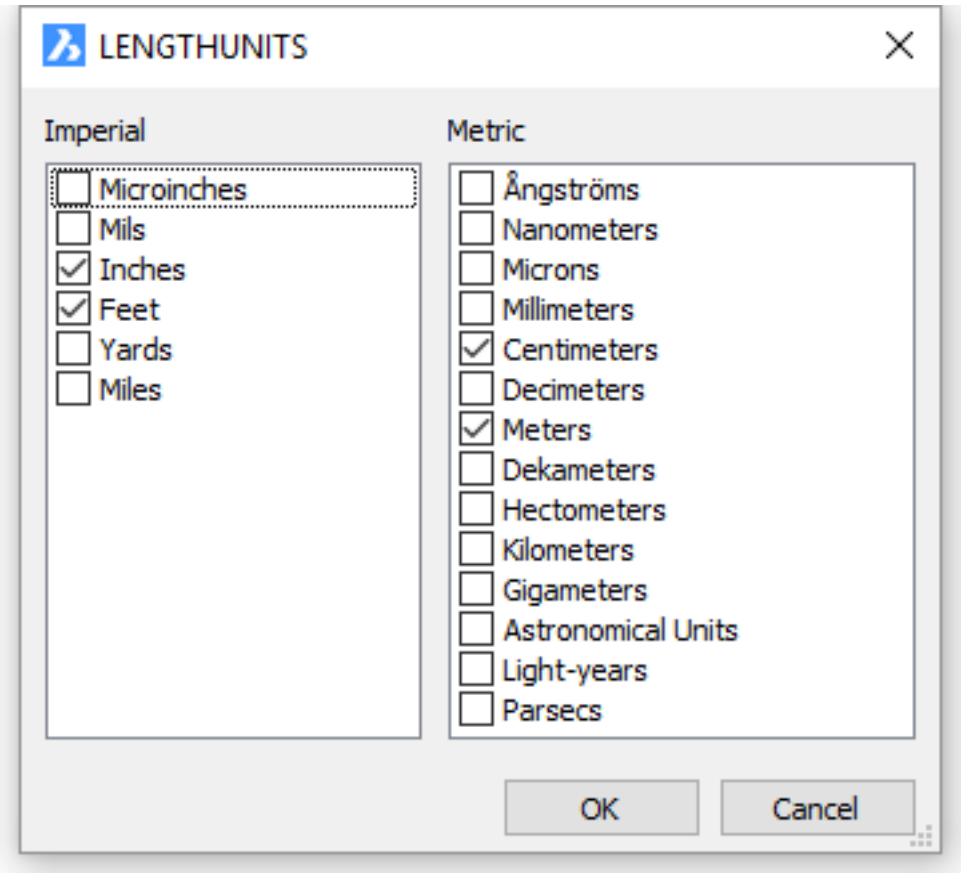


Figura 6.2636

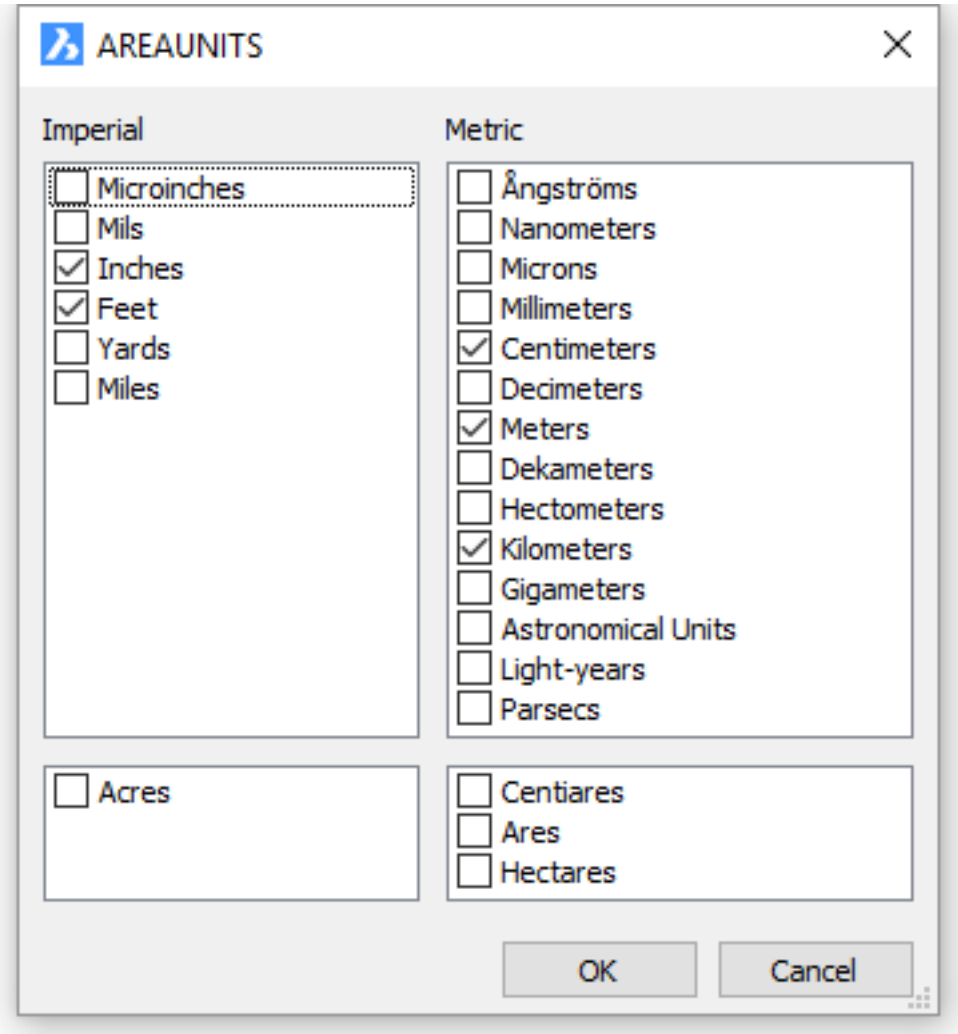


Figura 6.2637

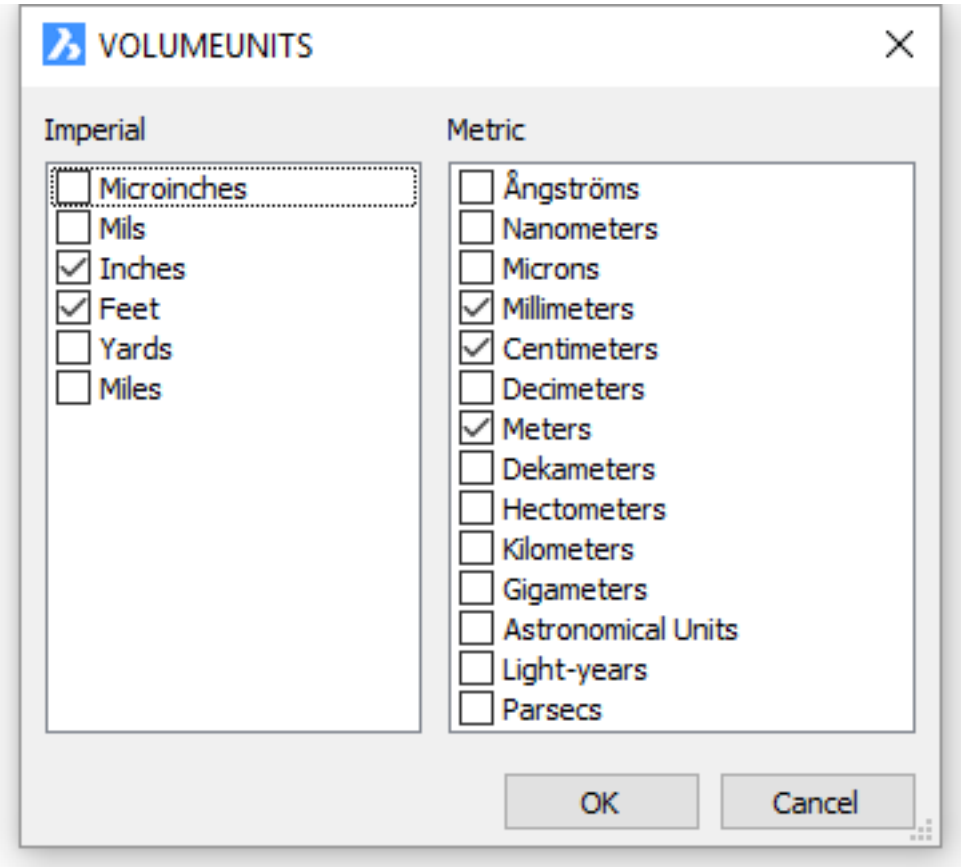


Figura 6.2638

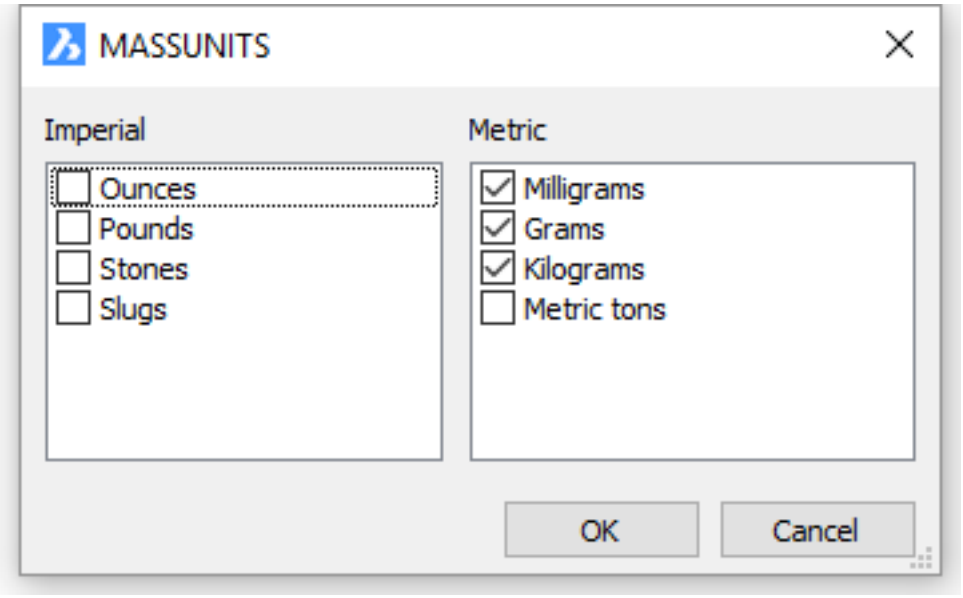


Figura 6.2639

Suppress dim zeros	0x0000 (0)
mask: 0x0003	[0] Suppress zero feet and precisely zero inches
4	Suppress leading zeros in decimal dimensions
8	Suppress trailing zeros in decimal dimensions

Figura 6.2640

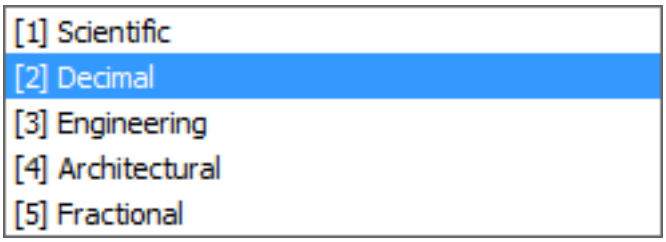


Figura 6.2641

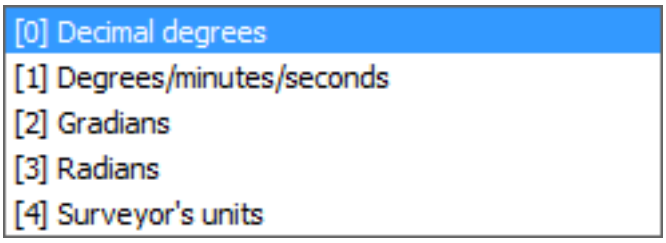


Figura 6.2642



Figura 6.2643

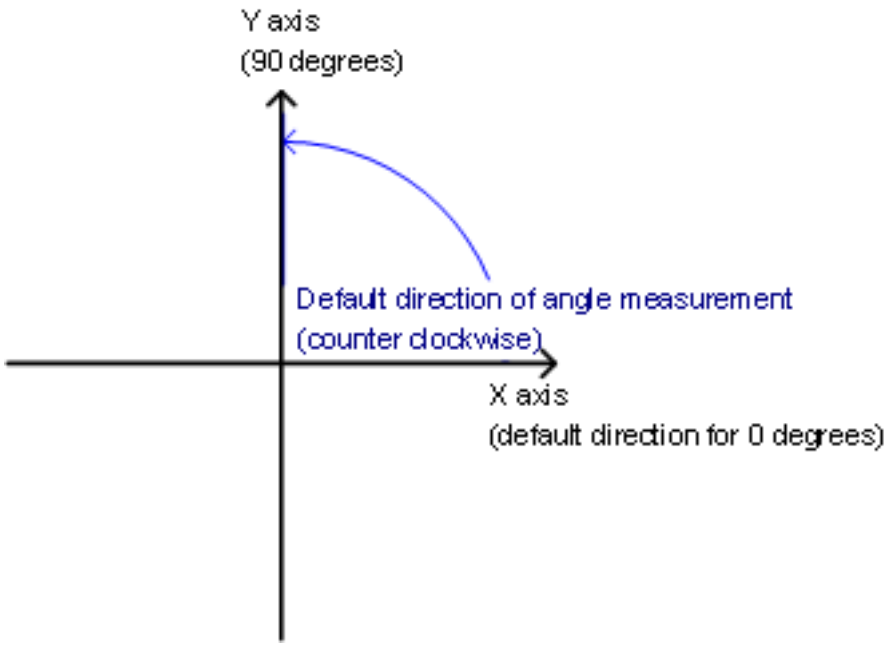
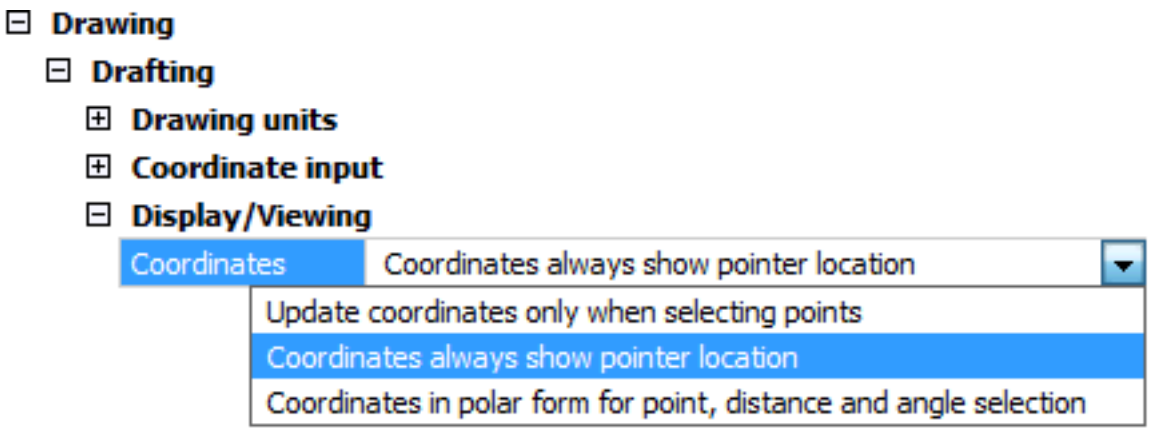


Figura 6.2644



6.30.10 UpdateField

(6.2848 on page 4984) Updates fields. **Note:** A field is text that update semi- and automatically, and is placed

Figura 6.2645



with Field (6.14.3) and other text-related commands. Fields are identified by their gray background color: (6.2646)

Figura 6.2646



Accessing the Command

 command bar: **updatefield** menu bar: **Tools | Update Fields** ribbon: **Draw | Text | Fields | Update Fields** toolbar: **Redraw/Regen |**  **: UpdateField Prompts you in the command bar:** Select field(s) to update: **(Select one or more field entities)** Entities in set: 1 Select field(s) to update: **(Select more field entities, or else press Enter to end the command)** 1 field found, 1 updated. Command Options

Option	Description
Select field(s) to update	Select the field entities to update: • Select one or more field entities • Enter **all** to select all entities in the drawing; the program filters out non-eligible ones • Press **Enter** to finish the command

Procedures

- To update a field (1.23.23)

Related Commands

Mtext (6.21.34) - Places paragraph text. Field (6.14.3) - Inserts a field in a multiline text.

6.30.11 Url

(11.3 on page 5031) Prompts for a location on the internet (short for "uniform resource locator").

Figura 6.2647



Accessing the Command

command bar: **url** alias: **browser : Url Prompts you in the command bar:** Enter URL <http://bricsys.com>: **(Enter address of a Web page, or else press Enter to accept the default)**

Command Options

Option	Description
Enter URL	Specifies a location on the Internet: • Enter a URL, such as www.bricsys.com. • Press **Enter** to accept the default destination After you press **Enter**, your computer's default Web browser opens the page. URL is short for "universal resource locator."

Related Commands

Browser (6.6.19) - opens the default Web browser. OnWeb (6.23.6) - opens the Bricsys home page in your computer's default Web browser. Mail (6.21.1) - attaches the current drawing to a message in the default email client.

6.31 V

6.31.1 View

(6.2848 on page 4984) Creates and sets named 2D and 3D views through the Drawing Explorer.

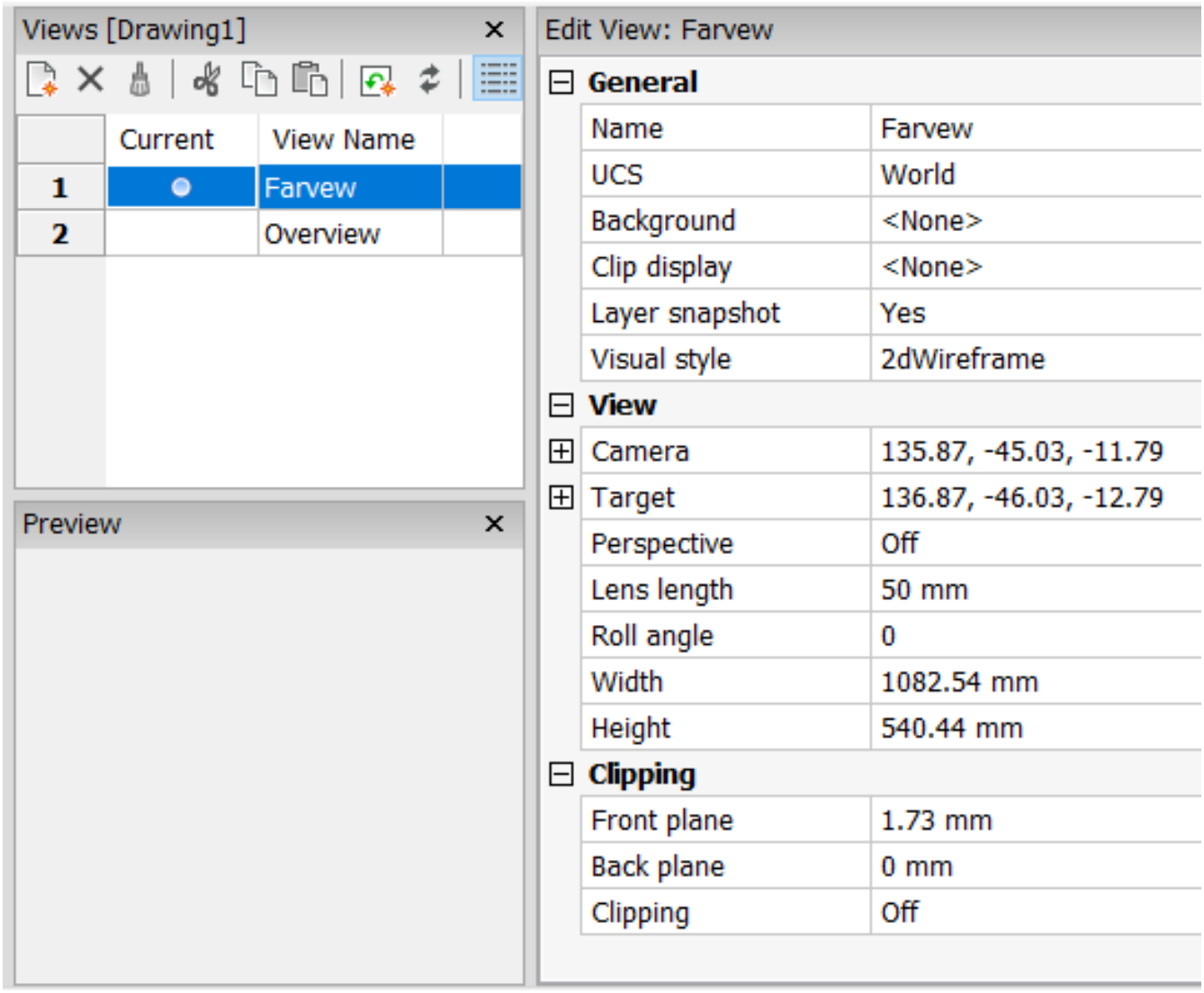
Figura 6.2648



Accessing the Command


command bar: **view** aliases: **ddview v expviews** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Views** toolbar: View | ribbon: **Home | Settings | Drawing Explorer | Views : View** Displays the Views section of the Drawing Explorer dialog box: (6.2649) Create or select named views, and then click **X**. Press **F1** to access help.

Figura 6.2649



Toolbar Options

Toolbar Option	Description
Current	Designates the current view.
New	Creates new named views; prompts you: **View: ? to list saved views/Save/Window - (enter an option:)** • **? to list saved views** - lists the names of views saved in this drawing; prompts you: **View(s) to list <List all views> - (enter a name or press Enter for all)**; the program respond with a list: `Name of view: NewView1 Space: Model Height of view: 10.` Press F2 (6.29.13) to see the Prompt History window. • **Save** - saves the current viewpoint as the named view, and then returns to the Drawing Explorer • **Window** - saves a windowed area as the view; prompts you: 1. **First corner of view window - (pick a point, or enter x,y coordinates.)** 2. **Opposite corner - (pick another point, or enter x,y coordinates, and then the program returns to the Drawing Explorer.)**
Delete	Erases the named view from the drawing without warning.
Regen	Regenerates the current viewport.
Regen at each change	Toggles the regeneration of the current viewport after each change ON/OFF.

Edit View Options: General

View Name	Specifies the name of the view. Click to rename it.
UCS	Assigns a UCS: 1. Click the **UCS** droplist 2. Choose WCS or the name of a saved UCS When the drawing contains no saved UCSes, the droplist shows <None>. See the Ucs (6.30.2) and ExpUcs (6.13.19) commands.
Background	Sets the background for the view: 1. Click **Browse**; displays the Background dialog box 2. Choose a background style 3. Click **OK**. The program returns to the Drawing Explorer. See the Background (6.6.1) command.

Clip Display	Assigns a clip display: 1. Click the **Clip Display** droplist 2. Select a section plane
Layer Snapshot	Toggles whether to assigned the current on and off settings of layers to the view: • **Yes** - assigns the current visual state of layers, so that the next time you make this view current, the layers turn themselves on or off • **No** - doesn't do that
Visual Style	Sets the visual style: 1. Click the **Visual Style** droplist 2. Choose a visual style name See the VisualStyles (6.31.13) command.

Edit View Options: View

Camera	Specifies the camera point of the view in x,y,z coordinates in visual perspective mode. To edit the coordinates: 1. Click the **Camera** field 2. Enter new x, y, and/or z coordinates
Target	Specifies the target point of the view in x,y,z coordinates in visual perspective mode. To edit the coordinates: 1. Click the **Target** field 2. Enter new x, y, and/or z coordinates
Perspective	Toggles p**erspective** view: • **On** - view is displayed in visual perspective mode • **Off** - view displays in parallel perspective mode A camera glyph is displayed in the drawing for perspective views (see the Camera (6.9.2) command).
Lens Length	Sets the lens length of the camera. To edit the length: 1. Click the **Lens Length** field 2. Enter a new distance: • 50mm is normal view • 55mm or higher is a telephoto view • 45 or lower is a wide angle view

Roll Angle	Rotates the camera around the view axis. To edit the length: 1. Click the **Roll Angle** field 2. Enter a new angle
Width	Specifies the width of the view in current units. To edit the length: 1. Click the **Width** field 2. Enter a new width of view, in drawing units
Height	Specifies the height of the view in current units. To edit the height: 1. Click the **Height** field 2. Enter a new height of view, in drawing units

Edit View Options: Clipping

Front Plane	Sets the distance between the target point and the back clipping plane. To move the front plane: 1. Click the **Front Plane** field 2. Enter a new distance, in drawing units
Back Plane	Sets the distance between the target point and the back clipping plane. To move the back plane: 1. Click the **Back Plane** field 2. Enter a new distance, in drawing units
Clipping	Toggles the clipping planes, which remove from any entities that are outside the planes: 1. Click the **Clipping** droplist 2. Choose an option: • **Off** - both clipping plans are turned off • **Front on** - the front clipping plane is turned on • **Back on** - the back clipping plane is turned on • **Front and back on** - both the front and back clipping planes are turned on

Procedures

- Exploring views (1.18.10)
- Saving a view (1.18.10)
- Restoring a view (1.18.10)
- Defining the view background (1.18.10)

- To edit the view background (1.18.10)

Related Commands

-View (6.31.2) - controls named views through the command bar. Background (6.6.1) - sets the model space background for the current viewport and saved views. Camera (6.9.2) - creates perspective views. MatchPerspective (6.21.7) - matches the current model space perspective view with a background image by selecting 3 or more matching point pairs. Print (6.24.49) - plots named views. -Rename (6.26.22) - renames views through the Drawing Explorer. Zoom (6.35.7) - utilizes the Previous option to show the previous view. Explorer (6.13.15) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

6.31.2 -View

(11.3 on page 5031) Creates and sets named views through the command bar.

Figura 6.2650



Accessing the Command

command bar: **-view** alias: -**v** menu bar: **View | Save/Restore View** ribbon: **View | View | Viewpoint | Save/Restore Views : -View Prompts you in the command bar:** View [? to list/Delete/Orthographic/Restore/Save/Window]: **(Enter an option, or else enter the name of a hidden option)**

- Hidden orthographic view options: Top/Bottom/Front/Back/Left/Right
- Hidden isometric view options: SWiso/SEiso/NEiso/NWiso

Command Options

Option	Description
? to list	Lists the names of views saved in this drawing; prompts you: **View(s) to list <List all views>** - **(enter a name or press Enter to list the names of all saved views)**; the program reports something like this: `Name of view: NewView1 Space: Model Height of view: 10.` Press **F2** to see the Prompt History window.
Delete	Erases named views from the drawing; prompts you: **View names to be deleted** - **(enter one or more names; separate multiple names with commas.)**
Orthographic*	Switches to an orthographic view; prompts you: **Enter an option: [Top/Bottom/Front/BAck/Left/Right]<Top>: (enter an option.)** If the UCSORTHO (1.12.11) system variable is ON the related orthographic UCS is restored automatically.
Restore	Restores a named view; prompts you: **View to restore** - **(enter the name of a view.)**
Save	Saves the current viewpoint as the named view; prompts you: **Save view as - (enter a name.)**
Window	Saves a windowed area as the view; prompts you: 1. **First corner of view windo**w - **(pick a point or enter x,y coordinates.)** 2. **Opposite corner** - **(pick another point or enter x,y coordinates.)**

*The orientation of the orthographic and isometric views is based on the coordinate system specified by the UCSBASE (1.12.11) system variable, which is set to the WCS (world coordinate system) by default. When one of the orthographic or isometric views is restored, BricsCAD zooms to the extents in the current viewport.

Related Commands

View (6.31.1) - controls named views through the Drawing Explorer. MatchPerspective (6.21.7) - matches the current model space perspective view with a background image by selecting 3 or more matching point pairs. Print (6.24.49) - plots named views. Rename (6.26.21) - renames views through the Drawing Explorer. Zoom (6.35.7) - utilizes the Previous option to show the previous view.

6.31.3 ViewBase

(6.2739 on page 4896) Generates associative orthographic and isometric views of 3D models in paper space

Figura 6.2651



layouts.

NOTE	This command launches only in model space.

Accessing the Command


command bar: **viewbase** transparent: **'viewbase** menu bar: **Model | Drawing Views | Generate Drawing Views** toolbar: **Drawing Views | Generate Drawing Views** ribbon (Mechanical workspace):

- **Home | Drawing Views | Generate Drawing Views**
- **Annotate | Drawing Views | Generate Drawing Views**

: ViewBase Prompts you in the command bar: Preset: "None", View scale: "Adapt to paper size" Select objects or [Entire model/preseTs/Special views/selection options (?)] <Entire model>: **(Select one or more 3D solids in model tab, or else press Enter to select all of them; or else enter an option)** Enter new or existing layout name to make current <LayoutName>: **(Enter the name of a new or existing layout, or else press Enter to accept the current layout)** The command switches to the layout tab: Select position for base view [Scale/Hidden lines/Tangent lines/Orientation/Projection type/Isometric geometry/sElect] <eXit>: **(Pick a point at which position the base view, or else enter an option)** Select position for projected view [eXit] <eXit>: **(Move the cursor left, right, above or below the base view to create other views, and click; continue until the final view is inserted or press Enter to finish early)**

Command Options

Option	Description
Select objects	Selects the entities in model space from which to generate the drawing views in a layout tab.
Entire model	Select all the 3D entities in model space.
preseTs	Specifies the types of generated drawings and their placement in the layout; displays the Drawing View Presets dialog box; see below. The selected preset is saved through the DRAWINGVIEWPRESET (1.12.11) system variable.

Special views

Select a style of exploded representations, if any exist in the drawing; prompts you: **Select view [Exploded view/Unfolded view/Back] <Back>: - (enter an option:)**

- **Exploded view** -displays a dialog box: (6.2653 on page 4817) From the droplist, choose a style of exploded representation. Prompts you: **Enter new or existing layout name to make current <LayoutName>**: **(Enter the name of a new or existing layout, or else press Enter to accept the current layout)** The command switches to the layout tab, prompts you: **Select position for base view [Scale/Hidden lines/Tangent lines/trailiNg lines/Orientation/Projection type/Isometric geometry/sElect/eXit] <eXit>:**
  - **trailiNg lines -** controls the visibility of trailing lines; prompts you: **Show trailing lines [Yes/No]: - (enter an option);**
- **Unfolded view -** prompts you: **Select a solid with associated unfolded view [Back/selection options (?)]:** - **(Select one or more 3D solids in model tab, or else press Enter to select all of them)**
- **Back** - returns to the previous prompt.

To create exploded views, use the bmExplode command; before this command can be used, the drawing must have inserts of mechanical components.

selection options (?)

Selects one or more entities through a variety of selection methods, see Select (6.27.16).

Scale

Sets the Scale property of the paper space viewports for the various views; prompts you: **Adjust view scale [fit 4 views/fit 9 views/fit 5 views/fit 10 views/Standard scales/Custom scales] <fit 4 views>: - (enter an option:)**

- **fit 4 views** - adjusts the scale is adjusted to fit the four standard orthographic views: Front, Top, Left, Right. The Front view (base view) is defined by the Orientation (6.31.3) option
- **fit 9 views** - adjusts the scale to fit five orthographic views and four isometric views.
- **fit 5 views** - adjusts the scale to fit five orthographic views: Front, Top, Left, Right, Back.
- **fit 10 views** - adjusts the scale to fit six orthographic views and four isometric views. <
- **Standard scales** - displays the scale list as maintained by the ScaleListEdit (6.27.7) command; select a scale from the list.
- **Custom scales** - prompts you to type a scale in the command bar.

Hidden Lines	Controls the visibility of hidden lines; prompts you: **Show hidden lines [Yes/No]** - **(enter an option:)** • **Yes** - displays hidden lines in the section view • **No** - turns off hidden lines When the BM_Ortho_Hidden and BM_Isometric_Hidden layers are off or frozen, hidden lines will not display.
Tangent Lines	Toggles whether tangent edges between tangent faces are created. Visible tangent edges are created on the BM_Tangent_Visible layer. Hidden tangent edges are created on the BM_Tangent_Hidden layer. Prompts you: **Enable tangent edges on basic views? [Yes/No] <No>** - **(enter an option:) No** - does not display tangent lines: (6.2654 on page 4817) **Yes** - displays tangent lines: (6.2655 on page 4817) Tangent edges are always created for isometric views. Freeze or switch off the display of the BM_Tangent_Visible layer to hide tangent edges in isometric views. (6.2656 on page 4818)
Orientation	Defines the base view. Rotates the 3D model so that the main view is projected on the vertical projection plane (V.P.). (6.2657 on page 4818) Prompts you: **Select orientation [Front/bAck/Left/Right/Top/Bottom/Current] <Front>:** - **(enter an orientation to change the base view.)**
Projection type	Defines the layout of the views; prompts you: **Select the projection type [First angle/Third angle] <First angle>** - **(enter a projection type:)** • **First angle** - also known as European projection: (6.2658 on page 4819)(6.2659 on page 4819) • **Third angle** - also known as American projection: (6.2660 on page 4820)(6.2661 on page 4820) The default projection type depends on the value of the MEASUREMENT (1.12.11) variable: • **0** - (Imperial) generates the third angle projection • **1** - (Metric) generates the first angle projection
Isometric Geometry	Defines the style for the isometric views: rendered 3D view or 2D drawing. Prompts you: **Create isometric views as [2D views/3D views] <2D views>** - **(enter an option:)** • **2D views** - draws isometric views as 2D drawings: (6.2662 on page 4821) • **3D views** - draws isometric views as 3D solids with the Conceptual visual style applied. (6.2663 on page 4821)

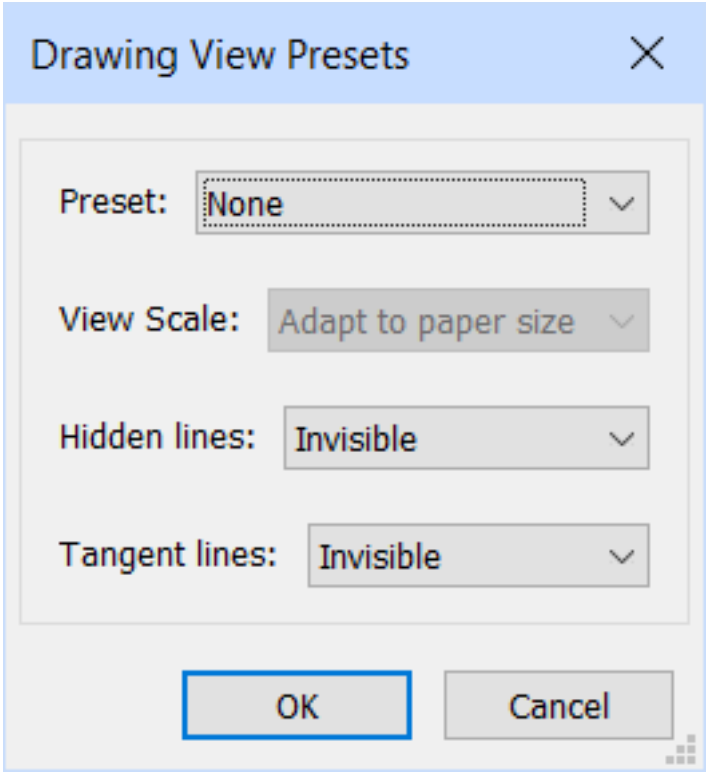
Select	Selects additional entities to include or exclude; prompts you: **[Remove/Entire model/Layout/selection options (?)] <Layout>: - (enter an option:)** • **Remove** - removes entities from drawing views • **Entire model** - includes all entities from model space in the drawing views • **Layout** - opens the previous layout with updated drawing views
Select position for projected view	Depending on the position of the cursor with respect to the base view one of five orthogonal views (top, left, right, back and bottom) and four isometric views can be inserted. The views are aligned automatically. Tap the **Ctrl** key to toggle alignment on and off; when off, you can place the current view in any location.
eXit	Concludes the command.

NOTES	When the GENERATEASSOCIVIEWS (1.12.11) variable is on, associative dimensions are updated automatically when the 3D model is modified. DRAWINGVIEWQUALITY (1.12.11) variable defines quality of drawing views.

Drawing View Presets Dialog Box

To access this dialog box, enter the **preseTs** option: (6.2652)

Figura 6.2652



Dialog Box Option	Description

Preset	Select a preset view arrangement: 1. Click the **Preset** droplist 2. Choose an option • **None** - no preset affects the views generated • **Architectural Views** - generates – Five standard views: Front, Right, Back, Left (used for elevations) and Top views – Three section views: two horizontal sections (for plans) and 1 vertical section • **Mechanical Views** - generates – Three standard views: Front, Top and Left (first angle projection) or Right (third angle projection) The layout of the mechanical views is controlled by the projection type: first or third angle. The current projection type is saved in the PROJECTIONTYPE (1.12.11) variable.
View Scale	Sets the default scale factor for the drawing views: 1. Click the **View Scale** droplist 2. Select a scale factor. The scale list can be edited by the ScaleListEdit command.
Hidden Lines	Sets the default setting for hidden lines in drawing views: 1. Click the **Hidden Lines** droplist 2. Choose **Visible** or **Invisible**.
Tangent Lines	Sets the default for Tangent Lines in drawing views: 1. Click the **Tangent Lines** droplist 2. Choose **Visible** or **Invisible**.

Related Commands

Flatshot (6.14.9) - creates a hidden line representation of 3D solids in model space. MvSetup (6.21.38) - creates multiple paper space viewports; aligns, rotates and scales paper space viewports. In model space the command creates a rectangle, representing a paper sheet with respect to a specified scale. Solprof (6.27.41) - creates a hidden line representation of 3D solids in a layout viewport. ViewDetail (6.31.4) - creates a detail view of a portion of a standard generated drawing at a larger scale. ViewDetailStyle (6.31.5) - allows to specify the visual format of detail views and detail symbols. ViewEdit (6.31.6) - allows changing the scale and the hidden line visibility of drawing views. ViewExport (6.31.7) - Exports the content of drawing views obtained by ViewBase and ViewSection (6.31.10) to the Model Space of the drawing or to a new drawing. ViewProj (6.31.9) - generates additional projected views from an existing drawing view. ViewSection (6.31.10) - creates a cross section view based on a standard drawing view generated by the VIEWBASE command in a paper space layout. ViewSectionStyle (6.31.11) - allows to specify the visual format of section views and section lines. ViewUpdate (6.31.12) - updates a selection of drawing views or sections when VIEWUPDATEAUTO = 0.

Figura 6.2653

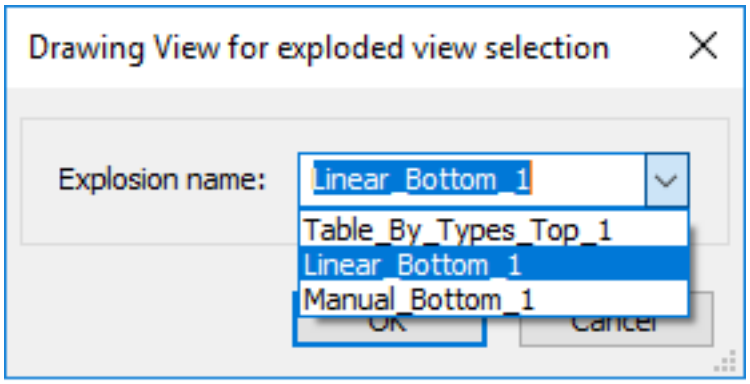


Figura 6.2654

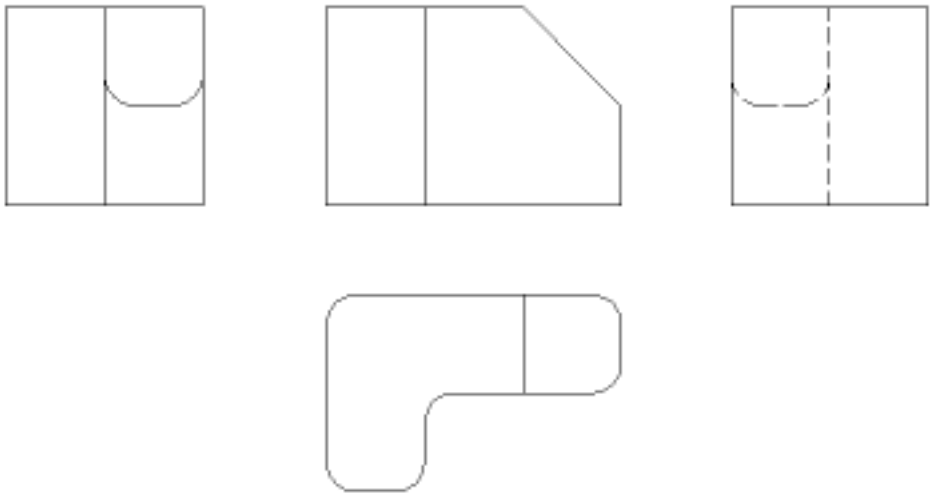


Figura 6.2655

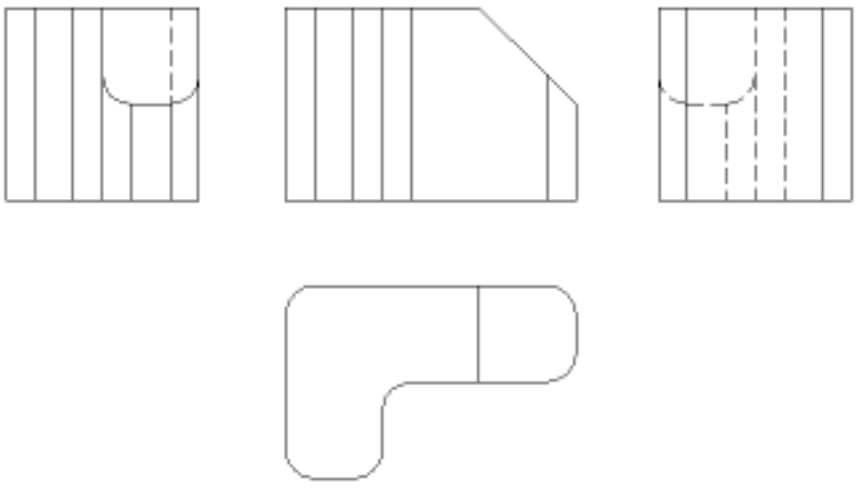


Figura 6.2656

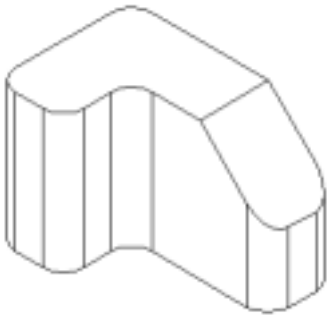


Figura 6.2657

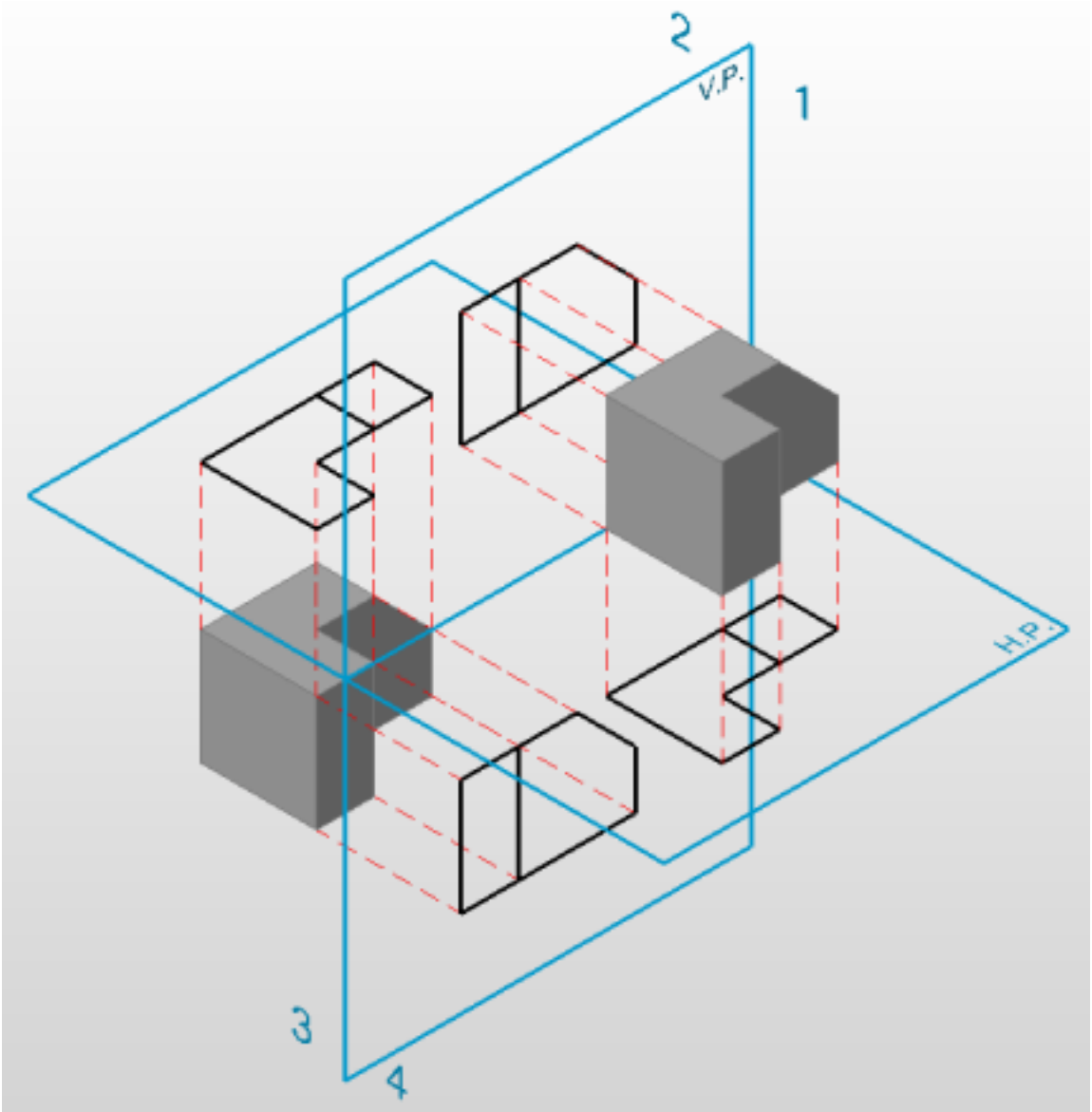


Figura 6.2658

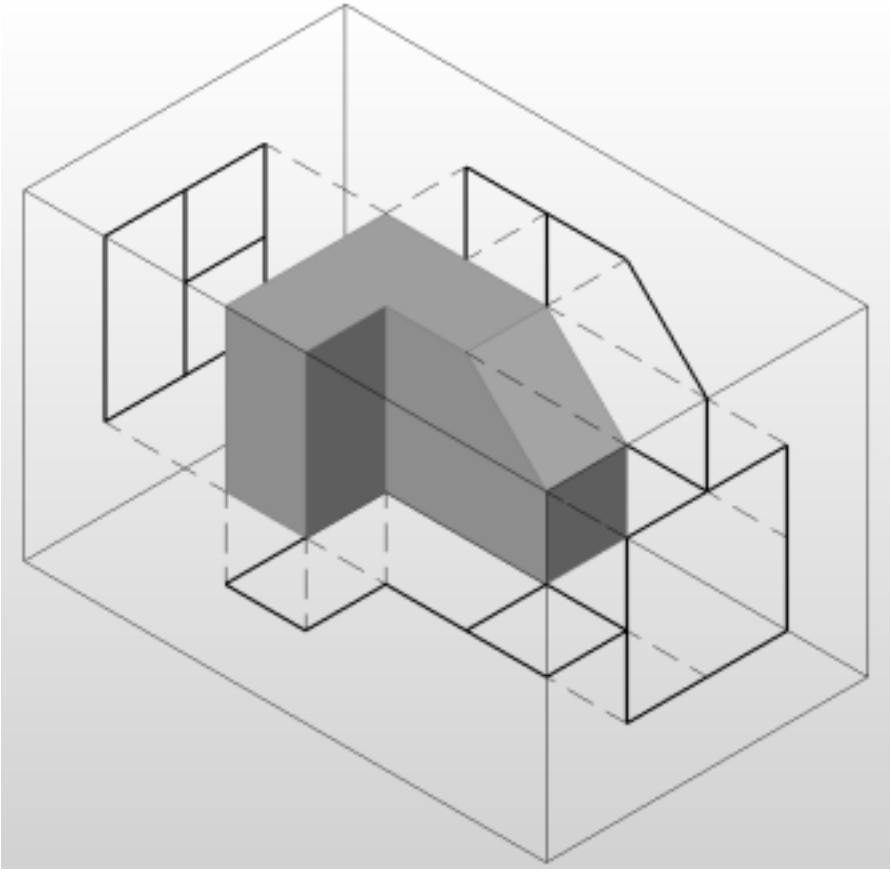


Figura 6.2659

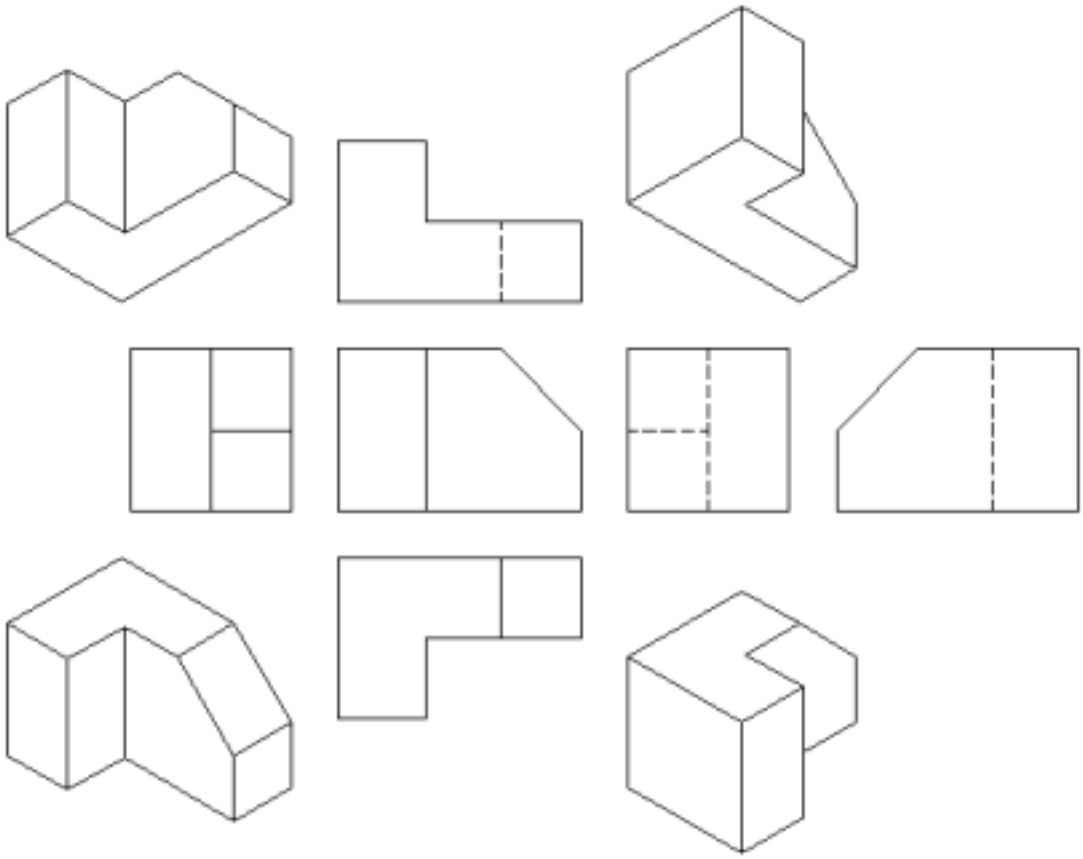


Figura 6.2660

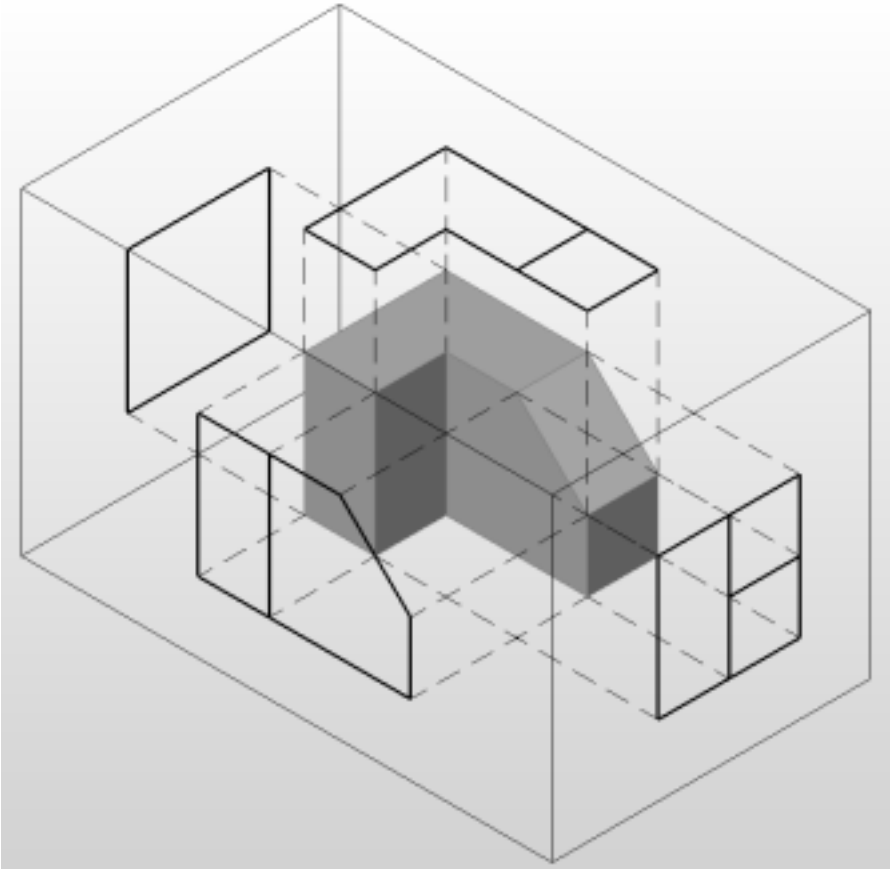


Figura 6.2661

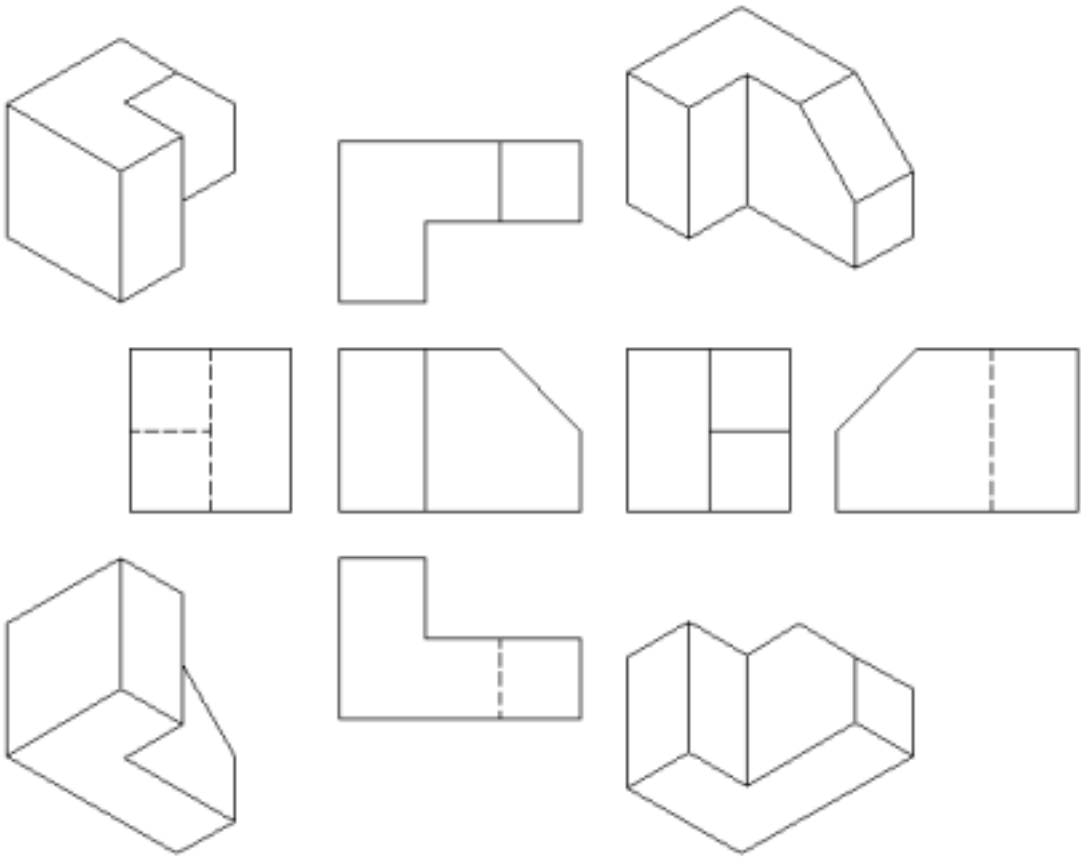


Figura 6.2662

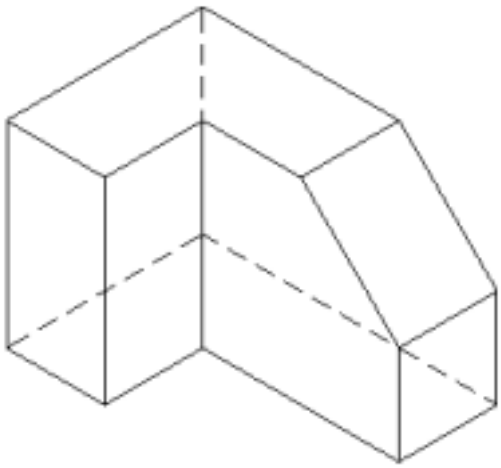
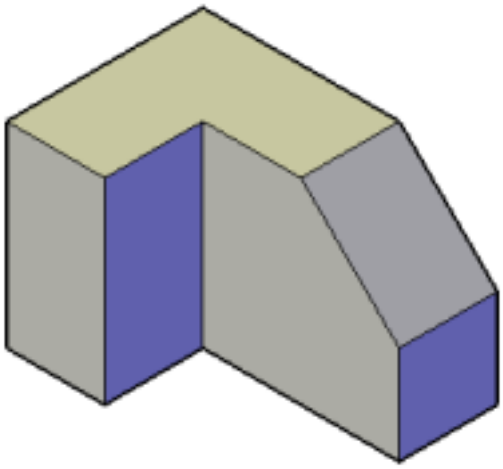


Figura 6.2663



6.31.4 ViewDetail

(6.2739 on page 4896) Draws view details of drawing views made with the ViewBase (6.31.3) command.

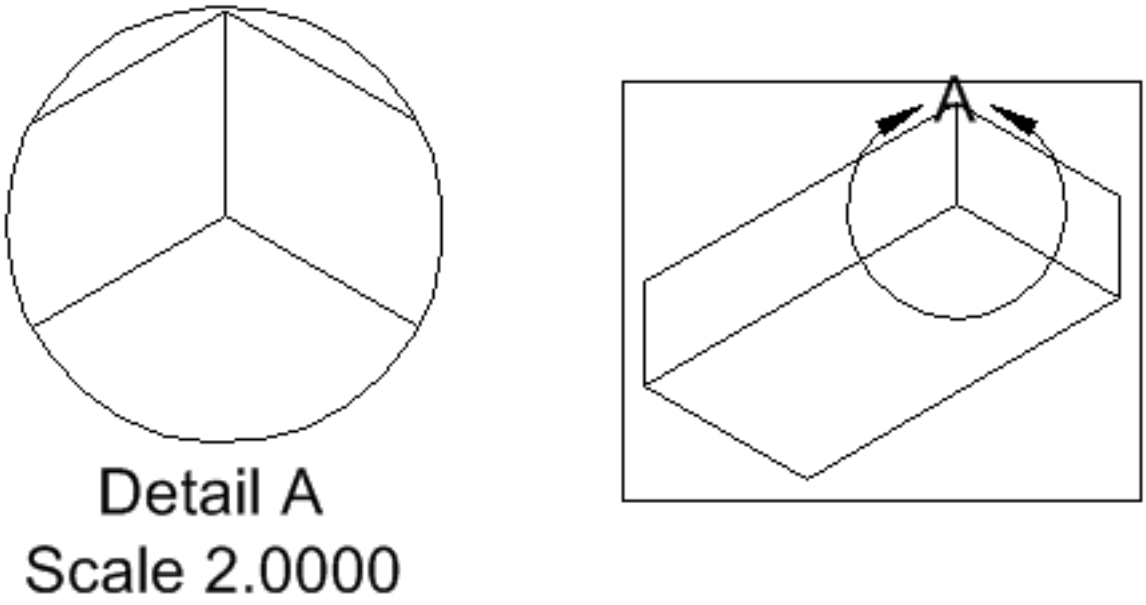
Figura 6.2664

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

NOTE This command operates only paper space.

(6.2665)

Figura 6.2665



Accessing the Command

Circular Detail View **Rectangular Detail View** command bar: **viewdetail** menu bar: **Model| Drawing Views | Detail View Types | Circular Detail View** and **Rectangular Detail View** toolbars:

- **Drawing Views | Circular Detail View** and **Rectangular Detail View**
- **Detail Section Types | Circular Detail View** and **Rectangular Detail View**

ribbon (Mechanical workspace):

- **Home | Drawing Views | Circular Detail View** and **Rectangular Detail View**
- **Annotate | Drawing Views | Circular Detail View** and **Rectangular Detail View**

: ViewDetail Prompts you in the command bar: Select drawing view: **(Click inside a drawing view; the program highlights the selected view)** Specify detail center or select boundary type [Circular/Rectangular] <Circular>: **(Pick a point at the center of the detail view, or else choose an option)** Select radius of detail view: **(Pick a point or enter a number to set the radius of the detail view)** Select position for detail view [Scale] <eXit>: **(Pick a point to position the detail view, or enter an option)** Select option [Scale/Hidden lines/Tangent lines/anChor/Annotation/Boundary/modeL edge] <eXit>: **(Select an option, or else press Enter to end the command)**

Command Options

Option	Description
Select drawing view	Select the drawing view from which to made the detail: click inside a drawing view; the program highlights the selected view
Specify detail center	Specifies the center point of the detail view: pick a point inside the parent view
Select boundary type	Specifies the style of the view boundary: • **Circular** - draws a circular boundary; prompts you: **Select radius of detail view** - **(indicate the point with the cursor, or type a value)** • **Rectangular** - draws a rectangular boundary; prompts you: **Select radius of detail view** - **(indicate the point with the cursor, or type a value)** You can always use the Boundary option switch between circular and rectangular boundaries.
Select position for detail view	Specifies the location for the detail view: pick a point in the layout away from the parent view
Scale	Specifies the scale of the detail view, which by default is twice the parent viewport scale; prompts you: **Adjust view scale [Standard scales/Custom scale/Relative custom scale] <Standard scales>:** - **(enter an option:)** • **Standard scales** - choose a standard scale in the list; the list can be edited by the SCALELISTEDIT (6.27.7) command. • **Custom scale** - specify a custom scale factor; prompts you: **Enter scale <1.00>** - **(enter a scale factor.)** • **Relative custom** - calculates the scale factor relative to parent view; prompts you: **Enter scale <2.00>** - **(enter a number)**; the scale factor of the source view is multiplied by this number.
Hidden lines	Control the visibility of hidden lines; prompts you: **Show hidden lines [Yes/No/from Parent]** - **(enter an option:)** • **Yes** - displays hidden lines in the section view • **No** - turns off hidden lines • **from Parent** - uses the same hidden lines setting as the parent view When the BM_Ortho_Hidden and BM_Isometric_Hidden layers are off or frozen, hidden lines will not display.
Tangent lines	Controls the display of tangent edges, which appear in the transition from a flat face and a curved face, such as with fillets; prompts you: **Show tangent lines [Yes/No]** - **(enter an option:)** • **Yes** - displays tangent lines: (6.2667 on page 4825) • **No** - does not display tangent lines (6.2668 on page 4826)

anChor	Determines how the viewport changes relative to the section; prompts you: **Anchor view on paper space? [Yes/No]** - **(enter an option:)** • **Yes** - the center of the viewport is anchored so that the viewport grows and shrinks around its center point • **No -** the position of the geometry is fixed The AUTOVPFITTING (1.12.11) variable controls whether the size of the viewport is adjusted automatically to fit the current extents of the 3D geometry. By default AUTOVPFITTING = ON.
Annotation	Determines the annotations to use; prompts you: **Select annotation [Identifier/Label]** - **(enter an option:)** • **Identifier** - specifies the view detail identifier. prompts you: **Specify the identifier <A>** - **(enter a name for the view detail.)** • **Label** - toggles the display of the view detail label; prompts you: **Show view label [Yes/No]** - **(press Y or N)**
Boundary	Toggles the style the boundary between circular and rectangular; prompts you: **Detail boundary [Rectangular/Circular]** - **(choose an option:)** • **Circular** - changes the boundary to a circle • **Rectangular** - changes the boundary to a rectangle
modeL edge	Controls whether a connection line is drawn between the detail view and the detail boundary in the parent view; prompts you: **Model edge type [smooth with Border/smooth with Connection line]** - **(enter an option:)** • **smooth with Border** - does not draw a linem • **smooth with Connection line** - draws a connecting line from the detail view to the parent view

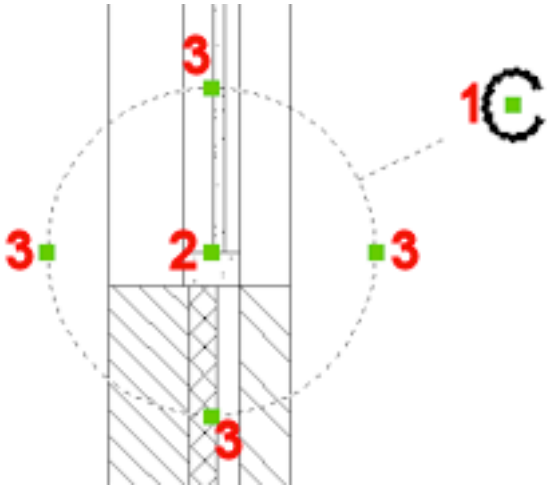
The GENERATEASSOCVIEWS (1.12.11) variable controls whether VIEWDETAIL produces 2D views which are persistently associated with the source 3D model. If GENERATEASSOCIVIEWS is ON, associative dimensions are updated automatically when the 3D model is modified.

Grips Editing

Detail views can be edited through grips: select the view and six grips display: (6.2666 on the next page)

1. Controls the position of the identifier
2. Controls the position of the section detail.
3. 4 grips control the size of the detail boundary.

Figura 6.2666



Related Commands

ViewBase (6.31.3) - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewExport (6.31.7) - exports the content of drawing views and sections obtained by ViewBase (6.31.3) and ViewSection (6.31.10) to the Model Space of the drawing. ViewDetailStyle (6.31.5) - allows to specify the visual format of detail views and detail symbols. ViewEdit (6.31.6) - allows changing the scale and the hidden line visibility of drawing views. ViewExport (6.31.7) - Exports the content of drawing views obtained by ViewBase (6.31.3) and ViewSection (6.31.10) to the Model Space of the drawing or to a new drawing. ViewProj (6.31.9) - generates additional projected views from an existing drawing view. ViewSection (6.31.10) - creates a cross section view based on a standard drawing view generated by the ViewBase (6.31.3) command in a paper space layout. ViewSectionStyle (6.31.11) - allows to specify the visual format of section views and section lines. ViewUpdate (6.31.12) - updates a selection of drawing views or sections when VIEWUPDATEAUTO = 0.

Figura 6.2667

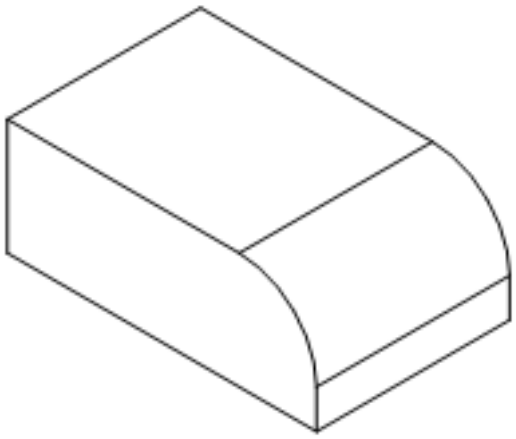
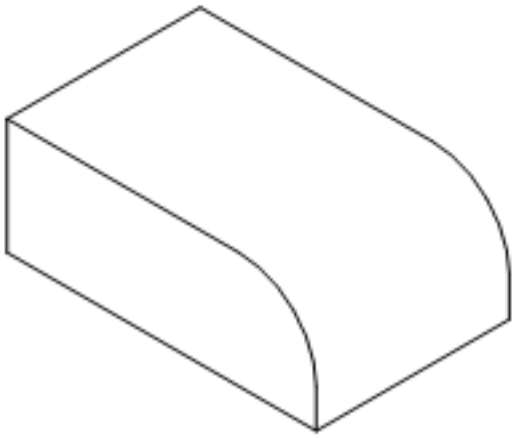


Figura 6.2668



6.31.5 ViewDetailStyle

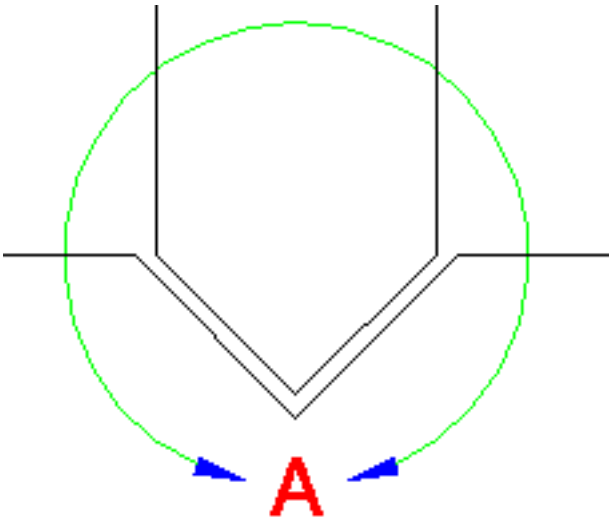
(6.2848 on page 4984) Specifies the identifiers, symbols, and boundaries used by detail views made from

Figura 6.2669

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

drawing views, created by the ViewBase (6.31.3) command, in the Drawing Explorer. (6.2670)

Figura 6.2670

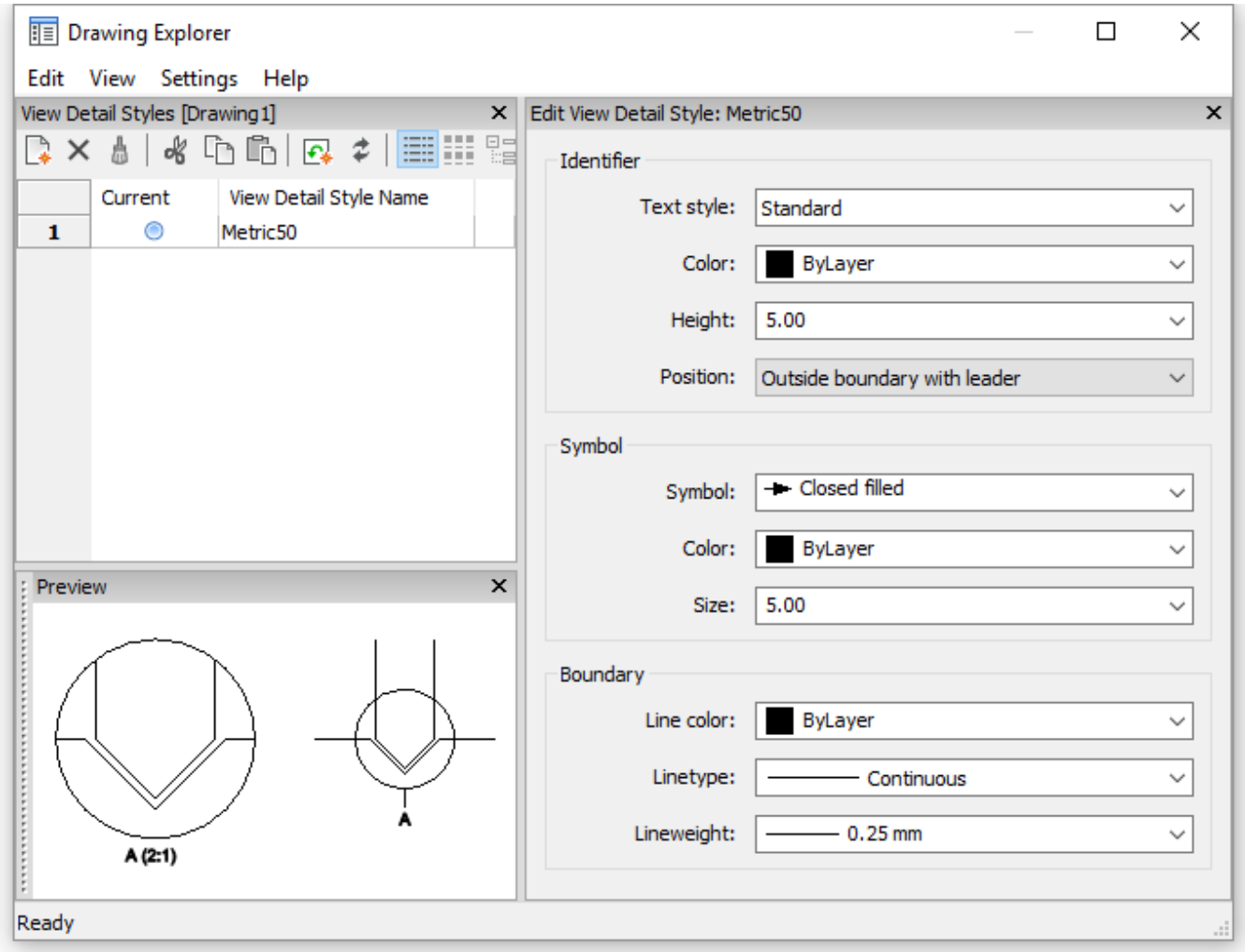


- **Identifier** - red
- **Symbol** - blue
- **Boundary** - green

Accessing the Command


command bar: **viewdetailstyle** menu bar: **View | Drawing Views | Detail Style** ribbon (Mechanical workspace): **Annotate | Drawing Views| Detail Style** toolbar: **Drawing Views | Detail Style : ViewDetailStyle** Displays the View Detail Styles section of the Drawing Explorer dialog box: (6.2671 on the following page)

Figura 6.2671



Toolbar Option

Toolbar Option	Description
New	Creates a new view detail style as a copy of the currently selected style.
Delete	Removes the selected style from the drawing.

Edit View Detail Style Options

Option	Description
Identifier	Defines the properties of the view detail identifier: **Text Style** - specifies the text style used by the identifier text: 1. Click the droplist 2. Choose the name of a text style To employ a different text style, use the Style command to create it. **Color** - specifies the color of the identifier: 1. Click the droplist 2. Choose a color swatch from the list, or else choose **Select Color** to get access to a lot more colors

Boundary	Defines the properties of the detail viewport boundary: • **Line color** - specifies the color of the boundary line • **Linetype** - specifies the line type of the boundary line • **Lineweight** - specifies the weight of the boundary line

Related Commands

ViewBase (6.31.3) - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewDetail (6.31.4) - creates a detail view of a portion of a standard generated drawing at a larger scale. ViewSection (6.31.10) - creates a cross section view based on a standard drawing view generated by the ViewBase (6.31.3) command in a paper space layout. ViewSectionStyle (6.31.11) - allows to specify the visual format of section views and section lines.

6.31.6 ViewEdit

(6.2739 on page 4896) ViewEdit changes the scale and hidden line visibility of a drawing view(s) if the view(s)

Figura 6.2672



was created with the ViewBase (6.31.3) command.

NOTE	This command only works in paper space.

Access the Command

 command bar: **viewedit** transparent: **'viewedit** menu bar: **Model | Drawing Views | Edit View** toolbar: **Drawing Views | Edit View** ribbon (Mechanical workspace): **Annotate | Drawing Views| Edit View** Quad cursor menu: **Model | Edit View : ViewEdit Prompts you in the command bar:** Select drawing views [All views] <All views>: **(Click inside one or more drafting viewports, then hit Enter)** The next prompt will vary dependant on the selected view type. When different view types are selected, only the shared options are available:

- Standard views:

Select option [Scale/Hidden lines/Tangent lines/anChor/sElect/Geometry/Rotate view] <eXit>: **(Select an option)**

- Section views:

Select option [Scale/Hidden lines/Tangent lines/anChor/Geometry/Annotation/Depth/Projection/Rotate view] <eXit>: **(Select an option)**

- Detail views:

Select option [Scale/Hidden lines/Tangent lines/anChor/Annotation/Boundary/modEl edge] <eXit>: **(Select an option)**

- Exploded views:

Select position for base view [Scale/Hidden lines/Tangent lines/trailiNg lines/Orientation/Projection type/Isometric geometry/sElect/eXit] <eXit>: **(Select an option)**

Command Options

Option	Description
Select drawing views	Select the drawings view(s) to modify: click inside one or more drafting viewports or hit **Enter** to select all drawing views in the current layout: • **Standard views:** see the ViewBase (6.31.3) command • **Section views:** see the ViewSection (6.31.10) command • **Detail views:** see the ViewDetail (6.31.4) command

Rotate view	Rotates the drawing view viewport but does not rotate the frame. Prompts you: **Select first point of segment: (Pick a point or enter x,y coordinates) Select second point of segment: (Pick a point or enter x,y coordinates) Select orientation [Horizontal/Vertical/Custom angle]:** • **Horizontal**: rotates a segment horizontally. • **Vertical**: rotates a segment vertically. • **Custom angle**: allows you to set the angle of alignment. Prompts you: **Specify the angle**: enter an angle or pick the rotation point. **Second point**: enter an angle or pick a point.

Related Commands

ViewBase (6.31.3) - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewExport (6.31.7) - exports the content of drawing views and sections to the model space of the drawing, if the views were created with the ViewBase (6.31.3) and VIEWSECTION (6.31.10) commands. ViewDetail (6.31.4) - creates a detail view of a portion of a drawing at a larger scale. ViewDetailStyle (6.31.5) - allows you to set the visual format of detail views and detail symbols. ViewExport (6.31.7) - exports the content of drawing views, to the Model Space of the drawing or to a new drawing, if the views were created with the ViewBase (6.31.3) and ViewSection (6.31.10) commands. ViewProj (6.31.9) - generates additional projected views from an existing drawing view. ViewSection (6.31.10) - creates a cross-section view based on a standard drawing view, in a paper space layout, if the view was generated with the ViewBase (6.31.3) command. ViewSectionStyle (6.31.11) - allows you to set the visual format of section views and section lines. ViewUpdate (6.31.12) - updates a selection of drawing views or sections when VIEWUPDATEAUTO = 0.

6.31.7 ViewExport

(6.2739 on page 4896) Exports drawing views generated by the ViewBase (6.31.3) and ViewSection (6.31.10)

Figura 6.2673

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

commands to the model tab of the current drawing, via the Clipboard to a new drawing, or as a DWG/DXF file on disc.

NOTE	This command operates only paper space.

Accessing the Command


command bar: **viewexport** transparent: **'viewexport** menu bar: **Model | Drawing Views | Export Drawing Views** toolbar: **Drawing Views | Export Drawing Views** ribbon (Mechanical workspace):

- **Home | Drawing Views | Export Drawing Views**
- **Annotate | Drawing Views | Export Drawing Views**

: ViewExport Prompts you in the command bar: Select drawing views [All views] <All views>: **(Select one or more views, or press Enter to export all of them)** Choose destination [Clipboard/File/Model space] <Model space>: **(Select an option)**

Command Options

Option	Description
Select drawing views	Click inside the inside of one or more viewports; the program shows selected viewports by dashed lines.
All views	All views in the current layout will be exported.
Choose destination	Specifies the destination of the views: • **Clipboard** - exports the selected view(s) to the clipboard, which can then be pasted into another drawing • **File** - exports the selected views to a DWG or DXF file; displays the Save Exported Views dialog box • Model space - exports the view to the current drawing's model space; prompts you: 1. **Remove exported views? <No>/Yes** - **(enter an option:)** • **Yes** - the viewports of exported views are removed from the layout • **No** - viewports of exported views are kept in the layout 2. The program switches to model tab, and then prompts you: **Select position for exported views** - **(pick a point;)** the program places the views as blocks made of lines and other 2D entities

Related Commands

Flatshot (6.14.9) - creates a hidden line representation of 3D solids in model space. Solprof (6.27.41) - creates a hidden line representation of 3D solids in a layout viewport. ViewBase (6.31.3) - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewExport (6.31.7) - exports the content of drawing views and sections obtained by ViewBase. (6.31.3) ViewSection (6.31.10) to the Model Space of the drawing. ViewEdit (6.31.6) - allows changing the scale and the hidden line visibility of drawing views. ViewDetail (6.31.4) - creates a detail view of a portion of a standard generated drawing at a larger scale. ViewDetailStyle (6.31.5) - allows to specify the visual format of detail views and detail symbols. ViewProj (6.31.9) - generates additional projected views from an existing drawing view. ViewSection (6.31.10) - creates a cross section view based on a standard drawing view. ViewSectionStyle (6.31.11) - allows to specify the visual format of section views and section lines. ViewUpdate (6.31.12) - updates a selection of drawing views or sections when VIEWUPDATEAUTO = 0.

6.31.8 ViewRes

(11.3 on page 5031) Sets the view resolution, and toggles fastzoom mode (short for "view resolution").

Figura 6.2674



Accessing the Command

command bar: **viewres : ViewRes Prompts you in the command bar:** Do you want fast zooms? [Yes. fast zooms/No. regular zooms] <Yes>: **(Type Y or N.)** Enter curve display quality (range 1-20000) <100>: **(Enter a number, or press Enter to accept the default.)** When ViewRes is set to a low value, zoomed-in circles can look like polygons: (6.2675) Enter the Regen (6.26.16) command to make circles look round again: (6.2676 on the next page)

Figura 6.2675

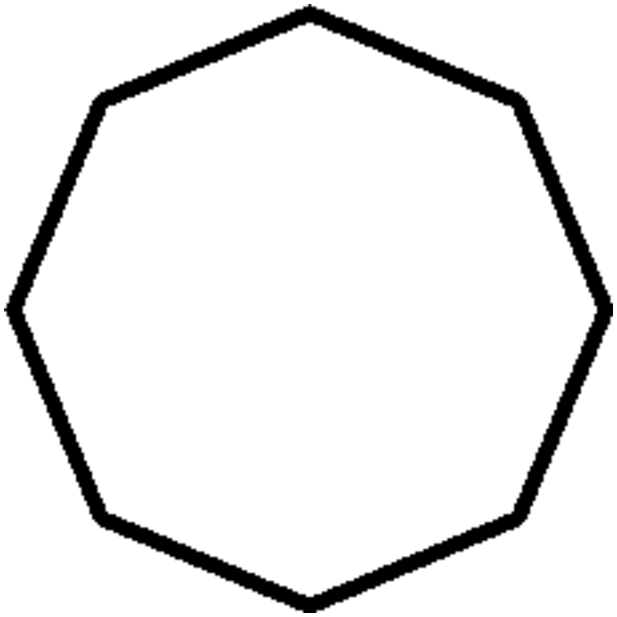
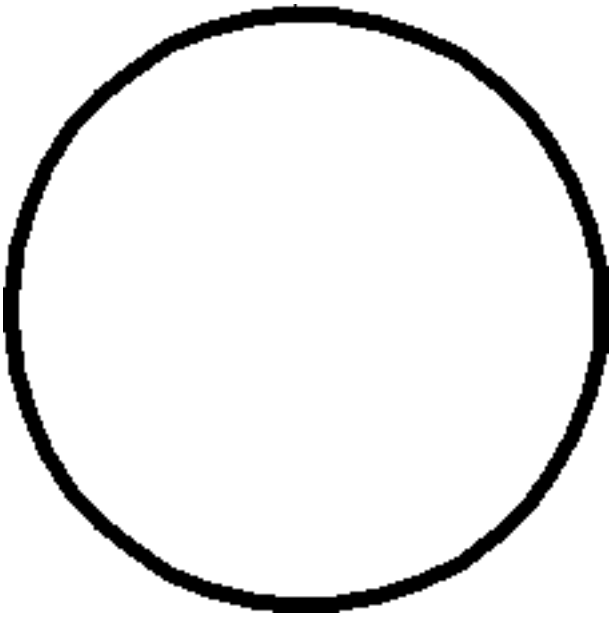


Figura 6.2676



Command Options

Option	Description
Do you want fast zooms?	Specifies how redraws are handled: • **Yes** - redraws and other commands that activate redraws refresh the drawing screen • **No** - redraws acts like regens: they re-read the drawing database and then refresh the screen
Enter curve display quality	Specifies the roundness of circles and other curved entities; enter a number between 1 and 20000: • **1** - very fast display, but circles can look like polygons • **100** - default value • **20000** - slower display, but circles almost always look round With today's fast computers and graphics boards, you can safely enter 20000.

Related Command

Regen (6.26.16) - regenerates the drawing.

6.31.9 ViewProj

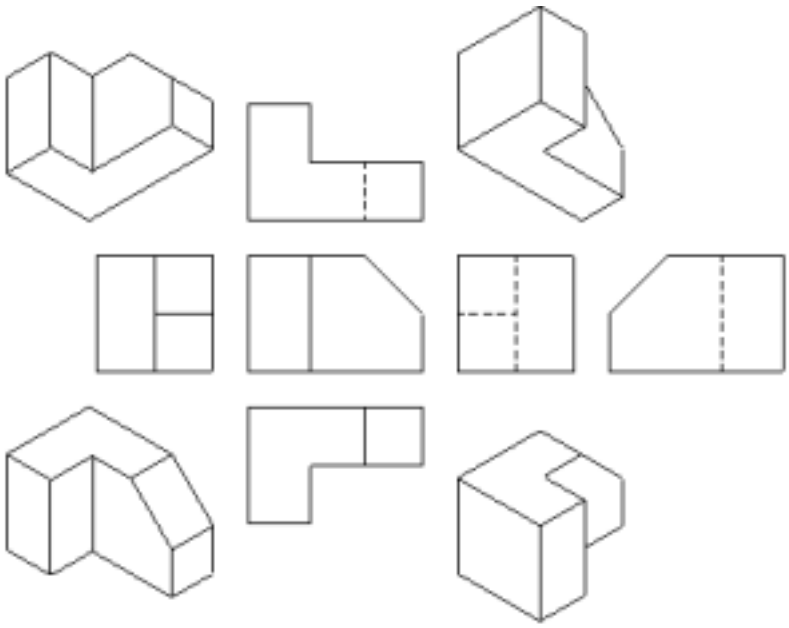
(6.2739 on page 4896) Generates additional projected views from an existing drawing view previously created

Figura 6.2677

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

by the ViewBase (6.31.3) command (short for "view projection"). Up to five orthogonal and four isometric views can be generated from an existing drawing view: (6.2678)

Figura 6.2678



Accessing the Command

 command bar: **viewproj** transparent: **'viewproj** menu bar: **View| Drawing Views | Projected Views** toolbar: **Drawing Views | Projected Views** ribbon (Mechanical workspace):

- **Home | Drawing Views | Projected View**
- **Annotate | Drawing Views| Projected Views**

: ViewProj Prompts you in the command bar: Select drawing view: **(Click inside an existing drawing view)** Select position for projected view [Isometric geometry] <eXit>: **(Position the projected views with respect to the existing drawing view, or press Enter to end the command)**

Command Options

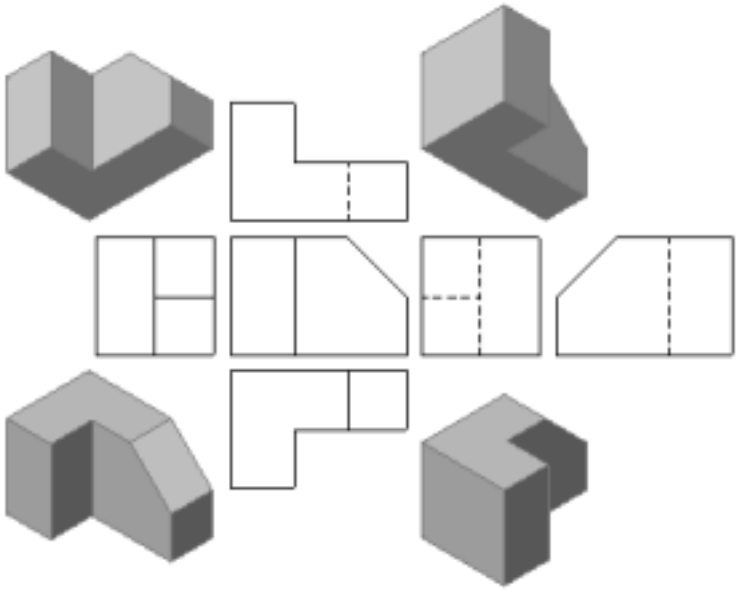
Option	Description
Select drawing view	Selects the view from which to project the new view: click inside an existing drawing view
Select position of projected view	Positions the new view: move the cursor, and then click. Depending on where you move the cursor, you can placed one of five orthogonal views or four isometric views. The views are aligned automatically. Tap the **Ctrl**-key to toggle alignment on off; when off, you can place the view anywhere on the sheet.

Isometric geometry	Sets the style for isometric views; prompts you: **Create isometric views as [3D views / 2D views] <2D>** - **(enter an option:)** • **2D views** - draws isometric views as 2D projections of the 3D geometry, and turns on the BM_Isometric_Hidden layer so that hidden lines are shown as dashed lines • **3D views** - draws isometric views as 3D geometry, and sets the visual style of the viewport (6.2679 on the following page)

Related Commands

ViewBase (6.31.3) - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewExport (6.31.7) - exports the content of drawing views and sections obtained by ViewBase (6.31.3) and ViewSection (6.31.10) to the Model Space of the drawing. ViewDetail (6.31.4) - creates a detail view of a portion of a standard generated drawing at a larger scale. ViewDetailStyle (6.31.5) - allows to specify the visual format of detail views and detail symbols. ViewEdit (6.31.6) - allows changing the scale and the hidden line visibility of drawing views. ViewExport (6.31.7) - Exports the content of drawing views obtained by ViewBase (6.31.3) and ViewSection (6.31.10) to the Model Space of the drawing or to a new drawing. ViewSection (6.31.10) - creates a cross section view based on a standard drawing view generated by the ViewBase (6.31.3) command in a paper space layout. ViewSectionStyle (6.31.11) - allows to specify the visual format of section views and section lines. ViewUpdate (6.31.12) - updates a selection of drawing views or sections when VIEWUPDATEAUTO (1.12.11) = 0.

Figura 6.2679



6.31.10 ViewSection

(6.2739 on page 4896) ViewSection creates cross-section views of drawing views generated with the View-

Figura 6.2680

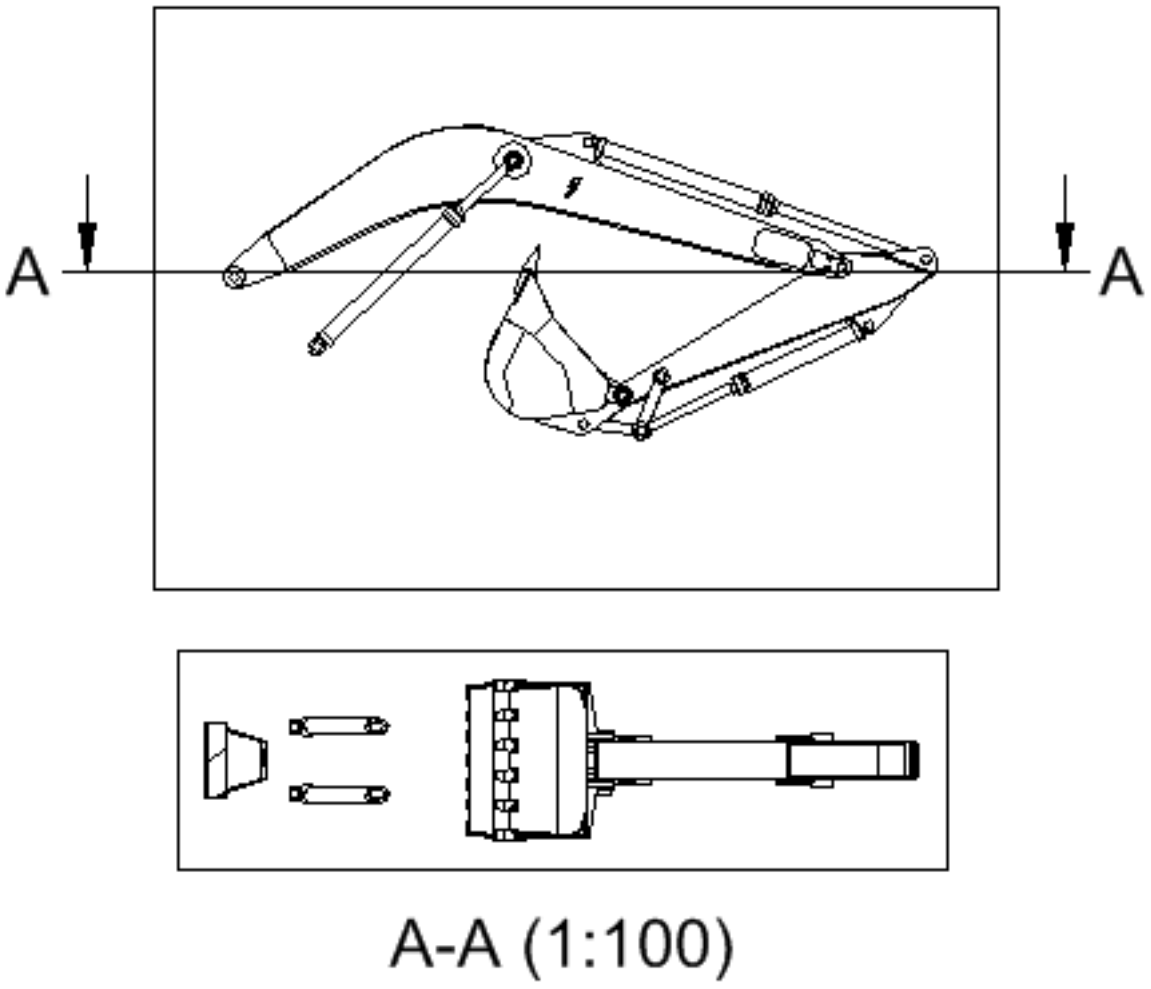
Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Base (6.31.3) command in a paper space layout.

NOTE	This command operates only in paper space.

(6.2681)

Figura 6.2681



Access the Command

 **Generate Full Section View**  **Generate Half Section View**  **Generate Offset Section View**

 **Generate Aligned Section View** command bar: **viewsection** transparent: **'viewsection** menu bar: **Model | Direct Modeling | Drawing Views | Section Types** toolbar:

- **Drawing Views |** Section types

- **Section types**

ribbon (Mechanical workspace):

- **Home | Drawing Views**
- **Annotate | Drawing Views**

: **ViewSection Prompts you in the command bar:** Select drawing view: **(Click inside a drawing view)** Specify start point of section line or select type [Full/Half/Offset/Aligned] <Full>: **(Pick a point or enter an option)** Specify next point of section line [Done] <Done>: **(Pick another point)** As you move the cursor, the program draws the section view dynamically, parallel to the section line. Select position for section view: **(Pick a point to place the section view)** Select option [Scale/Hidden lines/Tangent lines/anChor/Geometry/Annotation/Depth/Projection/Rotate view] <eXit>: **(Select an option or hit Enter to finish the command)**

Command Options

Option	Description
Select drawing view	Selects the drawing view to generate the section from - click inside a drawing view.
Specify start point of section line	Specifies one end of a section line - pick a point in the layout.
Specify next point of section line	Specifies the second point of the section line. Prompts you: **Specify next point of section line [Done] <Done>** - **(Enter an option.)** • Pick another point to create a jogged section line • Enter **Done** to end the draw section process The command repeats so that you can draw sections lines with jogs.

Select type	Control the shape of the section plane. Prompts you: **Select type [Full/Half/Offset/Aligned] <Full>** - **(Enter an option:)** 1. **Full** - section line defines an infinite plane that cuts through the entire model. 2. **Half** - section line defines a half-plane that cuts part of the model. Prompts you: 3. **Specify start point of section line or [Type] <Type>** - **(pick a point - #1 in the figure below.)** 4. **Specify next point of section line [Done] <Done>** - **(pick another point to define the limit of the half plane - #2 in the figure below.)** 5. **Specify next point of section line [Done] <Done>** - **(pick the point that defines the view direction - #3 in the figure below.)** The position of the third point determines whether the part of the model that is not cut displays (left) or not (right). (6.2683 on page 4845) • **Offset** - the section line defines a series of cutting regions located on different offsets from each other. Enter **Done** to complete the section line. • **Aligned** - the section line defines a polyline, where every segment defines a cutting region. The resulted section will have the length equal to the sum of the lengths of cutting regions. Enter **Done** to complete the section line.
Select position for section view	Specifies the location of the section view: • As you move the cursor, the section view stays perpendicular to the section line. • To place the section view anywhere on the sheet, hit the **Ctrl** key to turn off alignment.
Scale	Sets the scale of the section view. Prompts you: **Adjust view scale [Standard scales/Custom/from Parent]** - **(Enter an option:)** • **Standard scales** - displays the list of scale factors defined by the ScaleListEdit (6.27.7) command. Prompts you: **Enter the scale number <1>** - **(Enter a number from the list displayed by the program.)** • **Custom** - prompts you to enter a scale in the command bar: **Enter scale <1.000>** - **(Enter a scale factor.)** • **from Parent** - sets the scale of the section view equal to the scale of the parent viewport.

Hidden lines	Allows you to control the visibility of hidden lines. Prompts you: **Show hidden lines [Yes/No/from Parent]** - **(Enter an option:)** • **Yes** - displays hidden lines in the section view • **No** - turns off hidden lines • **from Parent** - uses the same hidden line setting as the parent view When the BM_Ortho_Hidden and BM_Isometric_Hidden layers are off or frozen, hidden lines do not display.
Tangent lines	Controls the display of tangent edges, which appear in the transition from a flat face and a curved face. Prompts you: **Show tangent lines [Yes/No]** - **(Enter an option:)** • **Yes** - displays tangent lines: (6.2684 on page 4845) • **No** - does not display tangent lines: (6.2685 on page 4846)
anChor	Determines how the viewport changes relative to the section. Prompts you: **Anchor view on paper space? [Yes/No]** - **(Enter an option:)** • **Yes** - the center of the viewport is anchored so that the viewport grows and shrinks around its center point • **No -** the position of the geometry is fixed The AUTOVPFITTING (1.12.11) variable controls whether the size of the viewport is adjusted automatically to fit the current extents of the 3D geometry. By default AUTOVPFITTING = ON.
Geometry	Selects the visual style for the section view. Prompts you: **Choose geometry type [2D/3D]** - **(Enter an option:)** • **2D** - section view uses the 2dWireframe visual style • **3D -** section view uses a rendered visual style. This is Conceptual by default. Use the Properties (1.10.4) panel to choose a different visual style: (6.2686 on page 4846)
Annotation	Determines the annotations to use. Prompts you: **Select annotation [Identifier/Label]** - **(Enter an option:)** • **Identifier** - specifies the view detail identifier. Prompts you: **Specify the identifier <A>** - **(Enter a name for the view detail)** • **Label** - toggles the display of the view detail label. Prompts you: **Show view label [Yes/No]** - **(Press Y or N.)**

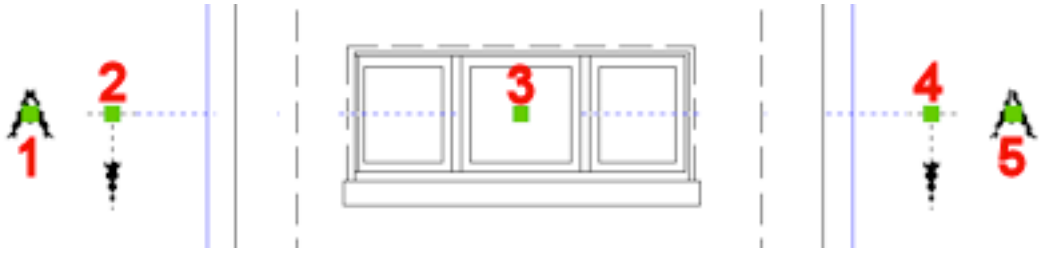
Depth	Specifies the view depth of a section view. Prompts you: **Choose depth mode [Full/Custom] - (Enter an option:)** • **Full -** sets the depth to the extents of the model (maximum view depth) • **Custom -** limits the view depth. Prompts you: **Enter depth distance** - **(Type a positive value or move the cursor to define the view depth dynamically.)**
Projection	Determines how the section is projected. Prompts you: **Select projection method [Normal/Orthogonal]** - **(Enter an option:)** • **Normal** - draws the section as a union of projections from every cutting region (each segment of the section polyline) in its normal direction. • **Orthogonal** - draws the section in the normal direction of the first section region (the first segment of the section polyline).
Rotate view	Allows you to rotate the drawing view viewport but does not rotate the frame. Prompts you: Select first point of segment: **(Pick a point or enter x,y coordinates)** Select second point of segment: **(Pick a point or enter x,y coordinates)** Select orientation [Horizontal/Vertical/Custom angle]: • Horizontal: rotates a segment horizontally. • Vertical: rotates a segment vertically. • Custom angle: allows you to specify the angle of alignment. Prompts you: Specify the angle: enter the rotation angle or pick the rotation point. Second point: enter an angle or pick a point.

NOTES	• The GENERATEASSOCVIEWS (1.12.11) system variable controls whether VIEWSECTION produces 2D views. These are associated with the source 3D model. • If GENERATEASSOCIVIEWS (1.18.16) is ON, associative dimensions are updated automatically when the 3D model is modified. • If the Sectionable property (6.8.33) of a mechanical component is OFF, the component appears non-sectioned in the section views of the **Full** section type.

Edit Grips

You can edit section lines with grips. Select either the section line, one of the identifiers or an arrow. 5 Grips display: (6.2682) 1. Controls the position of the first identifier. 2. Defines the start point of the section line. 3. Allows

Figura 6.2682



you to move the section line. 4. Defines the endpoint of the section line. 5. Controls the position of the second identifier.

Related Commands

Flatshot (6.14.9) - creates a hidden line representation of 3D solids in the model space. Solprof (6.27.41) - creates a hidden line representation of 3D solids in a layout viewport. MvSetup (6.21.38) - Creates multiple paper space viewports: aligns, rotates, and scales paper space viewports. In the model space, the command creates a rectangle, representing a paper sheet with respect to a specified scale. ViewBase (6.31.3) - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewExport (6.31.7) - exports the content of drawing views and sections, obtained by VIEWBASE (6.31.3) and VIEWSECTION (6.31.10), to the Model Space of the drawing. ViewDetail (6.31.4) - creates a detail view of a portion of a standard, generated drawing, at a larger scale. ViewDetailStyle (6.31.5) - allows you to specify the visual format of detail views and detail symbols. ViewEdit (6.31.6) - allows you to change the scale and the hidden line visibility of drawing views. ViewExport (6.31.7) - exports the content of drawing views obtained by VIEWBASE (6.31.3) and VIEWSECTION (6.31.10) to the model space of the drawing or to a new drawing. ViewProj (6.31.9) - generates additional projected views from a drawing view. ViewSectionStyle (6.31.11) - allows you to specify the visual format of section views and section lines. ViewUpdate (6.31.12) - updates a selection of drawing views or sections when VIEWUPDATEAUTO = 0.

Figura 6.2683

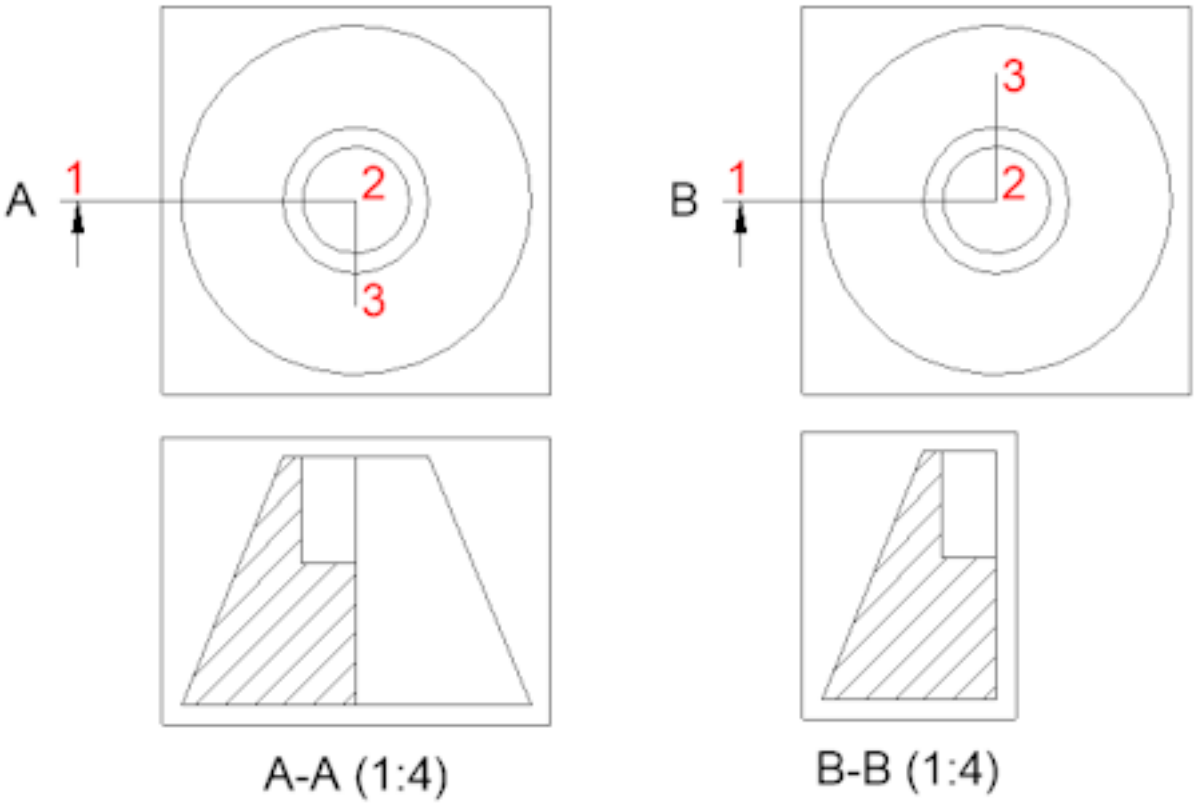


Figura 6.2684

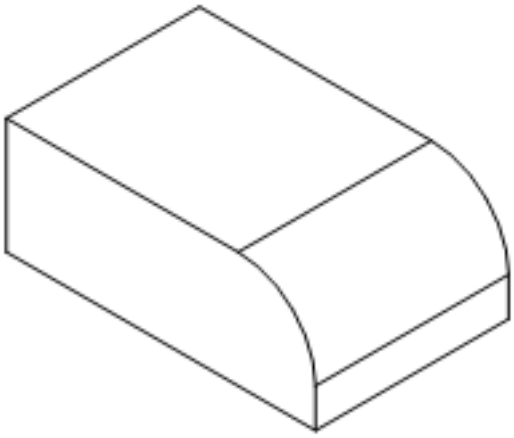


Figura 6.2685

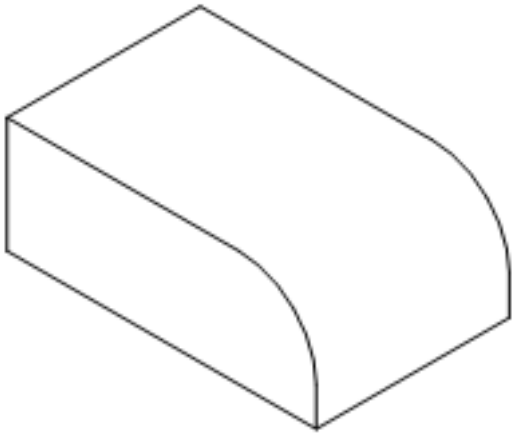
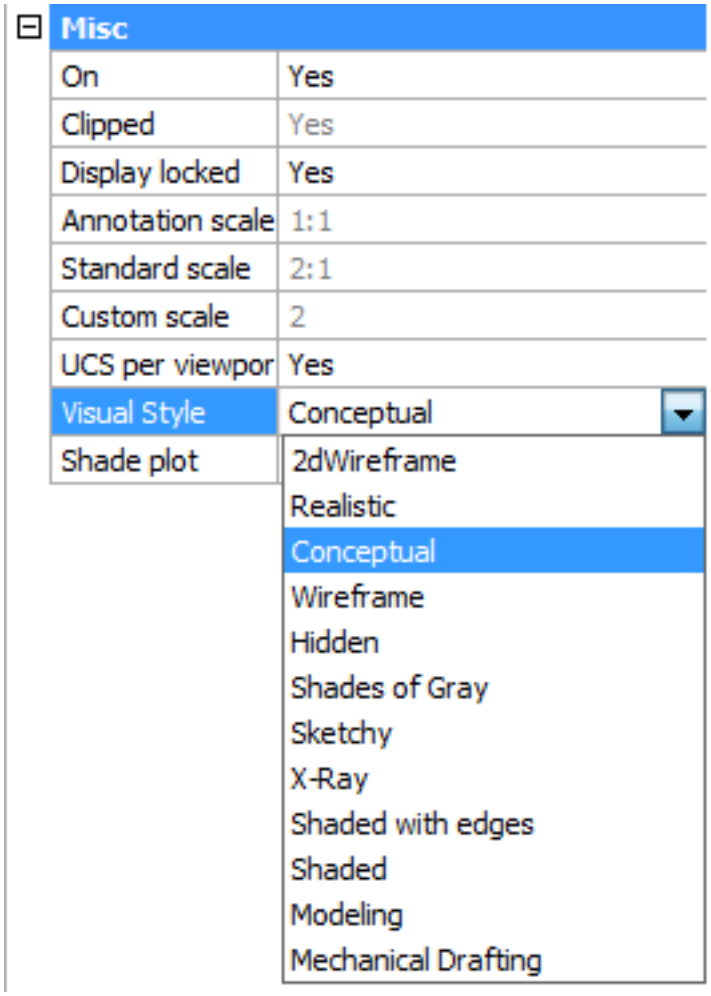


Figura 6.2686



6.31.11 ViewSectionStyle

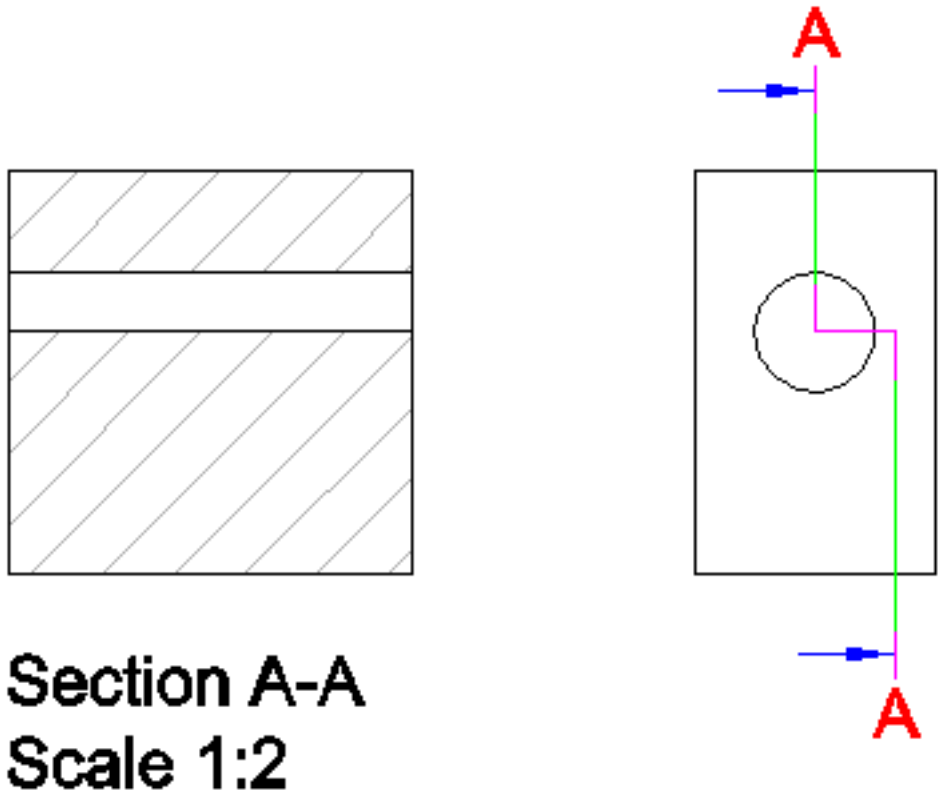
(6.2848 on page 4984) Specifies the visual format of section views made from drawing views, created by the

Figura 6.2687



ViewBase (6.31.3) command, in the Drawing Explorer. (6.2688)

Figura 6.2688

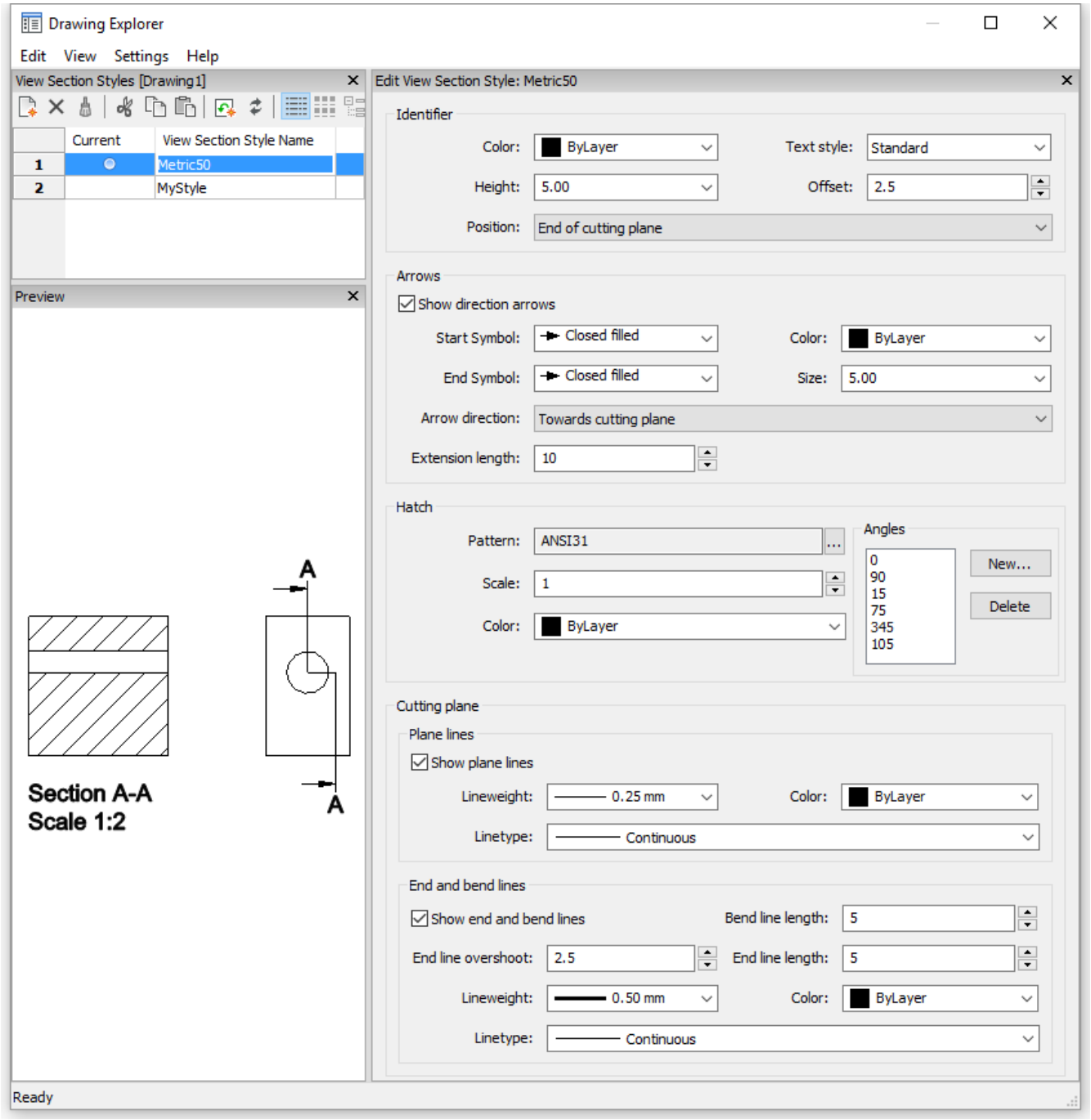


- **Identifier** - red
- **Arrows** - blue
- **Hatch** - gray
- **Cutting plane**- green
- **End and bend lines -** pink

Accessing the Command


command bar: **viewsectionstyle** transparent: **'viewsectionstyle** menu bar: **Drawing Views | Section Style** toolbar: **View| Drawing Views | Section Style** ribbon (Mechanical workspace): **Annotate | Drawing Views| Section Style : ViewSectionStyle** Displays the View Section Styles section of the Drawing Explorer dialog box: (6.2689 on the following page)

Figura 6.2689



Toolbar Options

Toolbar Option	Description
 New	Creates a new view detail style as a copy of the currently selected style.
 Delete	Removes the selected style from the drawing.

Edit View Section Style Options

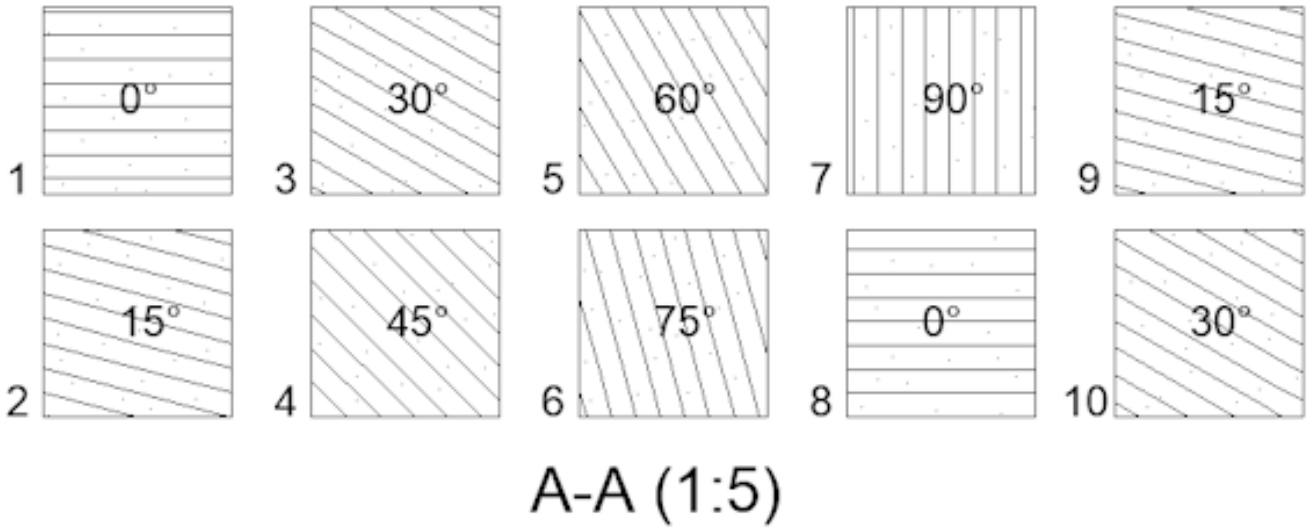
Option	Description
Identifier	Sets the properties of the section identifier: **Color** - specifies the color of the identifier: 1. Click the droplist 2. Choose a color swatch from the list, or else choose **Select Color** to get access to a lot more colors **Text Style** - specifies the text style used by the identifier text: 1. Click the droplist 2. Choose the name of a text style To employ a different text style, use the Style (6.27.56) command to create it. **Height** - specifies the height of the identifier: 1. Click the droplist 2. Choose one of the preset heights, or else type in a different value **Offset** - specifies the distance from the end of the cut lines to the arrow; enter a distance. **Position** - determines where the identifiers are located: • **End of cutting plane** - places the identifiers at the ends of the cutting lines • **Above direction line** - outside the detail's boundary and draws a leader from the parent view to the detail; ; no symbol is used • **On boundary** - on the detail's boundary • **On boundary with leader** - places the identifier on the detail's boundary and draws a leader from the parent view to the detail

Arrows	Sets the properties of the section arrows: • **Show direction arrows** - toggles the display of the arrows • **Start Symbol** - specifies the look of the start symbol • **Color** - specifies the color of the arrow • **End Symbol** - specifies the look of the end symbol • **Size** - specifies the size of the arrow • **Arrow direction** - points the arrow towards or away from the cutting line • **Extension length** - determines the length of the "dimension" line on the arrows
Hatch	Sets the properties of the section hatching: • **Pattern** - choose a pattern name from the droplist • **Browse** - displays the Hatch Pattern Palette dialog box, from which you choose a pattern visually • **Angles** - sets the angle for the pattern, one angle for subsequent cuts; the first angle in the list is applied to the first solid, the second angle to the second, and so on. When there are more solids to cut than angles listed, then the program starts again from the first angle. See figure below. • **New** - adds angles to the list; displays the New Hatch Angle dialog box, in which you enter an angle • **Delete** - deletes the selected angle from the list • **Scale** - specifies the scale of the pattern • **Color** - specifies the color of the pattern (6.2690 on the next page)
Cutting Plane | Plane Lines	Sets the properties of the cutting plane lines: • **Show plane lines** - toggles the display of the lines • **Lineweight** - specifies the weight of the lines • **Color** - specifies the color of the lines • **Linetype** - specifies the pattern of the lines
Cutting Plane | End and Bend Lines	Sets the properties of the end and bend lines: • **Show end and bend lines** - toggles the display of the lines • **Bend line length** - specifies the distance the bend line offsets from one cut line to another • **End line overshoot** - specifies the distance from the section to the end of the plane line • **End line length** - specifies the length of the end lines • **Lineweight** - specifies the weight of the lines • **Color** - specifies the color of the lines • **Linetype** - specifies the pattern of the lines

Related Commands

ViewBase (6.31.3) - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewDetail (6.31.4) - creates a detail view of a portion of a standard generated drawing at a larger scale. ViewDetailStyle (6.31.5) - allows to specify the visual format of detail views and detail symbols. ViewSection (6.31.10) - creates a cross section view based on a standard drawing view generated by the ViewBase (6.31.3) command in a paper space layout.

Figura 6.2690



6.31.12 ViewUpdate

(6.2739 on page 4896) Manually updates drawing views created the ViewBase (6.31.3) and ViewSection (6.31.10)

Figura 6.2691



commands, when automatic updates (VIEWUPDATEAUTO (1.12.11)) are turned off.

NOTE	This command works only in paper space.

Accessing the Command

 command bar: **viewupdate** menu bar: **Model | Drawing Views | Update Drawing Views** toolbar: **Drawing Views | Update Drawing Views** ribbon (Mechanical workspace):

- **Home | Drawing Views |Update Drawing Views**
- **Annotate | Drawing Views |Update Drawing Views**

Quad cursor menu: **Model | Update Drawing Views : ViewUpdate Prompts you in the command bar:** Select drawing views [All views] <All views>: **(Click inside a view, or press Enter to update all views)**

Command Options

Option	Description
Select drawing views	Click inside a view
All views	Updates all drawing views in the current layout

Related Commands

ViewBase (6.31.3) - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewExport (6.31.7) - exports the content of drawing views and sections obtained by VIEWBASE (6.31.3) and VIEWSECTION (6.31.10) to the Model Space of the drawing. ViewDetail (6.31.4) - creates a detail view of a portion of a standard generated drawing at a larger scale. ViewDetailStyle (6.31.5) - allows to specify the visual format of detail views and detail symbols. ViewEdit (6.31.6) - allows changing the scale and the hidden line visibility of drawing views. ViewExport (6.31.7) - Exports the content of drawing views obtained by VIEWBASE (6.31.3) and VIEWSECTION (6.31.10) to the Model Space of the drawing or to a new drawing. ViewProj (6.31.9) - generates additional projected views from an existing drawing view. ViewSection (6.31.10) - creates a cross section view based on a standard drawing view generated by the VIEWBASE (6.31.3) command in a paper space layout. ViewSectionStyle (6.31.11) - allows to specify the visual format of section views and section lines.

6.31.13 VisualStyles

(6.2848 on page 4984) Creates and modifies visual style definitions in the Drawing Explorer.

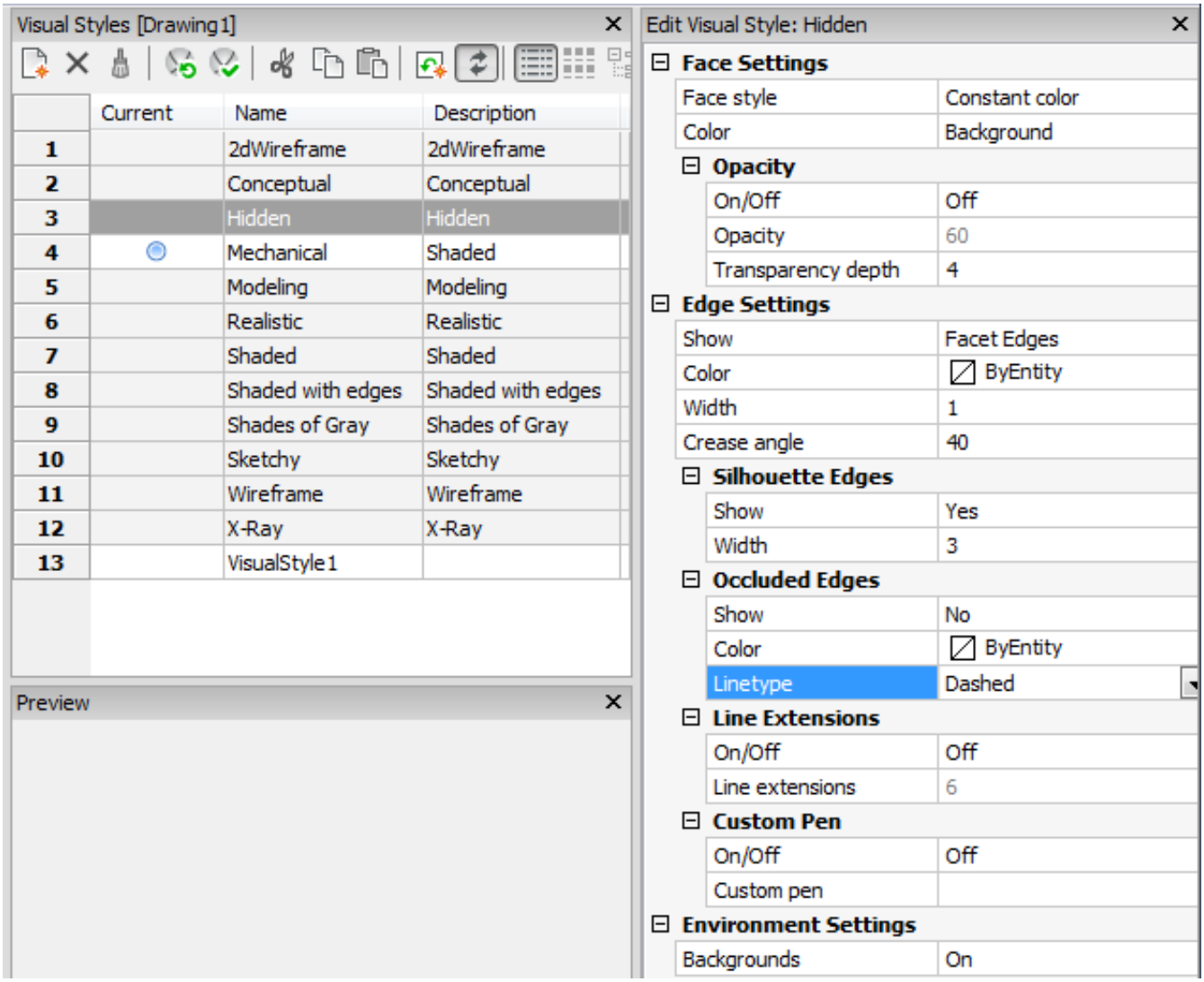
Figura 6.2692



Accessing the Command


command bar: **visualstyles** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Visual Styles** ribbon: **Home | Settings | Drawing Explorer | Visual Styles** : **VisualStyles** Displays the Visual Styles section of the Drawing Explorer dialog box: (6.2693)

Figura 6.2693



Toolbar Options

Some options do not appear when certain settings are turned off.

Option	Description
===NO VALID URL FOR IMAGE=== New	Creates a new visual style.

 Delete	Deletes the selected visual style, except for predefined visual styles such as 2dWireframe, 3D Hidden, 3dWireframe, Conceptual, Realistic, and so on.
 Apply visual style Edit visual style	Applies the selected visual style to the current viewport. Displays the settings of the selected visual styles. To edit a setting: click the settings field, then type a new value or select an option in the drop down list.

Edit Visual Styles Options

Option	Description
Face Settings	Specifies the look of faces of 3D models: **Face Style** - selects an overall color scheme for the visual style: • **Real** - makes the faces look real, like a rendered mode; displays materials if applied • **Gooch** - substitutes warm and cool colors for light and dark • **Constant Color** - applies a single color to each face • **None** - no style applied to faces, like wireframe mode **Lighting Quality** - specifies the quality of curved faces: • **Faceted** - lowest quality but fastest rendering • **Smooth** - good quality • **Smoothest** - best quality at cost of slower rendering **Color** - • **Normal** - face colors are displayed normally • **Monochrome** - face colors are displayed in a monochrome color, as specified by the Monochrome Color option • **Tint** - face colors have their hue and saturation changed • **Desaturate** - face colors have their saturation reduced by 30%. • **Background** - faces take on the background color **Material Display** - determines whether materials are displayed; materials are applied with the MaterialAssign (6.21.9) command: • **Materials and texture** - both materials (the look of the surface, such as brick) and the texture maps (bumpiness) are rendered, at the cost of rendering speed • **Materials** - materials are displayed on the faces of 3D models • **Off** - materials are not displayed, which leads to quicker renderings When Material Display is not off, then highlights and opacity are ignored, as materials provides their own values for them.

Opacity	Specifies the level of transparency of faces: **On/off** - toggles opacity on and off **Opacity** - specifies the level of transparency (Not available when materials are on): • **0** - Opaque • **1** - Transparent • **2** thru **99** - Translucent **Transparency depth** - specifies how far transparency reaches in terms of the number of overlapping entities
Lighting	Determines whether shadows are displayed. **Shadow display** - choose one: • **Off** — objects cast no shadows, the preferred option as shadow-casting slows down the program's display speed, so leave it turned off unless you are saving images to file or plotting them • **Ground shadows** — objects cast shadows on the shadow plane (described later), but not on each other • **Full shadows** — objects cast shadows on the ground and on each other
Edge Settings	Specifies the style of edge to display: **Show** - **(choose one:)** • **None** - neither facets nor isolines nor edges are displayed; this setting turns off many other settings • **Isolines** - isolines and edges are displayed; isoline are the curved lines that simulate the surfaces of curved faces • **Facet Edges** - facets and edges are displayed on entities **Color** - specifies the color for all edges **Width** - specifies the width of edge lines **Number of lines** - specifies the number of isolines drawn on curved surfaces, from 0 to 2047 **Always on top** - determines if all isolines are displayed, or only those that are "on top" (hidden isolines being hidden)
Silhouette Edges	Determines how fat outlines are around models: **Show** - toggles the display of silhouette edges **Width** - width of the silhouette edges in the range of 1 to 25 pixels; applies to all entities in the viewport equally

Occluded Edges	Specifies how to handle occluded (hidden) edges and facets; this setting allows you to display hidden lines in a different color and linetype from visible lines: **Show** - toggles the visibility of occluded edges and facets: • **On** - hidden lines are shown "through" the model • **Off** - hidden lines are not shown **Color** - specifies the color for visible obscured edges and facets; **Linetype** - specifies the line type for visible obscured edges and facets; the program does not use the usual linetype patterns, but a separate set: • Solid • Dashed • Dotted • Sparse dot • Short dash • Medium dash • Medium long dash • Long dash • Double short dash • Double medium dash • Double long dash All of these settings do not apply to isolines.
Line Extensions	Extends edges beyond their boundaries; also known as "overhang": **On/Off** - turn line extensions on or off **Line extensions** - specify the distance the lines extend beyond boundaries, such as face edges
Custom Pen	Determines the use of a custom line drawing style: **On/Off** - turns it on and off **Custom pen** - specifies the style of line drawing
Background Settings	Toggles the display of a background in the viewport: **Backgrounds** - turn on or off Backgrounds consist of either a solid color, a gradient of two or three colors, or a raster image, and are set by the Background (6.6.1) command.

The ANTIALIASSCREEN (1.12.11) system variable controls the amount of anti-aliasing (edge smoothing) applied during on-screen rendered mode display. The default value is 1, maximum value is 5. High anti-alias values incur a high calculation cost. **Mechanical Drafting** and **Mechanical Drafting Section** visual styles are used by the BmGenDraft (6.31.3) and BmGenSection (6.31.10) commands

Related Commands

AniPath (6.4.13) - records the animation of a camera moving along a path or panning in a 3D model and saves it to a movie file. Render (6.26.23) - generates a photorealistic rendering using materials and lights. Shademode (6.27.29) - sets the shading style for 3D drawings. -VisualStyles (6.31.14) - manages visual style definitions at the command line VsCurrent (6.31.22) - sets the visual style at the command line. Explorer (6.13.15) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

6.31.14 -VisualStyles

(6.2848 on page 4984) Manages the definitions of visual styles at the command line.

Figura 6.2694



Accessing the Command

command bar: **-visualstyles : -VisualStyles Prompts you in the command bar:** Visual styles: set_Current/Saveas/Rename/
(Enter an option)

Command Options

Option	Description
Set Current	Prompts you for a visual style to be set current: **Enter visual style Wireframe/ Hidden/ Realistic/ Conceptual/ Shaded/ shaded_with_Edges/ shades_of_Grey/ SKetchy/ X-ray/<Other>** - **(enter an option:)** • Type the capitalized letter of one of the default visual styles. • Press **Enter** to set a user-defined visual style; prompts you: **Enter a visual style name or [?]** - **(enter the name of a visual style, or else press ? to see a list of the visual styles in the drawing.)**
Saveas	Saves the current visual style with a new name; prompts you: **Enter new visual style name or [?]** - **(enter the name of a visual style, or else press ? to see a list of the visual styles in the drawing.)**
Rename	Renames a visual style; prompts you: 1. **Enter visual style to rename or [?]** - enter the name of a visual style, or else press **?** to see a list of the visual styles in the drawing; prompts you: 2. **Enter new visual style name** - **(type a new name.)**
Delete	Deletes a visual style; prompts you: **Enter visual style to delete or [?]** - **(enter the name of a visual style, or else press ? to see a list of the visual styles in the drawing.)** You cannot delete default visual styles or the current visual style.
?	Lists the visual styles in the drawing; press the **F2** function key to open the **Prompt History** window: `2dWireframe Conceptual Hidden Mechanical Modeling`

Related Commands

AniPath (6.4.13) - records the animation of a camera moving along a path or panning in a 3D model and saves it to a movie file. Render (6.26.23) - generates a photorealistic rendering using materials and lights. Shademode (6.27.29) - sets the shading style for 3D drawings. VisualStyles (6.31.13) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer. VsCurrent (6.31.22) - sets the visual style at the command line.

6.31.15 VLide

(6.2848 on page 4984) Opens the LISP Development Environment for editing and debugging LISP applications.

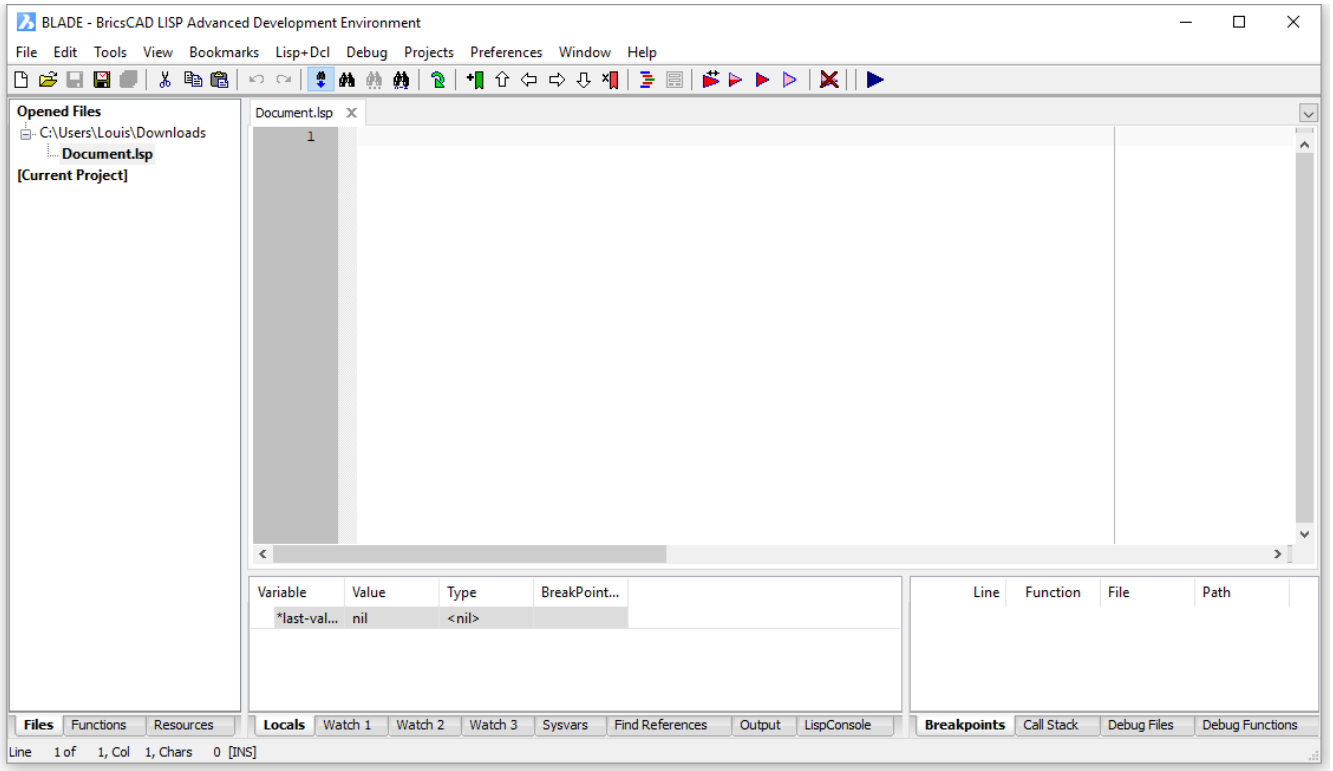
Figura 6.2695



Accessing the Command

command bar: **vlide : VLide** Displays a dialog box: (6.2696)

Figura 6.2696



Command Options

No command options

Related Commands

Blade (6.6.9) - Opens the advanced environment for editing and debugging LISP applications. AddInMan (6.4.9) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (6.4.17) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (6.22.3) - loads a .NET application. VbaLoad (6.32.2) loads VBA projects. VbaMan (6.32.4) - manages VBA projects. VbaNew (6.32.5) - starts a new VBA project. VbaRun (6.32.6) and -VbaRun (6.32.7) - runs VBA macros. VbaIde (6.32.1) - opens the VBA integrated development environment. VbaUnload (6.32.9) - unloads VBA projects. VbaSecurity (6.32.8) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not.

6.31.16 VmlOut

(6.2848 on page 4984) Exports drawings in VML format, embedded in an HTML file (short for "vector markup

Figura 6.2697

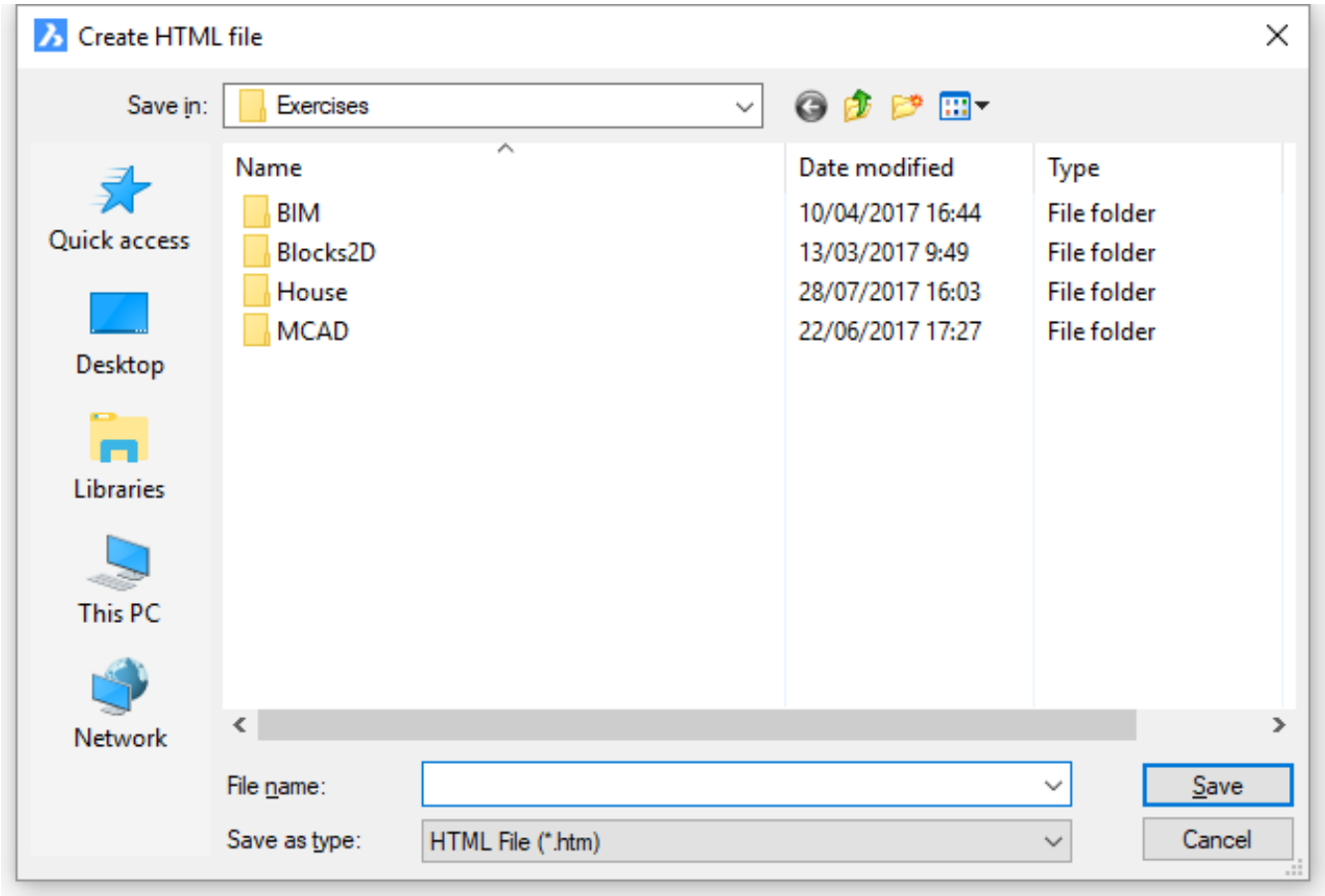


language").

Accessing the Command

command bar: **vmlout** : **VmlOut** Displays a dialog box: (6.2698)

Figura 6.2698



1. Enter a file name.
2. Click **Save**. The VML data is saved in an HTML file.
3. To view the image, open the file in a Web browser; you may need to install a VML plug-in.

Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the file.
Save as type	Saves the VML data in an HTML file, short for "hyper text markup language".

Save	Saves the file. The output is in HTML format and looks something like this: `<html xmlns:v="urn:schemas-microsoft-com:vml"> <head>`

Related Commands

BmpOut (6.6.14) - exports drawings in BMP format. Export (6.13.16) - exports drawings in BMP, DWF, DXF, DWT, PDF, WMF, EMF, SLD, and older DWG formats. Import (6.17.10) - imports DXF files. MSlide (6.21.32) - exports drawings in WMF, EMF, and SLD formats. VSlide (6.31.21) - displays files in WMF, EMF, and SLD formats. WmfOut (6.33.12) - exports drawings in WMF, EMF, and SLD formats.

6.31.17 VpClip

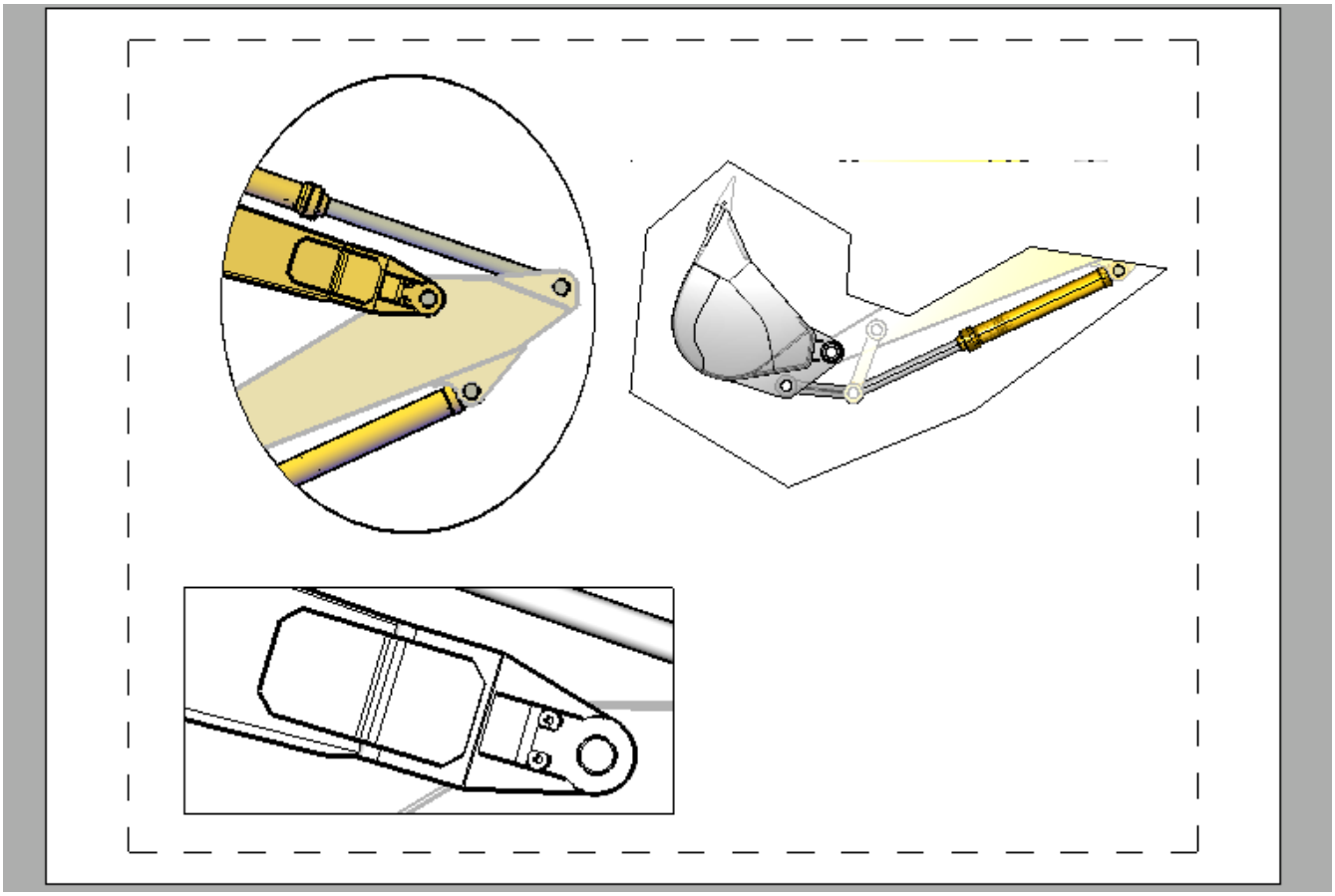
(6.2848 on page 4984) Makes viewports from entities or as polygons (short for "viewport clipping"); this com-

Figura 6.2699

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

mand is useful for showing less of a drawing by unwanted clipping portions. **Note:** This command operates only in the paper space of a layout tab, and works only with existing viewports; use the MView (6.21.37) command to make additional viewports (6.2700)

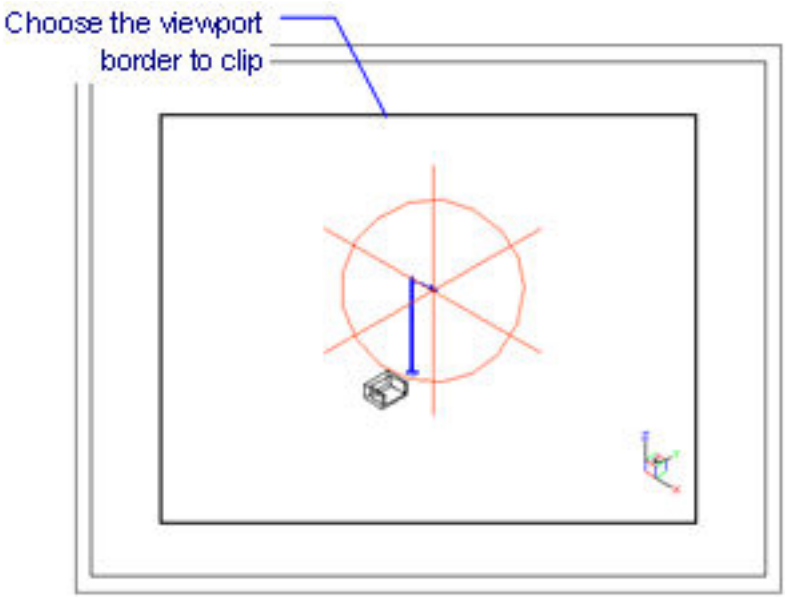
Figura 6.2700



Accessing the Command

command bar: **vpclip : VpClip Prompts you in the command bar:** Select viewport to clip: **(Choose a viewport border)** (6.2701 on the facing page) Select clipping entity or [Polygonal]: **(Choose a closed entity, or press P)**

Figura 6.2701



Command Options

Option	Description
Select viewport to clip	Chooses the viewport to clip: in a layout tab: • Click on the border of a single viewport. • Clipped viewports can be reclipped. • Use the Delete option to remove clipping.
Select clipping entity	Converts a closed entity, such as a circle or closed polyline. into a viewport boundary. The entity must have be drawn in paper space. (6.2702 on the next page)
Polygonal	Draws a polygonal viewport border made of straight and arc segments; prompts you: (6.2703 on page 4865) 1. **Specify start point - (pick the first point of the polyline.)** 2. **Set next point or [draw Arcs/Distance] - (pick another point, or choose an option.)** 3. **Set next point or [draw Arcs/Distance/Follow/Undo] - (pick another, point or choose an option.)** 4. **Set next point or [draw Arcs/Close/Distance/Follow/Undo] - (enter an option:)** • Pick another point • Choose an option • Press **Enter** to close the polygon automatically Polygonal viewports must have at least three vertices.

Polygonal | draw Arcs	Draws an arc segment in the polygonal viewport; prompts you: **Set end of arc or [draw Lines/ Angle/ CEnter/ CLose/ Direction/ Radius/ Second point/Undo]** - **(Pick a point or enter an option;)** see the Arc (6.4.18) command for the meaning of the options
Polygonal | Distance	Specifies the distance and angle for the next polygonal segment; prompts you: 1. **Distance for segment** - **(enter a distance, or show the distance by picking a point.)** 2. **Angle of segment** - **(enter an angle, or show the angle by picking a point.)**
Polygonal | Follow	Draws the next segment at the same angle as the previous polygonal segment; prompts you: **Length of line** - **(specifies the length of the segment.)**
Polygonal | Undo	Undoes the last polygonal segment.
Polygonal | Close	Closes the polygon, and then displays the model space drawing.
Polygonal | Delete	Deletes the clipping boundary, and returns the original rectangular viewport. (This option appears only when you select a clipped viewport.)

Related Commands

XClip (6.34.2) - clips externally-referenced drawings. ImageClip (6.17.7) - clips images. MView (6.21.37) - creates viewports in paper space. VPorts (6.31.20) - creates viewports in model space. MSpace (6.21.33) - switches to model space. PSpace (6.24.59) - switches to paper space.

Figura 6.2702

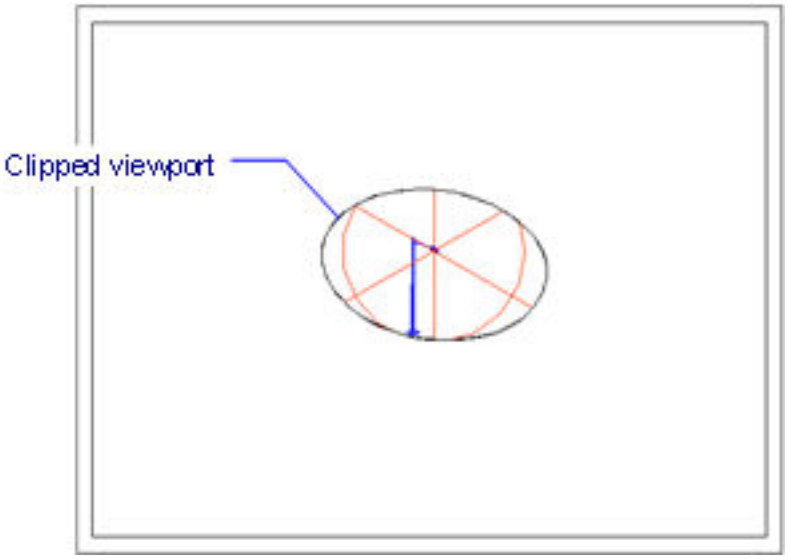
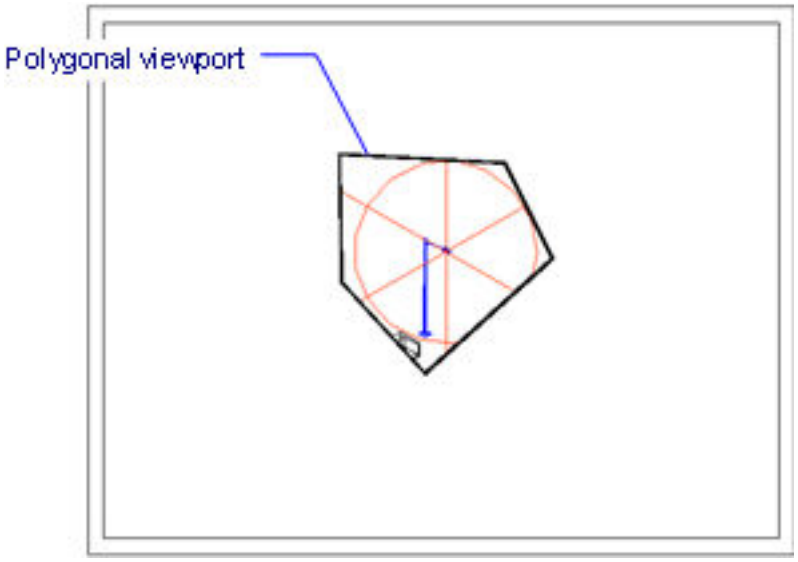


Figura 6.2703



6.31.18 VpLayer

(6.2848 on page 4984) Changes the properties of layers in the current paper space viewport, at the command

Figura 6.2704



prompt (short for "view port layer"). This allows every viewport to show a different set of layers. **Note:** It is easier and faster, to use the Layer command to set viewport layer properties. This command does not operate in model space.

Accessing the Command

command bar: **vplayer** alias: **vl : VpLayer Prompts you in the command bar:** [List frozen layers/Color/LineType/LineWeight/ layers/Thaw layers/Reset layers/New frozen layers/Default visibility setting]: **(Enter an option, or press Enter to leave the layer properties unchanged)** This command operates only in layout mode. In model space, this command responds, "This command can only be used in a Layout Tab ('Paper Space')."

Command Options

Option	Description
List frozen layers	Reports whether layers are frozen in the selected viewport; prompts you: **Select a viewpoint - (click a viewport border; responds with the following report:) The following layers are frozen in viewport 2: LayerName** When no layers are frozen, reports: **No layers are frozen in viewport.**
Color	Overrides the color of specific layers in selected viewports; prompts you: 1. **New truecolor: Red,Green,Blue - (type the R-G-B code for the new layer color, such as 123,213,12 for the levels of red, green, and blue.)** 2. **Select layer name(s) to override color - (type the layer name(s), separated by commas.)** 3. **Specify viewport(s) [All/Select/V18/eXcept current] <Current> - (choose an option:)** • **All** - apply color to all viewports in the current layout. • **Select** - prompts you to select the viewports: **Select a viewport - (click a viewport.) Entities in set: 1 Select a viewport - (click another viewport, or press Enter to end.)** • **Current** - applies to the color to current viewport • **Except current** - apply the color to all viewports, except the current one

Line Type

Overrides the linetype of specific layers in selected viewports; prompts you:

1. **Loaded linetype name or [? to list] <Continuous>** - **(choose an option:)**
   - **? to list** - displays a list of available linetypes in the command bar.
2. **Select layer name(s) to override linetype** - **(type the layer names separated by commas.)**
3. **Specify viewport(s) [All/Select/Current/eXcept current] <Current>** - **(choose an option:)**

- **All** - applies linetype all viewports in the current layout
- **Select** - prompts you to select the viewports: **Select a viewport** - **(click a viewport.) Entities in set: 1 Select a viewport** - **(click another viewport, or press Enter to end.)**
- **Current** - applies to the linetype to current viewport
- **Except current** - apply the linetype to all viewports, except the current one

Line Weight

Overrides the line weight of specific layers in selected viewports; prompts you

1. **Enter lineweight (0.00 mm - 2.11 mm)** - **(type a lineweight.)**
2. **Select layer name(s) to override lineweight** - **(type the layer names separated by commas.)**
3. **Specify viewport(s) [All/Select/Current/eXcept current] <Current>** - **(choose an option:)**

- **All** - applies the line weight to all viewports in the current layout
- **Select** - prompts you to select the viewports: **Select a viewport** - **(click a viewport.) Entities in set: 1 Select a viewport** - **(click another viewport, or press Enter to end.)**
- **Current** - applies to the line weight to current viewport
- **Except current** - apply the line weight to all viewports, except the current one

Transparency	Overrides the transparency of specific layers in selected viewports; prompts you 1. **Enter transparency (0 - 90) - (type a value.)** 2. **Select layer name(s) to override transparency - (type the layer names separated by commas.)** 3. **Specify viewport(s) [All/Select/Current/eXcept current] <Current> - (choose an option:)** • **All** - applies the transparency to all viewports in the current layout • **Select** - prompts you to select the viewports: **Select a viewport - (click a viewport.) Entities in set: 1 Select a viewport - (click another viewport, or press Enter to end.)** • **Current** - applies to the transparency to current viewport • **Except current** - apply the transparency to all viewports, except the current one
Freeze layers	Freezes specific layers in the current viewport; prompts you: **Select the layer(s) to freeze - (enter the name(s) of layers to freeze, separating multiple layer names with commas.)**
Thaw layers	Thaws specific layers in the current viewport; prompts you: **Select the layer(s) to reset - (enter the names of layer(s) to thaw, separating multiple layer names with commas.)**
Reset layers	Resets frozen and thawed layers to their original settings; prompts you: **Select the layer(s) to reset - (enter the names of layers to reset, separating multiple layer names with commas.)**
New frozen layers	Creates new layers that are initially frozen (invisible) when a new viewport is created; prompts you: **New frozen layer name(s) - (enter the names of layers to create and freeze, separating multiple layer names with commas.)**
Default visibility settings	Changes the default freeze/thaw setting for layers; prompts you: 1. **Layer name(s) - (enter one or more layer names; separate multiple layer names with commas.)** 2. **Setting Frozen/<Thawed> - (enter an option:)** • **Frozen** - changes the layer's default property to frozen • **Thawed** - changes the layer's default property to thawed

Related Commands

-Layer (6.20.2) - creates layers and changes their properties in the command bar. Layer (6.13.13) - creates layers, changes their properties, and removes layers through the Drawing Explorer. LayersPanelOpen (6.20.5) - opens the Layers panel, which allows to edit the layers in the current drawing, apply layer states and layer filters.

6.31.19 VPoint

(6.2848 on page 4984) Changes the 3D viewpoint. **Note:** It is faster, and easier, to use the LookFrom (6.20.39)

Figura 6.2705



widget to change the 3D viewpoint.

Accessing the Command

command bar: **vpoint** aliases: **viewpoint -vp -viewpoint -vpoint : VPoint Prompts you in the command bar:** Set view point or [Rotate/PLan view/PErspective] <0, 0, 1>: **(Enter x,y,z coordinates, an option, or else press Enter for a dialog box)**

Command Options

Option	Description
Set view point	Specifies the viewpoint: enter x,y or x,y,z coordinates such as -1,-1,1 for the front-left isometric viewpoint
Rotate	Changes the viewpoint by specifying angles; prompts you: 1. **Angle in XY plane from X axis <45>** - **(specify an angle counter-clockwise from the x ais, or pick two points.)** 2. **Angle from the XY plane <60>** - **(specify an angle up or down from the x,y plane, or pick two points.)**
Plan view	Displays the plan view of the current UCS. See the Plan (6.24.26) command.
Perspective	Set the Perspective property for the viewport; prompts you: **Perspective [perspective ON/perspective OFf] <Perspective off>** - **(choose an option:)** • ON -turns on perspective viewing mode, so that objects further away look smaller • **OFf** - turns off perspective mode, returning to orthogonal viewing mode

Dialog Box Options

See the DdVpoint (6.10.23) command.

Related Commands

DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. DView (6.10.43) - changes the 3D viewpoint interactively, and turns on perspective mode. RtRot (6.26.42) - rotates 3D drawings in real-time

6.31.20 VPorts

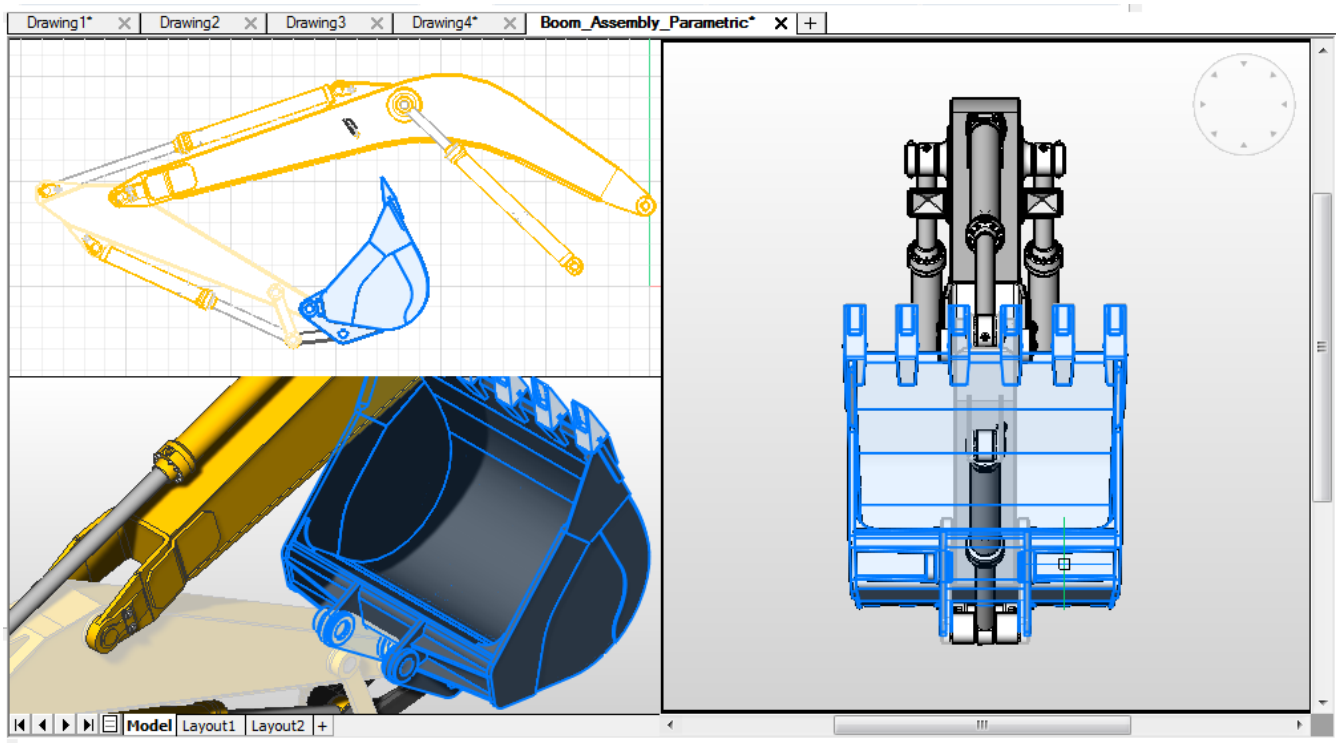
(6.2848 on page 4984) Creates one or more viewports in model space (short for "viewports"). Viewports allow

Figura 6.2706

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

you to see more than view of the same drawing. **Note:** To create viewports in paper space, use the MView (6.21.37) command. (6.2707)

Figura 6.2707



Accessing the Command

command bar: **vports** transparent: **'-vports** aliases: **viewports vport vw -vports** menu bar: **View | Viewports** ribbon: **Home | Settings Layouts | Viewports View | View | Viewports** toolbar: **View | Layout | : VPorts Prompts you in the command bar:** Viewports [? to list/Save/Restore/Delete/Join/SIngle/create 2 viewports/create 3 viewports/create 4 viewports] <Create 3 viewports>: **(Enter an option or press Enter to create 3 viewports.)** The current (active) viewport is shown by a heavy rectangle. Double-click a viewport to make it the active one. You can repeat the command to create additional viewports inside viewports to a maximum of 64. Properties like grid, snap, UCS icon, and visual style are set independently in each viewport.

Command Options

Option	Description

? to list
Lists the names and x,y coordinates of saved viewports; a typical display looks like this:

```
Viewport Name   LL Corner      UR Corner ----------
```

- **LL Corner** - lower-left corner
- **UR Corner** - upper-right corner.

Press **F2** to view the list in the prompt history window.

Save
Saves the current viewport arrangement by name; prompts you: **Viewport configuration to save - (specifies a name by which to save the viewport configuration)**; when the name already exists, prompts you: **A viewport configuration with that name exists, Overwrite?(Yes/No)? - (enter an option)**:

- **Yes** - replaces the viewport configuration name with the new one
- **No** - repeats the prompt, 'Viewport configuration to save'; enter a different name

Restore
Restores a named viewport configuration; prompts you: **Viewport configuration to restore - (enter the name of a save viewport configuration to restore.)**

Delete
Erases a named viewport configuration from the drawing; prompts you: **Viewport configuration to delete - (specify the name of a viewport configuration.)** You cannot delete more than one viewport configuration at a time.

SIngle
Creates a single viewport of the current viewport, removing all other viewports. (6.2708 on page 4873) Use this option to return the drawing to its original, single-viewport state.

Join
Joins two or more viewports into a single viewport; prompts you:

1. **Select dominant viewport <Current> - (choose the viewport that will be retained, or press Enter to select the current viewport)**
2. **Select viewport to join - (choose the viewport that will unified with the first viewport.)**

If the two viewports were to join to form a non-rectangular shape, such as an L or a T shape, BricsCAD complains, "The selected viewports do not form a rectangle." The 'Select viewport to join' prompt repeats for you to try again.

2
Spits the current viewport into two rectangular viewports; prompts you: **Two viewports [Horizontal/Vertical] <Vertical> - (type H or V.)**

- **Horizontal** - creates two horizontal viewports, one above the other:

(6.2709 on page 4873)

- **Vertical** - creates two vertical viewports, one beside the other:

(6.2710 on page 4873)

3	Spits the current viewport into three rectangular viewports; prompts you: **Three viewports [Horizontal/Vertical/Above/Below/Left/Right] <Right>** - **(enter an option.)** • **Horizontal** - creates three horizontal viewports: (6.2711 on the facing page) • **Vertical** - creates three vertical viewports: (6.2712 on page 4874) • **Above** - creates a single wide viewport above two side-by-side viewports: (6.2713 on page 4874) • **Below** - creates two side-by-side viewports above one wide viewport: (6.2714 on page 4874) • **Left** - creates one tall viewport to the left of two stacked viewports: (6.2715 on page 4874) • **Right** - creates one tall viewport to the right of two stacked viewports: (6.2716 on page 4875)
4	Spits the current viewport into four rectangular viewports: (6.2717 on page 4876) This style is sometimes called "engineering" viewports, as it allows you to see the top, front, side, and isometric views at the same time -- once you adjust the viewpoint in each viewport, which can be done with the MvSetup (6.21.38) command.

Procedures

- Creating viewports in model space (1.18.13)
- Drawing in multiple viewports (1.18.13)
- Joining adjacent viewports (1.18.13)

Related Commands

VpClip (6.31.17) - clips viewports. MView (6.21.37) - creates viewports in paper space. MvSetup (6.21.38) - creates four engineering viewports MSpace (6.21.33) - switches to model space. PSpace (6.24.59) - switches to paper space. RedrawAll (6.26.10) - redraws all viewports. RegenAll (6.26.17) - regenerates the drawing in all viewports. Zoom (6.35.7) - utilizes the XP option to specify the zoom factor in paper space relative to model space.

Figura 6.2708



Figura 6.2709



Figura 6.2710

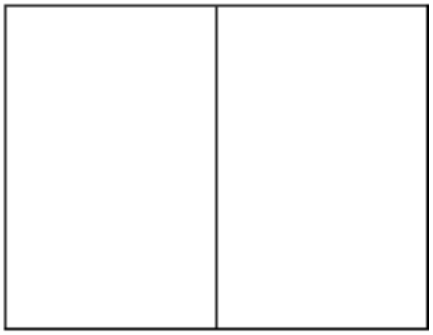


Figura 6.2711

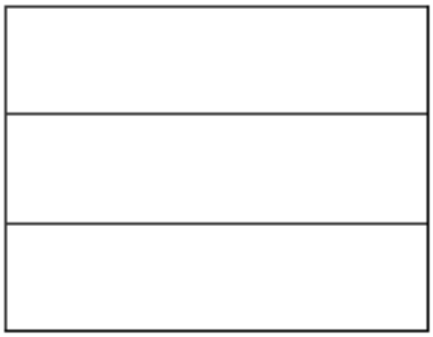


Figura 6.2712

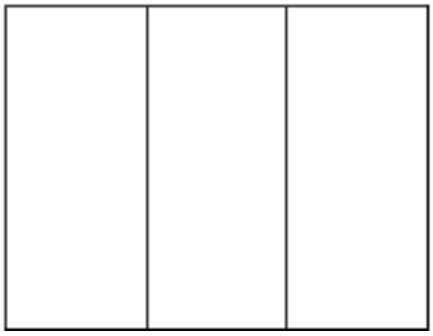


Figura 6.2713



Figura 6.2714



Figura 6.2715

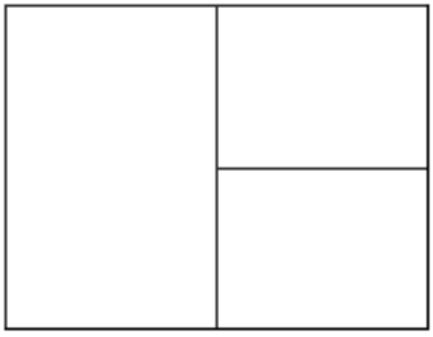


Figura 6.2716

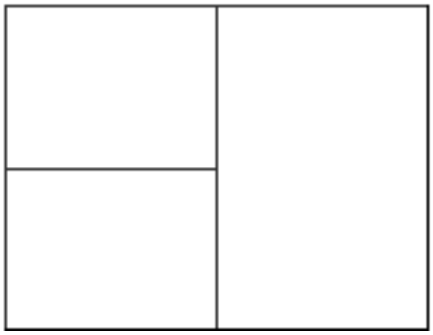


Figura 6.2717



6.31.21 VSlide

(6.2848 on page 4984) Displays images saved as SLD and WMF files (short for "view slide"). **Note:** WMF files

Figura 6.2718

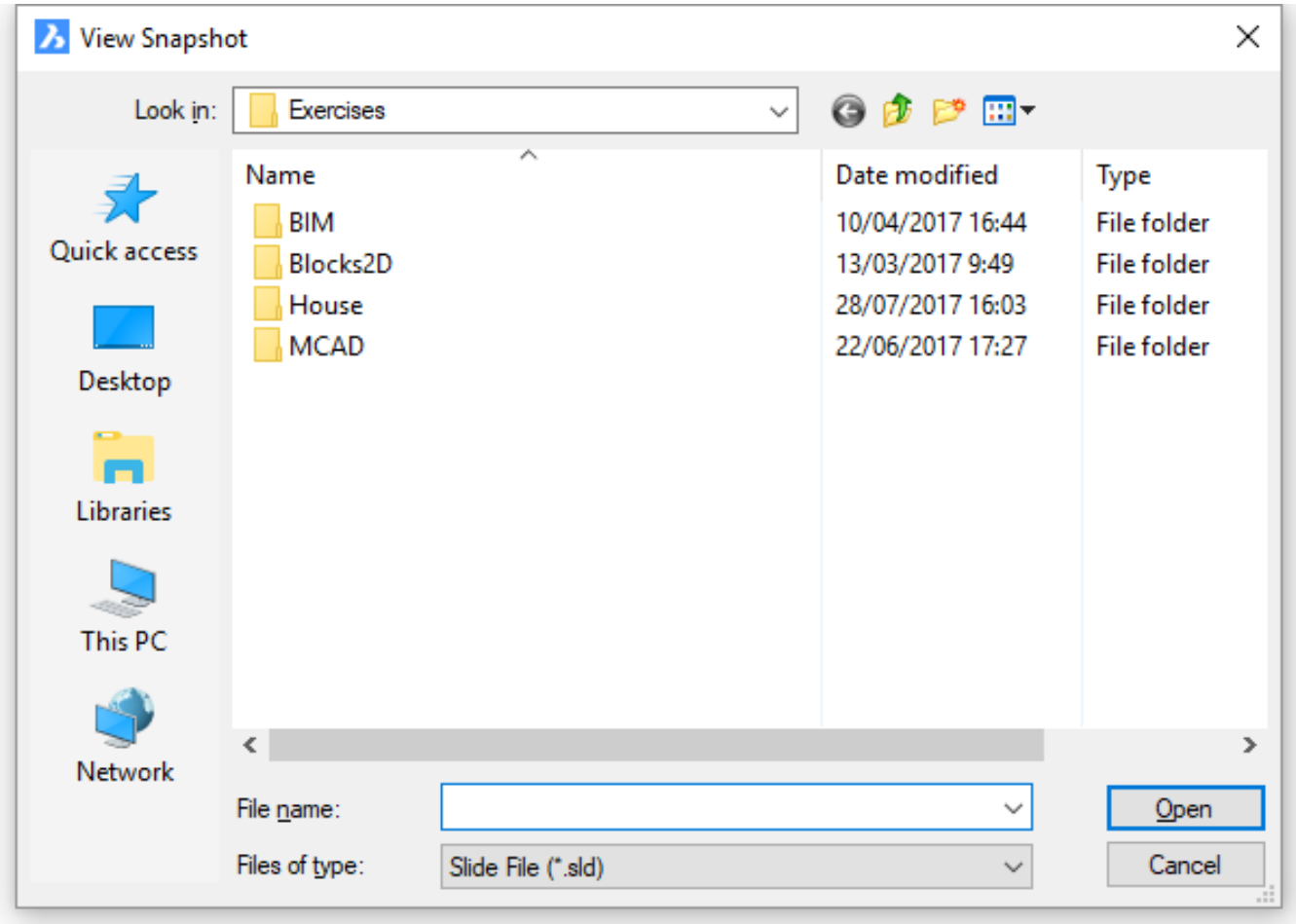


are not supported by the Linux platform.

Accessing the Command

 command bar: **vslide** aliases: **vs vsnapshot** menu bar: **Tools | View Snapshot** ribbon: **Tools | Action Recorder | View Snapshot** toolbar: **Tools |**  **: VSlide** Displays a dialog box: (6.2719)

Figura 6.2719



1. Choose a file.
2. Click **Open**.
3. To remove the slide from the viewport, enter the Redraw (6.26.9) command.

Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the slide file.

Files of type	Selects the file type of the slide file: • Slide File (*.sld) - proprietary graphics format created by Autodesk for saving screen grabs of viewports • Slide Library (*.slb) - collection of slide files used to display slideshows of CAD designs • Enhanced Metafile (*.emf) - enhanced WMF format • Windows Metafile (*.wmf) - hybrid raster-vector format developed by Microsoft
Open	Displays the slide in the current viewport. Enter the Redraw (6.26.9) command to remove the slide.

Related Commands

MSlide (6.21.32) - saves drawings in SLD, EMF, and WMF formats. Redraw (6.26.9) - removes the slide from the viewport.

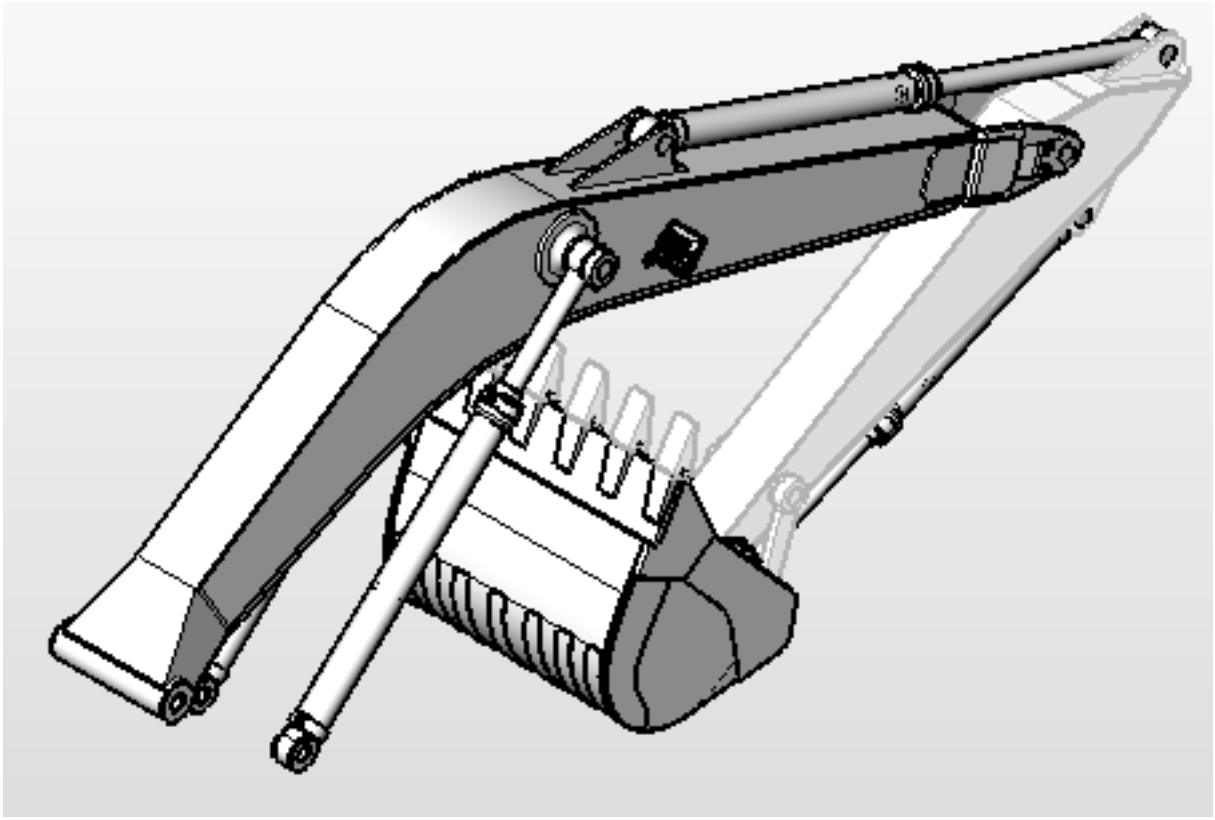
6.31.22 VsCurrent

(6.2848 on page 4984) Sets the visual style for the current viewport, in the command line. (6.2721)

Figura 6.2720



Figura 6.2721



Accessing the Command

command bar: **vscurrent** : **vscurrent Prompts you in the command bar:** Enter visual style [2dwireframe/Wireframe/Hidden/R
with Edges/shades of Grey/SKetchy/X-ray/Other/cUrrent] <Modeling>: **(Enter an option)**

Command Options

Option	Description
2dwireframe	Specifies the visual style for 2D drawings.
cUrrent	Specifies the current visual style; press **Enter** to keep it.
Wireframe, Hidden, Realistic, Conceptual, Shaded, shaded with Edges, shades of Grey, SKetchy, **and** X-ray	Specifies the visual style to apply to the current viewport for 3D models: • Enter the name of a style • Press **Enter** to keep the default style The styles named in this list are the ones included with the program.

Other	Choose a user-defined visual style that was created with the VisualStyles command; prompts you: **Enter a visual style name or [?]** - **(enter an option:)** • Type the name of a visual style • Press **?** to see a list all available visual styles; perss **F2** to open the Prompt History window: `2dWireframe Conceptual Hidden Modeling Realistic`

Related Commands

-VisualStyles (6.31.14) - manages visual style definitions at the command line. VisualStyles (6.31.13) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer.

6.32 VBA

6.32.1 VbaIde

(6.2739 on page 4896) Command only available on the Windows platform Opens the Microsoft Visual Basic

Figura 6.2722

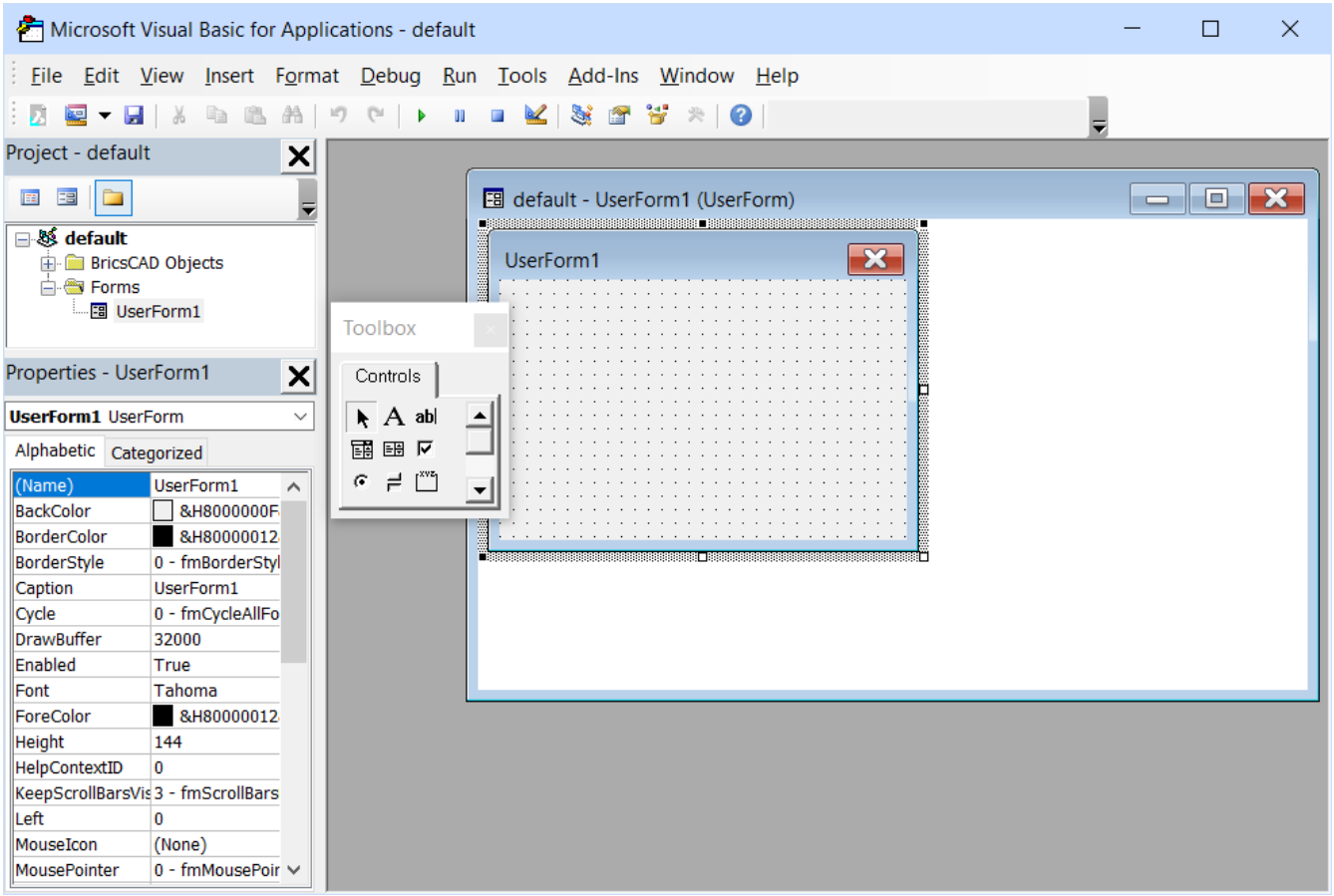


editing window for writing and debugging VBA code (short for "visual basic for applications integrated development environment").

Accessing the Command

 command bar: **vbaide** shortcut: **Alt+F11** alias: **vba** menu bar: **Tools | VBA | Visual Basic for Applications** ribbon: **Tools | Applications | Visual Basic for Applications** toolbar: **Tools |**  **: VbaIde** Displays a window: (6.2723)

Figura 6.2723



Command Options

See the help files provided by Microsoft for Visual Basic.

Related Commands

AddInMan (6.4.9) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (6.4.17) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (6.22.3) - loads a .NET application. VbaMan (6.32.4) - manages VBA projects. VbaNew (6.32.5) - starts a new VBA project. VbaRun (6.32.6) and -VbaRun (6.32.7) - runs VBA macros. VbaSecurity (6.32.8) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. VbaUnload (6.32.9) - unloads VBA projects.

6.32.2 VbaLoad

(6.2739 on page 4896) * Command only available on the Windows platform Loads VBA projects through a

Figura 6.2724

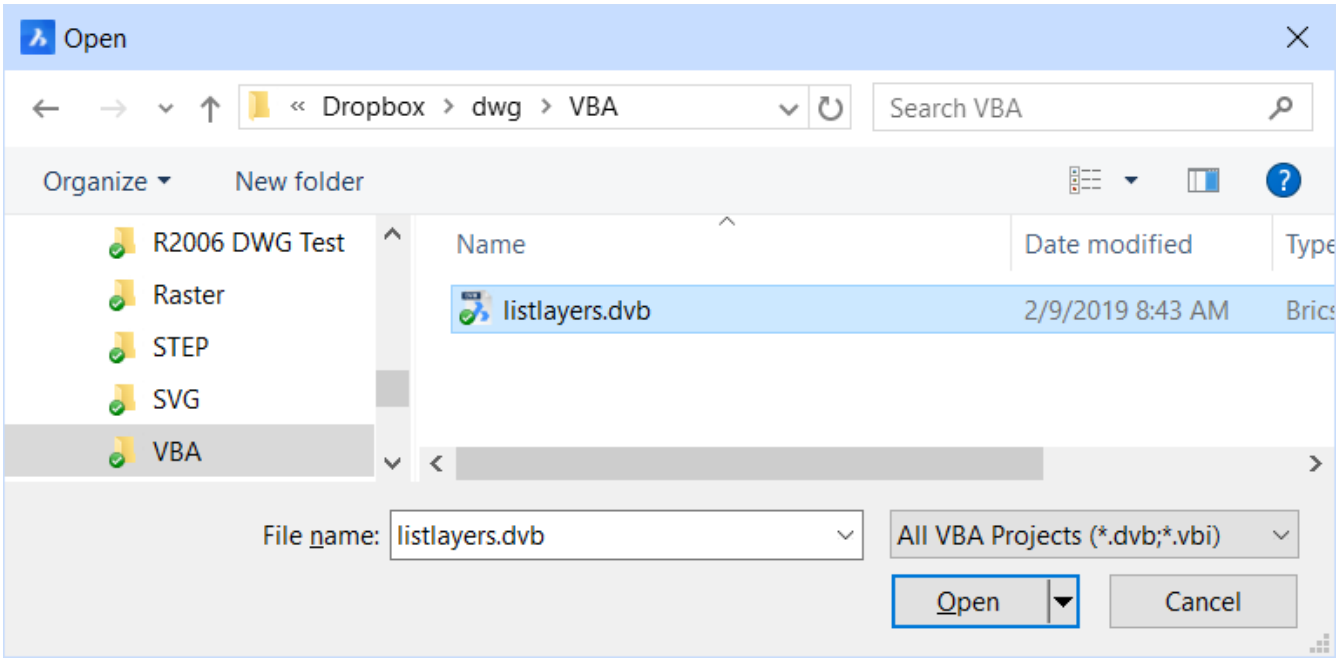


dialog box (short for "visual basic for applications load").

Accessing the Command

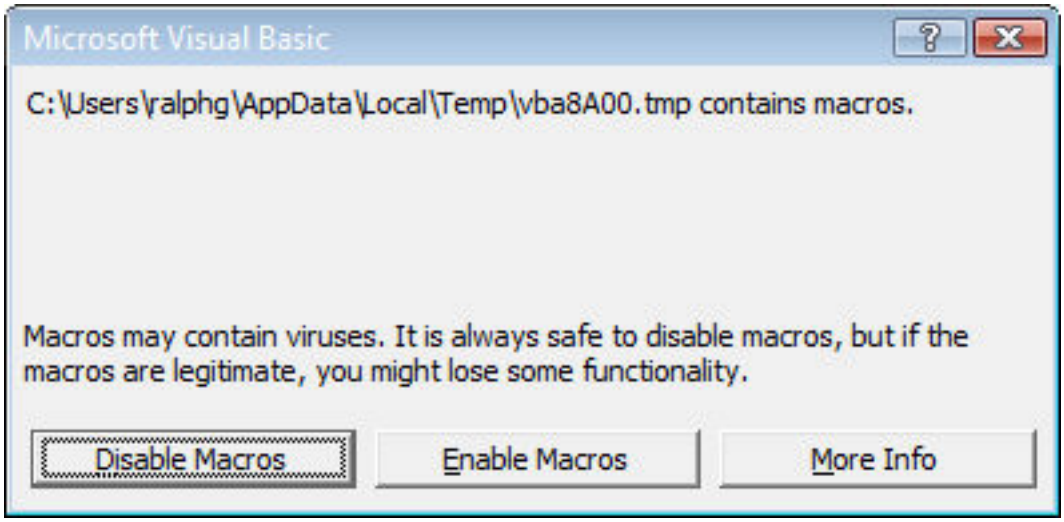
command bar: **vbaload** menu bar: **Tools | VBA | Load Project : VbaLoad** Displays a dialog box: (6.2725)

Figura 6.2725



1. Choose a DVB or VBI file.
2. Click **Open**. BricsCAD warns about the potential hazard of macros: (6.2726)

Figura 6.2726



3. Click **Enable Macros**; see the Security (**??**) command for details.
4. To run the macros in the project, use the VbaRun (6.32.6) command.

Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the DVB file. DVB files hold VBA projects.
Open	Opens the DVB file.

Related Commands

AddInMan (6.4.9) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (6.4.17) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (6.22.3) - loads a .NET application. -VbaLoad (6.32.3) - loads VBA projects. VbaMan (6.32.4) - manages VBA projects. VbaNew (6.32.5) - starts a new VBA project. VbaRun (6.32.6) and -VbaRun (6.32.7) - runs VBA macros. VbaIde (6.32.1) - opens the VBA integrated development environment. VbaSecurity (6.32.8) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. VbaUnload (6.32.9) - unloads VBA projects.

6.32.3 -VbaLoad

(6.2739 on page 4896) * Command only available on the Windows platform Loads VBA projects in the com-

Figura 6.2727



mand bar (short for "visual basic for applications load").

Accessing the Command

command bar: **-vbaload : -VbaLoad Prompts you in the command bar:** VBA Project Name: **(Enter the path and name of a DVB or VBI file)** When you specify the name of an already-loaded DVB or VBI file, BricsCAD reports, "Project is already loaded." This command will not load VBA projects that are embedded in drawings, because opening a drawing loads its associated project automatically.

Command Options

Option	Description
VBA Project Name	Names the DVB or VBI file. DVB and VBI are VBA project files, which contain one or more VBA macros.

Related Commands

AddInMan (6.4.9) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (6.4.17) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (6.22.3) - loads a .NET application. VbaLoad (6.32.2) loads VBA projects. VbaMan (6.32.4) - manages VBA projects. VbaNew (6.32.5) - starts a new VBA project. VbaRun (6.32.6) and -VbaRun (6.32.7) - runs VBA macros. VbaIde (6.32.1) - opens the VBA integrated development environment. VbaSecurity (6.32.8) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. VbaUnload (6.32.9) - unloads VBA projects.

6.32.4 VbaMan

(6.2739 on page 4896) * Command only available on the Windows platform Manages VBA projects (short for

Figura 6.2728

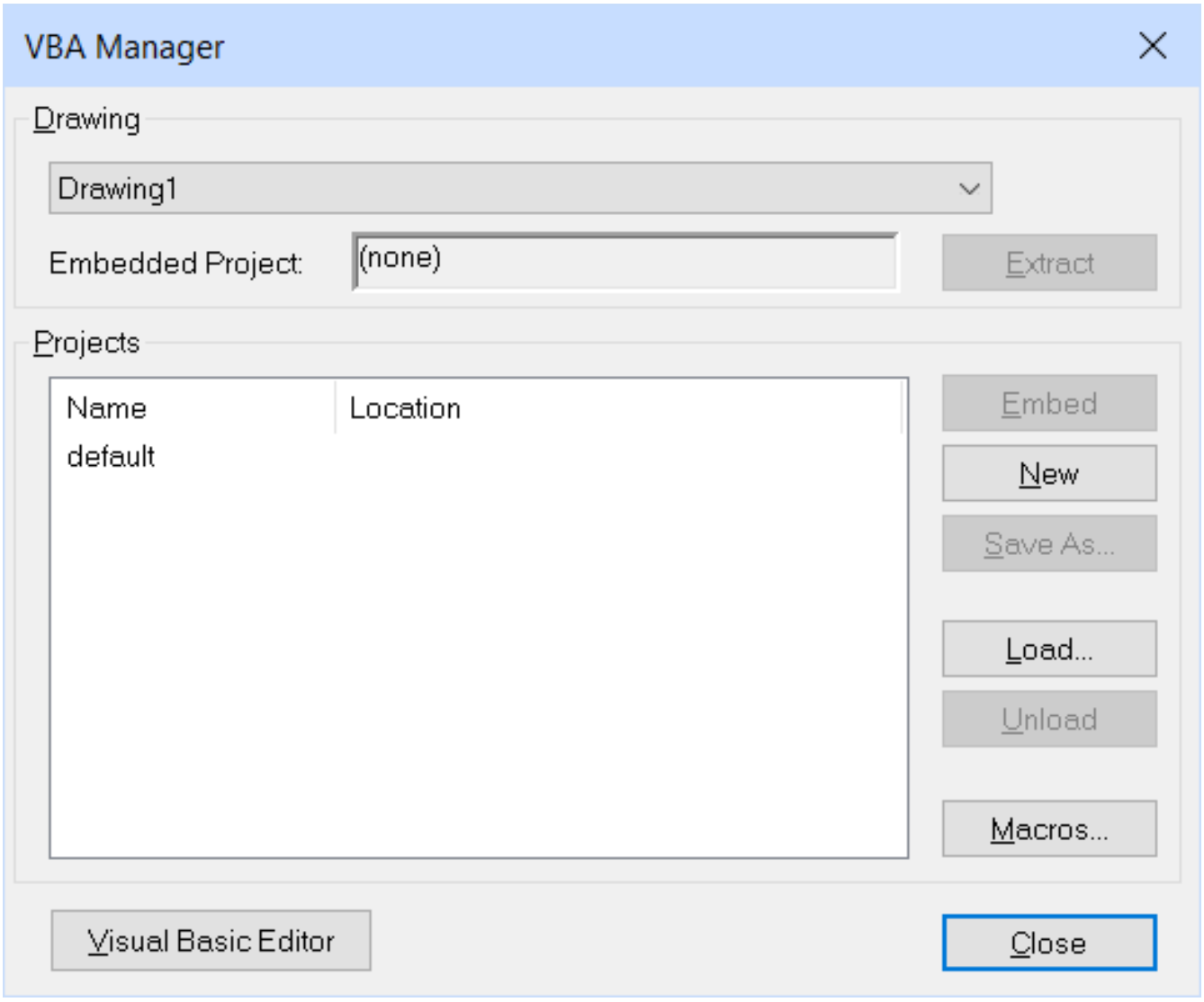


"visual basic for applications manager").

Accessing the Command

command bar: **vbaman** shortcut: **Shift+F6** menu bar: **Tools | VBA | Project Manager : VbaMan** Displays a dialog box: (6.2729) Choose options, and then click Close.

Figura 6.2729



Command Options

Option	Description
Drawing	Lists the names of drawings currently open in BricsCAD: (6.2730 on page 4888) Choose a drawing name from the droplist; the embedded project is listed in the Embedded Project text box, if any.

Embedded Project	Lists the name of the embedded project, if any.
Name	Lists the names of projects loaded into BricsCAD at this time.
Location	Lists the drive and folder names of DVB and VBI files.
Extract	Removes the project from the current drawing; displays dialog box: (6.2731 on the following page) • **Yes** - displays the Save As dialog box: 1. Name the project. 2. Click **Save**. • **No** - removes the project from the drawing without saving it as a DVB file. • **Cancel** - cancels the command; the project remains in the drawing.
Embed	Embeds a project in the current drawing. If the project is a new one, and has not yet been saved, this option displays the Save As dialog box. Each drawing can contain just one embedded project; after one project is embedded, the Embed button becomes unavailable. To change embedded projects, use the Extract option to remove the current project.
New	Creates a new VBA project; gives the generic name VbaProject . Use the Save As option to rename and save the DVB or VBI project file.
Save As	Saves the selected project by another name. Displays the Save As dialog box: 1. Enter a file name. 2. Click **Save**.
Load	Loads DVB and VBI project files; displays the Open dialog box: 1. Choose a DVB or VBI file. 2. Click **Open**. See the VbaLoad (6.32.2) command.
Unload	Unloads the selected project without a warning.
Macros	Displays the Run BricsCAD VBA Macro dialog box: 1. Choose the macro to run. 2. Click **Run**. See the VbaRun (6.32.6) command.
Visual Basic Editor	Opens the VBA integrated development environment. See the VbaIde (6.32.1) command.
Close	Closes the dialog box.

Related Commands

AddInMan (6.4.9) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (6.4.17) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (6.22.3) - loads a .NET application. VbaNew (6.32.5) - starts a new VBA project. VbaRun (6.32.6) and -VbaRun (6.32.7) - runs VBA macros. VbaIde (6.32.1) - opens the VBA integrated development environment. VbaSecurity (6.32.8) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. VbaUnload (6.32.9) - unloads VBA projects.

Figura 6.2730

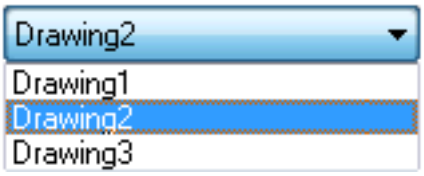
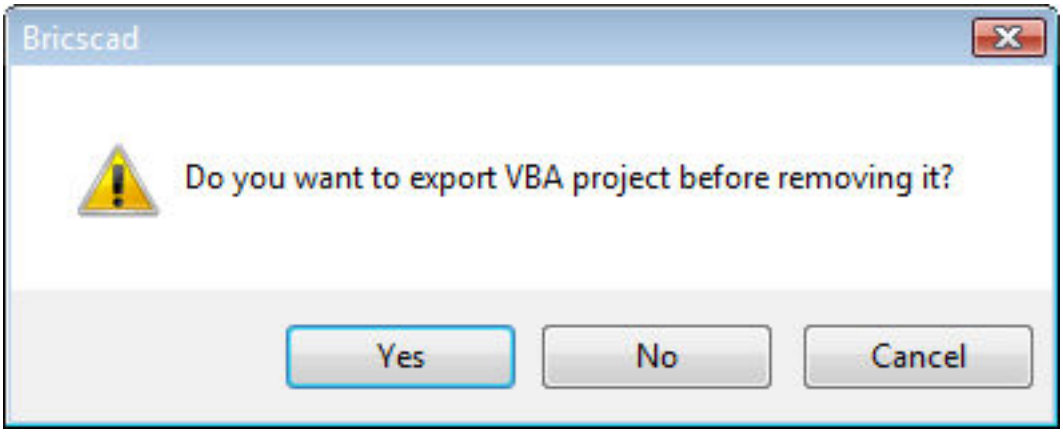


Figura 6.2731



6.32.5 VbaNew

(6.2739 on page 4896) * Command only available on the Windows platform Starts a new VBA project (short

Figura 6.2732



for "visual basic for applications new").

Accessing the Command

command bar: **vbanew** menu bar: **Tools | VBA | New Project : VbaNew**

Command Options

No options.

Related Commands

AddInMan (6.4.9) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (6.4.17) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (6.22.3) - loads a .NET application. vbaide (6.32.1) - opens the VBA editing window. VbaRun (6.32.6) and -VbaRun (6.32.7) - runs VBA macros. VbaMan (6.32.4) - manages VBA projects. VbaSecurity (6.32.8) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. VbaUnload (6.32.9) - unloads VBA projects.

6.32.6 VbaRun

(6.2739 on page 4896) * Command only available on the Windows platform Runs, creates, edits, and deletes

Figura 6.2733

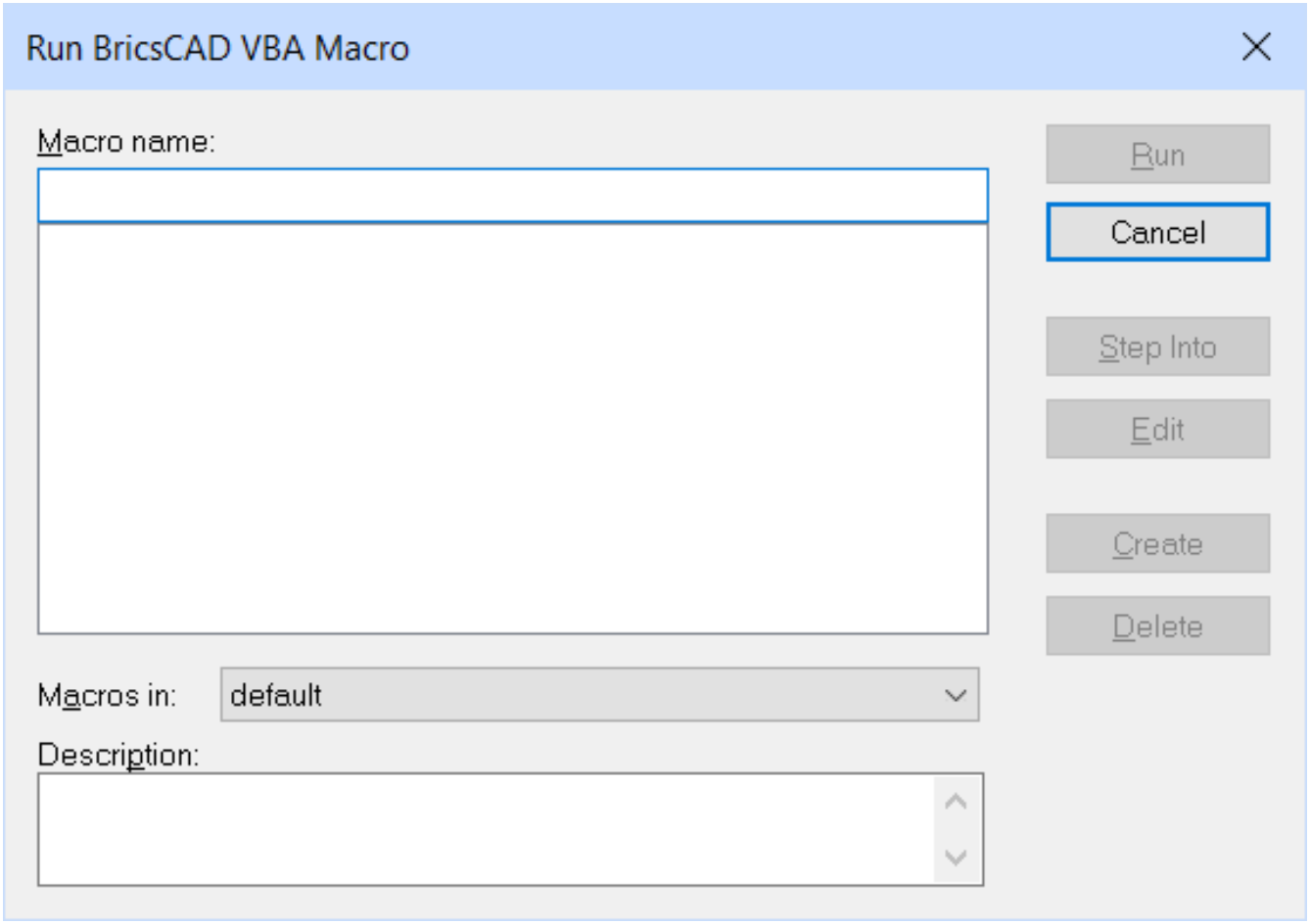


VBA macros through a dialog box (short for "visual basic for applications run").

Accessing the Command

command bar: **vbarun** shortcut: **Alt+F8** menu bar: **Tools | VBA | Macros : VbaRun** Displays a dialog box: (6.2734)

Figura 6.2734



1. Choose the name of a macro.
2. Click **Run**.

Command Options

Option	Description
Macro name	Lists the names of macros found in the project file. Choose one to run.
Macros in	Lists the names of projects loaded into the current drawing. Choose one from the droplist.
Description	Describes the macro. You can edit this text.

Run	Runs the selected macro.
Cancel	Closes the dialog box.
Step Into	Opens the integrated development environment window. The macro is in debug mode, which runs one line of code at a time. See the VbaIde (6.32.1) command.
Edit	Opens the macro in the integrated development environment window. The macro is in editing mode, which allows you to change the code. See the VbaIde (6.32.1) command.
Create	Creates new macros; follow these steps: 1. In the **Macro Name** field, enter a name for the new macro 2. Click **Create**. 3. Notice the integrated development environment window. Enter VBA code. See the VbaIde (6.32.1) command.
Delete	Deletes the macro; prompts you: **Are you sure you want to delete the macro - (enter Y or N.)** • **Yes** - erases the macro • **No** - does not erase the macro

Related Commands

AddInMan (6.4.9) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (6.4.17) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (6.22.3) - loads a .NET application. VbaLoad (6.32.2) and -VbaLoad (6.32.3) - loads VBA projects. VbaMan (6.32.4) - manages VBA projects. VbaNew (6.32.5) - starts a new VBA project. VbaRun (6.32.6) - runs VBA macros. VbaIde (6.32.1) - opens the VBA integrated development environment. VbaSecurity (6.32.8) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. VbaUnload (6.32.9) - unloads VBA projects.

6.32.7 -VbaRun

(6.2739 on page 4896) * Command only available on the Windows platform Runs VBA macros from the com-

Figura 6.2735



mand bar (short for "visual basic for applications run"). **Note:** This command is meant for use by macros and programs.

Accessing the Command

command bar: **-vbarun : -VbaRun Prompts you in the command bar:** Macro name: **(Enter the name of a VBA macro)**

- If the macro is part of a project and a module, enter its name in this format: **project.module.macro**
- If the DVB file is not loaded into BricsCAD, enter the name of the macro in this format: **project.dvb!project.module.macro**

Command Options

Option	Description
Macro name	Names the VBA macro to be run.

Related Commands

AddInMan (6.4.9) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (6.4.17) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (6.22.3) - loads a .NET application. VbaLoad (6.32.2) and -VbaLoad (6.32.3) - loads VBA projects. VbaMan (6.32.4) - manages VBA projects. VbaNew (6.32.5) - starts a new VBA project. VbaRun (6.32.6) - runs VBA macros. VbaIde (6.32.1) - opens the VBA integrated development environment. VbaSecurity (6.32.8) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. VbaUnload (6.32.9) - unloads VBA projects.

6.32.8 VbaSecurity

(6.2739 on page 4896) * Command only available on the Windows platform Sets the security level to Low,

Figura 6.2736

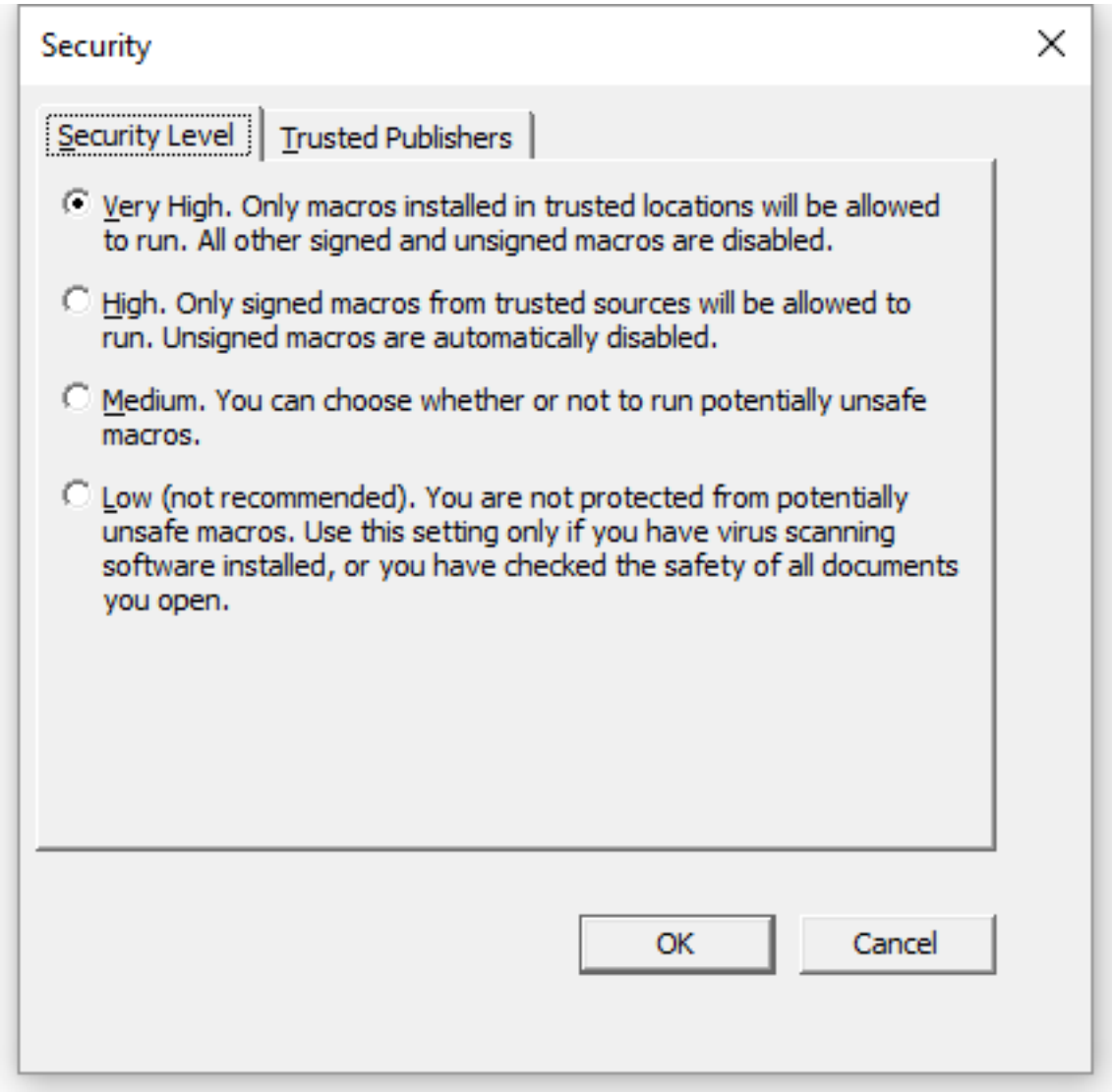


Medium, or High to determine whether VBA macros are allowed to run automatically. **Note:** This command helps protect your computer, because Microsoft's design of VBA applications allows them to run destructive code, which can damage files on your computer.

Accessing the Command

command bar: **vbasecurity** alias: **security** menu bar: **Tools | VBA | Security : VbaSecurity** Displays a dialog box: (6.2737)

Figura 6.2737



1. Choose a level of security
2. Click **OK**.

Command Options

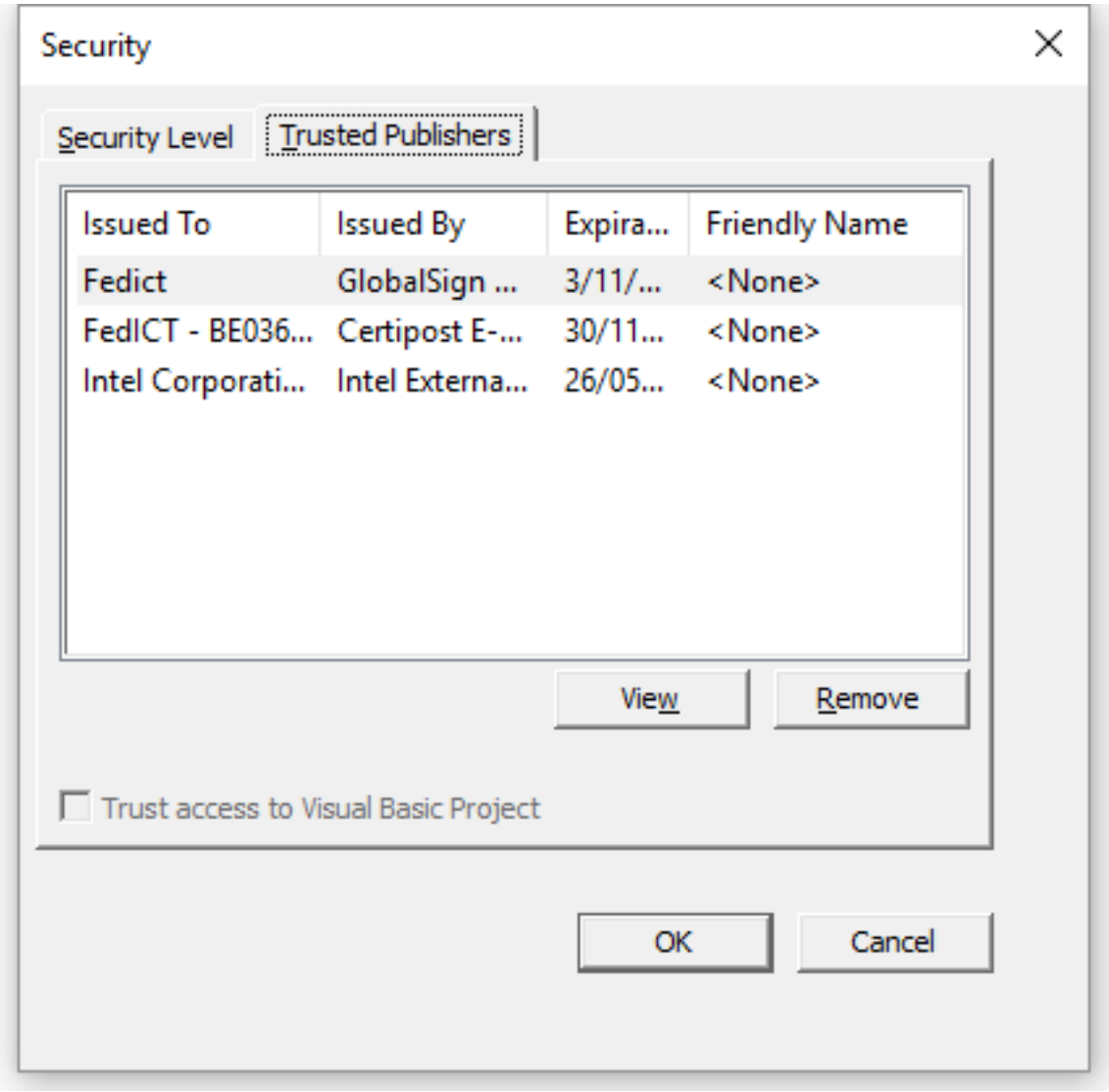
Option	Description
Very High	Only VBA macros installed in trusted locations will be allowed to run. All other signed or unsigned macros are disabled.
High	Only signed macros from trusted sources will be allowed to run. Unsigned macros are automatically disabled.
Medium	BricsCAD displays a dialog box when a VBA macro runs. The dialog box allows you to choose whether or not to run the macro.
Low	All VBA macros are run.

Trusted Sources Option	Description
Trusted Publishers	Lists the names of VBA macros that can be trusted. These are the only macros that will run when security is set to High. (6.2738 on the next page)
Remove	Removes the selected VBA macro from the list.
Trust access to Visual Basic Project	Allows access to the VBA Project.

Related Commands

AddInMan (6.4.9) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (6.4.17) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (6.22.3) - loads a .NET application. VbaIde (6.32.1) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (6.32.4) - manages VBA projects. VbaNew (6.32.5) - starts a new VBA project. VbaRun (6.32.6) and -VbaRun (6.32.7) - runs VBA macros. VbaUnload (6.32.9) - unloads VBA projects.

Figura 6.2738



6.32.9 VbaUnload

(6.2739) * Command only available on the Windows platform Unloads VBA projects (short for "visual basic for

Figura 6.2739



applications unload"). **Note:** This command is not available in the 64-bit version of the program.

Accessing the Command

command bar: **vbaunload : VbaUnload Prompts you in the command bar:** VBA Project Name: **(Enter the name of a DVB or VBI project, or press Enter)**

Command Options

Option	Description
VBA Project Name	Names the DVB or VBI file to unload. To unload the current project, press Enter at the 'VBA Project Name" prompt. DVA and VBI files are VBA project files, that contain one or more VBA macros.

Related Commands

AddInMan (6.4.9) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (6.4.17) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (6.22.3) - loads a .NET application. VbaIde (6.32.1) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (6.32.4) - manages VBA projects. VbaNew (6.32.5) - starts a new VBA project. VbaRun (6.32.6) and -VbaRun (6.32.7) - runs VBA macros. VbaSecurity (6.32.8) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not.

6.33 W

6.33.1 WBlock

(11.3 on page 5031) Saves blocks and other drawing entities to DWG/DXF files, through a dialog box (short for

Figura 6.2740

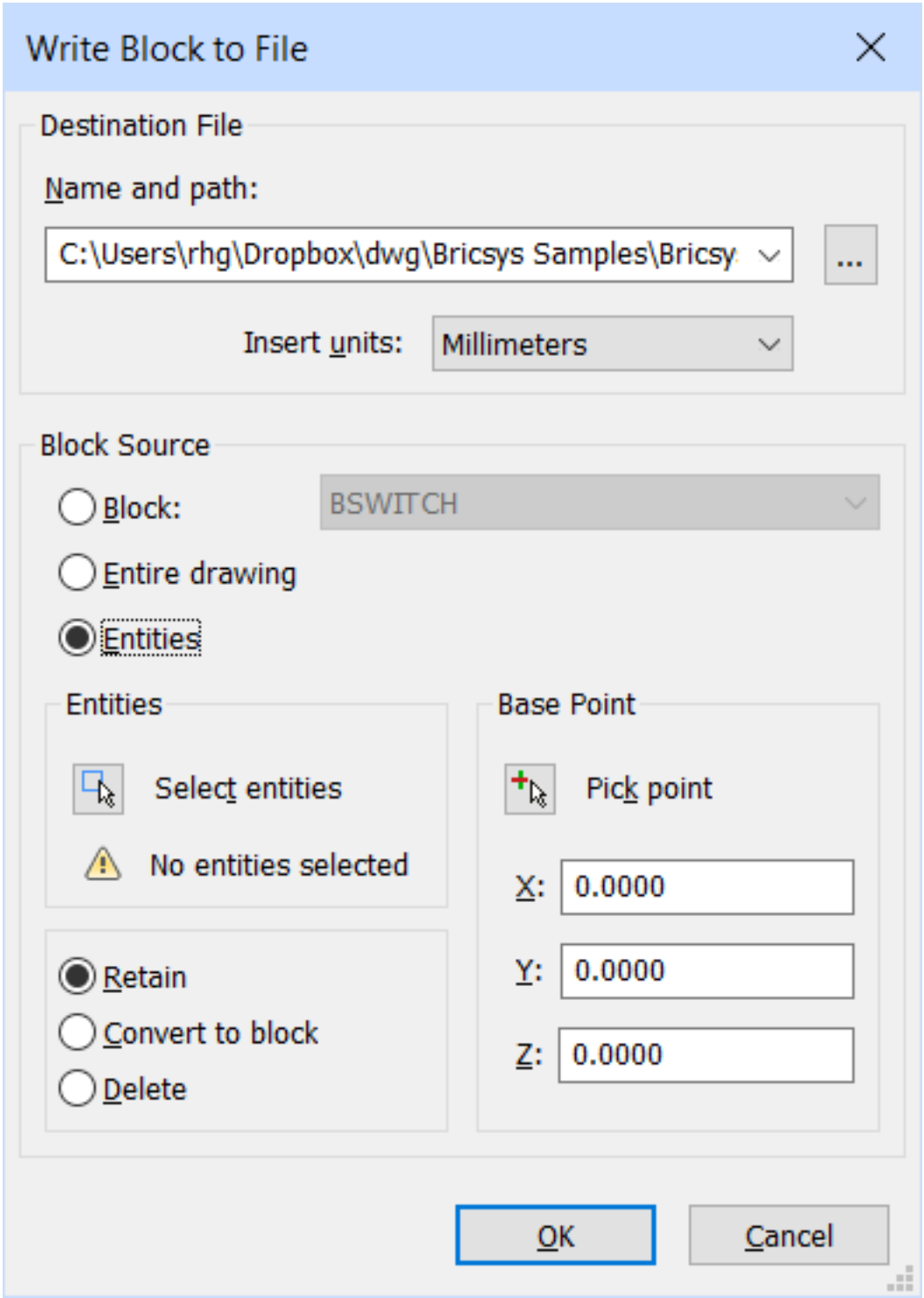


"write block").

Accessing the Command

 command bar: **wblock** alias: **w** menu bar: **Tools | Write Block** ribbon: **Insert | Blocks | Create Block | Save Block** toolbar: **Tools |**  : **WBlock** Displays a dialog box: (6.2741 on the following page)

Figura 6.2741



Dialog Box Options

Option	Description
Destination File	Specifies what the file should be named, and where it should be saved **Name and path** - specifies the default path and file name (new-block.dwg) **Browse** - changes the path and file name; displays the Save Block dialog box: • **Save in** - select a folder and/or drive in which to save the file • **File name** - type the name of the file, or accept the default • **Save as type** - choose from DWG or DXF format **Insert Units** - specifies the units to be used by the exported entities when they are later inserted into other drawings: 1. Click the **Insert Units** droplist 2. Choose a measurement unit Units are saved in the INSUNITS variable.
Block Source	Selects the part of the drawing to save to a new file: **Block** - saves a block from the drawing; this option is unavailable when no blocks exist in the drawing (all other options become unavailable): 1. Choose the **Block** radio button 2. Click the droplist 3. Choose the name of a block from the the list **Entire drawing** - saves the entire drawing to the file; this is like using the SaveAs (6.27.3) command. although some longtime CAD users report that using WBlock can strip out errors in the drawing (all other options become unavailable). **Entities** - saves entities that you select to the file

Entities	When the Block Source is set to Entities, then the following options become available: **Select**  - selects entities in the drawing; the dialog box disappears and you are prompted at the command line: 1. **Select entities for block - (choose one or more entities using any selection method.) Entities in set: 1** 2. **Select entities for block - (choose more entities, or else press Enter to return to the dialog box.)** Specifies what to do with the selected entities after you click OK to close the dialog box: • **Retain** - keeps the selected entities as they are; this is like copying the selection to a new drawing • **Convert to block** - converts the selected entities to a block in the current drawing • **Delete** - deletes the entities you had selected in the drawing; this is like moving the selection to a new drawing
Base Point	Specifies the origin point of the saved entities,in the new file: **Select**  - selects entities in the drawing; the dialog box disappears and you are prompted • **Insertion point for new block or [Annotative] - (select the base point in the drawing or enter x,y,z coordinates; ignore the Annotative option, as it does not work.)** **X**, **Y**, and **Z** - enter coordinates of the base point
OK	Saves the entities -- the block, the entire drawing, or selected entities -- to the file on disk. You can use the Open (6.23.8) command to open the file in a new window, or use the Insert (6.17.13) command to insert the file as a block into any drawing.

Procedures

- To save a block to a separate file (1.24.5)

Related Commands

-WBlock (6.33.2) - writes blocks and other drawing parts to files on disk through the command bar. -Block (6.6.12) - creates blocks at the command line. Block (6.6.11) - creates blocks through a dialog box. Blockify (6.6.13) - Automatically detects equally shaped solids in a model and replaces them by block references. Searches the drawing for an identical set of a 2D entities and replaces them by block references. Export (6.13.16) - exports the drawing in a variety of raster and vector formats. ExportLayout (6.13.17) - exports all visible objects from the current layout to the model space of a new drawing. Insert (6.17.13) - inserts blocks and drawings through a dialog box. -Insert (6.17.14) - inserts blocks and drawings through the command bar. MInsert (6.21.17) - inserts blocks as a rectangular array. SaveAs (6.27.3) - saves drawings in DWG, DWF, and DXF formats for a variety of versions.

6.33.2 -WBlock

(11.3 on page 5031) Saves blocks and other drawing entities to DWG/DXF files, (short for "write block").

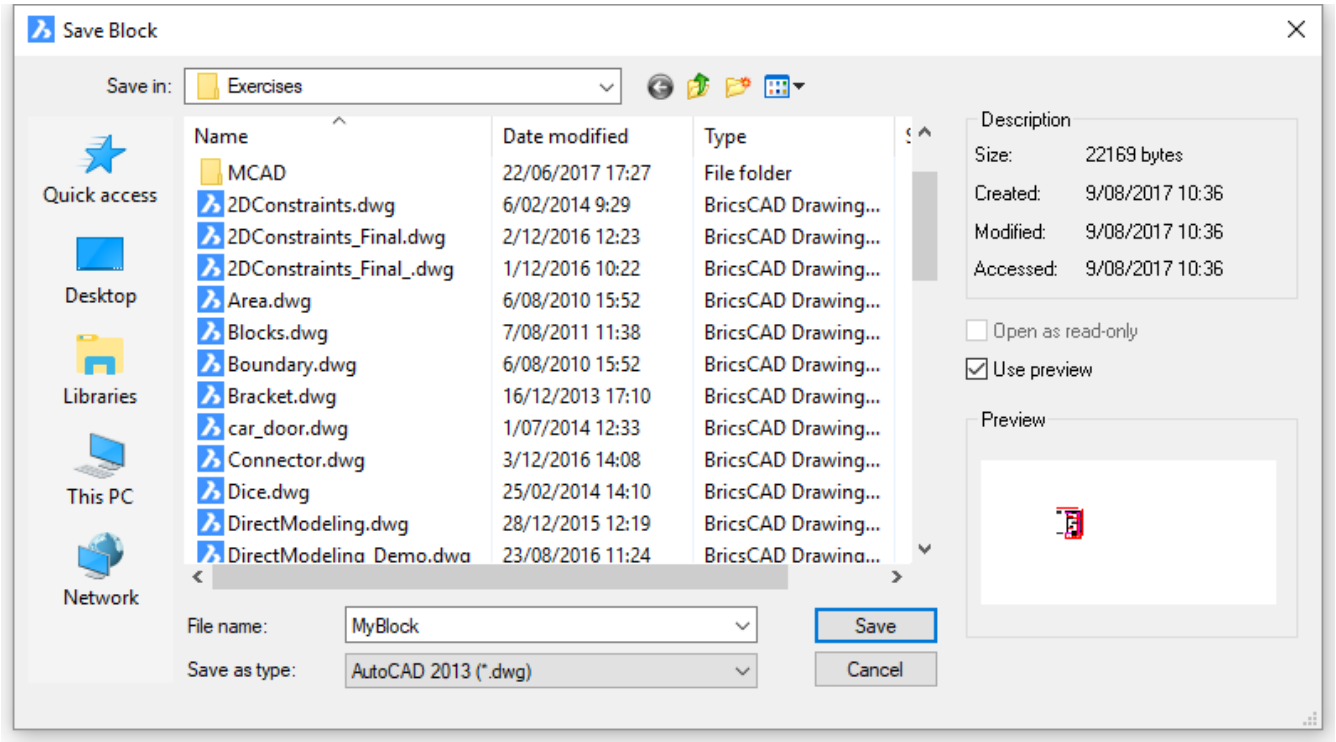
Figura 6.2742



Accessing the Command

command bar: **-wblock** alias: **-w** : **-WBlock** A File dialog displays: (6.2743)

Figura 6.2743



1. (Optional) Select a folder from the Save In droplist
2. Enter a name in the File name field or accept the default
3. Click Save. The program prompts you in the command bar:

Block to save as WBlock or [& to include multiple blocks/* for whole drawing] <Select entities>: **(Type the name of the block you want to write to a file, or enter an option)**

Command Options

Option	Description
Block to save as WBlock	Type the name of the block you want to write to a file.

Select entities	Selects individual entities to write to the file on disk: 1. **Insertion point for new block or [Annotative]** - **(pick the origin point of the drawing, or enter x,y,z coordinates; ignore the Annotative option, as it does not work.)** 2. **Select entities for block** - **(select one or more entities.) Entities in set: 1** 3. **Select entities for block** - **(select more entities, or else press Enter to create the drawing file)** The selected entities are deleted from the current drawing. Use the Oops (6.23.7) command to restore the entities.
& to include multiple blocks	Saves multiple blocks from this drawing to the file on disc. Type & or M: **Blocks to save** - type the names of the blocks, each separated by commas. The block definitions are saved to the new drawing.
for whole drawing	Saves the whole drawing, equivalent to SaveAs (6.27.3). Type * or **A**. All entities in the current drawing are saved to the new drawing.

Related Commands

WBlock (6.33.1) - writes blocks and other drawing parts to files on disk through a dialog box. Blockify (6.6.13) - Automatically detects equally shaped solids in a model and replaces them by block references. Searches the drawing for an identical set of a 2D entities and replaces them by block references. Export (6.13.16) - exports the drawing in a variety of raster and vector formats. ExportLayout (6.13.17) - exports all visible objects from the current layout to the model space of a new drawing. Insert (6.17.13) - inserts blocks and drawings through a dialog box. -Insert (6.17.14) - inserts blocks and drawings through the command bar. MInsert (6.21.17) - inserts blocks as a rectangular array. SaveAs (6.27.3) - saves drawings in DWG, DWF, and DXF formats for a variety of versions.

6.33.3 WCascade

(6.2848 on page 4984) * Command only available on the Windows platform Cascades drawing windows in an

Figura 6.2744



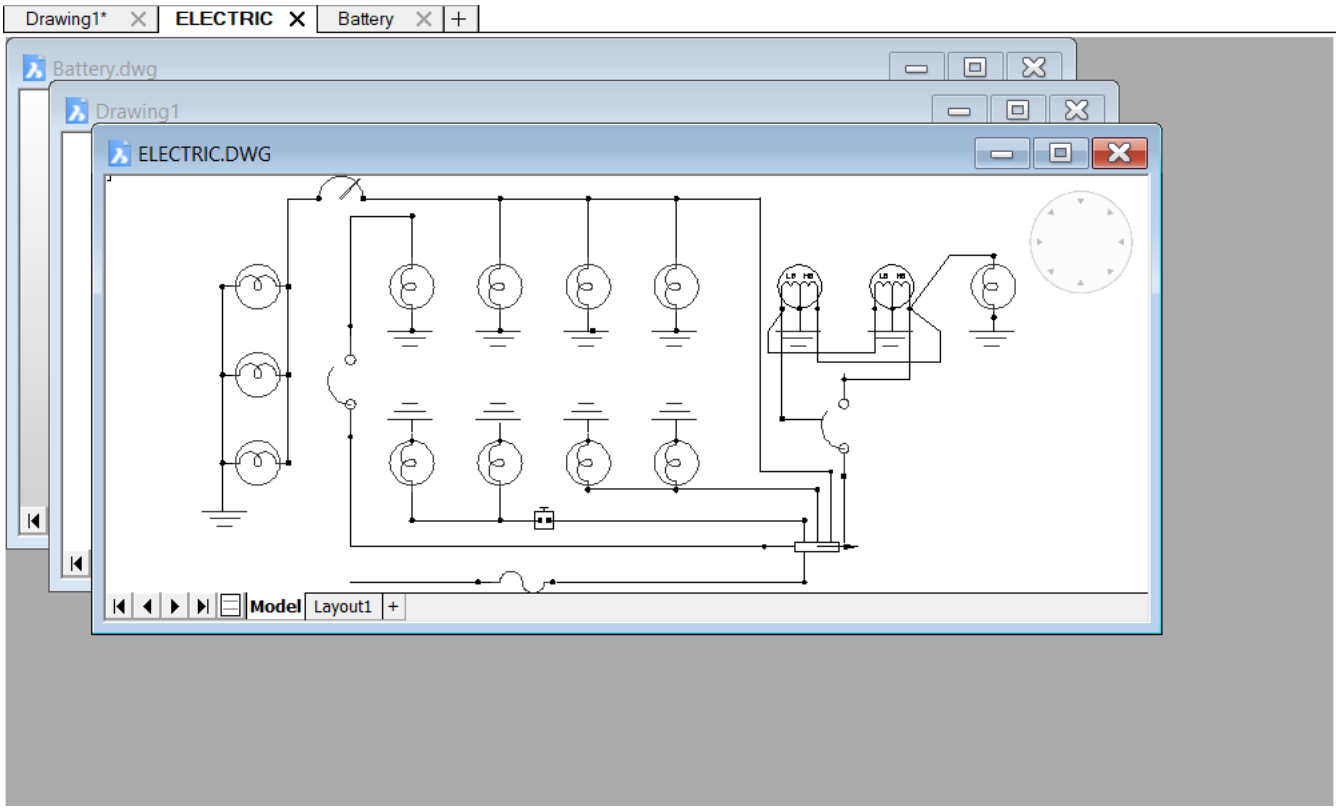
overlapping pattern (short for "window cascade").

Accessing the Command



command bar: **wcascade** menu bar: **Window | Cascade** ribbon: **View | Windows | Cascade** : **WCascade** Displays no prompt in the command bar. Windows are cascaded (overlapping), the the current drawing the topmost one. (6.2745)

Figura 6.2745



Command Options

No options.

Related Commands

SysWindows (6.27.62) - arranges windows. WClose (6.33.4) - closes the current window. WCloseAll (6.33.5) - closes all windows. WhTile (6.33.9) - tiles windows horizontally. WiArrange (6.33.10) - arranges iconized windows. WvTile (6.33.19) - tiles windows vertically.

6.33.4 WClose

(11.3 on page 5031) Closes the current drawing window.

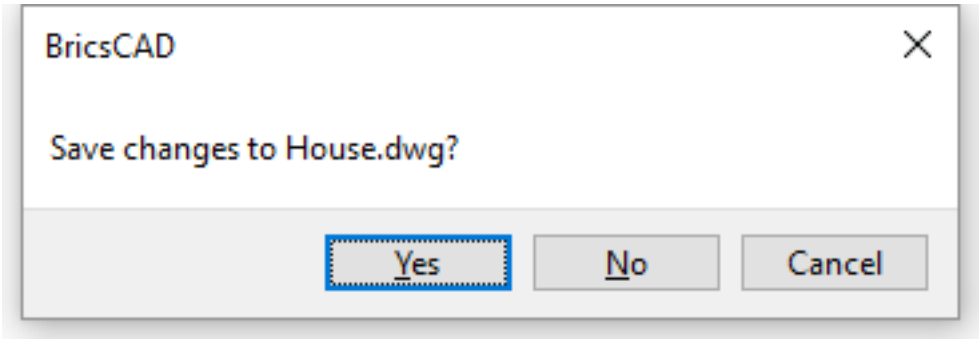
Figura 6.2746



Accessing the Command

command bar: **wclose** shortcut: **Ctrl+F4** alias: **close** menu bar: **File | Close Window | Close** : **WClose** When the drawing is not saved, then the program displays a dialog box: (6.2747) Click a button.

Figura 6.2747



Command Options

Option	Description
Yes	Saves the drawing. Displays the Save Drawing As dialog box; enter a file name, and then click **Save** . See theSaveAs (6.27.3) command.
No	Does not save the drawing. Closes the drawing without saving.
Cancel	Cancels the command. Returns to the drawing; does not save or close it.

Related Commands

WCascade (6.33.3) - cascades the windows. Close (6.9.25) - closes the current drawing. WCloseAll (6.33.5) - closes all windows. WhTile (6.33.9) - tiles windows horizontally. WiArrange (6.33.10) - arranges iconized windows. WvTile (6.33.19) - tiles windows vertically. SysWindows (6.27.62) - arranges windows.

6.33.5 WCloseAll

(6.2848 on page 4984) Closes all drawing windows at once (short for "windows close all").

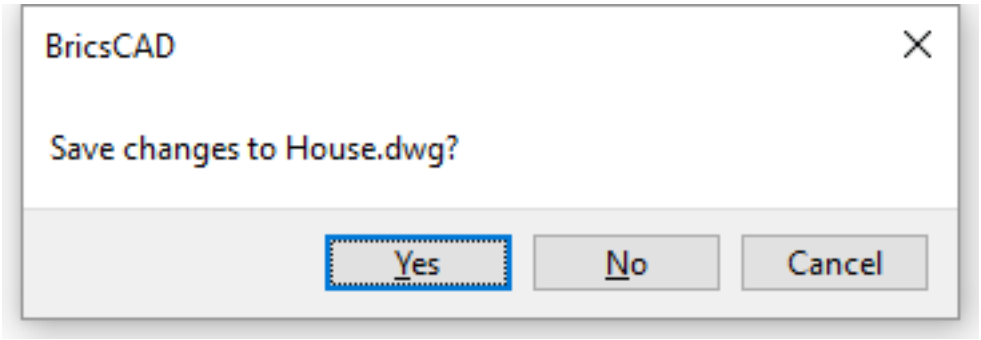
Figura 6.2748



Accessing the Command

command bar: **wcloseall** alias: **closeall** menu bar: **Window | Close All** : **wcloseall** If any drawing has not been saved, displays a dialog box for each one: (6.2749) Click a button. This dialog box repeats for every unsaved

Figura 6.2749



drawing.

Command Options

Option	Description
Yes	Saves the drawing. Displays the Save Drawing As dialog box; enter a file name, and then click **Save**. See SaveAs (6.27.3) command.
No	Does not save the drawing. Closes the drawing without saving.
Cancel	Cancels the command. Returns to the drawing; does not save or close it.

Related Commands

WCascade (6.33.3) - cascades the windows. WClose (6.33.4) - closes the current windows. WhTile (6.33.9) - tiles windows horizontally. WiArrange (6.33.10) - arranges iconized windows. WvTile (6.33.19) - tiles windows vertically. SysWindows (6.27.62) - arranges windows.

6.33.6 Weblight

(6.2848 on page 4984) Creates web lights, which illuminates scenes with a 3D representation of the light's

Figura 6.2750



intensity distribution. **Note:** Web lights are defined by IES files, which are provided by lighting manufacturers.



Accessing the Command

 command bar: **weblight** menu bar: **View | Rendering | Lights | New web light** toolbar: **Lights |**  : **Weblight** Prompts you in the command bar:

- If the LIGHTINGUNITS variable is 0 (No lighting units), the following prompt displays:

Command not allowed when LIGHTINGUNITS = 0

- If the LIGHTINGUNITS variable is 1 (American lighting units) or 2 (International lighting units), the following prompts display:

Specify source position <0,0,0>: **(Specify the position of the light)** Specify target position <0,0,-10>: **(Specify the target point of the light)** Enter an option to change [Name/Intensity factor/ Status/ Photometry/ weB/ shadoW/ filterColor/eXit] <eXit>: **(Enter an option)**

Command Options

Option	Description
Specify source position	Specifies the location of the light in 3D space: • Pick a point in the drawing to position of the light • Enter x,y,z coordinates • Press **Enter** to accept the default location
Specify target position	Specifies the location of the target, the point at which the light is focused: • Pick a point in the drawing to position of the target • Enter x,y,z coordinates • Press **Enter** to accept the default location
Name	Specifies a name for the light; prompts you: **Enter light name <Weblight1> - (enter a name or press Enter to accept the default name.)**

Intensity Factor

Specifies the intensity of the light; prompts you: **Enter intensity (0.00 - max float) <1.0>** - **(enter an option:)**

- Enter an intensity values between 0.00 and the maximum value supported by your system (max float = maximum value of a floating point number)
- Press **Enter** to accept the default value

Status

Toggles the use of this light; prompts you: **Enter status [ON/OFf] <ON>** - **(enter an option:)**

- **ON** - light is included when calculating renderings
- **OFf** - light is excluded

Photometry

Specifies the photometric properties of the light; prompts you: **Enter a photometric option to change [Intensity/Color/eXit] <Intensity>** - **(enter an option:)**

- **Enter intensity (Cd) or enter an option [Flux/Illuminance] <1500.0>**: - **(enter the intensity expressed in candela or an option:) Enter Flux (Lm)** - **(enter the luminous flux expressed in lumens.) Enter Illuminance (Lx or Fc) or enter an option [Distance] <9424.8>** - **(enter the illuminance expressed in lux or foot-candles.) Enter Distance** - **(Enter a distance expressed in drawing units.)**

- **Enter color name or enter an option [?/Kelvin] <D65>** - **(enter a color name.) ?** - lists the names of available colors, such as:

```
D65        Fluorescent        Coolwhite        White
```

Enter Kelvin temperature <3600.0> - **(enter a color temperature expressed in degrees Kelvin.)**

Web

Specifies the light distribution map, called a "web" as an uneven light distribution can look vaguely like a spider's web: (6.2751 on page 4909) Prompts you: **Enter a Web options to change: File/X/Y/Z/<Exit>** - **(enter an option:)**

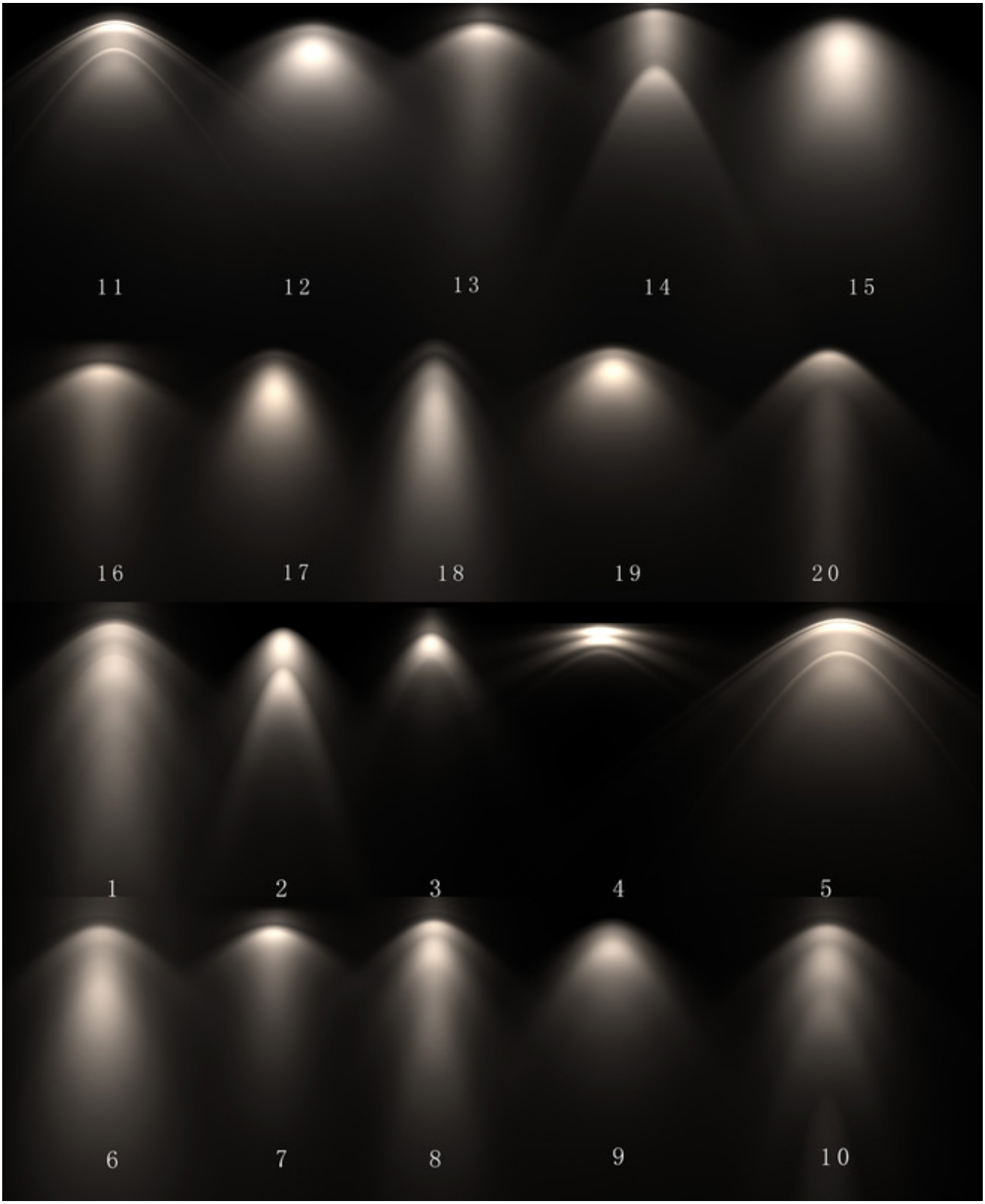
- **Enter Web file** - **(enter the name of an IES file, which is a text file that describes the intensity of a light source at many points on a spherical grid (image credit Vertheim).)**
- **Enter Web X rotation in degrees <0.0000>** - **(define the X rotation for the web.)**
- **Enter Web Y rotation in degrees <0.0000>** - **(define the Y rotation for the web.)**
- **Enter Web Z rotation in degrees <0.0000>** - **(define the Z rotation for the web.)**

Shadow	Specifies the look of shadows cast by this light; prompts you: **Enter shadow settings [Off/Sharp/soFt mapped/soft sAmpled] <Sharp>** - **(enter an option:)** • **Off** - disables the calculation of shadows for the light. • **Sharp** - displays shadows with sharp edges. Use this option to increase performance. • **Soft mapped** - displays realistic shadows with soft edges. Prompts you: **Enter map size [64/128/256/512/1024/2048/4096] <256>:** • **Soft sampled** : Displays realistic shadows with softer shadows based on extended light sources; prompts you: **Enter an option to change Shape/sAmples/Visible/<eXit>** - **(enter an option:) Enter shape [Disk/Rect] <Disk>** - **(type D or R.) Enter radius <0.0>** - **(enter the radius of the disk.) Enter Width <0.0>** - **(enter width of the rectangle.) Enter Length <0.0>** - **(enter length of the rectangle.)** • **Enter Shadow Sample <16>** - **(specify the sampling size of the shadow; larger numbers are more accurate but take longer to render.)** • **Enter Shape Visibility [Yes/No] <No>** - **(type Y or N to cast a shadow that represents shapes (more accurate) or is rectangular (faster to render).)**
Filter Color	Specifies the color of the light; prompts you: **Enter true color (R,G,B) or enter an option [Index color/Hsl]:<255,255,255>** - **(enter an option:)** • **Enter true color** - the RGB color model is an additive color model in which red, green, and blue light are added together in various ways to reproduce a broad array of colors. The name of the model comes from the initials of the three additive primary colors, red, green, and blue. The component values are stored as integer numbers in the range 0 to 255, the range that a single 8-bit byte can offer (by encoding 256 distinct values). • **Index color** - specifies an AutoCAD Color Index color. • **Hsl** - specifies the color using three parameters Hue, Saturation and Lightness
Exit	Concludes the command and creates the light.

Related Commands

Distantlight (6.10.33) - creates a distant light. Light (6.20.27) - creates a new light in the drawing. Lightlist (6.20.28) - displays the Drawing Explorer - Lights dialog window. Pointlight (6.24.45) - creates a point light. Render (6.26.23) - calculates a photorealistic image of the 3D model. Spotlight (6.27.46) - creates a spot light. Sunproperties (6.27.63) - displays the Sun Properties of the Active Viewport editor in the Drawing Explorer - Lights dialog.

Figura 6.2751



6.33.7 Wedge

(11.3 on page 5031) Draws wedges:

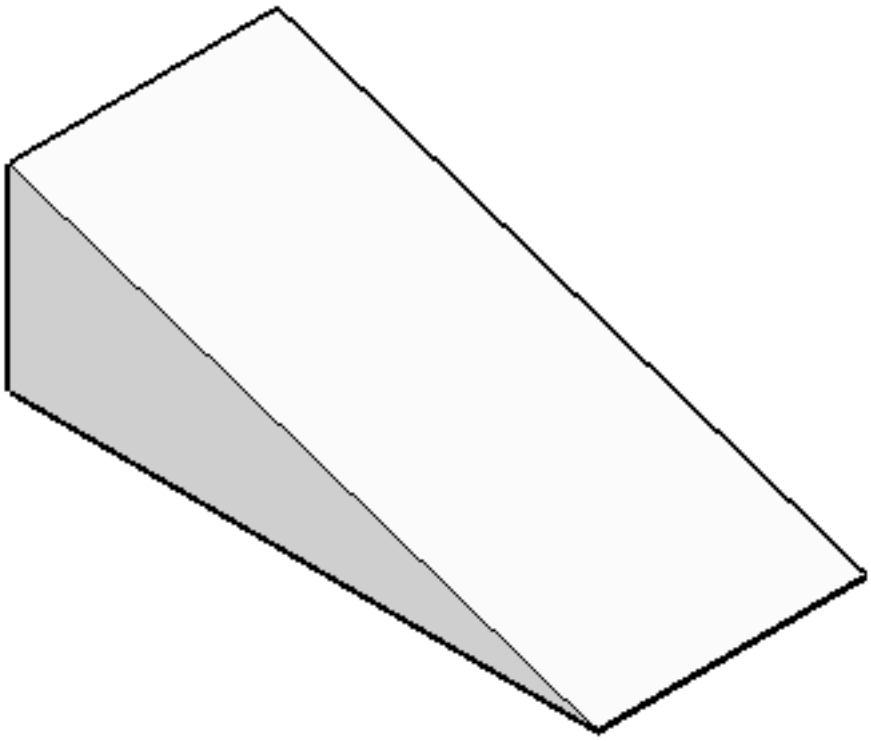
Figura 6.2752



- Classic: wedge is drawn from a 3D polyface mesh; see the Ai_Wedge (6.5.21) command
- Other license levels: wedge is drawn as a 3D solid

(6.2753)

Figura 6.2753



Accessing the Command

 command bar: **wedge** alias: **we** menu bar: **Model| 3D Solids | Wedge** ribbon: **Solid | Create | Primitive | Wedge** toolbar: **3D Solids |**  : **Wedge Prompts you in the command bar:** Set corner of wedge or [Center] <4.25,0.00,1.84>: **(Pick a point, or enter coordinates)** Set opposite corner or [Cube/Length of side]: **(Pick another point, or else enter an option)** Height of wedge [2Point]: **(Specify the height, or else enter an option.)** (6.2754 on the next page) If Dynamic Dimensions (1.16.9) are active, you can enter the dimensions in the dynamic dimensions entry fields. (6.2755 on the facing page)

Figura 6.2754

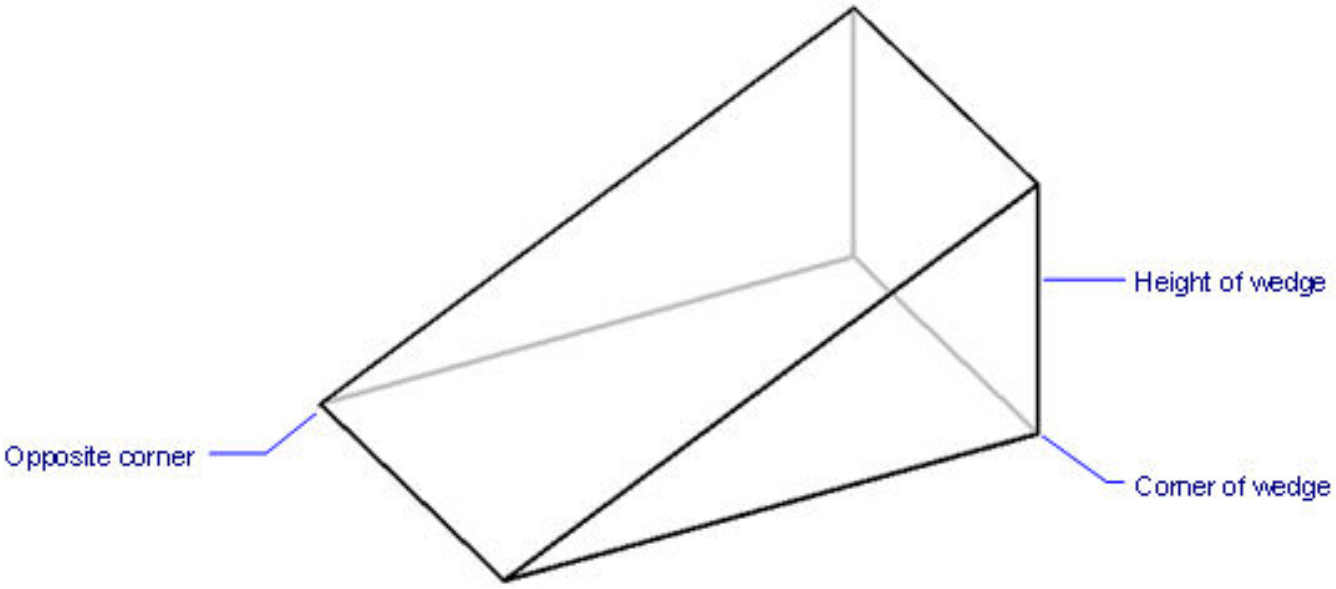
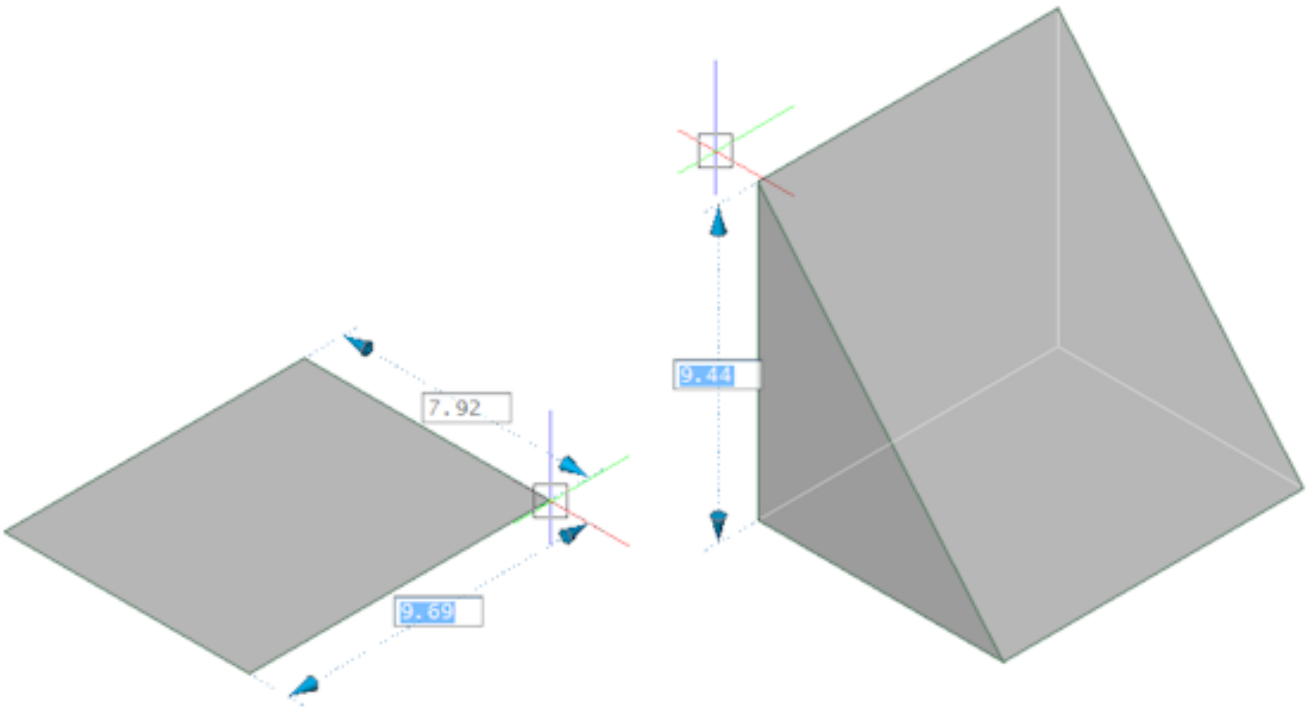


Figura 6.2755



Command Options

Option	Description
Set corner of wedge	Specifies one corner of the wedge's base: • Pick a point • Enter x,y or x,y,z coordinates • Press **Enter** to accept the default coordinates • Or select the Center option Prompts you: **Set opposite corner - (pick another point, or enter other coordinates.)**
Center	Draws the wedge based on the center point of the entire wedge and a corner of the base; prompts you: 1. **Center of wedge - (specify the center of the entire wedge (not the base).)** 2. **Corner of wedge - (specify the location of one of the base's corners..)**
Height of wedge	Specifies the height of the wedge; the tall end of the wedge is drawn from the first corner point that you specified: • Pick a point • Enter a height; enter a negative height to draw the wedge upside down • Press **Enter** to accept the default height • Or select the **2Point** option
Cube	Draws a wedge with equal sizes for its length, width, and height; prompts you: (6.2757 on the next page) **Length of sides of cubic wedge - (enter an option:)** • Enter a number for the distance that applies equally for the length, width, and height • Press **Enter** to accept the default
Length	Draws the wedge by specifying distances for each of its length, width, and height; don't enter coordinates! Prompts you: (6.2758 on page 4914) 1. **Length of side - (specify the length, which will be drawn in the x direction; enter a negative number to draw the wedge in the negative x direction.)** 2. **Width across wedge - (specify the width of the base, which will be drawn in the y direction.)** 3. **Height of wedge - (specify the height, which will be drawn in the z direction.)** In all cases, you can enter a negative number to drawn the wedge in the opposite direction, such as a negative height to draw it upside down.

Grips Editing

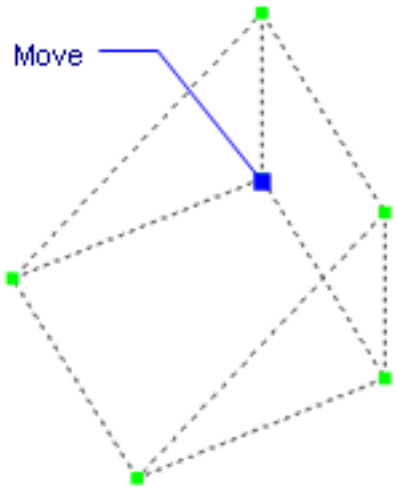
Wedges can be edited directly through grips:

1. Select the wedge. Notice that it has several grips.

2. Drag a grip to move the wedge. (All grips perform the same function: move.)

(6.2756)

Figura 6.2756



Related Commands

Box (6.6.17) - creates 3D boxes as solid models. Cone (6.9.42) - creates 3D cones as solid models. Cylinder (6.9.63) - creates 3D cylinders as solid models. Dish (6.10.31) - creates the lower half of 3D balls as solid models. Dome (6.10.35) - creates the upper half of 3D balls as solid models. Extrude (6.13.21) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (6.17.18) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (6.17.19) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (6.21.3) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Pyramid (6.24.60) - creates a pyramid as a 3D solid (Pro and Platinum). Creates a pyramid as a polygon mesh (Classic) Revolve (6.26.31) - revolves 2D entities into 3D solid models. Slice (6.27.37) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (6.27.40) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Sphere (6.27.43) - creates 3D balls as solid models. Subtract (6.27.57) - removes one solid model from a second. Torus (6.29.31) - creates 3D donuts as solid models. Union (6.30.6) - joins two or more solid models into a single entity.

Figura 6.2757

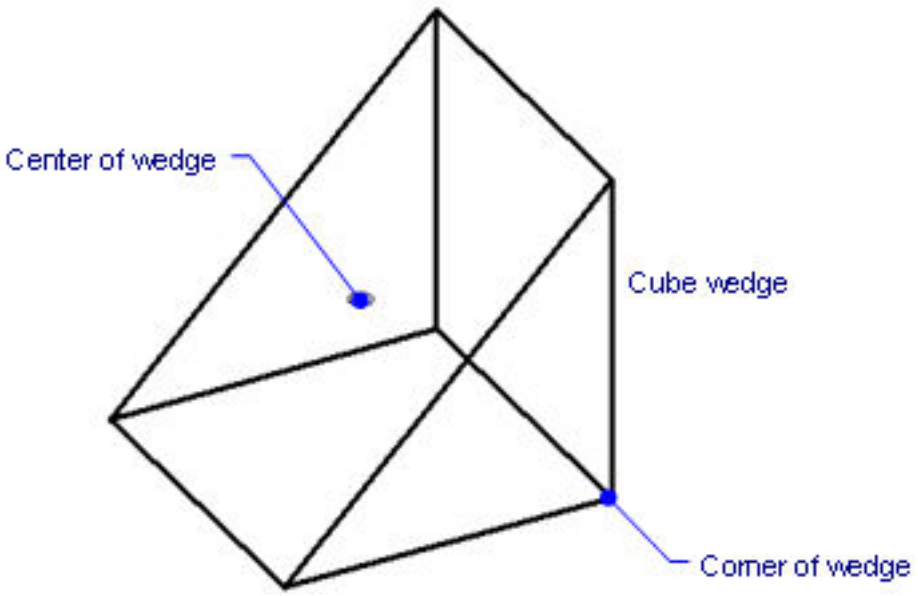
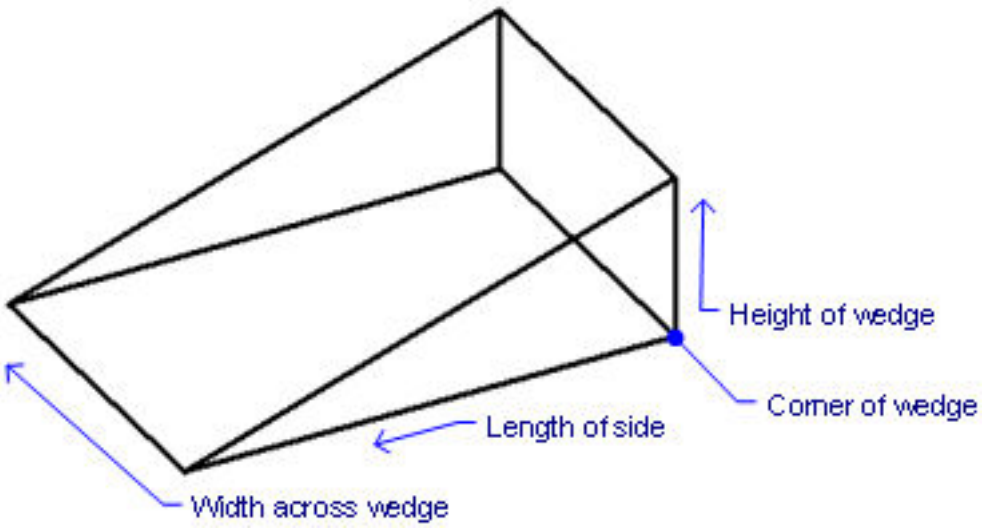


Figura 6.2758



6.33.8 WhoHas

(6.2848 on page 4984) Reports the ownership of a drawing file that is in use by someone else.

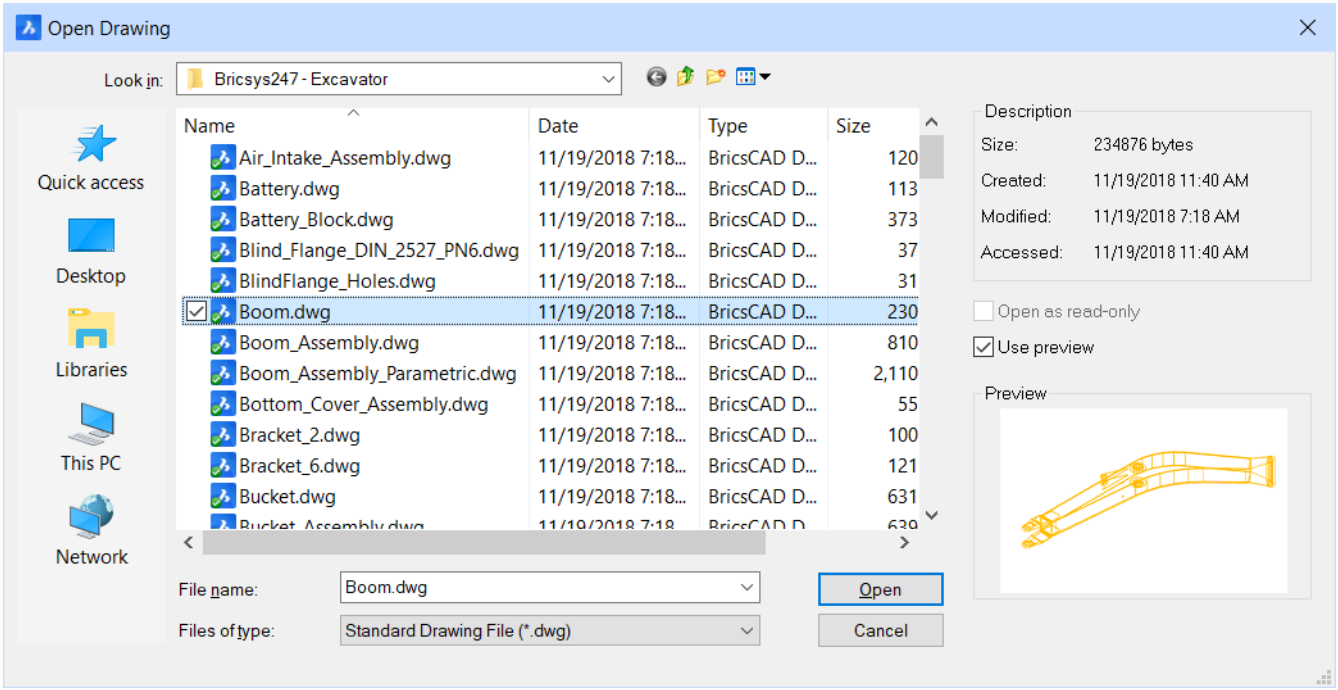
Figura 6.2759



Accessing the Command

command bar: **whohas** : **WhoHas** Displays a file dialog box: (6.2760)

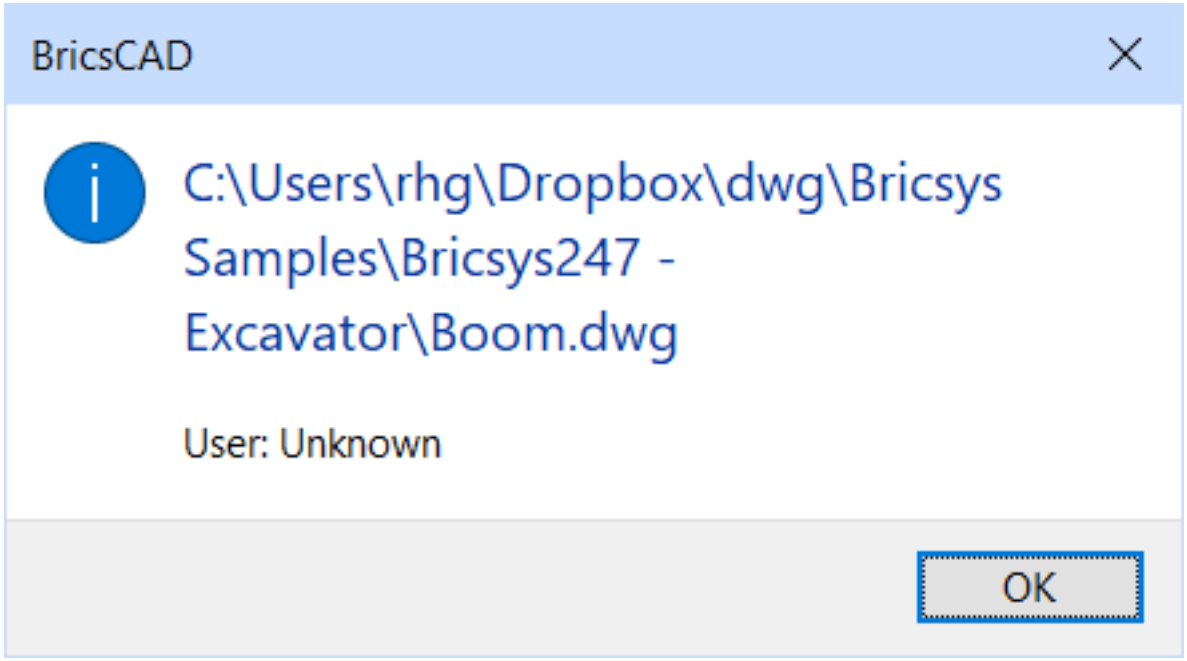
Figura 6.2760



1. Choose a drawing to check on its ownership.
2. Click **Open**. The program displays the following dialog box.
3. Review its message, then clik **OK**.

(6.2761 on the following page) **Note:**The information in the dialog box is stored in a temporary DWL (drawing lock) file, which is deleted when the drawing is closed.

Figura 6.2761



Command Options

No Options.

Related Commands

DwgProps (6.10.46) - opens the Drawing Properties dialog box, showing the general information and user defined properties stored with a drawing. Open (6.23.8) - opens drawing (DWG), template (DWT), and interchange (DXF) files. SecurityOptions (6.27.15) - sets a password to protect a drawing

6.33.9 WhTile

(6.2848 on page 4984) Tiles drawing windows horizontally (short for "window horizontal tile").

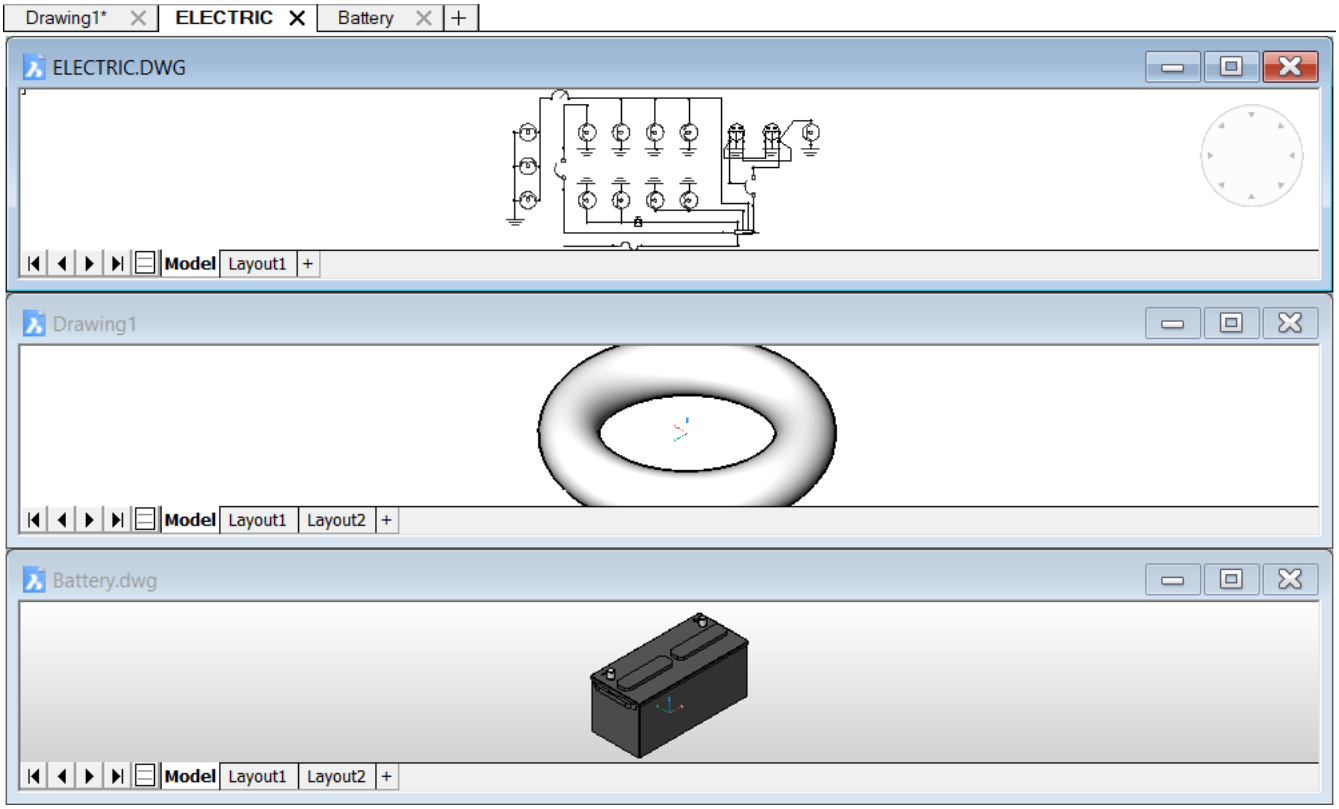
Figura 6.2762



Accessing the Command


command bar: **whtile** menu bar: **Window | Tile Horizontally** ribbon: **View | Windows | Tile Horizontally** : **WhTile** Displays no prompt in the command bar. Windows are tiled horizontally, with the most recent drawing at the top. (6.2763)

Figura 6.2763



Command Options

No options.

Related Commands

WCascade (6.33.3) - cascades the windows. WClose (6.33.4) - closes the current window. WCloseAll (6.33.5) - closes all windows. WiArrange (6.33.10) - arranges iconized windows. WvTile (6.33.19) - tiles windows vertically. SysWindows (6.27.62) - arranges windows.

6.33.10 WiArrange

(6.2848 on page 4984) * Command only available on the Windows platform Lines up iconized drawing windows

Figura 6.2764

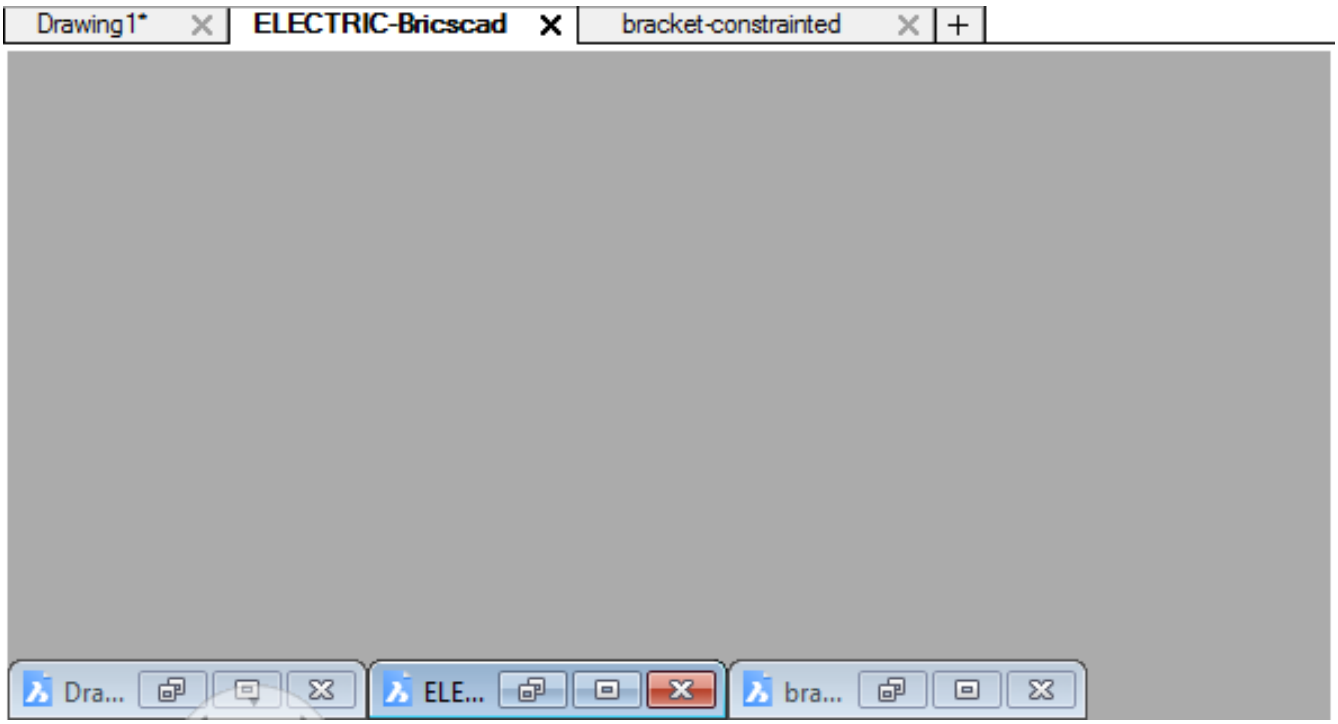


(short for "window icon arrange").

Accessing the Command

command bar: **wiarrange**
: **WiArrange** Displays no prompt in the command bar. Arranges the icons of minimized windows at the bottom of the graphical screen. This command works only when windows are minimized as icons. (6.2765)

Figura 6.2765



Command Options

No options.

Related Commands

WCascade (6.33.3) - cascades the windows. WClose (6.33.4) - closes the current window. WCloseAll (6.33.5) - closes all windows. WhTile (6.33.9) - tiles windows horizontally. WvTile (6.33.19) - tiles windows vertically. SysWindows (6.27.62) - arranges windows.

6.33.11 WipeOut

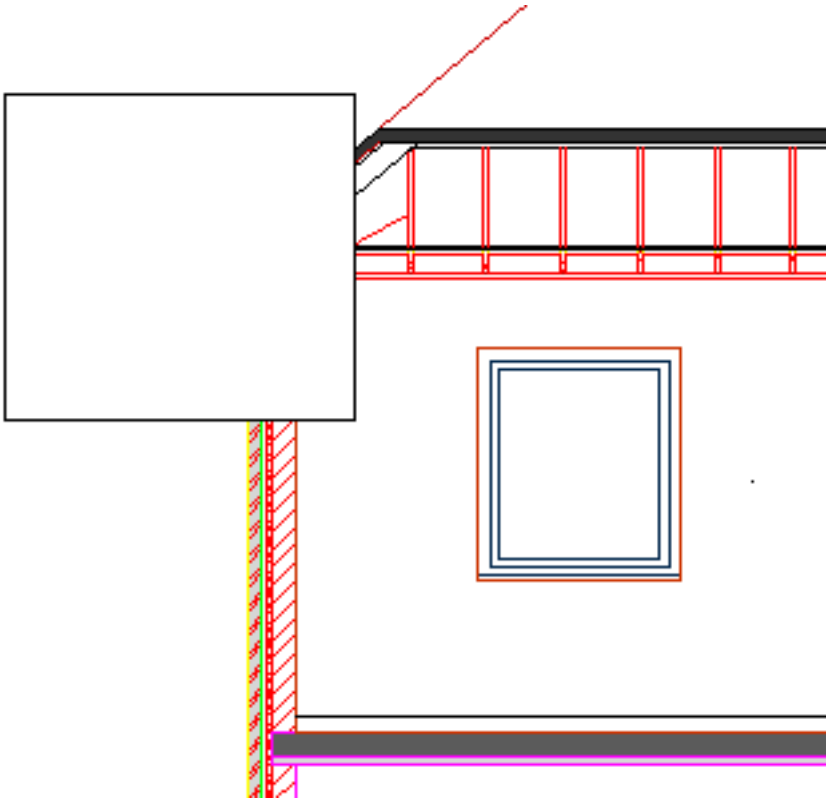
(6.2848 on page 4984) Draws wipeouts in a variety of shapes to mask parts of drawings; controls the display

Figura 6.2766



of wipeout frames. (6.2767)

Figura 6.2767



Accessing the Command


command bar: **wipeout** menu bar: **Draw | WipeOut** ribbon: **Draw | Markup | Wipeout** toolbar: **Draw |**

: **WipeOut Prompts you in the command bar:** Specify start point or [Polyline/Frames]: **(Pick a point, or enter an option)** Specify next point: **(Pick another point)** Specify next point or [Undo]: **(Pick another point, or type U)** Specify next point or [Undo/Close]: **(Enter another point, or type C to end the command)**
Use the DrawOrder (6.10.39) command to move the wipeout in front or behind other entities.

Command Options

Option	Description
Specify start point	Specifies the first corner of the wipeout entity: • Pick a point • Enter x,y coordinates

Specify next point	Specifies the second corner of the wipeout entity: • Pick a point • Enter x,y coordinates
Polyline	Uses a closed polyline to construct the wipeout frame. First, draw a closed polyline made of line segments (no arcs or splines) with the PLine (6.24.27) command, then return to this command. Prompts you: 1. **Select a closed polyline - (pick a closed polyline composed of line segments.)** 2. **Delete selected polyline? [Yes/No] <No> - (enter an option:)** • **Yes** - erases the polyline. • **No** - does not erase the polyline, leaving it in place
Frames	Toggles the display of wipeout frame; this option applies to the frames of all wipeout entities in the drawing; prompts you: **Enter frame setting [ON/OFf/Display but not plot] <ON> - (choose an option.)** • **OFf** - turns off all frames; when the frame is off, the wipeout cannot be selected • **ON** - turns on frames; wipeouts can be selected and be printed • **Display but not plot** - turns on the display of frames in the drawing,but they are not printed
Undo	Removes the last segment.
Close	Creates the wipeout.

Grips Editing

Wipeouts can be edited directly through grips:

1. Select the wipeout. Notice that it has one grip at each vertex.
2. Drag a grip to stretch the vertex.

Procedures

- To create a wipeout using points (1.19.27)
- To create a wipeout from a polyline (1.19.27)
- To control the display of the edges of wipeouts (1.19.27)

Related Commands

DrawOrder (6.10.39) - changes the display order of overlapping entities. PLine (6.24.27) - draws polylines. RevCloud (6.26.30) - draws revision clouds.

6.33.12 WmfOut

(6.2848 on page 4984) * Command only available on the Windows platform Exports the current view to a file

Figura 6.2768

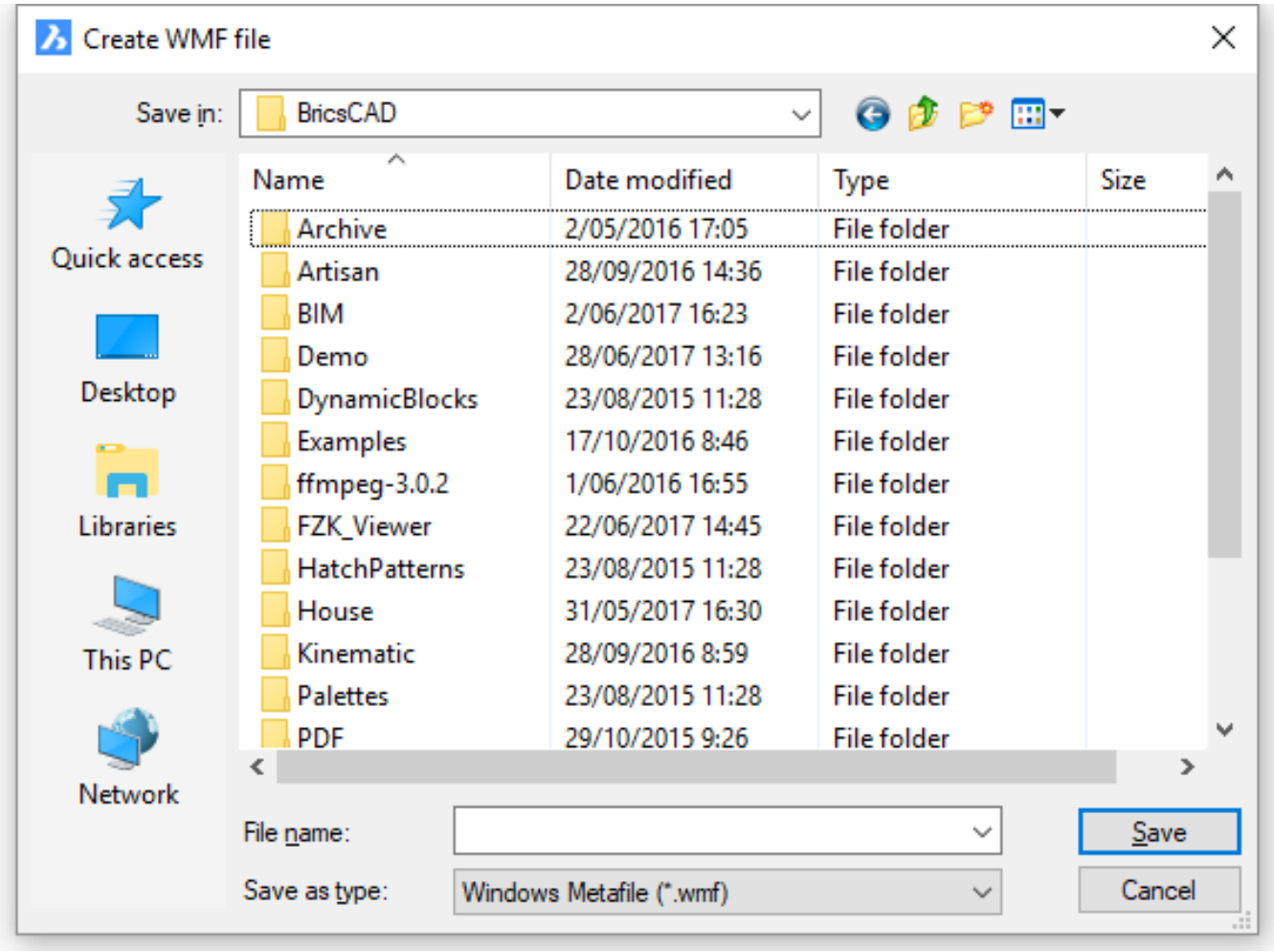


in WMF, EMF, or SLD formats (short for "windows metafile output").

Accessing the Command

command bar: **wmfout** alias: **wo** Before using this command, set the viewport the way you wish it to be saved. : **WmfOut** Displays a dialog box: (6.2769)

Figura 6.2769



1. Enter a file name
2. Choose a file type
3. Click **Save**

WMF, EMF, and SLD files can be viewed in the current viewport with the VSlide (6.31.21) command.

Dialog Box Options

Option	Description

File name	Specifies the name of the slide (snapshot).
Save as type	Specifies the file format: • **SLD** - compatible with AutoCAD • **EMF** - enhanced WMF format • **WMF** - Windows meta format, a hybrid of vector and raster formats The PictureExportScale preference sets the scale factor when exporting to WMF or EMF.
Save	Saves the file.

Related Commands

BmpOut (6.6.14) - exports drawings in BMP format. Export (6.13.16) - exports drawings in BMP, DWF, DXF, DWT, PDF, WMF, EMF, SLD, and older DWG formats. MSlide (6.21.32) - exports drawings in WMF, EMF, and SLD formats.

6.33.13 WNext

(6.2848 on page 4984) Displays the next drawing window, useful when multiple drawings are open (sort for

Figura 6.2770



"window next").

Accessing the Command

command bar: **wnext** keyboard: **Ctrl + Tab** menu bar: **Windows | Next** : **WNext** Bring the next drawing window to the foreground.

Command Options

No command options.

Related Commands

Wprev (6.33.16) - Displays the previous drawing window if multiple drawings are open simultaneously.

6.33.14 WorkSets

(6.2848 on page 4984) Creates and loads sets of drawing files, making it convenient to load an entire group of

Figura 6.2771

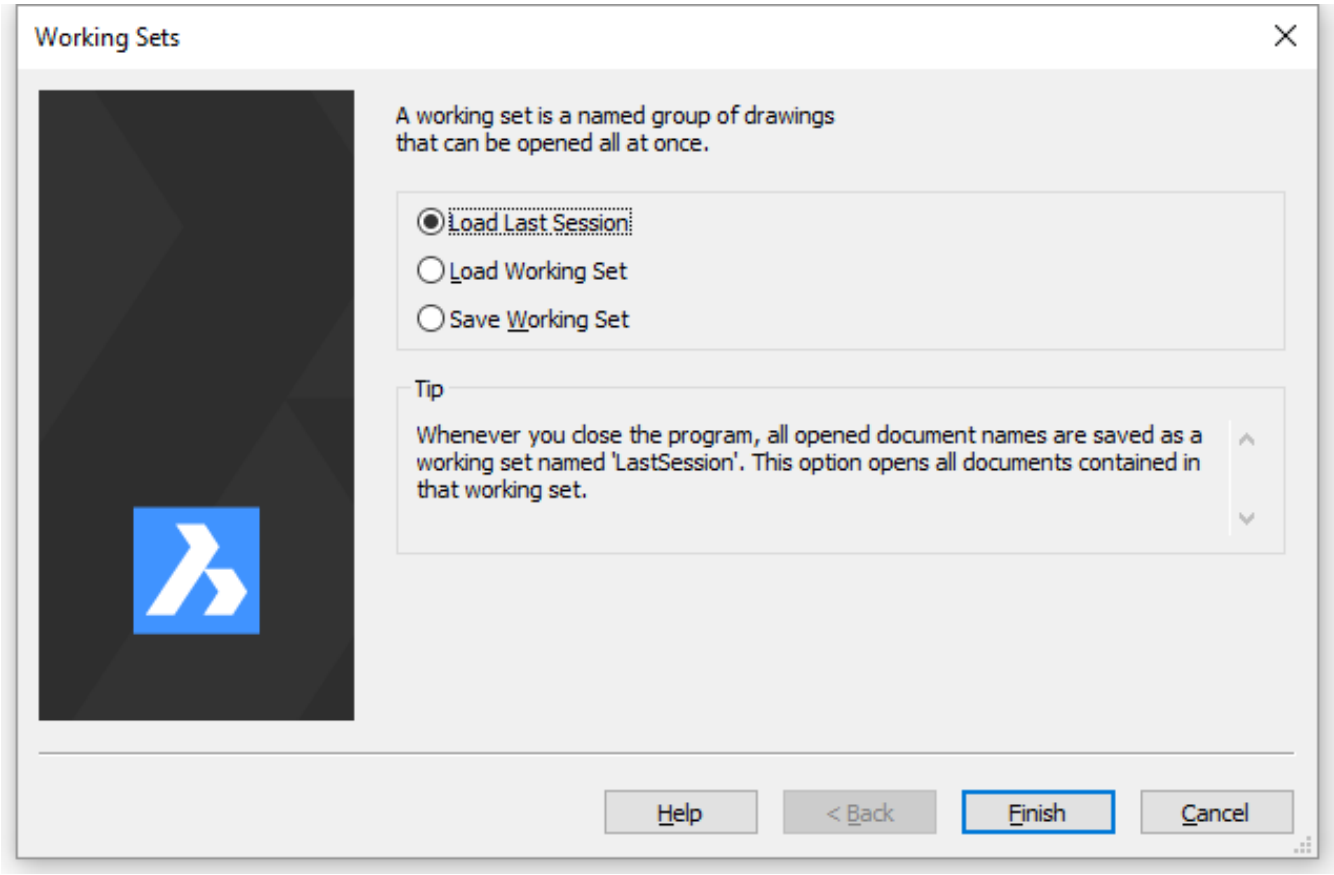


drawings at once.

Accessing the Command

 command bar: **worksets** menu bar: **File | Working Sets** ribbon: **Home | File | Working Sets** : **WorkSets** Displays a dialog box: (6.2772)

Figura 6.2772



1. Select an option.
2. Click Next or Finish.

Dialog Box Options

Option	Description

Load Last Session	Opens all drawings that where open when the last BricsCAD session was closed: 1. Choose **Load Last Session**. 2. Click **Finish**. BricsCAD opens all the drawings that were open the last time you closed the program.
Load Working Set	Opens an previously saved working set: 1. Choose **Load Working Set**. 2. Click **Next**. 3. Choose the name of a workset from the **Select a Workset** list:(6.2773 on the following page) 4. Click **Finish** button. The program opens all the drawings that are part of the workset.
Save Working Set	Saves drawings currently open by name as a working set: ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== **Save** - displays the Save Workset dialog box: (6.2774 on the next page) 1. Enter a name for the working set of drawings 2. Click **OK**. The program reports that has saved the workset. 3. Click **Finish** to close the dialog box. Working sets are saved in the registry and so they are defined differently for each user profile. See the ProfileManager (6.24.50) command to learn more about user profiles. **Delete** - removes an named working set: 1. Select a workset name 2. Click **Delete**. The program asks, "Are you sure you want to delete workset?" 3. Click **Yes**. The name of the workset is removed from the list. 4. Click **Finish** to close the dialog box. Redefine (overwrites) an existing named working set: 1. Click the name of a workset in the list. 2. The program asks, "The workset already exists. Do you want to replace it?" Click **Yes**. The program saves the current set of open drawings to the named workset. 3. Click **Finish** to close the dialog box.

Related Commands

Open (6.23.8) - opens drawing (DWG), template (DWT), and interchange (DXF) files.

Figura 6.2773

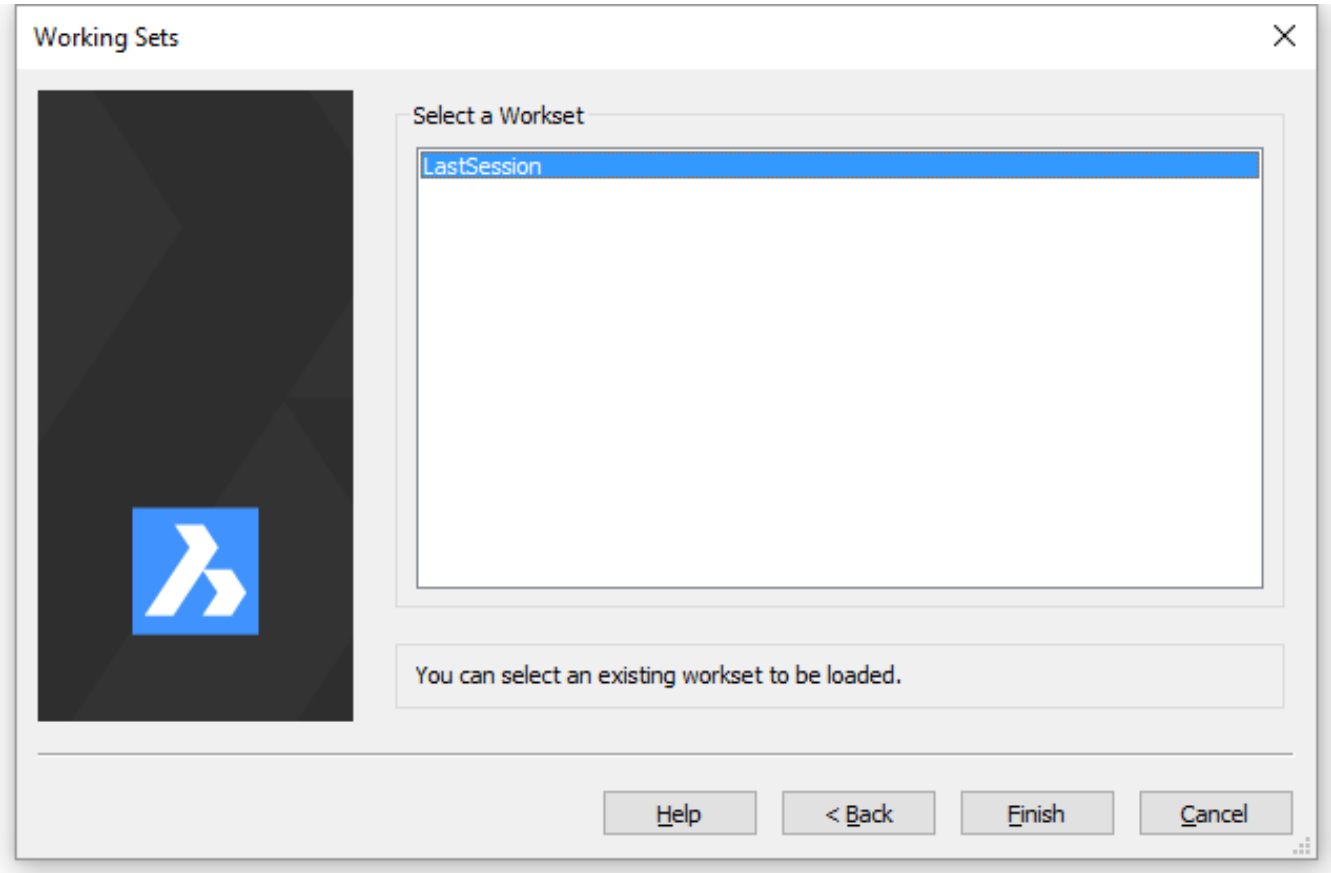
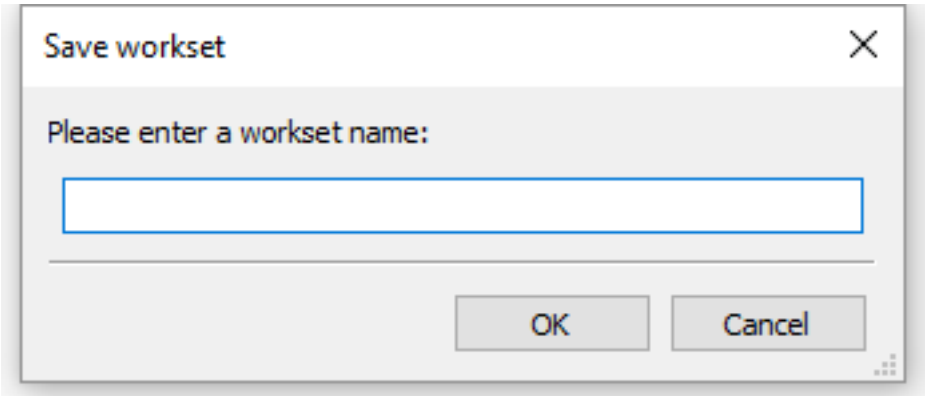


Figura 6.2774



6.33.15 Workspace

(6.2848 on page 4984) Sets the current workspace and lets you create, modify, and save workspaces.

Figura 6.2775



Accessing the Command

command bar: **workspace** : **Workspace Prompts you in the command bar:** Workspace [set Current/Save As/Rename/Delete <Set Current>: **(Select an option)**

Command Options

Option	Description
Set Current	Sets the current workspace. Prompts you: **Enter workspace name to make current [?] <CURRENT_WORKSPACE>** - **(enter an option:)** • Press **?** to list the existing workspaces in the window; displays a list that looks something like this: `Workspace Name -------------- BIM Drafting Drafting (to` • Type the name of the workspace • Press **Enter** to keep the current workspace
Save As	Saves the current settings to a new workspace; prompts you: **Save current workspace as <CURRENT_WORKSPACE>** - **(enter an option:)** • Press **?** to list the existing workspaces in the window • Press **Enter** to save the current workspace, thereby changing it • Type the name of a new workspace
Rename	Renames a workspace. Prompts you: **Enter workspace to rename [?] <CURRENT_WORKSPACE>** - enter an option: • Press **?** to list the existing workspaces in the window • Press **Enter** to rename the current workspace • Type the name of another workspace to rename; prompts you: **Enter new workspace name <CURRENT_WORKSPACE>** - type a new name

Delete	Deletes a workspace. Prompts you: **Enter workspace to delete [?]** - **(enter an option:)** • Press **?** to list the existing workspaces in the window • Type the name of an existing workspace,; prompts you: **Do you really want to delete the workspace "WORKSPACE"? [Yes/No] <N>** - **(type Y to delete the workspace.)**
Settings	Opens the Workspaces tab of the Customize dialog box. Make adjustments to the workspace of your choice. See the Customize (6.9.65) command.

Procedures

- Managing workspaces (1.12.10)
- Setting the current workspace (1.12.10)
- Creating a workspace (1.12.10)
- Editing a workspace (1.12.10)
- Deleting a workspace (1.12.10)

Related Commands

Customize (6.9.65) - customizes the user interface of BricsCAD: menus, toolbars, keyboard shortcuts, mouse actions, tablet, Quad settings, workspaces, aliases, and shell commands. WsSave (6.33.17) - saves the current workspace under a different name, thus creating a new workspace.

6.33.16 Wprev

(6.2848 on page 4984) Displays the previous drawing window, when multiple drawings are open (short for

Figura 6.2776



"window previous").

Accessing the Command

command bar: **wprev** keyboard: **Ctrl + Shift + Tab** menu bar: **Windows | Previous** : **Wprev** Bring the previous drawing window to the foreground.

Command Options

No command options.

Related Commands

Wnext (6.33.13) - displays the next drawing window if multiple drawings are open simultaneously.

6.33.17 WsSave

(6.2848 on page 4984) Saves the current workspace (arrangement of user interface elements) under a different

Figura 6.2777

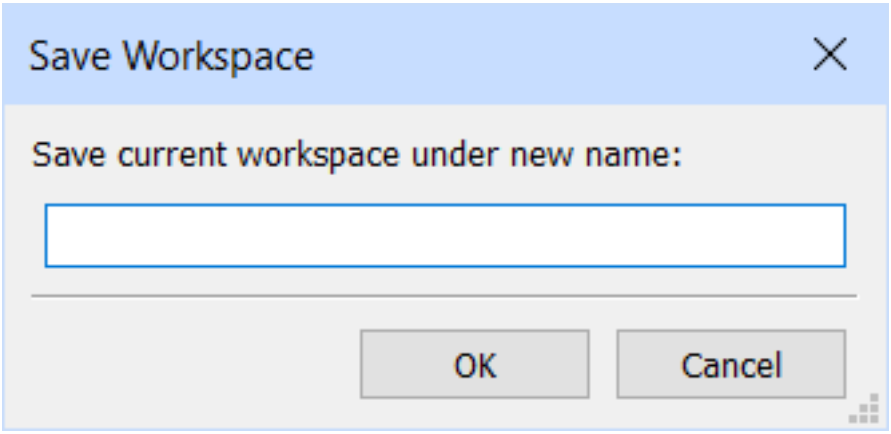


name, creating a new workspace.

Accessing the Command

command bar: **wssave** menu: **Tools | Save Workspace** : **WsSave** Displays a dialog box: (6.2778)

Figura 6.2778



1. Type a name.
2. Click **OK**.

Dialog Box Options

Options	Description
Save current workspace under new name	Specifies the name for the new workspace. You can access it later through the Workspaces toolbar or from the status bar.

Related Commands

Customize (6.9.65) - customizes the user interface of BricsCAD: menus, toolbars, keyboard shortcuts, mouse actions, tablet, Quad settings, workspaces, aliases, and shell commands. Workspace (6.33.15) - sets the current workspace and lets you create, modify and save workspaces.

6.33.18 WsSettings

(6.2848 on page 4984) Opens the Customize dialog box at the Workspaces tab.

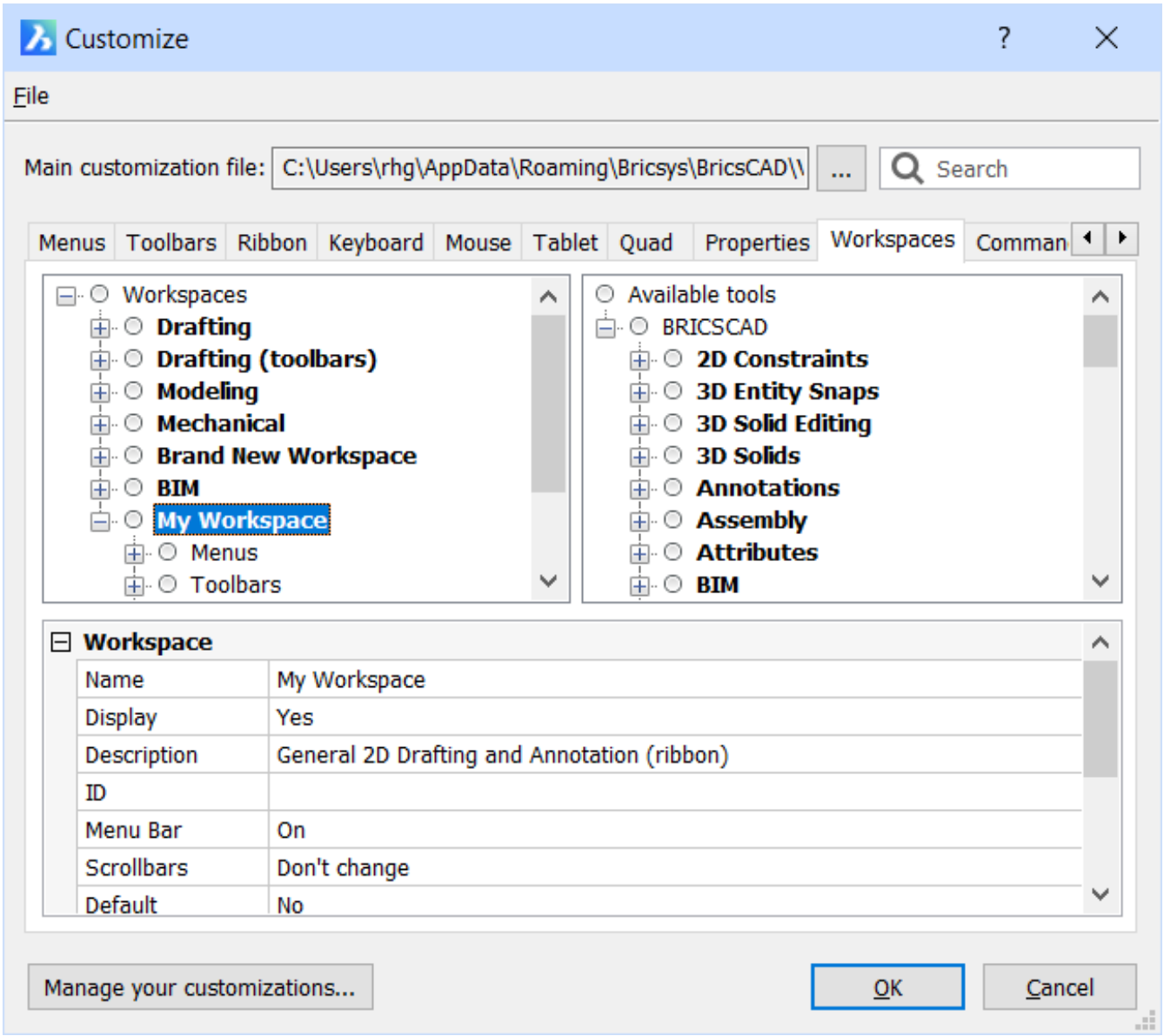
Figura 6.2779



Accessing the Command

command bar: **wssettings** : **WsSettings** Displays a dialog box: (6.2780)

Figura 6.2780



- Make adjustments to the workspace of your choice. See the Customize (6.9.65) command.

Command Options

See Customize Workspaces (1.12.10).

Related Commands

Customize (6.9.65) - customizes the user interface of BricsCAD: Menus, Toolbars, Keyboard shortcuts, Mouse actions, tablet, Quad settings, Properties, Workspace settings, Aliases, and Shell Commands.

6.33.19 WvTile

(6.2848 on page 4984) Tiles drawing windows vertically (short for "window vertical tile").

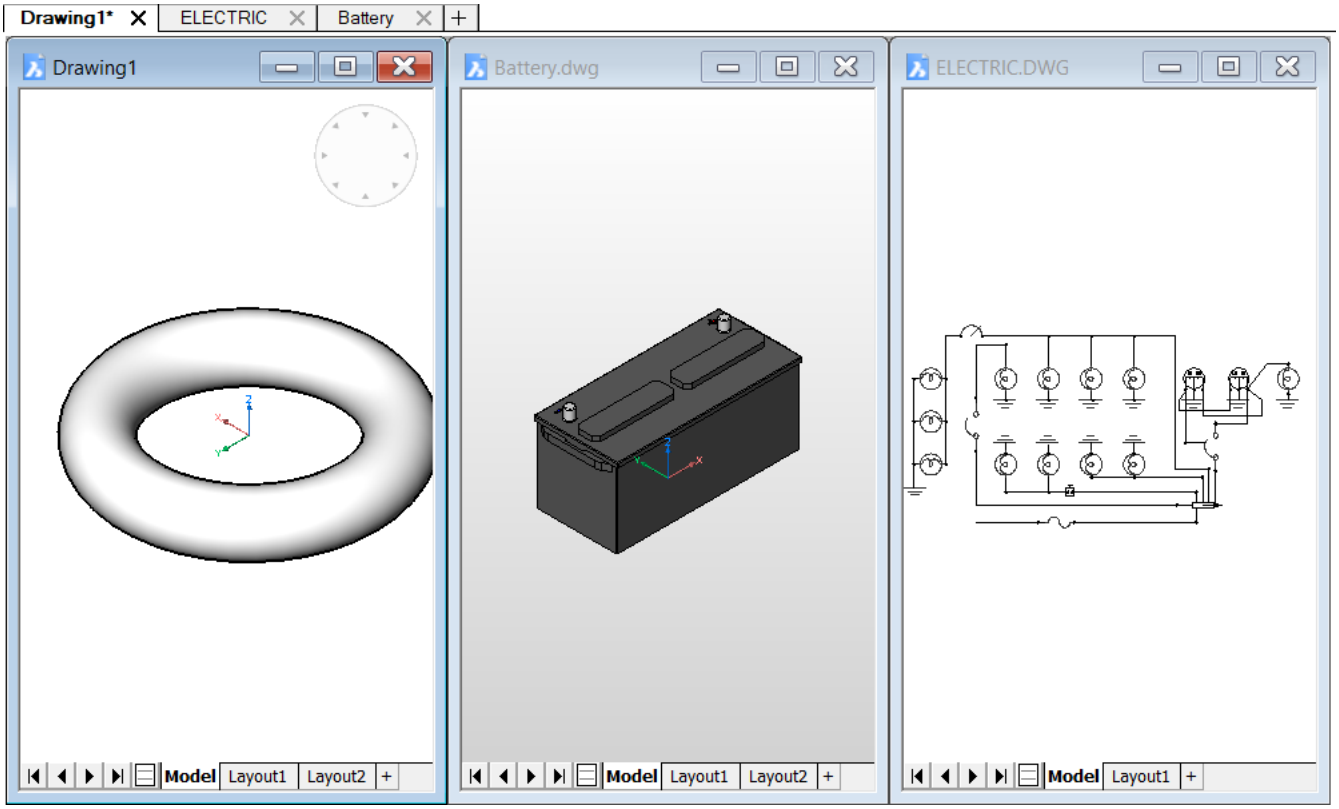
Figura 6.2781



Accessing the Command


command bar: **wvtile** menu bar: **Window | Tile Vertically** ribbon: **View | Windows | Tile Vertically** : **WvTile** Displays no prompt in the command bar. Windows are tiled vertically, with the most recent drawing window highlighted (6.2782)

Figura 6.2782



Command Options

No options.

Related Commands

WCascade (6.33.3) - cascades the windows. WClose (6.33.4) - closes the current window. WCloseAll (6.33.5) - closes all windows. WhTile (6.33.9) - tiles windows horizontally. WiArrange (6.33.10) - arranges iconized windows. SysWindows (6.27.62) - arranges windows.

6.34 X

6.34.1 XAttach

(6.2848 on page 4984) Attaches externally-referenced drawings to the current drawing, through a dialog box

Figura 6.2783

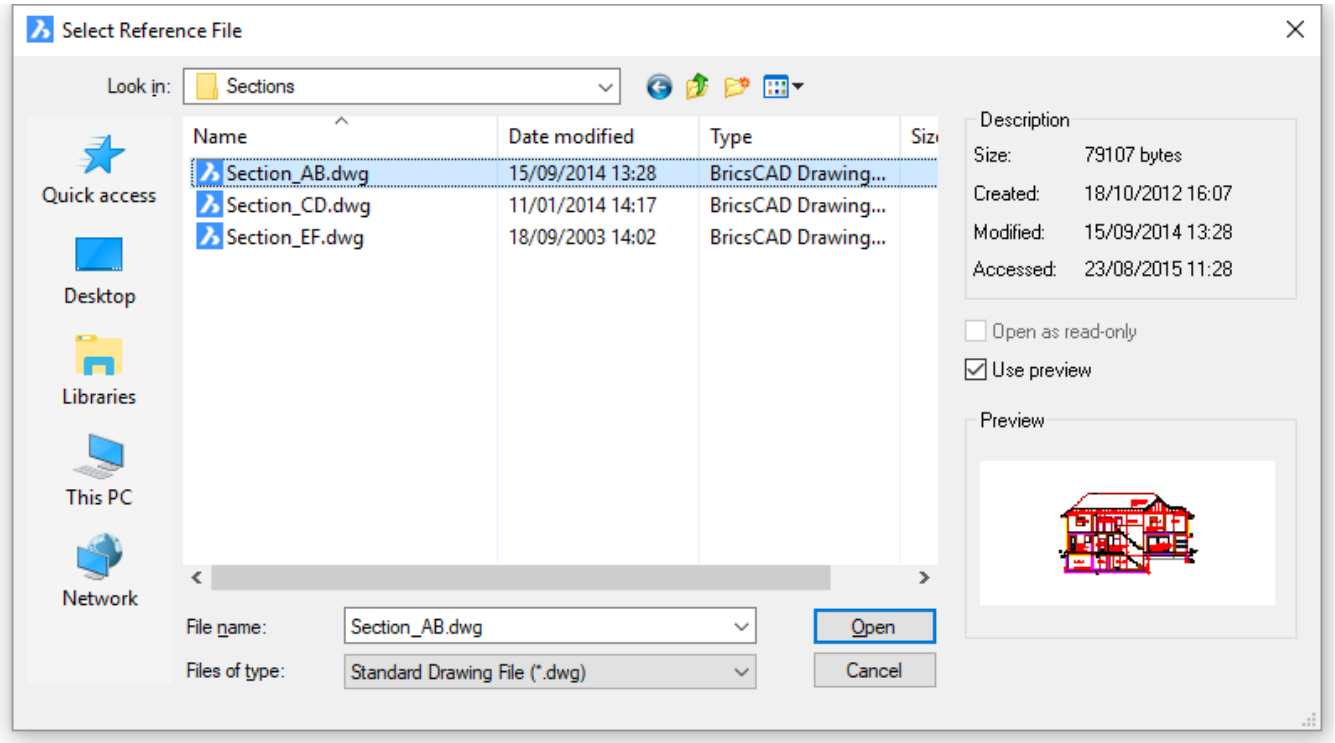


(short for "external attach"). **Note:** This command is a shortcut to using the -XRef (6.34.9) command's Attach option.

Accessing the Command

 command bar: **xattach** transparent: **'xattach** alias: **xa** menu bar: **Insert | Attach XRef** ribbon: **Insert | External References | Attach XRef** toolbar: **Insert |**  : **XAttach** Displays a dialog box: (6.2784)

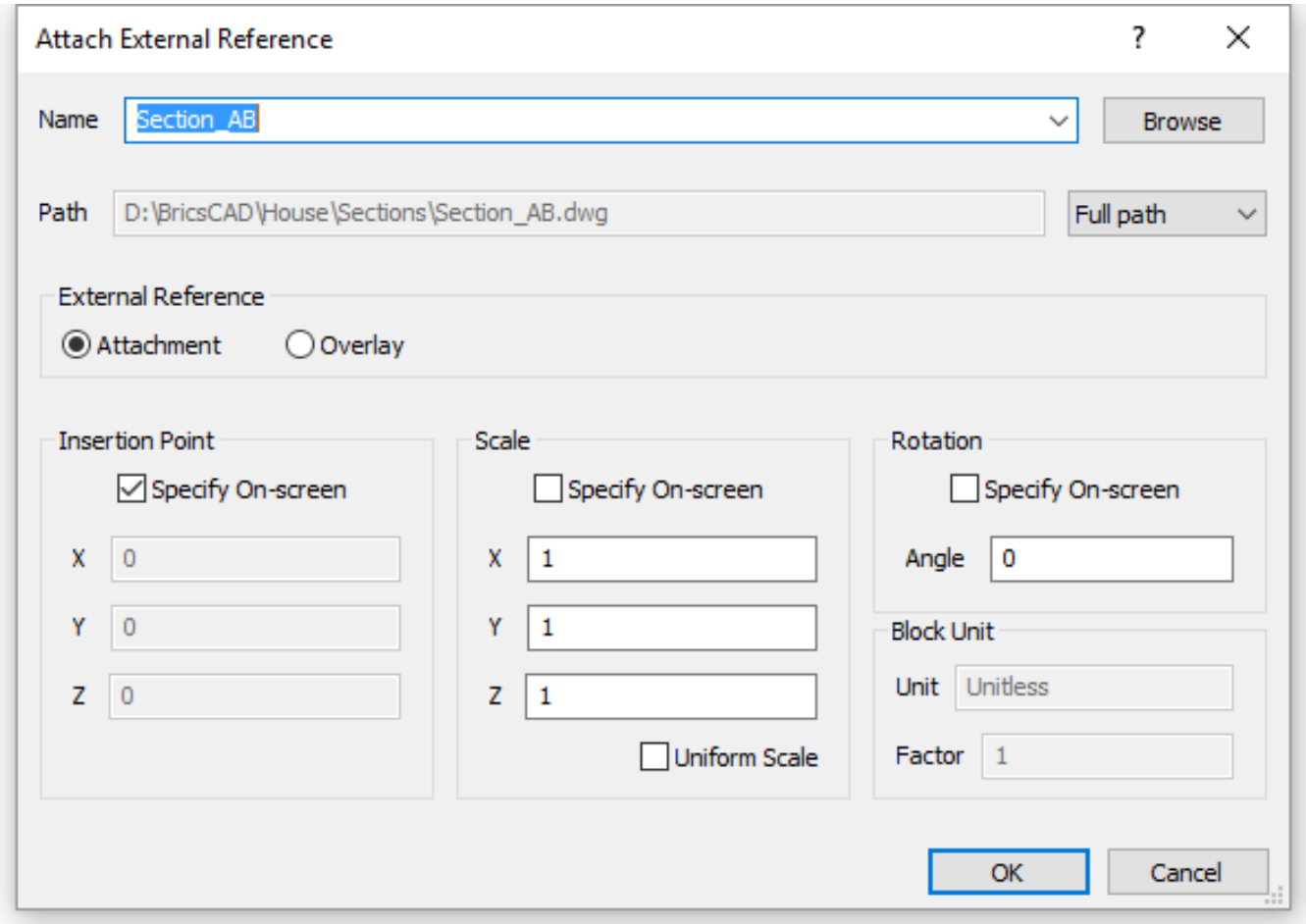
Figura 6.2784



1. Choose a DWG file.
2. Click **Open**. The program displays a dialog box: (6.2785 on the facing page)
3. Choose options.
4. Click **OK**.
5. If you choose **Specify On-screen**, then you are prompted in the command line for the insertion point, scale, and/or rotation angle.

The XDWGFADECTL (1.12.11) system variable controls the fading level for Xref inserts. Non positive values disable fading. Values between -90 and 90 are accepted.

Figura 6.2785



Dialog Box Options

Option	Description
Name	Lists the names of DWG files attached to the current drawing, including the one you just selected: (6.2786 on page 4938) Choosing another name lets you modify that xref's properties.
Browse	Attaches additional DWG files without leaving this dialog box. Displays the Select Reference File dialog box: 1. Choose a DWG file 2. Click **Open**.
Path	Reports the path that will be remembered by BricsCAD. You cannot edit this field; instead, use the **Browse** button to modify the path to the file.

Full Path	Changes the way in which the program remembers the path to the attached DWG file: 1. Click the droplist 2. Choose a different path type (6.2787 on page 4938) • **Full path** - stores the drive and folder names of the DWG file as an absolute reference, such as **c:\cad\dwg\filename.dwg** • **Relative path** - stores the relative route to the xref'ed DWF file's folder, such as **..\filename.dwg** (..\ means one folder higher). This option does not work until the drawing has been saved at least once. • **No path** - strips the drive and folder names, leaving just the DWG file name, such as **filename.dwg**
External Reference	Specifies how the external reference is to be attached: • **Attachment** - attaches the xref and nested xrefs • **Overlay** - attaches only the first level of xref
Insertion Point	Specifies the location of the xref's lower-left corner: **Specify On-screen** - determines when the insertion point is specified: 1. **On** - specify the insertion point in the drawing after the dialog box is closed; you will be prompted: **Insertion point for block - (pick a point or enter x,y,z coordinates.)** 2. **Off** - specify the insertion point in the dialog box using the X, Y, and Z fields **X**, **Y**, **or Z** - specifies the x, y, and/or z coordinates for the xref's insertion point. Use 0,0,0 to insert the xref at the drawing's origin.

Scale	Specifies the size of the xref: **Specify On-screen** - determines when the scale factors are specified: • **On** - specify the scale factor in the drawing after the dialog box is closed; you will be prompted: 1. **Corner/XYZ/X scale factor** - **(enter an option, pick two points a number, or press Enter for the default value.)** 2. **Y scale factor: < Equal to X scale>** - **(enter an option, a number, or press Enter for the default value.)** • **Off** - specify the scale factor in the dialog box using the X, Y, and Z fields **X**, **Y**, **or Z** - specifies the x, y, and/or z scale factors of the xref in the x, y, and z directions. Use 1,1,1 to keep the xref at its original size. **Uniform Scale** - makes the y and z scale factors equal to that of x
Rotation	Specifies the rotation angle of the xref: **Specify On-screen** - determines when the rotation angle is specified: • **On** - specify the angle in the drawing after the dialog box is closed; you will be prompted: **Rotation angle for block** - **(enter a number, pick two points, or press Enter for the default value.)** • **Off** - specify the angle in the dialog box using the Angle field. Angle - specifies the rotation angle about the insertion point: • Positive angles rotate the xref counterclockwise • Use 0 to keep the xref at it original orientation
Block Unit	Specifies the units with which the drawing will be inserted, usually a form of Imperial or metric units, such as inches or mm: **Unit** - reports the INSUNITS setting of the drawing being attached. **Factor** - reports the calculated scaling factor with respect to the INSUNITS setting of the drawing being attached and the current drawing.
OK	Attaches the DWG file to the current drawing. If you choose **Specify On-screen**, then you are prompted in the command line for the insertion point, scale, and/or rotation angle.

Procedures

- To attach an external reference (1.24.18)

Related Commands

Insert (6.17.13) - inserts drawings as blocks. PlaceView (6.24.25) - places a model view selected from a source drawing into a paper space layout of the current drawing. XRef (6.34.8) - attaches and controls externally referenced drawings through the Drawing Explorer. -XRef (6.34.9) - attaches and controls xrefs through the command bar. XClip (6.34.2) - clips externally-referenced drawings.

Figura 6.2786

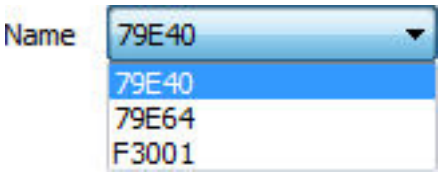


Figura 6.2787



6.34.2 XClip

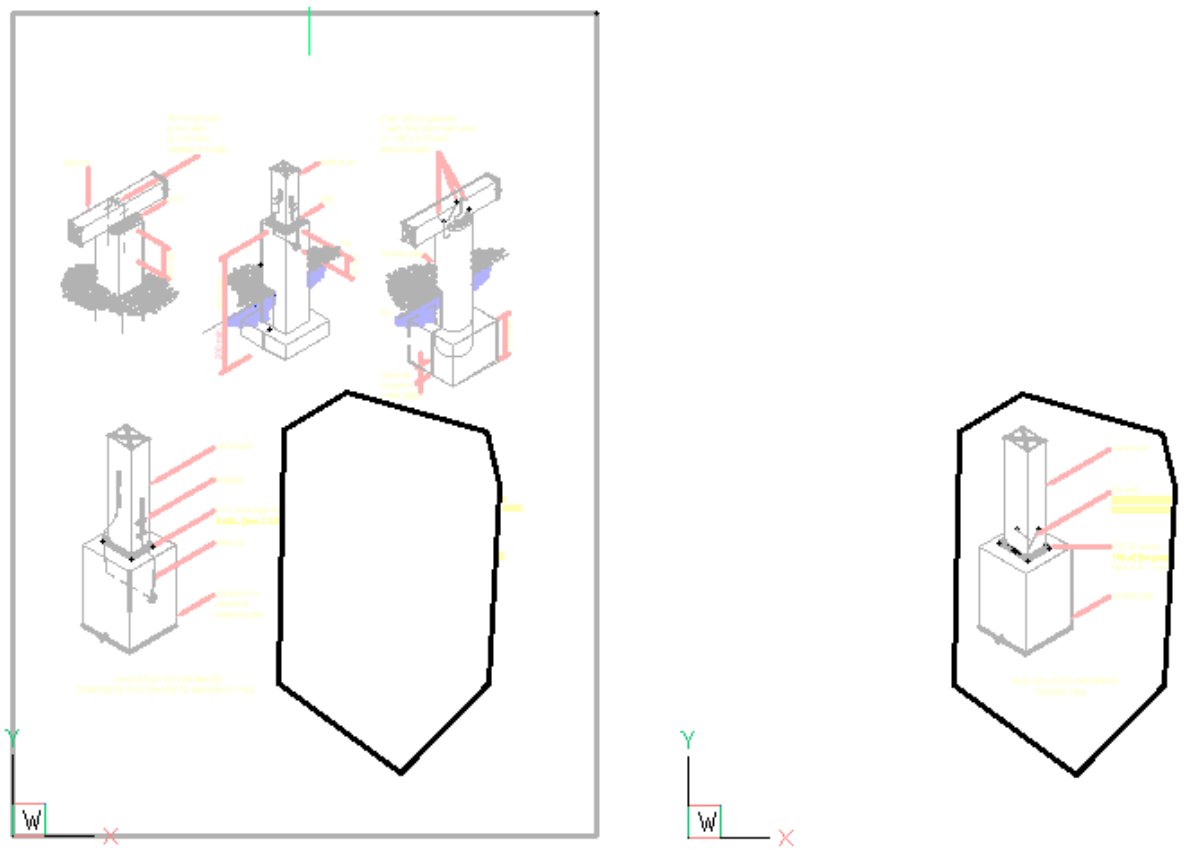
(6.2848 on page 4984) Clips externally-referenced drawings with polygons to hide parts of them, and adjusts

Figura 6.2788

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

the front and rear clipping planes (short for "xref clip"). Shown below is a clipped xref (left) and an inverted clipping (right): (6.2789)

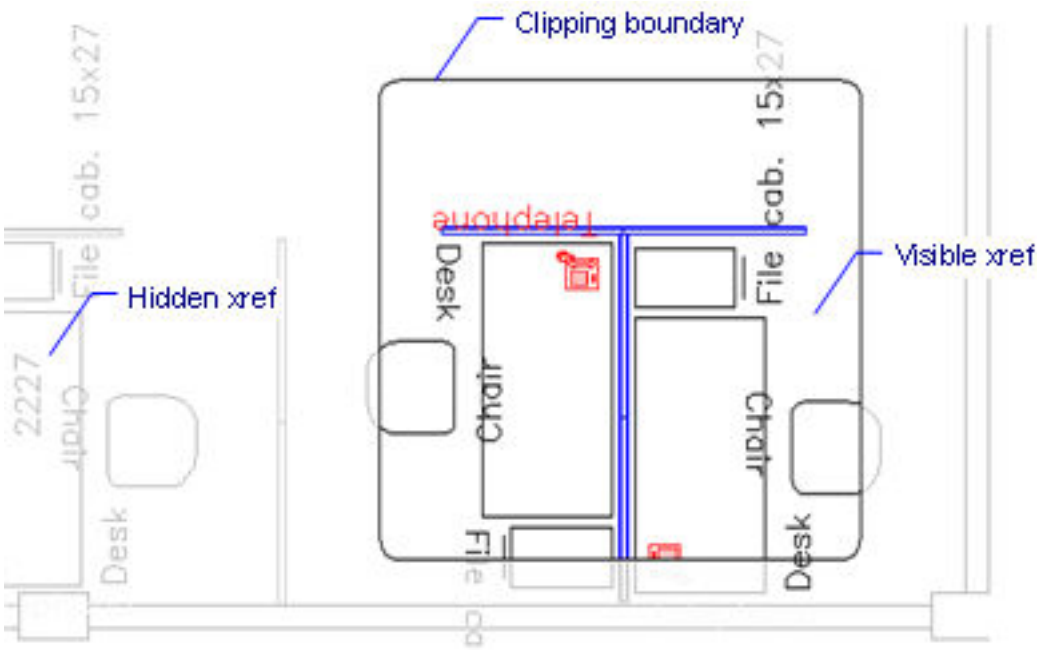
Figura 6.2789



Accessing the Command

command bar: **xclip** alias: **clip** menu bar: **Modify | XRef Clip** : **XClip Prompts you in the command bar:** Select entities: **(Choose one or more xrefs)** Entities in set: 1 Select entities: **(Choose more xrefs, or press Enter to continue)** [ON/OFF/Clipdepth/Invert/Delete/generate Polyline/New boundary] <New boundary>: **(Enter an option, or else press Enter to create a new clipping boundary)** [Select polyline/Polygonal/Rectangular] <Rectangular>: **(Enter an option, or press Enter to create a rectangular clipping boundary)** In the figure below, the hidden portion of the xref is shown in light gray for illustrative purposes only; it is normally not seen when clipping is turned on. (6.2790 on the next page)

Figura 6.2790



Command Options

Option	Description
Select entities	Chooses the xrefs to be clipped: • Choose one or more xrefs • Enter **all** to choose all xrefs in the current drawing • Press **Enter** to continue
ON	Turns on clipping boundaries that were turned off by the OFF option.
OFF	Turns off clipping so that all of the xref is again visible. The clipping is saved, and is turned on again with the ON option.

Clipdepth	Sets 3D clipping to the front and rear, to hide parts of 3D models that might obscure the front and confuse the back; prompts you: 1. **Specify front clip point or [Distance/Remove]** - **(enter an option.)** 2. **Specify back clip point or [Distance/Remove]** - **(enter an option.)** This option does not operate until you create at least one clipping boundary. It is no useful for 2D xrefs. • **Specify front or back clip point** - specifies the position of the front or back clipping plane: pick a point, or enter coordinates. The cutting plane is parallel to the current viewpoint. • **Distance** - specifies the distance of the clipping point; prompts you: **Specify distance from boundary** - **(enter the distance from the clipping boundary to the front or rear planes.)** • **Remove** - **(remove the front or rear clipping point.)**
Invert	Inverts the clipping mode so that the interior of the clipping boundary is hidden from view (the the outer area is visible); repeat this option to invert again, making the inner portion visible. It is much easier to toggle the Invert status through the Properties panel.
Delete	Erases all clipping boundaries; does not prompt or warn you.
generate Polyline	Draws a polyline over a selected clipping boundary: this allows you to edit the clipping boundary, but in an indirect fashion. Follow these steps: 1. Generate the polyline with this option, and then exit the XClip command. 2. Use the PEdit (6.24.21) command to edit the polyline. 3. Restart the XClip command, and then use the **New | Select polyline** option to turn the polyline back into a clipping boundary.

New boundary	Draws a new clipping boundary: • If a boundary exists, then you are prompted: **Delete old boundary(s)? [Yes/No]** - **(type Y or N.)** **Caution**! This option replaces all existing clipping boundaries with the new one. The command continues only when all previous boundaries are deleted: typing No at this prompt cancels the XClip command. • If no boundary exists, then you are prompted instead: **[Select polyline/Polygonal/Rectangular]** - **(type S, P, or R)** • **Select polyline** - choose any open or closed entity made from polylines, such as splined polylines, rectangles, donuts, and polygons. While the polyline does not need to be closed, it cannot cross over itself. • **Polygonal** - creates non-rectangular clipping boundaries, with a minimum of three sizes; prompts you: 1. **Specify first point** - **(pick a point in the drawing, or specify x,y coordinates.)** 2. **Specify next point or [Undo]** - **(pick another point in the drawing, or specify x,y coordinates.)** 3. **Specify next point or [Undo]** - **(pick more points, or press Enter to complete the polygon)** • **Rectangular** - creates rectangular clipping boundaries; prompts you: 1. **Specify first corner** - **(pick a point in the drawing, or specify x,y coordinates.)** 2. **Specify opposite corner** - **(pick another point in the drawing, or specify x,y coordinates.)**

Tutorial: Clipping x-refs and blocks

- Click here (1.5.20) to watch

Related Commands

pdfclip (6.24.17) - clips a PDF underlay. XRef (6.34.8) - attaches and controls externally referenced drawings through the Drawing Explorer. -XRef (6.34.9)- attaches and controls externally referenced drawings through the command bar. VpClip (6.31.17) - clips viewports. ImageClip (6.17.7) - clips images.

6.34.3 XEdges

(11.3 on page 5031) Generates 2D entities from the edges of 3D solids, 3D flat faces, and regions. **Note:** This

Figura 6.2791



command does not extract entities from curved faces, such as a sphere or torus.

Accessing the Command

 command bar: **xedges** menu bar: **Draw | Boundaries | Extract Edges** ribbon: **Solid | Draw | Boundary | Extract Edges** toolbar: **Draw | Boundaries |**  Quad: **Draw |**  : **XEdges Prompts you in the command bar:** Select entities: **(Select one or more 3D solids, 3D solid faces, or a regions)** Entities in set: 1 Select entities: **(Select more entities, or else press Enter to end the command)** The result are 2D entities drawn in 3D space, such as lines, arcs, circles, ellipses, elliptical arcs, and splines. The entities are placed on the current layer.

Command Options

Option	Description
Select entities	Select one or more of the following entities: 3D solid, 3D solid face, and region: • Pick one of more 3D entities • Type **all** to select all entities in the drawing; the program filters out those that are not eligible for edge extraction • Press **Enter** to end the command

Related Commands

Boundary (6.6.15) - creates a polyline that forms a boundary inside a closed area through a dialog box. - Boundary (6.6.16) - creates a polyline boundary inside closed areas through the command bar. Imprint (6.17.12): imprints 2D entities onto planar faces of 3D solids and surfaces; allows to create additional edges on planar faces. ProjectGeometry (6.24.51) - projects 2D geometry onto a region, a surface or a 3D solid; allows to create additional linework on the faces of solids and surfaces. XFaces (6.34.4) - extracts a set of 3D solid or surface faces as a new 3D surface object.

6.34.4 XFaces

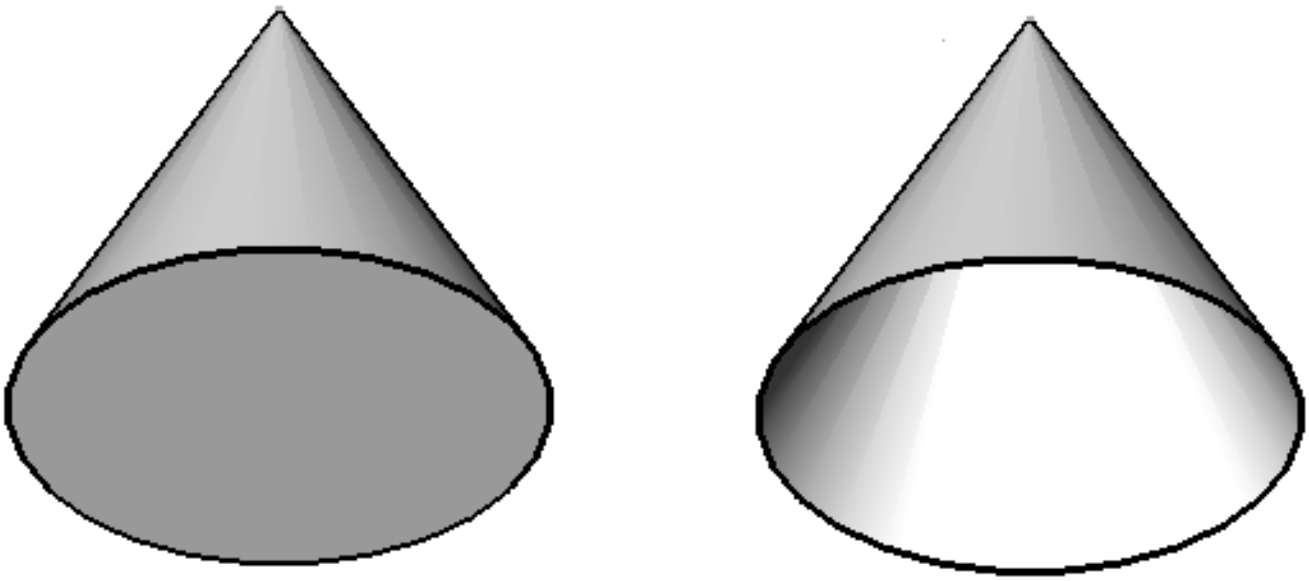
(6.2792) Generates 3D surface faces from the faces of 3D solids and 3D surface faces. **Note:** This command

Figura 6.2792



works with any kind of solid and surface face. Below, the original 3D solid (at left) and the 3D surface face extracted from it (right). (6.2793)

Figura 6.2793



Accessing the Command

 command bar: **xfaces** transparent: '**xfaces** menu: **Model | Direct Modeling | Extract Faces** toolbar: **Direct Modeling |**  Quad: **Draw |**  : **XFaces Prompts you in the command bar:** Select faces to extract [Move]: **(Select faces*.)** Select faces to extract [Move]: **(Select more faces or press Enter to extract the current selection set.)** The newly created 3D surfaces are placed on the current layer.

Command Options

Option	Description
Select faces to extract	Select one or more faces of 3D solids and 3D surfaces: • Pick one of more faces • Type **all** to select all entities in the drawing; the program filters out those that are not eligible for edge extraction • Press **Enter** to end the command

Move	Moves the newly created 3D surface entities; prompts you: 1. **Enter base point [Displacement] <Displacement> - (specify a point from which to move the entities.)** 2. **Enter second point <Use base point as displacement> - (specify another point at which to place the entities.)**

Related Commands

XEdges (6.34.3) - creates 2D linear entities (lines, arcs, circles, ellipses, elliptical arcs and splines) from the edges of 3D solids, 3D solid faces, and regions.

6.34.5 XLine

(11.3 on page 5031) Draws infinitely long lines. **Note:** Xlines have no starting point and no ending point as both

Figura 6.2794

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

ends stretch to infinity, and are useful as construction lines; they are ignored when the program determines the extents of the drawing. (6.2795)

Figura 6.2795



Accessing the Command

 command bar: **xline** aliases: **xl infline** menu bar: **Draw | Infinite Line** ribbon: **Draw | Draw | Line | Construction Line** toolbar: **Draw | Lines |**  : **XLine Prompts you in the command bar:** Infinite line: Set point along line or [Horizontal/Vertical/Angle/Bisect/Parallel]: **(Pick a point, or else enter an option)** Direction: **(Pick a point, or enter x,y coordinates)** Direction: **(Pick another point, or else press Enter to exit command)**

Command Options

Option	Description
Point along line	Specifies a point on the xline: pick a point in the drawing, or enter x,y coordinates; prompts you: **Direction - (specify the direction of the xline.)** The Direction prompt repeats so that you can draw multiple xline from the same starting point. Press Enter to exit the command.

Bisect	Draws an xline that bisects entities perpendicularly; prompts you: **Entity/<Vertex point>** - **(enter an option:)** • **Entity** - draws xlines perpendicular to the midpoint of the selected line or polyline segment, and the center point of arcs and polyarcs; prompts you: **Select line,arc, or polyline segment to bisect** - **(select a line, an arc, a polyline segment, or a polyarc:)** – When you select a line or polyline segment, the command draws the xline perpendicular to the segment's midpoint: (6.2797 on page 4949) – When you select an arc or polyarc, the command draws the xline perpendicular to the arc's center point and through its midpoint: (6.2798 on page 4949) This option works with splined polylines, but not with spline entities. • **Vertex point** - draws xlines that start at the vertex point and bisect two pick points; prompts you: 1. **Bisection angle start point** - **(specify one part of the bisection angle.)** 2. **Bisection angle start point** - **(specify the other part of the bisection angle.)** (6.2799 on page 4950)
Horizontal	Draws xlines horizontal to the current UCS; prompts you: **Location** - **(specify the horizontal location of the xline; pick a point in the drawing, or enter x,y coordinates. The 'Location' prompt repeats for drawing multiple horizontal xlines at different starting points. Press Enter to exit the command.)**
Vertical	Draws xlines vertical to the current UCS; prompts you: **Location** - **(specify the vertical location of the xline; pick a point in the drawing, or enter x,y coordinates. The 'Location' prompt repeats for drawing multiple vertical xlines at different starting points. Press Enter to exit the command.)**

Angle	Draws xlines at angles; prompts you: **Reference/<Enter angle (0)> - (enter an option:)** • **Reference** - Draws xlines at an angle relative to another entity; prompts you: 1. **Select reference entity** - **(choose a line that provides the reference (base) angle.)** 2. **Enter angle** - **(specify the angle, measured relative to the entity.)** 3. **Location** - **(specify the angle's start point; need not coincide with the entity's end points.)** (6.2800 on page 4950) The 'Location' prompt repeats for drawing multiple infinite lines at the same angle. • **Enter angle -** specifies the angle; enter an angle or pick two points to indicate the angle; prompts you: **Location** - **(specify the starting point of the xline.)** (6.2801 on page 4950) The 'Location' prompt repeats for drawing multiple infinite lines at the same angle.
Parallel	Draws xlines parallel to lines and polyline segments; prompts you: **Through point/<Offset distance for parallel infinite line> (Through)** - **(enter an option:)** • **Through point** - specifies the point through which to draw the xline; prompts you: 1. **Select entity for parallel infinite line** - **(choose the entity to offset with a xline.)** 2. **Through the point** - **(specify the point through which to draw the xline; this point also specifies the xline's start point.)** (6.2802 on page 4951) This option works only with line segments. • **Offset distance for parallel infinite line** - specifies the offset distance: enter a value or pick two points; prompts you: 1. **Select entity for parallel infinite line** - **(choose the entity to offset with an xline.)** 2. **Side for parallel infinite line** - **(specify the side on which to place the xline.)** (6.2803 on page 4951) The xline's start point is parallel to the line's start point. The 'Select entity for parallel infinite line' prompt repeats for drawing multiple xlines at different offset distances.

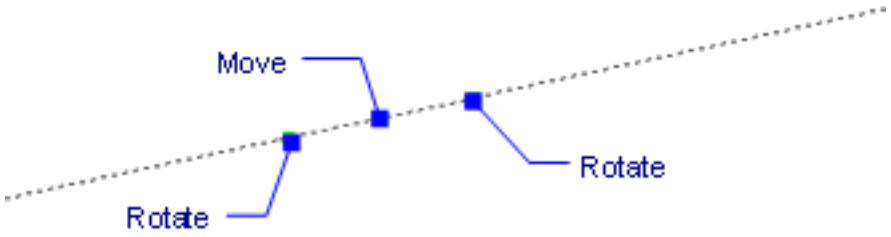
Grips Editing

XLines can be edited directly through grips:

1. Select the xline. Notice that it has three grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
   - Drag the midpoint grip to move the xline.
   - Drag the other grips to rotate the xline.

(6.2796 on the facing page)

Figura 6.2796



Procedures

- Drawing infinite lines (1.19.12)

Related Commands

Ray (6.26.1) - draws semi-infinite lines. Properties (6.24.52) - modifies the properties of rays and xlines.

Figura 6.2797

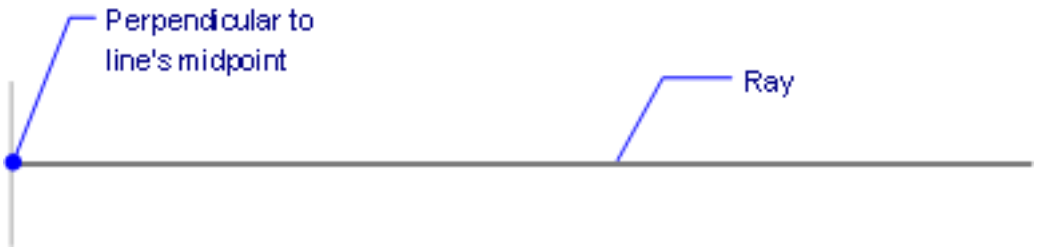


Figura 6.2798

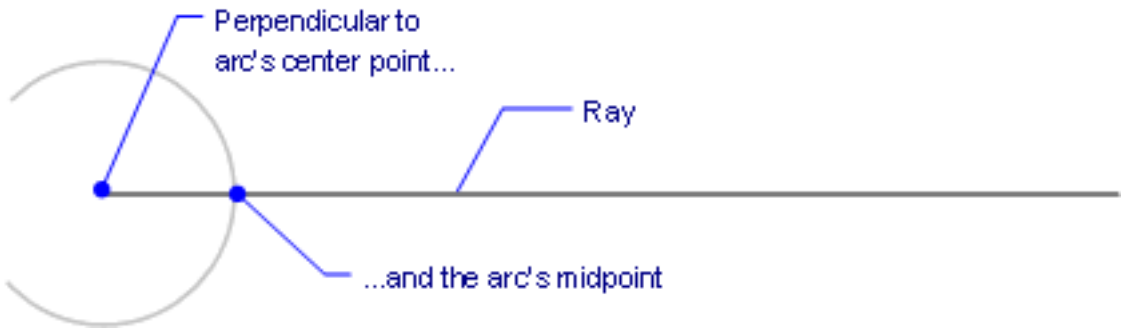


Figura 6.2799

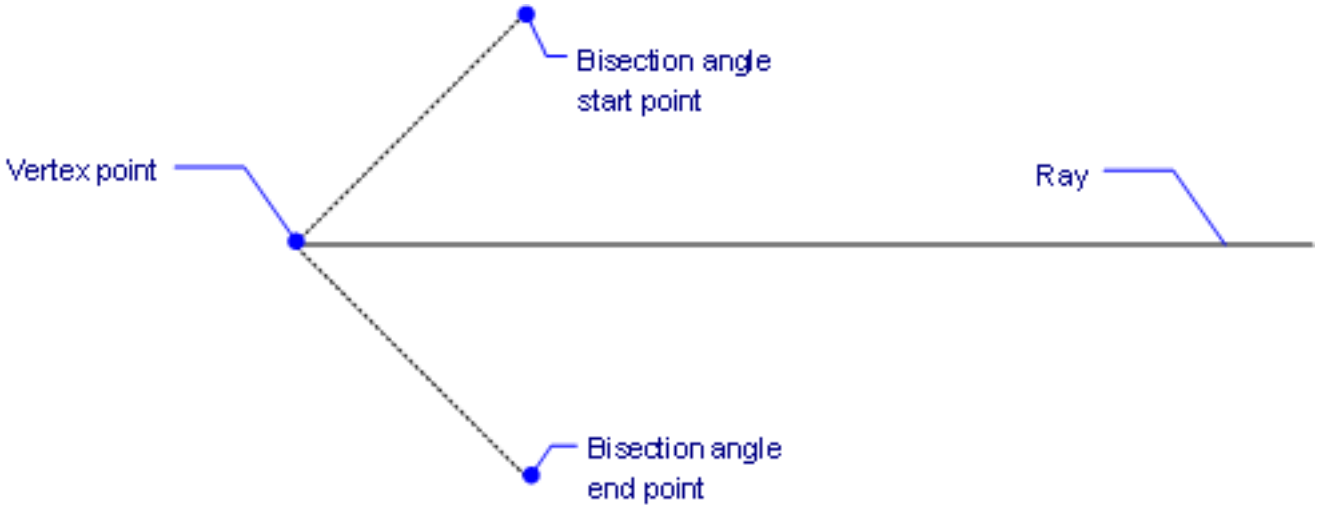


Figura 6.2800

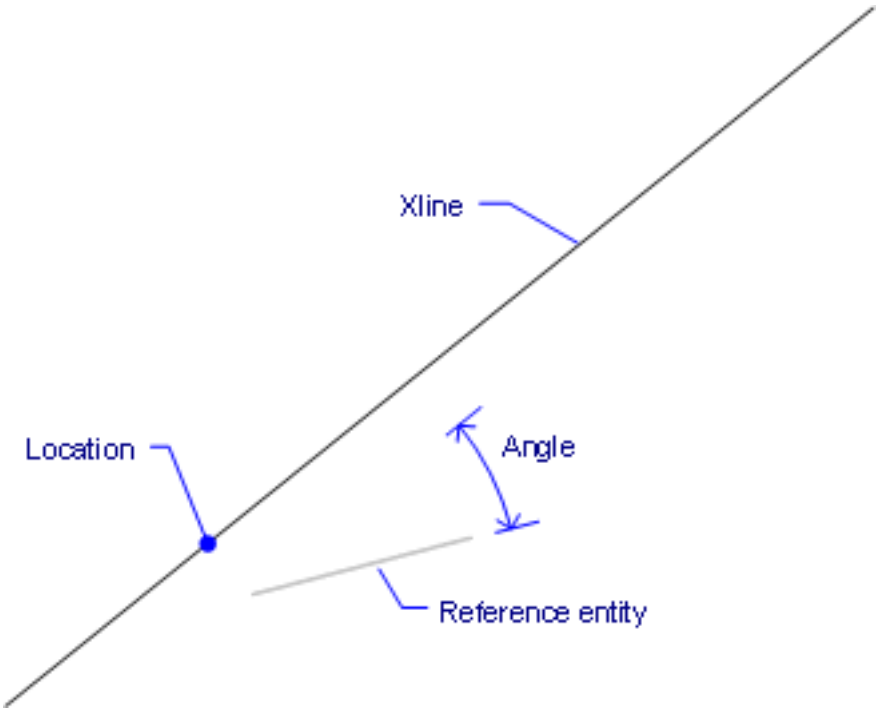


Figura 6.2801

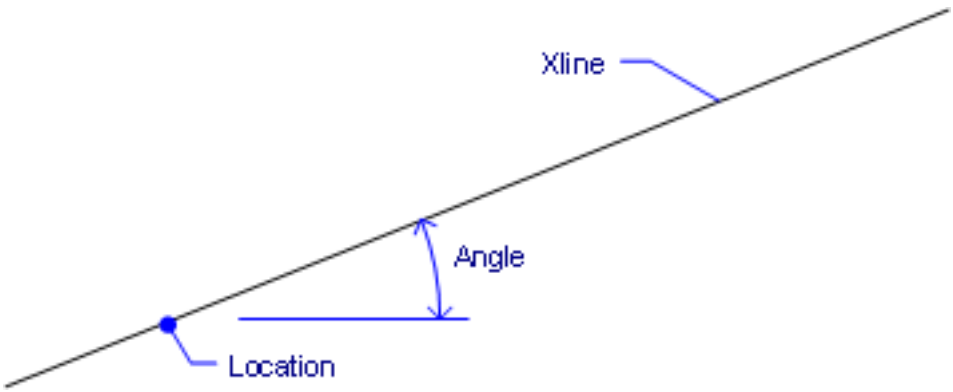


Figura 6.2802

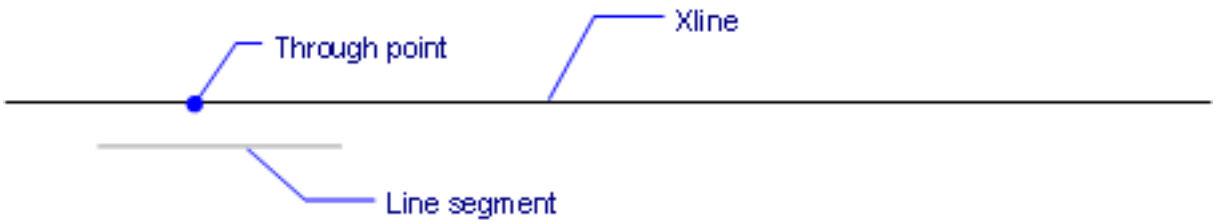
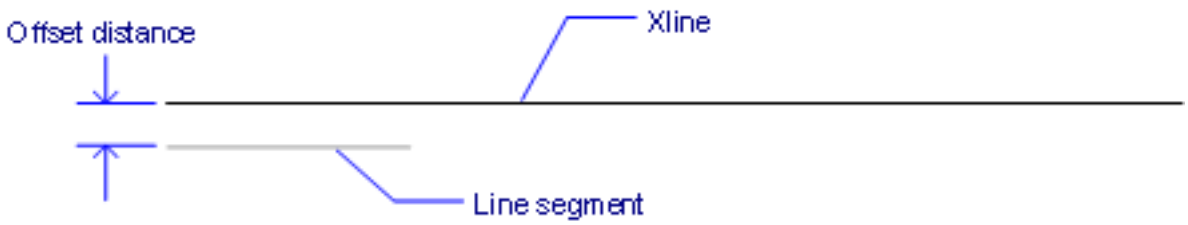


Figura 6.2803



6.34.6 XOpen

(6.2848 on page 4984) Opens an externally-referenced drawing (xXref) attached to the current drawing, for

Figura 6.2804



editing in a separate window.

Accessing the Command

 command bar: **xopen** menu: **Xref context menu | Open Xref** ribbon: **Insert | External References | Open XRef** toolbar: **Drawing Explorer - External References |**  : **XOpen Prompts you in command bar:** Select reference: **(Click an externally-referenced drawing in the current drawing)**

1. The drawing opens in a new drawing tab.
2. When done editing, save the drawing.
3. Close the tab.

Command Options

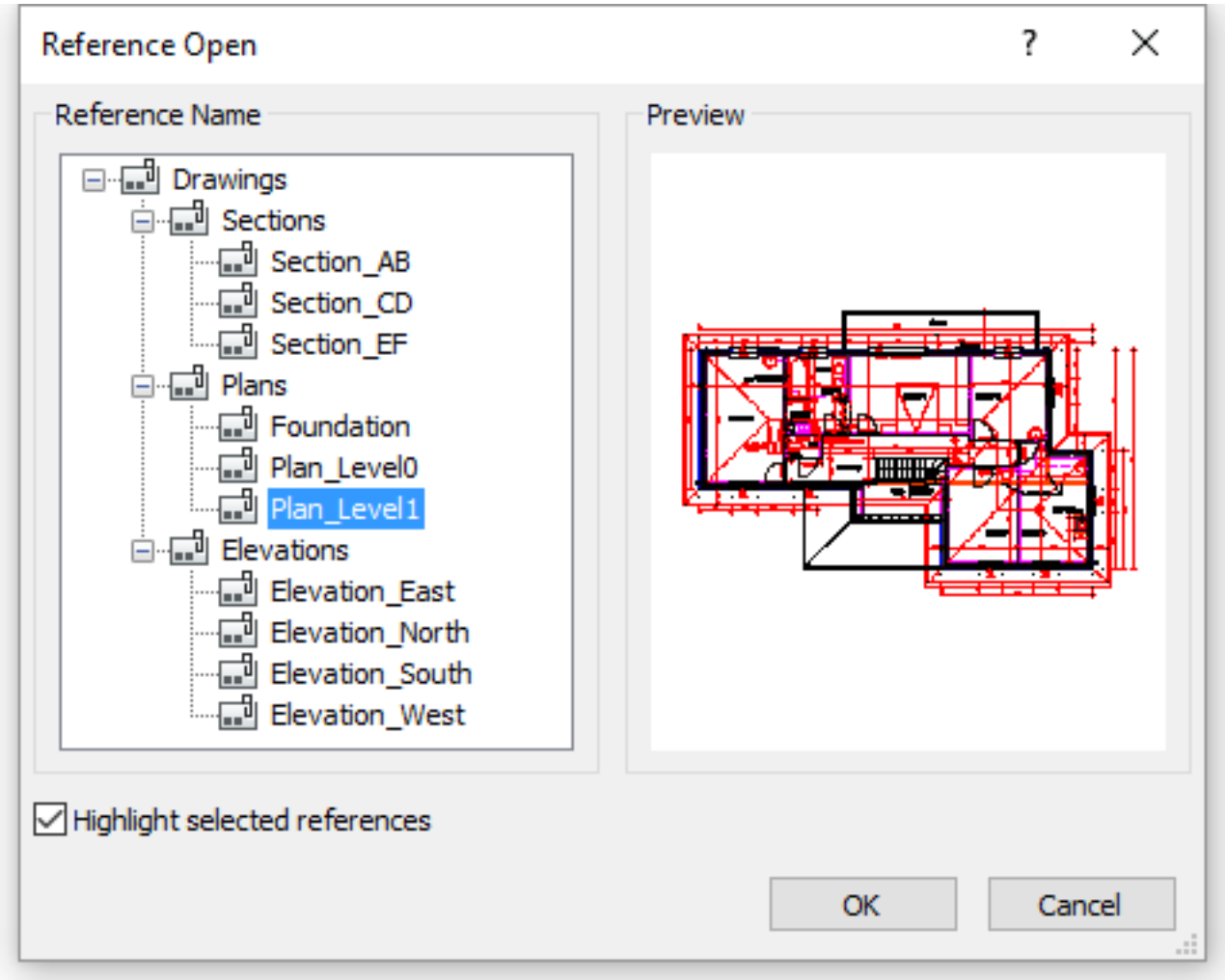
Option	Description
Select reference	Click an externally-referenced drawing in the current drawing

Dialog Box Options

When the selected externally-referenced drawing contains nested references a dialog box displays to let you choose the drawing to be opened: (6.2805 on the facing page)

Dialog Box Option	Description
Reference Name	Select an xref to open for editing
Highlight Selected References	Toggles the highlighting of xrefs in the drawing: • **On** - the xref you select in this dialog box is highlighted in the drawing • **Off** - the xref is not highlighted
OK	Closes the dialog box and opens the selected xref in a new drawing tab

Figura 6.2805



Related Commands

Refedit (6.26.13) - edits block references and externally-referenced drawings through a dialog box. BmOpen (6.8.20) - opens the source drawing of an external mechanical component.

6.34.7 Xplode

(11.3 on page 5031) Explodes entities, providing control over the resulting entities (short for "explode"). **Note:**

Figura 6.2806



This command does not explode attached references, entities on frozen layers, or basic entities, such as lines, circles, and arcs.

Accessing the Command

command bar: **xplode** transparent: **'xplode** : **Xplode Prompts you in the command bar:** Select entities to explode: **(Choose one or more entities, but usually you wan to explode one at a time)** Entities in set: 1 Select entities to explode: **(Choose more entities, or else press Enter to continue)** Xplode entities [Separately/All] <All>: **(Enter an option)** [All listed/Multiple/LAyer/Color/LType/ltScale/Inherit all from parent] <Xplode>: **(Enter an option)**

Command Options

Option	Description
Select entities to explode	Selects the entities to explode. Choose one or more entities; use any selection method. Entities on frozen layers are not selected and not frozen.
Separately	Explodes one entity at a time; the prompts repeat themselves for each entity.
All	Explodes all selected entities together.
All listed	Allows to specify all properties for the selected entities.
Multiple	Specifies more than one property for the exploded entities; prompts you: **[LAyer/Color/LType/ltScale/Exit] <Xplode>** - **(choose properties one by one. For instance, when you want to specify the color and the linetype scale:)** 1. **[LAyer/Color/LType/ltScale/Exit] <Xplode>** - **(press C and the program responds:) Altering: Color** 2. **[LAyer/Color/LType/ltScale/Exit] <Xplode>** - **(type LT,and the program responds:) Altering: Color LTScale** 3. **[LAyer/Color/LType/ltScale/Exit] <Xplode>** - **(press Enter to proceed; and the program responds:)** 4. **Color for drawing new entities <BYLAYER>** - **(specify a color name or number.)** 5. **Linetype scale for new entities <1>** - **(specify the linetype scale factor.)**
Color	Specifies the color for the exploded entities; prompts you: **Color for new entities** - **(specify a color name or number.)**
LAyer	Specifies the layer for the exploded entities; prompts you: **Layer for new entities** - **(specify the name.)** The layer name must exist in the drawing.
LType	Specifies the linetype for the exploded entities; prompts you: **Linetype for new entities** - **(specify the name.)** The linetype name must exist in the drawing.

ltScale	Specifies the linetype scale for the exploded entities; prompts you: **Linetype scale for new entities - (specify the scale factor.)**
Inherit all from parent	Inherits the color, layer, and linetype scale from the source entities.
Xplode	Explodes the selected entities.

Related Commands

Explode (6.13.14) - explodes complex entities into simpler ones. TxtExp (6.29.34) - explodes text into polylines. U (6.30.1) - undoes the effect of the explosion.

6.34.8 XRef

(6.2848 on page 4984) A command that combines several xref-related commands through the Drawing Ex-

Figura 6.2807

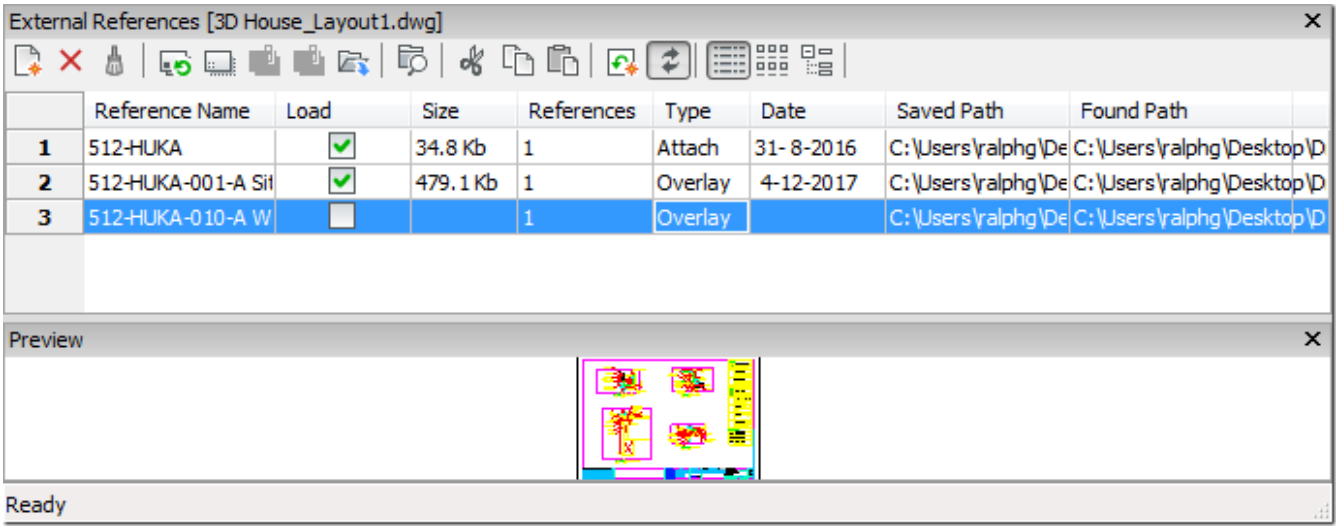


plorer; attaches DWG files to the current drawing and controls the state of the attachments (short for "external reference").

Accessing the Command

command bar: **xref** alias: **xr xa xattach expxrefs** menu bar: **Settings | XRefs** ribbon: **Home | Settings | Drawing Explorer | Xrefs Insert | External References | XRefs** : **XRef** Displays the External Reference section of the Drawing Explorer: (6.2808)

Figura 6.2808



1. Click **New** to attach a DWG file, or change the properties of existing xrefs.
2. Click **X** to close the dialog box.

Press **F1** to access help. The XDWGFADECTL (1.12.11) system variable sets the fading of external references. Values between 0 (no fading) and 90 are accepted.

Toolbar Options

Option	Description
Attach Xref	Attaches DWG files as xrefs; prompts you in the command bar: **External References: ? to list/Bind/Insert/Detach/Path/Reload/Unload/Overlay/<Attach> - (enter an option.)** See the -XRef (6.34.9) command.
Detach Xref	Erases the selected xref from the drawing without warning. This is equivalent to using the **Detach** option.
Reload Xref	Reloads the selected xref. This is useful when the original DWG file has changed, and you want to see the updated version in your drawing.
Unload Xref	Unloads the selected xref. This hides the xref from view. You can also click the checkboxes in the Loaded column.

 Bind Xref	Binds the xref to the current drawing to make the xref part of the drawing. References to the xref disappear from the Drawing Explorer. (This option is not available for xrefs that are unloaded.) This option sets the BINDTYPE settings variable OFF (Traditional binding behavior), thus influencing the behavior of the Bind (6.34.9) option of the -xref command.
 Insert Xref	Converts xrefs into blocks. This is like using the Insert (6.17.13) command to insert external DWG files in drawings. References to the xref disappear from the Drawing Explorer. (This option is not available for xrefs that are unloaded.)
 Open Xref	Opens the xref for editing. See the XOpen (6.34.6) command.
 Detail View	Displays the details of xrefs: (6.2810 on page 4959)
 Icon View	Displays the xrefs as icons: (6.2811 on page 4959)
 Tree View	Displays the relationship between xrefs in a tree-like view: (6.2812 on page 4960) • **Current** - the current drawing • **Column and Floor** - xrefs attached to the current drawing

External Reference Options

Option	Description
Reference Name	Specifies the name of the xref. This name is assigned by BricsCAD, but can be changed by the user. Click to rename.
Loaded	Toggles the loading of the xref; click to change the load status: • **On** - loads the xref, and makes it visible • **Off** - unloads the xref, making it invisible
Size	Reports the size of the xref DWG files. Very large files can slow down the system.
References	Reports the number of times the xref is attached to the drawing.

Type	Reports whether the xref is attached or overlaid: • **Attach** - all xrefs are displayed. • **Overlay** - only the first xref of nested xrefs is displayed. To change type: 1. Unload the xref 2. Reload it as attached or overlaid Overlay and Attach operate the same way. The difference, however, is in how they treat xrefs that have xrefs themselves" • **Overlay** - attaches only the first level of xref • **Attach** - attaches all xrefs
Date	Reports the date of the file. This can be useful in determining if you ware working with the most recent revision.
Saved Path	Reports the original path to the xref's DWG file when first loaded: (6.2813 on page 4960) If the path cannot be found, click this field, and then click the  button. BricsCAD displays the Choose a File dialog box: 1. Locate the missing DWG file 2. Click **Open** To convert the Xref path type, do the following: 1. Right click the Xref name 2. Choose the path type in the context menu: (6.2814 on page 4960) or (6.2815 on page 4960)
Found Path	Reports the current path to the xref's DWG file. This path should match the Saved Path in most cases.

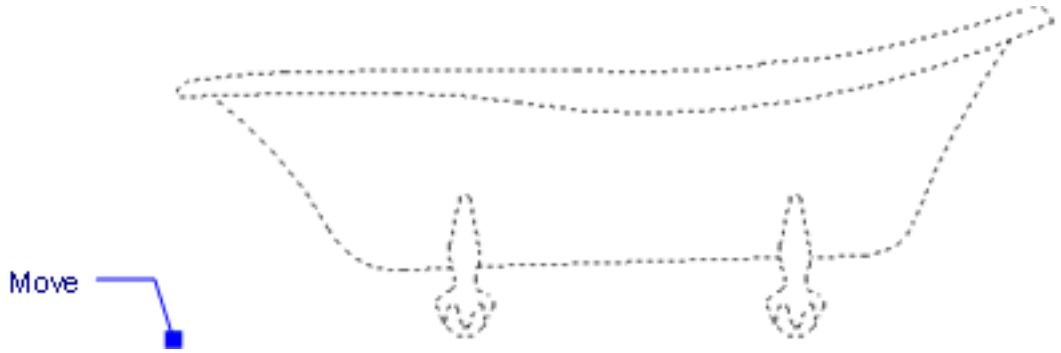
Grips Editing

External references can be edited directly through grips:

1. Select the xref. Notice that it has one grip at its insertion point.
2. Drag the grip to move the xref.

(6.2818 on page 4964)

Figura 6.2809



Procedures

- Managing Xrefs (1.24.17)
- To detach external references (1.24.17)
- To unload external references (1.24.17)
- To reload external references (1.24.17)

Related Commands

Insert (6.17.13) - inserts drawings as blocks. Explorer (6.13.15) - opens the Drawing Explorer dialog box PdfAttach (6.24.15) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing. -PdfAttach (6.24.16) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar. Pdfclip (6.24.17) - allows clipping of PDF underlays. Pdflayers (6.24.19) - allows to control the display of layers in a PDF underlay. Pdf (6.24.13) - attaches PDF files to the current drawing through the Drawing Explorer. PlaceView (6.24.25) - places a model view selected from a source drawing into a paper space layout of the current drawing. -XRef (6.34.9)- attaches and controls externally referenced drawings through the command bar. XAttach (6.34.1) - attaches xrefs through dialog boxes. XClip (6.34.2) - clips externally-referenced drawings. VpClip (6.31.17) - clips viewports.

Figura 6.2810

	Reference Name	Loaded	Size	References	Type	Date	Saved Path	Found Path
1	COLUMN	☑	14.0 Kb	1	Attach	22-12-1998	\\Ralph\d\CAD\dwg\LTSAM	\\Ralph\d\CAD\dwg\LTS
2	FLOOR	☑	189.5 Kb	1	Attach	22-12-1998	\\Ralph\d\CAD\dwg\LTSAM	\\Ralph\d\CAD\dwg\LTS

Figura 6.2811



Figura 6.2812

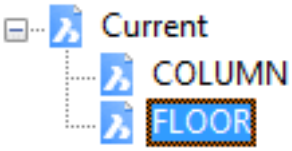


Figura 6.2813

Saved Path	Found Path
\\Ralph\d\CAD\dwg\LTSAM	\\Ralph\d\CAD\dwg\LTS
xref4	(! Not found)

Figura 6.2814

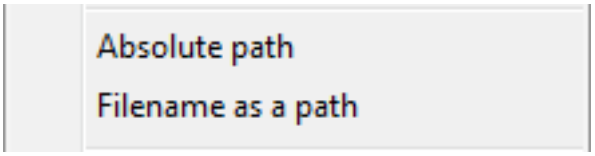
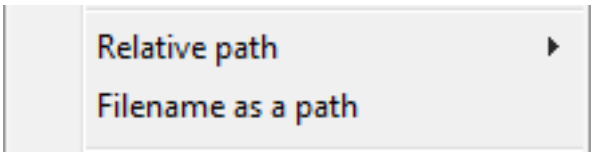


Figura 6.2815



6.34.9 -XRef

(6.2848 on page 4984) Attaches DWG files to the current drawing through the command bar (short for "external

Figura 6.2816

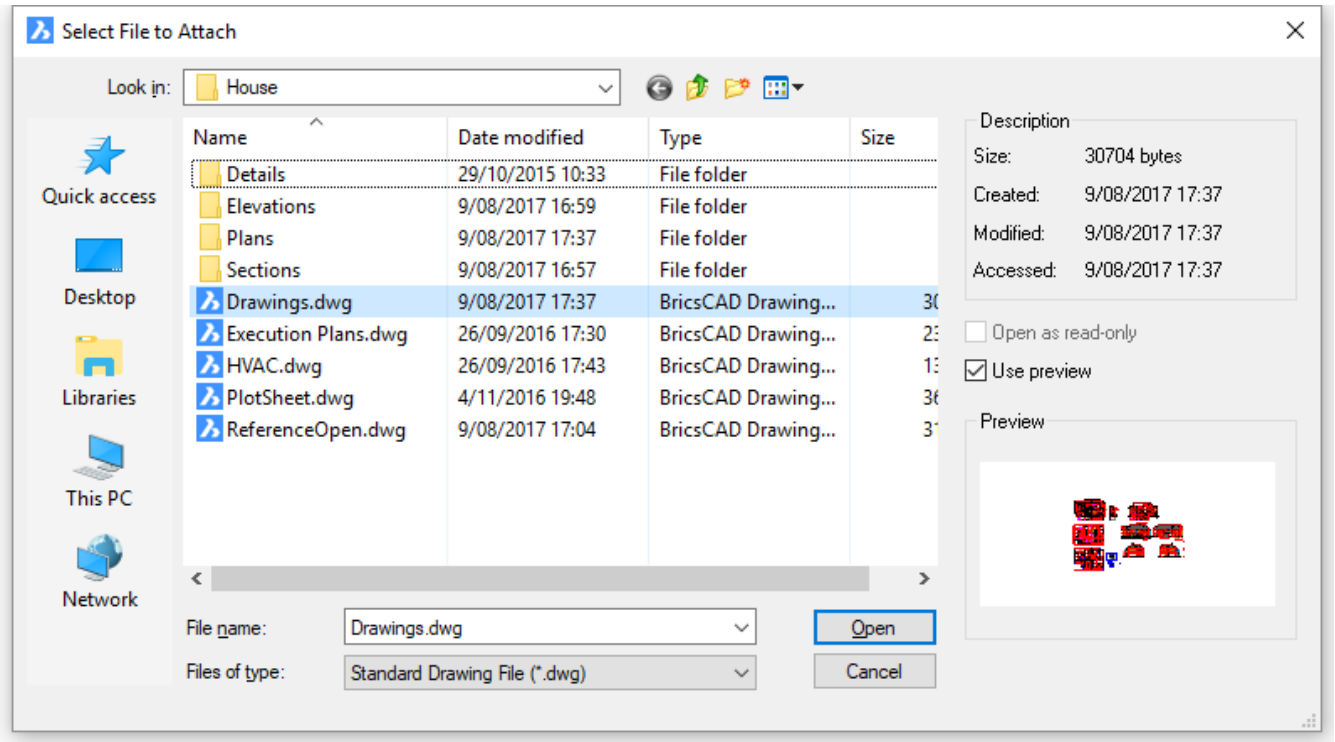
Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

reference").

Accessing the Command

command bar: **-xref** alias: **-xr** : **-XRef Prompts you in the command bar:** External References [? to list external references/ Attach/ Overlay/ Bind/ Detach/ Path /Reload/ Unload] <Attach>: **(Enter an option)** Displays a dialog box: (6.2817)

Figura 6.2817



1. Choose a DWG file
2. Click Open. The program prompts you in the command bar (see -Insert (6.17.14) command):
3. Insertion point for block: **(Pick a point, or enter x,y coordinates)**
4. Corner/XYZ/X scale factor <1.000000>: **(Enter an option, a number, or press Enter for the default value)**
5. Y scale factor: < Equal to X scale (1.000000)>: **(Enter an option, a number, or press Enter for the default value)**
6. Rotation angle for block <0>: **(Enter a number, or press Enter for the default value)**

The XDWGFADECTL (1.12.11) system variable sets the fading of external references. Values between 0 (no fading) and 90 are accepted.

Command Options

Option	Description

? to list
Lists the names of all blocks in the current drawing. Prompts you: **Xref(s) to list <* for all>** - **(press Enter to list xrefs already attached, or enter part of a name to view some xrefs.)** Sample report:

```
Xref name Xref Type Path ---------------------- -------
```

If necessary, press **F2** to view the full list. See TextScr (6.29.13) command.

Bind
You are prompted differently, depending on the setting of the BINDTYPE variable:

- If BINDTYPE = on(Insert-like behavior): Converts xrefs into blocks; prompts you:

Externally referenced drawing(s) to insert - **(enter the names of one or more xrefs; separate multiple names with commas.)**

- If BINDTYPE = off(traditional binding behavior): Binds the xref; makes the xref part of the drawing; prompts you:

Externally referenced drawing(s) to bind - **(enter the names of one or more xrefs; separate multiple names with commas.)**

Insert
Converts xrefs into blocks; prompts you: **Externally referenced drawing(s) to insert** - **(enter the names of one or more xrefs; separate multiple names with commas.)** This option is hidden, but you can type **i** or **insert** at the command prompt.

Detach
Detaches xrefs from the drawing; prompts you: **Externally referenced drawing(s) to detach** - **(enter the names of one or more xrefs; sSeparate multiple names with commas.)** Detached xrefs are removed from the drawing, and are no longer displayed. Use the Attach option to reattach them.

Path
Changes the path to the xref's source DWG file; prompts you:

1. **Externally referenced drawing(s) to edit path** - **(enter the names of one or more xrefs; separate multiple names with commas;)**
2. Displays the New Location for XREF dialog box: choose a new path
3. Click **Open**. The New Location for XREF dialog box repeats for each xref named.

When the path is incorrect, the program cannot display the xref, so use this option when the source DWG file is located in a different folder or on another computer.

Reload
Reloads the xrefs from their source DWG files; prompts you: **Externally referenced drawing(s) to reload** - **(enter the names of one or more xrefs; separate multiple names with commas.)** The program reports whether the DWG file has changed since the xref was last loaded:

```
-- Reload Xref XREF1: d:\CAD \XREF 1.DWG -- XREF1 has n
```

Use this option when the source DWG file has changed, and you want to see the updated drawing.

Unload	Unloads the xrefs from the drawing; prompts you: **Externally referenced drawing(s) to unload** - **(enter the names of one or more xrefs; separate multiple names with commas.)** BricsCAD reports the xrefs that were unloaded: `-- Xref XREF2: d:\CAD \XREF 2.DWG -- XREF2 is unloaded` This option keeps the links to the source DWG files, and hides the display of xrefs in the drawing.
Overlay	Overlays xrefs in the current drawing; displays the Select File to Overlay dialog box. 1. Choose a DWG file 2. Click **Open**. BricsCAD prompts you in the command bar: 3. **Insertion point for block** - **(pick a point, or enter x,y coordinates.)** 4. **Corner/XYZ/X scale factor** - **(enter an option, a number, or press Enter for the default value.)** 5. **Y scale factor: <Equal to X scale>** - **(enter an option, a number, or press Enter for the default value.)** 6. **Rotation angle for block** - **(enter a number, or press Enter for the default value.)** See the Insert (6.17.13) command.
Attach	Attaches xrefs to the current drawing; displays the Select File to Attach dialog box. 1. Choose a DWG file 2. Click **Open**. BricsCAD prompts you in the command bar: 3. **Insertion point for block** - **(pick a point, or enter x,y coordinates.)** 4. **Corner/XYZ/X scale factor** - **(enter an option, a number, or press Enter for the default value.)** 5. **Y scale factor: <Equal to X scale>** - **(enter an option, a number, or press Enter for the default value.)** 6. **Rotation angle for block** - **(enter a number, or press Enter for the default value.)** See the Insert (6.17.13) command.

Overlay and Attach operate the same way. The difference is in how they treat xrefs that have xrefs themselves (nested xrefs).

- **Overlay** - attaches only the first level of xref, nested xrefs are not attached.
- **Attach** - attaches all xrefs, including nested xrefs.

Grips Editing

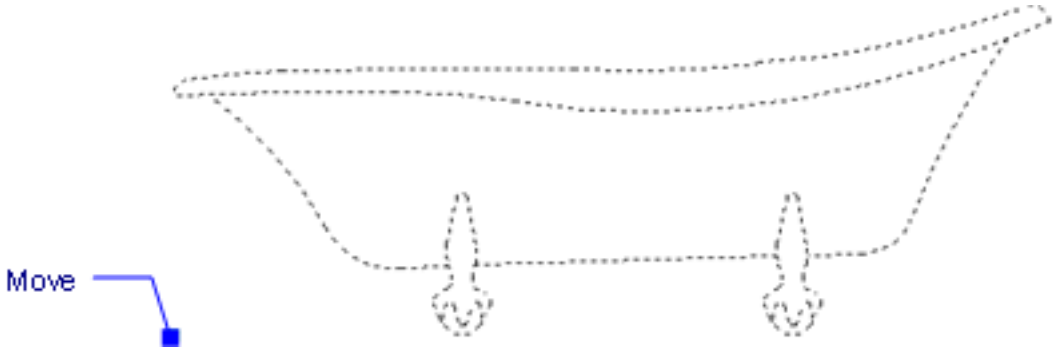
External references can be edited directly through grips:

1. Select the xref. Notice that it has one grip at its insertion point.

2. Drag the grip to move the xref.

(6.2818)

Figura 6.2818



Related Commands

Pdfattach (6.24.15) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing. -PdfAttach (6.24.16) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar. XRef (6.34.8) - attaches and controls externally referenced drawings through the Drawing Explorer. XAttach (6.34.1) - attaches xrefs through a dialog box. XClip (6.34.2) - clips externally-referenced drawings. Insert (6.17.13) - inserts drawings as blocks.

6.35 Z

6.35.1 ZCenter

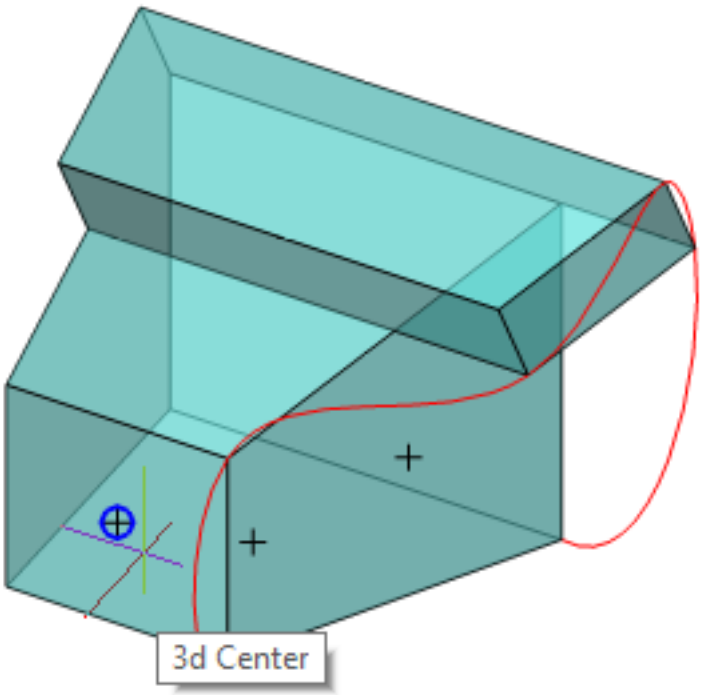
(6.2848 on page 4984) Toggles the 3D center entity snap, which snaps to the centers of 3D faces. **Note:** The

Figura 6.2819



GCenter (6.15.4) entity snap also snaps to the centers of faces. (6.2820)

Figura 6.2820



Accessing the Command

 command bar: **zcenter** transparent: **zce** toolbar: **3D Entity Snaps |** 

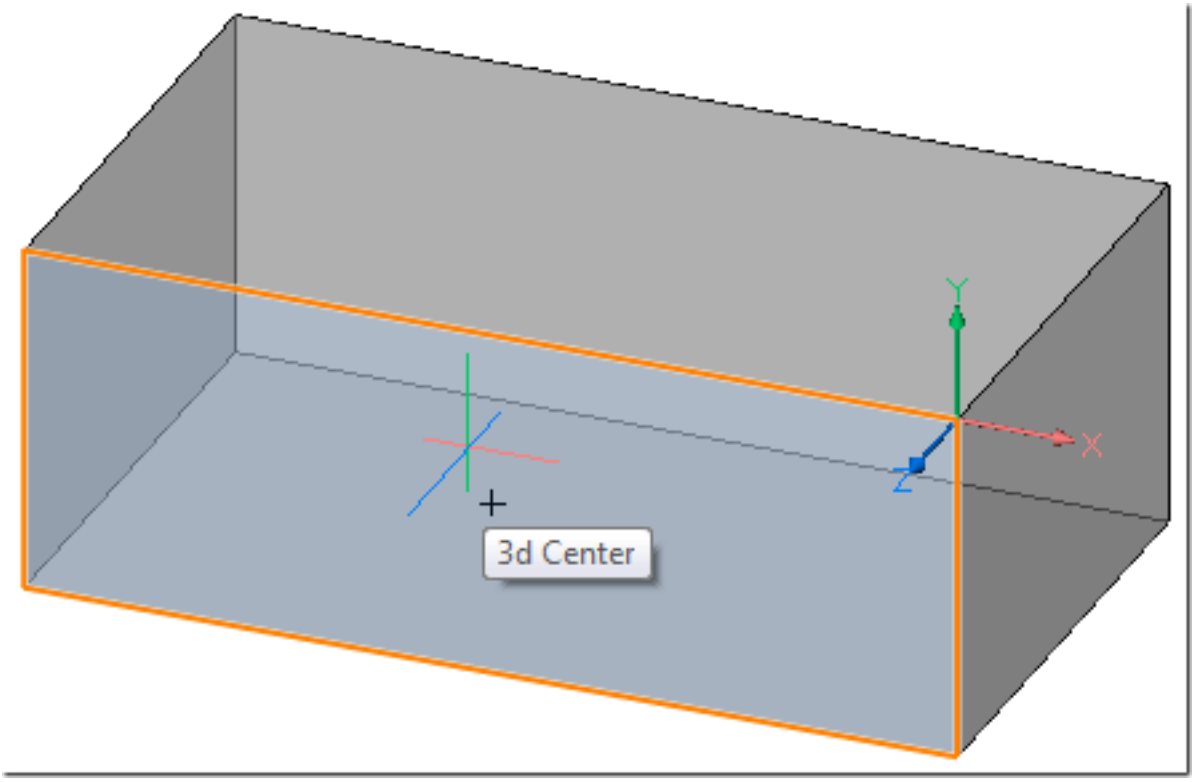
- When used at the command prompt:

: **ZCenter** Displays no prompts in the command bar

- When used as a transparent toggle during another command:

: **Line** Start of line: zce Snap to face center of: **(Pick a point)** (6.2821 on the following page)

Figura 6.2821



Command Options

Option	Description
zcenter	This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix ('). This can be expensive on complex curved faces.
Snap to face center of	Move cursor onto the face whose center you want to snap to. The program shows a **+** target glyph at the center point, and displays a tooltip reading "3d Center".

Related Commands

3dOsnap (6.3.8) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. -3dOsnap (6.3.9) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. OSnap (6.23.13) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes at the command line . Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. GCenter (6.15.4) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap; snaps to the centroid of any closed polylines and splines, planar 3d polylines, regions and planar faces of 3D solids. Zintersection (6.35.2) - Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. Zknot (6.35.3) - toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a spline (6.27.44). Zmidpoint (6.35.4) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge. Znearest (6.35.5) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. Znone (6.35.6) - disables all 3d snap modes. Zperpendicular (6.35.8) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face. Zvertex (6.35.9) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

6.35.2 ZIntersection

(6.2848 on page 4984) Toggles the 3D intersection snap; snaps to the intersections of linear entities, edges,

Figura 6.2822



and polar or entity snap tracking lines with faces.

Accessing the Command

 command bar: **zintersection** transparent: **zint** toolbar: **3D Entity Snaps |** 

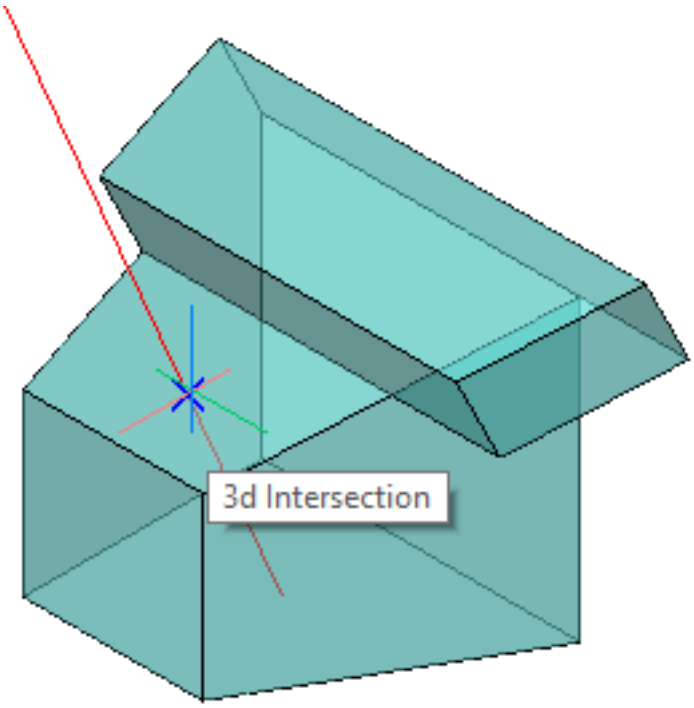
- When used at the command prompt:

: **ZIntersection** Displays no prompts in the command bar.

- When used as a transparent toggle during another command:

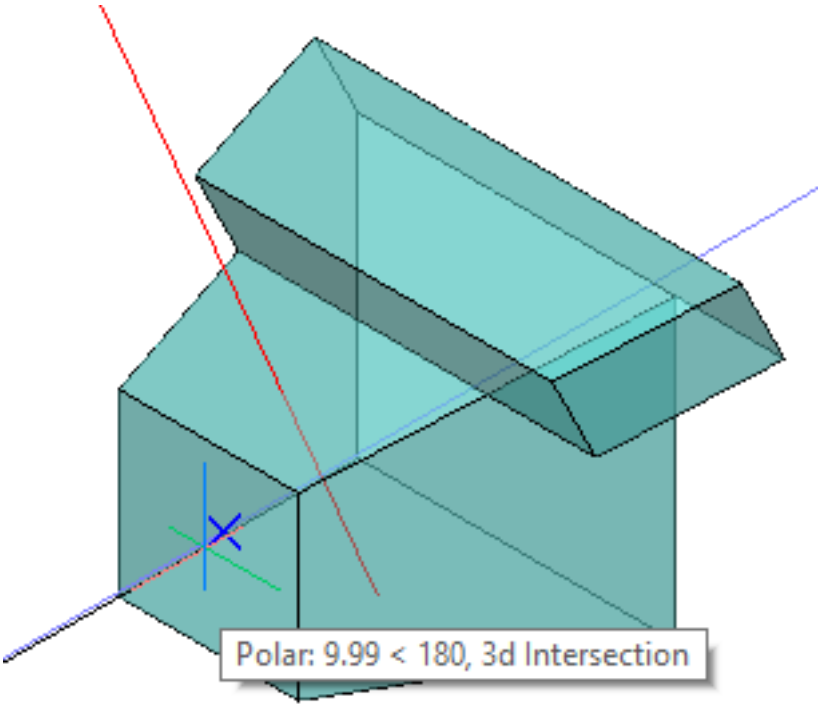
: **Line** Start of line: zint Snap to face intersection of: **(Pick a point)** Snapping to the intersection point of a line and the face of a 3D solid: (6.2823) Snapping to the intersection point of a polar tracking line and the face of a 3D

Figura 6.2823



solid: (6.2824 on the next page)

Figura 6.2824



Command Options

Option	Description
zint	This keyword can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').
Snap to face intersection of	Move cursor near the elements whose intersection you want to snap to. The program shows a + target glyph at the center point, and displays a tooltip reading "3d Intersection".

Related Commands

3dOsnap (6.3.8) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. -3dOsnap (6.3.9) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. OSnap (6.23.13) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes at the command line . Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. Midpoint (6.21.16) - toggles Midpoint entity snap; snaps to the middle of lines, arcs, and other open entities, and edges of 3D solids. Zcenter (6.35.1) - toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces. Zknot (6.35.3) - toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a spline (6.27.44). Zmidpoint (6.35.4) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge. Znearest (6.35.5) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. Znone (6.35.6) - disables all 3d snap modes. Zperpendicular (6.35.8) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face. Zvertex (6.35.9) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

6.35.3 ZKnot

(6.2848 on page 4984) Toggles the 3D knot entity snap: snaps to knots on spline (6.27.44)s.

Figura 6.2825



Accessing the Command

command bar: **zknot** transparent: **zkn** toolbar: **3D Entity Snaps |**

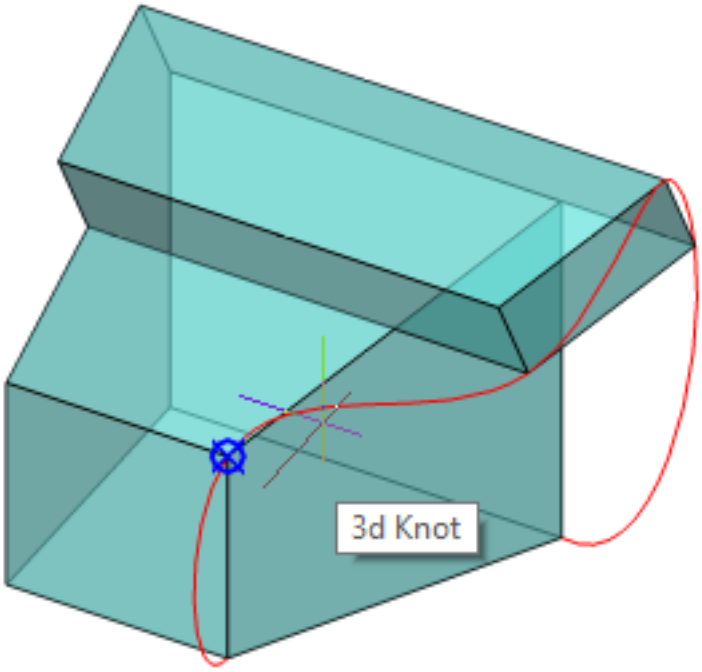
- When used at the command prompt:

: **ZKnot** Displays no prompts in the command bar.

- When used as a transparent toggle during another command:

: **Line** Start of line: zkno Snap to spline knot: **(Pick a point)** (6.2826)

Figura 6.2826



Command Options

Option	Description
zknot	This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').
Snap to spline knot	Move cursor near the spline whose knot you want to snap to. The program shows a + target glyph at the center point, and displays a tooltip reading "3d Knot".

Related Commands

3dOsnap (6.3.8) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. -3dOsnap (6.3.9) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. OSnap (6.23.13) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes at the command line . Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. Zcenter (6.35.1) - toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces. Zintersection (6.35.2) - Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. Zmidpoint (6.35.4) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge. Znearest (6.35.5) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. Znone (6.35.6) - disables all 3d snap modes. Zperpendicular (6.35.8) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face. Zvertex (6.35.9) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

6.35.4 ZMidpoint

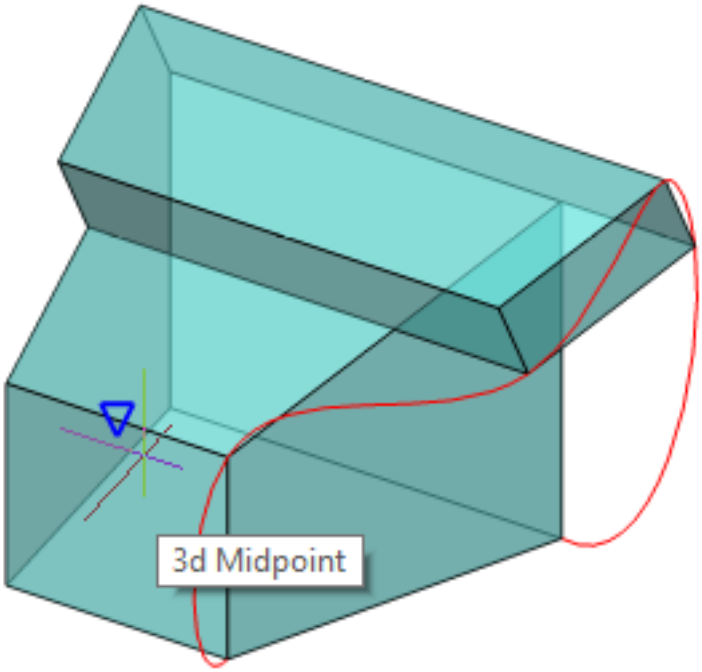
(6.2848 on page 4984) Toggles the 3D midpoint snap: snaps to the midpoint of a face edge. **Note:** You can

Figura 6.2827



also use the 2D MIDpoint entity snap to snap to face edges. (6.2828)

Figura 6.2828



Accessing the Command

 command bar: **zmidpoint** transparent: **zmi** toolbar: **3D Entity Snaps |** 

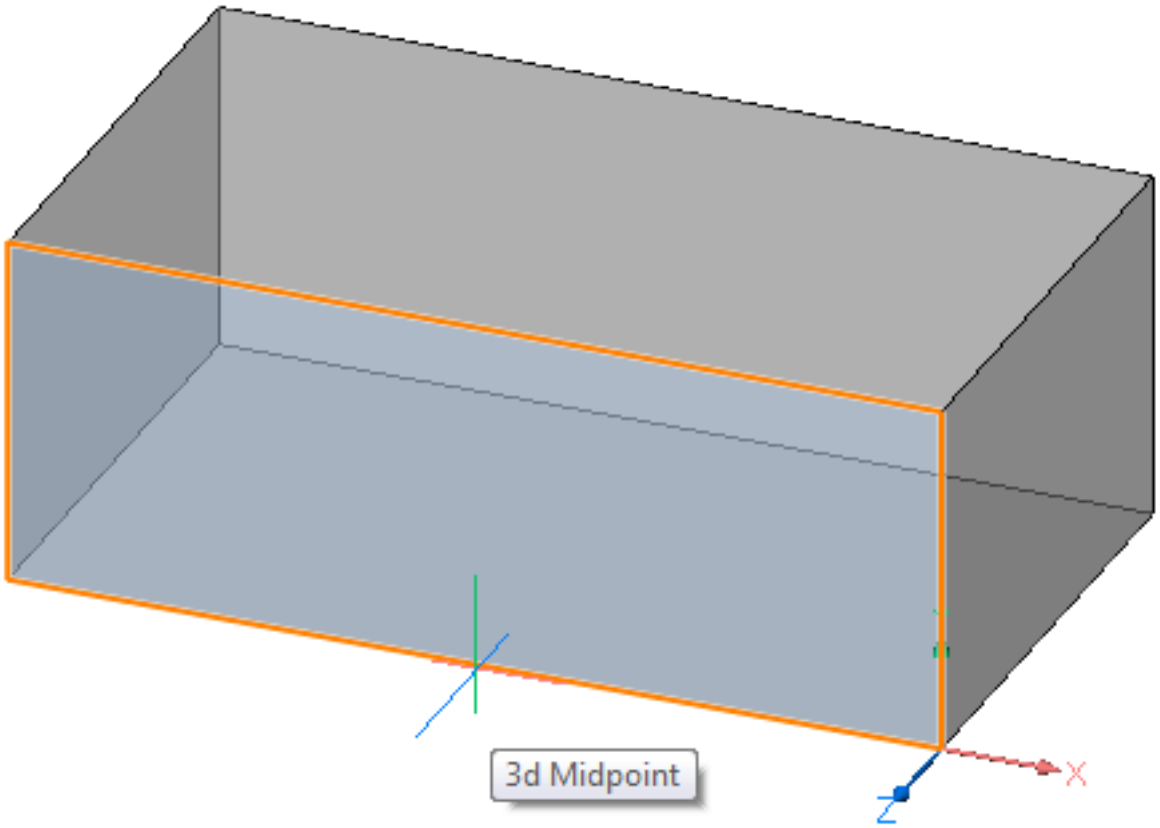
- When used at the command prompt:

: **ZMidpoint** Displays no prompts in the command bar.

- When used as a transparent toggle during another command:

: **Line** Start of line: zmi Snap to edge midpoint of: **(Pick a point)** (6.2829 on the following page)

Figura 6.2829



Command Options

Option	Description
zmidpoint	This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix ('). • When 3D snap ZMidpoint is off, the 2D snap MIDpoint snap still works on 3D entities • When 2D snapping is off, 3D snap for midpoints does not work on 2D entities
nap to edge midpoint of	Move cursor onto the edge whose midpoint you want to snap to. The program shows a **+** target glyph at the mid point, and displays a tooltip reading "3d Midpoint".

Related Commands

3dOsnap (6.3.8) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. -3dOsnap (6.3.9) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. OSnap (6.23.13) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes at the command line . Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. Midpoint (6.21.16) - toggles Midpoint entity snap; snaps to the middle of lines, arcs, and other open entities, and edges of 3D solids. Zcenter (6.35.1) - toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces. Zintersection (6.35.2) - Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. Zknot (6.35.3) - toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a spline (6.27.44). Znearest (6.35.5) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. Znone (6.35.6) - disables all 3d snap modes. Zperpendicular (6.35.8) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face. Zvertex (6.35.9) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

6.35.5 ZNearest

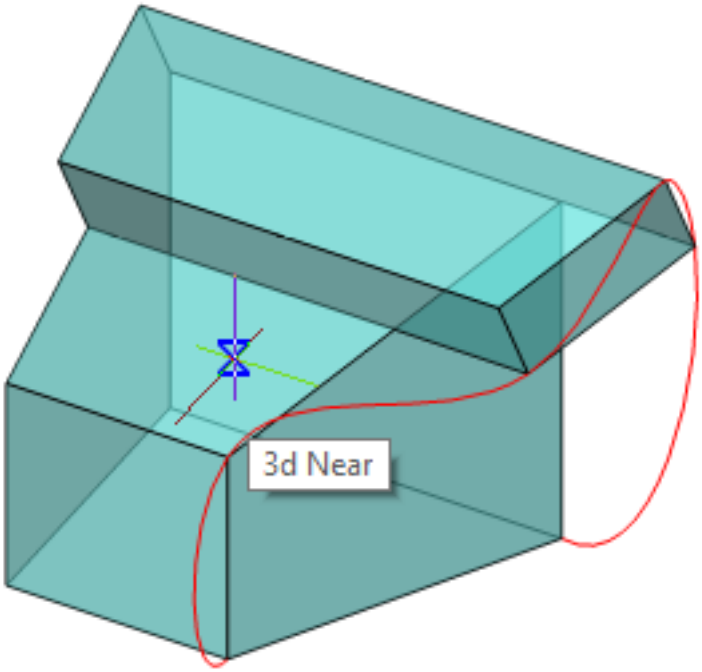
(6.2848 on page 4984) Toggles the 3D nearest entity snap, which snaps to a point on the face of a 3D entity

Figura 6.2830



that is nearest to the cursor. (6.2831)

Figura 6.2831



Accessing the Command

 command bar: **znearest** transparent: **zne** toolbar: **3D Entity Snaps |** 

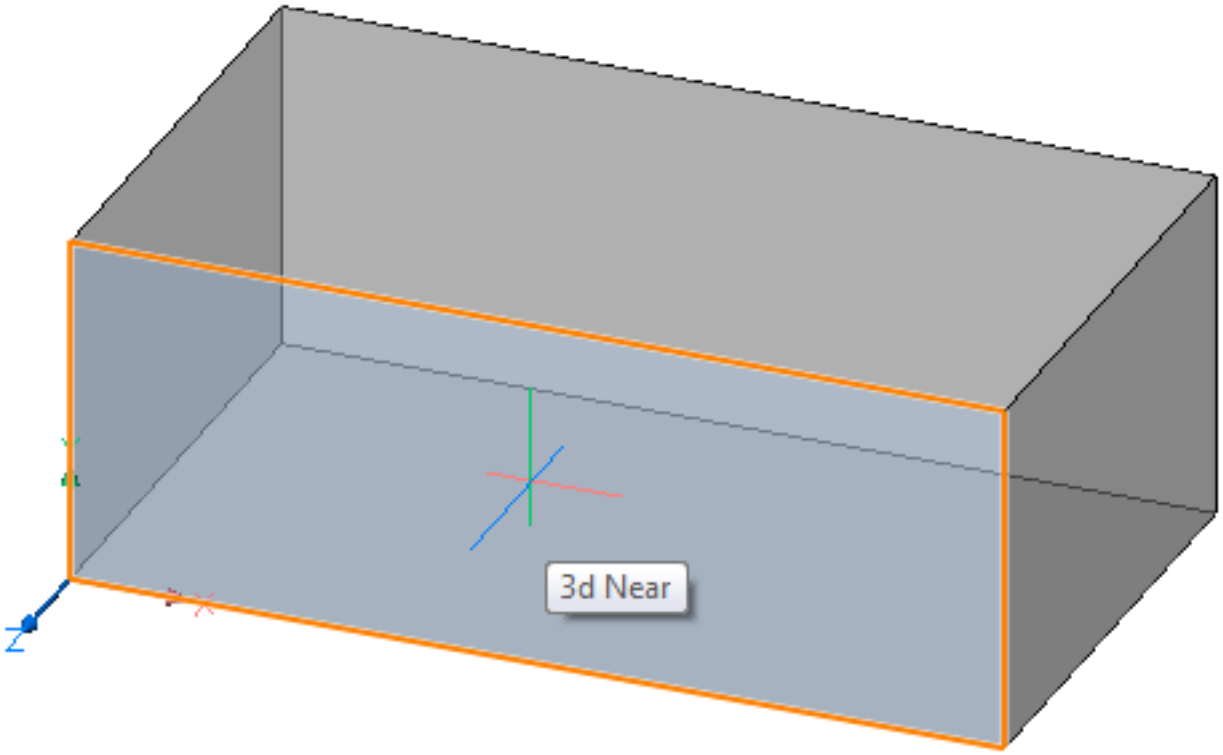
- When used at the command prompt:

: **ZNearest** Displays no prompts in the command bar.

- When used as a transparent toggle during another command:

: **Line** Start of line: zne Snap to face nearest of: **(Pick a point)** (6.2832 on the next page)

Figura 6.2832



Command Options

Option	Description
znearest	This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').
Snap to face nearest of	Move cursor onto the nearest face to which you want to snap. The program displays a tooltip reading "3d Near".

Related Commands

3dOsnap (6.3.8) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. -3dOsnap (6.3.9) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. OSnap (6.23.13) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes at the command line . Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. Nearest (6.22.2) - toggles Nearest entity snap mode; snaps to the nearest geometry on entities. Zcenter (6.35.1) - toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces. Zintersection (6.35.2) - Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. Zknot (6.35.3) - toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a spline (6.27.44). Zmidpoint (6.35.4) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge. Znone (6.35.6) - disables all 3d snap modes. Zperpendicular (6.35.8) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face. Zvertex (6.35.9) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

6.35.6 ZNone

(6.2848 on page 4984) Disables all 3D snap modes.

Figura 6.2833



Accessing the Command

 command bar: **znone** transparent: **znon** toolbar: **3D Entity Snaps |**  : **ZNone** Displays no prompts in the command bar.

Command Options

Option	Description
znone	This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

3dOsnap (6.3.8) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. -3dOsnap (6.3.9) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. OSnap (6.23.13) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes at the command line . Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. Zcenter (6.35.1) - toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces. Zintersection (6.35.2) - Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. Zknot (6.35.3) - toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a spline (6.27.44). Zmidpoint (6.35.4) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge. Znearest (6.35.5) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. Zperpendicular (6.35.8) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face. Zvertex (6.35.9) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

6.35.7 Zoom

(11.3 on page 5031) Changes the size of the drawing larger and smaller visually within the current viewport.

Figura 6.2834



Note: To zoom in and out at any time, roll the mouse's wheel back and forth; the zoom is centered at the cursor location, which is handy for zooming into a specific entity.

Accessing the Command


command bar: **zoom** transparent: **'zoom** alias: **z** menu bar: **View | Zoom** ribbon: **View | Zoom | Zoom** tool-bar: **Zoom |** (6.2835) : **Zoom Prompts you in the command bar:** Zoom [zoom In/zoom Out/All/Center/Dynamic/Extents/Left/Pre

Figura 6.2835



(nx/nxp)/Window/OBject] <Scale (nX/nXP)>: **(Enter an option, or pick two points for a windowed zoom, or enter a zoom factor)**

Command Options

Option	Description
Scale	Specifies the absolute zoom scale factor: • Less than 1 - makes the drawing appear smaller. • **1** - keeps the drawing the same size. • More than 1 - makes the drawing appear larger.
nX	Specifies the zoom factor relative to the current zoom For example, 2x makes the current view twice as large.
nXP	Specifies the zoom factor in paper space relative to model space. For example, 2xp makes the model space view twice as large as the surrounding paper space.
In	Zooms in by 50%, equivalent to Zoom 0.5
Out	Zooms out by 50%, equivalent to Zoom 2
All	Displays the entire drawing; zooms to the larger of: • Drawing limits - see the Limits (6.20.29) command • Extents of drawing - excludes entities on frozen layers
Center	Zooms in or out about a specified center point; prompts you: 1. **Center of view - (pick a point or enter x,y coordinates.)** 2. **Enter zoom factor (nX/nXP), or view height - (enter a zoom factor or view height.)** The view height defines the zoom; it is the height of the current viewport: (6.2836 on page 4978)

Dynamic	Pans and zooms using a rectangular box which represents the viewport; this command is largely replaced by real-time zooming. (6.2837 on the following page) This option first executes a zoom extents or zoom limits to show the original size of the viewport as a dashed rectangle. Adjust the size of the view box dynamically, then pan it to the part of the drawing you want to view. Click to switch between the two modes. • **X** - zoom mode • **->** (arrow) - pan mode
Extents	Displays the drawing to the extents of entities; limits and frozen entities are ignored. (6.2838 on page 4979)
Left	Zooms in or out with the lower left corner specified by a point; prompts you: 1. **Lower left corner** - **(pick a point or enter x,y coordinates.)** 2. **Enter zoom factor (nX/nXP), or view height** - **(enter a zoom factor or view height.)** The view height defines the zoom; it is the height of the current viewport. (6.2839 on page 4979)
Previous	Displays the previous view, whether set by the Zoom, Pan, or View commands.
Right	Zooms in or out with the upper right corner specified by a point; prompts you: 1. **Upper right corner** - **(pick a point or enter x,y coordinates.)** 2. **Enter zoom factor (nX/nXP), or view height** - **(enter a zoom factor or view height.)** The view height defines the zoom; it is the height of the current viewport. (6.2840 on page 4979)
Window	Zooms in to a rectangular area; prompts you: 1. **First corner** - **(pick a point or enter x,y coordinates.)** 2. **Opposite corner** - **(pick another point or enter x,y coordinates.)** (6.2841 on page 4979)
OBject	Zooms in on a single entity or a selection set; prompts you: 1. **Select an entity** - **(select one or more entities.) Entities in set: 1** 2. **Select an entity** - **(select more entities or eles press Enter to zoom in on the selection set.)**

Related Commands

RtZoom (6.26.48) - performs real-time zooming of the drawing. Pan (6.24.2) and -Pan (6.24.3) - move the drawing within the current viewport. RtPan (6.26.39) - performs real-time panning of the drawing. View (6.31.1) and -View (6.31.2) - set up named views of drawings. DdVPoint (6.10.23) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (6.31.19) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. RtRot (6.26.42) - rotates the 3D viewpoint in realtime. RtRotX (6.26.43) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (6.26.45) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (6.26.44) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime.

Figura 6.2836

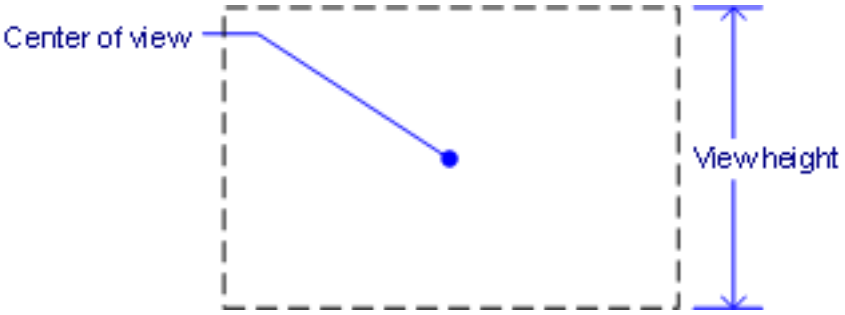


Figura 6.2837

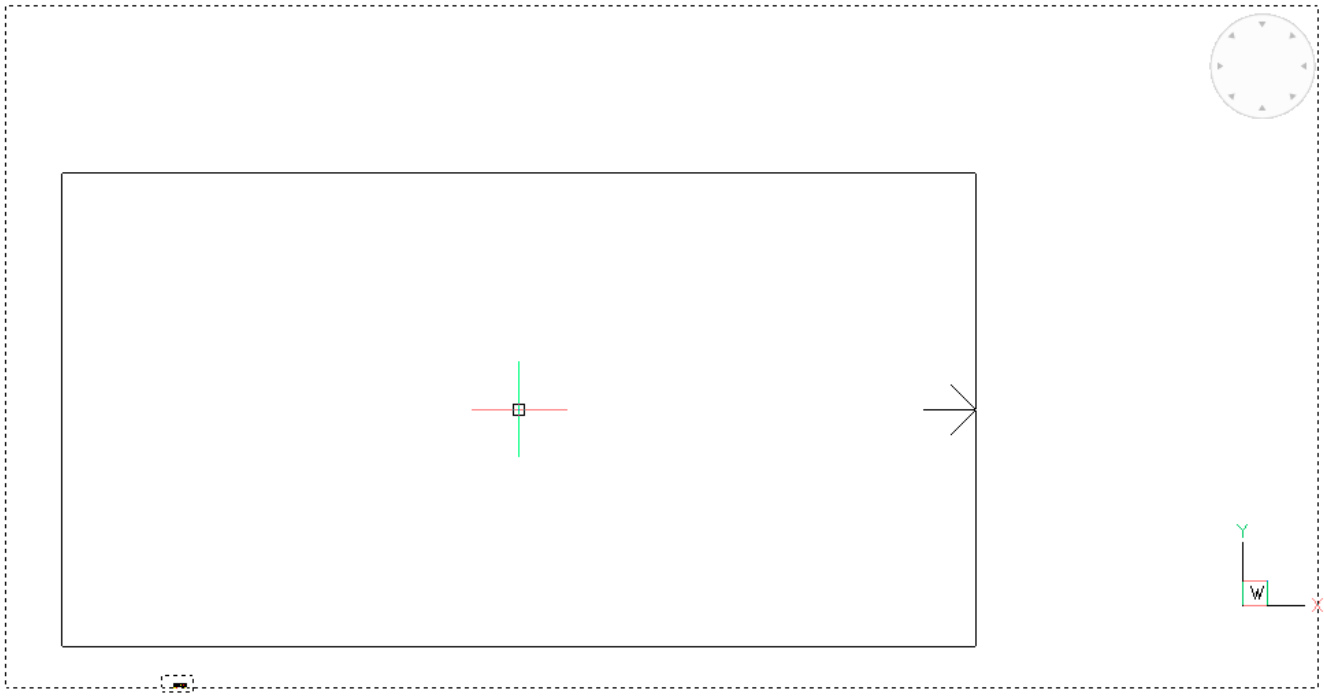


Figura 6.2838

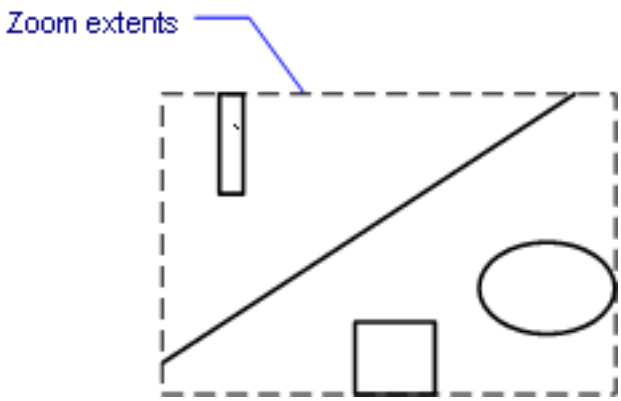


Figura 6.2839

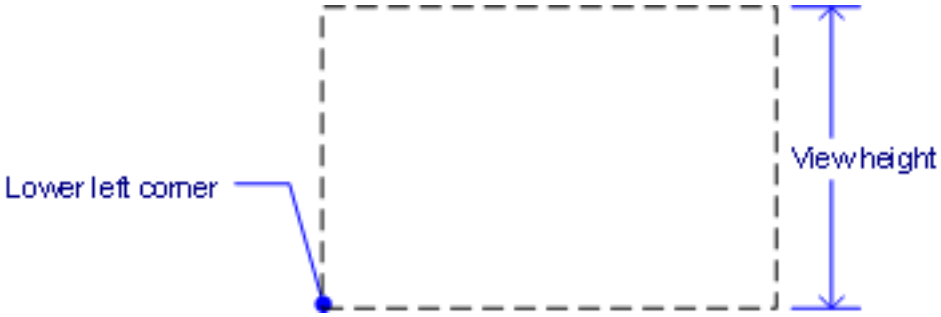


Figura 6.2840

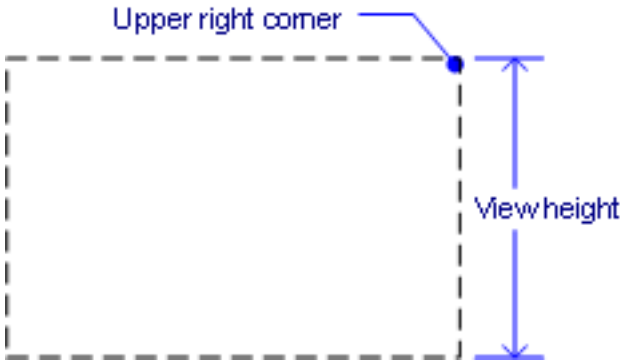
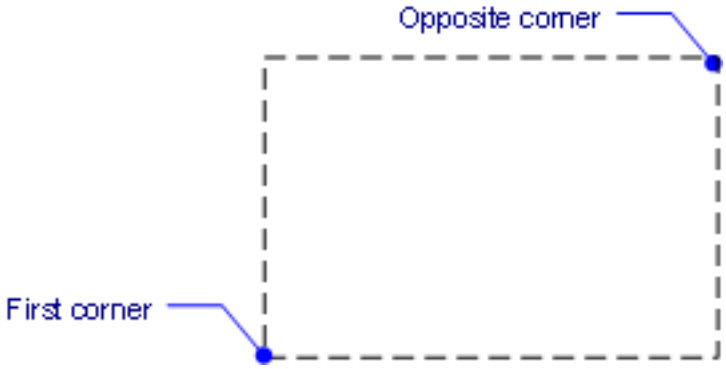


Figura 6.2841



6.35.8 ZPerpendicular

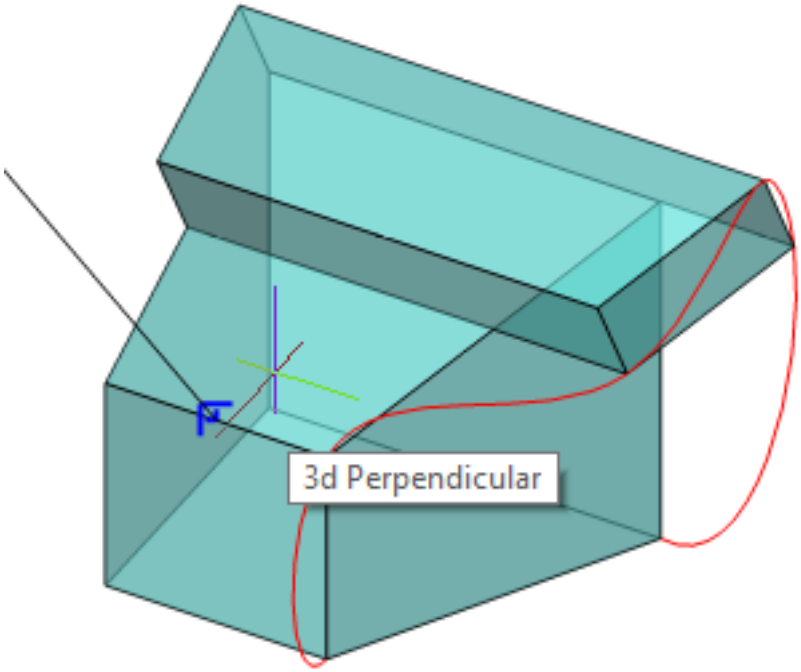
(6.2848 on page 4984) Toggles the 3D perpendicular entity snap, which snaps to a point perpendicular to a

Figura 6.2842



face on a 3D entity. (6.2843)

Figura 6.2843



Accessing the Command

 command bar: **zperpendicular** transparent: **zpe** toolbar: **3D Entity Snaps |** 

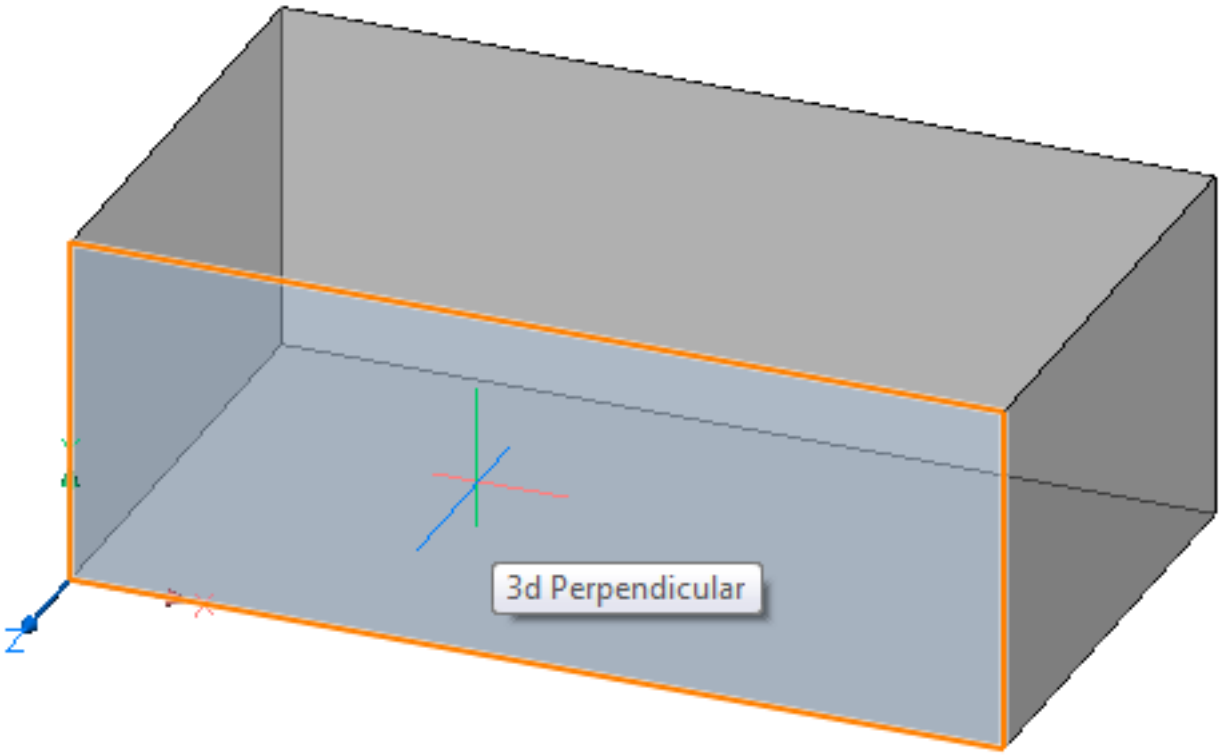
- When used at the command prompt:

: **ZPerpendicular** Displays no prompts in the command bar

- When used as a transparent toggle during another command:

: **Line** Start of line: zpe Snap to face perpendicular of: **(Pick a point)** (6.2844 on the next page)

Figura 6.2844



Command Options

Option	Description
zperpendicular	This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').
Snap to face perpendicular of	Move cursor onto the body whose face you want to snap to perpendicularly. The program displays a tooltip reading "3d Perpendicular".

Related Commands

3dOsnap (6.3.8) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. -3dOsnap (6.3.9) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. OSnap (6.23.13) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes at the command line . Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. Perpendicular (6.24.23) - toggles perpendicular entity snap mode. Zcenter (6.35.1) - toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces. Zintersection (6.35.2) - Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. Zknot (6.35.3) - toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a **spline**. Zmidpoint (6.35.4) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge. Znearest (6.35.5) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. Znone (6.35.6) - disables all 3d snap modes. Zvertex (6.35.9) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

6.35.9 ZVertex

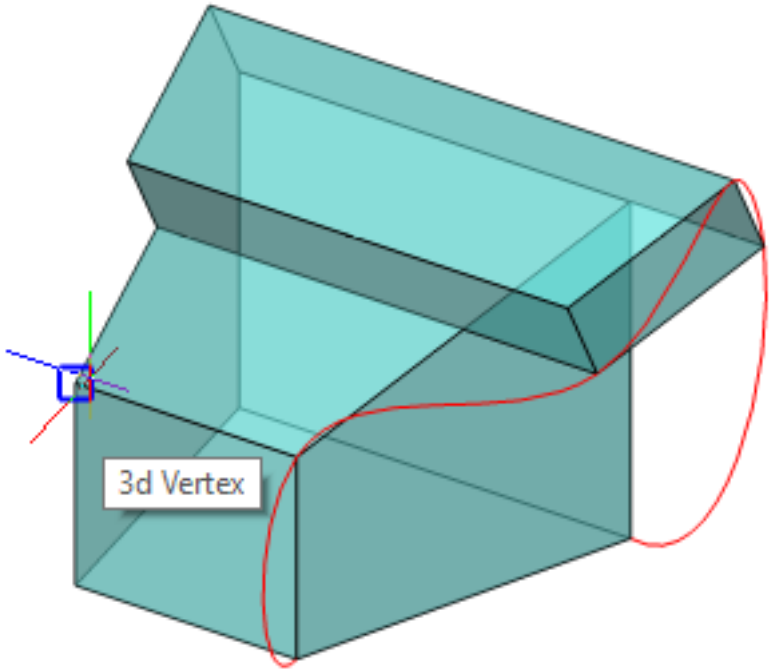
(6.2848 on page 4984) Toggles the 3D vertex entity snap, so that the cursor snaps to the closest vertex of a

Figura 6.2845



3D entity. (6.2846)

Figura 6.2846



Accessing the Command

 command bar: **zvertex** transparent: **zve** toolbar: **3D Entity Snaps |** 

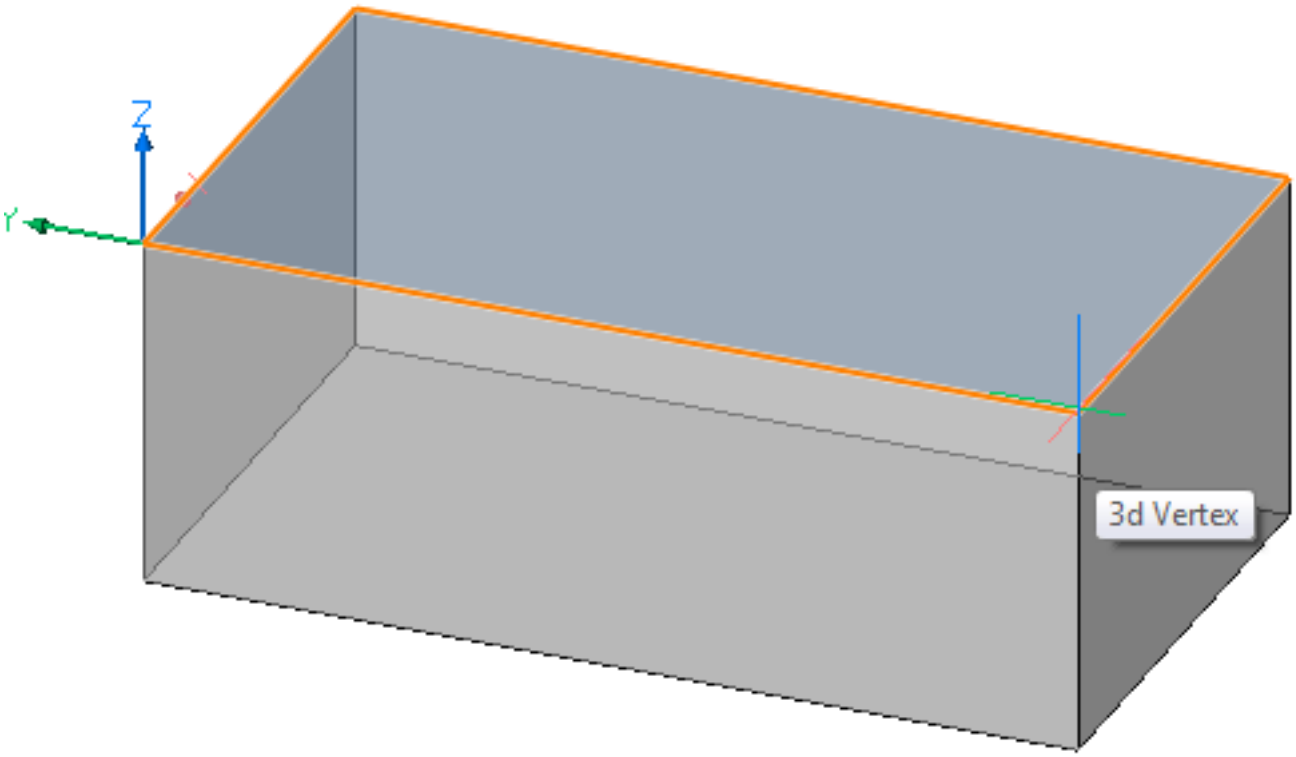
- When used at the command prompt:

: **ZVertex** Displays no prompts in the command bar

- When used as a transparent toggle during another command:

: **Line** Start of line: zve Snap to vertex of: **(Pick a point)** (6.2847 on the facing page)

Figura 6.2847



Command Options

Option	Description
zvertex	This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix ('). • When 3D snapping (Zvertex) is off, the 2D snap ENDpoint still works on 3D entities • When 2D snapping is off, 3D snap does not work on 2D objects
Snap to vertex of	Move cursor near the vertex of the 3D solid which you want to snap. The program and displays a tooltip reading "3d Vertex". A vertex is where two or more edges come together.

Related Commands

3dOsnap (6.3.8) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. -3dOsnap (6.3.9) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. OSnap (6.23.13) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (6.23.14) - toggles entity snap modes at the command line . Aperture (6.4.15) - sizes the aperture cursor for entity snaps. Endpoint (6.13.7) - toggles endpoint entity snap; snaps to the ends of open entities, such as line, arcs, and open polylines and vertices of 3D solids. Zcenter (6.35.1) - toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces. Zintersection (6.35.2) - Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. Zknot (6.35.3) - toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a **spline**. Zmidpoint (6.35.4) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge. Znearest (6.35.5) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. Znone (6.35.6) - disables all 3d snap modes. Zperpendicular (6.35.8) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face.

6.36 ?

6.36.1 ?

(6.2848) Opens the BricsCAD Online Help on the Bricsys website.

Figura 6.2848

Shape Classic Pro Platinum Mechanical BIM

Accessing the Command

command bar: **?** transparent: **'?** shortcut: **F1** alias: help (6.16.8)menu bar: **Help | Help** toolbar: **Standard |** ribbon: **Home | Help | Help** : **?** Opens the BricsCAD online help on the Bricsys website; see the Help (6.16.8) command. When used transparently during a command, '? displays help about the command, such as during the Line command: : **Line** Start of line or [Follow] <Last point>: '?

Command Options

See the Help (6.16.8) command.

Related Commands

Help (6.16.8) - also opens the BricsCAD online help on the Bricsys website. HelpSearch (6.16.9) - searches BricsCAD Help and then displays a list of matching topics in a dialog box.

Capitolo 7

barra degli strumenti Impostazioni.

Capitolo 8

Lezioni guidate

8.1 Disegno 2D in BricsCAD

8.1.1 Lesson 1: Getting Started with BricsCAD

Welcome to Learning BricsCAD. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD in a design environment. This course is intended for the learner who is new to computer-aided design (CAD). No experience with BricsCAD or any other CAD product is necessary.

8.1.2 Course chapters

After completing this course you will be able to:

1/ Identify key elements of the User Interface .

2/ Work with drawing files .

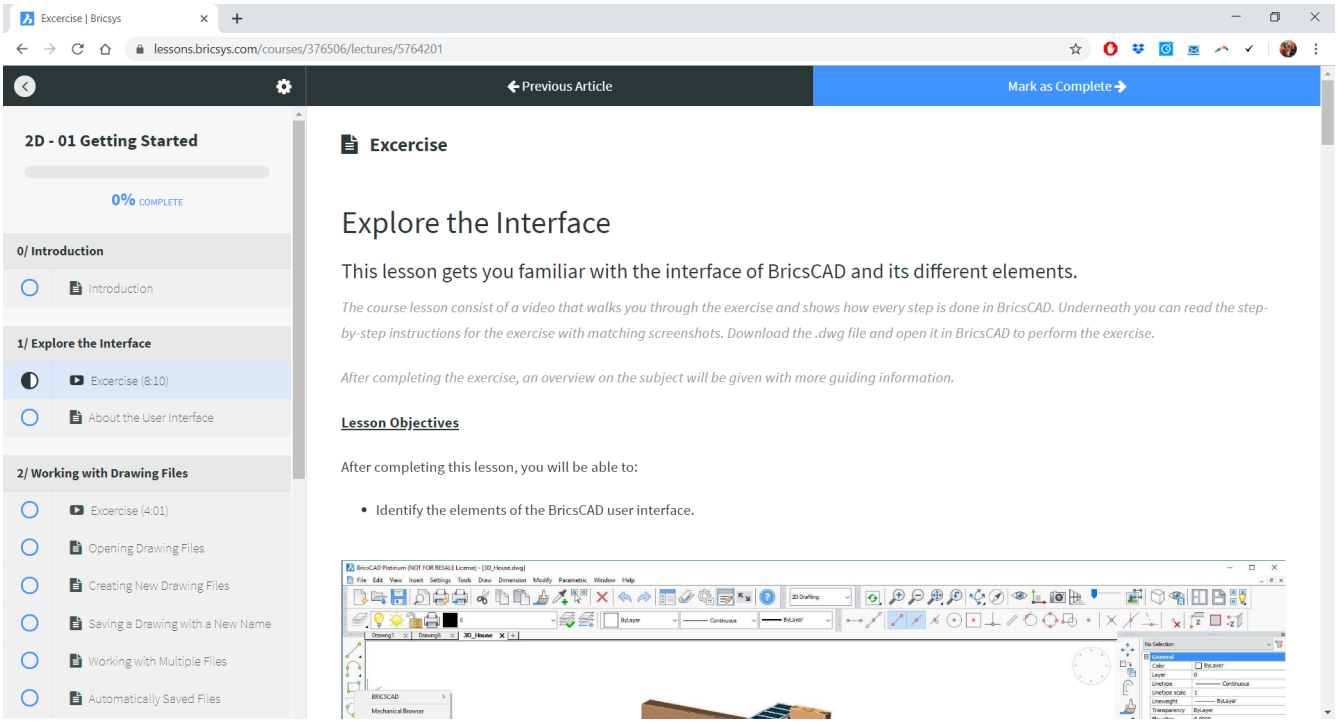
- Describe the methods available to open drawing files in BricsCAD.
- Explain how to create a new drawing file using a template file.
- Save a drawing file with a new name.
- Add shortcuts to the Places list.
- Explain how to use tabs to work with multiple files.
- Describe the importance of and how to set up autosave and backup settings.

3/ Use different tools to view your drawings .

- Identify what zooming tools are used for.
- Illustrate the various ways for accessing the Zoom tools including the Navigation bar, the right-click menu, and the command line.
- Describe how to use Real-Time Zoom and other Zoom options such as Window, Extents, and Previous.
- Change the view without changing the magnification of the view using the Pan command.
- View the contents of the drawing window from any direction using the LookFrom control.

This is only a preview Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com **The course lesson consists of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise. After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.** (8.1 on the following page)

Figura 8.1


Excercise | Bricsys
lessons.bricsys.com/courses/376506/lectures/5764201
Previous Article
Mark as Complete
2D - 01 Getting Started
0% COMPLETE
0/ Introduction
Introduction
1/ Explore the Interface
Excercise (8:10)
About the User Interface
2/ Working with Drawing Files
Excercise (4:01)
Opening Drawing Files
Creating New Drawing Files
Saving a Drawing with a New Name
Working with Multiple Files
Automatically Saved Files
Excercise
Explore the Interface
This lesson gets you familiar with the interface of BricsCAD and its different elements.
The course lesson consist of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.
After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.
Lesson Objectives
After completing this lesson, you will be able to:
Identify the elements of the BricsCAD user interface.

8.1.3 Lesson 2: Primary Drawing Techniques

Welcome to Learning BricsCAD. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD in a design environment. This course is intended for the learner who is new to computer-aided design (CAD). No experience with BricsCAD or any other CAD product is necessary.

8.1.4 Course chapters

After completing this course you will be able to:

1/ Draw basic objects .

- Draw a line by defining the start and endpoint.
- Add a rectangle.
- Create a circle.
- Draw an arc by selecting three consecutive points.
- Create a polygon.

2/ Work with Entity Snaps and Tracking .

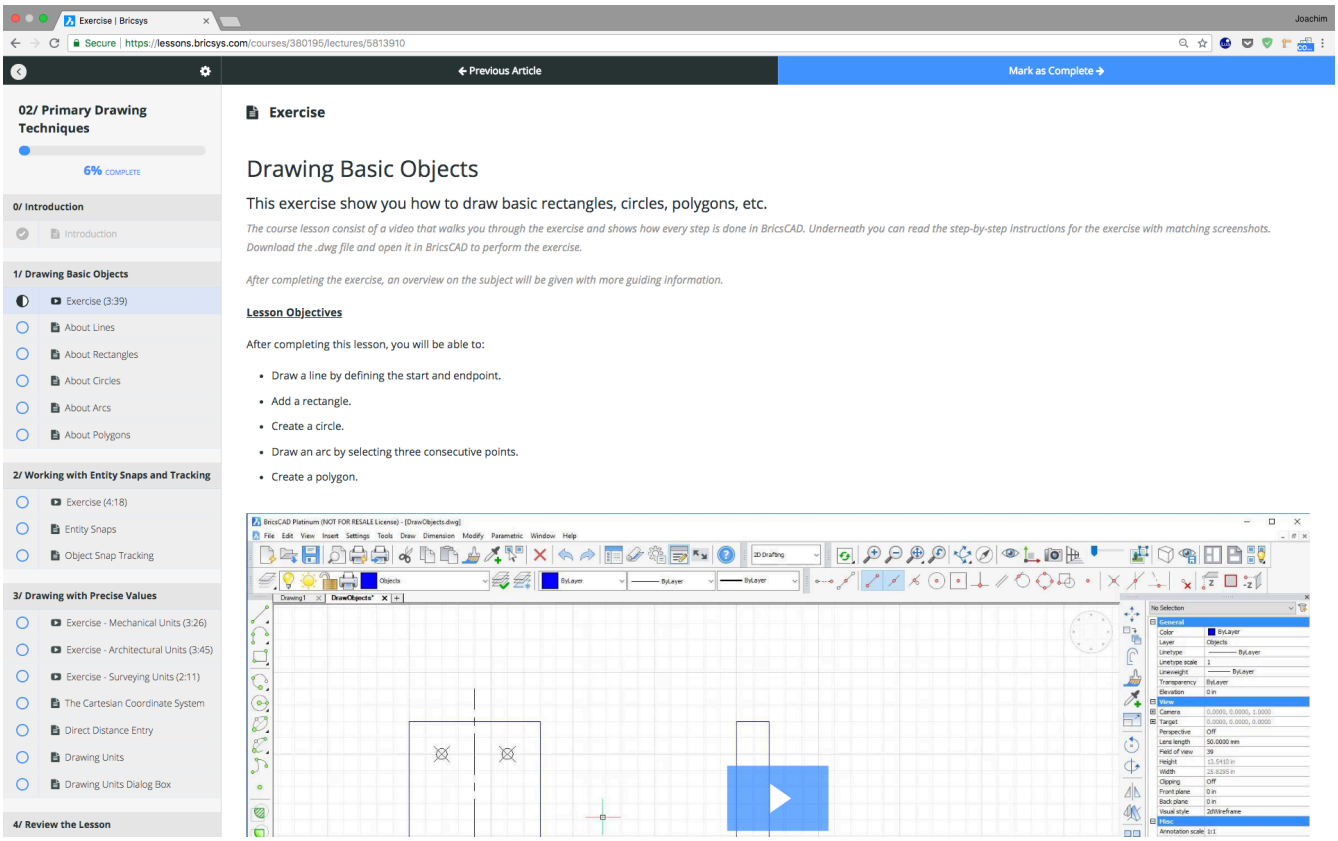
- Improve the accuracy of your drawings by using entity snaps to create and edit geometry.
- Incorporate theoretical construction geometry when you create and edit geometry.

3/ Draw using precise values.

- Understand the Cartesian Coordinate System upon which the BricsCAD drawing window is based.
- Recognize the advantage of using Direct Distance Entry while creating and modifying objects.
- Understand how drawing units determine the way measurement values are returned.
- Assign specific drawing unit values to a drawing.

This is only a preview Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com **The course lesson consists of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise. After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.** (8.2 on the next page)

Figura 8.2


Exercise | Bricsys
Joachim
Secure | https://lessons.bricsys.com/courses/380195/lectures/5813910
← Previous Article
Mark as Complete →
02/ Primary Drawing Techniques
6% COMPLETE
0/ Introduction
Introduction
1/ Drawing Basic Objects
Exercise (3:39)
About Lines
About Rectangles
About Circles
About Arcs
About Polygons
2/ Working with Entity Snaps and Tracking
Exercise (4:18)
Entity Snaps
Object Snap Tracking
3/ Drawing with Precise Values
Exercise - Mechanical Units (3:26)
Exercise - Architectural Units (3:45)
Exercise - Surveying Units (2:11)
The Cartesian Coordinate System
Direct Distance Entry
Drawing Units
Drawing Units Dialog Box
4/ Review the Lesson
Exercise
Drawing Basic Objects
This exercise show you how to draw basic rectangles, circles, polygons, etc.
The course lesson consist of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.
After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.
Lesson Objectives
After completing this lesson, you will be able to:
Draw a line by defining the start and endpoint.
Add a rectangle.
Create a circle.
Draw an arc by selecting three consecutive points.
Create a polygon.

8.1.5 Lesson 3: Essential Drawing Techniques

Welcome to Learning BricsCAD. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD in a design environment. This course is intended for the learner who is new to computer-aided design (CAD). No experience with BricsCAD or any other CAD product is necessary.

8.1.6 Course chapters

After completing this course you will be able to:

1/ Use different selection modes and erase objects.

- Manually select objects in a drawing.
- Select objects using an Implied Window or an Implied Crossing.
- Use the Polygon selection mode to select objects.
- Use the Circle selection mode to select objects.
- Use the Point selection mode to select objects.
- Use the Fence selection mode to select objects.
- Use other selection modes to select objects.
- Use the Erase command to remove objects from a drawing.

2/ Move and Copy objects.

- Use the Move command to reposition objects in your drawings.
- Duplicate objects in your drawings using the Copy command.

3/ Offset objects.

- Create geometry at a specific distance from the selected geometry using the Offset command.

4/ Trim and Extend geometry.

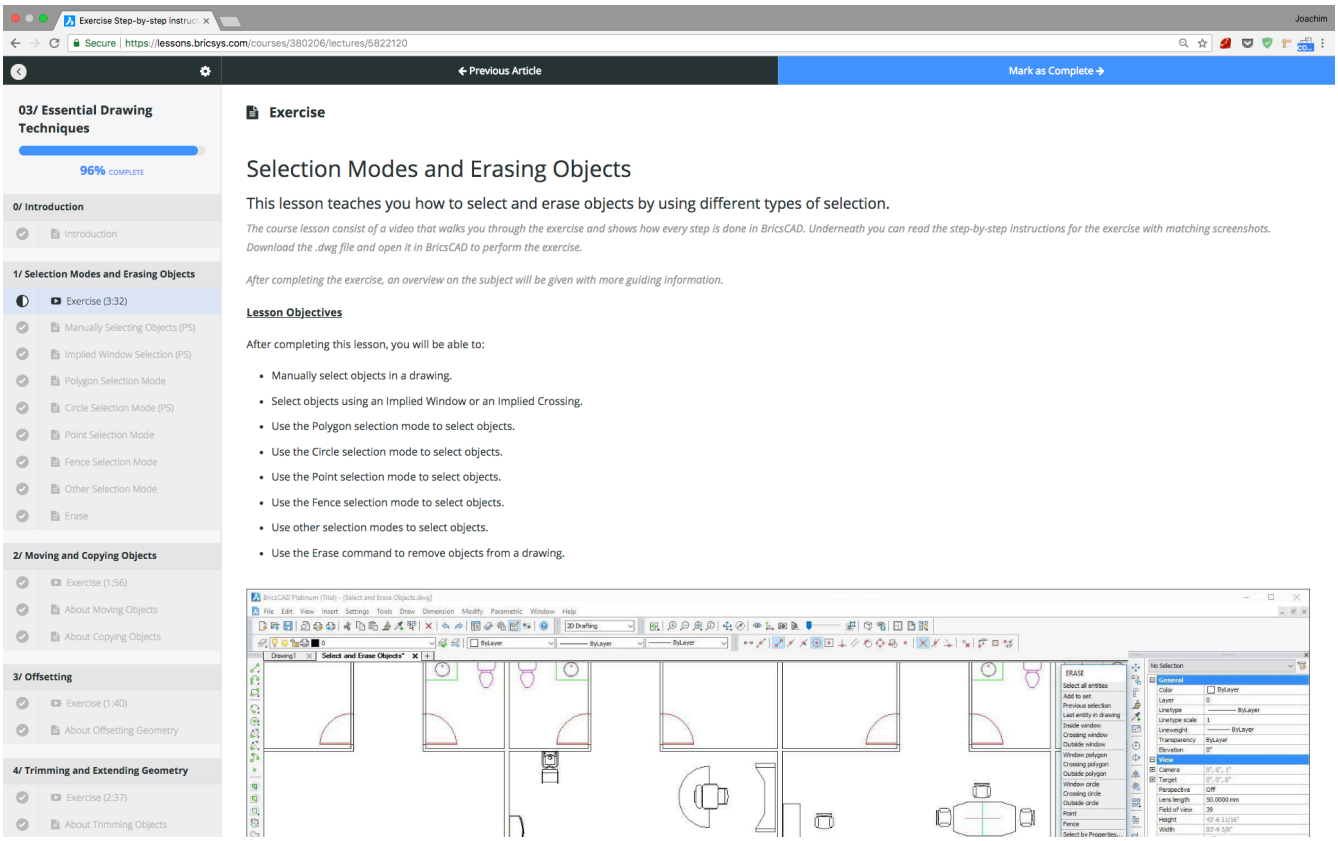
- Understand how to change the length of geometry based on other geometry in the drawing with the Trim command.
- Utilize the Extend command to change the length of geometry in relation to other geometry.

5/ Apply fillets and chamfers to geometry.

- Use the Fillet command to create round and sharp corners where geometry intersects.
- Create angled corners with the Chamfer command.

This is only a preview Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com **The course lesson consists of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise. After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.** (8.3 on the following page)

Figura 8.3


Exercise Step-by-step instruc
Joachim
Secure | https://lessons.bricsys.com/courses/380206/lectures/5822120
← Previous Article
Mark as Complete →
03/ Essential Drawing Techniques
96% COMPLETE
0/ Introduction
Introduction
1/ Selection Modes and Erasing Objects
Exercise (3:32)
Manually Selecting Objects (PS)
Implied Window Selection (PS)
Polygon Selection Mode
Circle Selection Mode (PS)
Point Selection Mode
Fence Selection Mode
Other Selection Mode
Erase
2/ Moving and Copying Objects
Exercise (1:56)
About Moving Objects
About Copying Objects
3/ Offsetting
Exercise (1:40)
About Offsetting Geometry
4/ Trimming and Extending Geometry
Exercise (2:37)
About Trimming Objects
Exercise
Selection Modes and Erasing Objects
This lesson teaches you how to select and erase objects by using different types of selection.
The course lesson consist of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.
After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.
Lesson Objectives
After completing this lesson, you will be able to:
Manually select objects in a drawing.
Select objects using an Implied Window or an Implied Crossing.
Use the Polygon selection mode to select objects.
Use the Circle selection mode to select objects.
Use the Point selection mode to select objects.
Use the Fence selection mode to select objects.
Use other selection modes to select objects.
Use the Erase command to remove objects from a drawing.

8.1.7 Lesson 4: Additional Drawing Techniques

Welcome to Learning BricsCAD. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD in a design environment. This course is intended for the learner who is new to computer-aided design (CAD). No experience with BricsCAD or any other CAD product is necessary.

8.1.8 Course chapters

After completing this course you will be able to:

1/ Use Grips

- Utilize Grips on geometry to initiate editing commands.
- Change the behavior and appearance of grips using the Options dialogue box.

2/ Stretch Objects

- Use the Stretch command to change the shape of entities in the drawing.

3/ Break and Join Objects

- Use the Break command to separate one piece of geometry into two.
- Create a gapless break in geometry using the Same as First Point option.
- Take two pieces of geometry and combine them into one.

4/ Mirror Objects

- Create duplicate geometry based on a defined centerline.

5/ Rotate Objects

- Rotate geometry in relation to a specified base point.

6/ Scale Objects

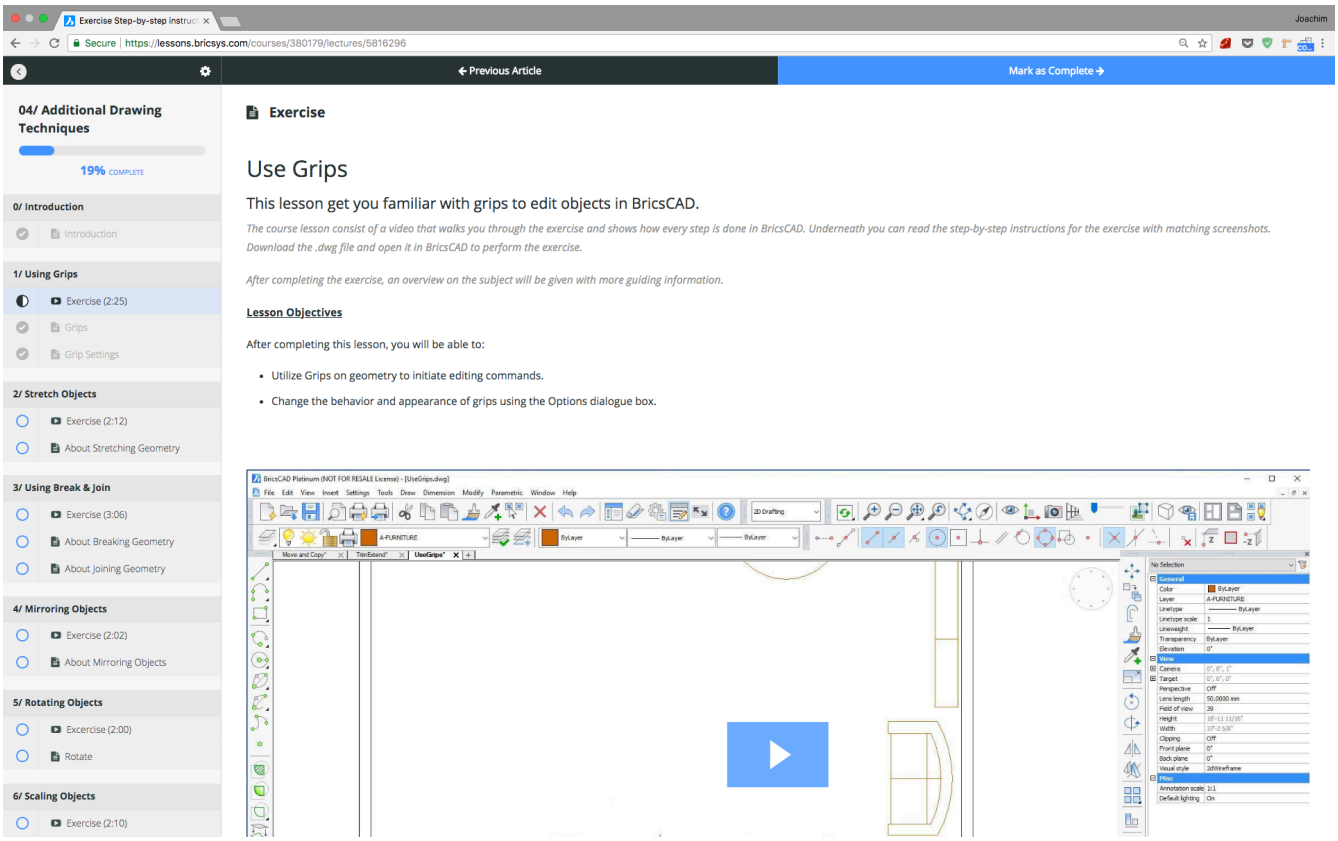
- Change the size of an object in the drawing.

7/ Pattern Geometry

- Make copies of selected geometry in a specific pattern using one of three layouts.
- Create an array pattern based on rows, columns, and spacing.
- Use the Polar Array to arrange geometry in a circular pattern around a center point.
- Update the layout of a specified pattern using grips, the Array tab, and the Properties window.

This is only a preview Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com **The course lesson consists of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise. After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.** (8.4 on the next page)

Figura 8.4


Exercise Step-by-step instruc
Joachim
Secure | https://lessons.bricsys.com/courses/380179/lectures/5816296
← Previous Article
Mark as Complete →
04/ Additional Drawing Techniques
19% COMPLETE
0/ Introduction
Introduction
1/ Using Grips
Exercise (2:25)
Grips
Grip Settings
2/ Stretch Objects
Exercise (2:12)
About Stretching Geometry
3/ Using Break & Join
Exercise (3:06)
About Breaking Geometry
About Joining Geometry
4/ Mirroring Objects
Exercise (2:02)
About Mirroring Objects
5/ Rotating Objects
Excercise (2:00)
Rotate
6/ Scaling Objects
Exercise (2:10)
Exercise
Use Grips
This lesson get you familiar with grips to edit objects in BricsCAD.
The course lesson consist of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.
After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.
Lesson Objectives
After completing this lesson, you will be able to:
Utilize Grips on geometry to initiate editing commands.
Change the behavior and appearance of grips using the Options dialogue box.

8.1.9 Lesson 5: Organizing Objects in a Drawing

Welcome to Learning BricsCAD. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD in a design environment. This course is intended for the learner who is new to computer-aided design (CAD). No experience with BricsCAD or any other CAD product is necessary.

8.1.10 Course chapters

After completing this course you will be able to:

1/ Create and use Layers.

- Utilize separate virtual sheets to organize a drawing.
- Use the Drawing Explorer to create, delete, or change layers in a drawing.
- Change the appearance of objects in a drawing.
- Add layers into a drawing using the Drawing Explorer.
- Utilize the Layer List to change the current layer and alter certain layer properties.
- Understand how a layer can be changed.
- Delete a specific layer.

2/ Modify object properties.

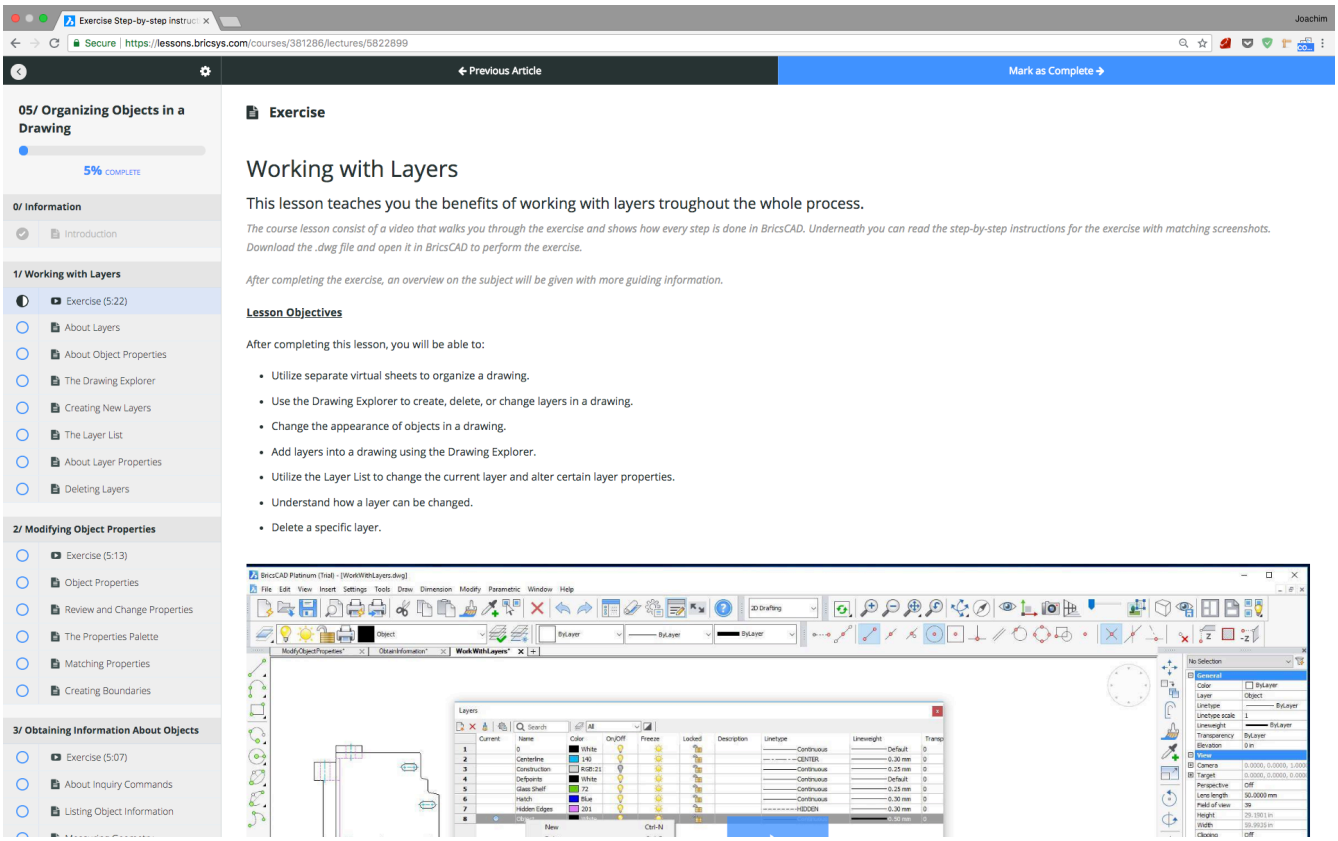
- Understand how general properties affect an object.
- Make changes to an object using the Properties palette.
- Select an object and dynamically change it using Quad.
- Use a source object to apply congruent properties to another object.

3/ Obtain information about objects.

- Show specific information in a drawing using an Inquiry Command.
- Identify specifics about an objectusing a List command.
- Measure objects in a drawing for distance, angle, radius, and area.
- Use a Boundary Area to accurately measure an area of a curved or irregular object.
- Determine the location of an object on the coordinate plane.

This is only a preview Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com **The course lesson consists of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise. After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.** (8.5 on the following page)

Figura 8.5


Exercise Step-by-step instruc
Joachim
Secure | https://lessons.bricsys.com/courses/381286/lectures/5822899
← Previous Article
Mark as Complete →
05/ Organizing Objects in a Drawing
5% COMPLETE
0/ Information
Introduction
1/ Working with Layers
Exercise (5:22)
About Layers
About Object Properties
The Drawing Explorer
Creating New Layers
The Layer List
About Layer Properties
Deleting Layers
2/ Modifying Object Properties
Exercise (5:13)
Object Properties
Review and Change Properties
The Properties Palette
Matching Properties
Creating Boundaries
3/ Obtaining Information About Objects
Exercise (5:07)
About Inquiry Commands
Listing Object Information
Exercise
Working with Layers
This lesson teaches you the benefits of working with layers troughout the whole process.
The course lesson consist of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.
After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.
Lesson Objectives
After completing this lesson, you will be able to:
Utilize separate virtual sheets to organize a drawing.
Use the Drawing Explorer to create, delete, or change layers in a drawing.
Change the appearance of objects in a drawing.
Add layers into a drawing using the Drawing Explorer.
Utilize the Layer List to change the current layer and alter certain layer properties.
Understand how a layer can be changed.
Delete a specific layer.

8.1.11 Lesson 6: Drawing Annotations

Welcome to Learning BricsCAD. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD in a design environment. This course is intended for the learner who is new to computer-aided design (CAD). No experience with BricsCAD or any other CAD product is necessary.

8.1.12 Course chapters

After completing this course you will be able to:

1/ Create and Edit Text

- Create a single line of text to add annotation to a drawing.
- Create a paragraph of information to use as annotation in a drawing.
- Change Mtext settings and options using the Text Editor tab.
- Assign word processor type settings to a Mtext.
- Utilize grips and the Properties palette to edit Mtext.

2/ Use Spell Check

- Correct any spelling errors in the drawing using Check Spelling.
- Change and edit dictionaries used by the Check Spelling Command.

3/ Add Dimensions

- Determine the size and location of objects with dimensions.
- Use a dimension style to control the appearance of dimensions in a drawing.
- Use dimensions to quantify objects in a drawing.
- Find the horizontal or vertical distance from one point to another.
- Show the linear distance between two points regardless of relative angle.
- Find the relative angle between two lines.
- Determine the exact length of an arc.
- Apply a radius to an arc or a circle.
- Apply a diameter to an arc or circle.
- Identify the center of an arc or circle using a Center Mark.
- Create a series of dimensions based on an existing dimension.
- Determine the distance between a start point and multiple items following a baseline.
- Create dimensioning in a drawing for multiple objects simultaneously.

4/ Modify Dimensions

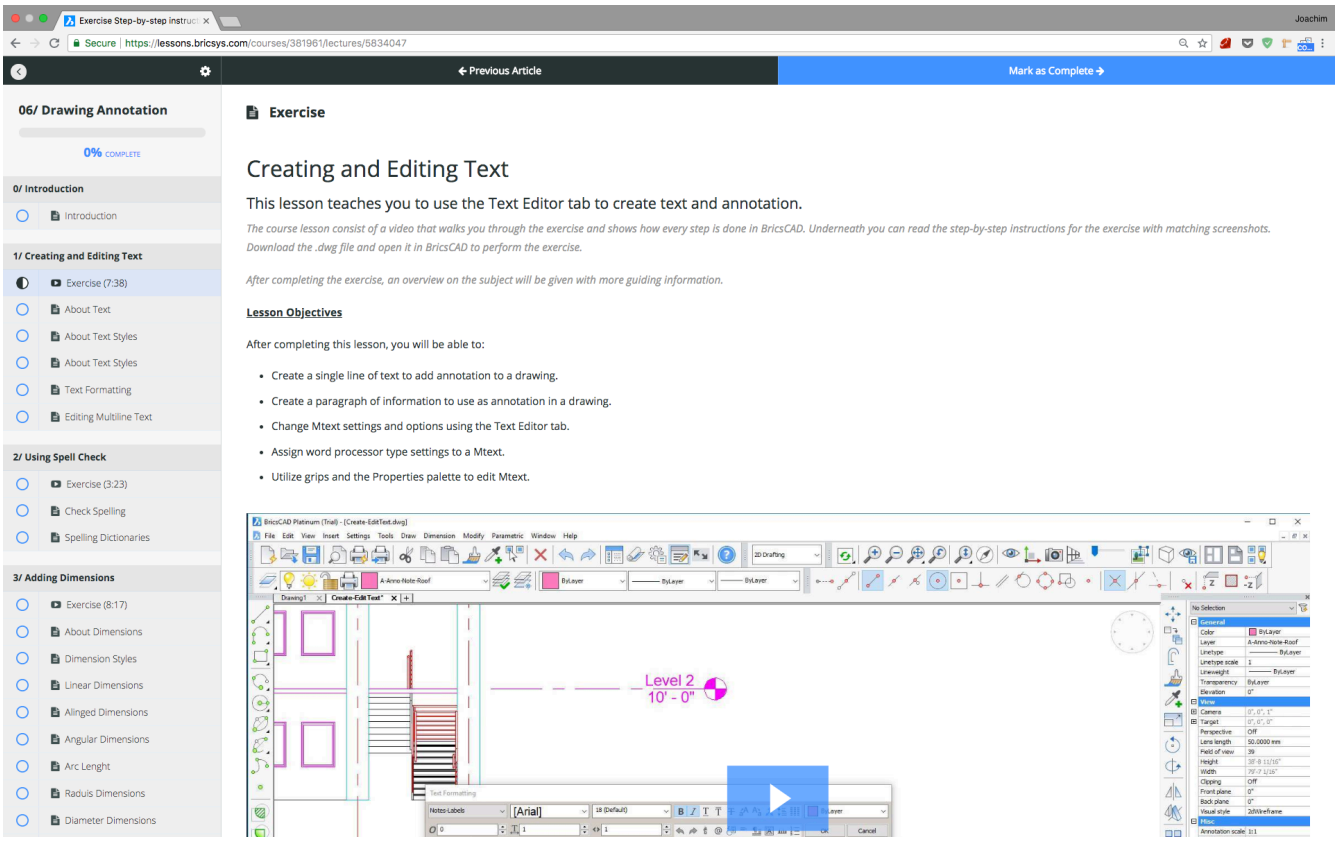
- Use the Properties palette to change the appearance of dimensions.
- Add text information to a text value.
- Add or remove a break in extension or dimension lines.
- Change the spacing between dimension lines.

5/ Add and Modify Multileaders

- Add information to a drawing in the form of multileaders.
- Add and position a mutileader in a drawing.
- Change the appearance of a multileader line.

This is only a preview Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com **The course lesson consists of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise. After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.** (8.6 on the next page)

Figura 8.6


Exercise Step-by-step instruc
Joachim
Secure | https://lessons.bricsys.com/courses/381961/lectures/5834047
← Previous Article
Mark as Complete →
06/ Drawing Annotation
0% COMPLETE
0/ Introduction
Introduction
1/ Creating and Editing Text
Exercise (7:38)
About Text
About Text Styles
About Text Styles
Text Formatting
Editing Multiline Text
2/ Using Spell Check
Exercise (3:23)
Check Spelling
Spelling Dictionaries
3/ Adding Dimensions
Exercise (8:17)
About Dimensions
Dimension Styles
Linear Dimensions
Alinged Dimensions
Angular Dimensions
Arc Lenght
Raduis Dimensions
Diameter Dimensions
Exercise
Creating and Editing Text
This lesson teaches you to use the Text Editor tab to create text and annotation.
The course lesson consist of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.
After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.
Lesson Objectives
After completing this lesson, you will be able to:
Create a single line of text to add annotation to a drawing.
Create a paragraph of information to use as annotation in a drawing.
Change Mtext settings and options using the Text Editor tab.
Assign word processor type settings to a Mtext.
Utilize grips and the Properties palette to edit Mtext.
Level 2
10' - 0"

8.1.13 Lesson 7: Reusing Existing Content

Welcome to Learning BricsCAD. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD in a design environment. This course is intended for the learner who is new to computer-aided design (CAD). No experience with BricsCAD or any other CAD product is necessary.

8.1.14 Course chapters

After completing this course you will be able to:

1/ Working with Blocks .

- Use a collection of stored objects repeatedly in a drawing.
- Place blocks in a drawing using the Insert command.
- Add text information to a block when it is inserted.
- Change dynamic blocks to fit a drawing.

2/ Reuse content with the Drawing Explorer .

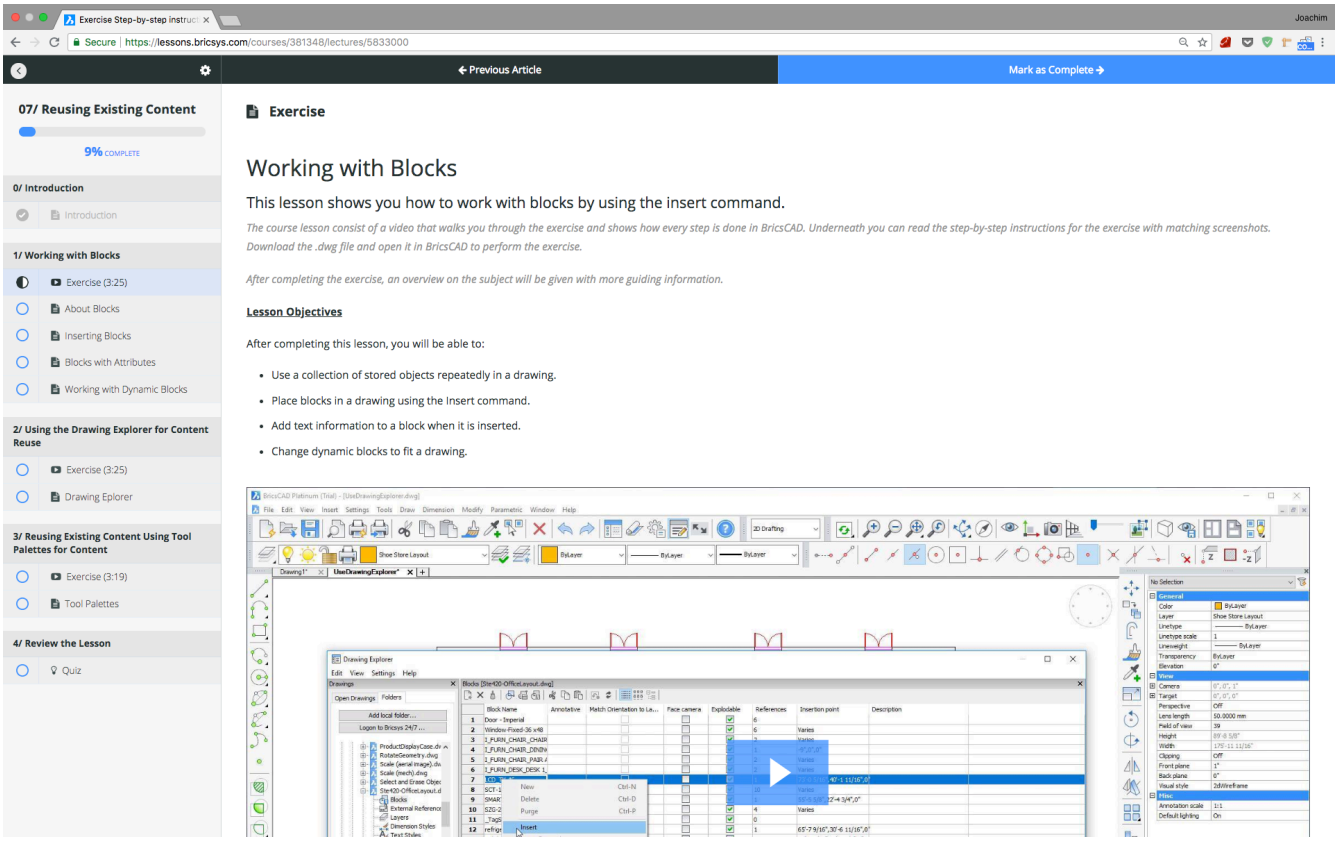
- Import data or drawings into another drawing.

3/ Reuse content with Tool Palettes .

- Organize tools and blocks used repeatedly in a Tool Palette.

This is only a preview Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com **The course lesson consists of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise. After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.** (8.7)

Figura 8.7



8.1.15 Lesson 8: Supplemental Drawing Techniques

Welcome to Learning BricsCAD. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD in a design environment. This course is intended for the learner who is new to computer-aided design (CAD). No experience with BricsCAD or any other CAD product is necessary.

8.1.16 Course chapters

After completing this course you will be able to:

1/ Create and edit hatch patterns.

- Add a pattern to a specific area of a drawing.
- Add color fill to closed shapes in a drawing.
- Edit hatch and gradient patterns.

2/ Create and edit polylines.

- Create a single object using multiple line segments.
- Use grips and PEDIT command to edit a polyline.

3/ Create splines and ellipses.

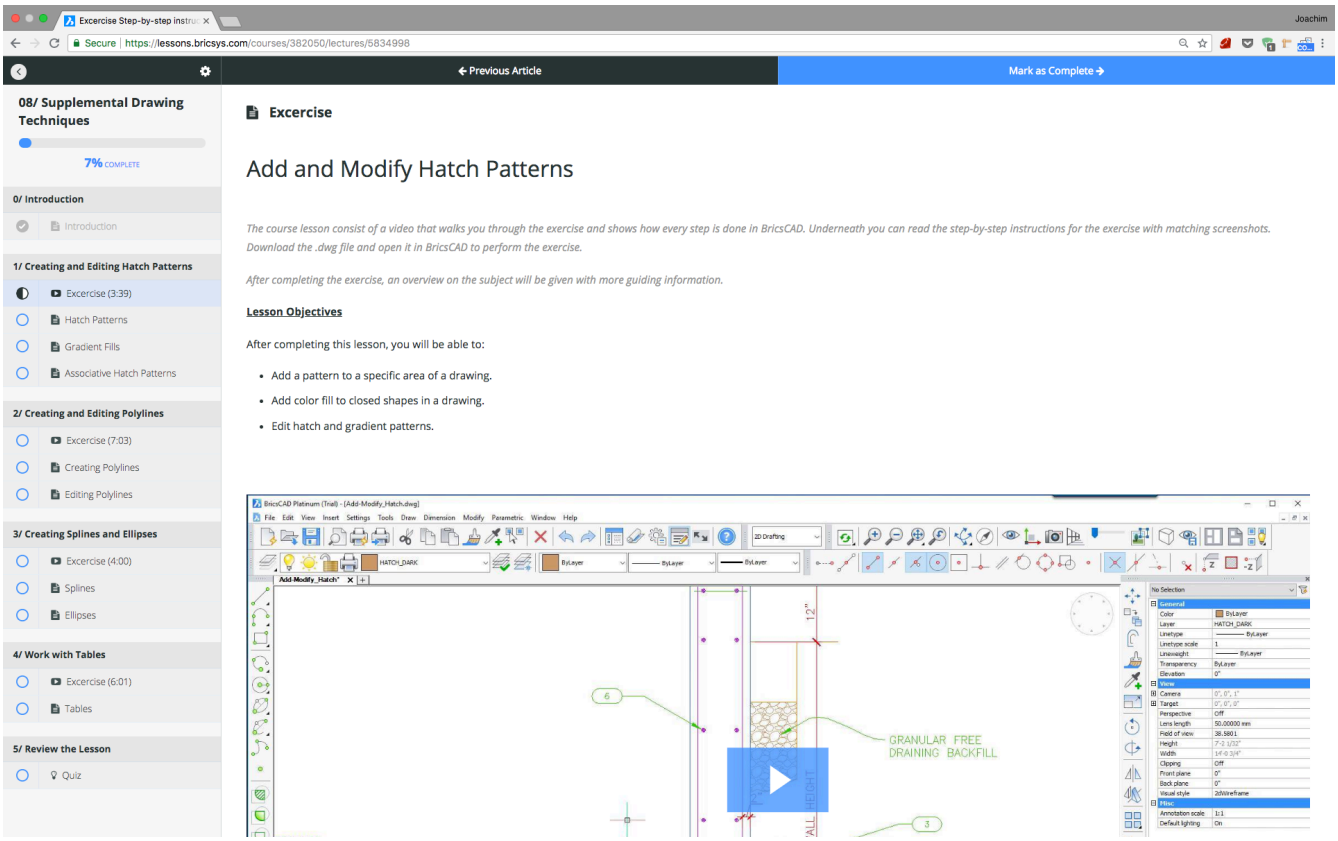
- Create the smoothest possible curve between two or more points
- Make an ellipse using a major and minor axis.

4/ Work with tables.

- Insert a table filled with information into a drawing.

This is only a preview Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com **The course lesson consists of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise. After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.** (8.8 on the next page)

Figura 8.8


Excercise Step-by-step instruc
Joachim
Secure | https://lessons.bricsys.com/courses/382050/lectures/5834998
← Previous Article
Mark as Complete →
08/ Supplemental Drawing Techniques
7% COMPLETE
0/ Introduction
Introduction
1/ Creating and Editing Hatch Patterns
Excercise (3:39)
Hatch Patterns
Gradient Fills
Associative Hatch Patterns
2/ Creating and Editing Polylines
Excercise (7:03)
Creating Polylines
Editing Polylines
3/ Creating Splines and Ellipses
Excercise (4:00)
Splines
Ellipses
4/ Work with Tables
Excercise (6:01)
Tables
5/ Review the Lesson
Quiz
Excercise
Add and Modify Hatch Patterns
The course lesson consist of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.
After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.
Lesson Objectives
After completing this lesson, you will be able to:
Add a pattern to a specific area of a drawing.
Add color fill to closed shapes in a drawing.
Edit hatch and gradient patterns.
GRANULAR FREE DRAINING BACKFILL

8.1.17 Lesson 9: Layouts and Printing

Welcome to Learning BricsCAD. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD in a design environment. This course is intended for the learner who is new to computer-aided design (CAD). No experience with BricsCAD or any other CAD product is necessary.

8.1.18 Course chapters

After completing this course you will be able to:

1/ Work with Layouts and Viewports.

- Organize a drawing for printing and electronic output.
- Navigate between different layouts in a drawing.
- Make a frame around specific areas of a drawing for viewing purposes.
- Add more than one viewport to a drawing.
- Define what in the drawing is shown in a viewport.
- Set up a scale for the size indicated in a viewport.
- Resize a viewport to fit information in a drawing.

2/ Create and manage Page Setups.

- Utilize a page setup to determine the appearance and format of a final output.
- Use the Page Setup Manager to create, modify, and import page setups for a drawing.

3/ Share your designs.

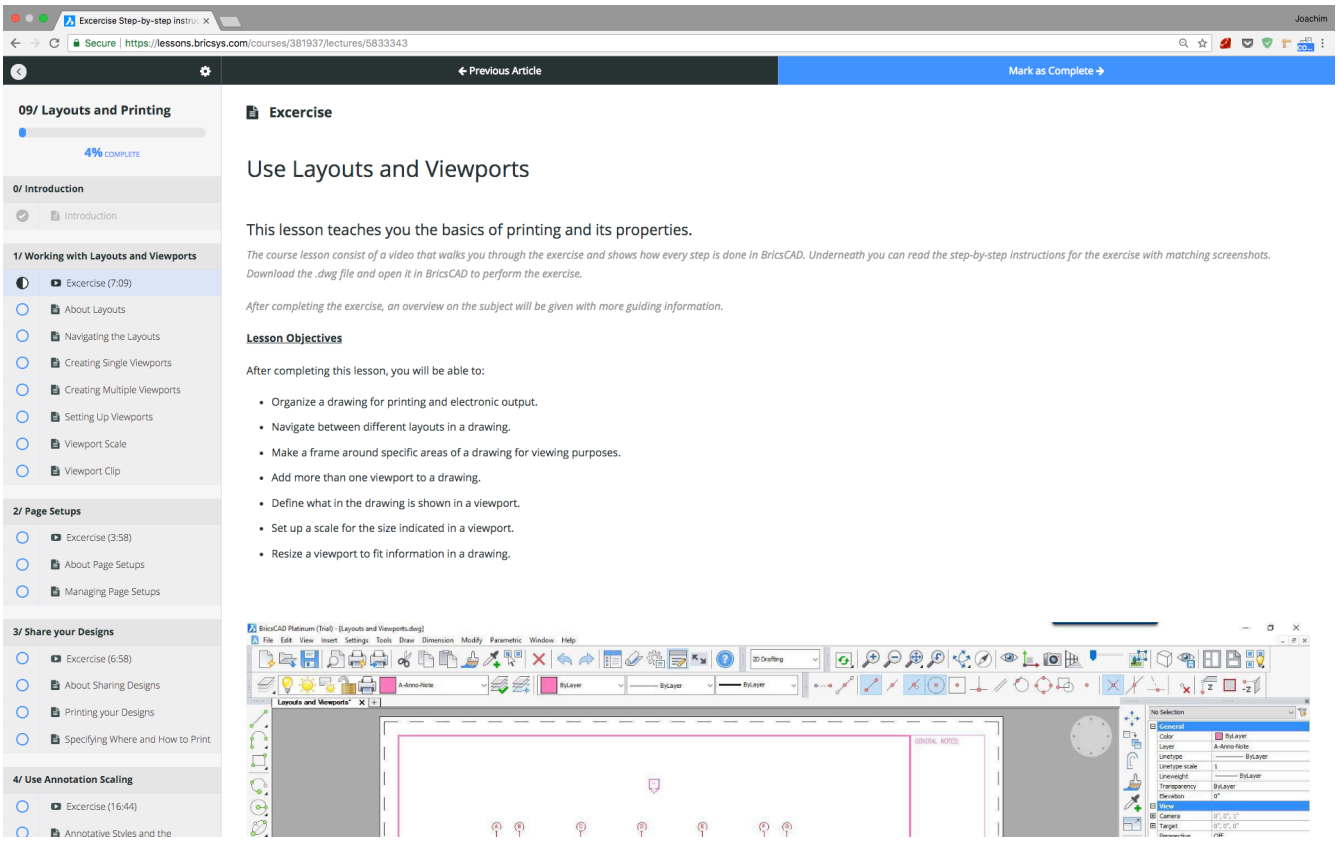
- Share a design with others physically or electronically.
- Print a design using a plotter or printer.
- Specify in the Plot dialogue box where and how the design should be printed.

4/ Use Annotation Scaling.

- Define what drawing annotation is.
- Use and determine an annotative scale on an object.
- Understand when to use different annotative styles.
- Set an annotative scale in a drawing or a viewport.
- Edit a preexisting annotative scale on an object.
- Create individual scale representations for an object.
- Determine how a line will be affected by an annotative scale.

This is only a preview Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com **The course lesson consists of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise. After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.** (8.9 on the facing page)

Figura 8.9


Excercise Step-by-step instruc
Joachim
Secure | https://lessons.bricsys.com/courses/381937/lectures/5833343
← Previous Article
Mark as Complete →
09/ Layouts and Printing
4% COMPLETE
0/ Introduction
Introduction
1/ Working with Layouts and Viewports
Excercise (7:09)
About Layouts
Navigating the Layouts
Creating Single Viewports
Creating Multiple Viewports
Setting Up Viewports
Viewport Scale
Viewport Clip
2/ Page Setups
Excercise (3:58)
About Page Setups
Managing Page Setups
3/ Share your Designs
Excercise (6:58)
About Sharing Designs
Printing your Designs
Specifying Where and How to Print
4/ Use Annotation Scaling
Excercise (16:44)
Annotative Styles and the
Excercise
Use Layouts and Viewports
This lesson teaches you the basics of printing and its properties.
The course lesson consist of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.
After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.
Lesson Objectives
After completing this lesson, you will be able to:
Organize a drawing for printing and electronic output.
Navigate between different layouts in a drawing.
Make a frame around specific areas of a drawing for viewing purposes.
Add more than one viewport to a drawing.
Define what in the drawing is shown in a viewport.
Set up a scale for the size indicated in a viewport.
Resize a viewport to fit information in a drawing.

8.2 Introduzione a BricsCAD BIM

8.2.1 Lesson 1: Getting started with BricsCAD BIM

Welcome to Learning BricsCAD BIM. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD BIM in a design environment. This course is intended for the learner who is new to building information modeling (BIM). No experience with BricsCAD BIM or any other BIM product is necessary. ****Lesson available in English only****

Course chapters

After completing this course, you will be able to:

1/ Identify key elements of the user interface.

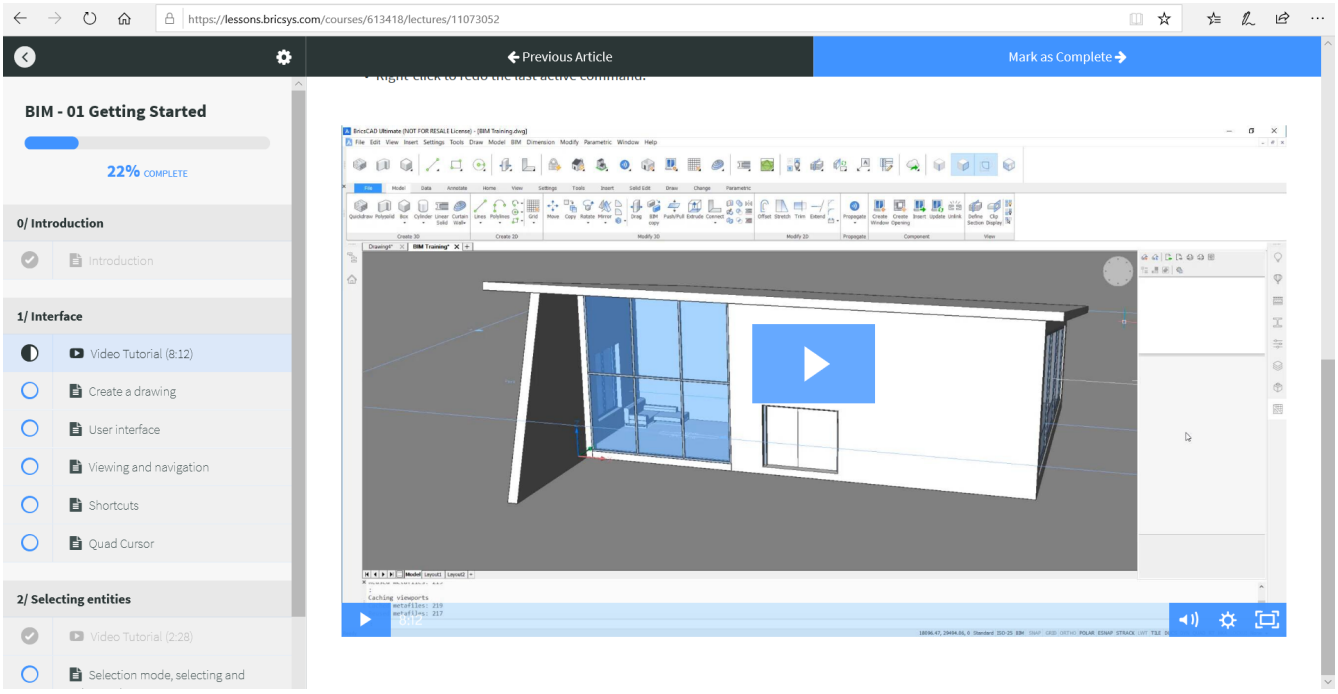
- Open an existing file in BricsCAD BIM.
- Make a new file in BricsCAD BIM using the start-up wizard.
- Make a new file in BricsCAD BIM using a default template drawing.
- Make a new file in BricsCAD BIM using a template drawing of your choice.
- Identify the important elements of the BricsCAD BIM user interface.
- Use the different methods in the BricsCAD BIM user interface to access different tools.
- Hide and isolate entities.
- Reveal all hidden entities.
- Cut through a BIM model horizontally to show the details on a floor plan.
- Toggle the Clip Display property of a BIM section entity.
- Control the visibility of your BIM section cuts.
- Navigate in 3D.
- Make use of a series of shortcuts to help you model faster in BricsCAD BIM.
- Use the Quad (to draw a simple box).
- Right-click to redo the last active command.

2/ Select entities.

- Select whole entities.
- Select the desired sub-entities.
- Select multiple entities at once.
- Select multiple sub-entities at once.

This is only a preview. Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com. **The course lesson consists of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD BIM. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.** (8.10 on the next page)

Figura 8.10


https://lessons.bricsys.com/courses/613418/lectures/11073052
Previous Article
Mark as Complete
BIM - 01 Getting Started
22% COMPLETE
0/ Introduction
Introduction
1/ Interface
Video Tutorial (8:12)
Create a drawing
User interface
Viewing and navigation
Shortcuts
Quad Cursor
2/ Selecting entities
Video Tutorial (2:28)
Selection mode, selecting and

8.2.2 Lesson 2: Basic Modeling

Welcome to Learning BricsCAD BIM. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD BIM in a design environment. This course is intended for the learner who is new to building information modeling (BIM). No experience with BricsCAD BIM or any other BIM product is necessary. ****Lesson available in English only****

Course chapters

After completing this course, you will be able to:

1/ Creation and deletion of rooms

- Create a new room.
- Create interior walls.
- Break in part of a room.

2/ Editing existing walls

- Drag a wall to a different position.
- Multiply an existing wall.

3/ Creating walls

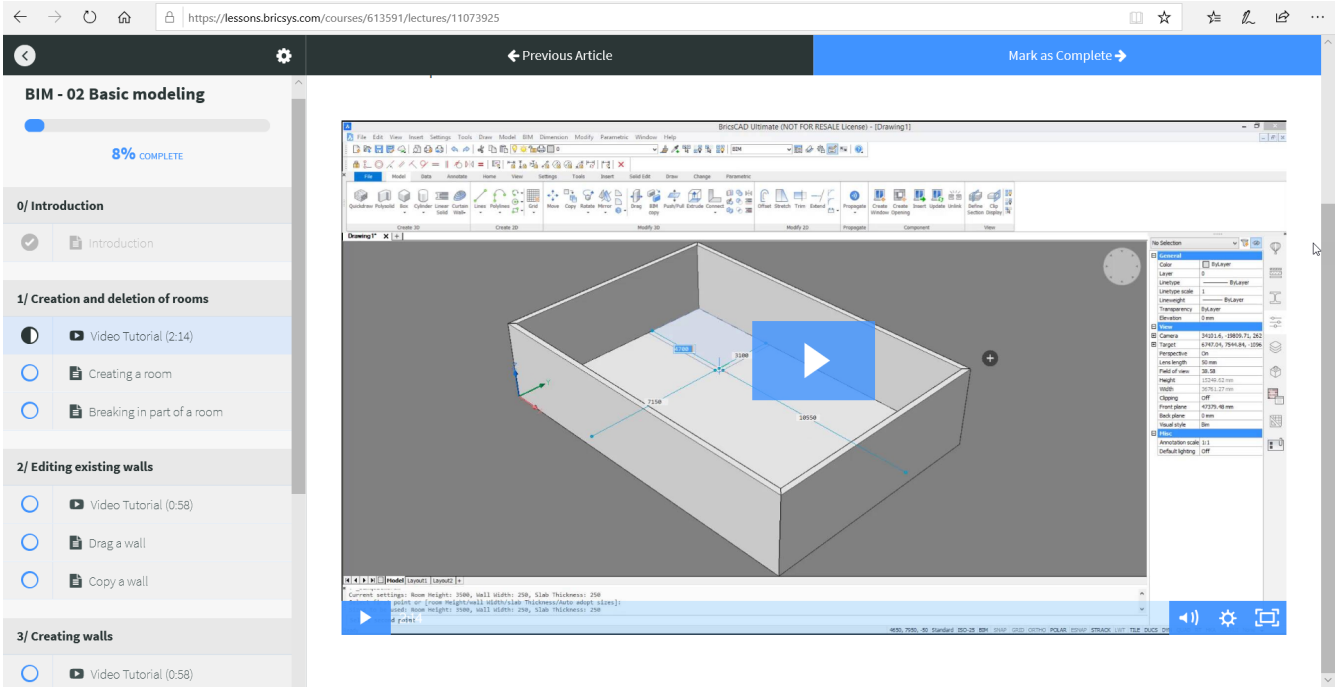
- Create new inner walls.

4/ More editing tools

- Change the height of a wall.
- Connect walls to each other.
- Change the connection type of walls.
- Create a pitched roof.
- Connect walls with the roof.

This is only a preview. This is only a preview. Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com. **The course lesson consists of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD BIM. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.** (8.11 on the facing page)

Figura 8.11


https://lessons.bricsys.com/courses/613591/lectures/11073925
Previous Article
Mark as Complete
BIM - 02 Basic modeling
8% COMPLETE
0/ Introduction
Introduction
1/ Creation and deletion of rooms
Video Tutorial (2:14)
Creating a room
Breaking in part of a room
2/ Editing existing walls
Video Tutorial (0:58)
Drag a wall
Copy a wall
3/ Creating walls
Video Tutorial (0:58)

8.2.3 Lesson 3: Working with components

Welcome to Learning BricsCAD BIM. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD BIM in a design environment. This course is intended for the learner who is new to building information modeling (BIM). No experience with BricsCAD BIM or any other BIM product is necessary. ****Lesson available in English only****

Course chapters

After completing this course, you will be able to:

1/ Create Components

- Subtract a solid from another.
- Use modeling tools to create a window frame and glazing.
- Classify your manually created window as a window.
- Insert your window in other drawings.

2/ Insert Components

- Insert windows in your model.
- Copy windows.
- Create a window using a grid.
- Create a custom window, using a base profile.
- Create a curtain wall.

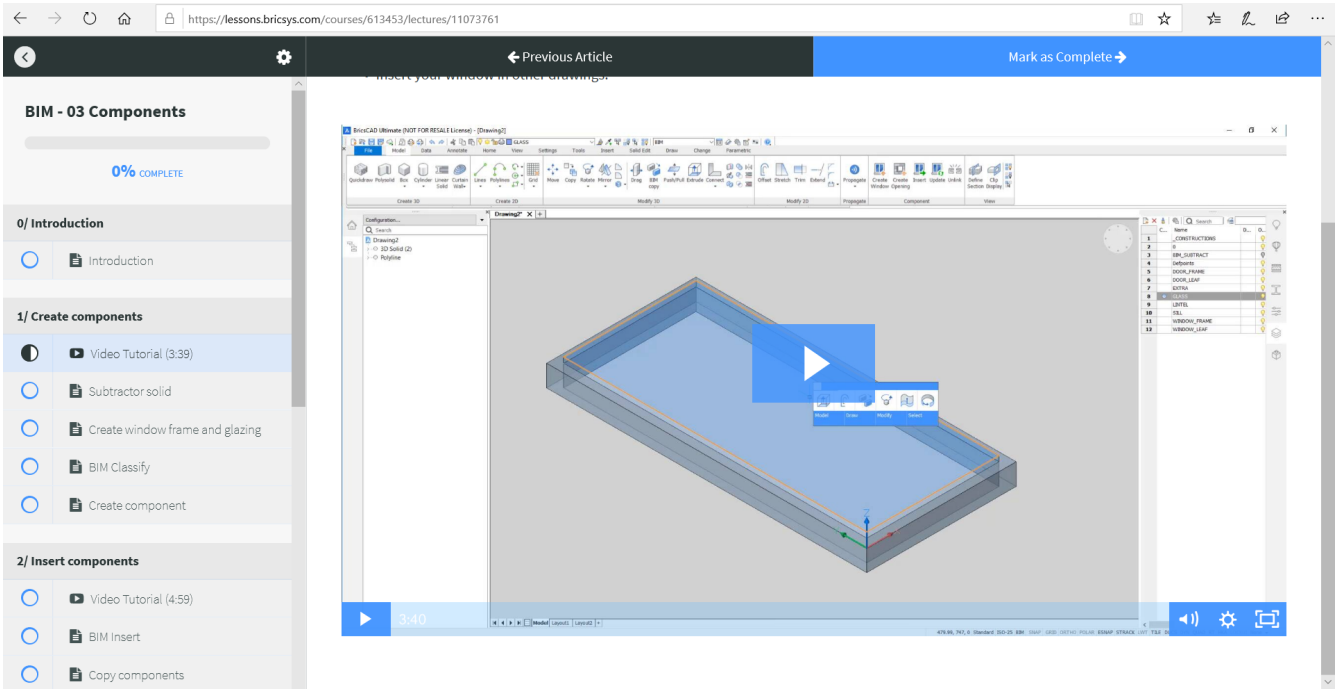
3/ Edit Components

- Flip a door to the other side of a wall.
- Flip a door swing from one side to the other.
- Change the parameters of a component.

4/ Review the lesson

This is only a preview. Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com. **The course lesson consists of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD BIM. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.** (8.12 on the next page)

Figura 8.12


https://lessons.bricsys.com/courses/613453/lectures/11073761
Previous Article
Mark as Complete
BIM - 03 Components
0% COMPLETE
0/ Introduction
Introduction
1/ Create components
Video Tutorial (3:39)
Subtractor solid
Create window frame and glazing
BIM Classify
Create component
2/ Insert components
Video Tutorial (4:59)
BIM Insert
Copy components
3:40

8.2.4 Lesson 4: Compositions and structure browser

Welcome to Learning BricsCAD BIM. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD BIM in a design environment. This course is intended for the learner who is new to building information modeling (BIM). No experience with BricsCAD BIM or any other BIM product is necessary. ****Lesson available in English only****

Course chapters

After completing this course, you will be able to:

1/ Classifications and Bimify

- Classify building elements manually.
- Classify building elements automatically.
- Rename the buildings and stories in your model.

2/ BIM Compositions

- Attach predefined compositions to your model.
- Create custom compositions.
- Alter composition plies to create correct connections.

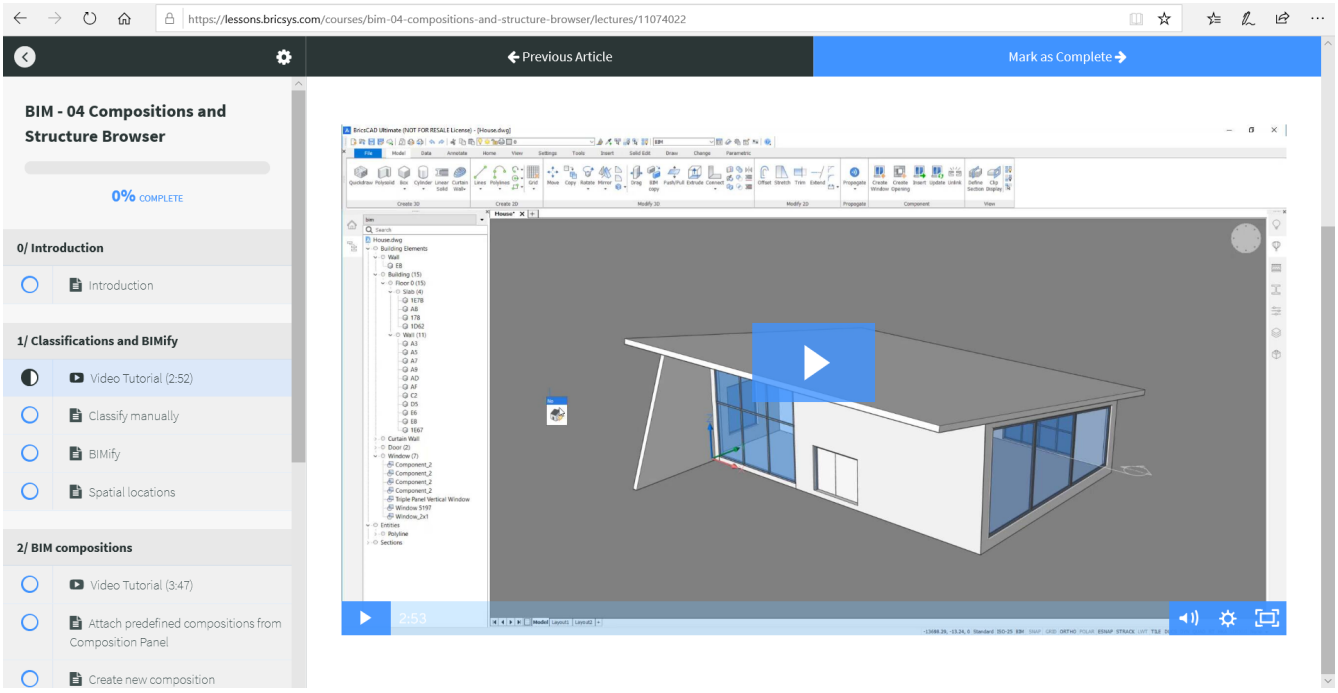
3/ BIM Propagate

- Copy connection details to the same connection types in your model.

4/ Review the lesson

This is only a preview. Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com. **The course lesson consists of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD BIM. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.** (8.13)

Figura 8.13



8.2.5 Lesson 5: Project Browser and Schedule

Welcome to Learning BricsCAD BIM. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD BIM in a design environment. This course is intended for the learner who is new to building information modeling (BIM). No experience with BricsCAD BIM or any other BIM product is necessary. ****Lesson available in English only****

Course chapters

After completing this course, you will be able to:

1/ Project Browser

- Create section drawings of your model.
- Create schedules of your model.

2/ Plans and sections

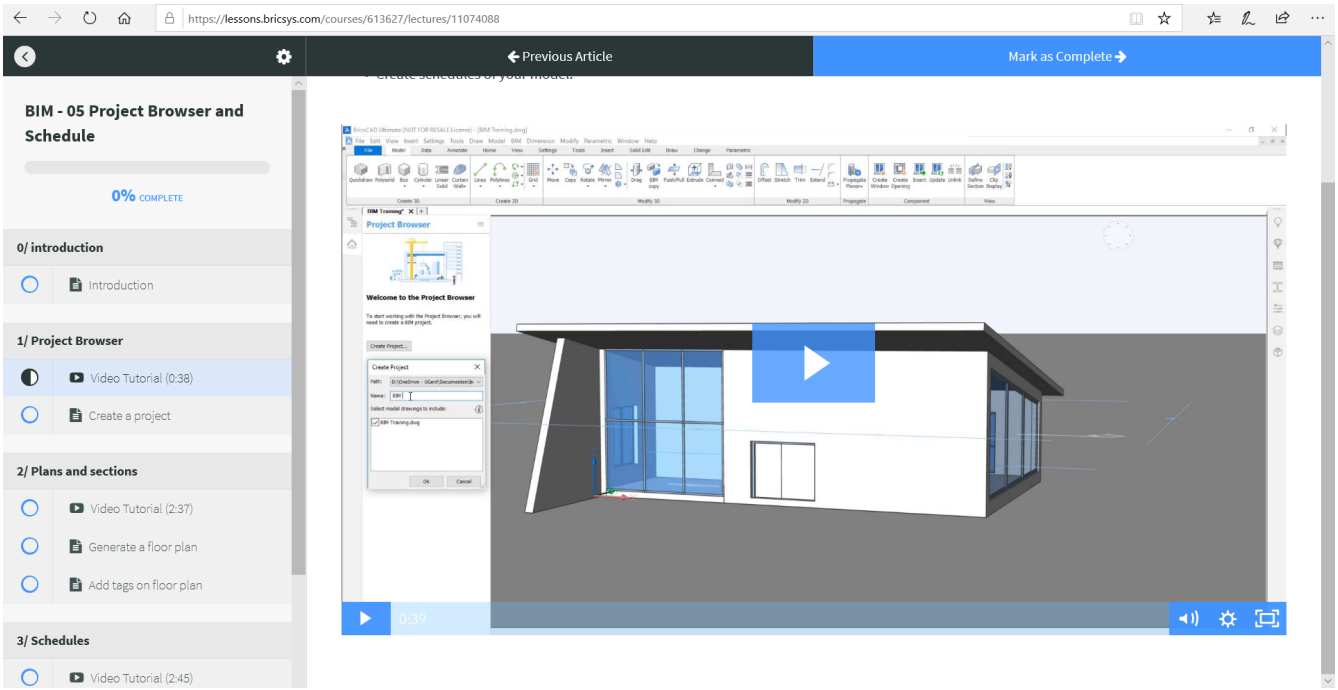
- Generate a floor plan on the paper space.
- Update your floor plan, to match changes made in your model.
- Add information like room area, number and name to your floor plan.

3/ Schedules

- Generate a floor plan on the paper space.
- Update your floor plan, to match changes made in your model.
- Add information like room area, number and name to your floor plan.

This is only a preview. Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com. **The course lesson consists of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD BIM. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.** (8.14)

Figura 8.14



8.2.6 Lesson 6: Import and Export

Welcome to Learning BricsCAD BIM. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD BIM in a design environment. This course is intended for the learner who is new to building information modeling (BIM). No experience with BricsCAD BIM or any other BIM product is necessary. ****Lesson available in English only****

Course chapters

After completing this course, you will be able to:

1/ Importing

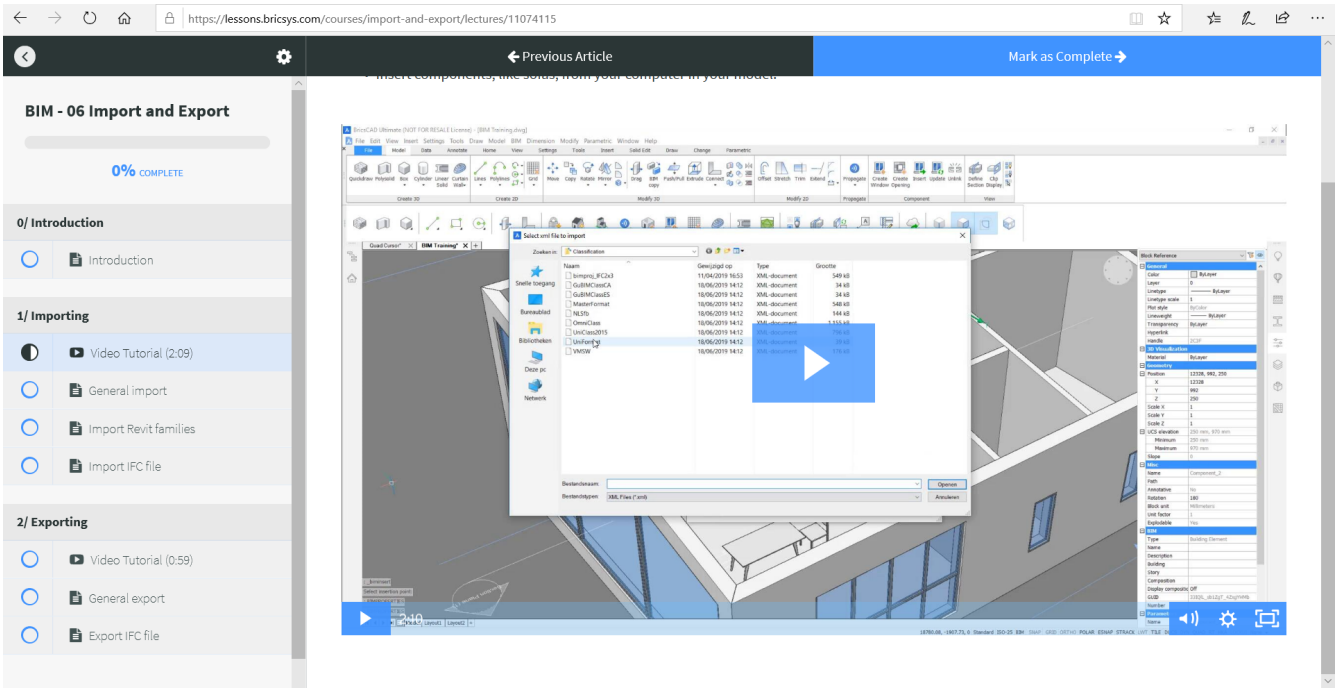
- Import different filetypes into your drawing.
- Insert components, like sofas, from your computer in your model.

2/ Exporting

- Export your drawing as different filetypes.

This is only a preview. Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com. **The course lesson consists of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD BIM. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.** (8.15)

Figura 8.15



Capitolo 9

Strumenti per gli Sviluppatori

9.1 BricsCAD Solution Build (BSB)

9.1.1 What is BSB (BricsCAD Solution Build)?

OEM software is often associated with a stripped- down or “lite” version of the original product. Bricsys follows a different path. We provide our OEMs with full CAD functionality, fully supported by our trusted partner eco-system. **We call our offering BSB (BricsCAD Solution Build) because the word “solution” defines our vision for the way that applications should be delivered.** The strategy is to bring together all of the ecosystem participants - Bricsys distribution partners, Bricsys application partners and Bricsys itself - and go to market as one organization with a unified approach: “The Collective”.

9.2 Sviluppatore di Riferimento

9.2.1 Developer Reference

You can customize BricsCAD by adding custom programs written in any of several programming languages that run within BricsCAD, including LISP, C/C++, VB/VBA/VB.NET. BricsCAD offers several API's : COM, BRX, TX, .NET. With BricsCAD, you can run many programs originally created for use with AutoCAD. Specifically, you can use programs written entirely in AutoLISP with no modification. Also .dvb project files (VBA macro files) originally created on AutoCAD should run without modification on BricsCAD. BricsCAD supports the AutoCAD dialog control language (DCL), which is used by other applications such as Lisp/TX/BRX to customize dialog boxes. You can use all DCL files unmodified within BricsCAD. To write applications in C or C++, BricsCAD offers BRX, a C/C++ language interface, code-compatible with the AutoCAD Runtime eXtension (ARX) interface in AutoCAD. BricsCAD includes, a C/C++ language interface compatible with the AutoCAD Development System (ADS) interface in AutoCAD.

Compatible programming languages

For more information about adding custom programs to BricsCAD in one of the compatible programming languages, click the appropriate link below:

- LISP (LISt Processing)
- DCL (Dialog Control Language)
- DIESEL (Direct Interactively Evaluated String Expression Language)
- COM (Component Object Model)
- VBA (Visual Basic for Applications)
- BRX (BricsCAD Runtime eXtension)
- TX (Teigha eXtension)
- .NET

9.3 Processo di porting dell'applicazione

9.3.1 How to port and add my application?

Tired of the exorbitant pricing and strict licensing policies of the major CAD vendors? Expand the market for your applications, become a BricsCAD developer. With the BricsCAD development platform you can port your AutoCAD ® based applications using unmodified source code. And the BricsCAD team will always be there for you, not only to support the porting but also to assist with the marketing of the solution to the worldwide community of BricsCAD users.

- Reach new cost conscious customers worldwide.
- Straightforward port with unmodified source code.
- Active sales & marketing campaigns, free of charge.
- Application Catalog and Online Store.
- Customer Support Infrastructure.

On the Bricsys website, register as developer and contact us to get started!

1. Register as developer
2. Explore the API
3. Port your application to BricsCAD
4. Add your app to the Application store
5. We promote your application

9.3.2 What are Bricsys LGS components?

Bricsys offers two families of components for constraint management: LGS 2D and LGS 3D. They can be embedded into any end-user software. The Bricsys LGS 2D and 3D components are available in binary form for several platforms: 32 and 64 bit Windows, Mac OS X, Linux and other OS. Please contact us to discuss licensing conditions specific to your business. Visit our website for more information...

Using the Bricsys LGS component technology

Using the Bricsys LGS component technology, any company or individual can add support for constraint management into their CAD, CAM or CAE software with minimal development cost and a short time to market. Bricsys offers two families of components for constraint management: LGS 2D and LGS 3D. Geometric, dimensional, and engineering constraints play a fundamental role in modern CAD, CAM and CAE software. They are used to specify and keep interrelations between geometric elements of any 2D/3D CAD model, and thus allow users not only to significantly reduce design time, but also to express their design intent, vastly simplifying future changes in geometry. Please contact us to discuss licensing conditions specific to your business.

9.3.3 Supported API's

With BricsCAD, you can run many programs originally created for use with AutoCAD without modification on BricsCAD. BricsCAD supports the AutoCAD dialog control language (DCL). You can use all DCL files unmodified within BricsCAD. To write applications in C or C++, BricsCAD offers BRX, a C/C++ language interface, code-compatible with the AutoCAD Runtime eXtension (ARX) interface in AutoCAD. **BricsCAD offers several APIs**

- LISP (LISt Processing)
- DCL (Dialog Control Language)
- DIESEL (Direct Interpretively Evaluated String Expression Language)
- COM (Component Object Model)
- VBA Visual Basic for Applications)
- BRX (BricsCAD Runtime eXtension)
- TX (Teigha eXtension)
- .NET

9.4 Catalogo delle Applicazioni

9.4.1 How to add your application to our catalog

BricsCAD offers a CAD development platform to which you can port your AutoCAD®-based applications. Porting is easy: you don't even have to modify any source code. And anyway: the BricsCAD team offers full technical support. https://https://www.youtube.com/embed/YCuRZeKvjDE

Capitolo 10

Servizio Clienti e Sito Web

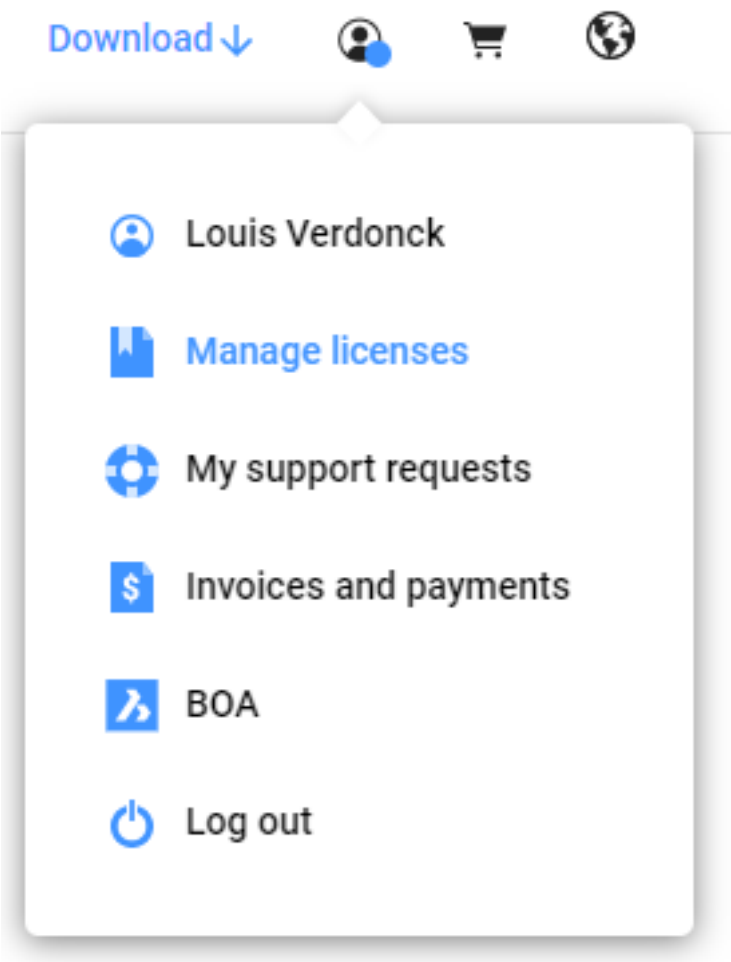
10.1 Assistenza clienti

10.1.1 Dove posso cambiare le mie iscrizioni alle vostre newsletter?

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Vai al tuo account facendo clic sull'icona **Il Mio Account** nell'angolo in alto a destra sul sito Web di Bricsys. (10.3 on page 5022)

Figura 10.1



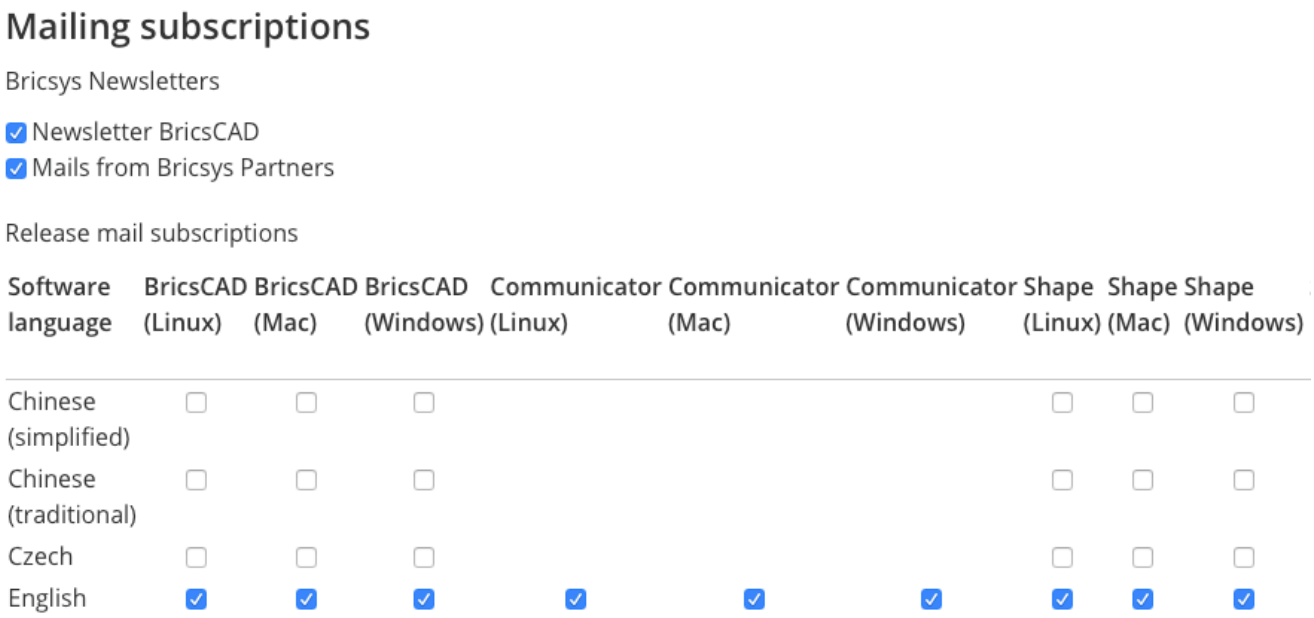
2. Fare clic sul **Tuo Nome**.
3. Scegli **Gestisci le tue iscrizioni** nel menu a sinistra.
4. Seleziona le caselle delle tue preferenze; fai di nuovo clic per deselezionare.

5. Scorri verso il basso fino alla fine della pagina e fai clic sul pulsante **Conferma**.

10.1.2 Dove posso cambiare le mie iscrizioni alle vostre newsletter?

Le tue iscrizioni alle newsletter possono essere gestite nella sezione "Il Mio Account" sul sito Web di Bricsys. È possibile accedere al proprio account facendo clic sull'icona del proprio profilo nell'angolo in alto a destra del sito Web di Bricsys. Nel menu a sinistra, fai clic su "Gestisci le tue iscrizioni". Qui puoi selezionare/deselezionare le newsletter o rilasciare le e-mail che desideri ricevere. (10.2)

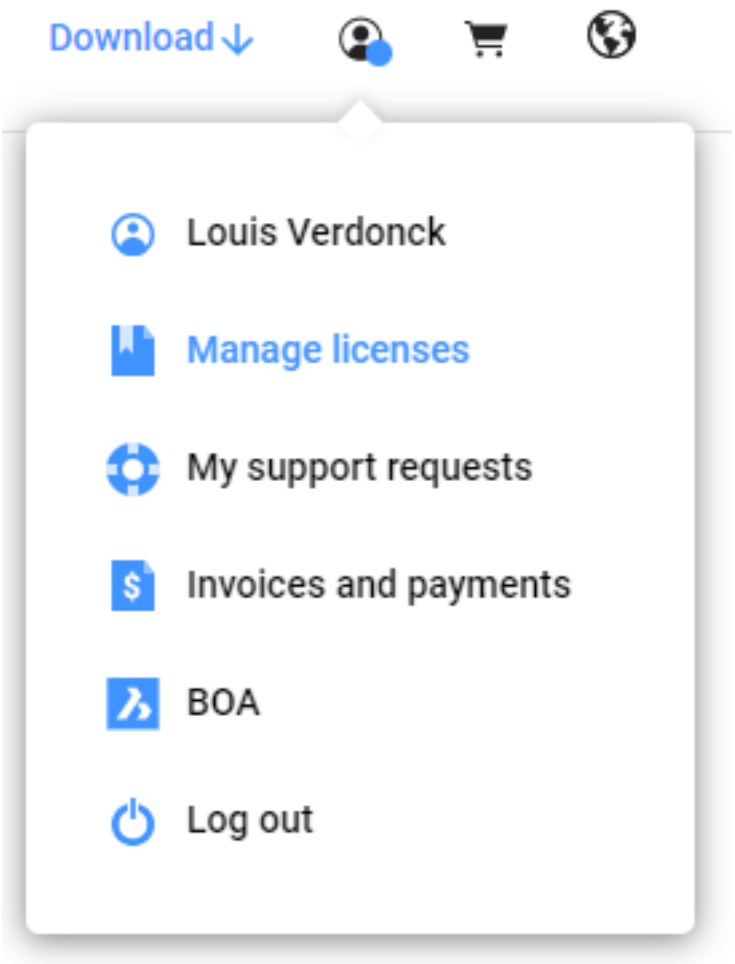
Figura 10.2



10.1.3 Che cos'è "Il Mio Account" e dove posso trovarlo?

Sul sito Web di Bricsys, è possibile accedere al proprio account facendo clic sull'icona del profilo nell'angolo in alto a destra. (10.3) La pagina offre una panoramica dei tuoi:

Figura 10.3



- Dati personali
- Licenze e contratti di supporto
- Richieste di supporto
- Fatture e pagamenti
- Iscrizioni alle tue newsletter

Gli sviluppatori hanno anche accesso a:

- Le mie Applicazioni
- Sala Stampa
- Supporto per l'Applicazione

10.1.4 Questo indirizzo email esiste già

Reimpostare la password utilizzando il nome utente/password dimenticati? collegamento alla pagina di accesso.

Sintomi

Desideri registrarti sul sito Web di Bricsys ma ricevi il messaggio "Questo indirizzo email esiste già".

Causa

- Uno dei nostri partner ti ha registrato come cliente o potenziale cliente con questo indirizzo email
- Tu o qualcun altro avete già registrato questo indirizzo e-mail sul sito Web di Bricsys
- Stai utilizzando un prodotto CAD basato sulla nostra soluzione BricsCAD OEM (BSB) che utilizza il nostro sistema di licenze.

Capitolo 11

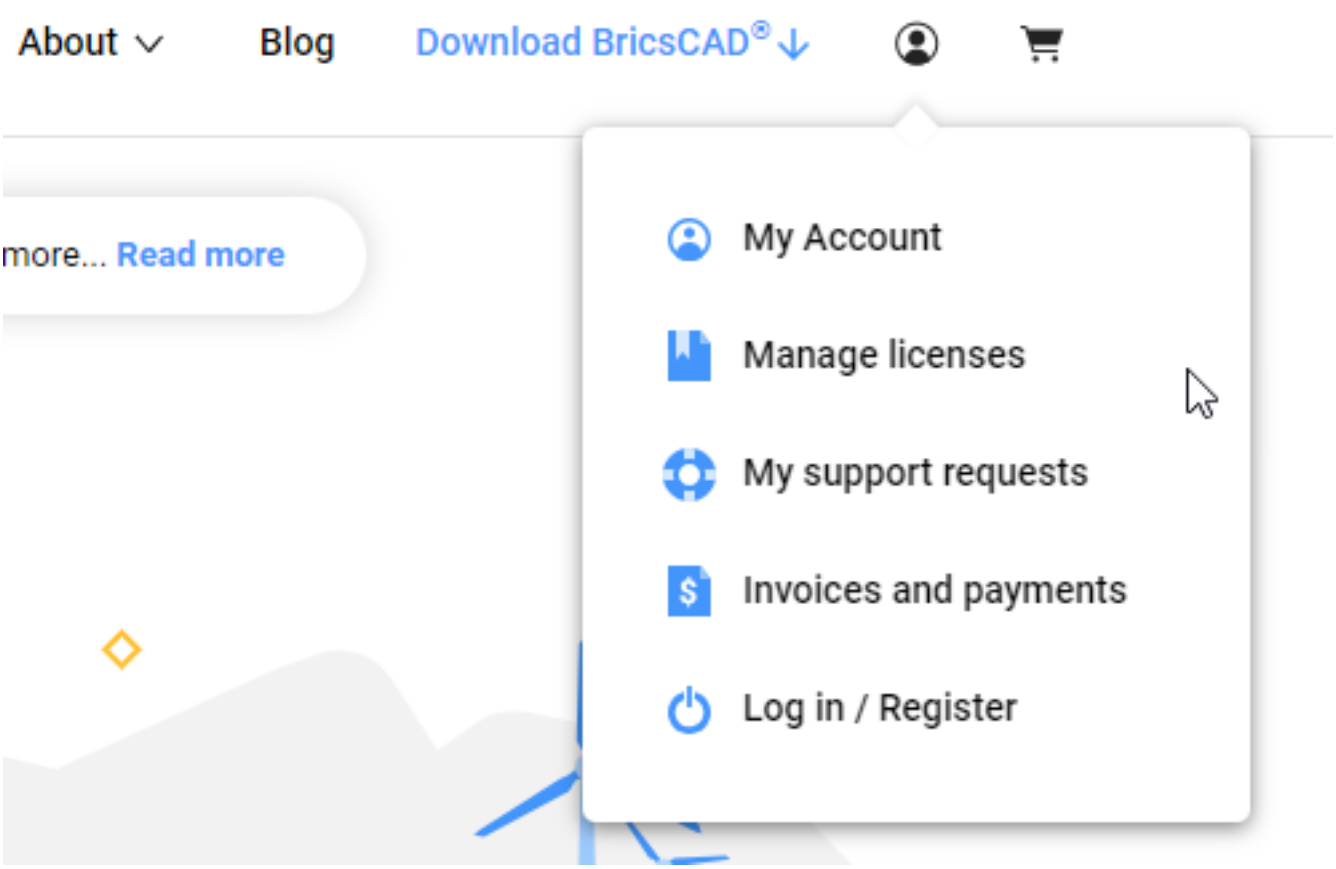
FAQ & Troubleshooting

11.1 Licenza

11.1.1 Where can I find my licenses?

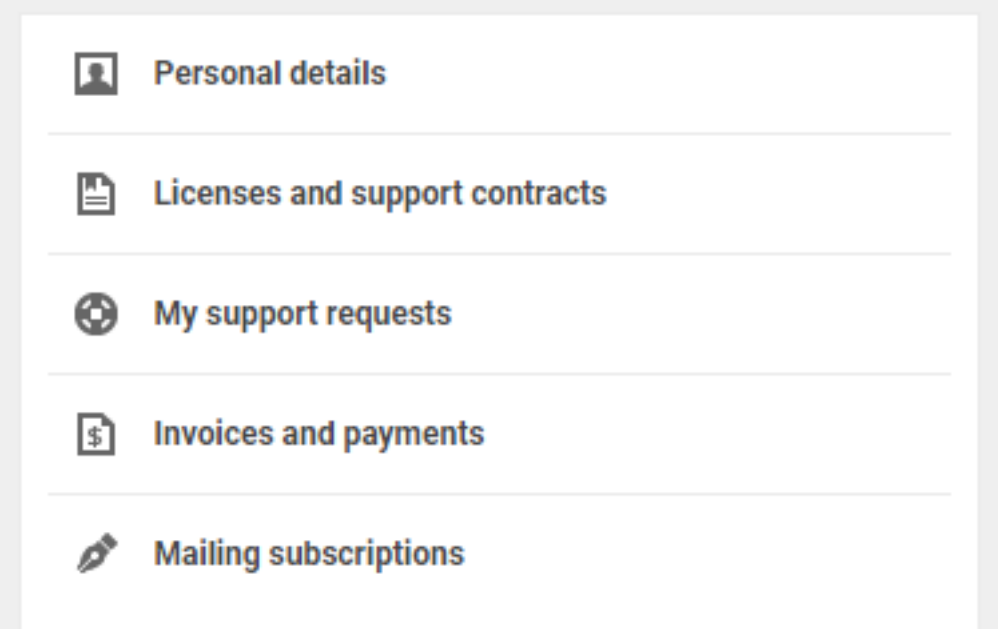
On the Bricsys website, log on to your account click on your name in the upper right corner. (11.1) Then click on

Figura 11.1



Licenses and support contracts to get an overview of your licenses. Only valid licenses are displayed. Upgraded or expired licenses are not displayed. (11.2 on the next page)

Figura 11.2


Personal details
Licenses and support contracts
My support requests
Invoices and payments
Mailing subscriptions

11.1.2 How can I see which license key is in use on a computer.

Do the following:

1. Open the License Manager (6.20.21) dialog box.
2. Click **Manage License** in the top right corner of the **License Manager** dialog box. The **LIcensing Information** dialog box displays.
3. The **License ID** is the license key in use.

More Information

You can find all you licenses in My Account > Licenses and Support Contracts on the Bricsys website.

11.1.3 How can I see which computers are using my (volume) license?

Do the following:

1. Go to My account > Licenses and Support Contracts on the Bricsys website.
2. Place the cursor over the license key that you want to check and click the pencil icon next to the license key. The details of the selected license display.
3. Under **Activations** you can find the requested info.

Symptoms

How can I see which computers are using my (volume) license?

11.1.4 Migrate my license to another computer

All your valid licenses can be found on the Bricsys website (login required): https://www.bricsys.com/protected/account/licenses. **Step 1**: Deactivate the license on the 'old' computer. See: To deactivate a license (1.8.14) **Step 2**: Launch BricsCAD on the 'new' computer. **Step 3**: Activate the license on the 'new' computer. See: Activation (1.8.5).

11.1.5 How to revoke an activation after system crash?

See: To revoke a license (1.8.14).

Symptoms

My hard drive crashed, therefore I cannot deactivate my license in order to reactivate it on the new hard drive. How can I revoke the activation which has been done on the crashed hard drive?

More information

The number of revocations is limited.

11.1.6 How to try a higher license level

Send in a Support Request. Bricsys will send you a trial license key, which enables you to try the advanced features for a 30 days limited time period. See To activate a license replacing or upgrading an existing license (1.8.5). When the trial license key expires, you have to re-enter your 'old' license key using the same procedure. You can see all your license keys in your account on the Bricsys website.

Symptoms

I cannot try advanced features.

Cause

(11.3) Some commands are available in a higher license level only. The necessary license level for each

Figura 11.3



command is indicated in the Command Reference.

More information

You can always install the latest BricsCAD version in trial mode, which uses in the highest license level.

11.1.7 How to run BricsCAD in a lower license level?

The RunAsLevel preference setting allows to run BricsCAD in a lower license level, e.g. a Platinum version can be run as a Pro or a Classic, an Ultimate license can be run as a Classic, Pro or Platinum. This facilitates the evaluation of the features available for each license level. To set the RunAsLevel user preference, execute the RUNASLEVEL (6.26.50) command.

Symptoms

I went to check the availability of a feature in a lower license level.

Cause

The availability of a feature depends on the license level.

More information

If the licensed level is lower than RunAsLevel, RunAsLevel will be ignored. All features are available in a trial license. See also How to try a higher licens level (11.1.6).

11.1.8 Windows 10 Upgrade

Not yet upgraded

We recommend deactivating the license before upgrading to Windows 10. You can do this by starting BricsCAD, and clicking [Help > BricsCAD License...] in the menu bar. Here you will find the deactivate button. Once upgraded, you can activate with your activation key as before. **Note:** this only applies to online activations. Manual activations will not be affected.

Already upgraded

V14 or older If you have upgraded with V14 still activated, you might get an error: The license for this product is locked to another computer or is using an invalid hostid (error -4) (11.3.5).

V15 or newer Upgrading with V15 or higher should not cause any problems. If an activation dialog appears when starting BricsCAD, enter your activation key in the dialog and BricsCAD should start.

11.1.9 Failure to add license key on Windows Vista or higher

Log in with administrator rights and try again to enter the license key. Note that on Windows Vista, Windows 7 and Windows 8 it is not sufficient to log in as administrator or main user. You also have to start BricsCAD by right-clicking the shortcut and choosing "Run as administrator". This will launch BricsCAD with full elevated rights and privileges. During such an elevated session, you will be able to enter the license key.

Symptoms

Though the user is logged in as administrator, the license manager still doesn't accept a valid license key, with one of the messages below:

- "Failed to add license key (error 25)" (or error 27).
- "Error creating registry key (need administrator rights for this operation)."
- "Error opening registry key."
- "Error setting registry key value (need administrator rights for this operation)."

Cause

On Windows Vista or higher, access rights are more restricted. Even if you are logged in as administrator, it appears that the application has not enough rights to write in the registry under HKEY_CLASSES_ROOT.

11.2 Programmazione

11.2.1 How to port and add my application?

With the BricsCAD development platform you can port your AutoCAD ® based applications using unmodified source code. And the BricsCAD team will always be there for you, not only to support the porting but also to assist with the marketing of the solution to the worldwide community of BricsCAD users.

- Reach new cost conscious customers worldwide.
- Straightforward port with unmodified source code.
- Active sales & marketing campaigns, free of charge.
- Application Catalog and Online Store.
- Customer Support Infrastructure.

On the Bricsys website, register as developer and contact us to get started!

11.2.2 Registration of COM libraries

The BricsCAD COM x86/x64 libraries should be re-registered when starting to use a different version/architecture/localiza
by running BricsCAD one time as an administrator. This can be achieved in more than one way:

- Right-click on the bricscad.exe shortcut or the corresponding BricsCAD User Profile Manager desktop application (by using e.g. Windows Start button and typing “User”) > choose “Run as administrator” option from the contextual menu
- Start Windows Command Prompt desktop application as an administrator > run a command like: "bricscad.exe /P MyProfile" (for more details on this, please see the BricsCAD Startup Options in the BricsCAD Help files).
- Create and use a customized bricscad.exe shortcut: right click on a new bricscad.exe shortcut > in the Shortcut Properties window, tick the “Run this program as an administrator” check-box > Apply button > OK button.

After the COM registration, BricsCAD can be further launched with regular (not admin) rights until the next BricsCAD version/architecture/localization switch. Then a new COM registration update is required.

Symptoms

The program crashes when running a .NET, BRX, TX, COM, or a VBA + Microsoft Office Excel/Word application.

Cause

When multiple BricsCAD versions (V19, V20, ...), architectures (x86/x64) or locales (en_US, de_DE, …) are installed on the same operating system, COM-based tools or applications may crash when failing to re-register the BricsCAD COM libraries upon switching to a different BricsCAD version.

11.2.3 Add an Environment Variable in Windows

Do the following:

1. From the Control Panel click the System Button or type Environment variables in the search field. (XP Users) Click on the Advanced Tab (Vista, 7 and 8) Click on Advanced System Settings
2. Click Environment Variables...
3. Click New...
4. Variable Name: enter_variable_name_here
5. Variable Value: enter_variable_value_here
6. Press OK to set the Environment variable
7. Press OK to close the Environment Variables dialog.

Symptoms

I want to define an environment variable in Windows.

11.2.4 How to get the instance handle of custom DwgDirect applications (DRX modules)

You can get the instance handle of custom DwgDirect applications (DRX modules) as follows:

1. Using virtual void* OdRxModule::sysData() function HMODULE hModule = reinterpret_cast(pOdRxModule->sysData());
2. Using AfxGetInstanceHandle() if your DLL linked with the USRDLL version of MFC.

Symptoms

How to get the instance handle of custom DwgDirect applications (DRX modules)

11.2.5 BRX - The commands of my application are not recognized on BricsCAD

In your command registration code, never add an underscore prefix to any command name. Then BricsCAD and AutoCAD always recognize the commands in the correct and expected way.

Symptoms

Your module is compiled with the BRX SDK, but when loaded into BricsCAD your module commands are not recognized. On AutoCAD, the commands are recognized correctly.

Cause

Most likely, this is because you have registered your global command name with an underscore prefix. Strictly spoken, this is not correct, any global (and local) command name should always be registered without an underscore prefix. As a proof, try the following experiment on AutoCAD and Bricscad. To fully understand, it is important to use different names for global and local commands:

- ACED_ARXCOMMAND_ENTRY_AUTO(CYourApp, yourGroup, _global0, local0, ACRX_CMD_MODAL, NULL) //wrong
- ACED_ARXCOMMAND_ENTRY_AUTO(CYourApp, yourGroup, global1, local1, ACRX_CMD_MODAL, NULL) //correct

BricsCAD recognizes: local0, global1, _global1, local1 AutoCAD recognizes: local0, _local0, global1, _global1, local1, _local1 Note that BricsCAD, nor AutoCAD, recognizes global0 or _global0 The actual behavior in AutoCAD is not consistent with their documentation: AutoCAD recognizes the local command name with an extra underscore prefix. BricsCAD does not do this, as there is no logical need for it. However, the behaviour may change over time. The above test gives different results for BricsCAD V20 and AutoCAD 2020. If the commands are specified as follows:

- ACED_ARXCOMMAND_ENTRY_AUTO(CYourApp, yourGroup, _global0, local0, ACRX_CMD_MODAL, NULL)
- ACED_ARXCOMMAND_ENTRY_AUTO(CYourApp, yourGroup, global1, _local1, ACRX_CMD_MODAL, NULL)
- ACED_ARXCOMMAND_ENTRY_AUTO(CYourApp, yourGroup, global2, local2, ACRX_CMD_MODAL, NULL)

BricsCAD V20 recognizes: _global0, local0, global1, _global1, _local1, local2 BricsCAD V20 does not recognize: global0, _local0, local1, _local2 AutoCAD 2020 recognizes all the above commands.

11.3 Error Codes

11.3.1 Reprise error codes

Symptoms

RLM_EH_NOHANDLE	-101	No handle supplied to call
RLM_EH_READ_NOLICENSE	-102	Can't read license data
RLM_EH_NET_INIT	-103	Network (msg_init()) error
RLM_EH_NET_WERR	-104	Error writing to network
RLM_EH_NET_RERR	-105	Error reading from network
RLM_EH_NET_BADRESP	-106	Unexpected response
RLM_EH_BADHELLO	-107	HELLO message for wrong server
RLM_EH_BADPRIVKEY	-108	Error in private key
RLM_EH_SIGERROR	-109	Error signing authorization
RLM_EH_INTERNAL	-110	Internal error
RLM_EH_CONN_REFUSED	-111	Connection refused at server (this can also happen if you have a bad TCP/IP address in your local database)
RLM_EH_NOSERVER	-112	No server to connect to
RLM_EH_BADHANDSHAKE	-113	Bad communications handshake
RLM_EH_CANTGETETHER	-114	Can't get ethernet address
RLM_EH_MALLOC	-115	malloc() error
RLM_EH_BIND	-116	bind() error
RLM_EH_SOCKET	-117	socket() error
RLM_EH_BADPUBKEY	-118	Error in public key
RLM_EH_AUTHFAIL	-119	Authentication failed
RLM_EH_WRITE_LF	-120	Can't write new license file
RLM_EH_DUP_ISV_HID	-122	ISV-defined hostid already registered
RLM_EH_BADPARAM	-123	Bad parameter passed to RLM function
RLM_EH_ROAMWRITEERR	-124	Roam File write error
RLM_EH_ROAMREADERR	-125	Roam File read error
RLM_EH_HANDLER_INSTALLED	-126	Heartbeat handler already installed
RLM_EH_CANTCREATELOCK	-127	Can't create 'single' lockfile
RLM_EH_CANTOPENLOCK	-128	Can't open 'single' lockfile
RLM_EH_CANTSETLOCK	-129	Can't set lock for 'single'
RLM_EH_BADRLMLIC	-130	Bad/missing/expired RLM license
RLM_EH_BADHOST	-131	bad hostname in license file or port@host
RLM_EH_CANTCONNECTURL	-132	Can't connect to specified URL (activation)
RLM_EH_OP_NOT_ALLOWED	-133	Operation not allowed on server. The status reread shutdown or remove command has been disabled for this user.
RLM_EH_ACT_BADSTAT	-134	Bad status return from Activation server
RLM_EH_ACT_BADLICKEY	-135	Activation server built with incorrect license key
RLM_EH_ACT_BAD_HTTP	-136	Error in HTTP transaction with Activation server
RLM_EH_DEMO_EXISTS	-137	Demo already created on this system
RLM_EH_DEMO_WRITEERR	-138	Demo install file write error
RLM_EH_NO_DEMO_LIC	-139	No rlm_demo license available
RLM_EH_NO_RLM_PLATFORM	-140	RLM is unlicensed on this platform
RLM_EH_EVAL_EXPIRED	-141	The RLM evaluation license compiled into this binary has expired
RLM_EH_SERVER_REJECT	-142	Server rejected (too old)
RLM_EH_UNLICENSED	-143	Unlicensed RLM option
RLM_EH_SEMAPHORE_FAILURE	-144	Seamphore initialization failure

RLM_EH_ACT_OLDSERVER	-145	Activation server too old (doesn't support encryption)
RLM_EH_BAD_LIC_LINE	-146	Invalid license line in LF
RLM_EH_BAD_SERVER_HOSTID	-147	Invalid hostid on SERVER line
RLM_EH_NO_REHOST_TOP_DIR	-148	No rehostable hostid top-level dir
RLM_EH_CANT_GET_REHOST	-149	Cannot get rehostable hostid
RLM_EH_CANT_DEL_REHOST	-150	Cannot delete rehostable hostid
RLM_EH_CANT_CREATE_REHOST	-151	Cannot create rehostable hostid
RLM_EH_REHOST_TOP_DIR_EXISTS	-152	Rehostable top directory exists
RLM_EH_REHOST_EXISTS	-153	Rehostable hostid exists
RLM_EH_NO_FULFILLMENTS	-154	No fulfillments to revoke
RLM_EH_METER_READERR	-155	Meter read error
RLM_EH_METER_WRITEERR	-156	Meter write error
RLM_EH_METER_BADINCREMENT	-157	Bad meter increment command
RLM_EH_METER_NO_COUNTER	-158	Can't find counter in meter
RLM_EH_ACT_UNLICENSED	-159	Activation Unlicensed
RLM_EH_ACTPRO_UNLICENSED	-160	Activation Pro Unlicensed
RLM_EH_SERVER_REQUIRED	-161	Counted license requires server
RLM_EH_DATE_REQUIRED	-162	REPLACE license requires date
RLM_EH_NO_METER_UPGRADE	-163	METERED licenses can't be UPGRADED
RLM_EH_NO_CLIENT	-164	Disconnected client data can't be found
RLM_EH_NO_DISCONN	-165	Operation not allowed on disconnected handle
RLM_EH_NO_FILES	-166	Too many open files
RLM_EH_NO_BROADCAST_RESP	-167	No response to broadcast message
RLM_EH_NO_BROADCAST_HOST	-168	Broadcast response didn't include hostname
RLM_EH_SERVER_TOO_OLD	-169	Server too old for disconnected operations In addition rlm_act_request() will return the following errors:I
RLM_ACT_BADPARAM	-1001	Unused â€“ RLM_EH_BADPARAM returned instead.
RLM_ACT_NO_KEY	-1002	No activation key supplied
RLM_ACT_NO_PROD	-1003	No product definition exists
RLM_ACT_CANT_WRITE_KEYS	-1004	Can't write keyf table
RLM_ACT_KEY_USED	-1005	Activation key already used
RLM_ACT_BAD_HOSTID	-1006	Missing hostid
RLM_ACT_BAD_HOSTID_TYPE	-1007	Invalid hostid type
RLM_ACT_BAD_HTTP	-1008	Bad HTTP transaction. Note: unused after v3.0BL4
RLM_ACT_CANTLOCK	-1009	Can't lock activation database
RLM_ACT_CANTREAD_DB	-1010	Can't read activation database
RLM_ACT_CANT_WRITE_FUFILL	-1011	Can't write licf table
RLM_ACT_CLIENT_TIME_BAD	-1012	Clock bad on client system (not within 7 days of server)
RLM_ACT_BAD_REDIRECT	-1013	Can't write licf table
RLM_ACT_TOOMANY_HOSTID_CHANGES	-1014	Too many hostid changes for refresh-type activation
RLM_ACT_BLACKLISTED	-1015	Domain on blacklist for activation
RLM_ACT_NOT_WHITELISTED	-1016	Domain not on activation key whitelist
RLM_ACT_KEY_EXPIRED	-1017	Activation key expired
RLM_ACT_NO_PERMISSION	-1018	HTTP request denied (this is a setup problem)
RLM_ACT_SERVER_ERROR	-1019	HTTP internal server error (usually a setup problem)
RLM_ACT_BAD_GENERATOR	-1020	Bad/missing generator file (Activation Pro)
RLM_ACT_NO_KEY_MATCH	-1021	No matching activation key in database
RLM_ACT_NO_AUTH_SUPPLIED	-1022	No proxy authorization supplied

RLM_ACT_PROXY_AUTH_FAILED	-1023	Proxy authentication failed
RLM_ACT_NO_BASIC_AUTH	-1024	No basic authentication supported by proxy
RLM_ACT_GEN_UNLICENSED	-1025	Activation generator unlicensed (ISV_mklic)
RL_ACT_DB_READERR	-1026	Activation database read error (Activation Pro)
RLM_ACT_GEN_PARAM_ERR	-1027	Generating license - bad parameter
RLM_ACT_UNSUPPORTED_CMD	-1028	Unsupported command to license generator
BOA_KEY_INACTIVE	-1030	Key is not Active in BOA (probably upgraded)
RLM_EL_NOPRODUCT	-1	No authorization for product rlm_checkout() did not find a product to satisfy your request.
RLM_EL_NOTME	-2	Authorization is for another ISV The license you are requesting is in the license file but it is for a different ISV.
RLM_EL_EXPIRED	-3	Authorization has expired.
RLM_EL_NOTTHISHOST	-4	Wrong host for authorization The hostid in the license doesn't match the hostid of the machine where the software is running.
RLM_EL_BADKEY	-5	Bad key in authorization The signature in the license line is not valid i.e. it does not match the remainder of the data in the license.
RLM_EL_BADVER	-6	Requested version not supported Your application tried to check out a license at a higher version than was available e.g. you specified v5 but the available license is for v4.
RLM_EL_BADDATE	-7	bad date format -not permanent or dd-mm-yy The expiration start or issued date wasn't understood eg 316-mar-2010 or 31-jun-2010. You'd probably never see this in the field unless somebody had tampered with the license file.
RLM_EL_TOOMANY	-8	checkout request for too many licenses Your checkout request will never work because you have asked for more licenses than are issued.
RLM_EL_NOAUTH	-9	No license auth supplied to call This is an internal error.
RLM_EL_ON_EXC_ALL	-10	On excludeall list The license administrator has specified an EXCLUDEALL list for this product and the user (host etc) is on it.
RLM_EL_ON_EXC	-11	On feature exclude list The license administrator has specified an EXCLUDE list for this product and the user (host etc) is on it.
RLM_EL_NOT_INC_ALL	-12	Not on the includeall list The license administrator has specified an INCLUDEALL list for this product and you are not on it.
RLM_EL_NOT_INC	-13	Not on the feature include list The license administrator has specified an INCLUDE list for this product and you are not on it.

RLM_EL_OVER_MAX	-14	Request would go over license MAX The license administrator set a license MAX usage option for a user or group. This checkout request would put this user/group/host over that limit.
RLM_EL_REMOVED	-15	License (rlm)removed by server A license administrator removed this license using the rlmremove command or the RLM web interface.
RLM_EL_SERVER_BADRESP	-16	Unexpected response from server The application received a response from the license server which it did not expect. This is an internal error.
RLM_EL_COMM_ERROR	-17	Error communicating with server This indicates a basic communication error with the license server either in a network initilization read or write call.
RLM_EL_NO_SERV_SUPP	-18	License server doesn't support this
RLM_EL_NOHANDLE	-19	No license handle No license handle supplied to an rlm_get_attr_xxx() call or rlm_license_xxx()
RLM_EL_SERVER_DOWN	-20	Server closed connection The license server closed the connection to the application.
RLM_EL_NO_HEARTBEAT	-21	No heartbeat response received Your application did not receive a response to a heartbeat message which it sent. This would happen when you call rlm_get_attr_health() or automatically if you called rlm_auto_hb().
RLM_EL_ALLINUSE	-22	All licenses in use All licenses are currently in use and the user did not request to be queued. This request will succeed at some other time when some licenses are checked in.
RLM_EL_NOHOSTID	-23	No hostid on uncounted license Uncounted licenses always require a hostid.
RLM_EL_TIMEDOUT	-24	License timed out by server Your application did not send any heartbeats to the license server and the license administrator specified a TIMEOUT option in the ISV server options file.
RLM_EL_INQUEUE	-25	In queue for license All licenses are in use and the user requested queueing by setting the RLM_QUEUE environment variable.
RLM_EL_SYNTAX	-26	License syntax error This is an internal error.
RLM_EL_ROAM_TOOLONG	-27	Roam time exceeds maximum The roam time specified in a checkout request is longer than either the license-specified maximum roaming time or the license administrator's ROAM_MAX_DAYS option specification.

RLM_EL_NO_SERV_HANDLE	-28	Server does not know this license handle This is an internal server error. It will be returned usually when you are attempting to return a roaming license early.
RLM_EL_ON_EXC_ROAM	-29	On roam exclude list The license administrator has specified an EXCLUDE_ROAM list for this product and the user (host etc) is on it.
RLM_EL_NOT_INC_ROAM	-30	Not on the roam include list The license administrator has specified an INCLUDE_ROAM list for this product and you are not on it.
RLM_EL_TOOMANY_ROAMING	-31	Too many licenses roaming already A request was made to roam a license but there are too many licenses roaming already (set by the license administrator ROAM_MAX_COUNT option).
RLM_EL_WILL_EXPIRE	-32	License expires before roam period ends A roaming license was requested but the only license which can fulfill the request will expire before the roam period ends.
RLM_EL_ROAMFILEERR	-33	Problem with roam file There was a problem writing the roam data file on the application's computer.
RLM_EL_RLM_ROAM_ERR	-34	Cannot check out rlm_roam license A license was requested to roam but the application cannot check out an rlm_roam license.
RLM_EL_WRONG_PLATFORM	-35	Wrong platform The license specifies platforms=xxx but the for client application is not running on one of these platforms.
RLM_EL_WRONG_TZ	-36	Wrong timezone for client The license specifies an allowed timezone but the application is running on a computer in a different timezone.
RLM_EL_NOT_STARTED	-37	License start date in the future The start date in the license hasn't occurred yet e.g. today you try to check out a license containing start=1-mar-2030.
RLM_EL_CANT_GET_DATE	-38	time() call failure The time() system call failed
RLM_EL_OVERSOFT	-39	Request goes over license soft_limit This license checkout causes the license usage to go over it's soft limit. The checkout is successful but usage is now in the overdraft mode.
RLM_EL_WINDBACK	-40	Clock setback detected RLM has detected that the clock has been set back. This error will only happen on expiring licenses.
RLM_EL_BADPARAM	-41	Bad parameter to rlm_checkout() call This currently happens if a checkout request is made for < 0 licenses.

RLM_EL_NOROAM_FAILOVER	-42	Roam operations not allowed on failover server A failover server has taken over for a primary server and a roaming license was requested. Roaming licenses can only be obtained from primary servers. Re-try the request later when the primary server is up.
RLM_EL_BADHOST	-43	bad hostname in license file or port@host The hostname in the license file is not valid on this network.
RLM_EL_APP_INACTIVE	-44	Application is inactive Your application is set to the inactive state (with rlm_set_active(rh 0) and you have called rlm_get_attr_health().
RLM_EL_NOT_NAMED_USER	-45	User is not on the named-user list You are not on the named user list for this product.
RLM_EL_TS_DISABLED	-46	Terminal server/remote desktop disabled The only available license has Terminal Server disabled and the application is running on a Windows Terminal Server machine.
RLM_EL_VM_DISABLED	-47	Running on Virtual Machines disabled The only available license has virtual machines disabled and the application is running on a virtual machine.
RLM_EL_PORTABLE_REMOVED	-48	Portable hostid removed The license is locked to a portable hostid (dongle) and the hostid was removed after the license was acquired by the application.
RLM_EL_DEMOEXP	-49	Demo license has expired Detached Demotm license has expired.
RLM_EL_FAILED_BACK_UP	-50	Failed host back up - failover server released license If you application is holding a license from a failover server when the main server comes back up the failover server will drop all the licenses it is serving and you will get this status.
RLM_EL_SERVER_LOST_XFER	-51	Server lost it's transferred license Your license was served by a server which had received transferred licenses from another ay have gone down in which case your server will lose the licenses which were transferred to it.
RLM_EL_BAD_PASSWORD	-52	Incorrect password for product RLM_EL_BAD_PASSWORD is an internal error and won't ever be returned to the client - if the license password is bad the client will receive RLM_EL_NO_SERV_SUPP
RLM_EL_METER_NO_SERVER	-53	Metered licenses require server Metered licenses only work with with a license server.
RLM_EL_METER_NOCOUNT	-54	Not enough count for meter There is insufficient count in the meter for the requested operation.

RLM_EL_NOROAM_TRANSIENT	-55	Roaming not allowed Roaming is not allowed on servers with transient hostids ie dongles.
RLM_EL_CANTRECONNECT	-56	Can't reconnect to server On a disconnected handle the operation requested needed to reconnect to the server and this operation failed.
RLM_EL_NONE_CANROAM	-57	None of these licenses can roam The license max_roam_count is set to 0 This will always be the case for licenses that are transferred to another server.
RLM_EH_SERVER_TOO_OLD	-58	Server too old for this operation In v10 this error means that disconnected operation (rlm_init_disconn()) was attempted on a pre-v10.0 license server.

11.3.2 Error writing license file on Windows (error 2)

Quick solution Right click the BricsCAD icon and choose 'Run as administrator'.

Preferred solution:

1. Make sure the permissions on following folders are full access for everyone:
   - on Windows XP: %SystemDrive%\Documents and Settings\All Users\Application Data\Reprise %SystemDrive%\Documents and Settings\All Users\Application Data\Bricsys
   - on other Windows versions : %SystemDrive%\Users\All Users\Reprise %SystemDrive%\Users\All Users\Bricsys
2. If a license file exists in the 'Bricsys' folder mentioned above, make sure it is not read-only and not opened in some editor.

Symptoms

When activating a license, 'Error writing license file (2)' is shown.

Cause

The license file can not be (over)written.

11.3.3 Error writing license file on Linux (error 2)

Make sure the directory /var/bricsys exists with full write/read access for every BricsCAD user. Normally the BricsCAD installer creates this directory with proper permissions. With Custom installations (for instance using a downloaded archive without installer) it has to be created manually. Also, /var/tmp should exist with read/write access when running BricsCAD.

Symptoms

When activating a license, 'Error writing license file (2)' is shown.

Cause

The license file can not be (over)written.

11.3.4 Error writing license file on OSX (error 2)

Check the following:

- Make sure the permissions on /var/tmp/bricsys give full access for everyone.
- If a license file exists in /var/tmp/bricsys , make sure it is not read-only and not opened in some editor.

Symptoms

When activating a license, 'Error writing license file (2)' is shown.

Cause

The license file can not be (over)written.

More information

On OSX /var is a symbolic link to /private/var. So /var/tmp/bricsys, or /private/var/tmp/bricsys points to the same directory.

11.3.5 The license for this product is locked to another computer or is using an invalid hostid (error -4)

Do one of the following:

- If the folder (see 'Cause' below) was copied from another computer, or from another drive, delete the folder from your computer and activate again (see 'More Information' below).
- If the folder was not copied, it got corrupted or unreadable in another way. Make sure full read and write access rights are set on the folder and on all its subfolders. If that is the case, the resolution is also to delete the folder. Additionally, the previous activation should be revoked (1.8.14),

Symptoms

After entering my activation key, activation fails with the error message "The license for this product is locked to another computer or is using an invalid hostid. (Error -4)"

Cause

The rehostable hostid is invalid. This is a copy protected file in the folder:

- On Windows: %SystemDrive%\ProgramData\Reprise\bricsys\bricscad\ Note: This folder can be hidden, so you might have to turn on showing hidden files and folders on Windows.
- On Linux and Mac: /var/tmp/bricsys/bricscad/

More information

Warning: The rehostable hostid is locked to a computer. Do not copy the rehostable hostid folder (see Cause) from one computer to another computer.

11.3.6 License activated as administrator cannot be used by other users (error -4) (error -1)

Make sure the permissions of the following folder is set to allow full access for everyone: On Windows: %SystemDrive%\Users\All Users\Reprise %SystemDrive%\Users\All Users\Bricsys On Linux and Mac: /var/tmp/Reprise /var/tmp/Bricsys

Symptoms

I activated a license as administrator but when I run BricsCAD as another user it doesn't recognize the license. Diagnostics shows error -4: invalid hostid. or error -1 : no license found.

Cause

Error -4: The user can not read the rehostable hostid folder. Error -1 : The user can not read the Bricsys license folder.

More information

See also about error -4: The license for this product is locked to another computer or is using an invalid hostid (error -4) (11.3.5).

11.3.7 BricsCAD cannot connect to a network license server (error -17)

Please check the following: 1. Is a virus scanner running on the server blocking the RLM service? If so, unblock it. 2. Is there a firewall between BricsCAD and the server ? If so, open port number 5053 and the port number assigned to the bricsys license server. This port number is assigned dynamically when the server starts. You can see this port number on the general 'Status' page on the web interface of the RLM license server. You can fix that port number by modifying the next line in the license file: ISV bricsys into ISV bricsys port=the_port_number. After changing this, the server program (rlm.exe on Windows, rlm on Linux/Mac) needs to be shut down and restarted. If this does not solve it, add the program RLM.exe as an exception onto the Firewall exceptions. Restart rlm.exe after doing that. 3. Is there a proxy server between BricsCAD and the server? On the computer where BricsCAD is running, create following system variable(s):

- HTTP_PROXY=server:port
- (optionally) HTTP_PROXY_CREDENTIALS=username:password if the proxy server supports basic authentication.

Symptoms

We are using a network license. When BricsCAD tries to connect to the server it reports error -17.

11.3.8 Terminal server disabled (Error code -46)

You can try BricsCAD on another machine. If you want to purchase a license, you will have to purchase a network license. If you want to try the network license, contact support to request for a trial network license.

Symptoms

I try to activate a trial and the error "Terminal server disabled" is displayed, and BricsCAD does not start.

Cause

BricsCAD only runs on a terminal server with a network license, otherwise the number of users of the license is not controllable.

11.3.9 Error reading from network (error -105)

Do one of the following:

- Disable the firewall during activation. Enable the firewall again afterwards.
- Make an exception on the firewall for port 80 and url : license.bricsys.com/actpro
- If it is not possible to disable the firewall or make the exception, do a manual activation (1.8.8).

Symptoms

When trying to activate BricsCAD, I get the error message: "Error reading from network. (error -105")

Cause

A firewall is blocking internet traffic.

11.3.10 Cannot connect to the Bricsys License Activation Server (error -132) (error -136)

If all the solutions below fail, activate your license manually (1.8.7).

Symptoms

When trying to activate BricsCAD, I get one of the following error messages:

- Can't connect to the Bricsys License Activation Server. ... (error -132)
- Error in http transaction with Activation server. (Error code -136)

Cause

- error 132 only:
  - No internet connection.
  - If there is no problem with your internet connection, try again later, perhaps our activation server was down or unreachable.
- If you connect to internet through a proxy server: configure proxy settings before activating.
- if you connect to internet behind a firewall: try to disable the firewall, or add an exception to allow connection on port 80, url: license.bricsys.com/actpro
- error 136 only: Try turning off your antivirus software during activation.

11.3.11 Key already used (error -1005)

Deactivate the license (1.8.14) on one of the computers where the license was activated. If you cannot deactivate it, please contact Support. Indicate clearly which license key you want to deactivate, and why you couldn't deactivate it:

- Because the computer cannot be used anymore. If you still have the .lic file, please attach it to the support request. If you don't have the .lic file, and you have a single license, and it is also activated on another computer, then attach the .lic file from that computer, indicating that that is the activation which should not be deactivated. Location of the .lic file:
  - on Windows: %SystemDrive%\ProgramData\Bricsys\
  - on Linux and Mac: /var/tmp/bricsys/
- Because the license was activated on the website, and the 'Deactivate' button is disabled in BricsCAD. Attach either the .lic file, or the hostid of the computer which was used to activate the license on our website.

Symptoms

Failed to activate a license key, error message is "Key already used (error -1005)"

Cause

The license key has already been activated on the maximum allowed number of computers.

11.3.12 Manual license activation fails with (error -1007)

You have to paste the complete hostid, including the prefix disksn=: disksn=OCZ-U43M095U73BO3T5D

Symptoms

I pasted my hostid and tried to activate but the answer was: Oops. Something went wrong. Please try again or contact us. Error creating license. status=-1007 Invalid hostid type

Cause

If the hostid is a disk serial number, it is listed in BricsCAD like this: disksn=OCZ-U43M095U73BO3T5D If you use only the part OCZ-U43M095U73BO3T5D on the website, you will get this error.

11.3.13 Unknown error (error -1030)

Enter a valid license.

Symptoms

When a try to activate my license I get an error message "Unknown error (error -1030)".

Cause

One possible cause is that the license is an old license that has been upgraded. Upgraded licenses are not valid and cannot be activated anymore.

More information

See the Where can I find my licenses? (11.1.1) article.

11.4 Network Licenses

11.4.1 What is a network License file?

A nework license file is a text file that contains the floating license keys and is placed on a read/write network location, e.g. in the Bricsys office in Gent there is such a file on: \\autoinstaller\public\NetworkLicense.lic Users who want to use the license pool, enter the path to this file in the "Enter License Key" dialog. A radio button was added to choose between a regular license key or a network license file. The file contains as many license keys as the requested number of floating licenses, e.g. for 5 licenses it could be this file : KZV6-Z6MB-MQ3N-XYUV-EFWA-DNHG $ 9YKR-YKA2-DBPR-GDVS-MWZG-66HE $ D6H3-K2KX-5XBV-MA7G-9YG8-ZTWV $ WV6W-DKB6-ZDX3-UZYA-9G3M-ZVWN $ 16YG-WVYJ-BZK7-WK6N-VZ3W-1DAV $ The dollar sign after a key means that the key is not in use. When a BricsCAD session is started, it looks for a license key in the file that follows these 3 conditions:

1. The user type is "Network License"
2. The license key matches the product, language, platform, version, etc., just like a regular license key.
3. One of the following is true:
    - After the key there is a space + a dollar sign
    - After the key there is a space + the mac address of the machine this BricsCAD session is running on.

If it finds such a key, BricsCAD starts. If the key was free (dollar sign), then it writes the mac address instead of the dollar sign to lock it. When BricsCAD shuts down, it replaces the mac address again by the dollar sign. Note: Do not use the keys from the example : these are not valid license keys.

Symptoms

BricscCAD installs LicenseManager.dll, which supports floating network licensing.

Cause

How does it work?

More information

If BricsCAD crashes or is closed without access to the network, then the license key remains locked, until BricsCAD is closed again that same machine, with access to the network. IMPORTANT :

- It is not possible to lock a key and migrate it to a machine to run BricsCAD when not connected to the network. (e.g. it is not possible to use it on a laptop when this laptop is not connected to the network)
- The user on the client machine where BricsCAD is running, has to have write access to the shared network drive where the network license file is placed.
- A license key with user type 'Network License', does only work when used in a network license file. It can not be entered as a regular license key. Vice versa, a regular license key (User type 'Single User' or 'Volume License') can not be used in a network license file.

11.4.2 Network license server : Service install failed.

Do the following:

1. Close the DOS Window where rlm.exe is running.
2. Right click the shortcut 'License Server' and choose 'Run as Administrator'
3. Open the web interface and try again to install the service.

Symptoms

When trying to install the network license server as a service, it fails with this message: Service install failed. Error: Access to Service Control Manager denied.

Cause

The process of the network license server (rlm.exe) does not have administrator rights.

11.4.3 License Pooling

Editing the options

The options can be edited in 2 ways:

- in the bricsys.opt file, located in the Network License Manager installation folder.
- on the webinterface of the Network License Manager.
  - Browse to http://localhost:5054 on the license server.
  - Click "Status" in the menu on the left side.
  - Click "bricsys" in the OPTIONS column for the bricsys ISV row.

Once edited, Reread/Restart the license server.

Commonly used options

Groups can be used to define a list of usernames, hostnames or IP-addresses. The name can later be used to apply rules for that group. **GROUP** Defines a group of usernames. Syntax: GROUP name list-of-usernames Example: GROUP engineers userA userB userC **HOST_GROUP** Defines a group of hostnames. Syntax: HOST_GROUP name list-of-hostnames Example: HOST_GROUP firstFloor machineA machineB machineC **INTERNET_GROUP** Defines a group of IP-addresses. Syntax: INTERNET_GROUP name list-of-ip-addresses Example: INTERNET_GROUP networkGhent 192.168.1.* 192.168.2.* The wildcard character (*) can be used in IP addresses. **RESERVE** Reserve a number of licenses to a specific (group of) user(s). Syntax: RESERVE num product user|host|group|host_group|internet|interne who [id=nnn] Example: RESERVE 20 bricscad GROUP engineers **MAX** Limit the number of licenses available to a specific (group of) user(s). Syntax: MAX num product user|host|group|host_group|internet|internet_group|project who [id=nnn] Example: MAX 5 bricscad HOST_GROUP firstFloor **INCLUDE** Only allow licenses for a product to a specific (group of) user(s). Anyone not specified by the INCLUDE line is not allowed to use the product. Syntax: INCLUDE product userhost|group|host_group|internet|internet_group|project who [id=nnn] Example: INCLUDE bricscad GROUP bricscadusers **EXCLUDE** Disallow licenses for a product to a specific (group of) user(s). Syntax: EXCLUDE product user|host|group|host_group|internet|internet_group|project who [id=nnn] Example: EXCLUDE bricscad INTERNET_GROUP 1.1.*.* More options can be found in the RLM enduser manual under the paragraph "The ISV Options File"

Identifying a license file

Since V15, a new feature in the Reprise license manager allows you to add a '_id' field in your license file. With this '_id' you can identify each license file as a separate license pool. When specifying an [id=nnn] parameter for an added OPTION, that OPTION will only have effect on the corresponding license file. Usage Example: You have 2 licenses, one with 10 seats for BricsCAD Pro, and one with 10 seats for BricsCAD Platinum, and want to specify which users can use which level. **THE LICENSE FILES** Pro License HOST host_name ethernet_mac 5053 ISV bricsys LICENSE bricsys bricscad 15 permanent 10 share=uh contract=1 options="LA:xx_XX TY:FCO LE:PRO" _ck=6a06665467 sig="" HOST host_name ethernet_mac 5053 ISV bricsys LICENSE bricsys bricscad 15 permanent 10 share=uh contract=1 options="LA:xx_XX TY:FCO LE:PRO" _id=1 _ck=6a06665467 sig="" Platinum License HOST host_name ethernet_mac 5053 ISV bricsys LICENSE bricsys bricscad 15 permanent 10 share=uh contract=1 options="LA:xx_XX TY:FCO LE:PLA" _ck=6a06665467 sig="" HOST host_name ethernet_mac 5053 ISV bricsys LICENSE bricsys bricscad 15 permanent 10 share=uh contract=1 options="LA:xx_XX TY:FCO LE:PLA" _id=2 _ck=6a06665467 sig="" Now the Pro license is defined by id=1, and the Platinum license by id=2. **THE OPTIONS** If now, for example, you would like to only allow engineers in your firm to use the Platinum version, this can be done by adding the following to the options. GROUP engineers userA userB userC INCLUDE bricscad GROUP engineers id=2 Symptoms I want to adjust the way my licenses are pooled. More information http://www.reprisesoftware.com/RLM_Enduser.html

11.4.4 Add BricsCAD to an existing RLM setup

Do the following:

- Download our NetworkLicenseInstaller (1.8.16)
- Install the package, making sure that the checkboxes prompted on installation are not checked.
- Obtain your license file in one of 2 ways:
  - Run actNetworkLicense.exe (installed in C:\Program Files (x86)\Bricsys\Bricsys Network License Manager), which generates a Bricsys.lic file in the folder specified in the activation dialog.
  - Do a manual activation, as described in the BricsCAD Help.
- Copy the following files into your RLM install directory:
  - bricsys.set (found in C:\Program Files (x86)\Bricsys\Bricsys Network License Manager)
  - The license file obtained by the previous step.
  - OPTIONAL: replace the rlm.exe you have installed with our version of rlm.exe (some features will not be available on an older version).
- Perform a Reread/Restart of your RLM instance.

Symptoms

I already have a Reprise License Manager installed on my system. How do I add BricsCAD to my setup?

11.4.5 Where is the license file on a network license server?

The license file is normally stored in the network license manager installation folder, on Windows this usually is: C:\Program Files (x86)\Bricsys\Bricsys Network License Manager. The license file is named 'Bricsys.lic' by default. If multiple license keys are activated on this server, these are stored in different license files by default. They are named 'Bricsys.lic', Bricsys2.lic', etc...

Symptoms

Where can I find the license file on a network license server?

11.4.6 How to use two Network licenses with different levels

Do the following:

- Rename your license files so that when sorted alphabetically, your Pro license file is listed before the Classic license file.
- Open the web interface, go to Status, click on the 'bricsys' button in the 'Options' column and enter this in the text field (say you have 20 Pro licenses):
  - GROUP Pro user1 user2 user3 etc..
  - RESERVE 20 bricscad GROUP Pro
- Click on the 'Update Options' button.
- Reread the server.

Now the first 20 licenses = the Pro licenses, are reserved for the 'Pro' group.

Symptoms

I have two types of Network licenses, e.g. Classic and Pro, on the same license server. I want some users to allow to use Pro, others Classic.

More information

- Flexible licensing
- RLM License Administration

11.4.7 How to move a network license to another server

Do the following:

1. Revoke the license (1.8.14).
2. Activate the license on your new server.
3. Shut down the license manager on the old server and delete the license file on the old server.

Symptoms

I want to move my network license to another server.

More information

The number of revocations is limited.

11.4.8 Network license on Linux

The shared folder needs to be mounted on the client's linux machine in order to select the file. Then the path to the file is in the same format as if the file would be located on the machine itself. How to mount a shared folder ? It is best to mount it permanently, so that every time the system reboots, BricsCAD can find the network license file. Otherwise BricsCAD will not start. To mount a folder permanently, a line should be added in the file /etc/fstab. The exact contents of the line depends on the type of folder and machine the folder is on. Below are two examples :

- //x.x.x.x/path/to/folder1 /media/mount-folder1 cifs ro,user=DOMAIN/user,uid=1000,gid=1000 0 0
- //y.y.y.y//path/to/folder2 /media/mount-folder2 cifs rw,user=DOMAIN/user,uid=1000,gid=1000,username=loginname, 0 0

x.x.x.x and y.y.y.y are the IP addresses of the machine with the shared folder. Please consult your Linux documentation for more detailed information about mounting drives and folders.

Symptoms

When selecting the location of a network license file, it is not possible to browse the network (like it is on Windows).

11.5 Installation

11.5.1 What are the BricsCAD minimum system and hardware requirements?

See also Recommended hardware requirements (11.5.2). This item is about minimal requirements.

Operating systems

- Windows 10 or higher (32 and 64 bits)
- Windows 8 or higher (32 and 64 bits)
- Windows 7 (32 and 64 bits)
- Windows Vista with Service Pack 2 or later (all editions except Starter Edition)
- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2008 with Service Pack 2 or later
- Mac OSX 10.9 or higher
- Ubuntu 14.04 or higher (*)
- openSUSE (*)
- Fedora (*)

Processor

- 1 GHz processor or faster, or compatible processor.

Memory

- Next to the memory required by the operating system, BricsCAD requires 256 MB (1 Gb or more recommended).

Hard Drive

- 250 MB for program files + 1 GB free space.

Display

- 1024 x 768 XGA with true color (minimum)
- Supported GPU (**): see below for more information on supported chipsets for GPU acceleration for non-wireframe render modes such as realistic rendering. Please note that non-wireframe render modes and all other features of BricsCAD can still be used without hardware acceleration.

More information

(*) Supported Linux distribution versions: Bricsys has chosen to support Ubuntu, openSUSE and Fedora. BricsCAD (Linux) V16,V17 is built with gcc 4.8.2 on Ubuntu 14.04 LTS. As a result the minimum required c++ runtime (libstdc++) is 4.8.2. In practice, BricsCAD (Linux) can run on almost any distribution that is newer than Ubuntu 14.04. We receive many support requests for other distributions. As a rule of thumb, if we can reproduce the reported issue in one of the supported distributions, we provide support for it. (**) BricsCAD's non-wireframe render modes are based on RedSDK technology from Redway3D®. GPU-acceleration for these render modes requires a supported GPU (graphic processing unit), either on a video card or on the motherboard.

1. On Windows, all graphic cards from NVIDIA, ATI and INTEL are supported by RedSDK
2. On Linux, 3D graphics hardware acceleration in RedSDK is supported on the following video chipsets:
   - NVIDIA cards. It is advised to use the latest recommended driver from NVIDIA.
   - ATI cards. It is advised to use the latest recommended driver from ATI/AMD.
3. 3D graphics hardware acceleration in RedSDK on Linux is NOT supported on:
   - INTEL cards. As opposed to ATI and NVIDIA, 3D hardware acceleration in linux drivers for INTEL cards is relatively new. So far we do not yet officially support 3D hardware acceleration on INTEL cards, although we are working on it.
   - Laptops with dual graphics, although it happens to work on some dual graphics systems using recent versions of proprietary NVIDIA drivers.

11.5.2 What are the recommended system and hardware requirements for BricsCAD

The way dwg files are structured and the way dwg entities depend on each other and affect each other, makes it really difficult to process them using multiple parallel threads. Although BricsCAD meanwhile is capable to e.g. load drawings and regenerate display objects using multiple threads, today the majority of the processing that occurs during a BricsCAD session is still executed in a single-thread. What does this mean? Consider a typical processor with 4 physical cores, which usually will have the double number of logical cores: 8. During most of a BricsCAD (or AutoCAD) session, only 1 of these logical cores will be used, resulting in a maximum processor load of 12.5 % Although we continue our efforts to parallelize more processes, that is how it is today. Hence, the part of processor performance that matters most is the Single Thread performance. There are specialized hardware benchmark sites where such processor information can be found, a good one is the Passmark site - http://www.cpubenchmark.net/overclocked_cpus.html There you can see that e.g. the high-end Xeon E5-2699 v3 @ 2.30GHz with its impressive 18 physical cores and equally impressive 4200 $ price tag, has a Single Thread performance Rating (STR) of 1701. This is significantly lower than e.g. the i7-4790K @ 4.00GHz with its STR of 2530 and its 340 $ price tag. In other words, 50 % better performance and less than 1/10 the price... We recommend to look for a fast i7 processor with 4 physical cores and high STR score. Concerning hard drives: we recommend a fast SSD primary drive combined with a fast SATA as secondary drive. 16 Gb of RAM will be sufficient for most tasks, but given the relatively low price, it may be interesting to install more and be prepared for handling large projects. The GPU's on most graphic cards found in today's computers will handle editing tasks of 3D models using a 'rendered' visual style with satisfactory performance. It is important to know that to update views of 3D models during editing, the bottleneck usually is at the CPU side, not at the GPU side. The time when a high-end GPU will make a significant difference is when using the RENDER command to generate images.

Symptoms

This item is about recommended hardware. See also: What are the BricsCAD minimum system and hardware requirements? (11.5.1)

More information

Please be aware that a hardware change is often the last option to consider when addressing performance issues. Changes in settings or changes in drawing structure usually have a far larger impact.

11.5.3 Download recent and previous BricsCAD release

1. It is necessary to **register** and **login** first.
2. Most recent release: Go to the **Download** page. For older releases: Click the **Show old releases** link on the **Download** page.
3. Select the platform, language and version you want to download.
4. Check the **I agree with the terms of use** box.
5. Click the **Download** button.

11.5.4 I cannot install / run VBA

- BricsCAD versions V17 or higher: After installing BricsCAD, the installation includes a separate installer (BricsCAD-VBA-Runtime.exe) located in the folder VBA of the BricsCAD installation. This installer still needs to be explicitly executed (=run) in order to make the local BricsCAD installation 'VBA-ready'.
- Install BricsCAD Pro or Platinum. VBA will be installed, also in trial mode.
- BricsCAD versions V14 to V16: Install the 32-bits version.
- BricsCAD versions before V14: If you like to evaluate BricsCAD's VBA environment, please contact us.

Symptoms

I cannot install / run VBA.

Cause

- BricsCAD versions V17 or higher: need to run the BricsCAD-VBA-Runtime.exe installer.
- BricsCAD versions V14 to V16: A 64-bit BricsCAD version has been installed. However VBA only works on 32-bits versions of BricsCAD.
- BricsCAD versions before V14: VBA is not installed in trial mode.
- BricsCAD Classic is installed, while VBA is installed only with the Pro or Platinum version.

11.5.5 When I upgrade to the latest build will I lose my registration info?

No. Your registration info is retained even if the update requires to uninstall the previous version.

11.5.6 ROAMABLEROOTFOLDER and LOCALROOTFOLDER

When BricsCAD starts up, the following three steps are performed (conditionally) : **Step 1** ROAMABLEROOTFOLDER and LOCALROOTFOLDER in 'HKCU\Software\Bricsys\BricsCAD\V20x64\en_US\Settings' are generated:

- ROAMABLEROOTFOLDER = value of 'AppData' in key 'HKCU\\Software\\Microsoft\\Windows\\CurrentVersion\\Explore Folders' + subfolders '\Bricsys\BricsCAD\V20x64\en_US\'
- LOCALROOTFOLDER = value of 'Local AppData' in key 'HKCU\\Software\\Microsoft\\Windows\\CurrentVersion\\Explor Folders' + subfolders '\Bricsys\BricsCAD\V20x64\en_US\'

Triggers step 1:

- LOCALROOTFOLDER : the setting is empty, the folder does not exist, the folder has no subfolders.
- ROAMABLEROOTFOLDER : the setting is empty, the folder does not exist, the folder has no subfolder named 'support' or this subfolder contains no files.

Step 2 Files are copied from INSTALLFOLDER\UserDataCache to user folders:

- ("*.dwt") from userdatacache\templates to LOCALROOTFOLDER\templates
- ("*.*") from userdatacache\templates\en_US to LOCALROOTFOLDER\templates
- ("*.*") from userdatacache\plotstyles to ROAMABLEROOTFOLDER\plotstyles
- ("*.*") from userdatacache\plotconfig to ROAMABLEROOTFOLDER\plotconfig
- ("*.*") from userdatacache\support to ROAMABLEROOTFOLDER\support
- ("*.*") from userdatacache\support\en_US to ROAMABLEROOTFOLDER\support

Triggers step 2:

- either LOCALROOTFOLDER or ROAMABLEROOTFOLDER setting was created in step 1.
- setting 'VersionCustomizableFiles' in 'HKCU\Software\Bricsys\BricsCAD\V20x64\en_US\Settings' does not exist or has a value smaller than the value hard coded into the current running version of Bricscad. (i.e. on a new installation or after an update)

Step 3 System paths, if empty, are initialized:

- PLOTSTYLEPATH = ROAMABLEROOTFOLDER\plotstyles
- PLOTCFGPATH = ROAMABLEROOTFOLDER\plotconfig
- SRCHPATH = ROAMABLEROOTFOLDER\support;INSTALLFOLDER\support;INSTALLFOLDER\Fonts;INSTALLFOLDER\H
- TEMPLATEPATH = LOCALROOTFOLDER\templates
- DRAWINGPATH = MYDOCUMENTSFOLDER
- BLOCKSPATH = MYDOCUMENTSFOLDER
- RECENTPATH = MYDOCUMENTSFOLDER
- XLOADPATH = MYDOCUMENTSFOLDER

Triggers step 3.: This step is always performed. Empty paths are created .

Symptoms

When and how does BricsCAD initialize and use ROAMABLEROOTFOLDER and LOCALROOTFOLDER.

More information

TIPS to use ROAMABLEROOTFOLDER and LOCALROOTFOLDER. On standard installations, BricsCAD initializes these registry keys, and performs steps 1 - 3. To change this behavior, you can specify your own preferred folders by creating these keys in the registry : ROAMABLEROOTFOLDER and LOCALROOTFOLDER in 'HKCU\Software\Bricsys\BricsCAD\V20x64\en_US\Settings'. If you make sure that the folders exist and that they have this folder structure:

- LOCALROOTFOLDER\templates
- ROAMABLEROOTFOLDER\plotstyles
- ROAMABLEROOTFOLDER\plotconfig
- ROAMABLEROOTFOLDER\support (not empty folder)

then BricsCAD initializes all paths automatically into these folders. (see Step 3) Notes:

- For version V1x,... please replace V20 by V1x. For other languages, e.g. de_DE, please replace en_US by de_DE.
- It is possible to override ROAMABLEROOTPREFIX with a new path. The new path will be accepted if the matching folder contains a subfolder "support" with at least one file in it, just as is the case with ROAMABLEROOTFOLDER. Otherwise the path will be reset to the default.
- LOCALROOTPREFIX can also be overridden. The new path should contain at least one subfolder, otherwise the path is reset to default.

11.5.7 I believe I got a bad install, do I have to uninstall and do a full reinstall

No, you do not need to uninstall first. Just run the installer again and choose Repair at the start of the installation process. Then click the Next button and follow the instructions.

More information

When you run the installer, the software checks which version is currently installed.

- If this version is more recent than the one you are trying to install, the installation procedure is aborted automatically.
- If the version of the installer is more recent, the installation procedure updates the software.
- If the versions are the same you are prompted to either Modify, Repair or Remove the current installation.

The above assumes that the installation is bad. Sometimes however there is a problem in the configuration (the cui file for instance, and the user profile stored in the registry) and this is not fixed by reinstallation. Often reinstallation is not even required or helpful and just a clean reinitialization is needed. This can be done by cleaning the userfiles and cleaning the BricsCAD userprofile . This is best done while BricsCAD is not running.

- The program stores userfiles in the path stored as ROAMABLEROOTFOLDER. An example of a typical path is C:\Users\username\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V18x64. The program also stores templates in LOCALROOTFOLDER , and a typical path used for that is C:\Users\username\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\V18x64 In order to reset the program in a more thorough manner these folders have to be emptied. Windows explorer may have set these folders as invisible. See also: ROAMABLEROOTFOLDER and LOCALROOTFOLDER (11.5.6)
- The userprofiles are stored in the registry can be managed with the standalone UserProfileManager (6.24.50) utility. This allows to delete and add BricsCAD profiles.

11.5.8 Silent install with MSI installer

See Silent Installation (1.8.2).

Symptoms

This topic explains how to perform so-called silent installation with a MSI installer*.

Cause

The user interface of an MSI installer* typically queries the target system and displays an installation wizard (Setup Wizard) which enables the user to change various options that will affect the installation. The same MSI can also perform a so-called 'quiet mode' or 'silent mode' installation whereby the User Interface of the Setup Wizard gets suppressed. This is done by running the msiexec.exe command-line utility with the /qn (or /qb or /qr) option and specifying on the command line all the information that the wizard would normally gather. Therefore, any actions that occur within the user interface sequence will not be performed during a 'silent' installation.

More information

See Command line options for msiexec.exe on the Microsoft site. * Windows Installer (aka Microsoft Installer .msi).

11.5.9 Install more than one BricsCAD version on the same computer

Windows To install different versions of the same major release version next to each other:

1. In Windows Explorer, make a copy of the BricsCAD installation folder. (by default: C:\Program Files\Bricsys\Bricscad Vxx) The copy is best placed in the same parent folder as the original. (by default: C:\Program Files\Bricsys)
2. Rename the copied folder according to the BricsCAD version (e.g. BricsCAD 20.2.05).
3. Run the installer of the higher version, which will replace the current version in the BricsCAD installation folder.
4. Optionally, place a shortcut to Bricscad.exe in the copied folder on your desktop. Rename the shortcut according to the BricsCAD version (e.g. BricsCAD 20.2.05).

Linux and Mac Multiple BricsCAD versions can be installed in a similar way.

Symptoms

When I install a newer version of BricsCAD, the previous version is replaced and upgraded. Instead I would like to keep my previous version and install the newer one next to it.

More information

Note that BricsCAD installs and runs MAJOR versions (V19, V20, ...)independently. Also x86 or x64 versions are installed at different locations and are effectively different applications. Please notice rhe current article is a about side-by-side installation of multiple BricsCAD versions with different MINOR number of the same MAJOR version. The BricsCAD installation procedure refuses to install a lower version than the one that is currently installed in the default BricsCAD installation folder. If you want to install such version, you must first uninstall the higher version. After you have installed the lower version you can use the above procedure to install the higher version next to the lower version.

11.5.10 BricsCAD registry structure

The language version of BricsCAD is defined by the presence of a subfolder next to bricscad.exe, with a name that represents a valid locale, i.e. of the format 'la_CO', 'la' being two lowercase letters specifying the language, 'CO' two uppercase letters specifying the country. Anything that BricsCAD writes/reads in the registry is first subdivided per major version (V12,V15,..) and platform: e.g. V15 for a 32 bit version and V15x64 for a 64 bit version, written as VX below, then per language (en_US, fr_FR, .. written as 'la_CO' below). - This value in the registry contains the most recently used major version of BricsCAD: CURVER in HKEY_CURRENT_USER\Software\Bricsys\Bricscad - This value in the registry contains the most recently used language for Bricscad VX: CURVER in HKEY_CURRENT_USER\Softwa - This value in the registry contains the most recently installed language for BricsCAD VX: CURVER in HKEY_LOCAL_MACHINE - all BricsCAD VX la_CO user settings and profiles can be found in : HKEY_CURRENT_USER\Software\Bricsys\Bricscad\VX\la_ - all BricsCAD VX la_CO installation information can be found in : HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Bricsys\Bricscad\VX\la_ - Below is a list of available languages for BricsCAD. bg_BG cs_CZ de_DE en_US es_ES fr_FR hu_HU it_IT ja_JP ko_KR lt_LT mk_MK pl_PL pt_BR ro_RO ru_RU sl_SI vi_VN zh_CN zh_TW

Symptoms

Overview of BricsCAD registry structures, for all major versions and languages.

More information

Registry settings and files installed by BricsCAD (11.5.11)

11.5.11 Registry settings and files installed by BricsCAD

After a new installation

Note 1: in VX.Y.Z, X.Y.Z are major, minor and revision version number, e.g. V20.2.05 Note 2: [x] is x64 for a 64 bit version and an empty string for a 32 bit version Note 3: en_US is to be replaced by the corresponding notation for another language, e.g. de_DE, ja_JP, ...
REGISTRY Nothing is written in HKEY_CURRENT_USER. Following info is written in HKEY_LOCAL_MACHINE: HKEY_LOCAL_MA
: CURVER="en_US" HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Bricsys\Bricscad\VX[x]\en_US : FullVersion="X.Y.Z" InstallDir="%Installdir%" %Installdir% is the folder chosen by the user during installation. FILES Files are installed in %Installdir% only.

The first time BricsCAD runs

REGISTRY All BricsCAD's configuration settings are initialized with default values, and when BricsCAD closes, they are written to the registry in HKEY_CURRENT_USER. Here are the most important values, related to files and paths:

LocalRootFolder and RoamableRootFolder HKEY_CURRENT_USER\Software\Bricsys\Bricscad\VX[x]\en_US\Settings
On Windows XP: LocalRootFolder=C:\Documents and Settings\%username%\Local Settings\Application Data\Bricsys\Bricsc
RoamableRootFolder=C:\Documents and Settings\%username%\Application Data\Bricsys\Bricscad\VX\en_US On other Windows versions: HKEY_CURRENT_USER\Software\Bricsys\Bricscad\VX[x]\en_US\Settings LocalRootFolder=C:\Users\%username%\AppData\Local\Bricsys\Bricscad\VX[x]\en_US\ RoamableRootFolder=C:\Users\%username%\A
The prefixes for these folders (i.e. the path before \Bricsys), are looked up in the registry, in the key : HKEY_CURRENT_USER\So
Folders values: "Local AppData" for LocalRootFolder, "AppData" for RoamableRootFolder. e.g. On Windows XP :
Local AppData=C:\Documents and Settings\%username%\Local Settings\Application Data AppData=C:\Documents and Settings\%username%\Application Data e.g. On other Windows versions : Local AppData=C:\Users\%username%\AppDa
AppData=C:\Users\%username%\AppData\Roaming

Search paths The above folders are now used as default values for following search paths: (note that in the following text %RoamableRootFolder%, %LocalRootFolder% and %Installdir% are used, but BricsCAD does not store these indirections: the expansion to the full path is stored. HKEY_CURRENT_USER\Software\Bricsys\Bricscad\VX[x]\en_US\P
PlotCfgPath=%RoamableRootFolder%\plotconfig\ PlotStylePath=%RoamableRootFolder%\plotStyles\ SRCHPATH=%Roama
TemplatePath=%LocalRootFolder%\templates\ Note: BricsCAD searches for default.cui and default.pgp using SRCHPATH. FILES When BricsCAD starts up for the first time, files are copied: (Plotter Configuration shortcut) from: %InstallDir%\UserDataCache\PlotConfig to : %RoamableRootFolder%\plotconfig\ (ctb and stb files) from: %InstallDir%\UserDataCache\PlotStyles to : %RoamableRootFolder%\plotStyles\ (cui, pgp, fmp, lin, pat, unt files) from: %InstallDir%\UserDataCache\Support\en_US to : %RoamableRootFolder%\support\ (dwt files) from: %InstallDir%\UserDataCache\Templates\en_US to: %LocalRootFolder%\templates\

When BricsCAD is updated to a new version

REGISTRY The following information in the registry is used by BricsCAD to determine if your version can be updated, and where it was installed. The update will be installed in the same folder. At the end of the installation, the "FullVersion" field is updated. HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Bricsys\Bricscad\VX[x]\en_US: FullVersion="X.Y.Z" InstallDir="%Installdir%" FILES More information in Local support files (11.5.12).

Symptoms

Where does BricsCAD install files? What and where does BricsCAD write in the registry upon installation? This article is probably interesting for Citrix administrators.

More information

BricsCAD registry structure (11.5.10) Install and use BricsCAD on a Citrix server (11.5.13)

11.5.12 Local support files (default.pgp, default.cui) are missing or out of date

Where does BricsCAD copy these files? The files are copied to the folders whose path is stored in system settings LOCALROOTPREFIX and ROAMABLEROOTPREFIX. The values can be found in the settings dialog or by typing the names on the commandline. The paths typically point to subfolders of C:\Documents and Settings\%USERNAME%\Application data\Bricsys\Bricscad and C:\Documents and Settings\%USERNAME%\Local Settings\Bricsys\Bricscad The program search path (variable SRCHPATH) is also constructed from these settings so that the menufile, alias file and so on are automatically found. When the menufile cannot be found three things need to be compared:

- What is the value of LOCALROOTPREFIX and ROAMABLEROOTPREFIX.
- What is the value of SRCHPATH.
- Maybe the default.cui etc. files have been copied to a different path.

Do they exist in another subfolder in 'C:\documents and settings'? Do they exist for the other users of the machine?

When does BricsCAD copy these files? 1. When one of these values in the registry is missing or empty: HKEY_CURRENT_USE HKEY_CURRENT_USER\Software\Bricsys\Bricscad\V8\languageCode\Settings\RoamableRootFolder In this case all support files are copied, overwriting any file that already exists. 2. When (after installing an update) BricsCAD's internal value of VersionCustomizableFiles is higher than this value in the registry: HKEY_CURRENT_USER\Software\B In this case, if a certain file already exists, the central data-cache file will only be copied if it is newer, and in case the existing file was modified, the user will be asked if it is ok to overwrite it.

Symptoms

On startup the program shows a dialog "Unable to open program parameter file default.pgp." The menu file (default.cui) and the aliases file (default.pgp) are not available.

Cause

All support files are installed in the BricsCAD program folders. Some of these will be used directly by BricsCAD (e.g. Fonts), but the menu file default.cui, the default.pgp alias file, the ctb files, the templates and others are all copied from a subfolder of the program folder, called 'userDataCache' folder to the current user folder. If the program searches for these files in the wrong location, the above error dialog is raised.

More information

Both of the update actions mentioned above will be triggered by editing/deleting the corresponding registry keys while BricsCAD is closed. The next time BricsCAD starts up it will copy the files again. Using support files from the user's local support files folder, is the default behaviour of BricsCAD. This can be changed by pointing the SRCHPATH system variable to some other folder, but note that the copy actions described in 1. and 2. above, will not be influenced by such a change to SRCHPATH.

11.5.13 Install and use BricsCAD on a Citrix server

Do not run BricsCAD when the citrix server is in 'install' mode. If you did, erase the Bricsys registry subtree under HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows NT\Terminal Server\ before other users log on.

Symptoms

I installed BricsCAD on a citrix server, logged in as administrator. When I start BricsCAD logged in as a normal user, the following problems arise:

- Access violations when copying files to C:\Documents and Settings\ADMINISTRATOR\...
- Unable to load program parameters file (default.pgp), and default.cui. BricsCAD starts up with an empty user interface.

Cause

When installing BricsCAD on the server, probably the server is running in "Install mode". This is OK, but you should NOT RUN BricsCAD while in install mode. When BricsCAD runs on a terminal server in install mode, this registry key is initialized : HKEY_CURRENT_USER\Software\Bricsys\Bricscad\V8\en_US\Settings with: RoamableRootfolder and LocalRootFolder, pointing to C:\Documents and Settings\ADMINISTRATOR\... Now because we're running in "Install mode", all Bricsys' registry keys are copied to: HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows NT\Terminal Server\.... When a user logs on, these registry entries are copied to the user's HKCU registry. So, when BricsCAD starts up, the RoamableRootfolder and LocalRootFolder are not initialized to the user's Documents and Settings, but re-use the administrator's values, i.e. c:\Documents and Settings\ADMINISTRATOR\.. , where this user most probably has no access.

More information

Registry settings and files installed by BricsCAD (11.5.11)

11.5.14 Bricscad on 64bit Linux systems

(1) On 64 bit Ubuntu systems, use the "--force-architecture" flag at commandline to install Bricscad (Linux), for instance, like this: dpkg --force-architecture -i Bricscad-V12.1.14-1-en_US.deb Alternatively, our tar.gz version can be downloaded and unpacked to /opt/bricsys/bricscad/v12/. Missing dependencies need to be installed manually. Missing dependencies can be listed using ldd (see More Information). (2) On Fedora use the following command to install some additional packages: yum install qt-x11.i686 gtk2.i686 freetype.i686 On OpenSuse use the following command to install some additional packages: zypper install libexpat1-32bit libgcc44-32bit libjpeg-32bit libpng12-0-32bit libstdc++44-32bit libqt4-x11-32bit cups-libs-32bit gtk2-32bit freetype2-32bit The listed packages are sufficient to install the missing libraries.

Symptoms

(1) Installation of Bricscad (Linux) using the DEB installer on a 64 bit Ubuntu version 11.10 or newer fails. (2) After installing Bricscad (Linux) using the RPM installer on a 64 bit Fedora or OpenSUSE Bricscad (Linux) fails to start.

Cause

(1) The Bricscad (Linux) DEB installer does not work as-is on the newest 64 bit Ubuntu versions. (2) The Bricscad (Linux) rpm installer is not completely self-serving for 64 bit systems. It relies on some 32 bit libraries that are not automatically installed by our RPM installer on 64 bit systems. This issue is caused by providing the same RPM for both 32 and 64 bit. While it is possible to make an RPM that behaves differently on 32 / 64 bit, we lack experience in doing so. It is something we wish to study and implement in the future.

More information

Running Bricscad from commandline yields more feedback about startup failures. If the problem persists even though all required libraries are found, please run Bricscad from the commandline to review the commandline output. To do so, open a terminal and enter: cd /opt/bricsys/bricscad/v11 LD_LIBRARY_PATH=. ./bricscad The missing libraries can be listed by using ldd in the Bricscad installation folder. To do so, open a terminal and enter: cd /opt/bricsys/bricscad/v11/ LD_LIBRARY_PATH=. ldd -r ./bricscad | grep "not found" The libraries that are not found, need to be installed in addition to the Bricscad RPM.

11.5.15 Remove Windows Registry entries

Normally the Uninstall procedure will clear all Windows Registry Entries made by the BricsCAD installation. That is: in the HKEY_LOCAL_MACHINE part of the registry. HKEY_CURRENT_USER is only accessed by the application, not by the installer. Uninstalling will not remove keys from HKEY_CURRENT_USER. One of the reasons for that is that the user that performs (un)installation, is often another user than the one that uses the application. CAUTION: Unless you are familiar with using the registry editor, and have a pressing reason to change these registry keys, you are advised not to modify or delete these keys. To proceed: start the registry editor, e.g. by entering 'regedit' at the dos prompt, then search and modify/delete following keys: HKEY_CURRENT_USER\Software\Bricsys\Bricscad\Vx HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Bricsys\Bricscad\Vx Replace Vx with the BricsCAD version no. you want to remove, e.g. V19.

Symptoms

How to manually delete Windows Registry Entries made by Bricscad

11.6 Printing problems

11.6.1 Gradient Hatches print as black fills

There is no fix for this in BricsCAD. There are two approaches to resolve the problem:

- Upgrade the printer driver to the latest version. This can resolve the problem for a number of printers.
- Use the 'Print As Pdf' built-in device to create a pdf, then print this pdf.

Symptoms

Gradient hatches show up as black or invisible solids in print and sometimes they print partially.

Cause

Some printer drivers have problems with the way gradient hatches are drawn in print (GDI ::GradientFill). Then they print the gradient hatch as a black solid.

More information

PDF printers that have been shown to work with the latest drivers: doPDF, PDFCreator, PDF995, Bull zip PDF, CutePDF . List to be completed.

11.6.2 PRINT dialog takes a long time to open

Place CTB and PC3 files in their own subfolder rather than in the root of a larger folder. Then set the PlotCfgPath and PlotStylePath user preferences accordingly.

Symptoms

The print dialog takes a long time to open. Printing itself does not have to be slow once the dialog is open.

Cause

There can be multiple causes including network issues, but a known issue is that a weak lookup mechanism is used for finding the plot config (*.pc3) and plotstyle config (*.ctb) files. If the user has modified the PlotStylePath and/or PlotCfgPath user preferences, so they are set to a large folder with many files and subfolders, then the entire folder and subfolders are searched for appropriate files. This happens in an inefficient manner and it can take a long time, especially if this folder is on the network.

More information

The problem will not occur when PlotCfgPath and PlotStylePath point to the dedicated default subfolders.

11.6.3 Images, pdf underlays or OLE objects print partially or as black filled rectangles

First try to update the printer driver. Otherwise, a switching mechanism has been introduced to allow printing images using a different mechanism.

- The program is able to choose between several methods for printing transparent images and a new default method has been chosen that works in most cases.
- It is possible to set an override when a specific printer still cannot handle the images.

The ImagePrinting.xml configuration file is installed in the plotter configuration path. It allows to explicitly set the methods for printing images. Clarifications are given in the file. Note that settings in ImagePrinting.xml do not affect how OLE objects with transparencies are printed. In order to get an OLE object to print transparently you should either to set the variable PLOTTRANSPARENCYOVERRIDE to 1 and set the "Plot transparencies" option in the Print dialog or to set the PLOTTRANSPARENCYOVERRIDE to 2. There are cases where gradient hatches print in black or where they blank out other entities where they should be transparent. This cannot be mended by configuring ImagePrinting.xml either. 'Publish to pdf' and 'Print as pdf' are non-system printers based on export to pdf. They use a different approach to printing than system printers. They do not make use of ImagePrinting.xml.

Symptoms

Depending on the chosen printer, some images, pdf underlays or OLE objects print partially or as black filled rectangles while the rest of the drawing prints correctly. Even some other images will print correctly. Other printers or even other versionscreate correct output for the same drawing.

Cause

If the problem depends on printer choice and not on the paper size then it's likely the images, pdfs or OLE objects have transparent areas and with transparent areas a method that works well with one printer does not work with another printer. In V12 always the same method was used.

More information

A second, less common cause is that sometimes images print as invisible on large prints because not enough memory is available for them. Depending on the operating system the memory limit on 32bit machines is sometimes only 1.5 Gb. It is possible to increase the available memory to 3 Gb.

11.6.4 Printing ignores plotstyles

The possible causes are all behavior that is as designed, so in general the only solution is take in account this behavior. Application of plotstyles can be verified in the print, in preview, and directly in the layout if you switch ON 'Display Plot Styles' in the PAGESETUP dialog or for the current layout, the CPAGESETUP dialog (which is not identical to the print dialog.)

Symptoms

A ctb is associated with a layout in pagestup but the plotstyles are ignored in print

Cause

Possible known causes:

- The checkbox "plot with plotstyles" (found on the Print and Pagesetup dialogs) is OFF in the layout
- The print is made with a visual style that does not support plotstyles. There are only a few visual styles that support plotstyles:
  - Visual styles: 2dwireframe, wireframe,
  - Shade plot properties: legacy hidden, legacy wireframe, and wireframe.
- The plotstyle table is actually not found.
- Entities are using truecolor. These are not mapped by the ctb and such entities will be printed as they are.

More information

"plot with plotstyles" is ON in all default templates.

11.6.5 Text not showing correctly in PDF documents

A straightforward solution for both issues is to embed the fonts in use. This will increase the size of the pdf somewhat but it will provide reliable output.

Symptoms

This is about TEXT as TEXT, there is another kb about TEXT as GRAPHICS Incorrect display can take three forms when fonts have not been embedded.

- text is not readable and has random characters. This depends on the viewer. Some viewers will have this problem, others not.
- text is readable but a different font is being used.
- individual characters are rotated. This is treated in a separate kb (see kb 452)

Cause

Text is not readable: with the current way BricsCAD encodes text in pdf not all viewers will look up characters as intended. While one viewer will show perfectly readable text, the text will show up but will contain seemingly random characters in another viewer. We are looking for ways to fix this. The font has been substituted: This behaviour is as designed. If a viewer does not find the font in use it will use another one. This substitution can happen in a viewer but it can also happen when printing, so the fact that a pdf looks correct in a viewer does not mean it will print correctly. If this is considered a problem it can be avoided by embedding the font. In viewers it can be avoided by restricting the fonts to a basic set consisting of : Courier, Courier Bold, Courier Oblique, Courier Bold-Oblique, Helvetica, Helvetica Bold, Helvetica Oblique, Helvetica Bold-Oblique, Times Roman, Times Bold, Times Italic, Times Bold-Italic and Symbo l and ZapfDingbats. For printers it is more difficult to predict.

More information

Viewers that will display non-embedded fonts with random characters: PDF Architect and Microsoft Edge Viewer. Viewers that are more tolerant towards non-embedded fonts and will still display them correctly: Adobe Acrobat and Foxit.

11.6.6 Print has become lighter and thinner

The change may require small modifications in the CTB's on the client side. Our apologies for the inconvenience. From V10.3.12 on we deliver two new CTB's that can serve as a reference for conversion. The two new CTBs allow to print the colors as they show onscreen on a white background, and on a black background, so they are close to the 'default.ctb' file but slightly darker.

Symptoms

After upgrading to V10.3 printed text has become less fat and printed colors have become lighter.

Cause

We've recalibrated our colormapping for print. Historically it was set too dark. Print results are now more compatible with 'other programs'. Actual print with default.ctb (all colors 'by entity')is now a bit lighter than the view on display. It used to be a bit darker than displayed. Every CTB, including default.ctb, now yields lighter prints than before. Two new print color table files, displaycolors.ctb and displaycolors-darkbg.ctb, were added to allow printing of colors as they display onscreen, both for a white background and for a dark background. In addition, and independent from the above changes, printing of TTF text has been changed and the print result will now look slightly thinner, though better readable. The excessive boldness tended to turn small characters into blobs.

More information

Other causes of thinner/fatter results

- Verify LWDEFAULT. This is stored at application level.

11.7 Troubleshooting

11.7.1 Reset the user interface to defaults

Symptoms

Menus, toolbars and/or ribbon have disappeared.

Cause

- You accidently closed menus, toolbars or the ribbon.
- Something went wrong when customizing BricsCAD.

Solution

Do the following:

1. Launch the CUSTOMIZE (6.9.65) command. The **Customize** dialog displays.
2. Click the **Manage your customizations...** button. The **Manage your customizations** dialog displays.
3. Click the **Revert to defaults** button, then click the **OK** button. The **Manage your customizations** dialog closes.
4. Click the **OK** button to close the **Customize** dialog box. The default settings for the current workspace are restored.

Related Topics

Understanding the Customize dialog (1.12.3) Workspaces (1.12.10) The BricsCAD Launcher (1.6.5)

11.7.2 Files to include when reporting crashes

crash_report.txt A crash report is written to the crash_report.txt file each time BricsCAD crashes. The crash report is saved in the BricsCAD startup folder. The location of this folder depends on how you start BricsCAD, so be aware that multiple files can exist on your system in different folders. If the program does not have permission to create the file in the startup folder, the file is created in your %HOMEPATH% folder (typically c:\users\username\). Sometimes the crash report is generated without the program actually closing. Sometimes there is a crash without a crash report.

Crash dump (.dmp) file In most cases, a program crash results in a crash dump (.dmp) file, which is generated in the same folder as the crash_report.txt. The creation of a crash dump file can be enabled or disabled depending on QAFLAGS bit 2048. Before V18.2, the crash dump was only created if QAFLAGS bit 2048 had been set. In more recent versions, the meaning of the flag has been inverted, and the crash dump file is now created by default.

User profile Your current user profile settings can be exported to a file using the Profile Manager (1.12.9).

Drawing file If a crash is specific to a drawing, then such drawing will be helpful.

Safe mode Starting with V20, the program can be started in safe mode (11.7.4). If the problem goes away when running in safe mode, then it can be helpful to switch back to normal mode and disable or uninstall plugins and customization to narrow down the culprit.

Symptoms

You experienced a program crash, or the program crashes frequently.

Cause

The most reliable way to report a crash is to provide a repeatable scenario. That means a step-by-step procedure is provided together with a well defined starting context. This can take some effort to get right, but it has by far the largest chances for success. In general, to make a scenario repeatable the environment is best reduced to be as standard as possible. This is a process of simplification and elimination. If possible, a scenario should be provided that starts with a default BricsCAD user profile, a new drawing, no thirdparty plugins or user customization, and a default .cui file. If it is not possible to provide a repeatable scenario then in some cases we can deduce enough information from additional diagnostic files.

More information

What exactly is a crash? The word crash is often misused for other problems, so the analyst may ask questions to define exactly what happens. A hangup or freeze is not a crash, and an extremely slow operation is not a hangup. An operation which fails with an error but does not close down BricsCAD is also not a crash.

BricsCAD log: command logging This is now rarely requested, but BricsCAD can log each executed command to a text log file. The generation of this log is controlled by the LOGFILEMODE system variable. If LOGFILEMODE = 1 a logfile is created each time a drawing is opened. The filename format is DrawingName_yyyy-mm-dd_hh-mm-ss.log BricsCAD log files are saved in the folder specified by the LOGFILEPATH system variable. By default, this is the folder pointed to by the LOCALROOTPREFIX system variable.

11.7.3 Crash during startup

Symptoms

The program crashes on startup. The crashes may have started suddenly for no apparent reason, or after some system or program upgrades.

Cause

There can be many causes. The purpose of this item is to provide a quick checklist to allow you to fix the crash yourself or to enable you to report the crash so that we can follow it up.

- The program installation is corrupted. By itself a corrupt install is very rare and blindly trying to reinstall will not work. What does happen is that a zealous antivirus (usually Norton Autoprotect) has quarantined one or more dlls that it considers suspicious, causing BricsCAD to no longer start up, or sometimes to lose functionality. The approach then is to resolve this conflict with the antivirus: Establish whether the antivirus did indeed cause a false positive and add an exception to the antivirus. Then fix the installation, e.g. by reinstalling.
- The program configuration is bad. A program configuration undergoes a history of changes across versions and it is possible that after an upgrade a new version of BricsCAD encounters something it cannot handle.
- It is possible that BricsCAD's COM registration is broken, this can happen for various reasons, and can result in very "strange" defects and behaviour, up to program crashes and third-party application failures. In order to re-register the COM interface properly, activate the "run as admin" checkbox in the desktop shortcut icon - normally it is sufficient to start BricsCAD once with this option enabled. If multiple BricsCAD versions and/or x86 and x64 versions are installed on the same machine, then it is mandatory to have the "run as admin" option enabled, because each BricsCAD version and platform has its own COM interface.
- Maybe the BricsCAD profile which stores settings across BricsCAD sessions (the user profile is stored in the windows registry) has ended up with values the program cannot handle. This can be verified by starting BricsCAD with a clean profile "bricscad.exe /p newprofilename".This can be done on the windows commandline, by editing the BricsCAD shortcut, or by using the standalone BricsCAD UserProfileManager (6.24.50) tool (profilemanager_app.exe). This approach does not delete the original profile, so it can be recovered if needed, or atteched to a support request for diagnostics even if the user managed to avoid the immediate crash. When starting with a new drawing, select a 2d drafting template to exclude the possible impact of RedSdk problems. The BIM and Mechanical templates use Redsdk.
- Maybe one of the resource files (default.cui, lisp files, pgp file..) cannot be loaded correctly. To verify this quickly try renaming the folder %APPDATA%\Bricsys\BricsCAD\V15x64\en_US\Support If BricsCAD starts (stunted, but running) then you have narrowed down the problem to this folder and one can try renaming it back and piecemeal moving/renaming its content, starting with the cui file.
- Maybe a third party application causes the crash. The above approaches will already disable most third-party applications but extra actions may be needed to fully disable them.
- Or it is more complicated. Then please file a support request. Please add log files and crash reports (11.7.2) when reporting crashes.

More information

Start BricsCAD in Safe Mode (11.7.4). If the problem goes away, then it can be helpful to switch back to normal mode and disable or uninstall plugins and customizations to narrow down the culprit.

11.7.4 Starting BricsCAD in Safe Mode, without any applications

The full checklist:

- Set DEMANDLOAD to 0. This disables the automatic loading of modules when a certain entity type is present in a drawing or whenever a certain command is executed.
- Start VBAMAN (6.32.4) : no applications should be loaded
- Start VBARUN (6.32.6) : only default.dvb should be present and no macros should be listed.

In a clean installation the following files are empty (at the time of writing) but thirdparties may extend them. If they have been extended they should be renamed or edited in order to disable the related applications.

- bricscad.rx
- on_start_default.lsp
- on_doc_load_default.lsp
- on_start.lsp
- on_doc_load.lsp
- default.dvb
- additional MNL files

The Lisp function (ARX) allows to verify which binary modules have been loaded. Only applications included in BricsCAD should be present. See also: What files are automatically loaded by BricsCAD? (11.7.5)

Symptoms

Sometimes you want to run BricsCAD in an equivalent of Safe Mode, without any thirdparty applications loaded. Thirdparty applications can be loaded through a variety of mechanisms. Here we give the complete list of mechanisms that can load thirdparty applications and that need to be checked in case of doubt.

More information

Starting with V20, the program can be launched in safe mode, using the SAFEMODE system variable. This temporarily suppresses all third party plugin code, enablers, and user lisp files from loading in the current session. Starting in a clean environment can help to eliminate potential causes of a crash. To enable safe mode:

1. Make a copy of the BricsCAD shortcut.
2. Right click on the copied shortcut and select 'Properties'.
3. Add /SAFEMODE at the end of the 'Target' field.
4. Click 'Ok'.
5. Launch BricsCAD using this shortcut.

11.7.5 What files are automatically loaded by BricsCAD?

- bricscad.rx : file that comes with the program. The filenames in it are loaded on startup.
- on_start_default.lsp : lispfile that comes with the program and is loaded on startup.
- on_start.lsp : userdefined lisp file that is loaded on startup.
- on_doc_load.lsp : userdefined lisp file that is loaded when a drawing is loaded.
- on_doc_load_default.lsp : lispfile that comes with the program and is loaded on when a drawing is loaded.
- default.mnl : lisp file that is loaded when the default menu is loaded.
- default.dvb is loaded on startup. This file is created automatically but by default it does nothing.
- additional MNL files that are loaded when a thirdparty menu of the same name is loaded.

Binary modules. At the time of writing these are:

- plotstyleservices_3.09_10.tx
- td_dynblocks_3.09_10.tx
- td_sm_3.09_10.tx
- dbconstraints_3.09_10.dll
- lgsconstraints_3.09_10.dll
- acmodeldocobj_3.09_10.tx
- exfieldevaluator_3.09_10.tx
- bdm_db.tx
- bdm_module.tx
- bmdb.tx
- bmxhdw.tx
- bmui.tx
- bmext.brx
- devcmds.tx
- recomputedimblock_3.09_10.tx
- td_ave_3.09_10.tx

More information

See also Starting BricsCAD in Safe Mode (11.7.4), without any applications loaded.

11.7.6 Failed to update the system registry

Log in as main user (or administrator) or chose "Run as administrator".

Symptoms

When starting up BricsCAD, a message box appears: "Failed to update the system registry. Please try using REGEDIT".

Cause

Running BricsCAD requires access rights of at least the 'Main user' group because of registration of an OLE Server class in HKEY_CLASSES_ROOT.

More information

Important note about Windows Vista and higher: It is not sufficient to log in as administrator or main user, you also have to start BricsCAD by right-clicking the shortcut and choosing "Run as administrator".

11.7.7 Third party application does not work

If you are using third party applications on BricsCAD, make sure they are compatible with your BricsCAD version. See the application details in our application catalog. See also I cannot install / run VBA in the BricsCAD Knowledgae Base.

Symptoms

The third party application does not work on BricsCAD.

Cause

Possible causes are:

- The application does not support your BricsCAD version.
- VBA is not running.

11.7.8 VBA6.dll not found

Possible solution is suggested in this link. If registering VBE6.dll a does not help, have a look at the value of the following registry key: "HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{000204EF-0000-0000-C000-000000000046}\6.0\9\win32" Perhaps it points to an unexisting file, e.g. on a 64 bit system : "C:\\Windows\\SysWOW64\\msvbvm60.dll". Then try changing it to "C:\Program Files (x86)\Common Files\Microsoft Shared\VBA\VBA6\VBE6.DLL".

Symptoms

When running a VBA macro the following error pops up: error: "file not found: vba.6dll"

Cause

This is probably caused by the installation of another application that installs VBA 7. This installation can cause corruption of a VBA 6 registry key, that causes an incorrect reference to the VBA 6 dll's.

11.7.9 Trailing afterimages or ghosts when dragging toolbars and dockable panels.

The problem does not block or delay the user. If the user considers the problem unacceptable the only known way to handle this is to avoid/delay installing Windows 10 Creator Fall update or to uninstall it.

Symptoms

When dragging toolbars or dockable panels there are gray afterimages left behind.As soon as you press the mouse button on a toolbar a gray boundary is drawn around the toolbar. That is normal. The problem now is that this gray rectangle is not or partially undrawn/refreshed as you drag the toolbar. It does not block the user from working and it is a transient problem. but it is inconvenient.

Cause

This started with Windows 10 Creator update 1709, fall 2017. The problem is not limited to BricsCAD. We've found the same problem in AutoCAD toolbars and in Acrobat Reader (element properties). The common attribute appears to be that these are all dialogs that are floating / dockable. At this time it has not been established what the cause is or how it will be fixed.

More information

It may be that a later update of Windows or a display driver may fix the issue. It is possible that a setting in windows can fix it but this has not yet been found. It is possible that we eventually have to adapt the program to work around the problem. It is also possible that this is a preexisting problem which now got much worse. Smaller redrawing problems with the boundary rectangles have been encountered in earlier versions of Windows.

11.7.10 "There was a problem sending the command to the program" error

Do the following:

1. In the registry keys below, replace the path "C:\Program Files\Vxx\bricscad.exe" with valid path to bricscad.exe on your system. [HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Classes\.dwg] @="Bricscad.load.dwg" [HKEY_CURRENT @="BricsCAD Drawing file" [HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Classes\Bricscad.load.dwg\DefaultIcon] @="C:\\Prog Files\\Bricsys\\Vxx\\bricscad.exe,1" [HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Classes\Bricscad.load.dwg\shell] [HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Classes\Bricscad.load.dwg\shell\open] [HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Cla @="\"C:\\Program Files\\Bricsys\Vxx\bricscad.exe\" \"%1\"" [HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\C "Bricscad.load.dwg"=hex(0): [HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\FileExts "Progid"="Bricscad.load.dwg"
2. Paste the registry keys into a new textfile and save the file.
3. Change the file extenstion to .REG .
4. Execute the reg file as administrator to merge it into your registry

Symptoms

1. When you double-click a .dwg drawing file or a shortcut to a drawing, BricsCAD starts. However, the drawing does not open, and you receive an error message; e.g. 'There was a problem sending the command to the program". The error message may be different, depending on Windwos version.
2. Windows Explorer displays type of ".DWG" files as "AcadDocument Class | Bricscad14" in the status bar or in the "Type" column.

Cause

Support of DDE has been stopped in BricsCAD. Nevertheless, the subkeys which enable to run bricscad.exe with DDE are created in the registry at each startup: [HKEY_CLASSES_ROOT\BricscadApp.AcadDocument\shell\open\comma @="C:\\PROGRA~1\\Bricsys\\BRICSC~1\\bricscad.exe /dde" [HKEY_CLASSES_ROOT\BricscadApp.AcadDocument\shell\o @="[open(\"%1\")]" [HKEY_CLASSES_ROOT\BricscadApp.AcadDocument\shell\print\command] @="C:\\PROGRA~1\\Bricsy /ddenoshow" [HKEY_CLASSES_ROOT\BricscadApp.AcadDocument\shell\print\ddeexec] @="[print(\"%1\")]" [HKEY_CLASSE @="C:\\PROGRA~1\\Bricsys\\BRICSC~1\\bricscad.exe /ddenoshow" [HKEY_CLASSES_ROOT\BricscadApp.AcadDocument @="[printto(\"%1\",\"%2\",\"%3\",\"%4\")]" Usage of the ProgID "BricscadApp.AcadDocument" for ".DWG" association causes the problem.

11.7.11 Cannot create file in Desktop.ini (error 5: access is denied)

Change the **DrawingPath** user preference:

1. Open the Settings (6.27.23) dialog box.
2. Type drawingpath in the Search field and press Enter.
3. Click the Browse button () at the right hand side of the settings field. The Choose a Directory dialog dispays.
4. Choose a folder then click the Select Folder button.

Symptoms

When opening a drawing, BricsCAD displays the error: Can't create file [SomePath]\Desktop.ini (error 5: access is denied)

Cause

The path [SomePath] is set as DrawingPath, and the user does not have write access in this path. BricsCAD tries to write configuration settings in the .ShellClassInfo section of Desktop.ini for customization of the Open File Dialog.

11.7.12 Crash in file Open or Save As dialog - ACCESS_VIOLATION (C0000005) in AcSignCore16.dll

Try one of the following: Autodesk provides the hotfix http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/ps/dl/item?siteID=123112&i
Update AcSignCore16.dll to the most recent version available. Prevent Windows from loading AcSignCore16.dll, but do not rename, because next time Acad runs, it will restore renamed files. The best approach is to use the AutoRuns.exe utility which is part of the tools provided by former www.sysinternals.com, which is now owned by Microsoft. Microsoft provides the free SysInternalsSuite as a ZIP package which can simply be unzipped to a folder, no installation required.

- Run AutoRuns.exe.
- On the Explorer tab page, lookup entries here published by Autodesk.
- Uncheck the AcSignCore16.dll.
- Restart Windows. The problems should be gone, including performance issues.

Symptoms

When using the File Open or Save As dialog, Bricscad crashes. This may be accompanied by an error message: ACCESS_VIOLATION (C0000005) in module AcSignCore16.dll If crash logging is activated, then the crash log will point to AcSignCore16.dll as the faulty module. The problem occurs on machines which have one or more Autodesk products installed.

Cause

AcSignCore16.dll is an AutoCad dll. During AutoCad installation it is registered with the Windows operating system to be loaded along with *any* process, so it can check the signature of files with Autodesk file extensions such as dwg, dwf, dxf, ... As such it effectively intercepts and interferes with the file Open and SaveAs dialogs of other applications. In related posts on Acad forums several versions of this dll are reported to cause crashes as well as dramatic slowdowns for network drives, see:

- http://forums.autodesk.com/t5/AutoCAD-2004-2005-Archive/AcSignCore16-dll/td-p/16871
- http://forums.autodesk.com/t5/AutoCAD-2009/AutoCAD-Application-has-stopped-working/m-p/2412969

More information

AutoDesk registers more AcSign*.dll's for which you may want to disable their automatically being loaded along with any process that is started on your computer.

11.7.13 Corrupted "default.cui" file at BricsCAD startup

There are few ways to revert to a default working version of this file: Method 1:

1. Start BricsCAD.
2. Type 'CUI' or 'Customize' on the command line. This should open the Customize dialog
3. On the Customize (6.9.65) dialog press the 'Manage your customizeations..." button. The Manage Customizations dialog box displays.
4. Click the 'Revert to defaults' button. This will replace the CUI file with the clean file from the UserDataCache.
5. Click the OK button on the Manage Customizations dialog box.
6. Click the OK button on the Customize dialog box.

Method 2: Use this method only if no customizations whatsover have been made.

1. Erase the Support folder: C:\Users\<UserName>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\Vxx\en_US\
2. Restart BricsCAD.

Symptoms

When I try to start BricsCAD, an error messag displays: "Xerces Error - Fatal Error at the file...". Clicking OK opens the program but there are no menus available except for "File" that has Menu under it.

Cause

Something went wrong with the customization file. The "default.cui" menu file in the user folder is corrupted.

11.7.14 Default.cui is reverted at startup

Local and roamable root folders (with their subfolders) are created by BricsCAD at startup. Also, all necessary files are copied from the user data cache. If the message "A backup of default.cui was created..." keeps being displayed at startup, then missing local and roamable root folders is the most probable reason.

Symptoms

- The message "A backup of default.cui was created..." is displayed at the command prompt;
- All GUI settings (toolbars, menu etc.) are reverted to defaults.

Cause

The default.cui is reverted (= replaced with default.cui from the user data cache) and the message displays in the following cases:

- local root folder is missing;
- either roamable root folder itself or "Support" subfolder in the roamable root folder is missing or there are no files in the "Support" subfolder;
- HKEY_CURRENT_USER\Software\Bricsys\BricsCAD\Vxx\en_US\Settings\VersionCustomizableFiles is is lower than the version number hardcoded inside BricsCAD
- "Created time" of default.cui from the installation is newer than the "created time" of default.cui in the roaming root folder.

11.7.15 Distorted display for some hatch patterns

Use another hatch pattern or use a UCS of which the origin is close to the location where you want to create the hatch. When you restore the WCS, the display of pattern is still correct.

Symptoms

Distorted display for hatches. This does not happen if the hatches are created near the origin.

Cause

Pattern definitions have inherent inaccuracies that cause them to distort for large coordinates. If you create the same hatch near the origin the problem does not occur. If you create the hatch near the origin and then move the hatch, the display remains correct. This is not due to inaccuracies in how the program calculates. The problem is with the pattern definition itself.

More information

In time hatch patterns will be adapted so they become more robust.

11.7.16 REDSDK error

Generally it's a good approach to start with an update of the graphics driver. This resolves a lot of cases. If that doesn't work please file a supportrequest and list the actual error as well as the output of the BricsCAD command REDSDKINFO. The REDSDKINFO command often displays a download link for a recommended version of the displaydriver for your graphics card. Usually this means the installed version should be the recommended version or a more recent version,

Symptoms

During operations suddenly an error dialog appears mentioning a REDSDK eror.

Cause

The REDSDK display device is used for rendering as well as drawing with a range of visual styles. For instance it's used for visual style Realistic but not for 2dwireframe. Roughly we can distinguish between cases where the error can occur over a wide range of graphics drivers, and cases where the error is specific to a specific driver of a specific card. The first case indicates a probable bug for which we recommend entering a supportrequest. The second case, not so much. It may be that the graphics card is not supported very well, or just that the driver of the card is outdated.

More information

Hidden line, Gouraud and Flat visual styles may be drawn using REDSDK or OpenGL depending on preference GsDeviceType3d. How to avoid using RedSDK when there is a problem(as a temporary workaround):

- system variable GsDeviceType2D can be set to anything but 2 (RedOpenGL). By default the variable is set to 0. It is then safe to use visual style 2dwireframe.
- set system variable GsDeviceType3D to 0. This allows using visual styles HIDDEN , FLAT, GOURAUD because these styles then do not use RedSDK.
- Don't use RENDER

11.7.17 Text displays with wrong characters for certain fonts

The solution is to trim down the font family used for a single font, so that ambiguous choice of the file to use is avoided. In the case of "Gill Sans" this can be achieved by removing the files for:

- Gill Sans Light
- Gill Sans Light Italic
- Gill Sans SemiBold
- Gill Sans SemiBold Italic
- Gill Sans UltraBold

The visual effects of using less fonts files are minimal.

Symptoms

For some fonts like "Gill Sans" or "Linux Libertine G", the displayed text can be completely wrong. The characters are displayed with the correct style but they are the wrong characters. This happens since V18.

Cause

This problem is not limited to BricsCAD, but also happens with other programs. These are fonts which use many font files (such a bundle of files is called a font family) and programs implicitly look up the best matching font file in a font family for drawing a character. The display of the font would be fine even if a single font file would be used, but there are slight improvements when using more files for that font. Using a regular font file and saying 'draw this bold' is fine, but using the dedicated bold font file is better. Larger font families can have small flaws in them which will cause ambiguities in which file of the family to use. The effect is that when drawing of a character one font file is used in an early stage of the calculations and in a later stage another font file of the same family is used. It does not cause any problems in V17 but in V18 it can lead to a character being drawn which is completely wrong. Our new approach for calculation is actually correct and we cannot fix this.

More information

A font that is distributed with many files does not automatically show this issue. For example, the font "Noto Sans" has two font files with these styles: "Italic", "Light Italic". But when the two fonts are opened with Windows Font Viewer, one can see that the two fonts technically belong to two different font families: * Family "Noto Sans" (using style "Italic") * Family "Noto Sans Light" (using style "Italic") Since the font families differ, the font is not affected by this issue. Similarly, most fonts avoid this issue by using a different font family for 'extended' font styles. There are only a few fonts known by us that actually have this issue. With 'extended' styles, we mean font styles outside of these 4 styles: * Regular * Bold * Italic * Bold Italic For more information, see https://docs.microsoft.com/en-us/typography/opentype/spec/name#name-ids, sections "Font Family name" and "Font Subfamily name".

11.7.18 BricsCAD freezes when visual style is changed

We are in contact with Nvidia in order to solve this but until that, user can set variable _CROSSHAIRDRAWMODE == 0 in order to remove the issue. Another way to solve the issue would be to downgrade Nvidia driver to 382.05.

Symptoms

BricsCAD freezes or work area becomes corrupted when visual style is changed from 2DWireframe to a rendered visual style or the other way around.

Cause

This affects hybrid systems with Intel + Nvidia video cards, which are using Nvidia drivers newer than 382.05.

11.7.19 UNDO reverts too many operations

Enable diagnostics to find out more.

- Set QAFLAGS=256 (cmd message enable). This enables undo diagnostic. A prompt tells the user when the command history has been corrupted.
- When the program raises an alert about the command history then issue DUMPSTATE on the commandline. This will write a report to the startup folder. Send us the report.

Note that diagnostics has been improved upon over time. It's best to test with V15.2 or more recent. For one thing, DUMPSTATE is then called automatically

Symptoms

An undo step reverts many more operations than was expected. It may or may not be possible to redo and recover the lost steps.

Cause

Cause is unknown but in general terms there is a mismatch between 'start of something' and 'end of something' markers and this mismatch will be triggered by a very specific operation. UNDO relies on these starts and ends and it's crucial these do not get corrupted. UNDO cannot undo creation of entities from a previous session. If entities from a previous session are erased then the problem is not one of 'excessive undo'.

More information

A distinction should be made between very different things:

- corrupt command history causing undo rewinding too much;
- undo deleting a large part of the drawing including entities from a previous session;
- undo stops working.
- things that are, intentionally or not, ignored by undo; This is not a fault with the undo mechanism, just an operation that is not registered with undo
- crashes on undo.
- things that are undone correctly but a screen update is missing.

This article is only about the first three items.

11.7.20 Lost customizations after update

If you store your customizations in a partial CUI file, you can choose to overwrite default.cui with the newer version after an update, and all you have to do then is reload the partial cui file once (the reference to your partial cui file is stored in the main cui file, default.cui). In any case if you made customizations to menus, toolbars, accelerators, aliases, etc., it is recommended to keep a copy of the files default.cui and default.pgp before doing an update.

Symptoms

After updating to a newer version of BricsCAD, my toolbars and menu customization is lost.

Cause

In a new version of BricsCAD there is often a newer version of the file default.cui, or default.pgp, because of new features added or enhancements made in the user interface. When you have made changes to your copy of default.cui (customizations to toolbars, menus, keyboard accelerators), you have to choose to either keep your version and miss the changes in the new version, or overwrite your changes with the newer version.

More information

The approach of making your custom CUI file the "main" CUI file, and attach "default.cui" to it as a "partial" CUI file no longer works. The partial menu is intended to contain customization. In the current implementation the partial menu takes precedence over the main menu. The obvious choice now is to use default.cui as the main menu file, with one's customized file a partial CUI attached to it; and then to re-attach the partial menu after each update.

11.7.21 Some toolbar icons display as question marks

To fix this situation: Open the Customize dialog and press the 'Revert to defaults' button. This will copy the most recent default.cui from the central datacache folder replacing the one in the user's local datacache folder. Note: Modifications made by the user to default.cui will be lost. Therefore, if you want to customize menus and toolbars, save them a separate .cui file, which can then be loaded as a 'Partial CUI' file on top of the default.cui. See To load a partial CUI file (1.12.4).

Symptoms

After upgrading some toolbar icons display as question marks.

Cause

The new default.cui file that came with the new version is not used.

More information

There can be several reasons why the default.cui was not replaced:

- The user responded 'no' when asked if it was OK to replace the existing default.cui with the new one (users who made modifications to default.cui may indeed decide not to replace it...).
- The path of the default.cui file cannot be found in the variable SRCHPATH.
- The resource file is missing.
- For some reason, the BricsCAD 'User data file update manager' failed to work.

11.7.22 Icons on flyout toolbars are invisible

Solution

Set color depth to 32 bit. For Windows 8: - right click on desktop > screen resolution > advanced settings > Adapter tab > list all modes > change to true color (32bit). If you are from windows terminal server, the color depth is handled in more than one place. please note that the server can limit color depth, even if the user has set it to 32 bits. To enforce a larger color depth, additional changes have to be done. Please see: http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc772048.aspx

Symptoms

Flyout icons from toolbars are invisible but their functionality is OK. (Flyout icons are icons which have an additional little arrow triangle bottom right of the icon)

Cause

1. The Windows OS is running in 16bit color depth.
2. User is working on windows terminal server. This system is standard set to use 16bit color depth and even if the user has set color depth to 32 bits, it often overrules the user and limits the color depth to 16 bits anyway.

11.7.23 Toolbar position and visibility in the Customize dialog

Symptoms

Changing one of the following properties of a toolbar in the Customize Dialog does not seem to have any effect: - Position (top,bottom,left,right,floating) - Visible (show,hide) - Xval,Yval

Cause

These properties of a toolbar, as shown in the Customize dialog, are stored in the CUI file. They are used when a user starts BricsCAD for the first time, or with a new profile. Once BricsCAD was shut down once, the positions, docking state and visibility are stored in the registry (config file on Linux), and the values from the CUI file are no longer used. So, the changes made to one of these properties in the customize dialog, will only be visible when starting BricsCAD with a new profile, or by new users that use this CUI file.

11.7.24 Toolbar icons from MNU/MNS are missing in CUI

This can be fixed easily in the MNU/MNS file by making sure that all IDs are case sensitive. In the above example, if you replace "ID_Mkbom" with "ID_MkBom", the file will be converted correctly.

Symptoms

When a MNU or MNS file is loaded as main or partial customization file, some of the tools in toolbars or menus are missing. When the tools are selected in the Customize dialog, an error message is shown in the properties panel (e.g. "Tool not found in MacroGroup: SomeMenugroup.SomeToolID").

Cause

Tool IDs are case sensitive. When the MNU/MNS file contains IDs that are equal but in another case, the toolbar/menu will not find the correct item.

Example:

***MENUGROUP=MyMenuGroup ***POP1 ID_MnTools [Tools] ID_MkBom [Make &B.O.M.]^C^C^Pmakebom ***TOOL-BARS **TB_TOOLS ID_TbTools [_Toolbar("Tools", _Top, _Show, 5, 1, 1)] ID_Mkbom [_Button("Make B.O.M.", "dt1_bom", "dt3_bom")]^C^C^Pmakebom When BricsCAD converts this MNU file to CUI, it will interpret "ID_MkBom" and "ID_Mkbom" as two different items but only add one MenuMacro. Therefore the item in the menu will work but the toolbar button will not.

11.7.25 Menus from main CUI file do not display

Solution

The problem can be solved by adding a POP alias in the CUI file: <Alias>POP10</Alias> Such a POP alias will automatically be added by the Customize dialog when a new main menu is created in the main menugroup.

Symptoms

Some pulldown menus from the main CUI file are not displayed anymore.

Cause

To be compatible with AutoCAD, only menus with a POP alias are shown in the menubar (POP1 through POP32). Menus from the main CUI file without a POP alias are not shown (by default) in the menubar. They can be shown by the user at runtime with the MENUCMD LISP function: (menucmd "P5=+MENUGROUP.ALIAS")

More information

A POP alias is only necessary for the main CUI file. From the partial CUI files, all menus display by default (except the context-menus aka shortcut-menus). Context menus are distinguished by alias: CMCOMMAND, CMDEFAULT, CMEDIT, SNAP, GRIPS, an alias starting with 'OBJECT_' or 'OBJECTS_', or alias 'POPxx' where xx is either 0 (zero) or a number between 500 and 999.

11.7.26 "RLM1222.DLL" quarantined (or removed) by McAfee anti-virus

Ultimate resolution is the white-listing of the file by McAfee. We proactively work to do this as quickly as possible. In the meantime, there is a work-around. Go to the quarantined items folder, find the file and restore it. Then, go to the McAfee Real-Time Scanning configuration page and add the filename “RLM1222.DLL” to the excluded file list (a.k.a. the “white-list”). If the file has been deleted by McAfee AV, the user will need to disable McAfee first, then re-install BricsCAD, BricsCAD BIM or BricsCAD Shape.

Symptoms

A BricsCAD / BricsCAD BIM / BricsCAD Shape DLL (dynamic link library), is being flagged and quarantined by McAfee AntiVirus (AV) software. This situation can occur during a new installation on a computer where McAfee Antivirus is running, or when McAfee Antivirus scans a machine with an active installation of BricsCAD.

Use

The DLL in question is a part of the Reprise License Manager installation. The DLL holds our public crypto key and is responsible for initiating communications with the Reprise license server during the product authorization process. Occurrences of this behaviour appear to coincide with McAfee antivirus definition updates. As best as we can determine, a string or series of strings in the DLL may align with a recent addition to these antivirus definitions.

11.7.27 Norton Antivirus gives false positive alerts about BricsCAD

This is a recurrent problem with the Norton heuristics module. When the problem turns up we report it to Symantec and they provide an updated database with a fix. Because there is no definitive solution we recommend using another AV. But it is always possible to fix things locally and keep using Norton with BricsCAD. For this one has to add an exception to Norton locally for BricsCAD, so that Norton ignores it.

Symptoms

Norton Antivirus considers BricsCAD installsets a threat of WS.Reputation.1 and will delete the installer. If Norton is disabled during download of the package and during installation, then Norton will again complain about the installed program. Problem files are dcl.dll , acmodeldocobj_3.06_10.tx , pstyle_lib.dll and licensemanager.dll .

Cause

In the cases we are aware of this is an erroneous detection (false positive) from Norton Antivirus.

More information

There is a simple check to see if a virus has tampered with the installer: All BricsCAD installsets (MSI, EXE files) are signed with the "Bricsys NV" certificate. If someone alters the file (viruses, ...) after publication, windows will no longer consider the certificate to be valid. So this acts as a check.Symantec's WS.Reputation.1 System is contested, so you can bypass Symantec's WS.Reputation.1 System:

- http://www.symantec.com/business/support/index?page=content&id=TECH105602&actp=search&viewlocale=en_US&searchid=1309521900035
- http://www.symantec.com/security_response/writeup.jsp?docid=2010-051308-1854-99
- http://www.symantec.com/security_response/writeup.jsp?docid=2010-051308-1854-99&tabid=2
- http://www.symantec.com/security_response/writeup.jsp?docid=2010-051308-1854-99&tabid=3

11.8 Customizing

11.8.1 Customize right-click behavior

Solution

With the system variable SHORTCUTMENU, you can control whether the Default, Edit and Command menus are used or not. The value is stored as a bitcode using the sum of the values of the selected options.

- **0**: Disable all 3 shortcut menus. Right-click is always Enter.
- **1**: Enable the Default menu. This is displayed on right-click when nothing is selected and no command is active.
- **2**: Enable the Edit menu. This is displayed on right-click when an entity is selected.
- **4**: Enable the Command menu. This is displayed on right-click when a command is active.
- **8**: Enable command mode shortcut menus only when command options are currently available form the command line.
- **16**: Enable the display of a shortcut menu when the right mouse button is held down longer than the value of the SHORTCUTMENUDURATION system variable.

Shift + right-click always displays the Entity Snap menu.

Symptoms

How can I customize BricsCAD's right-click behaviour?

More information

The contents of these menus can be customized (Tools > Customize... , Menus tab) in the tree on the left in the branch BRICSCAD > Context menus. Note that for the Edit context menu, depending on which entity is selected, the items of the according OBJECT_ or OBJECTS_ shortcut menu are inserted. See Customizing Shortcut Menus (1.5.12).

11.8.2 Mouse button customization

The mouse button actions can be edited in the CUI file. Under the section , four sections are found, with alias 'AUX1' to 'AUX4'. The meaning of these groups is:

- AUX1: clicks without modifier
- AUX2: Shift-clicks
- AUX3: Ctrl-clicks
- AUX4: Ctrl-Shift-clicks

Within the group, there's a number of elements. BricsCAD will only use the first two of them. The first item defines the action for the right mouse button, the second one is for the middle button. The left mousebutton behaviour is fixed, it cannot be customized. When the has its attribute BlankLine set to true, the corresponding button will execute the default action (like in previous versions). Otherwise, its MenuMacro action will be executed. The SHORTCUTMENU, MBUTTONPAN and CTRLMOUSE system variables affect the behaviour of the CUI ButtonItems!

- SHORTCUTMENU is a combination of bit-flags for different context menus (Default, Edit, Command). When the corresponding bit is on, right-clicks without Shift modifier will display the built-in context menu and ignore the cui ButtonItems.
- MBUTTONPAN: if this is on, middle-click without modifier will execute the built-in realtime pan function.
- CTRLMOUSE: if this is on, Ctrl-right-click will execute realtime Z-axis-rotation; Shift-Ctrl-right-click will execute realtime pan.

Symptoms

BricsCAD uses the MouseButtonRoot and DoubleClickRoot sections in the CUI file. In the MouseButtonRoot section, you can define the actions to call when the middle or right mouse button is pressed. The DoubleClickRoot section defines the actions to call when entities of a certain type are double-clicked upon.

Cause

How to customize the right and middle mouse buttons?

11.8.3 Import custom aliases, toolbars and shortcuts from older BricsCAD versions

Toolbars (*.mnu) can be imported in BricsCAD using MENULOAD or CUSTOMIZE dialogbox - "Browse" and "Load" from the Menuload dialog, or "Load partial CUI file" from the Customize dialog's File menu - just select filetype "MNU" in the Open File dialog. The MNU file will be silently converted to the new CUI format.

Symptoms

How can I import my custom aliases (*.ica), toolbars (*.mnu) and keyboard shortcuts (*.ick) into BricsCAD?

11.8.4 Edit Shortcut Menu

When the user right clicks a selection set, the menu that (optionally) pops up is the Edit Shortcut Menu. Here is how BricsCAD builds this menu:

1. If SHORTCUTMENU = 0, no menu appears (see Settings > Program Options > User Preferences > Shortcut menus).
2. Otherwise, the shortcut menu, which has alias "CM_EDIT", is shown. (e.g. if default.cui is the main CUI, see Customize > Menus tab > BricsCAD > Context menus > Edit. The 'Alias' field reads "CMEDIT")
3. If there is only one object in the selection set, a menu with alias "OBJECT_objecttype" is looked up, and its items are inserted after the first separator. 'objecttype' is the DXF object type of the entity, e.g. OBJECT_LINE for lines. You can fetch an entity's objecttype by pasting '(cdr (assoc 0(entget(car (entsel))))))' on the command line, and then picking the entity.
4. If there are more than one objects in the selection set, all of the same object type, a menu with alias "OBJECTS_objecttype" is looked up, and its items are inserted after the first separator.

BricsCAD searches for a context menu with a certain alias in the following order:

- first the main CUI file (main menu group, with default.cui this is BRICSCAD) is searched; if a menu is found there, the search stops and no menu in partial CUI files will be used.
- If there is no such menu in the main group, the partial CUI files are searched. If more than one partial CUI file contains such a menu, the menu from the CUI file that was first loaded is used, the other is ignored. The order in which CUI files are loaded, is the order in which they were loaded the first time, this is reflected by the order in which they appear in the main CUI file, and this can be changed by unloading and reloading a partial CUI file, or by changing the order in the CUI file with an external editor while BricsCAD is closed.

More information

See also Customize right-click behaviour (11.8.1) and Mouse button customization (11.8.1).

11.8.5 How to create a keyboard shortcut

To create a keyboard shortcut (e.g. Ctrl+Alt+E) which will launch the Drawing Explorer (1.14.2), do the following:

1. Open the Customize (6.9.65) dialog.
2. Select the Keyboard tab.
3. In the left panel select the customization group file to which you will add this shortcut. You can add it to the main 'BRICSCAD' customization group, or preferably to one of your own partial menus.
4. Right-click and select 'Insert shortcut'.
5. The 'Add keyboard shortcut' dialog opens.
6. Check the 'Select available tool' option.
7. In the tree list below select the Drawing Explorer tool (it is located under: Available tools > BRICSCAD > Drawing Explorer).
8. After pressing the OK button the 'Add keyboard shortcut' dialog closes and the focus returns to the Customize dialog. All the values for the new shortcut have been filled out expect for the keyboard key itself.
9. In the Properties grid of the new shortcut select Key field, then Press the key combination you want to assign to the shortcut. Ctrl+Alt+E in our example.

11.8.6 Loading program parameters files (ICA or PGP files)

The command aliases can be edited in the Customize Dialog, in the "Command Aliases" and "Shell Commands" tabs. Another way to customize command aliases, is to edit or overwrite the default.pgp file. The REINIT command reloads the aliases from this file.

Symptoms

MENULOAD (6.21.14) command does not support ICA files nor PGP files.

Cause

Just like in AutoCAD, the MENULOAD and MENU commands only accept CUI and MNU files, no ICA or PGP files.

11.9 How to

11.9.1 Create a plot file (*.plt)

To create a plot file you need to set the 'Ports' setting of the printer to 'Plot to File'. In the Printer/Plotter Configuration list on the Page Setup and Print dialogs you can choose between the various printer drivers that are installed on your computer. In addition to these Windows printer definitions, you can setup different configurations for each of these printers. Such configurations are saved in a PC3 file. PC3 files are saved in the folder specified by the PlotCfgPath user preference. To create a PC3 plotter configuration file:

1. On the BricsCAD Print or Page Setup dialog, select the printer/plotter in the Printer/Plotter Configuration list.
2. Click the Edit Plotter Configuration button (next to the list button).
3. On the Properties dialog of the selected printer, adjust the settings needed (if any), then click the OK button. The Properties dialog closes; the Plotter Configuration dialog opens.
4. On the Plotter Configuration Editor dialog, select the Ports tab.
5. Choose the Plot to File option and click the OK button. You are prompted to save the changes to a PC3 file.

When you select such a PC3 in the BricsCAD Print procedure, a plotfile will be created. You will be prompted to enter a name for the output file. The plotfile is saved in the folder specified by the PlotOutputPath user preference. NOTE: A Windows printer definition of which the Port is set 'Print to File' creates a plotfile in the BricsCAD Program folder.

More information

In Windows the file extension indicates the filetype. Different file extensions indicate different filetypes, and are processed differently. Unfortunately, there are many exceptions and print/plot files are one of them. Traditionally, if you create a plotfile with AutoCAD, it was created with the AutoCAD printer driver and output was called a PLT file. But if you created the same output with another application, then the windows printer driver was used, and Windows called it a PRN file. If you make a plotfile for a specific printer, the output is the same whether you are using a driver that proposes PLT extension or PRN extension, and you are free to change the extension afterwards. At the same time, the extension PLT can be used for very different file types that share but one feature: they were created by a plot output process. The same applies for PRN files. What counts is to select the right printer driver. To make the confusion even worse most PLT files used to be HP/GL or HP/GL-2 format. As a result most people identify the HP/GL-2 filetype with the PLT extension.

11.9.2 Tablet support

Command: TABLET (6.29.7) Prior to installing the tablet within BricsCAD make sure it is properly installed at Windows level. After installing the tablet the pointing device has to work: the cursor on screen should react to puck movements on the tablet. If the pointing device does not work yet, this is an install problem at the Windows level and it has nothing to do with BricsCAD. Installation of the tablet in Windows can be problematic. Very few tablets have plug&play installers. Once the tablet works in Windows, we can configure it in BricsCAD. The tablet menus are customizable via the cui file(s). The tablet menus are not included in the standard 'default.cui' configuration. You have to add the tablet-menu-cui file that corresponds with your tablet overlay layout. Tablet cui-files and printable overlay files can be downloaded from the BricsCAD website here. The tablet-menu cui file of your choice can be activated by loading it as partial cui file, either with the 'cuiload' command (first browse for the cui file, then click 'Load') or with the 'customize' command (select 'Load partial' from File menu in the Customize dialog). The tablet has two modes: **Mode 1**: Menu mode (tablet OFF), with a little workspace for coordinate input. This requires running the Configure option, possibly retaining default values if your tablet is 12" by 12. Configure is necessary to access the tablet menus from the cui file. After you configure (_tablet;_cfg) you can see the menu commands in the task bar as you move the mouse over the tablet. Moving the mouse over the white coordinate input workspace makes the tablet cursor work like a mouse, so you can access all menus and tools on screen. I would start by using configure and checking if the tablet menu works. **Mode 2**: Coordinate input mode (tablet ON): uses the complete tablet for coordinates. Tablet ON starts calibration. You can also start calibrate command instead. The calibration asks for a tablet coordinate (no cursor on screen) and a screen coordinate (cursor shows on screen) alternately. If the calibration command runs successfully the tablet mode will be on afterwards. If it does not run well, the tablet has to be configured again to see the menus again. There could be initialization problems if the switching between modes does not go well. If you set the tablet to on for the first time, calibration starts and asks for tablet coordinates. If the switch on failed, it's not possible to enter the tablet coordinates, except if the mouse is in the little workspace. Please check this workspace. In that case I would try different sequences: Start by running Tablet ConFiGure. Try Tablet CALibrate instead of Tablet ON.

Symptoms

What do I need to do to connect a digitizer with Bricscad?

11.9.3 Publish to DWF

There are possible ways to produce DWF from DWG file in BricsCAD:

- EXPORT (6.13.16) command supports 2D and 3D DWF formats
- PUBLISH to PDF using either the native printaspdf printer or a pdf printer installed in windows, and then use a standalone converter to convert PDF to DWF.
- PUBLISH to free Autodesk DWF Writer printer driver (32 BIT ONLY, obsolete but can still be found).

Setup this driver, then set it as a printer on a Page setup and publish to it.

Symptoms

BricsCAD doesn't have a 'Publish to DWF' option.

Cause

At present we do not have plans to implement publish to DWF and related features: DWF is bound to become obsolete, Autodesk is no longer actively pushing it.

More information

Autodesk DWF Writer There have been issues with this DWF writer: on 64 bits it sometimes requires administration rights to run correctly. Also it may be possible to print to the DWFx file type only. Even if you logged on with administrative rights, it could be necessary to run the BricsCAD as administrator to print to DWF files. Autodesk Design Review can open DWFx files and save them in the DWF format, if necessary.

11.9.4 Change the order of drawing of elements

See the DRAWORDER (6.10.39) command.

Symptoms

By default entities are (re)drawn in the order in which were added to the DWG: new entities are added at the back of the file, hence they are drawn last. This means they are drawn on top of previously added entities.

More information

A simple trick to bring entities on top without having to rely on DRAWORDER is to perform a cut/paste operation:

1. Select the entity or entities.
2. Press Ctrl X to cut the selection and copy it to the clipboard.
3. Press Ctrl V; the selection is attached to the crosshairs.
4. Press the Enter key to paste the entities at their original location.

The pasted entities become the latest or 'youngest' entities, and therefore sit on top off 'older' entities.

11.9.5 Insert a spreadsheet into a drawing

To insert a spreadsheet into a drawing:

Method 1: The TABLE (6.29.1) command allows to insert spreadsheet data as native table entities. This can be done either by copying from Excel to the clipboard and then using paste special, or by exporting the data from the spreadsheet (Excel, LibreOffice or OpenOffice) to xml 2003 format, xmlss and using the TABLE command to create a new table entity in BricsCAD using the xmlss data. In BricsCAD spreadsheet data are pasted as an OLE object in a drawing. When you select the object, then right click and choose Edit OLE object in the context menu, Excel (if not already open) will be launched to edit the spreadsheet. When you save the spreadsheet, the OLE object in the drawing is updated.

Method 2:

1. In the Insert menu choose Object...
2. On the Insert object dialog box choose between a new or an existing spreadsheet.
   - To insert a new spreadsheet: Choose Create New, then select Microsoft Office Excel in the Object Type list.
   - To insert an existing spreadsheet: Choose Create from File, then click the Browse... button and select the spreadsheet.
3. Optionally check the Link option. If selected the drawing will update the spreadsheet every time you open the drawing.
4. Click the OK button to insert the spreadsheet.

Method 3:

1. Open the spreadsheet in Microsoft Excel.
2. Select the part of the spreadsheet you want to import in a BricsCAD drawing.
3. Press Ctrl-C to copy the selection to the clipboard.
4. Switch to BricsCAD, then press Ctrl-V to paste the selection.

Symptoms

Can a table of data be pasted from a spreadsheet into a drawing to look like a "drafted" table of text?

11.9.6 How to read CSV files in other programs

Most of modern text editors are able to detect encoding of a document automatically. Also, they have an option in the FileOpen dialog that allows to choose encoding: ANSI, Unicode or other. You should know for a fact the encoding of a document to use this option.

Symptoms

The DATAEXTRACTION (6.10.1), ATTEXT (6.4.37) and TABLEEXPORT (6.29.4) commands can generate CSV files that can be read in in other software such as Excel. The result will be correct if one pays attention to the delimiter and the encoding.

Cause

Encoding: characters can be encoded in more than one way, and if a document is interpreted in the wrong encoding in excel, Libreoffice or another editor, the characters display as completely different characters. These are the encodings for the different extraction commands:

- DATAEXTRACTION: UTF-8 with BOM
- ATTEXT UTF-8 without BOM.
- TABLEEXPORT: UTF-8 without BOM

Delimiter/separator : although CSV stands for comma separated file, the separator is not always a comma. If the import operation quietly assumes a different delimiter from the one in the csv file, the import fails.

- DATAEXTRACTION: the delimitor can be set in the extraction dialog
- ATTEXT: delimiter can be set in the extraction dialog
- TABLEEXPORT: the delimiter is set on OS level in regional settins.

Excel has several ways to read a csv file. Sometimes just opening with the default settings will work, but if that fails, one can switch to another method that offers a dialog where the user can select the encoding and the delimiter explicitly:

- Read Data/: this is an import, and the resulting document will be save as excel
- Open: this will save to the original format
- doubleclick open

11.9.7 Convert lwpolylines to polylines

See the CONVERTPOLY (6.9.49) command.

More information

The PLINETYPE system variable controls the use of optimized 2-D polylines in BricsCAD. You can save disk space and memory by using the optimized format (lwpolyline). PLINETYPE controls the use of optimized polylines for creating new polylines using the PLINE command, while it also controls conversion of previously created polylines.

- 0 = BricsCAD does not convert previously created polylines when opening the drawing file. Any new polylines created using the PLINE command are not optimized.
- 1 = BricsCAD does not convert previously created polylines when opening the drawing file. Any new polylines created using the PLINE command are optimized.
- 2 = BricsCAD converts previously created polylines when opening the drawing file. Any new polylines created using the PLINE command are optimized.

11.9.8 Copy with basepoint between drawings

See the COPYBASE (6.9.55) command.

More information

See Copying entities between drawings (1.26.19).

11.9.9 Copy blocks and layers from one drawing to another drawing

The Drawing Explorer (6.13.15) allows to copy definitions between open drawings. See To copy definitions between drawings (1.14.2).

11.9.10 How to PURGE the DGN linetypes from Microstation import

As a workaround, there is a compiled DLL file which purges DGN linetypes. Do the following:

1. Download the DLL and unzip the file.
2. Right click on DgnLsPurge.DLL and ensure that it is not blocked.
3. Launch the Netload (6.22.3) command and load DgnLsPurge.dll.
4. Run the DGNPURGE command.

Symptoms

BricsCAD takes a longer time than AutoCAD to handle/save drawings which contain DGN linetypes which also unnecessary increase drawing size.

Cause

The cause cannot easily be removed. There can be a lot of these linetypes due to previous bugs in AutoCAD which caused cumulation of these linetypes. The recommended approach would be to purge the linetypes, only PURGE does not apply to custom entities such as DGN linetypes.

More information

The sources for the DLL are listed here.

11.9.11 Use resource DLLs for toolbar icons

BricsCAD searches for the icons for its toolbars using the following sequence: 1. Look in the resources of bricscad.exe for built in icons. 2. Then look in a DLL that has the same name as the loaded menu. If the external menu has a name myToolbars.cui, then the resource DLL should have the name myToolbars.dll. 3. Then look in a RESZ file that has the same name as the loaded menu. If the external menu has a name myToolbars.cui, then the resource DLL should have the name myToolbars.resz. A RESZ file is a ZIP file containing the icons. 4. Then look for a separate bitmap file in the same folder as the CUI file 5. Then look for a separate bitmap file in any folder that is in SRCHPATH variable. So the practical approach is to create a resource DLL or RESZ archive with the same name as the menu it accompanies.

Symptoms

When there are many toolbar icons, they can be better managed if they are bundled in a resource DLL or RESZ archive. How does BricsCAD find these icons? And how can such DLL/RESZ be created?

More information

How to create a resource DLL? In Visual Studio, see Creating a Resource-Only DLL.
Howto create a RESZ archive? 1. Create a ZIP file with the bitmap files (do not put the bitmaps in folders) 2. Rename the zip file: same name as CUI file, RESZ extension 3. Put the RESZ file in the same folder as the CUI file

11.9.12 Change the background color

The default background color in BricsCAD is white. How can I change it to another color? Do one of the following:

- On the command line, enter BKGCOLOR (Model space) and BKGCOLORPS (Paper space). Enter the value of the color you want to display (256 for black, 255 for white, ...).
- Open the Settings dialog and search for BKGCOLOR and BKGCOLORPS. In the drop-down list, select the new background color.

Note: BKGCOLOR applies to rendered visual styles only if PERSPECTIVE = OFF. The 2D Wireframe visual style always uses BKGCOLOR. See also VisualStyles (6.31.13) and Background (6.6.1).

11.9.13 Use an external multiline text editor

(1) This can be solved by either extending the SRCHPATH variable with the path to wordpad.exe or by filling in the full path to the application in the MTEXTED system variable. (e.g. C:\Program Files\Windows NT\Accessories\wordpad.ex
(2) As an alternative to the in-place mtext editor, you can change the value of the _MTEXTED variable. You can either enter an external executable for text editing, or you can enter the value "oldeditor" to show a builtin mtext edit dialog instead of the mtext in-place editor. The edit dialog contains a standard text edit field, which typically does not suffer from international character input issues. This is a workaround to be able to continue working without delay. Be sure to report your character input issue anyway, so we can fix the in-place mtext editor as well.

Symptoms

(1) MTEXTED does not accept the Wordpad text editor and returns: "The specified value is not within the system variable range". Why? In Windows, typing "WordPad" at Run... from Start menu runs WordPad. (2) It is not possible to enter international characters by pressing a combination of two or more keys - for instance, japanese characters using IME, or latin characters such as É, ã...

Cause

(1) WordPad is often not in the environment variable %PATH% so BricsCAD does not find it while Windows can still find it. (2) The mtext in-place editor needs to properly process all possible character input events. This is a difficult task, especially on linux because of the wide choice of distributions and desktop managers.

More information

It is recommended to use the standard in-place editor.

11.9.14 How to open Bricsys ebooks on Mac OSX

Install the free Stuffit Expander tool and use it to unpack the zip file.

Symptoms

When opening a paid ebook, the following error is displayed on Mac OSX: Error Unable to expand "Name Of The Book" into "Name Of The Folder" (Error 2 - No such file or directory)

Cause

The default Archive Tool used to unpack zip files on Mac OSX cannot handle password protected ZIP files.

More information

You can find Stuffit Expander in the Apple Store or at SmithMicro's website. StuffIt Expander Mac opens compressed RAR and ZIP files, and more.

11.10 BricsCAD general

11.10.1 User profiles

Command: PROFILEMANAGER (6.24.50) BricsCAD allows you to customize the settings that control your drawing environment, and then save and restore those settings in a user profile. You can maintain several user profiles in parallel. So you can choose to run BricsCAD with a white background, minimal set of toolbars, and no command bar. Another user profile will have black background, different toolbars, and no flyover snapping. Both user profiles share the list of recently opened drawings but no other settings. User profiles can be helpful if you have multiple users with different preferences, or if you are a single user who works on various projects that require unique settings. You can even export your user profile and bring it with you when you work on a different computer. The User Profile Manager is a standalone tool that lists the existing profiles and provides all the needed operations on user profiles, such as Load, Create, Set Current, Copy, Rename, Delete, Export and Import. To export a user profile to a file In the User Profile Manager, click the Export... button. The Save As dialog box opens. A file name with the same name as the user profile is proposed. The file will receive the ARG extension. Click the Save button. To import a user profile from a file In the User Profile Manager, click the Import... button. The Open dialog box opens. Select the ARG file you want to import. Click the Open button.

Symptoms

What is the User Profile Manager and where is it located? Can profiles be exported or imported?

More information

See also Portable User Profile (11.10.2).

11.10.2 Portable User Profile

1. Export the profile using BricsCAD Profile Manager
2. Edit the resulting .ARG file with a text editor. There will be settings which the editor may want to remove in order to rely on whatever the program uses as default values. Paths usually need separat attention because they contain machine-specific data . These paths should not be hardcoded but refer to environment variables instead. These are in a format like this: %ENVIRONMENTVARIABLE% or %ENVIRONMENTVARIABLE%/subfolder. When the program closes and writes the settings to registry it will automatically substitute hardcoded paths partially or completely to environment variables where it can, saving the user work but the editor still needs to verify the result.

Some examples: %HOMEDRIVE% = C: %HOMEPATH% = \Users\[myName] %ProgramFiles% = C:\Program Files %USERPROFILE% = C:\Users\[myName] %APPDATA% = C:\Users\[myName]\AppData\Roaming etc. - replace "C:\\Program Files" by "%ProgramFiles%\\..." - replace "C:\\Users\[myName]" by "%USERPROFILE%\\..." - replace "C:\\Users\[myName]\\A by "%APPDATA%\\..." etc.
On Linux or Mac: $HOME = /home/[myName] $PWD = /home/[myName]/Desktop $USER of $LOGNAME = [myName] etc.
When starting BricsCAD with this profile on a target computer, the environment variables will be interpreted as the absolute paths on that computer.

Symptoms

How to make a user profile that is portable to other computers and other users.

More information

1. On Windows, the %ProgramFiles% replacement above will only work if all people have installed BricsCAD in the same location.
2. If you know that all machines have the same mapped drive letter for a shared network folder, you can of course leave this in the profile.
3. If you can create environment variables on all machines, you can also use your own variables.
4. Names of defined environment variables, user profile and application data paths can vary between platforms and versions. On Windows, to find out which variables are available, type 'set' in a command line window.

See also: User profile manager (1.12.9).

11.10.3 What is BricsCAD communicator and which CAD formats are supported?

BricsCAD Communicator (4.1.1) is an optional module that provides support for high quality 3D data exchange between major CAD formats. It facilitates the import and export of 3D CAD data including neutral (e.g. STEP and IGES), native MCAD (e.g. CATIA, Inventor, SolidWorks) and kernel specific formats. See the IMPORT (6.17.10) and EXPORT (6.13.16) commands to see the supported file formats.

11.10.4 Which file formats are supported by BricsCAD?

Natively BricsCAD only supports DWG/DXF. Settings allows to save a DWG to a specific DWG (DXF) revision. See 'Save as' in the help project. Alternatively the Export command allows to export drawings to a variety of vector and raster formats. See 'Export' in the help project. Apart from DWG format, BricsCAD is also able to handle Acis (.SAT) files. BricsCAD can import (/export) .SAT (=Acis) files via the ACISIN, ACISOUT commands respectively. There is no direct support to import STEP/IGES or SolidWorks formats in BricsCAD. However there are many additional applications which will perform data exchange/transformation.

VECTOR FILES

1. DWG format import/export
   - open DWG/DXF/DWT
   - saveas DWG/DXF/DWT
   - export DWF
2. Non-DWG formats:
   - IFC: IFC files can be imported/exported via Import/Export command
   - SKP: Sketchup files can be imported
   - DGN: DGN files can be imported
   - SAT: ACIS sat files can be imported/exported via acis-in acis-out
   - IGS, STP, SLDPRT are not supported in plain BricsCAD, but are imported/exported with use of an optional module: BricsCAD Communicator, along with several other 3D MCAD modeling formats. Please read below for complete information.

RASTER files (also known as BITMAP or IMAGE files):

Import/Attach Strictly speaking, you cannot import a RASTER image into a DWG. The DWG format is, in essence, a Vector and not a Raster format. BricsCAD does, however, enable you to attach a raster file as a background image. This is achieved via the Image Enabler. Supported formats include: .BMP, .TIFF, .JPEG, .GIF, .PNG, .WMF, .EMF, .PCX, .RAS, .TGA V9.1.1 and higher: Support for ECW images. V10.1.4 and higher: support of MrSID images. LizardTech's MrSID is one of the leading geospatial imagery formats. Raster image files can have 'world files' or 'position files' associated to them. A world file is a text file which describes the size (scale), the orientation and the coordinates of the raster map images. Position file are typically used in GIS. Supported position file formats are: .TFW , .RAT, .JPW, .PNGW

EXPORT You can save screen view to raster format via file>export. The SLIDE command also produces raster files (.SLD). If you use a virtual printer like PDFCreator or PDF995, CutePDF, you can produce (large scale) PDF output. Finally, many 'external' programs allow you to save a screen copy.

Symptoms

What formats are supported by BricsCAD? What are the import and export formats?

Cause

Natively BricsCAD only supports DWG/DXF. Settings allows to save a DWG to a specific DWG (DXF) revision. See 'Save as' in the help project. Alternatively the Export command allows to export drawings to a variety of vector and raster formats. See 'Export' in the help project. Apart from DWG format, BricsCAD also able to handle Acis (.SAT) files. BricsCAD can import (/export) .SAT (=Acis) files via the ACISIN, ACISOUT commands respectively. There is no direct support to import STEP/IGES or SolidWorks formats in BricsCAD. However there are many additional applications which will perform data exchange/transformation.

More information

See the IMPORT (6.17.10) and EXPORT (6.13.16) commands to check which file formats can be imported using the BricsCAD Communicator (4.1.1) module.

11.10.5 Backup files of type BAK and SV$

BricsCAD uses 2 file extensions to make backup copies: BAK and SV$. Both files are in essence DWG files, so you can rename them (using the Windows Explorer) if you want to recover a drawing.

BAK file Each time a drawing is saved, the previous version of the DWG file is saved to a BAK file. This BAK file is created in the folder of the DWG file which is being edited. The creation of BAK files is controlled by the ISAVEBAK system variable. If ISAVEBAK = 0 (zero) no BAK files are created.

SV$ file When automatic save is turned on, BricsCAD will automatically create a backup copy of your work at preset time intervals. When the automatic save kicks in, BricsCAD saves the currently open drawing(s) as SV$. The time interval (in minutes) at which the automatic save kicks in, is controlled through the SAVETIME system variable. BricsCAD restarts this interval timer whenever you save the drawing. If SAVETIME = 0 (zero), the automatic save is turned off. The path to the folder where BricsCAD saves the temporary files is specified by the SAVEFILEPATH system variable. By default this is: C:\Users\[Username]\AppData\Local\Temp.

Symptoms

What is the purpose of BAK and SV$ files and how are they used and controlled?

11.10.6 Transition From Offline to Online Help

If for any reason you do no not have a permanent internet connection, we do offer a downloadable pdf version of the Help, a download link sits at the bottom of our help center page. This will be further improved and updated in the future.

Symptoms

Stating with BricsCAD V19, I do not have help files locally, on my computer. The _HELP command (F1) will re-direct me to the Bricsys website, which requires an internet connection.

Cause

Until BricsCAD V19, Help consists of 4 .chm files sitting in the C:\Program Files\Bricsys\BricsCADversion\Help\en_US folder. These files are interlinked: double click (or create a shortcut) to) BricsCAD.chm to launch the Help. Starting with BricsCAD V19, we have migrated to an online Bricsys Help Center. We are using the latest cloud technology to host a help system that is up to today's standards, including rich content, lessons, tutorials and more. We've merged all support sources into this new system:

- Old CHM help
- Knowledge base
- Tutorials from the blog
- added brand new step by step lessons.

System variables are not included in offline help. The Settings dialog box (1.12.11) has help for all system variables and user preferences.

More information

We are in the process of translating all the Help Center content into multiple languages.

11.10.7 Display control of entities contained in block inserts

Thawed/Frozen Visibility control by freezing or thawing layers behaves straightforward: no entities that are located on frozen layers will display. If the layer on which a block was inserted becomes frozen, then ALL content of that block will no longer ze visible, regardless of the layer on which entities were located at creation time of the block. If a block is inserted on a thawed layer, but contains content placed on a layer that becomes frozen, then only such content will no longer be visible.

On/Off The On/Off setting behaves different from the Thawed/Frozen setting, specifically concerning the behavior for block content placed on layer 0. Entities that were on layer 0 at creation time of a block, will obey the On/Off setting of the layer on which the block is inserted, so these elements will behave as is they were placed on the layer on which the block is inserted. Entities that were not on layer 0 at creation time of a block, will obey the layer on/off setting in a normal way.

Example: A block is made with entities from layers 0, 1 and 2. The block is inserted on layer 1. Now, this is what happens:

- when we switch off layer 0: the block content that at block creation time was on layer 0, will remain visible because it now acts as if it were on layer 1!
- when we switch off layer 1: the block content that at block creation was on layer 0, becomes invisible, as well as the block content that initially was on layer 1.
- when we switch off layer 2: only the block content that at creation time was on layer 2 becomes invisible.

COLOR The way the color of entities is controlled is related to this behavior: Entities that at block creation time were on layer 0 and had color property 'BYLAYER' will obey the color property of the layer on which the block is inserted.

More information

The appearance of an entity is controlled by its COLOR, LINETYPE, LINEWEIGHT and TRANSPARENCY setting. In addition to a specific value, the BYLAYER and BYBLOCK options are available. These options cause an entity to adopt the property either fromthe layer or the block into which it is inserted. BYLAYER To draw all entities in the default property set for the current layer. BYBLOCK When you insert the block in a drawing, all entities inherit the currently selected defaults for new entities. If you insert a block that contains entities originally drawn on layer 0 and assigned color and linetype BYLAYER, it is placed on the current layer and assumes the color and linetype of that layer. If you insert a block that contains entities originally drawn on other layers or with explicitly specified colors or linetypes, the block retains the original settings. If you insert a block that contains entities originally assigned color and linetype BYBLOCK, and the block itself has the color and linetype BYLAYER, those entities adopt the color and linetype of the layer onto which they are inserted. If the block is assigned an explicit color or linetype, such as red or dashed, those entities adopt those qualities. If a block contains a mixture of colors, inserting blocks when the color is set to BYBLOCK can produce unpredictable results.

11.10.8 Is BricsCAD v20 supported on macOS 10.15 Catalina?

Yes, BricsCAD v20 or later supports macOS 10.15 Catalina. However we have discovered some potential issues with installing and running BricsCAD on Catalina.

Installing and running BricsCAD v20 on Catalina

To install and run BricsCAD version 20 on macOS 10.15, you need to explicitly select "Open Anyway". This option is available via System Preferences > Security & Privacy > General, or when using a right-click to open the application.

Activating a trial on Catalina

If you experience an issue activating your trial on Catalina, make sure you have installed version 20.2.05 or later. You can download the latest version here.

11.11 Shape

11.11.1 Where can I download the BricsCAD® Shape installer?

Symptoms

I am looking for the BricsCAD Shape installer and I can only find the BricsCAD installer. When I go to the BricsCAD Shape product page on Bricsys.com, and I select “Get Shape for free", I end up with the BricsCAD installer. When I download BricsCAD Shape, the downloaded installer installs BricsCAD.

Solution

Shape is now part of the BricsCAD installer, i.e. you need to install BricsCAD to run Shape. After installation, when you launch BricsCAD, the BricsCAD Launcher (1.6.5) dialog box displays. Here you can choose to run Shape. It is possible to run Shape without activating the BricsCAD trial and to start your BricsCAD trial at a later date. Shape can also be used when you don't have a BricsCAD license or after your license expired.

Related Topics

Launch Shape (11.11.2) The BricsCAD Launcher dialog box (1.6.5)

11.11.2 I've installed BricsCAD® Shape, but I can't find the application.

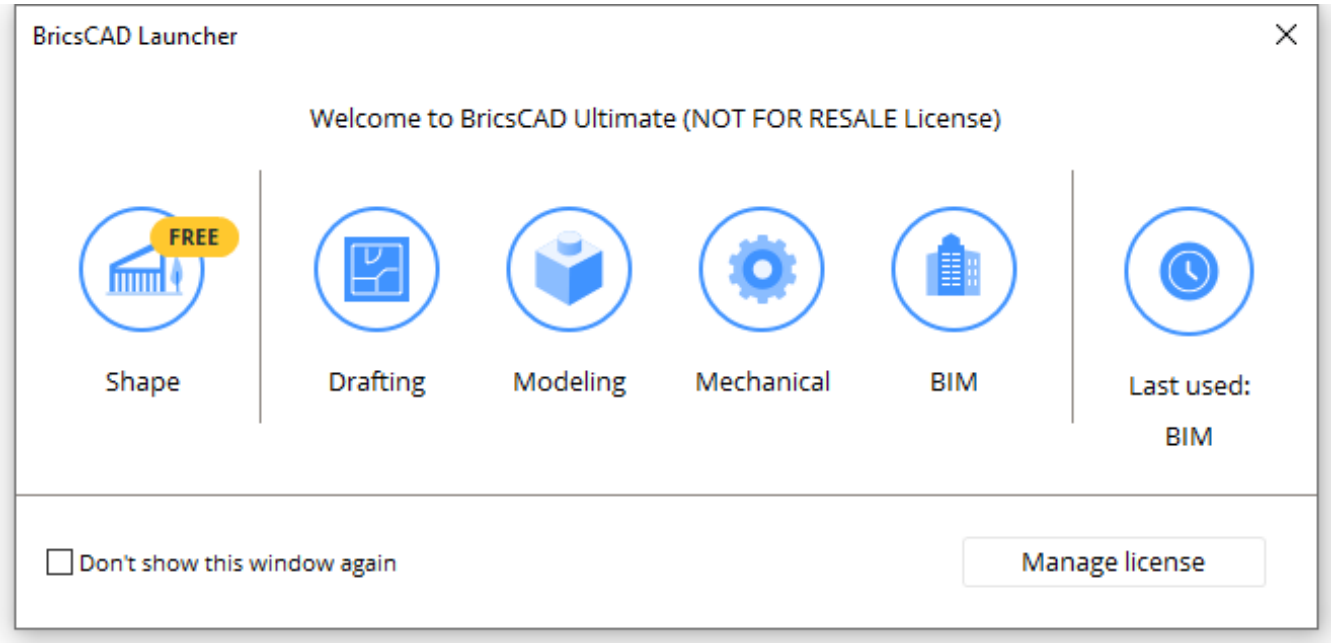
Symptoms

I've downloaded the installer for BricsCAD Shape and installed it, but I only see BricsCAD installed. I want to use Shape and not BricsCAD.

Solution

Shape is now part of the BricsCAD installer, i.e. you need to install BricsCAD to run Shape. After installation, when you launch BricsCAD, the BricsCAD Launcher (1.6.5) dialog box displays. Here you can choose to run Shape. It is also possible to run Shape when you don't have a BricsCAD license or when your license is expired. (11.4)

Figura 11.4



Related Topics

Download Shape (11.11.1) The BricsCAD Launcher dialog box (1.6.5) BricsCAD license options (1.6.2) Bricsys license manager (6.20.21)

11.12 Switching from AutoCAD

11.12.1 NEW command in AutoCAD vs. BricsCAD

BricsCAD uses a system variable BASEFILE to store the template name. It does not ask for a template name when you create a new drawing. If the system variable BASEFILE is an empty string, BricsCAD does not use a template to create the new drawing. BricsCAD does not distinguish between template drawings and other drawings. BricsCAD ignores the file extension '.dwt'. In order to use DWT files in BricsCAD, they have to be renamed to DWG files. Beside the command NEW (6.22.4), BricsCAD has a command NEWWIZ (6.22.6) which uses a dialog. This dialog allowsto choose a template, or manually initialize a drawing from scratch. BricsCAD does not have SDI single document interface as such, it is only partially implemented. When the value of the SDI system variable is 1, it is still possible to open multiple drawings in each BricsCAD instance. Double clicking a drawing in Windows Explorer opens the drawing in a new BricsCAD instance though. So, the NEW command will not close any open drawings. Lisp initialisation routines work differently in BricsCAD:

- on_start_default.lsp is used instead of acad.lsp
- on_doc_load.lsp is used instead of acaddoc.lsp
- there is no separate workspace per drawing for lisp. Lisp symbols cannot be reinitialized for a single drawing. The other open drawings will also be affected. In BricsCAD the system variable LISPINIT gives the possibility to reinitialize all lisp code when opening a drawing, or not to reinitialize any lisp code on open (or new).

Symptoms

What are the differences between AutoCAD and Bricscad when creating a new drawing?

11.12.2 NCOPY command

The NCOPY command in AutoCAD copies entities that are contained in an xref or a block. The NCOPY command is available in the free Express Tools for BricsCAD. Alternatively use the REFEDIT (6.26.13) command as a workaround:

1. Start the REFEDIT command for the block or XRef which you want to copy.
2. Copy the required entities.
3. Select the copied entities and choose "Remove from Refedit' in Refedit toolbar.
4. Choose 'Refclose and discard' in the Refedit toolbar to exit command.

To copy entities contained in a block:

1. Select the block.
2. Start the BEDIT (6.6.7) command.
3. Select the required entities, then use COPYCLIP (6.9.56) (Ctrl C) to copy the entities to the clipboard.
4. Choose 'Discard Changes' in the Edit Block toolbar or ribbon panel.
5. Use PASTECLIP (6.24.10) (Ctrl V) to paste the entities in the drawing.

11.12.3 BricsCAD vs. AutoCAD Feature Comparison

BricsCAD represents the future of design. It is the all-in-one solution for 2D, 3D, Mechanical Design and Building Information Modeling. Based on industry-standard DWG, BricsCAD brings a modern yet familiar approach to design on Windows, macOS and Linux-based PCs. BricsCAD is available as a single installer in six license levels: Classic, Pro, Platinum, BIM, Mechanical and Ultimate, so that you can buy exactly what you need.

AutoCAD Classic Pro Platinum BIM Mechanical Ultimate LT Full **Drawings** Native DWG File Format (thru AutoCAD 2021) Password Protection x x eTransmit Sheet Set Manager Geographic Location Drawing Compare Cloud Collaboration **Interface** Dark and Light Color Themes Industry Standard Commands, Aliases, and Variables Command Line (Autocomplete, Midstring, Clickable Options) Start Tab File (Drawing) Tabs Model and Layout Tabs Menu Bar Toolbars Ribbon Tool Palettes Contextual Right-click Menus Contextual Quad Menu x x Status Bar Workspaces Searchable Settings (Variables) Dialog Box x x Lockable Interface Clean Screen Mode Drawing Explorer x x Customizable User Interface (CUI) Structure Browser x x **Selection, Snap & Track** Selection Filtering (QSELECT) Add Selected Select Similar Selection Cycling Entity Snaps (Osnaps) Polar Tracking Zintersection 3D snap x x Nearest Distance x x Adaptive Gridsnap x x Real-time Boundary Detection x x 2D Dynamic UCS x x 3D Dynamic UCS x **Drawing Tools** Line, Polyline, 3D Polyline, Spline, Ray, Xline Multiline and Multiline Styles x Circle, Arc, Ellipse, Eliptical Arc Polygon, Rectangle, Region, Donut, Point Helix x 2D Parameters, Constraints x **Annotation Tools** Text, Multi-line Text, Text Styles, Text Editor Dimensions, Dimension Styles Multi-leaders, Multi-leader Styles Single and Multi-line text, Text Styles, Text Editor Hatches, Gradients, Hatch&Gradient Editor Wipeouts Revision Clouds Attributes, Attribute Editor Tables, Table Styles Fields Data Extraction x Data Linking Annotation Scaling Spell Check **Editing Tools** Move, Copy, Rotate, Scale, Stretch, Mirror, Align Trim, Extend, Lengthen, Break, Join Fillet, Chamfer CopyGuided x x Grip Edit Properties Panel Manipulator (3D Gizmo) x Draworder **Reference Tools** Blocks, Block Editor Dynamic Blocks (1) (1) (1) (1) (1) (1) Block Face Camera x x Blockify x x Associative Arrays Dwg (Xref) Attach, Clip, Bind, Edit PDF Attach, Clip Image Attach, Clip, Adjust, Transparency Point Cloud Preprocess, Attach, Crop, Colormap x x x **Visualization Tools** Layers and Layer States Transparency Visual Styles x LookFrom (ViewCube™) x Match Perspective x x x Lights x x Sun Properties x x Materials x x Render x x Animation Editor x x x Walkthrough Navigation x x ANIPATH Command x x **Modeling Tools** ACIS Modeling x x Soild and Surface Modeling x x Solid Primitives x x Mesh Primitives x x Polysolid x x Union, Subtract, Intersect, Interfere x x Extrude, Revolve, Loft, Sweep, Thicken x x Twist x x Fillet, Chamfer x x Slice x x Multi-slice x x x T-Connect, L-Connect, Connect with Nearest x x x Extract Edges x x Direct Modeling x x Deformable (Freeform) Modeling x x x Audit, Simplify, Stitch x x 3D Parameters, Constraints x x x 3D Autoparametrize x x x 3D Parametric Design Tables x x x x Section Planes x x Drawing Views x x **Civil Tools** TIN Surface Modeling x x x x TIN Volume Surface x x x x Grading x x x x Alignments x x x x Civil 3D Object Enabler x Architectural Desktop Object Enabler x CADWorx Object Enabler x **Architectural Tools** BIM Features x x x x x Structural Modeling Toolset x x x x x Project Database x x x x x Library Database x x x x x Site, Building and Stories x x x x x Windows and Doors x x x x x Fully Parametric Window Creation x x x x x x Rooms (Spaces) x x x x x 3D Rooms x x x x x Quickdraw x x x x x x Propagate x x x x x x **Mechanical Tools** Mechanical Browser x x x x x x Parts Library x x x x x x Assembly Modeling x x x x x x Exploded Views x x x x x x Kinematic Analysis x x x x x x Bill of Materials x x x x x x Sheet Metal x x x x x x SMEXTRUDE Command x x x x x x SMRIBCREATE Command x x x x x x 3D Solids Conversion to Unfoldable Sheet Metal Parts x x x x x x Corner Relief for Adjacent Edge Flanges x x x x x x Lofted Bends x x x x x x Coloring x x x x x x Diagnostic for Invalid Sheet Metal Features x x x x x x Batch Processing x x x x x x **Import, Export, Output** Print/Plot Publish/Batch Plot CTB & STB Table Files PC3 Printer Configuration Files Named Page Setups PDF Import, Export DAE Import, Export x x IFC Import, Export x x x x 3DM Import, Export x x x x LandXML Import, Export x x x x RFA Import x x x x x x SKP Import x x x x DGN Import DWF Export SVG Export x x x FBX Export x x x STL Export x x Additional formats available with BricsCAD Communicator (4.1.1) x x x **Programming** ActiveX x Entity Data Editor x x Script Recorder x Full LISP Support (vl, vlr, vla and vlax) x Solutions Development System (SDS/ADS) x DCL Engine x COM API x x Visual Basic for Applications (VBA) x x x VBA DVB Projects Support x x x .NET x x BRX (ARX) x x TX (Teigha eXtensions) x x CUI Menu Files Support, with Diesel Expressions **Licensing** Multi-platform Licenses x x Perpetual x x Perpetual + Maintenance x x Subscription Network Multi-user x x Volume (Perpetual) x x Academic (1) You can manipulate dynamic block insertions but you cannot create dynamic block definitions.